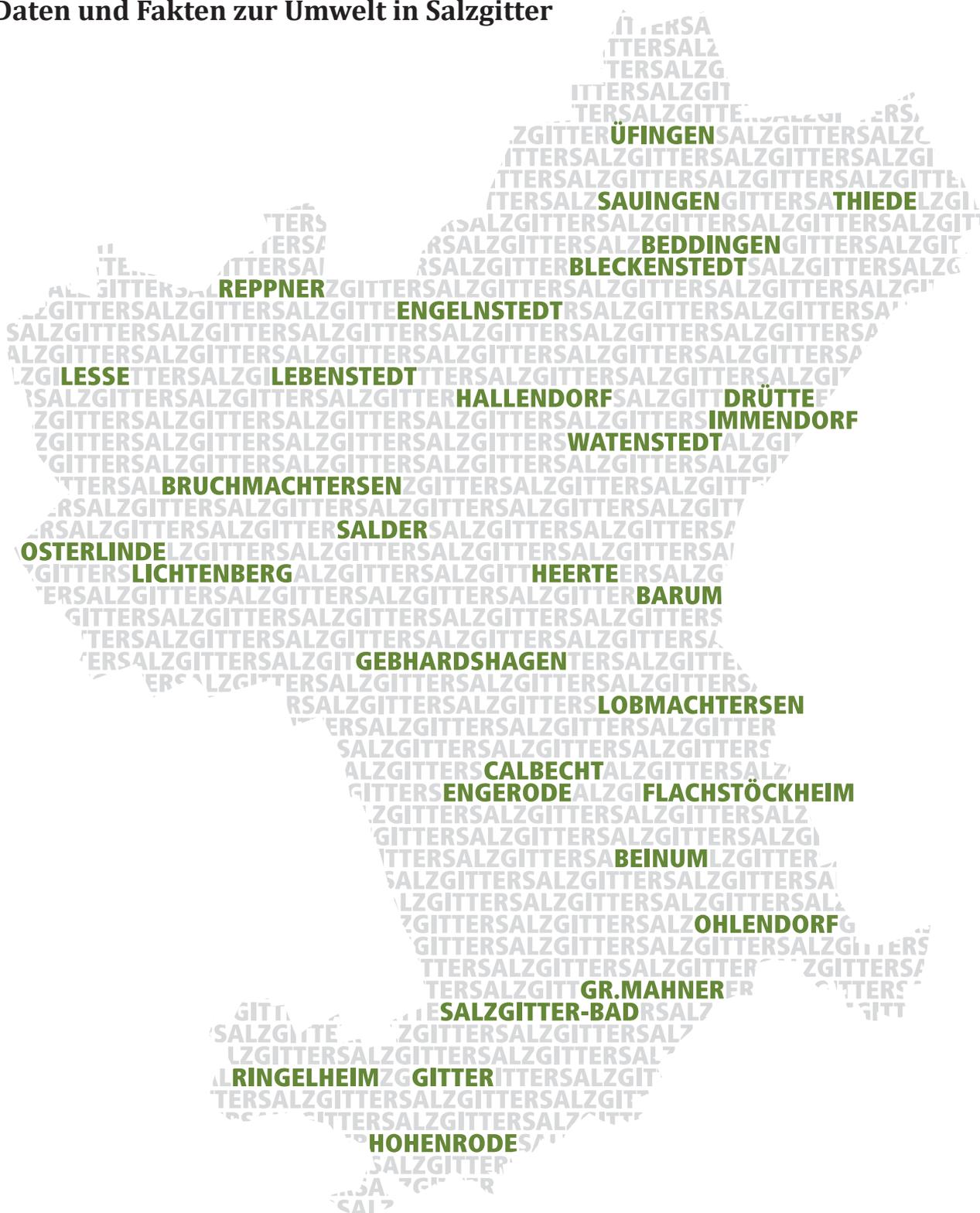


Umweltbericht 2014

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 2014

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

Stand:

28.08.2014

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

Alle Rechte vorbehalten

www.salzgitter.de

Inhaltsverzeichnis

Umweltstrategische Ausrichtung der Stadt Salzgitter	I
1. Allgemeines	1
1.1 Geographische Lage	1
1.2 Geologie	1
1.3 Flächennutzung	6
1.4 Flächeninanspruchnahme	8
1.4.1 Infolge Siedlungsentwicklung	8
1.4.2 Infolge erneuerbarer Energien	13
1.5 Bevölkerungsentwicklung	18
2. Boden	20
2.1 Altstandorte, Altablagerungen	20
2.2 Flächenhafte Belastungen	22
3. Wasser	24
3.1 Oberflächenwasser	24
3.2 Grundwasser	26
3.3 Hochwasserschutz	28
4. Natur-, und Artenschutz, Wald	31
4.1 Natur- und Artenschutz	31
4.2 Wald	37
5. Luft	42
6. Lärm	47
7. Elektromagnetische Verträglichkeit	49
7.1 Mobilfunk	49
7.2 Netzausbau	51
8. Klima und Energie	53
8.1 Klima	53
8.2 Energie	56
8.3 Planungen	58
8.3.1 Klimaschutzkonzept der Stadt Salzgitter	58
8.3.2 Minderung CO ₂	58
8.3.3 Solarpotenzialkataster	59
8.3.4 Masterplan Mobilität	59
8.4 Elektro-Mobilität	61
9. Ver- und Entsorgung	63
9.1 Wasserversorgung	63
9.2 Abwasserentsorgung	65
9.3 Abfallwirtschaft	66
10. Literaturverzeichnis	71
11. Glossar	80
12. Anlagen	82

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. So konnte der Bevölkerungsrückgang von zeitweise über 1.000 Einwohnern pro Jahr gestoppt werden.

Salzgitter ist der drittgrößte Industriestandort Niedersachsens. Das Thema Umweltschutz wird im „Arbeitskreis Großindustrie“ zusammen mit der Wirtschaft besprochen und diskutiert. Zusammenarbeit ist hier ein wichtiger Erfolgsgarant zur nachhaltigen Zukunftssicherung unserer liebenswerten 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 12 ausgesuchten Standorten Salzgitter von seiner naturnahen Seite zeigen. Kinder, Jugendliche und Familien, Naturfreunde und Erholungssuchende erhalten Erlebnistipps und Naturinformationen und erfahren Wissenswertes z.B. über das Europareservoir Heerter See oder das Naturschutzgebiet an der Innerste in Salzgitters Süden.

Im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes gab es für die interessierte Öffentlichkeit verschiedene Informations- und Mitmachangebote, die zukünftig fortgeführt und ausgeweitet werden sollen:

- Klimaschutz-Monitor – Online-Tool zum Training klimafreundlicher Verhaltensweisen und für ein Monitoring der eigenen Energieverbräuche und -kosten
- Workshop zur „Energiezukunft Salzgitters“
- Fortführung der „1. Energietage Salzgitters“ – Ausstellung und Vorträge zum Thema
- Erstellung des jährlichen Umweltberichtes zur Information der Öffentlichkeit

2. Umwelt und Klimaschutz

2.1. Integriertes Klimaschutzkonzept

Das Ziel der Stadt Salzgitter ist es, eine der kinder- und familienfreundlichsten Städte zu werden. 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 wurde 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.

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 + hat und 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 zur Zeit geplanten Ausweitung der beiden Windenergievorranggebiete Salzgitter 1 + 2 sollen keine weiteren Ausweisungen zum Schutz der Bevölkerung und der Umwelt erfolgen. Es soll lediglich geprüft werden, ob Windenergieanlagen in Industriegebieten und auf den Flächen der Kläranlage Nord errichtet werden können, da diese Flächen bereits vorbelastet sind. Im Rahmen des Solarkatasters wurde zusammen mit dem ZGB ein Instrument geschaffen, welches den Eigentümern die Potentiale der städtischen Dachflächen aufzeigt. Ferner ist zu prüfen, ob eine lokale Verwertung von Grünpflagematerialien sinnvoll ist.

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 einem organischen bedarfsgerechten 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. Die Stadt betreibt im Rahmen des geförderten Städtebaus derzeit drei städtebauliche Erneuerungsmaßnahmen („Soziale Stadt/Fredenberg“, „Soziale Stadt/Ost- und Westsiedlung“ und „Stadtumbau/Seeviertel“). Zukünftig soll die Siedlung Steterburg durch eine Städtebauförderungsmaßnahme gestärkt werden.

Das Baulückenkataster mit 30 vorhandenen und bereits 30 vermarkteten Grundstücken, die Nutzung von Potentialen im Bestand sowie eine aktive und bestandsorientierte Dorfentwicklung runden das Bild einer nachhaltigen Siedlungspolitik ab.

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 Biotope eine stadtweite Kartierung durchgeführt. In diesem Rahmen erfolgte auch die Erfassung für die neue Schutzkategorie „Geschützte Landschaftsbestandteile“, die in 2014 fortgeführt wird.

In den kommenden Jahren werden die Unterschutzstellungen des Kammmolchbiotops Tagebau Haverlahwiese und des Salzgitter Höhenzugs (Südteil) abgeschlossen. Ein weiterer Schwerpunkt wird in den nächsten Jahren die Sicherung der Niedermoore in Salzgitter sein, insbesondere der Flotheniederung und des Dummes Bruchs.

3.2. Fließgewässerschutz

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 für mich. Folgende Maßnahmen wurden in Salzgitter umgesetzt und sollen weiter erfolgen:

- Auf der Grundlage des städtischen Rahmenkonzeptes zur Renaturierung der Fuhse wurde 2013 der Pflingstanger 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.

Die Überschwemmungsgebiete für die Aue, die Fuhse und die Warne in Salzgitter sind durch die Stadt Salzgitter aktuell angepasst und ausgewiesen, das Gebiet der Innerste befindet sich im Verfahren. Das Gebiet für die Flothe soll als nächstes folgen.

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.

3.3. ökologisch orientierte Wald- und Landwirtschaft

Im Rahmen des Naturschutzes wird bei der Verpachtung naturschutzverwalteter Grünlandflächen eine naturschutzverträgliche extensive Bewirtschaftung vertraglich geregelt. Die städtischen Richtlinien zum Rückschnitt von Gehölzen sollen die Sicherstellung naturschutzrelevanter Kriterien sichern.

3.4. Intensivtierhaltung

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

3.5. 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.

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 Übergangsbereich 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 Salzgitter, wie fast überall im Harzvorland, werden 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 Jahrmillionen 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 (gefördert 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 in der Grube 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.

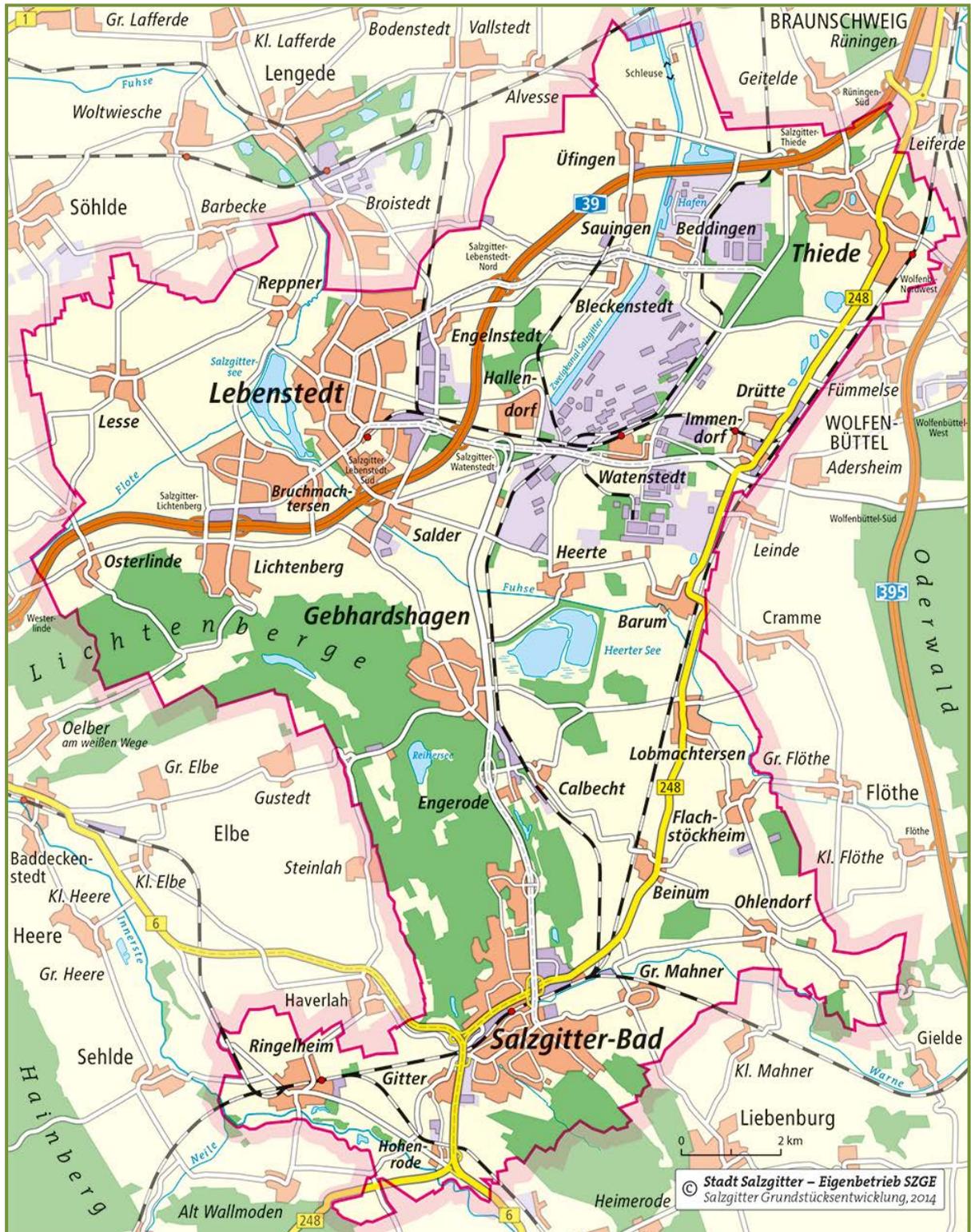


Abbildung 1.1: Geografische Ausdehnung der Stadt Salzgitter (Quelle: Stadt Salzgitter)

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 Flachstökheim 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. Zu nennen sind die **Geopfade** in Salzgitter-Lichtenberg und Salzgitter-Bad (Abb. 1.2 und 1.3). Der Wanderer erfährt auf Informationstafeln und Karten welche Tier- und Pflanzenarten es in Salzgitter gab und welche klimatischen Bedingungen geherrscht haben.



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

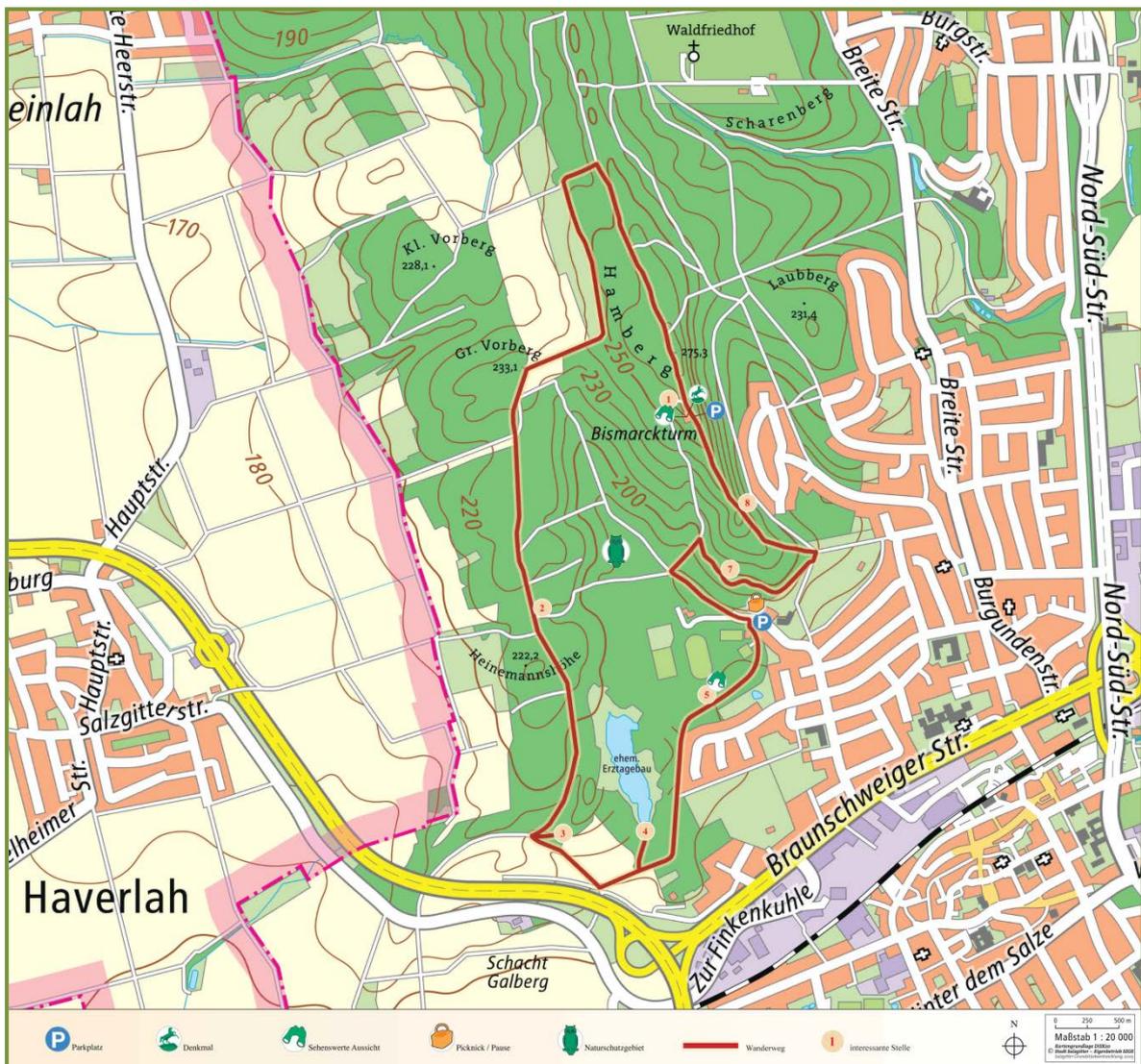


Abbildung 1.3: Geopfad Salzgitter-Bad (Quelle: Stadt Salzgitter 2011b)

Darüber hinaus ist in Salzgitter-Gebhardshagen ein **Gesteinslehrpfad** eingerichtet. In diesem werden verschiedene Steine aus dem norddeutschen Raum nach ihren Herkunftsbereichen vorgestellt: Skandinavische Geschiebe der Eiszeit, Gesteine, die im Harz vorkommen und Gesteine, die im Raum Salzgitter vorkommen.

Einen Überblick über die erdgeschichtliche Entwicklung der ausgestellten Gesteine zeigt Abbildung 1.4. In dieser Übersicht werden diese Gesteine entsprechend ihrer Entstehungszeit zugeordnet.

Ein weiterer attraktiver Punkt ist das **Geopark-Informationszentrum Schloss Salder**. Es ist ein Informationszentrum des nationalen „Geoparks Harz. Braunschweiger Land. Ostfalen“ und versteht sich als Lernort. Beispielsweise ist dort der bei Salzgitter-Gitter gefundene Ichtyosaurier *Platypterygius hercynicus* zu sehen.

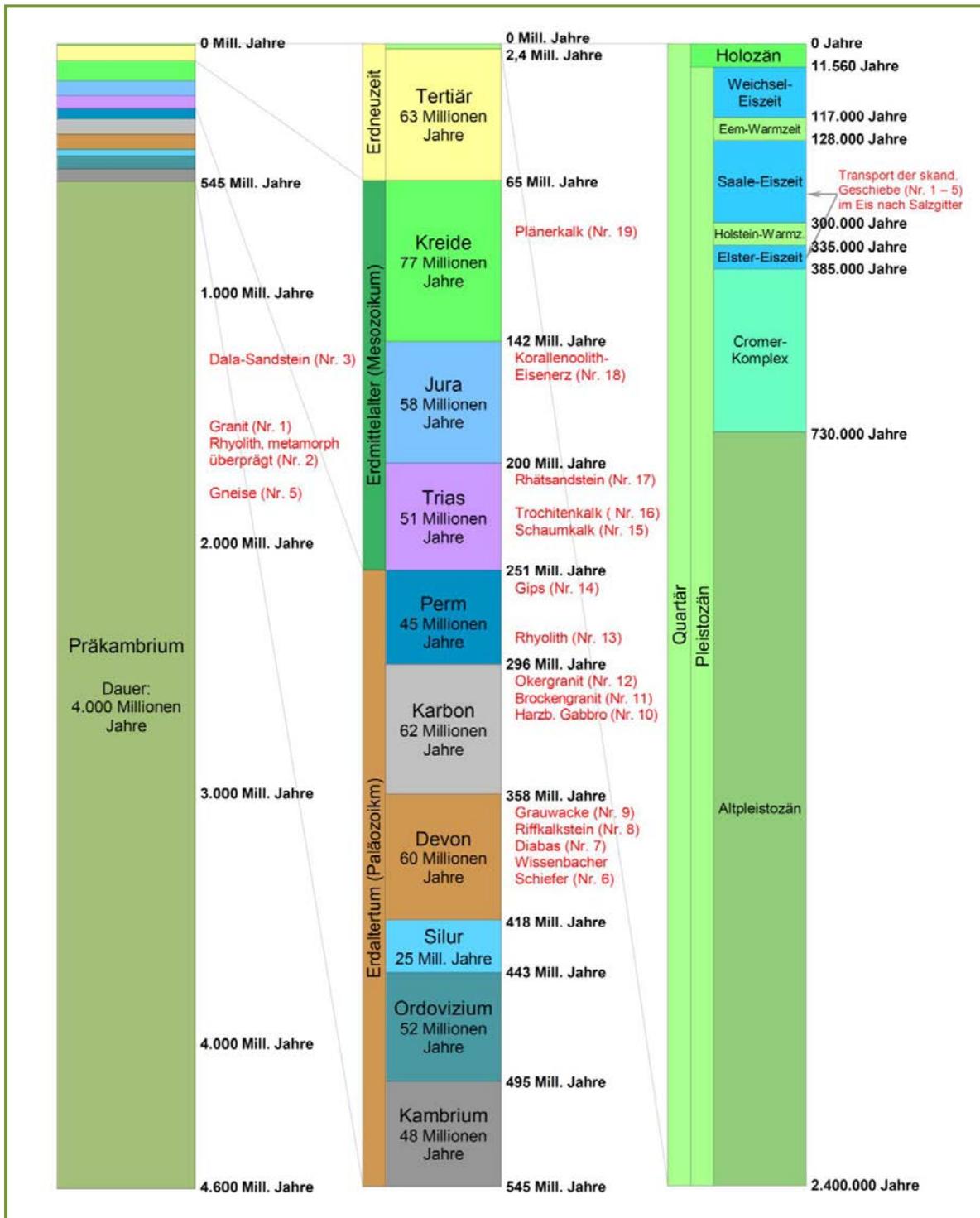


Abbildung 1.4: Gesteinslehrpfad Salzgitter-Gebhardshagen - Erdgeschichtliche Tabelle mit zeitlicher Zuordnung ausgestellt Gesteinsproben (Quelle: Stadt Salzgitter 2011c)

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 ein eigenes Profil hat. Es ist eine Stadt in der Fläche. Der Anteil der Gebäude- und Freiflächen an der Gesamtfläche weist mit 16,7 % gegenüber 7,3 % in Niedersachsen und 6,9 % im Bundesdurchschnitt eine deutlich größere Ausdehnung auf. Die Erholungs- und Verkehrsflächen sind ebenfalls überdurchschnittlich ausgeprägt. Erkennbar werden die Auswirkungen der generell guten Verkehrsanbindungen, insbesondere für die gewerblichen und industriellen Bereiche nebst dem Güterverkehrszentrum. Dementsprechend nehmen die land- und forstwirtschaftlichen Flächen einen geringeren Anteil ein.

Ebene	Einheit	Gesamtfläche	Gebäude- und Freiflächen	Betriebsflächen	Erholungsflächen	Verkehrsflächen	Landwirtschaftl. Flächen	Forstwirtschaftl. Flächen	Wasserflächen	sonstige Flächen
			1	2	3	4	5	6	7	8
		Nutzungsartenschlüssel								
		999	100/200	300	400	500	600	700	800	900
Salzgitter	km ²	223,91	37,17	2,03	7,56	17,10	113,64	39,29	5,97	1,18
	%	100%	16,6%	0,9%	3,4%	7,6%	50,8%	17,5%	2,7%	0,5%
Niedersachsen	km ²	47.614	3.515	337	457	2.451	28.586	10.421	1.109	738
	%	100%	7,4%	0,7%	1,0%	5,1%	60,0%	21,9%	2,3%	1,5%
Deutschland	km ²	357.138	24.797	2.464	4.148	18.032	186.465	107.970	8.634	4.658
	%	100%	6,9%	0,7%	1,2%	5,0%	52,2%	30,2%	2,4%	1,3%

Tabelle 1.1: Flächennutzung in Salzgitter, im Land Niedersachsen und in Deutschland, Stand: 31.12.2012 (Quelle: Stadt Salzgitter, Destatis)

Nutzungsartenschlüssel gem. „Verzeichnis der flächenbezogenen Nutzungsarten im Liegenschaftskataster und ihrer Begriffsbestimmungen“ von der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik.

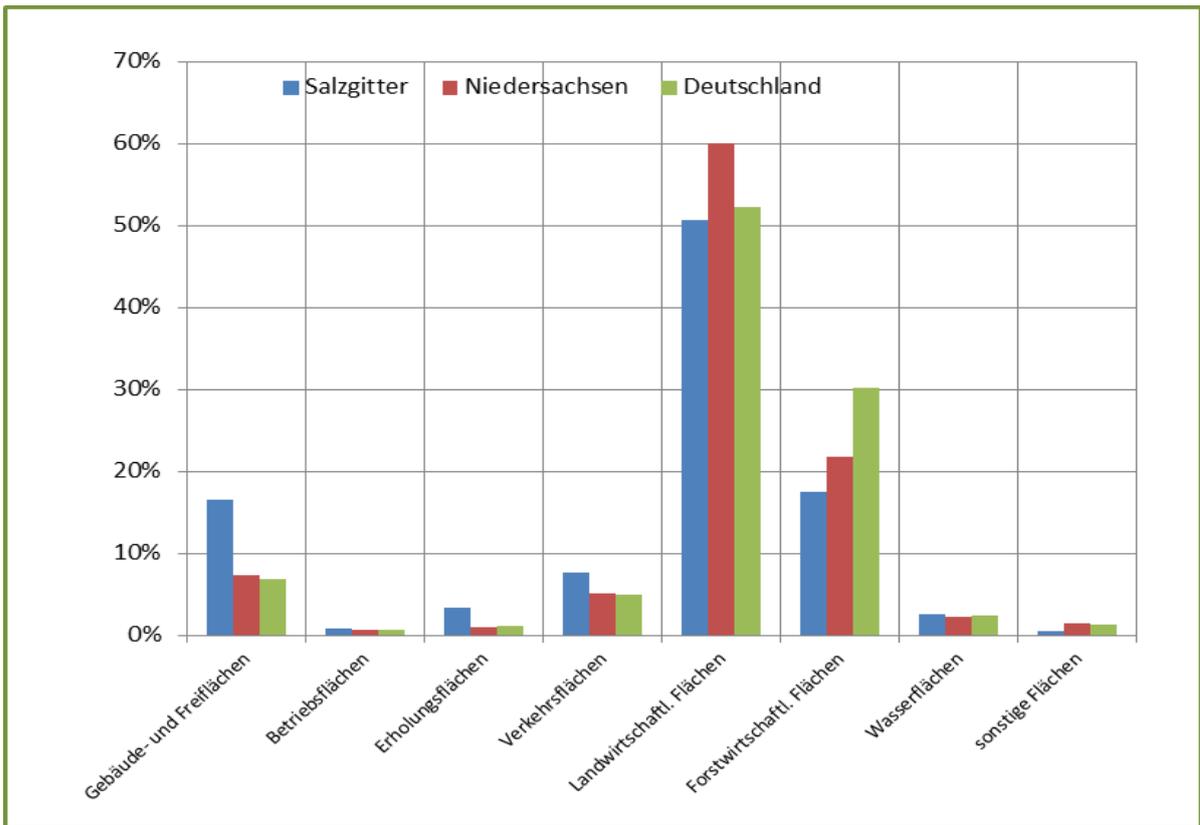


Abbildung 1.5: Flächennutzung 2012 in Salzgitter, im Land Niedersachsen und in Deutschland, Stand: 31.12.2012 (Quelle: Stadt Salzgitter, LSN, Destatis)

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 2012 (Destatis 2012) ist ein deutlicher Trend in diese Richtung erkennbar.

Abb. 1.6 zeigt in konzentrierter Form die Entwicklung des täglichen Verbrauches an Flächen in Deutschland. Seit der Jahrtausendwende zeigen sich erste Erfolge in der Reduzierung. Die Inanspruchnahme sinkt kontinuierlich und hat in 2012 mit 69 ha den niedrigsten Wert. Jedoch ist dieser Wert noch weit von den Zielen der Nachhaltigkeitsstrategie entfernt. Eine genauere Betrachtung zeigt, dass die höchsten Reduzierungen im Bereich der Erholungs- und Verkehrsflächen liegen. Der Bedarf an Siedlungsflächen hat dagegen nach anfänglichen deutlichen Erfolgen wieder zugenommen.

Interessant ist die Analyse auf den verschiedenen Ebenen. In Tabellen 1.2 bis 1.4 wird die Entwicklung in Salzgitter mit der in Niedersachsen und Deutschland verglichen. Um trotz der unterschiedlichen Größen der Flächen von Salzgitter, Niedersachsen und Deutschland einen Vergleich herstellen zu können, werden die Daten um eine relative Entwicklung ergänzt.

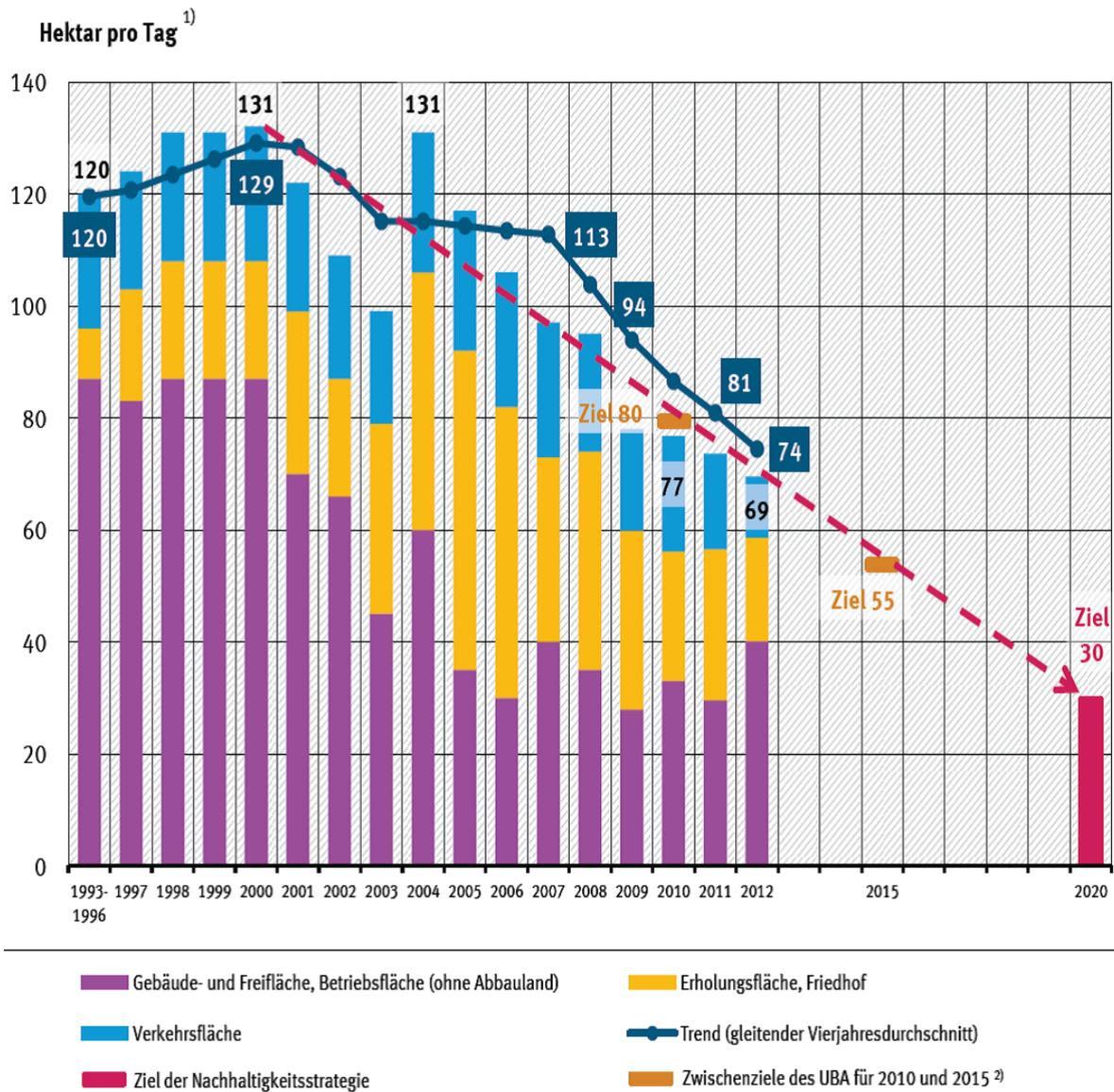
In Abbildung 1.7 werden diese relativen Entwicklungen gemeinsam dargestellt. Erkennbar ist, dass sich die Stadt Salzgitter deutlich von dem Landes- und Bundestrend abhebt. Der Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche verläuft wesentlich geringer. Gründe liegen in der bereits vorhandenen großzügigen Infrastruktur sowie dem bereits vorhandenen überdurchschnittlichen Angebot an Bauflächen. Dieses vereinfacht zukünftige Entwicklungen.

Desgleichen hat eher eine Entwicklung innerhalb vorhandener Flächen stattgefunden. Um dieses zu erleichtern, wurden in den letzten Jahren auf Bundesebene im städtebaulichen Planungsrecht zusätzliche Instrumente geschaffen.

In dem Fortschrittsbericht 2012 zur Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie von 2002 der Bundesrepublik Deutschland (Bundesregierung 2012) wird festgestellt, dass die tägliche Flächeninanspruchnahme durch die Siedlungs- und Verkehrsentwicklung nach wie vor zu hoch ist und so wertvolle Naturflächen dauerhaft verloren gehen.

Die Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt befürchtet auf ihrer am Weltbodentag 06.12.2013 durchgeführten Expertentagung Gefahren durch einen weiteren unkontrollierten Flächenverbrauch, Bodenversiegelung und Zersiedelung der Landschaft. In einem 12 Punkte-Programm werden u.a. eine Schärfung des Bewusstseins sowie ein nachhaltiges Bodenmanagement für erforderlich gehalten (Umweltbundesamt 2014b).

Anstieg der Siedlungs- und Verkehrsfläche



¹⁾ Die Flächenerhebung beruht auf der Auswertung der Liegenschaftskataster der Länder. Aufgrund von Umstellungsarbeiten in den amtlichen Katastern (Umschlüsselung der Nutzungsarten im Zuge der Digitalisierung) ist die Darstellung der Flächenzunahme ab den Jahr 2004 verzerrt.

Quelle: Statistisches Bundesamt 2014, Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung 2009

²⁾ Das UBA hat Zwischenziele für das Ziel der Bundesregierung für das Jahr 2020 (30 ha/Tag) vorgeschlagen: 80 ha/Tag im Jahr 2010 und 55 ha/Tag im Jahr 2015.

Abbildung 1.6: Ziele der Entwicklung der Flächeninanspruchnahme Deutschland (Quelle: Umweltbundesamt 2014a).

Salzgitter (Flächen abweichend in ha)						
Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV)	Nutzungsschlüssel	2000	2004	2008	2010	2012
Gebäude- und Freifläche	100/200	3.728	3.705	3.692	3.736	3.717
Betriebsfläche ohne Abbauland	300 abzgl. 310	146	166	133	133	144
Erholungsfläche	400	720	730	761	753	753
Verkehrsfläche	500	1.693	1.728	1.702	1.706	1.710
Friedhof	940	64	63	63	60	61
Summe SuV (ha)		6.351	6.392	6.351	6.388	6.385
Veränderung (31.12.2000 = 100 %)		100,0%	100,6%	100,0%	100,6%	100,5%
Veränderung (ha / p.a.)			10,3	-10,3	37,0	-3,0
Veränderung (ha / d.)			0,028	-0,028	0,101	-0,008

Tabelle 1.2: Übersicht zur Verteilung und Entwicklung der Flächeninanspruchnahme in Salzgitter. (Quelle: Stadt Salzgitter, LSN, Destatis)

Niedersachsen						
Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV)	Nutzungsschlüssel	2000	2004	2008	2010	2012
Gebäude- und Freifläche	100/200	319.055	332.812	343.650	347.519	351.478
Betriebsfläche ohne Abbauland	300 abzgl. 310	8.642	8.324	8.431	8.385	8.876
Erholungsfläche	400	37.412	41.268	42.849	43.555	45.711
Verkehrsfläche	500	233.038	236.935	241.489	242.945	245.056
Friedhof	940	4.183	4.027	3.938	3.995	4.289
Summe SuV (km ²)		602.330	623.366	640.357	646.399	655.410
Veränderung (31.12.2000 = 100 %)		100,0%	103,5%	106,3%	107,3%	108,8%
Veränderung (km ² / p.a.)			5.259	4.248	6.042	9.011
Veränderung (ha / Tag)			1.441	1.164	1.655	2.469

Tabelle 1.3: Übersicht zur Verteilung und Entwicklung der Flächeninanspruchnahme in Niedersachsen. (Quelle: Stadt Salzgitter, LSN, Destatis)

Deutschland						
Siedlungs- und Verkehrsfläche (SuV)	Nutzungsschlüssel	2000	2004	2008	2010	2012
Gebäude- und Freifläche	100/200	23.081	23.684	24.416	24.589	24.792
Betriebsfläche ohne Abbau-land	300 abzgl. 310	732	754	787	837	883
Erholungsfläche	400	2.659	3.131	3.787	3.985	4.148
Verkehrsfläche	500	17.118	17.446	17.790	17.931	18.032
Friedhof	940	350	352	357	361	364
Summe SuV (km ²)		43.940	45.367	47.137	47.702	48.219
Veränderung (31.12.2000 = 100 %)		100,0%	103,2%	107,3%	108,6%	109,7%
Veränderung (km ² / p.a.)			357	443	565	517
Veränderung (ha / Tag)			98	121	155	142

Tabelle 1.4: Übersicht zur Verteilung und Entwicklung der Flächeninanspruchnahme in Deutschland. (Quelle: Stadt Salzgitter, LSN, Destatis)

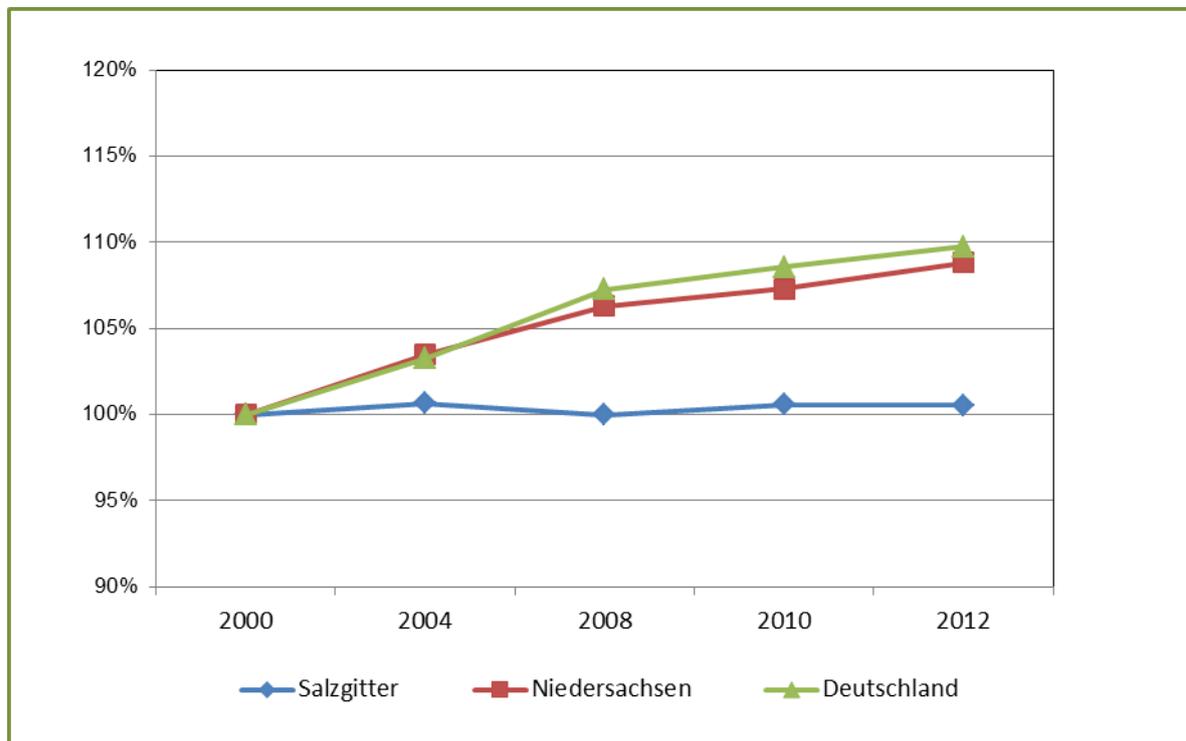


Abbildung 1.7: Darstellung der Flächeninanspruchnahme in Salzgitter, im Land Niedersachsen und in Deutschland. Daten aus Tabellen 1.2 – 1.4.

Anmerkungen:

1. Es liegen Datenreihen nur bis zum 31.12.2012 vor.
2. Für die Stadt Salzgitter wurden Flächen neu bewertet, welche teilweise zu einer Reduzierung der Flächen führte.
3. Die nationale Flächenerhebung fand bis 2008 nur alle vier Jahre statt (Gleitender Vierjahresdurchschnitt). Seit 2009 wird sie jährlich durchgeführt.
4. Die Definition der Siedlungs- und Verkehrsfläche erfolgt gemäß dem „*Verzeichnis der flächenbezogenen Nutzungsarten im Liegenschaftskataster und ihrer Begriffsbestimmungen*“ der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland.

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 Größe 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. In Salzgitter konnten zwei Standorte ausgewiesen werden: SZ 1 – Sauringen und SZ 2 - Lesse (Anhänge 1.1 -1.2). Darüber hinaus bestehen in der Flote-Niederung und im Bereich Ringelheim zwei kleinere Standorte. Zusammen haben diese Flächen eine Größe von 338 ha, bzw. 1,51 % der Fläche des Stadtgebietes (Tab. 1.5). Gemeinsam mit den weiteren kleineren Standorten stehen im Stadtgebiet derzeit 49 Windkraftanlagen. Durch den Zweckverband Großraum Braunschweig werden aktuell in einem Verfahren zur Änderung des Regionalen Raumordnungsprogramms Möglichkeiten der Erweiterung geprüft (ZGB 2013a). Für Salzgitter könnte sich eine Erweiterung um ca. 213 ha auf dann 596 ha, bzw. auf 2,66 % der Fläche des Stadtgebietes ergeben. Als Besonderheit ist die zusätzliche Ausweisung von Eignungsstandorten innerhalb der Industriestandorte von Volkswagen und der Salzgitter-Flachstahl GmbH vorgesehen (Anhang 1.3).

Das Verfahren ist noch anhängig, so dass noch mit Änderungen zu rechnen ist.

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 Splitteriedlungen 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 (neue und alte Anlagen) $500 \text{ m}^2 / \text{WKA}$, 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		Eignungsstandort	Summe (Anzahl WKA)	Anteil an Fläche des Stadtgebietes	
			SZ 1 - Sauingen	SZ 2 - Lesse	Industrieflächen (VW SZFG)		Summe (ha)	Anteil (%)
vorhandene Flächen aus Vorrangstandorten 1)			171	165	3)		336	1,50%
Anzahl WKA 1)	6	2	18	23		49		
Potentielle Erweiterungsflächen 1)	-	-	76	15	122		213	0,95%
mögliche Anzahl WKA 1)	0	0	5	1	8	14		
Gesamter Flächenbedarf nach Raumordnungsrecht 1)	-	-	270	204	122		596	2,66%
Anzahl WKA 1)	6	2	23	24	8	63		
Flächenbedarf durch immis- sionsschutzrechtliche Mindestabstände gegenüber lärmempfindlichen Nutzungen, z.B. allgemeinem Wohnen 5)	50	4	510	1270	3)	4)	1834	8,19%
Flächenbedarf infolge Boden- versiegelung: 500 m ² / WKA 1)	0,3	0,1	1,15	1,2	3)	4)	2,75	0,01%
Flächenbedarf infolge Bodenver- siegelung zzgl. Erschließung: 34.000 m ² / WKA 1)	1,8	0,6	6,9	7,2	3)	4)	16,5	0,07%
Größe des Gebietes der Stadt Salzgitter (ha):			22393					
1) Daten aus dem "Regionalen Raumordnungsprogramm 2008 - 1. Änderung Weiterentwicklung der Windenergienutzung - Entwurf - " des Zweckverbandes Großraum Braunschweig (ZGB)								
2) Daten aus 1), angesetzt Mittelwert 400 - 750 m ² / WKA								
3) Der Flächenbedarf kann derzeit nicht beurteilt werden, da es sich teilweise um bereits befestigte Industrieflächen handelt.								
4) Die Anzahl neuer WKA´s auf dem teilweise bereits genutzten Industriegelände kann derzeit noch nicht ermittelt werden.								
5) 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 nach verschiedenen Ansätzen (Quellen: ZGB 2013a, eigene Berechnungen)

Eine weitere Möglichkeit der Energiegewinnung besteht darin, durch Vergärungsprozesse aus **Energiepflanzen** Biogas und Wärme zu gewinnen. Dieses Biogas kann vielfältig weiter genutzt werden. Abb. 1.8 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 2014) zeigen seit 2004 einen Boom mit einer Verdreifachung der Anbauflächen (Abb. 1.9). Eine Bestandsaufnahme der Landwirtschaftskammer Niedersachsen (LWK) sowie der bundesweit durchgeführten Biogas-Inventur (ML 2012) zeigen folgendes Bild (Tab 1.6): Silomais wird im Bundesdurchschnitt bereits auf 5,4 % und im Landesdurchschnitt sogar auf 9,5 % der landwirtschaftlichen Flächen angebaut. Im Bezirk Braunschweig der LWK mit 8,5 % der Flächen. Im Gebiet der Stadt Salzgitter beträgt der Anteil in 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.

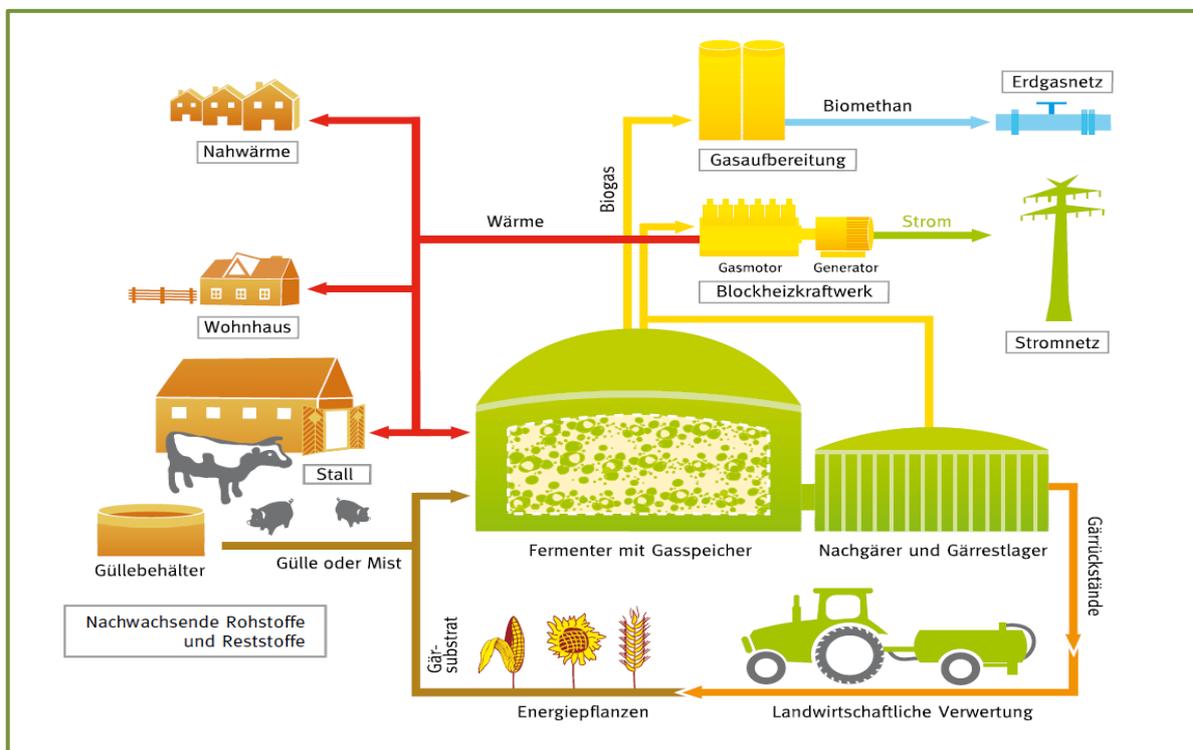


Abbildung 1.8 Schema Biogasanlage (Quelle: ML 2012)

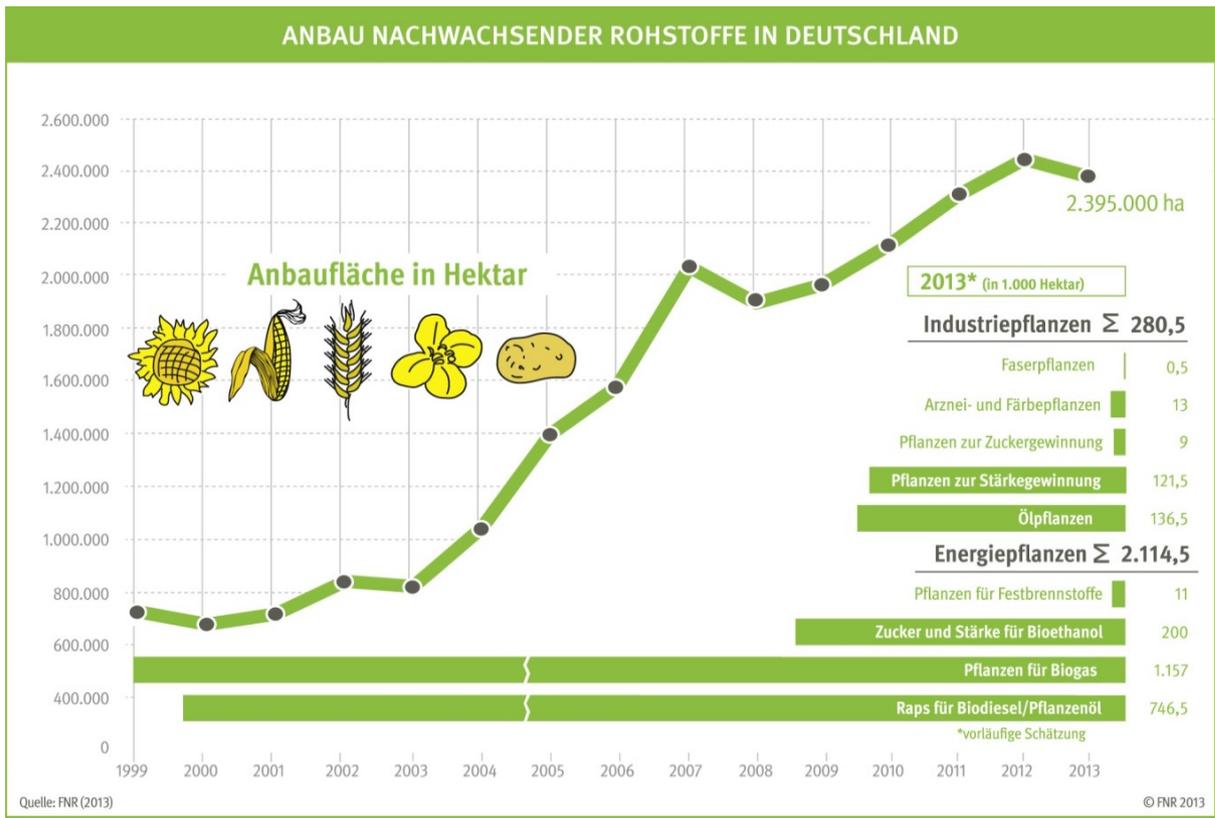


Abbildung 1.9 Entwicklung Anbau Energiepflanzen (Quelle: FNR 2014)

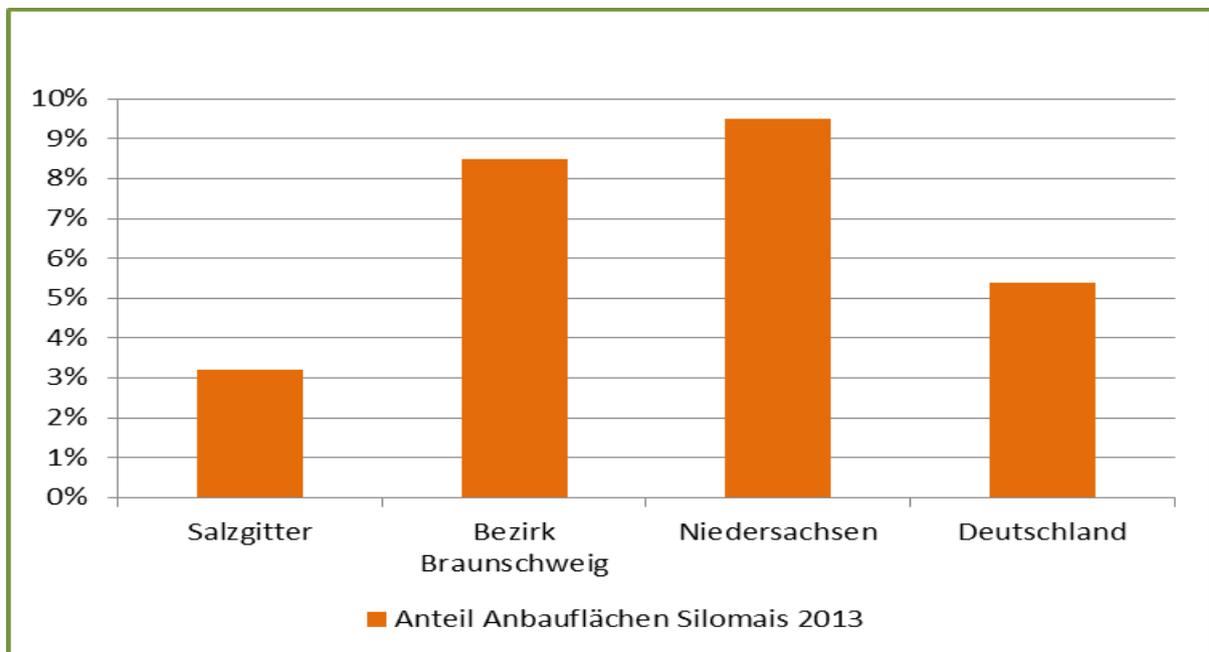


Tabelle 1.6: Anbauflächen von Silomais an den gesamten landwirtschaftlichen Flächen, Stand der Daten: Salzgitter und Bezirk Braunschweig der Landwirtschaftskammer Niedersachsen 2013, Niedersachsen und Deutschland 2012 (Quelle: ML 2012, LWK 2013)

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

- eine Flächenkonkurrenz (Grünlandumbruch für den Energiepflanzenanbau; Pachtpreissteigerungen, 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 Salzburg keine Flächen in Anspruch genommen. Die erste Anlage wird derzeit auf der Deponie Diebesstieg gebaut. Es werden Flächen, die der Abfallwirtschaft vorbehalten sind, in Anspruch genommen.

1.5 Bevölkerungsentwicklung

Der sich seit Mitte der 90er Jahre abzeichnende Trend des Bevölkerungsrückgangs hat sich verlangsamt. Sie ist von 111,7 Tausend Einwohnern in 2000 auf 100,4 Tausend Einwohnern in 2012 zurückgegangen (Tab. 1.7, Abb. 1.10). Dieses entspricht im Betrachtungszeitraum einem Rückgang auf 89,9 %. In 2013 ist diese Entwicklung zu Stillstand gekommen. Die Entwicklung auf Landes- und Bundesebene verzeichnet dagegen bis 2012 mit 100,0 %, bzw. 99,7 % einen relativen konstanten Wert. Der sprunghafte Rückgang in 2013 resultiert aus der Neubewertung durch die Bevölkerungszählung, den sogenannten Mikrozensus 2011. In dieser wurde für Deutschland eine um 1,9 % geringere Bevölkerung festgestellt (Niedersachsen 1,8 %) (LSN 2014).

	Maßeinheit / Basisjahr	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012	2013
Salzgitter	Anzahl in T. EW	111,7	110,3	108,3	106,1	103,7	101,5	100,4	100,4
	2000 = 100 %	100,0%	98,8%	96,9%	95,0%	92,8%	90,9%	89,9%	89,9%
Niedersachsen	Anzahl in T. EW	7.926	7.980	8.001	7.983	7.947	7.918	7.922	7.793
	2000 = 100 %	100,0%	100,7%	100,9%	100,7%	100,3%	99,9%	100,0%	98,3%
Deutschland	Anzahl in T. EW	82.260	82.537	82.501	82.315	82.002	81.752	81.993	80.716
	2000 = 100 %	100,0%	100,3%	100,3%	100,1%	99,7%	99,4%	99,7%	98,1%

Tabelle 1.7: Übersicht über den Verlauf der Bevölkerungsentwicklung in Salzgitter, im Land Niedersachsen (Stand 31.11.2013) und in Deutschland (Stand 30.09.2013), letzte beiden auf der Basis des Zensus 2011, (Quellen: Stadt Salzgitter, LSN, Destatis).

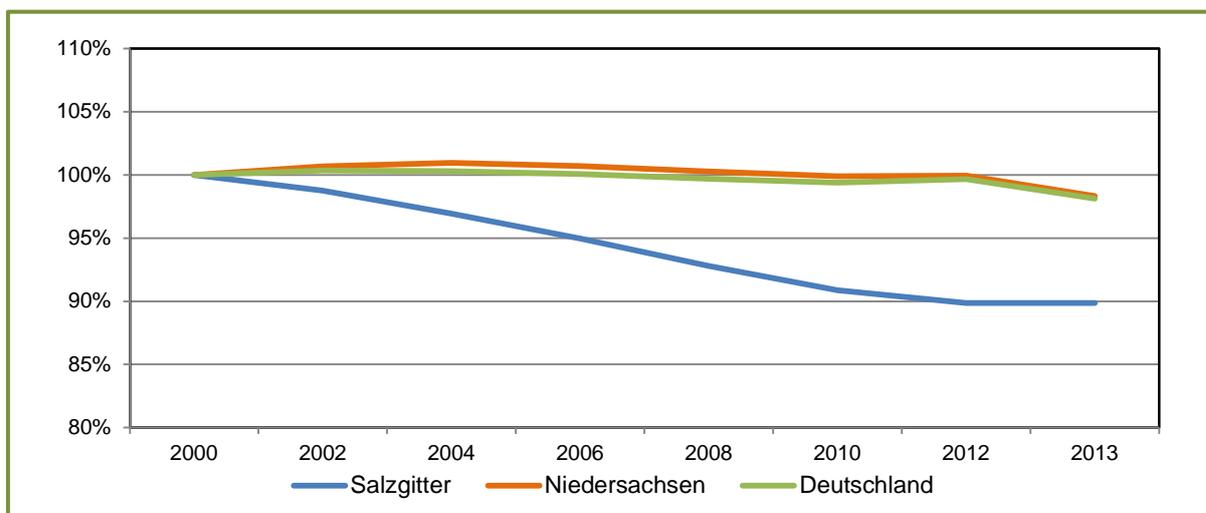


Abbildung 1.10 Darstellung der Bevölkerungsentwicklung, Daten gemäß Tabelle 1.7

Dementsprechend ging in Salzgitter die Bevölkerungsdichte von 499 auf 449 Einwohner / km² zurück (Tabelle 1.8, Abb. 1.11). Im Vergleich zu Deutschland weist Salzgitter eine nahezu doppelt so hohe Bevölkerungsdichte auf. Insbesondere gegenüber dem weniger dicht besiedelten Niedersachsen werden die großstädtischen Strukturen deutlich.

	Fläche	Einwohner		Bevölkerungsdichte	
		2000	2013	2000	2013
	km ²	Anzahl	Anzahl	EW / km ²	EW / km ²
Salzgitter	224	111.714	100.446	499	449
Niedersachsen	47.613	7.926.193	7.792.880	166	164
Deutschland	357.138	82.260.000	80.716.000	230	226

Tabelle 1.8: Entwicklung der Bevölkerungsdichte in Salzgitter, im Land Niedersachsen und in Deutschland im Zeitraum 2000 zu 2013 (Stand der Einwohnerdaten s. Tab. 1.7) (Daten: Stadt Salzgitter, LSN, Destatis).

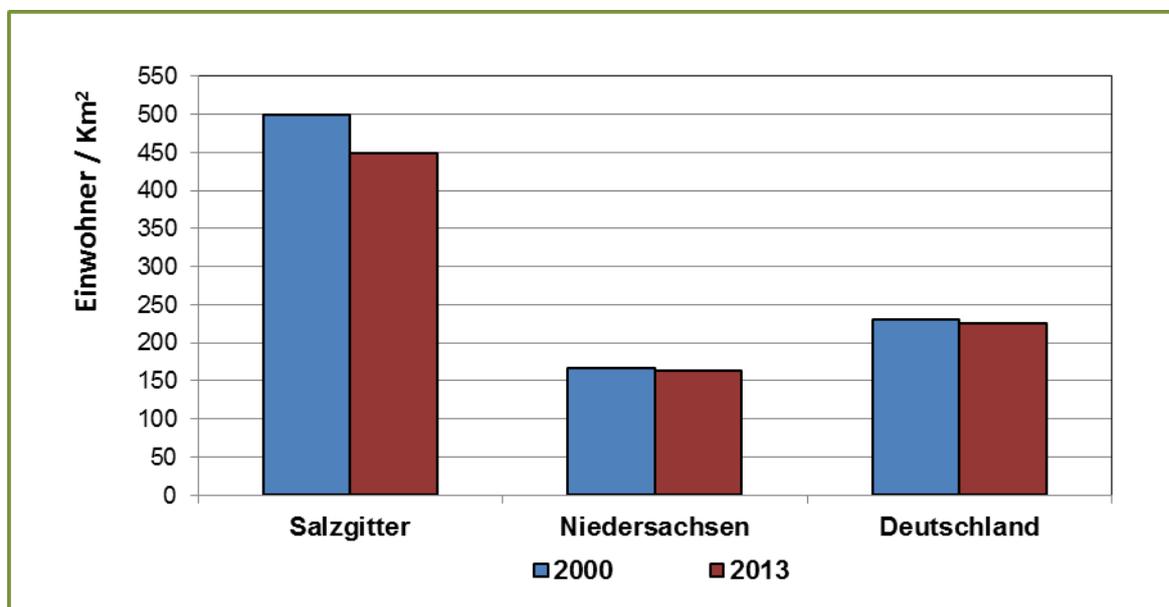


Abbildung 1.11 Darstellung der Bevölkerungsdichte in Salzgitter, im Land Niedersachsen und in Deutschland im Zeitraum 2000 zu 2013, Daten gemäß Tabelle 1.8

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 aus Mineralen 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.

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

Bodenverbrauch:	Versiegelung / Überbauung, Lagerstättenabbau / Kiesabbau, Aufhaldungen / Deponien.
Bodenverunreinigungen:	Eintrag von Luftverunreinigungen, Klärschlamm / Abfälle, Düngemittel / Pflanzenschutzmittel, Unfälle / Leckagen harztypische Belastungen
Bodenbeeinträchtigungen:	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 aufgegebenen gewerblichen 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. Abbildung 2.1 zeigt eine Übersicht über die derzeit bekannten Verdachtsflächen von Altablagerungen.

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

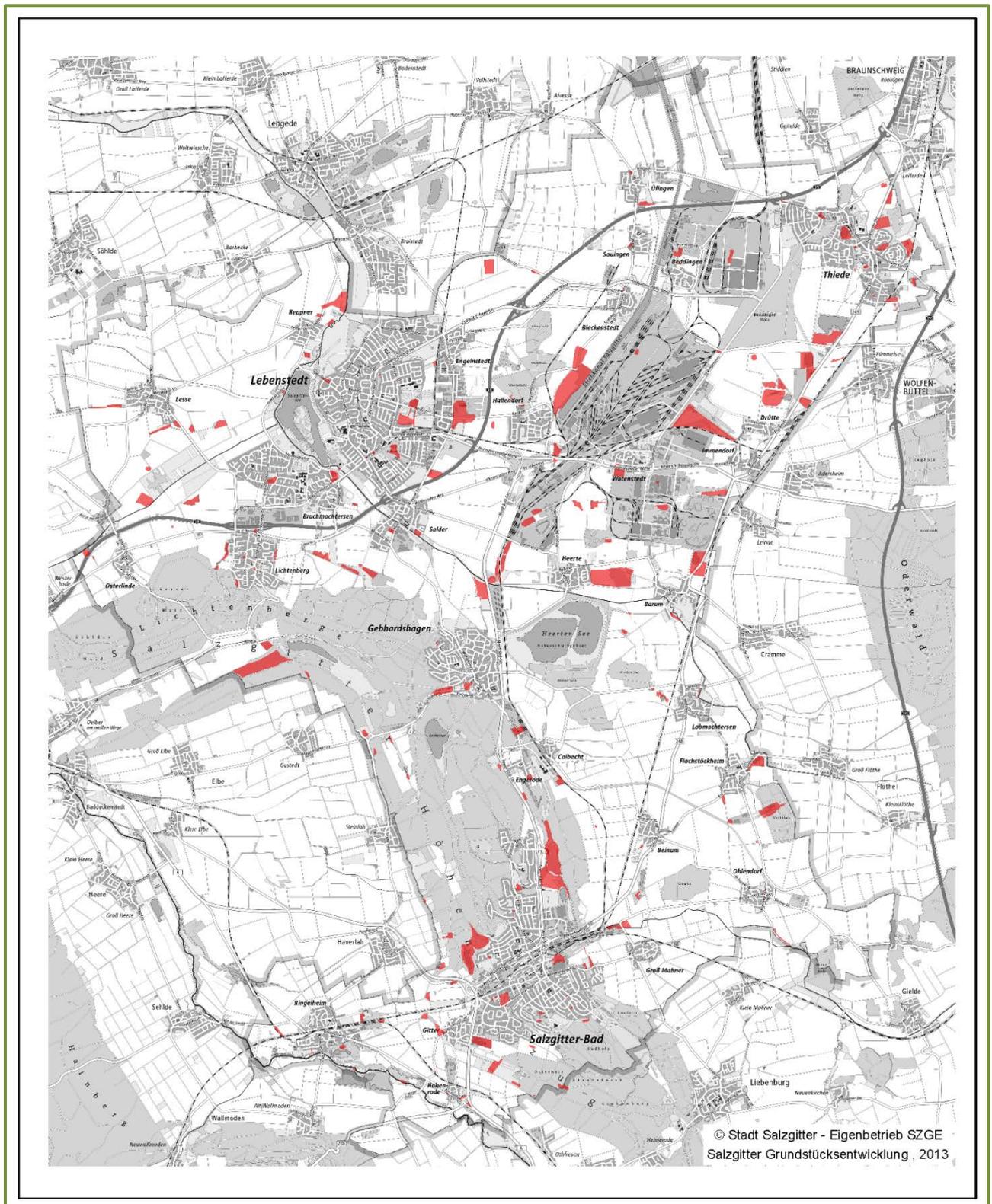


Abbildung 2.1 Übersicht über die derzeit bekannten Verdachtsflächen von Altablagerungen (Quelle: Stadt Salzgitter 2013a)

Es sind derzeit 194 Verdachtsflächen bekannt, von denen bereits ca. 90 % orientierend untersucht worden sind. 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.

Altstandorte, bei denen aufgrund der Ergebnisse von durchgeführten historischen Recherchen konkreter Untersuchungsbedarf besteht, werden nach Priorität orientierend untersucht. Derzeit werden alle Standorte der ehemaligen chemischen Reinigungen untersucht.

Die Stadt Salzgitter gewährt allen betroffenen 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.

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

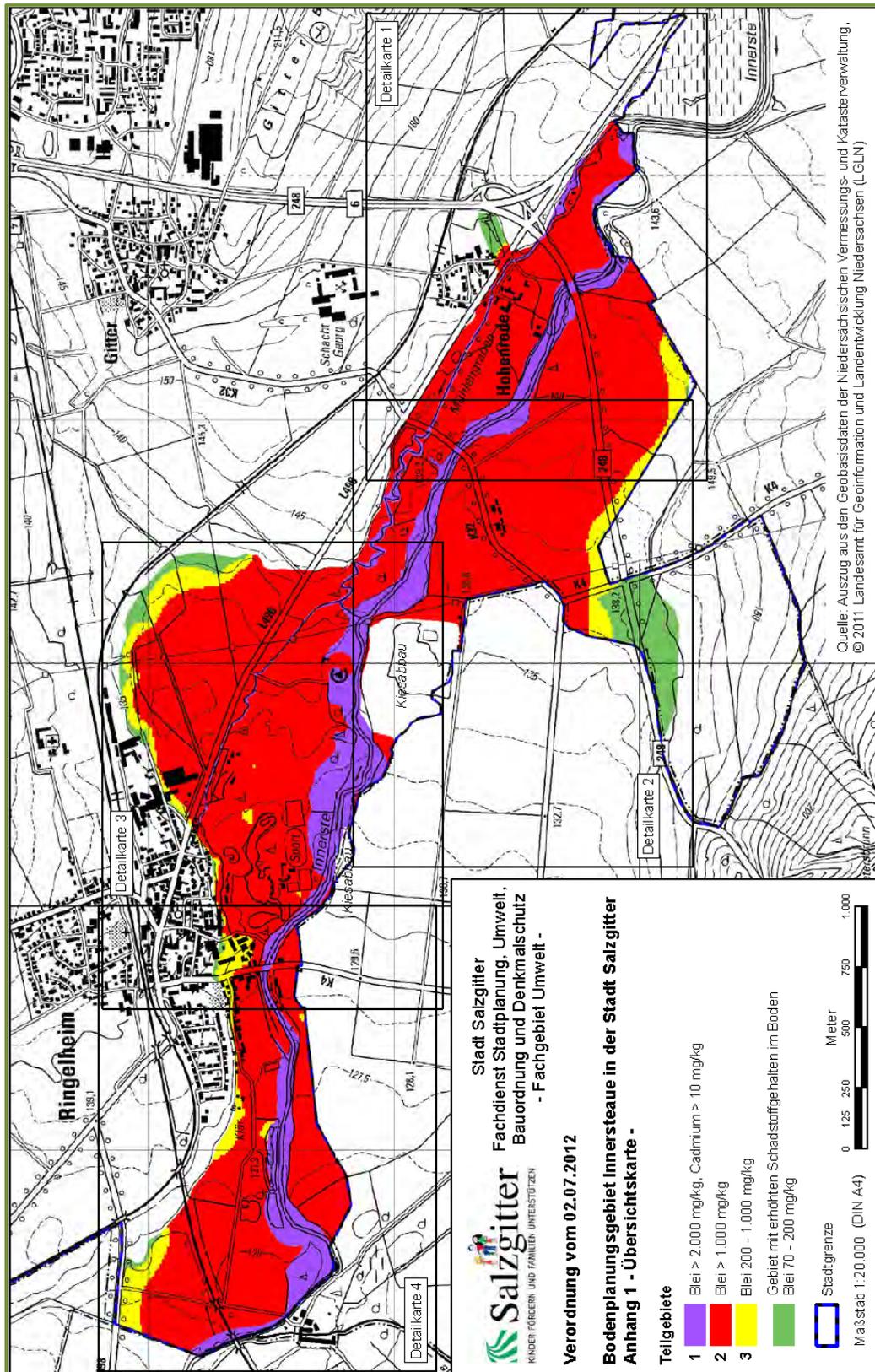


Abbildung 2.2 Übersichtskarte zum Bodenplanungsgebiet Innersteue der Stadt Salzgitter (Quelle: Stadt Salzgitter 2012a)

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 der in 2000 in Kraft getretenen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) wurden in den letzten Jahren sowohl das Bundes- als auch das Landeswasserrecht 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.

3.1 Oberflächengewässer

Das Gebiet der Stadt wird von verschiedenen Oberflächengewässern durchzogen (Anhang 3.1). Zu nennen sind z.B. die Aue / Erse, die Fuhse, die Innerste und die Warne, jeweils mit ihren Nebengewässern sowie den Stichkanal Salzgitter. Ergänzt wird dieses von mehreren Seen: dem Heerter See, dem Salzgitter See und dem Reihersee. Daneben gibt es noch weitere kleinere Seen.

Für die FGG Weser wurde in 2009 eine erste Bestandsaufnahme erstellt (FGG Weser 2009). Alle sechs Jahre erfolgt eine Fortschreibung. Die nächste wird demnach in 2015 veröffentlicht. In dieser Bestandsaufnahme werden verschiedene chemische und biologische Kennwerte erhoben und bewertet. Daraus wird zusammenfassend der „chemische Zustand“ und der „ökologische Zustand“ bei natürlichen Wasserkörpern, bzw. das „ökologische Potenzial“ bei erheblich veränderten Wasserkörpern bewertet. Für den ökologischen Zustand erfolgen Bewertungen in den fünf Abstufungen „sehr gut“, „gut“, „mäßig“, „unbefriedigend“ und „schlecht“. Für den chemischen Zustand erfolgen Bewertungen in den zwei Abstufungen „gut“ und „nicht gut“.

Den erreichten ökologischen Zustand der Oberflächengewässer in Salzgitter zeigt Anhang 3.2. Der erreichte chemische Zustand wird in Anhang 3.3 wiedergegeben. Es handelt sich um Auszüge aus dem landesweiten Umweltdaten-Informationssystem „GlobalNetFX“ (www.umweltkarten-niedersachsen.de). In diesem sind aktuelle Informationen verschiedenster Art erhältlich.

Demnach werden für die Aue/Erse, die Fuhse, die Krähenriede und die Warne der ökologische Zustand/Potential mit „schlecht“ bewertet. Eine Ursache liegt in den diffusen Quellen mit Einträgen von Nährstoff- und Feinstoffmaterial. Der chemische Zustand wird dagegen mit „gut“ bewertet. Der ökologische Zustand/Potential der Innerste wird mit „unbefriedigend“ und der chemische Zustand mit „nicht gut“ bewertet. Mit dem Ziel der Verbesserung des Zustandes wurde 2012 in einer Kooperation der anliegenden Gebietskörperschaften der „Gewässerentwicklungsplan Innerste“ erstellt.

Für die Warne wurde der ökologische Zustand mit „unbefriedigend“ bis „schlecht“ und der chemische Zustand mit „nicht gut“ bewertet.

Ergänzend hierzu wurden vom NLWKN in 2012 für die Oberflächengewässer Aue / Erse, Fuhse, Innerste und Warne Wasserkörperdatenblätter erstellt. (NLWKN 2012b – 2012e). In ihnen sind detaillierte Beschreibungen zum aktuellen Zustand sowie Handlungsempfehlungen enthalten. Zur Veranschaulichung ist im Anhang 3.4 das Wasserkörperdatenblatt für die Warne wiedergegeben.

Für den Stichkanal Salzgitter liegt kein Wasserkörperdatenblatt vor. In der o.g. Bestandsaufnahme von 2009 wird der ökologische Zustand mit „mäßig“ und chemische Zustand mit „gut“ bewertet.

Für alle gemeinsam wurden als signifikante Belastungen diffuse Quellen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen ermittelt. Als ebenfalls gemeinsam wird prognostiziert, dass die von der WRRL für 2015 festgelegten Ziele nicht erreicht werden (s. Anhänge 3.5 und 3.6). Es sind deutlich intensivere Anstrengungen erforderlich. Zur Untersuchung dieser diffusen Quellen werden vom NLWKN im Bereich der Fuhse über das bestehende Gewässerüberwachungsprogramm hinaus weitere Untersuchungen durchgeführt (NLWKN 2013). Ziel ist die Feststellung der Ursachen für die erhöhten Konzentrationen u.a. an Pflanzenschutzmitteln.

Für die Stillgewässer „Heerter See“ und „Salzgitter See“ wurden vom NLWKN in 2011 in Seeberichten (NLWKN 2011a und 2011b) detaillierte Untersuchungsergebnisse veröffentlicht. Demnach wird der ökologische Zustand des Heerter Sees vorläufig mit „mäßig“ und

der chemische Zustand mit „gut“ bewertet. Hinzuzufügen ist, dass aufgrund der Besonderheiten der Entstehung des Heerter Sees viele der sonst üblichen Parameter nicht beurteilt werden konnten.

Der Salzgitter See wird dagegen erheblich besser beurteilt. Der ökologische Zustand wird mit der Bestnote „gut und besser“ und der chemische Zustand ebenfalls mit der Bestnote „gut“ bewertet.

Unabhängig von den wasserrechtlichen Einstufungen weist der Salzgitter See als **Badegewässer** eine sehr gute Qualität auf. Untersuchungen des Niedersächsischen Landesgesundheitsamtes (NLGA 2014) sowie des Gesundheitsamtes der Stadt Salzgitter (Salzgitter 2014b) 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 genügend Wasser zur Verfügung. Darüber hinaus kann Grundwasser zum Beispiel für die Bewässerung in der Landwirtschaft oder gewerbliche und industrielle Zwecke entnommen werden. Voraussetzung ist die entsprechende Grundwasserneubildung.

Die Qualität des Grundwassers wird durch verschiedene chemische Parameter bestimmt. Der chemische Zustand kann zum Beispiel durch Altlasten im Boden, Einflüsse aus landwirtschaftlichem Betrieb (Düngung, Pflanzenschutzmittel etc.) 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.

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 in Abbildung 3.1 gezeigt. Zu erkennen sind der jahreszeitliche Verlauf des Jahres 2012 sowie die Mittelwerte der zurückliegenden 20, bzw. 30-jährigen Perioden bezogen auf die Jahre 2011 und 2012. Bei diesen ist im langjährigen Trend ein geringfügiges Absinken des Grundwasserpegels erkennbar. Der jahreszeitliche Verlauf bleibt dagegen nahezu konstant. Das Jahr 2012 selber weicht von diesen Mittelwerten deutlich nach unten ab.

In der bereits genannten Bestandsaufnahme durch die FGG Weser in 2009 wurde der mengenmäßige Zustand des Grundwassers als gut bewertet. Der chemische Zustand wird wegen des zu hohen Nitratgehaltes nur teilweise als gut bewertet. Die zusammenfassende Bewertung „chemischer Zustand“ setzt sich aus den Einzelwerten des Gehaltes an Nitraten, Pflanzenschutzmittel und sonstigen Schadstoffen zusammen.

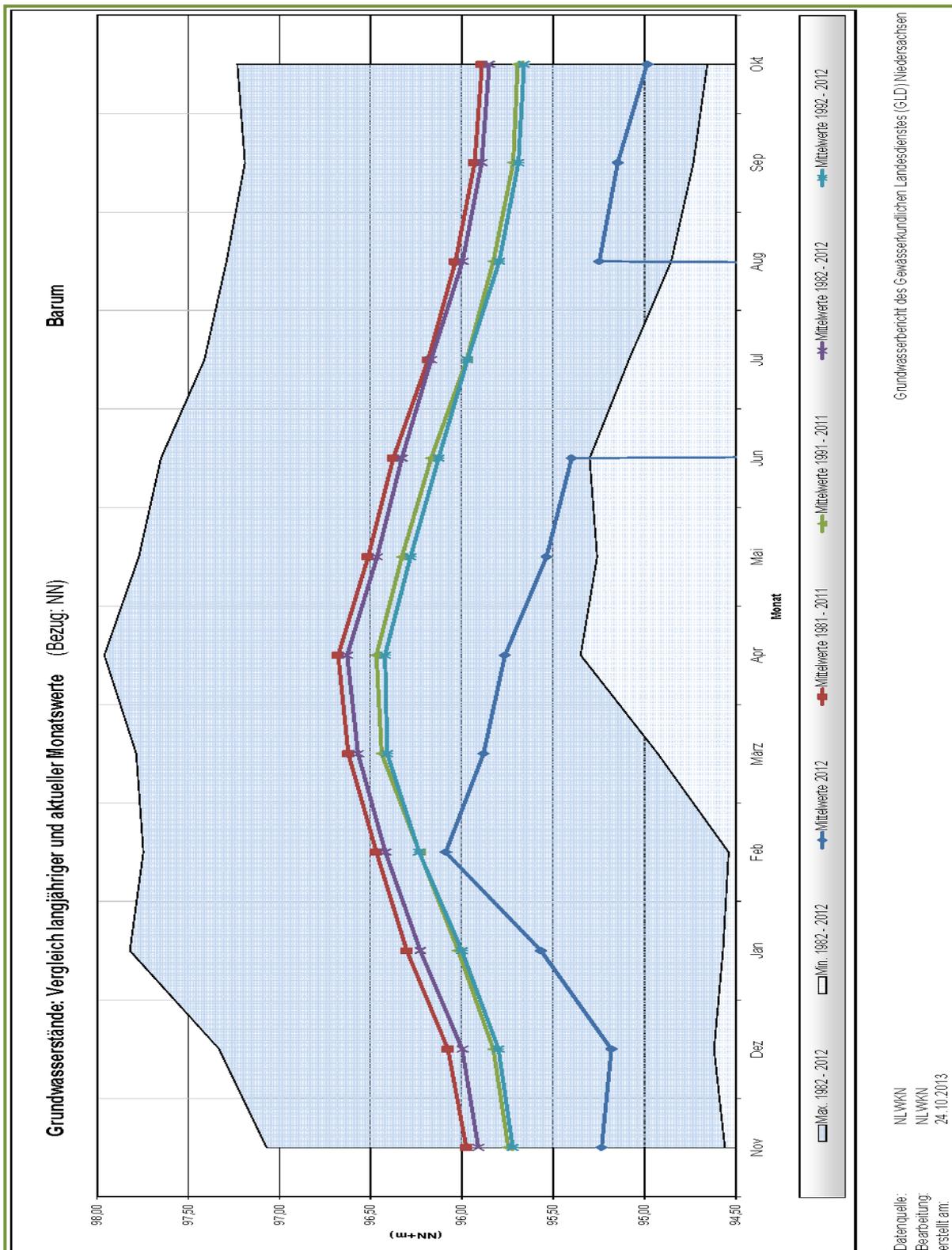


Abbildung 3.1 Verlauf des Grundwasserpegels an der Messstelle Barum (Quelle: NLWKN).

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.

Handlungsziele sind (FGG 2011):

- 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.

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 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 dem 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 gibt der Stadt Salzgitter die Möglichkeit die Verfahren für die Erstellung der entsprechenden kommunalen Verordnungen sachgerecht durchzuführen. Diese Festsetzungen gewähren dem Hochwasserschutz einen Vorrang gegenüber anderen, insbesondere baulichen Nutzungen. Die Tabelle 3.1 gibt einen Überblick über den aktuellen Status. Ganz aktuell wurde für das Gebiet der Warne ein Überschwemmungsgebiet festgesetzt.

Abbildung 3.2 zeigt einen Ausschnitt aus der Hochwassergefahrenkarte Innerste. Farblich dargestellt sind die Überschwemmungsbereiche für ein Extremhochwasser in dem Bereich Ringelheim. Die vom NLWKN erarbeiteten Hochwassergefahrenkarten werden mit jeweils unterschiedlichen Hochwasserszenarien erstellt. Sie sind ein Zwischenschritt in dem Prozess und damit Grundlage für kommunale Planungen zum eigenverantwortlichen Hochwasserschutz.

Städtisches Ziel ist die Sicherstellung des Schutzes vor Hochwassergefahren. Dementsprechend werden derzeit für die betroffenen Bereiche, ggf. in Abstimmung mit den weiteren Flussanliegern, neben der Ausweisung von Überschwemmungsgebieten entsprechende Maßnahmen konzipiert und deren Umsetzung vorbereitet.

Einen Überblick gibt die Abbildung 3.3, in der die weiten Überschwemmungsbereiche erkennbar sind.

vorläufig festgesetzt	
Flote	Bekanntmachung des NLWKN vom 27.08.2014, Nds. Ministerialblatt Nr. 30/2014 vom 27.08.2014
Innerste	Bekanntmachung des NLWKN vom 21.11.2012, Nds. Ministerialblatt Nr. 41/2012 vom 21.11.2012
förmlich festgesetzt	
Aue	Verordnung der Stadt Salzgitter vom 26.07.2012, Amtsblatt der Stadt Salzgitter Nr. 16/2012 vom 30.07.2012
Fuhse	Verordnung der Stadt Salzgitter vom 27.11.2013, Amtsblatt der Stadt Salzgitter Nr. 27/2013 vom 12.12.2013
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).

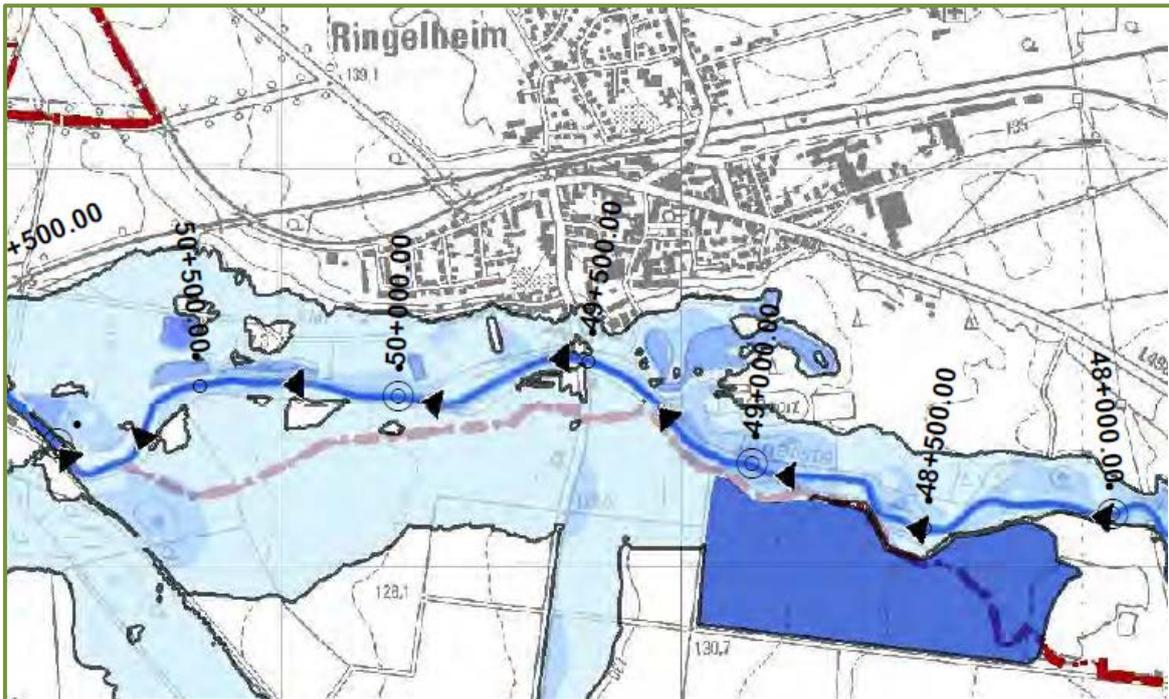


Abbildung 3.2 Betroffene Bereiche für ein Extremhochwasser an der Innerste, die Intensität der Farbe signalisiert die jeweilige Wassertiefe (Quelle: NLWKN 2012a).

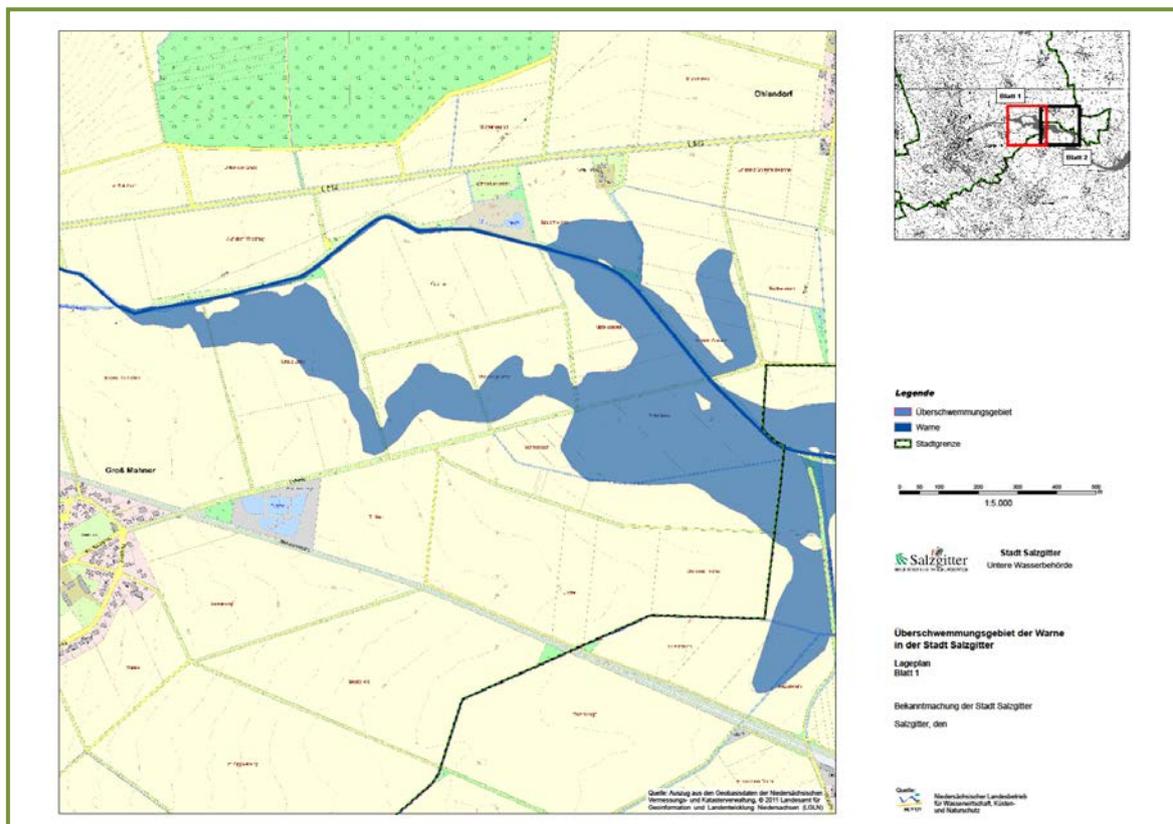


Abbildung 3.3 Lageplan für das geplante Überschwemmungsgebiet Warne, westlicher Teil, (Quelle: Stadt Salzgitter 2014c).

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. 71 % an der Gesamtfläche des Stadtgebietes. Auf Landesebene ergibt sich ein Anteil von ca. 84 % und auf Bundesebene 85 % (s. Tabelle 1.1). 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 biologische Vielfalt,
- der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
- der Vielfalt, Eigenart und Schönheit zur dauerhaften Sicherung des Erholungswertes von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft

wesentliche Ziele des Natur- und Artenschutzes.

Diese Ziele decken sich sowohl mit der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie 2002 (Bundesregierung 2002) als auch der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt 2007 (Bundesregierung 2007) der deutschen Bundesregierung. Der noch aktuelle Indikatorenbericht 2012 (Destatis 2012) kommt hinsichtlich der Artenvielfalt und der Landschaftsqualität zu dem Ergebnis, dass keine Fortschritte zu verzeichnen sind. Demnach sind als „*wichtigste Ursachen für den Rückgang der Artenvielfalt – regional unterschiedlich – eine intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung, Zerschneidung und Zersiedelung der Landschaft, Versiegelung von Flächen sowie Stoffeinträge (z. B. Säurebildner oder Nährstoffe)*“ zu nennen. Es sind erhebliche zusätzliche Anstrengungen erforderlich.

Auf Grund europäischen Naturschutzrechts, der FFH-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie 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. in Teilen Stadtgebiet. Teilweise bestehen für beide Arten von Schutzgebieten 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 Lebensgemeinschaften bestimmter wild lebender Tier- und Pflanzenarten. Gründe können wissen-

schaftlicher, 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 Landwirtes.

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 zum Land und Bund geringere Ausweisung von Schutzgebieten begründet sich in der großstädtischen Siedlungsstruktur.

	Naturschutzgebiete (NSG)	Landschaftsschutzgebiete (LSG)
Salzgitter	1,56 %	15,30 %
Niedersachsen	3,79 %	18,72 %
Deutschland	3,60 %	28,50 %

Tabelle 4.1: Anteil der geschützten Flächen (Quellen: Stadt Salzgitter, NLWKN, DESTATIS)

Gesetzlich geschützte Biotope 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 ergab 213 gesetzlich geschützte Biotop. Diese nehmen eine Fläche von 230 ha und damit einen Anteil von 1,02 % 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 ins-

besondere auf hängigen Standorten sind im Stadtgebiet Salzgitter geschützte Biotope, sie weisen z.T. zahlreiche Habitatbäume und viel Totholz auf.

Des Weiteren wurde mit der Erfassung von **geschützten Landschaftsbestandteilen** im Stadtgebiet Salzgitter begonnen. Die Erfassungen werden im Jahr 2014 fortgesetzt. Bislang wurden 6 geschützte Landschaftsbestandteile ermittelt, welche eine Fläche von insgesamt 12 ha einnehmen. 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 genannten Bereiche bilden wichtige Lebensräume. Eine bedeutende Stellung haben dabei 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 wurden 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.

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 Fuhseae im Bereich Salzgitter-Lebenstedt,
- Schaffung einer grundwasserbeeinflussten Senke in der Fuhseae bei Salzgitter-Reppner,
- Naturnahe Umgestaltung im Bereich „Dotterbruch“,
- Rückbau der Wehranlage bei Salzgitter-Barum,
- Auenentwicklung des Pflingstanger südöstlich von Salzgitter-Salder,
- Auenentwicklung von fuhsenahen Flächen durch Erwerb oder Tausch „Im Mühlenstahl“.



Abbildung 4.1 Die Fuhse in einem naturnahen Abschnitt (Quelle: Stadt Salzgitter).

Das Artenschutzrecht hat das Ziel, den Rückgang der biologischen Vielfalt aufzuhalten. Hierzu wurden auf verschiedenen Ebenen Programme und Maßnahmen verabschiedet. Der aktuelle Rechenschaftsbericht 2013 des Bundesumweltministeriums zur Umsetzung der nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt kommt jedoch zu dem Ergebnis, dass der aktuelle Trend dem Ziel nicht näher kommt (BMU 2013a).

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 (Abbildung 4.2). 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 eines speziellen Arten- und Biotopschutzprogrammes von der EU gefördert wird und an der

auch Landwirte aus Salzgitter teilnehmen, 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 Kammolch und die Wechselkröte auch gezielte, z.T. mit Landesmitteln finanzierte Biotopmaßnahmen zur Schaffung neuer Laichgewässer.

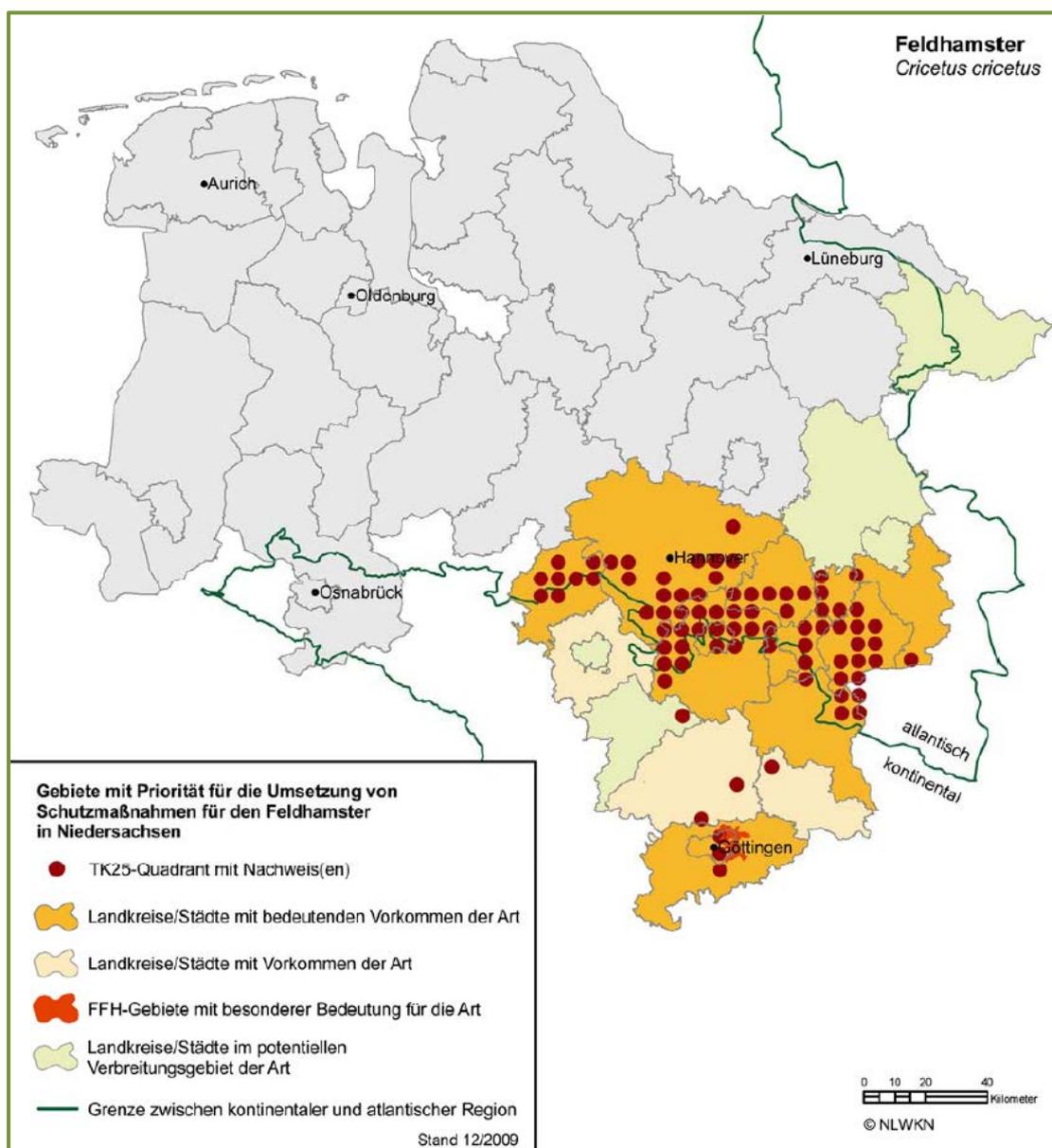


Abbildung 4.2 Verbreitungsgebiete der Feldhamster (Quelle: NLWKN 2009).

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 (Abb. 4.3). In diesem werden jeweils in einzelnen Flyern ausgesuchte Standorte als Ziel für Ausflüge und Naturerlebnisse präsentiert.

Auf diesem Wege lässt sich der zuvor beschriebene Natur- und Artenschutz hautnah erleben. Gleichzeitig wird damit ein bedeutender Beitrag für das Bewusstsein für die Belange des Natur- und Artenschutzes geleistet.

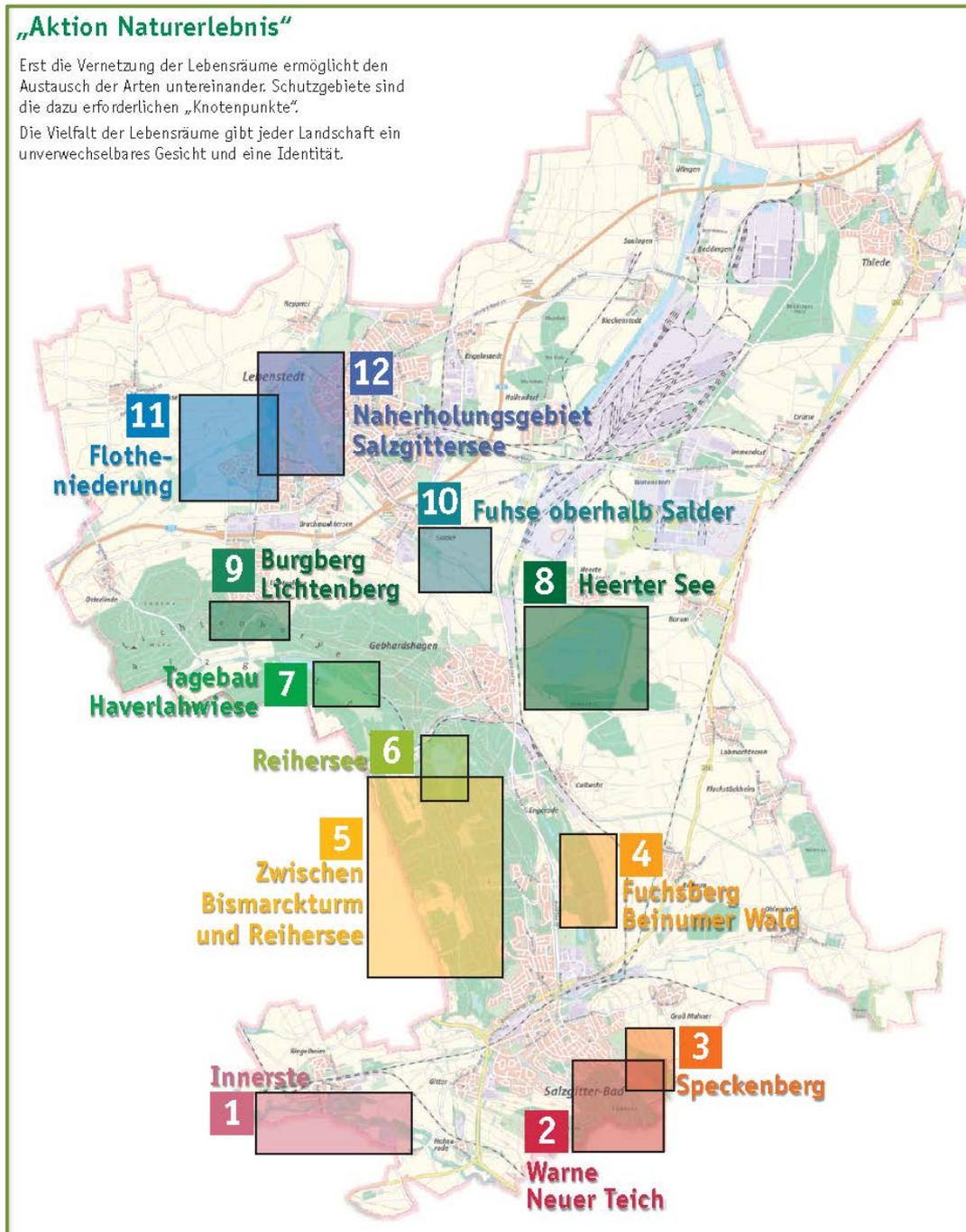


Abbildung 4.3 Übersichtskarte Naturatlas (Quelle: Stadt Salzgitter 2012c).

4.2 Wald

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 %). Eine Ursache liegt in der großstädtischen Siedlungsstruktur. 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 Waldbehörde 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. Sie sind mehr oder weniger stark forstwirtschaftlich geprägt.

Am weitesten verbreitet sind hier Laubwälder (52%) mit der Hauptbaumart Buche, gefolgt von Mischwäldern (43%) mit weiteren standorttypischen Holzarten. Entsprechend der Bodenbedingungen findet man hier Edellaubhölzer, wie Ahorn, Esche, Kirsche, Elsbeere und Bergulme, aber auch Europäische Lärchen. Eichen sind überwiegend in Altbeständen zu finden. Fichten waren insbesondere auf den Kahlschlagflächen gepflanzt worden, die infolge Brennstoffnot nach dem Krieg entstanden waren. Der Flächenanteil der Fichten- bzw. Nadelhölzer ist rückläufig, denn die Böden in Salzgitter sind als Standorte für die meisten Nadelbaumarten ungeeignet. In den Wäldern der Niedersächsischen Landesforsten nehmen beispielsweise Nadelwälder lediglich noch 7 % der Waldfläche ein.

Im Bereich des Nichtstaatswaldes beträgt der Anteil des Laubholzes beim Hauptbaumbestand 73% und der Anteil an Nadelholz entsprechend 27% (Abb. 4.4).

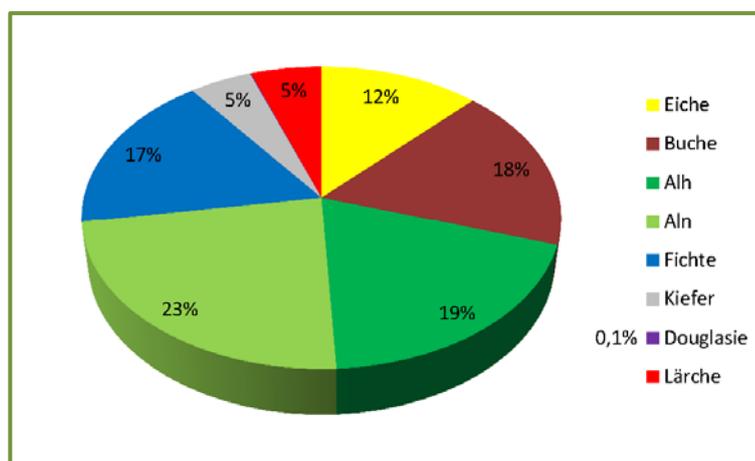


Abbildung 4.4 Verteilung der Baumarten im Bereich des Nichtstaatswaldes 2013 (Quelle: LWK).

Nachdem die forstliche Bewirtschaftung lange Vorrang hatte, hat in den letzten Jahren ein Umdenken stattgefunden. Die Waldflächen der Niedersächsischen Landesforsten werden seit dem Jahre 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 im Februar 2013 aktualisiert und in neuer Fassung veröffentlicht (ML 2013a). Damit wird auch der von der Landesregierung in 2013 beschlossenen „Klimapolitischen Umsetzungsstrategie Niedersachsen“ entsprochen (Landesregierung Niedersachsen 2013).

Auch die Stadt Salzgitter fördert die Entwicklung des Waldes. Im Rahmen eines schulischen Bildungsprojektes sowie eines Projektes mit gesellschaftlichem Engagement entstehen zwei neue Waldflächen. Zu nennen sind der Schulwald des Gymnasiums in Salzgitter-Bad und Bürgerwald in Thiede. Es erfolgt durch die „Stiftung Zukunft Wald“ eine fachliche Begleitung als auch finanzielle Förderung.

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 2013 veröffentlichte aktuelle Bestandsaufnahme (ML 2013b) zeigt, dass sich der Zustand des Waldes leicht verbessert hat. Die mittleren Kronenverlichtungen (Schadstufe 2, s. Tabelle 4.2) bewegen sich in etwa auf bisherigem Niveau. Abbildung 4.5 zeigt, dass der Anteil bei den jungen Bäumen im Alter bis zu 60 Jahren bei 8% und bei den über 60 Jahre alten bei 20 % liegt. Im Durchschnitt sind 16 % aller Bäume betroffen. Dieses wird begleitet von einer Zunahme des Anteils starker Schäden.

Während jüngere Bäume generell weniger betroffen sind, weisen ältere Bäume vergleichsweise hohe Werte auf: Kiefern 15 %, Fichten 30 %, Buchen 28 % und Eichen so-

gar 34 %. Ursachen liegen in der Kombination von starkem Insekten- und Pilzbefall mit Witterungsextremen (Temperatur, Angebot an Niederschläge), von der besonders die Eiche betroffen ist.

Im Vergleich zu dem Bundesdurchschnitt weist Niedersachsen ein mittleres Schadniveau mit einer negativen Entwicklungstendenz auf (Statistische Ämter der Länder 2012).

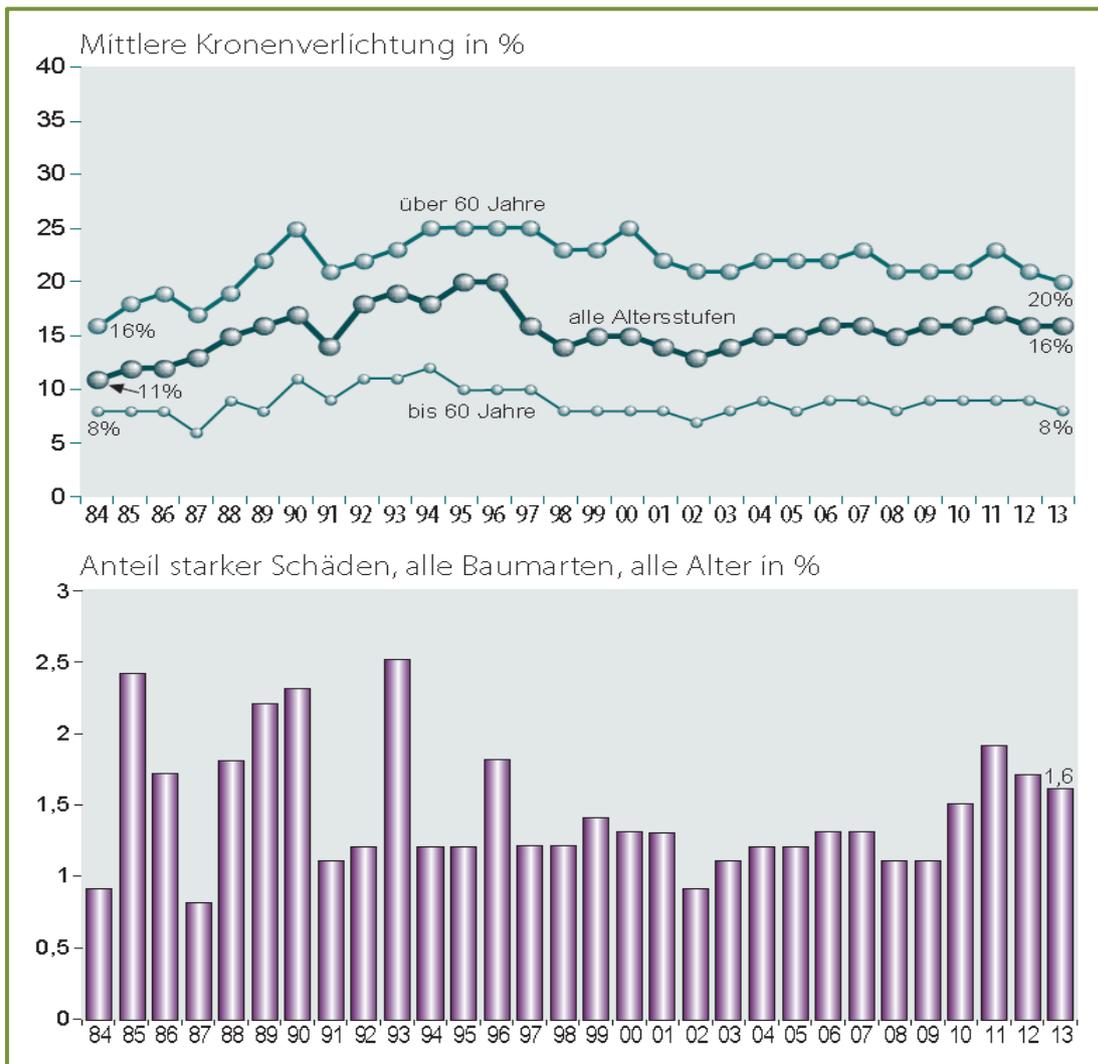


Abbildung 4.5 Mittlere Kronenverlichtung sowie Anteil starker Schäden aller Bäume in Niedersachsen (Quelle: ML 2013b).

Eine sich langsam entwickelnde Gefahr besteht in dem zunehmenden Waldbrandrisiko infolge Trockenheit (Abb. 4.6). Der jüngste Waldbericht (ML 2013b) kommt zu dem Ergebnis, dass im Landesschnitt in den letzten vier Jahrzehnten das Risiko eines Waldbrandes insbesondere im südöstlichen Niedersachsen kontinuierlich von ca. 30 Tage auf 50 Tage gestiegen ist.

Als Ursache der langfristigen Zunahme des Waldbrandrisikos wird die direkte Auswirkung des Klimawandels angesehen, die sich in trockeneren und wärmeren Sommerhalbjahren niederschlägt.

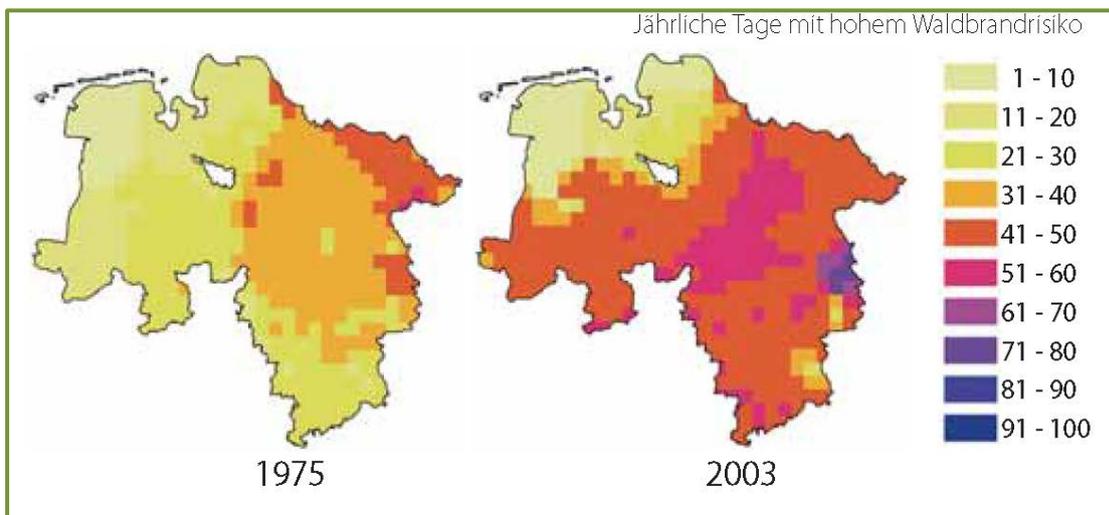


Abbildung 4.6 Entwicklung des Waldbrandrisikos 1975 und 2003 (Quelle: ML 2013b).

Eine weitere Schadensursache erfolgt im Rahmen der Bewirtschaftung mit z.B. schweren forstwirtschaftlichen Fahrzeugen (Abb. 4.7). Durch diese Bodenverdichtung werden das Wurzelwerk und die Bodenfunktion geschädigt. Zur Vermeidung wurde von der niedersächsischen Forstverwaltung in wissenschaftlicher Begleitung ein Merkblatt für den Bodenschutz bei der Holzernte herausgegeben. In diesem werden die Betriebe zu einem nachhaltigen Verhalten verpflichtet. Dieses betrifft die Art der Fahrzeuge, ein Erschließungssystem mit permanenten Rückewegen sowie die Fahrbedingungen (AfL 2013).



Abbildung 4.7 Waldschäden infolge Einsatzes schwerer Forstmaschinen (Quelle: AfL 2013).

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 (CO_2), Methan (CH_4), Distickstoffoxid (N_2O) 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 (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 (PM_{10}) und ($\text{PM}_{2,5}$) sowie Stickstoffdioxid (NO_2), Stickstoffoxide (NO_x), Kohlenmonoxid (CO) und Schwefeldioxid (SO_2).

Informationen sind kontinuierlich über „[www.umwelt.niedersachsen.de\Themen\Luftqualitaet\Lufthygienische Überwachung Niedersachsen\Aktuelle Messwerte/Messwert-archiv](http://www.umwelt.niedersachsen.de/Themen/Luftqualitaet/Lufthygienische_Ueberwachung_Niedersachsen/Aktuelle_Messwerte/Messwert-archiv)“ abrufbar. In Tabelle 5.1 sind aktuelle Messwerte wiedergegeben. Seit Mai 2013 wird zusätzlich der Parameter Ozon in das Messsystem mit aufgenommen.

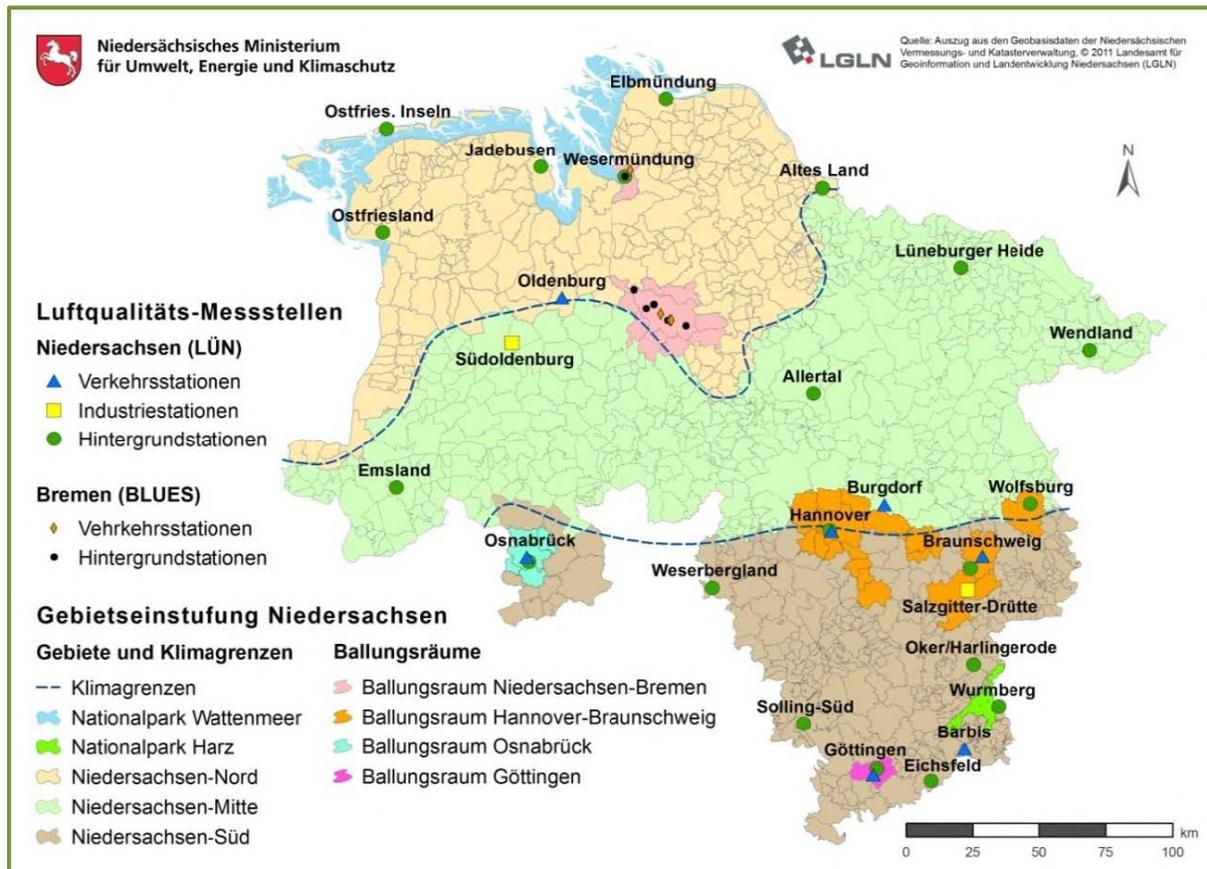


Abbildung 5.1 Verteilung der Messstationen in Niedersachsen (Quelle: GAA 2013).

Der Vergleich mit den Grenzwerten, wie sie sich aus der 39. BImSchV und der TA Luft ergeben, zeigt einen günstigen Verlauf. Obwohl sich die Messstation in unmittelbarer Nähe zu dem industriellen Schwerpunkt befindet, werden die Grenzwerte eingehalten. Bei dem Feinstaubparameter Partikel (PM_{10}) werden zwar die Maximalwerte der Tagesmittelwerte vereinzelt überschritten, jedoch sind sie in ihrer Häufigkeit unkritisch.

Interessant sind die tageszeitlichen Verläufe. In Abbildung 5.2 sind exemplarisch die Ganglinien für Feinstaubpartikel ($PM_{2,5}$) und für Stickdioxide (NO_x) dargestellt. Diese unterscheiden sich sowohl hinsichtlich der Tageszeit als auch, ob es sich um einen Werktag oder um das Wochenende handelt.

Zusätzlich wird in Abbildung 5.3 der jahreszeitliche Verlauf dargestellt.

In der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung wurde dem Thema Klimaschutz / Luftschadstoffe besonderes Gewicht beigemessen. Gemäß dem Indikatorenbericht 2012 (Destatis 2012) zeigen die Anstrengungen für den Klimaschutz deutliche Erfolge. Das Ziel, den Ausstoß der Treibhausgase bis 2010 auf 79 % zu reduzieren, wurde trotz wirtschaftlichen Wachstums mit 74,7 % unterboten.

Die lokale Ebene findet somit auf Bundesebene Bestätigung.

Stoff	Einheit	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Partikel (PM₁₀)								
Jahresmittelwert (JMW)	µg/m ³		18	18	21	20	18	18
Grenzwert	µg/m ³	40						
Anzahl Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 µg/m ³			5	3	16	16	9	8
Partikel (PM_{2,5})								
Jahresmittelwert (JMW)	µg/m ³	-		12	15	14	12	12
Grenzwert	µg/m ³	25						
Stickstoffdioxid (NO₂)								
Jahresmittelwert (JMW)	µg/m ³		16	16	17	17	17	17
Grenzwert	µg/m ³	40						
Stickstoffoxide (NO_x)								
Jahresmittelwert (JMW)	µg/m ³		23	23	26	25	23	22
Grenzwert	µg/m ³	30						
Kohlenmonoxid (CO)								
Jahresmittelwert (JMW)	µg/m ³		0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	0,8
Grenzwert	µg/m ³	10						
<i>Nachweisgrenze Kohlenmonoxid (CO): 0,6 mg/m³</i>								
Schwefeldioxid (SO₂)								
Jahresmittelwert (JMW)	µg/m ³		0,8	0,8	0,8	0,7	0,8	3,0
Grenzwert	µg/m ³	20						
Ozon *)								
Max. 8 Std. Mittelwert innerhalb des Jahres	µg/m ³							146
Langfristiges Ziel	µg/m ³	120						
Anzahl Überschreitungen des Max. 8 Std. Mittelwert von 120 µg/m ³ , Ziel max. 25 Tage								9
*) Aufnahme des Messbetriebes im Mai 2013								
Keine Daten aufgrund zu geringer Verfügbarkeit.								

Tabelle 5.1: Ergebnisse der Messdaten an der Station Salzgitter-Drütte (Daten: GAA-Hildesheim)

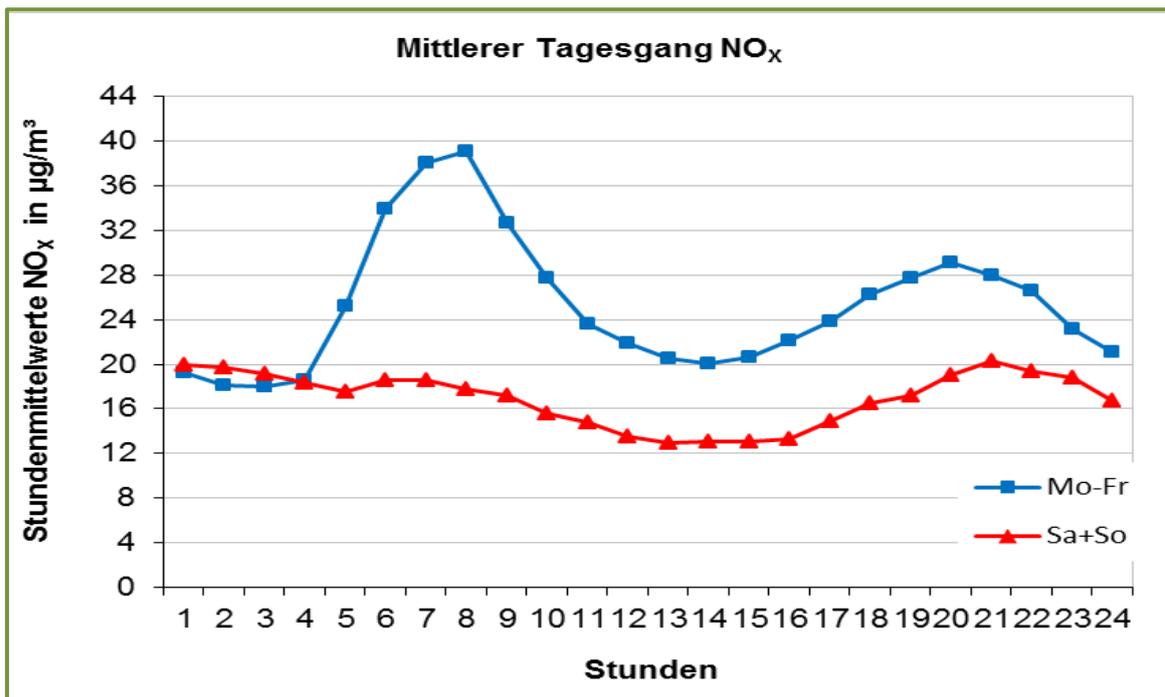
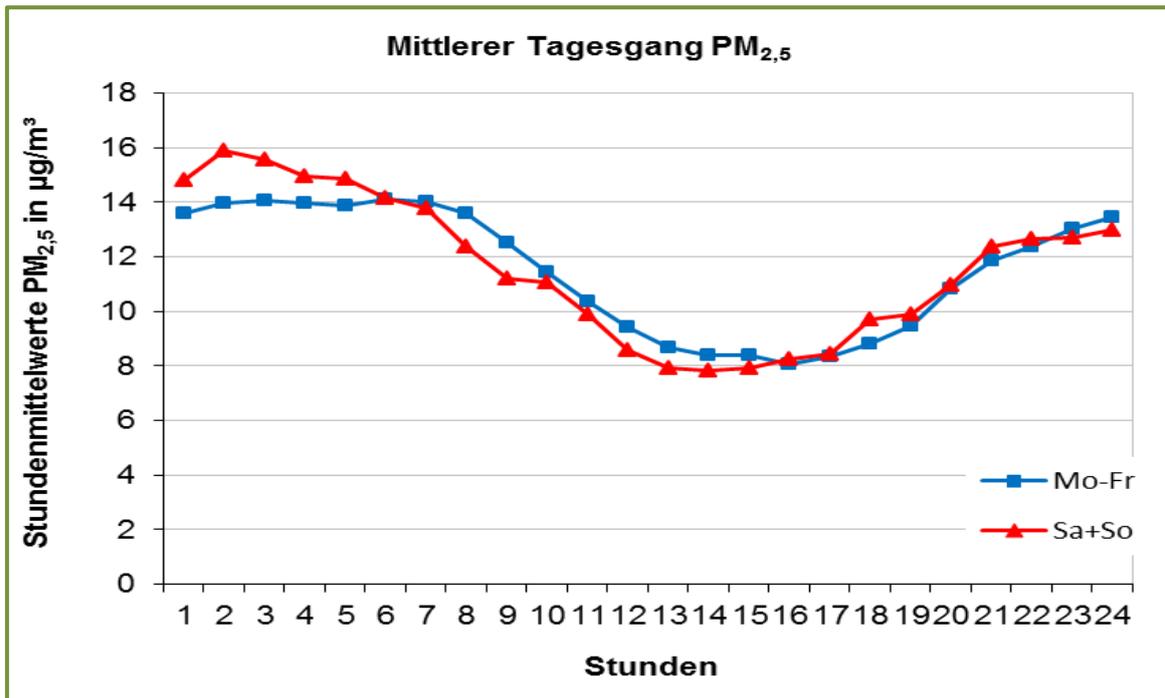


Abbildung 5.2 Darstellung der Tagesganglinien für die Parameter Partikel (PM_{2,5}) und Stickstoffoxide (NO_x) an der Luftmessstation Salzgitter-Drütte (Quelle: GAA-Hildesheim).

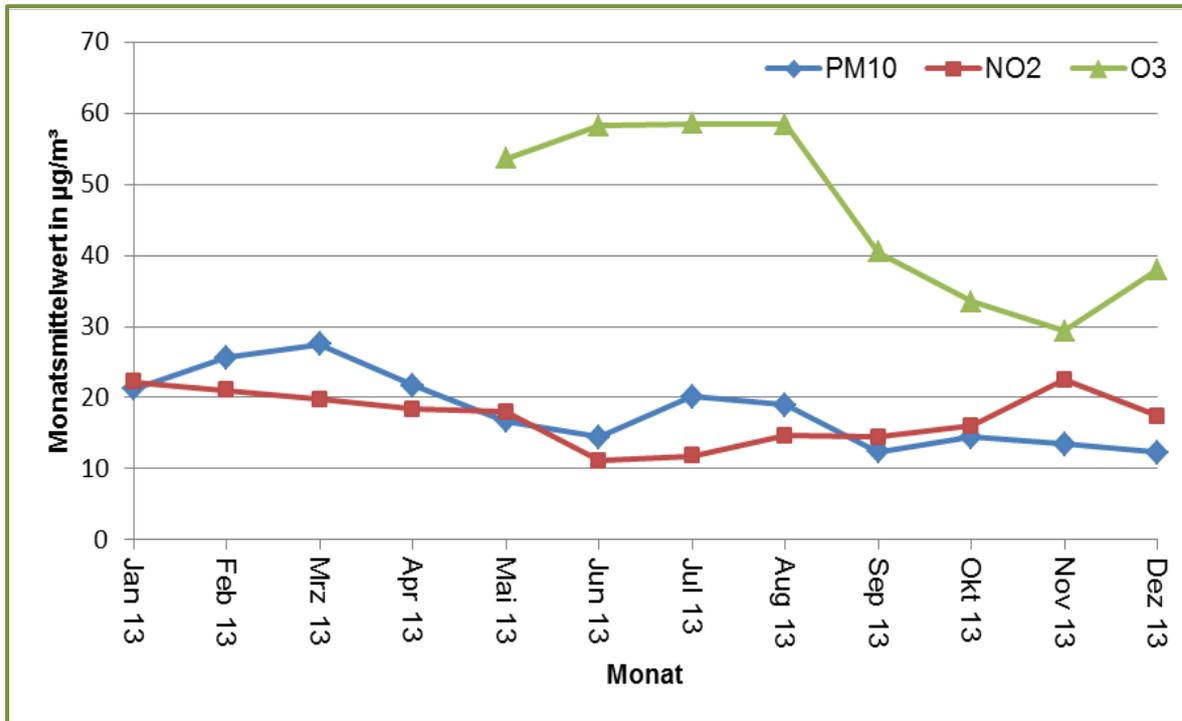


Abbildung 5.3 Darstellung der Jahressganglinien 2013 für Tagesganglinien für die Parameter Partikel (PM₁₀), Stickstoffdioxid (NO₂) und Ozon an der Luftmessstation Salzgitter-Drütte (Quelle: GAA-Hildesheim).

6. Lärm

Lärm ist in unserem Leben ein ständiger Begleiter. Er wird von vielen als störend empfunden. In einer repräsentativen Umfrage des Umweltbundesamtes im Jahr 2012 (UBA 2013) gaben über 75 % der Befragten an, durch Lärm gestört zu werden (s. Abbildung 6.1). Darüber hinaus gaben 28 % an, sich stark, bzw. sehr stark gestört 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.

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.

Wie schon die o.g. Umfrage zeigt, ist Lärm aus Verkehr die intensivste Störquelle. Infolge dessen 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 die von Straßenverkehrslärm betroffenen Siedlungsbereiche werden derzeit trotzdem im Rahmen des „Masterplans Mobilität“ Lärmminierungspläne erstellt und Konzepte entwickelt (s. Kapitel 8.3.4).

Lärm aus Schienen- und Luftfahrtverkehr haben in diesem Rahmen in Salzgitter derzeit keine Bedeutung.

Für weitere Informationen hält die Stadt Salzgitter auf ihrer Internet-Seite ein Merkblatt bereit (Stadt Salzgitter 2008).

Erhebung							
	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2012
Sehr stark	4	4	3	4	5	4	2
Stark	19	19	19	22	24	25	26
Weniger	55	54	58	57	46	50	47
Überhaupt nicht	22	23	20	16	25	21	25

Frage: Wie stark, glauben Sie, belasten Umweltprobleme derzeit Ihre Gesundheit? N=2000 (2012)

Abbildung 6.1 Ergebnisse einer Befragung zur empfundenen Lärmintensität (Quelle: UBA 2013).

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) 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 orangefarbenen Dreiecke symbolisieren den Standort für eine oder mehrere Sendeanlagen. Der grüne Punkt zeigt den Ort, an dem Messungen der tatsächlichen Mobilfunk-Strahlung erfolgen. Für die Messstelle Rathaus werden die Ergebnisse der Kontroll-Messung in Abbildung 7.2 dargestellt. Erkennbar ist, dass in diesem Fall die jeweiligen Grenzwerte (dargestellt mit 100 %) je nach Kriterium nur in sehr geringem Umfang ausgeschöpft werden.

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. Von den Mobilfunkbetreibern wurde in 2001 in einer freiwilligen 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 in

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 erfolgt.

Auch 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) (Anhang 7.1).

Auch der aktuelle Netzentwicklungsplan 2013 (Bundesnetzagentur 2014b) nennt für dieses Projekt das technische Ziel, die Übertragungskapazität des 380-kV-Netzes aus dem Raum Braunschweig nach Fulda zu erhöhen. Zwischenzeitlich wurde dieser Plan von Bundesnetzagentur bestätigt (Bundesnetzagentur 2014c).

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.

Aktuell befindet sich dieses Projekt im Planfeststellungsverfahren. In diesem wird die konkrete Ausgestaltung sowie die Betroffenheit der Schutzgüter Mensch, Natur etc. geprüft.

Die öffentlichen Erörterung hatte im Wesentlichen zusammenfassen folgende Ergebnisse (NLStBV 2014b):

- 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. Es bestehen hinsichtlich des Schutzniveaus unterschiedliche Auffassungen.

Über die vorgenannten 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.

Es bleibt die Bewertung und Entscheidung der Planfeststellungsbehörde abzuwarten.

In einer Dokumentation des Umweltbundesamtes (Umweltbundesamt 2014d, Umweltbundesamt 2014e) wird das Thema umfassend betrachtet und es werden praxisnahe Empfehlungen ausgesprochen.

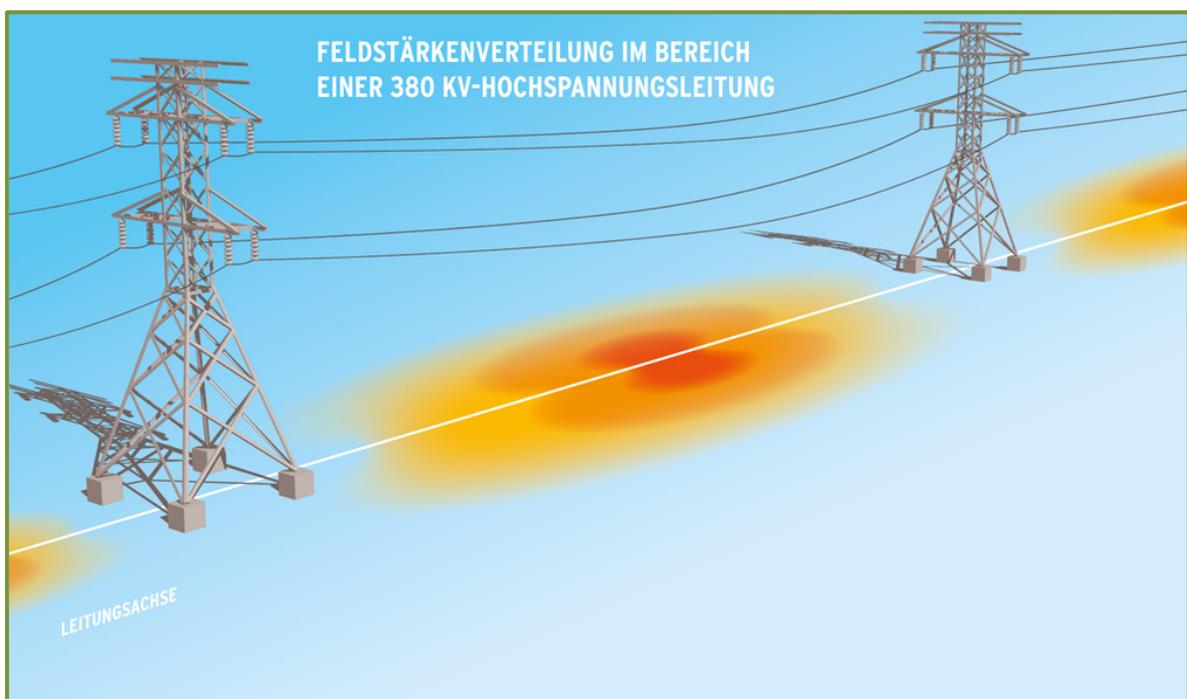


Abbildung 7.3 Feldstärkenverteilung im Bereich einer 380 kV Hochspannungsleitung (Quelle: BfS 2014a).

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 ≥ 25 °C beträgt. Ein **Heißer Tag** ist ein Tag an dem das Maximum der Lufttemperatur ≥ 30 °C beträgt. Ein **Frosttag** ist ein Tag, an dem das Minimum der Lufttemperatur unterhalb des Gefrierpunktes (0 °C) liegt. Ein **Eistag** ist ein Tag, an dem das Maximum der Lufttemperatur unterhalb des Gefrierpunktes (unter 0 °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 2013. Zu sehen ist ein Anstieg der Temperatur gegenüber dem langjährigen Mittelwert. Abb. 8.2 gibt den Verlauf der Heißen Tage in Deutschland für den Zeitraum 1951 bis 2013 wieder. Zu sehen ist ein ebenfalls kontinuierlicher Anstieg.

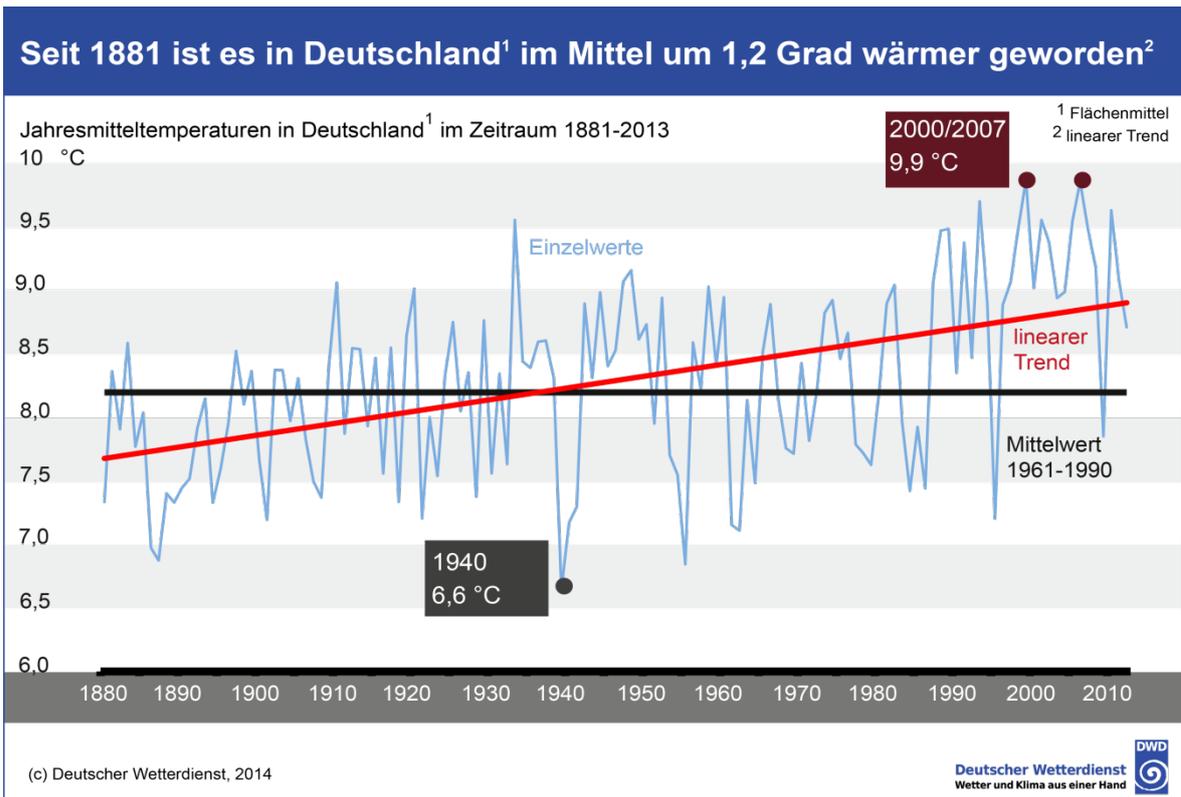


Abbildung 8.1 Darstellung des Anstiegs der Jahresmitteltemperatur in Deutschland 1880 bis 2013 (Quelle: DWD 2014a).

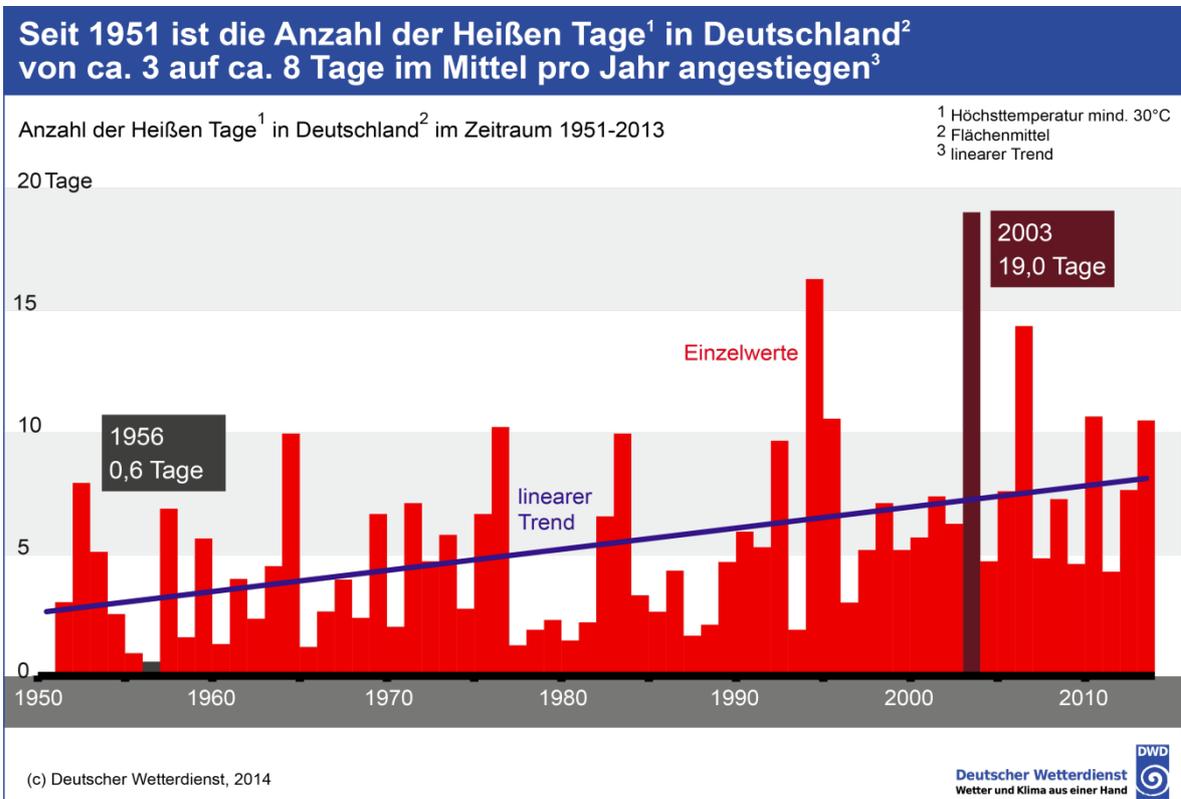


Abbildung 8.2 Darstellung des Anstiegs der Anzahl der Heißen Tage in Deutschland 1951 bis 2013 (Quelle: DWD 2014b).

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

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.

Aus diesem Erkenntnisstand lassen sich für die Stadt Salzgitter ebenfalls Handlungsmöglichkeiten ableiten. So hat die Stadt Salzgitter in einem ersten Schritt für ihr Gebiet ein Klimaschutzkonzept erstellt (s. Kap. 8.3.1).

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 2013 bereits einen Anteil von 23,9 % erreicht (s. Abbildung 8.3). Zum Vergleich lag der Anteil in 2012 bei 21,9 %. Das ist eine erhebliche Steigerungsrate. Damit kommt Deutschland seinen in der Deutschen Anpassungsstrategie formulierten Ziel der Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Energien näher (BMU 2008).

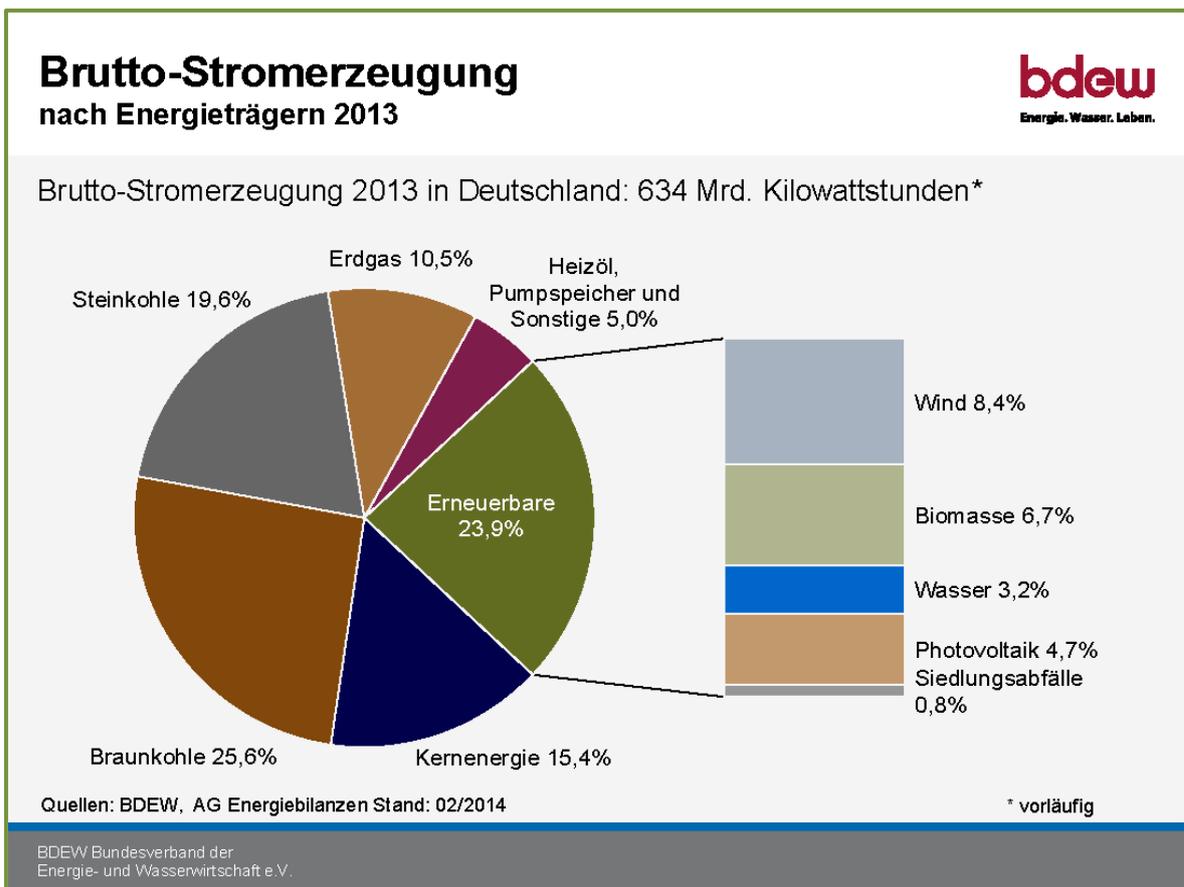


Abbildung 8.3 Anteil der erneuerbaren Energien an der Bruttostromversorgung in Deutschland 2012 (Quelle: BDEW 2014a).

Ein Blick in die Region (s. Abb. 8.4) zeigt, dass auch hier ein Fortschritt zu verzeichnen ist. Die Stadt Salzgitter weist gegenüber den Städten der Region einen wesentlich höheren Anteil an erneuerbaren Energien auf.

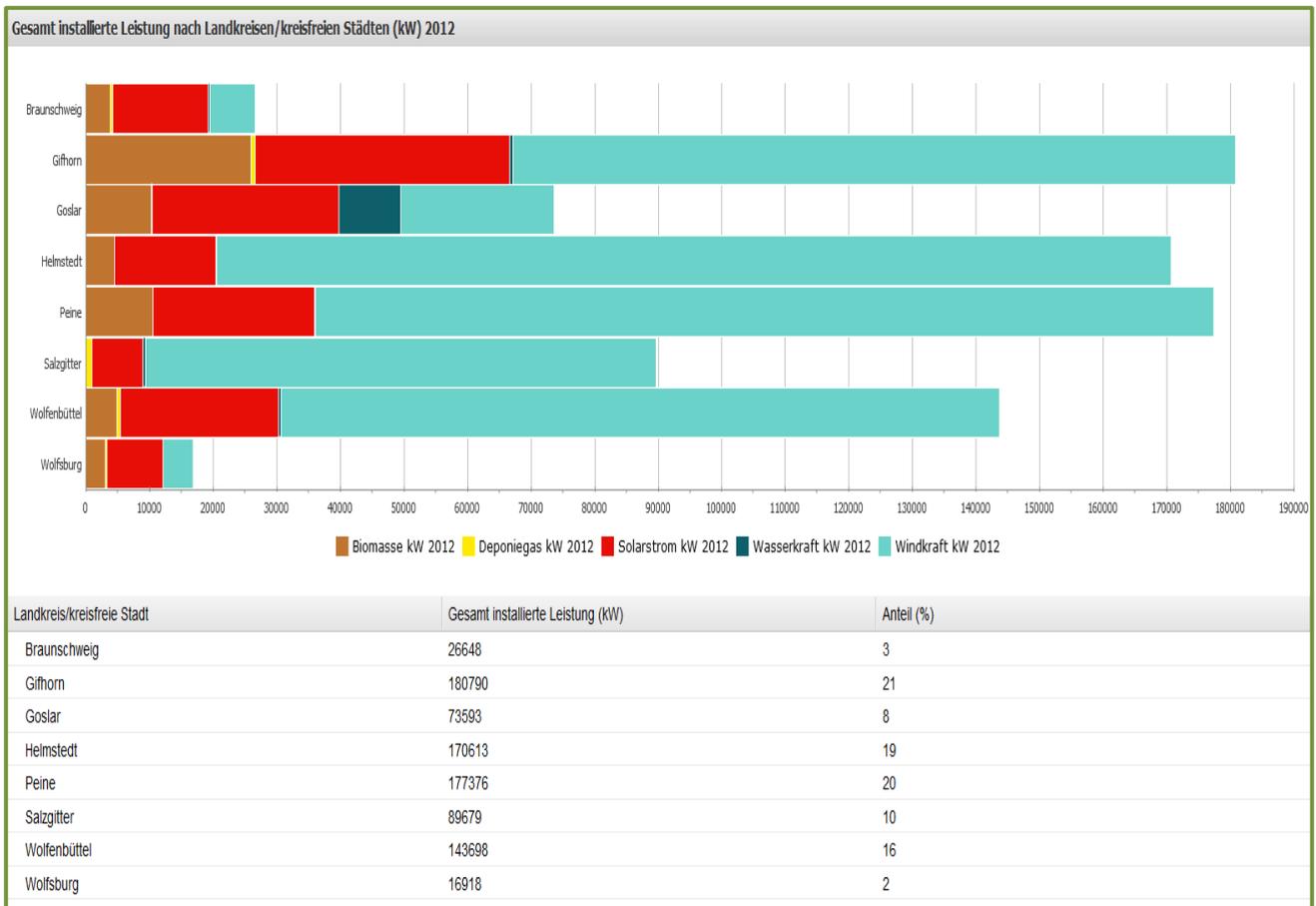


Abbildung 8.4 Ausbaustand der erneuerbaren Energien im Gebiet des Zweckverbandes Großraum Braunschweig (Quelle: ZGB 2014a).

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 will sich die Stadt Salzgitter an einer regionalen Energieagentur beteiligen. Derzeit erfolgen die hierfür notwendigen Abstimmungen.

8.3 Planungen

Die Stadt Salzgitter zeigt im Bereich erneuerbare Energien ein hohes Engagement. So sind aktuelle 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

Jüngstes Projekt ist das integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt Salzgitter (Stadt Salzgitter 2014d). Es untersucht übergreifend die Sektoren private Haushalte, Industrie, Gewerbe, Handel und Dienstleistungen, Verkehr, kommunale Liegenschaften, Straßenbeleuchtung sowie Abwasser und Abfall. Dazu werden eine fortschreibbare Energie- und CO₂-Bilanz erstellt und Potenziale für Energieeinsparung sowie Produktion erneuerbarer Energien aufgezeigt.

Aus den vier Leitbildern:

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

und dem Grundlagenthema:

- Salzgitter erneuerbar

wird ein Katalog von Kernmaßnahmen abgeleitet, die in Steckbriefen inhaltlich und hinsichtlich ihrer Realisierbarkeit analysiert werden. Als Beispiel sei die Kernmaßnahme „Klimaschutz-Vorbild Stadt“ genannt (Anhang 8.1). Die Stadt möchte durch eigenes Handeln eine Vorbildfunktion einnehmen. Bestandteile sind die energetische Gebäudesanierung, die Einführung eines kommunalen Energie-Managements. Abgeschlossen wird es durch ein Konzept für die Öffentlichkeitsarbeit in der Umsetzungsphase.

Der Rat der Stadt Salzgitter hat dieses Konzept im Juli 2014 beschlossen.

In diesem Rahmen fand noch in 2013 der „1. Salzgitter Energietag“ statt, der in Partnerschaft mit dem Energiekompetenzzentrum e.V., der Wirtschafts- und Innovationsförderung Salzgitter GmbH (WIS) und der WEVG Salzgitter durchgeführt wurde. Es wurden für die Bürger Salzgitters Vorträge rund um die Themen Energie und Elektro-Mobilität geboten. Begleitet wurde diese Veranstaltung mit einer Ausstellung, in der u.a. verschiedene Elektro-Fahrzeuge besichtigt werden konnten.

8.3.2 Minderung CO₂

Gemeinsam mit dem Zweckverband Großraum Braunschweig (ZGB) wurde ein Regionales Energiekonzept für den Großraum Braunschweig zur Reduktion der CO₂-Emissionen (REnKCO₂) erstellt. In der in 2013 abgeschlossenen 1. Phase wurde eine Bestands- und Potentialanalyse durchgeführt und Szenarien entwickelt. (ZGB 2013b). Hieraus wurden ein Leitbild entwickelt und Anforderungen an eine erfolgreiche Energiewende formuliert.

Die Stadt Salzgitter hat auf dieser Basis für ihr Gebiet ein Klimaschutzkonzept erstellen lassen (s. Kap. 8.3.1).

Derzeit wird die Phase 2 vorbereitet. In dieser soll dieses regionale Energiekonzept zu einem "Masterplan zur Gestaltung der Energiewende" weiterentwickelt werden.

8.3.3 Solarpotentialkataster

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 8.2).

8.3.4 Masterplan Mobilität

Mobilität ist einerseits Notwendigkeit, aber auch ein Stück Freiheit für den Einzelnen. Auf der anderen Seite entstehen dadurch aber auch unerwünschte Belastungen sowohl für den benachbarten Menschen als auch die Umwelt.

Mit dem „Masterplan Mobilität“ will die Stadt Salzgitter das Verkehrsgeschehen umfangreich analysieren. Welche Verkehrsströme entstehen wann und wo? Welche Verkehrsbeziehungen bestehen zwischen den Ortsteilen, bzw. im überregionalen Verkehr? Es sollen Erkenntnisse gewonnen werden, um damit verkehrslenkende und –planende Maßnahmen ableiten zu können. Als Ziel sollen die Leitlinien der städtischen Verkehrsentwicklung für die nächsten 10 bis 15 Jahre festgelegt werden.

Beispielsweise zeigt Abb. 8.5 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 Auswerteergebnisse für den LKW-Verkehr, der durch Salzgitter-Thiede hindurchfährt. 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 8.4 zeigt der Kfz-Verkehr, der durch Thiede hindurchfährt. Zu erkennen sind die Hauptfahrtrichtungen Süd-Nord auf der Frankfurter Str. und der Ost-Westverkehr Danziger Str. und Wolfenbütteler Str.

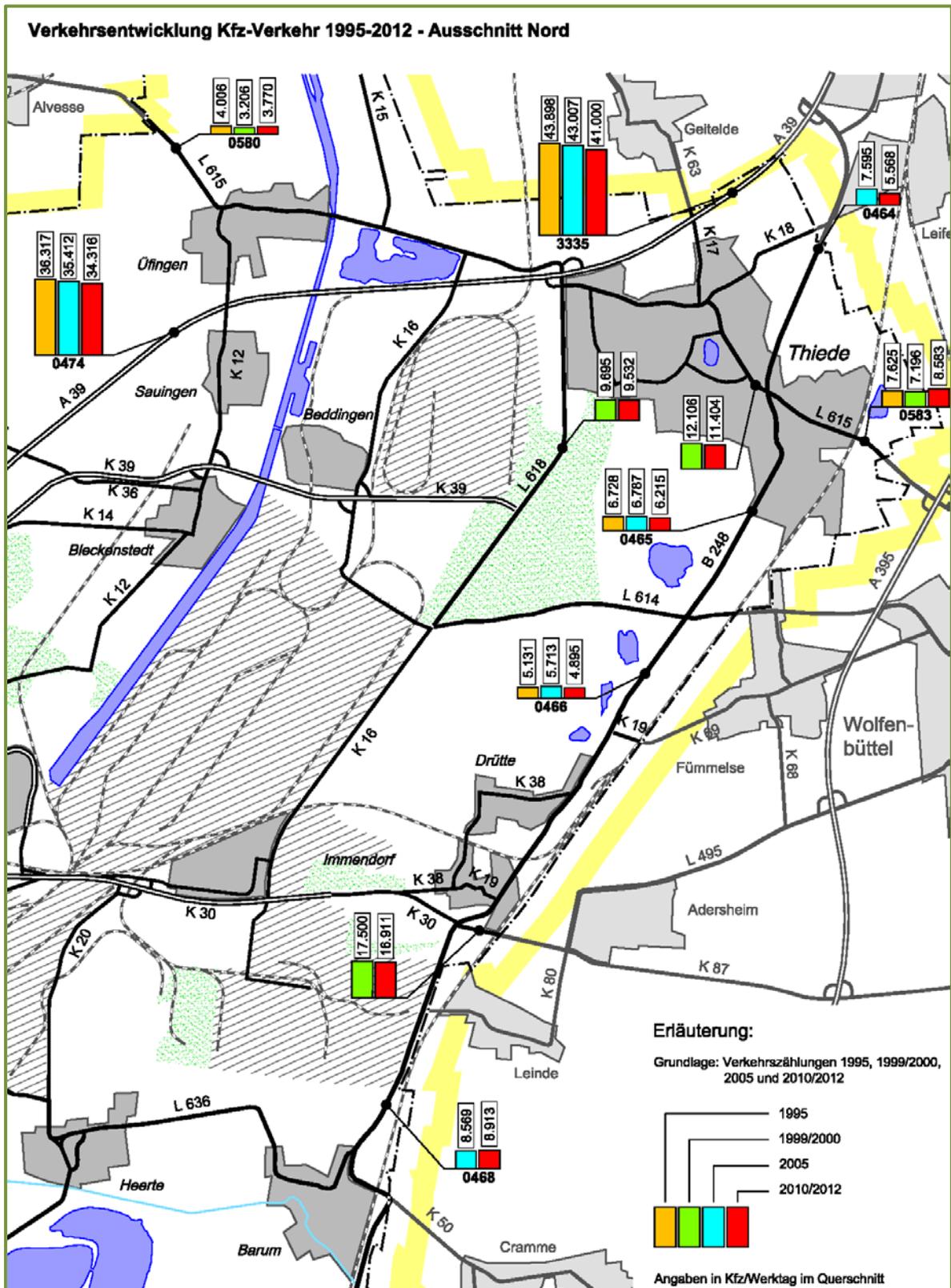


Abbildung 8.5 Entwicklung Kfz-Verkehr 1995 – 2012, Ausschnitt Thiede (Quelle: Stadt Salzgitter 2014e).

Interessant ist die Analyse des Zielverkehrs (Anhang 8.5). 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 (Sterburg).

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.

Im Gebiet der Stadt Salzgitter hat die Elektromobilität Fortschritte erzielt. Ausgehend von einem Neueinstieg in den Markt sind zum 01.01.2014 bereits 15 reine Elektro-Pkw zugelassen (KBA 2014). Dieses mag sehr niedrig erscheinen, jedoch handelt es sich um ein Wachstumssegment und liegt im bundesweiten Vergleich sogar auf einem leicht überdurchschnittlichen Niveau (Abb. 8.6).

Die Stadt Salzgitter hat bereits fünf Elektro-Pkw, einen Hybrid-PKW sowie einen Elektro-Transporter 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. Derzeit sind im Stadtgebiet für PKW erst zwei öffentliche Ladesäulen in Betrieb. Standorte sind die Ostfalia-Hochschule in Calbecht sowie der Kundenparkplatz der WEVG in Salzgitter-Lebenstedt. Der Betrieb und der Erhalt der Zugangsberechtigung erfolgen durch die WEVG.

Zur weiteren Aktivierung sind daher zwei Elektroladestationen für Pkw geplant: einer am Rathaus in Salzgitter-Lebenstedt und eine am Marktplatz in Salzgitter-Bad, die ebenfalls von der WEVG betrieben werden.

Eine aktuelle Übersicht vorhandener PKW-Ladestationen wird von der Allianz für die Region GmbH vorgehalten (Metropolregion 2014). Die Entwicklung des Bestandes für Deutschland wird in Abb. 8.7 gezeigt. Die Anzahl an Ladestationen hat sich demnach in den letzten 2 Jahren verdoppelt.

Darüber hinaus befindet sich in Salzgitter auch die öffentliche Lade-Infrastruktur für eBikes, Pedelecs etc. im Aufbau. Konkret ist die Planung für Pendler am Bahnhof Ringelheim.

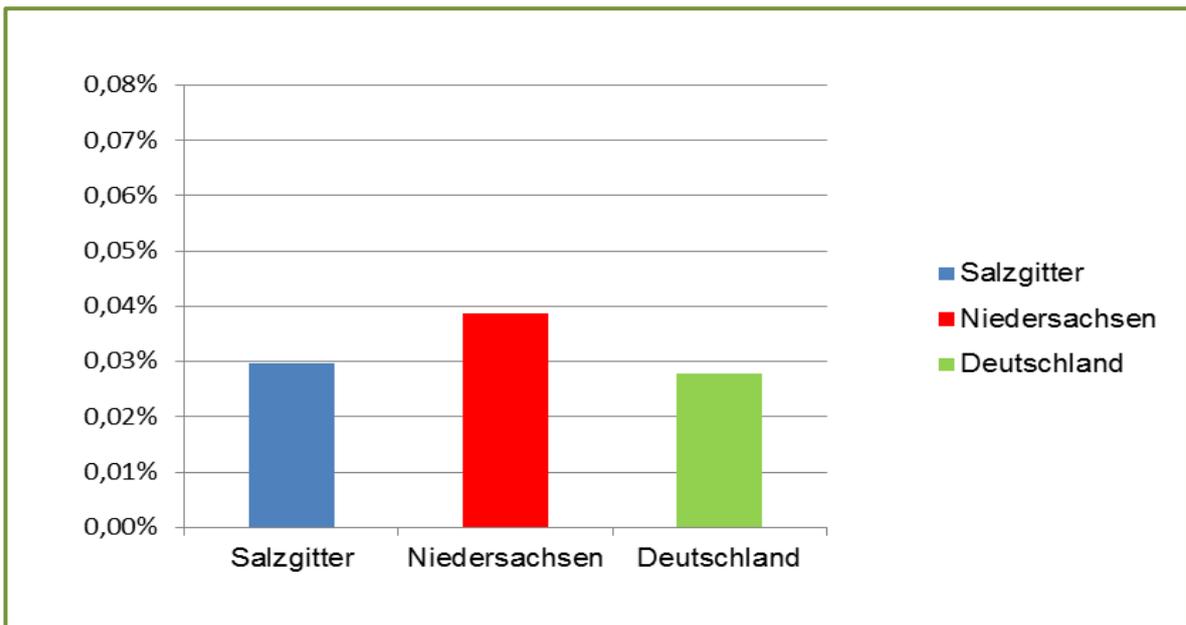


Abbildung 8.6 Anteil Elektro-PKW an den Zulassungszahlen, Stand 01.01.2014
(Quelle: KBA 2014).

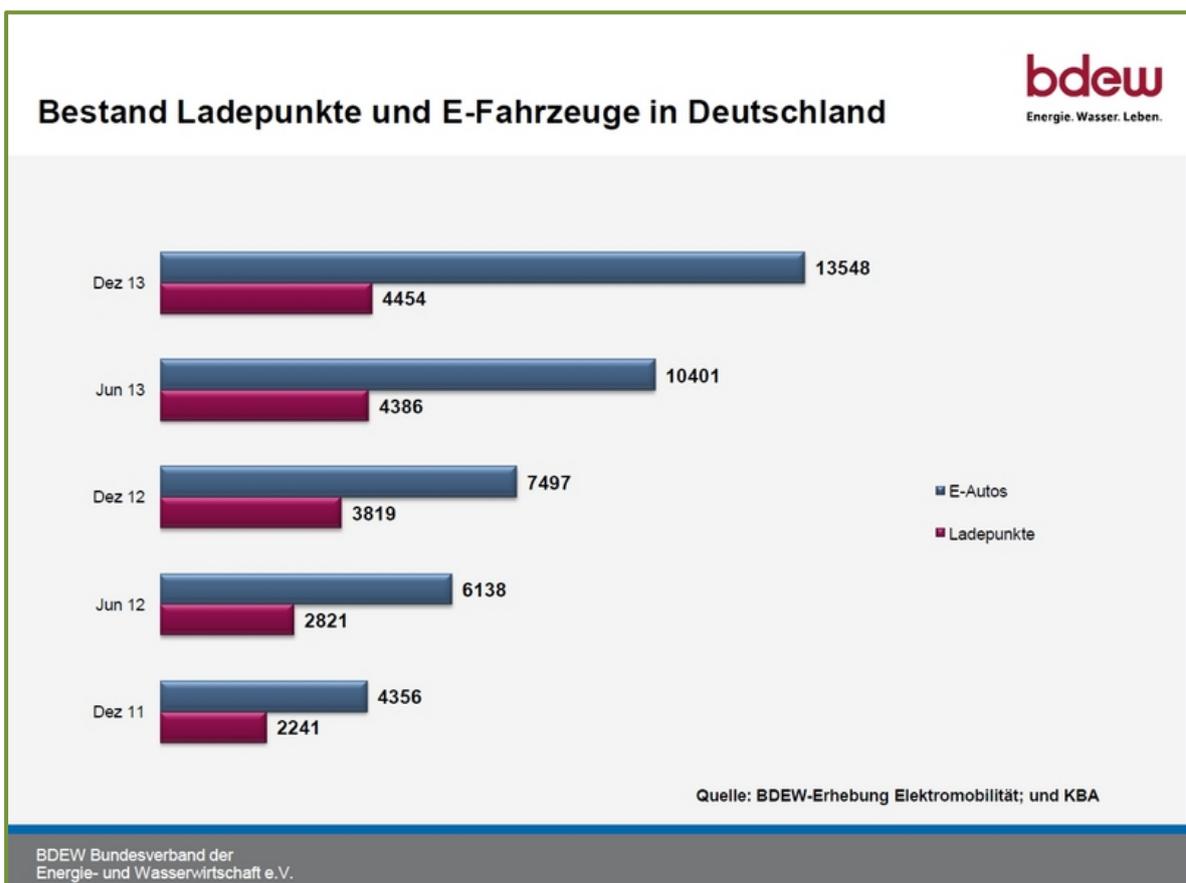


Abbildung 8.7 Bestand an Ladestationen und E-Fahrzeugen in Deutschland
(Quelle: BDEW 2014b).

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.

Die Qualität des Trinkwassers wird laufend kontrolliert. In Deutschland ist durch die Trinkwasserverordnung ein hohes Niveau gewährleistet. Die Ergebnisse sind öffentlich zugänglich (WEVG 2014). 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 unter anderem 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. Im Anhang 9.1 sind die Ergebnisse dieses umfangreichen Messprogramms auszugsweise wiedergeben.

Der Pro-Kopf-Verbrauch liegt in Deutschland bei 121 Liter je Einwohner und Tag (Stand 2010) (Destatis 2013a). Zum Vergleich liegt der Verbrauch in Salzgitter bei 112 Liter je Einwohner und Tag (Stand 2013) (WEVG). Abbildung 9.1 zeigt, dass in Niedersachsen die Gewinnung von Trinkwasser mit 86 % überwiegend aus dem Grundwasser erfolgt.

Darüber hinaus zeigt Tabelle 9.1 für Niedersachsen die Entwicklung der Gesamtmenge des gewonnenen Trinkwassers sowie die Entwicklung der Herkunft. Erkennbar ist ein leichter Trend zu einem höheren Anteil der Wassergewinnung aus Seen- und Talsperren.

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

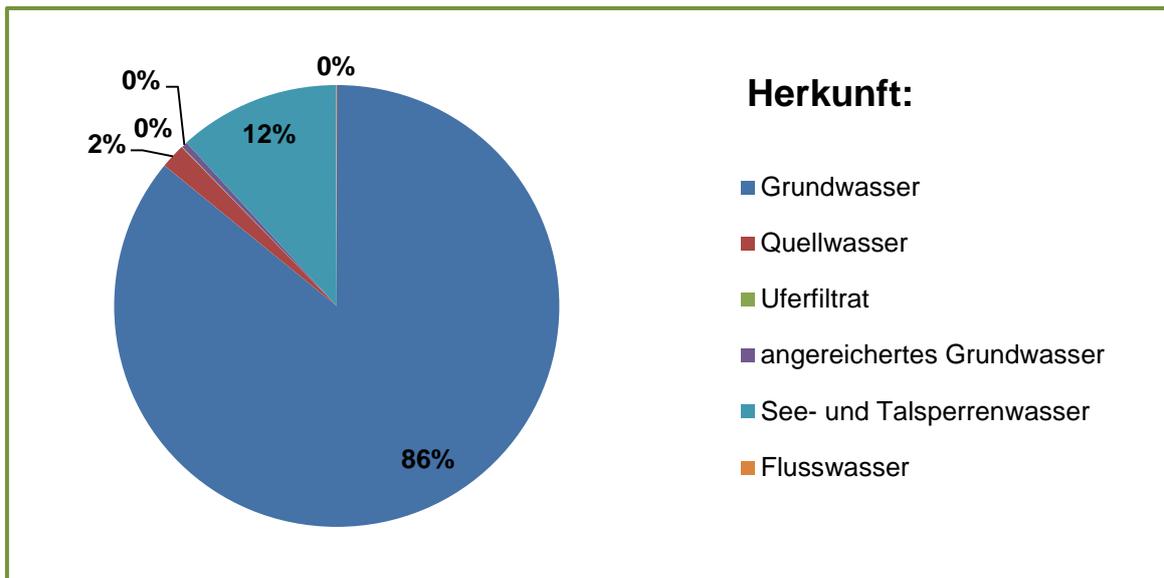


Abbildung 9.1 Wassergewinnung der öffentlichen Wasserversorgung in Niedersachsen nach Herkunft in 2010 (Quelle: Destatis 2013).

Niedersachsen		2004	2007	2010
Wassergewinnung	1.000 m ³	536.410	533.229	537.515
davon				
Grundwasser	1.000 m ³	461.925	458.907	461.991
Quellwasser		11.776	11.842	9.703
Uferfiltrat	1.000 m ³	400	210	221
angereichertes Grundwasser	1.000 m ³	2.230	1.225	2.293
See- und Talsperrenwasser	1.000 m ³	59.986	61.045	63.001
Flusswasser	1.000 m ³	93	0	306

Tabelle 9.1: Entwicklung der Wassergewinnung der öffentlichen Wasserversorgung in Niedersachsen nach Herkunft in 2004, 2007 und 2010 (Quelle: Destatis 2013).

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 entwässern zum Teil im Mischsystem.

Die ASG betreibt zudem 3 mechanisch-biologische Kläranlagen (KA Nord, KA-Bad und KA Ringelheim), zwei belüftete Teichkläranlagen (TKA Hohenrode und TKA Groß Mahner) und 19 Pumpstationen (Anhang 9.2).

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 m³, in den werkseigenen Kläranlagen 43.500 m³ 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.

Der gesamte bei der ASG anfallende Klärschlamm wird, soweit es die derzeit geltende Klärschlammverordnung zulässt, landwirtschaftlich verbracht. In 2013 erfolgt die Verbringung zu 100 % auf landwirtschaftliche Flächen innerhalb des Stadtgebietes. Diese Verordnung läuft zum 01.01.2015 aus. Danach greifen die strengeren Vorschriften des Düngemittelrechts. Ggf. werden Änderungen in der Klärschlammverbringung erforderlich.

Im Jahr 2012 hat die Stadt Salzgitter ein Abwasserbeseitigungskonzept aufgestellt, das sie in die Lage versetzen soll, politisch und rechtlich abgesichert, langfristig und zielgerichtet die Abwasserentsorgung sicherzustellen, wirtschaftlich zu organisieren und zu optimieren.

9.3 Abfallwirtschaft

In der Stadt Salzgitter sind in 2011 51.276 t Abfall angefallen (MU 2013). Das sind pro Kopf ca. 508 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 Vertrieber 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 zu aller erst 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 befindet sich auf allen Ebenen auf einem ähnlichen Niveau mit leicht sinkender Tendenz.

Anders sieht es bei den organischen Abfällen aus. Hier sind besonders für Salzgitter hohe Steigerungsraten zu verzeichnen. Das Aufkommen nähert sich dem landesweiten Durchschnitt an, der deutlich über den bundesweiten Durchschnitt liegt.

Das Aufkommen an Wertstoffen weist generell ein überdurchschnittliches Aufkommen auf. Im Sinne der oben genannten Grundsätze ist das eine sehr erfreuliche Entwicklung.

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.

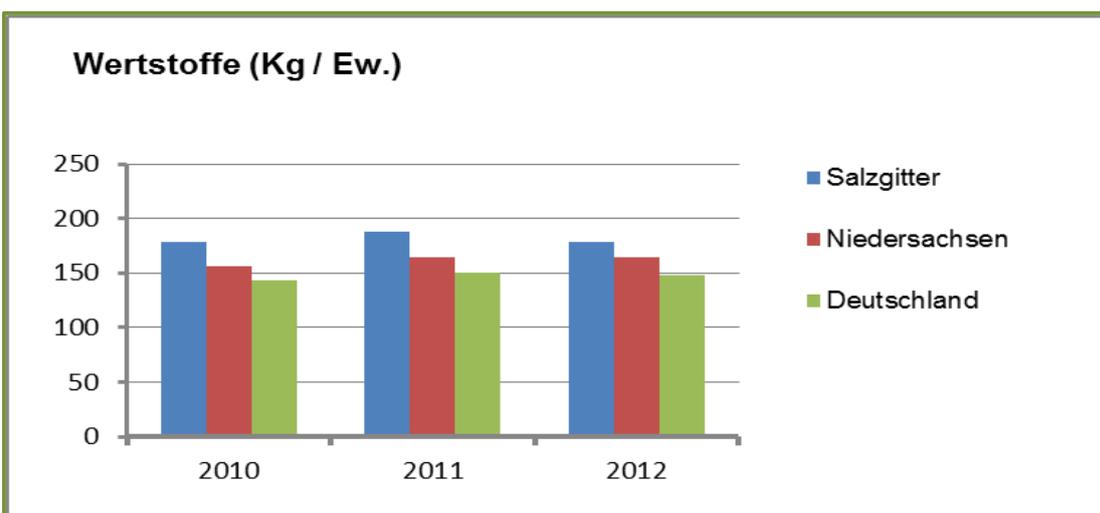
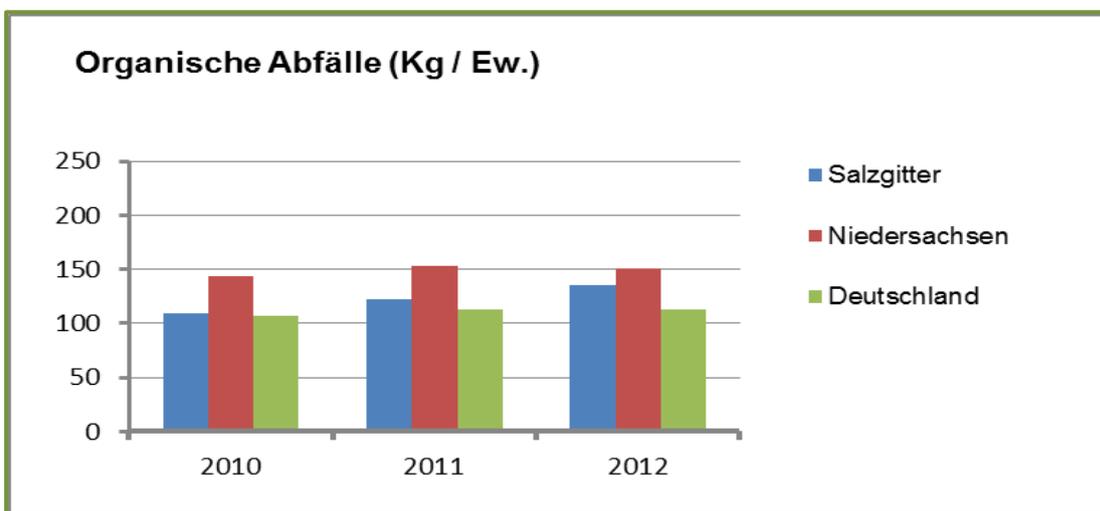
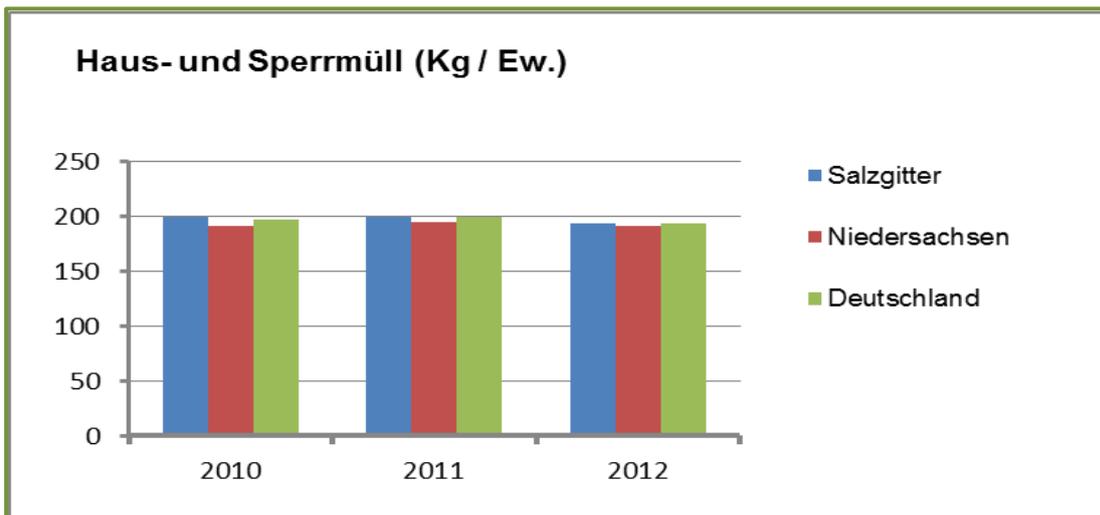


Abbildung 9.2: Entwicklung des Aufkommen an Abfall in Salzgitter mit Vergleich zu Niedersachsen und Deutschland 2010 – 2012 (Quelle: Destatis 2014b, Stadt Salzgitter).

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 2022 ausgegangen.

Das Grubenfeld dehnt sich unter Tage über eine Fläche von ca. 6 km² 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 m³.

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.

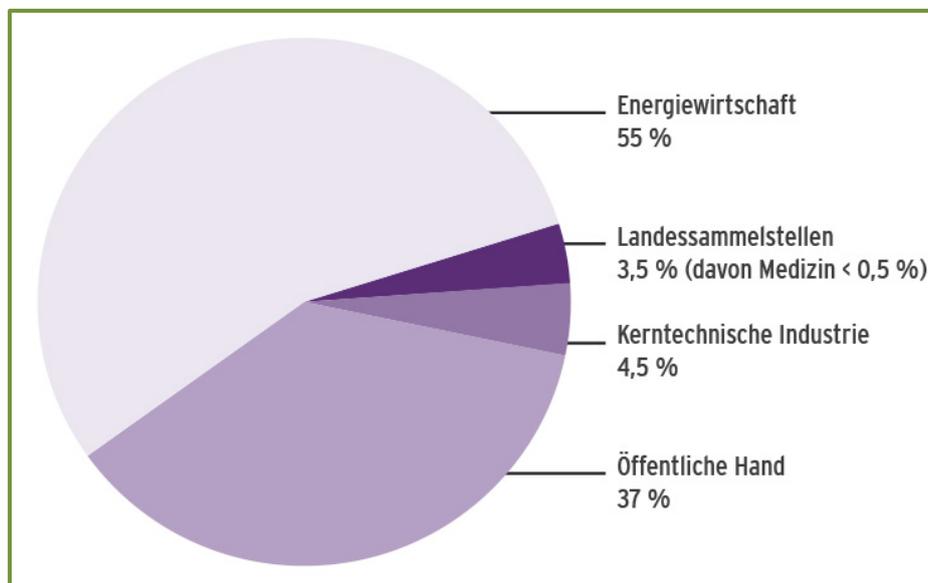


Abbildung 9.3: Prognose der Herkunft radioaktiver Abfälle (Stand Mai 2013)
(Quelle: BfS 2014b).

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 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.

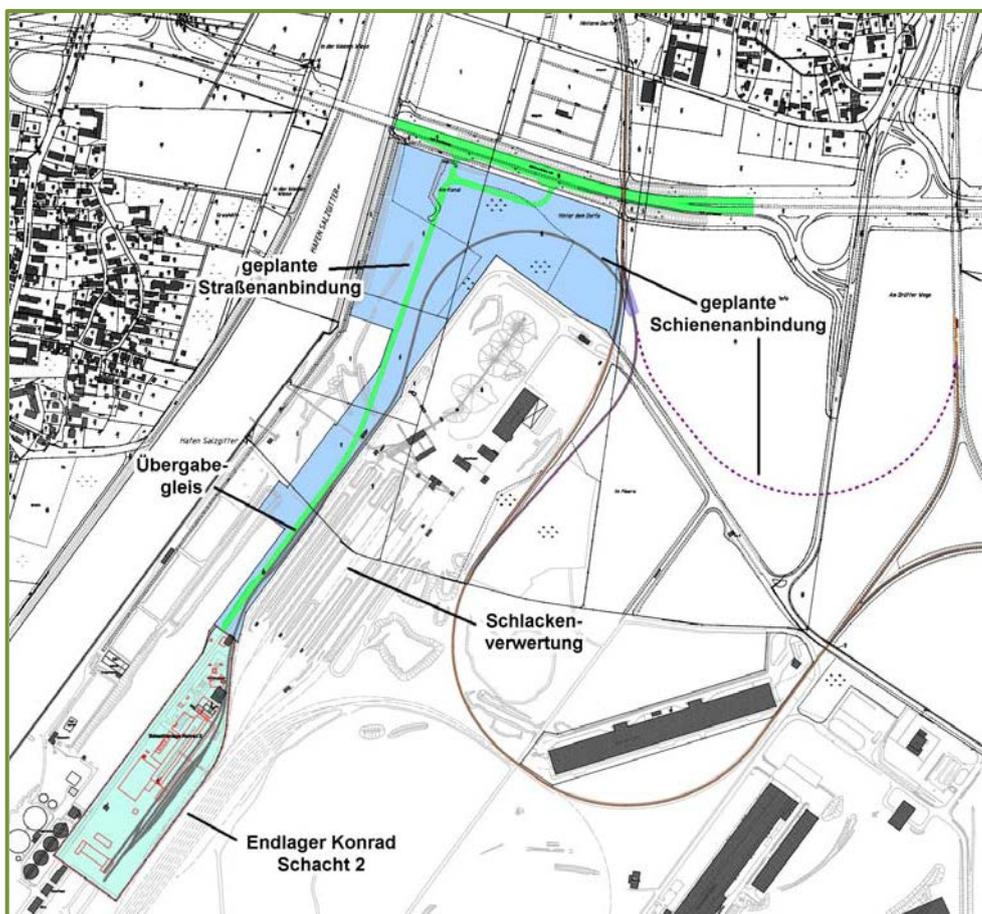


Abbildung 9.4: Anbindung des Endlagers an das bestehende Straßen- und Schienennetz (Quelle: GRS 2009).

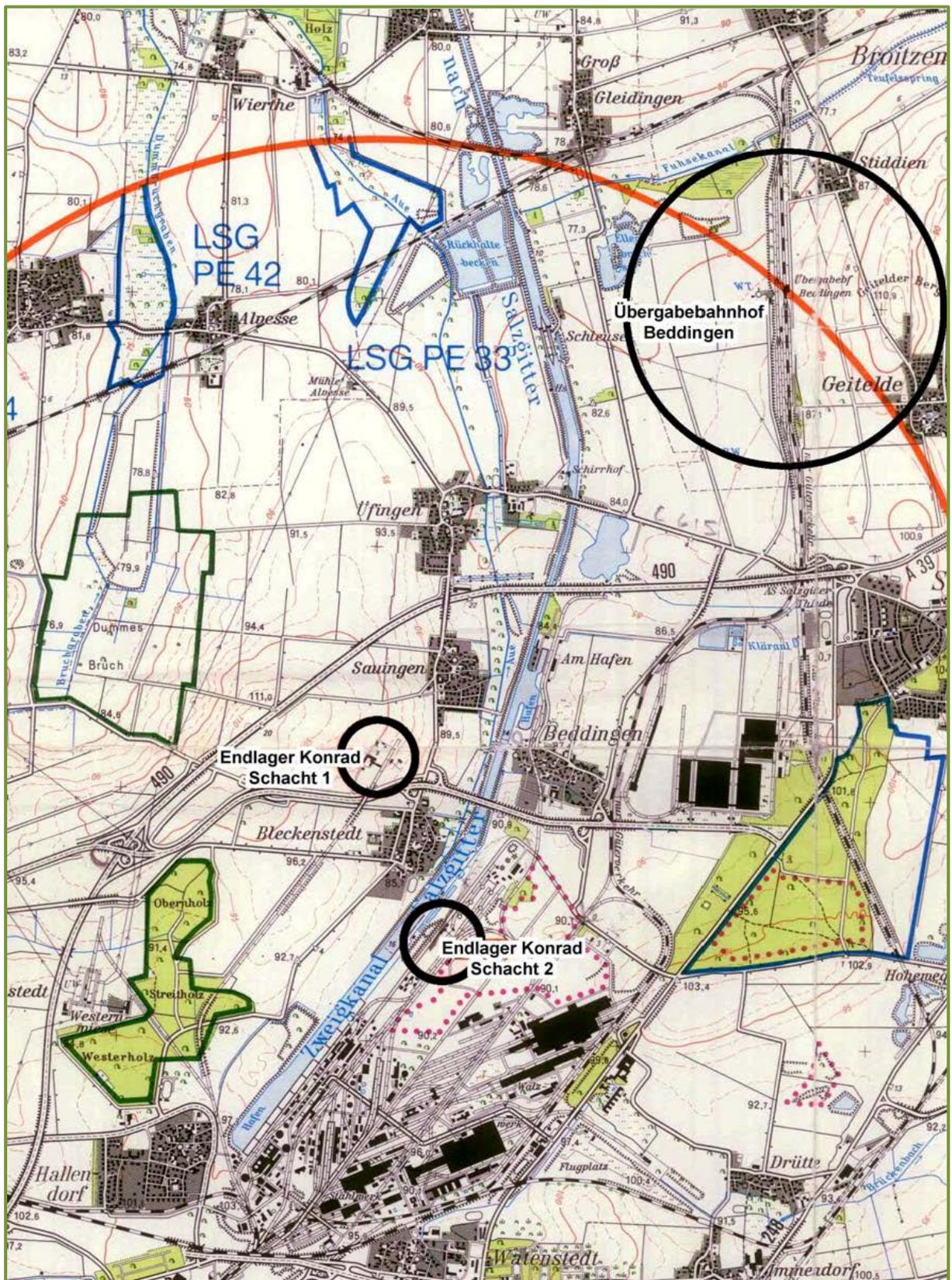


Abbildung 9.5: Umgebungsplan mit Darstellung des Übergabebahnhofs Beddingen (Quelle: GRS 2009).

10 Literaturverzeichnis

AfL (2013): Merkblatt Bodenschutz der Niedersächsischen Landesforsten: Bodenschutz bei der Holzernte in den Niedersächsischen Landesforsten, Stand 7.2013, http://www.afl-nds.de/download/MerkblattBodenschutz_2013_web.pdf, letzter Zugriff 13.06.2014

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

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-In-fo_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-In-fo_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 (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/cIn_005/nn_1916/DE/3__Abfaelle/Entstehung/__node.html?__nnn=true, letzter Zugriff 13.06.2014

BMELV (2013): Ergebnisse der Waldzustandserhebung 2012, 04.02.2013, http://www.bmelv.de/SharedDocs/Downloads/Landwirtschaft/Wald-Jagd/ErgebnisseWaldzustandserhebung2012.pdf?__blob=publicationFile, letzter Zugriff 13.05.2013

BMU (2013): Pressemitteilung 08.05.2013 „Vorschriften zum Schutz vor elektromagnetischen Feldern werden erneuert“, http://www.bmu.de/bmu/presse-reden/pressemitteilungen/pm/artikel/vorschriften-zum-schutz-vor-elektromagnetischen-feldern-werden-erneuert/?tx_ttnews%5BbackPid%5D=82, letzter Zugriff 13.05.2013

BMU (2013a): Rechenschaftsbericht 2013 zur Umsetzung der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt, April 2013, http://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Natur_Arten/130423_rechenschaftsbericht__biologische_vielfalt_bf.pdf, letzter Zugriff 14.05.2013

BMU (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel, 17.12.2008, http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/das_gesamt_bf.pdf, letzter Zugriff 13.05.2013

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, 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_10.pdf, letzter Zugriff 13.06.2014

Bundesnetzagentur (2014c): Bestätigung NEP 2013, 2. Entwurf, http://nvonb.bundesnetzagentur.de/netzausbau/NEP_Strom_2013_Best.pdf... letzter Zugriff 13.06.2014

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, 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, letzter Zugriff 13.05.2013

Bundesregierung (2007): Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt 2007, 07.11.2007, http://www.biologischevielfalt.de/fileadmin/NBS/documents/broschuere_biolog_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, letzter Zugriff 13.05.2013

Destatis (2014a): Bodenfläche nach Art der tatsächlichen Nutzung 2012, Stand 31.01.2014, https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/LandForstwirtschaft/Flaechennutzung/BodenflaechennutzungPDF_2030510.pdf?__blob=publicationFile, letzter Zugriff 13.06.2014

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

Destatis (2013): Umwelt – Öffentliche Wasserversorgung und öffentliche Abwasserentsorgung, 05.02.2013,
https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Qualitaetsberichte/Umwelt/WasserAbwasser_oeffentl.pdf?__blob=publicationFile, letzter Zugriff 13.05.2013

Destatis (2013a): Wasserwirtschaft - Öffentliche Wasserversorgung in Deutschland von 1991 bis 2010, Stand 31.01.2013,
https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesamtwirtschaftUmwelt/Umwelt/UmweltstatistischeErhebungen/Wasserwirtschaft/Tabellen/Wasserabgabe1991_2010.html;jsessionid=49270C49D89A56EEC7430EB1E78C0B62.cae4, letzter Zugriff 08.08.2014

Destatis (2012): Nachhaltige Entwicklung in Deutschland, Indikatorenbericht 2012,
https://www.destatis.de/DE/Publikationen/Thematisch/UmweltoekonomischeGesamtrechnungen/Umweltindikatoren/IndikatorenPDF_0230001.pdf?__blob=publicationFile, letzter Zugriff 13.05.2013

Destatis (2012a): Statistisches Jahrbuch 2012,
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, letzter Zugriff 13.06.2014

Difu (2012): Jahresgutachten 2011 zur Umsetzung der Zusagen der Selbstverpflichtung der Mobilfunkbetreiber, Mai 2012, <http://edoc.difu.de/edoc.php?id=3BSP4DZ8>, letzter Zugriff 13.05.2013

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 (2014a): Jahresmitteltemperatur,
http://www.dwd.de/bvbw/generator/DWDWWW/Content/Oeffentlichkeit/KU/KUPK/Homepage/Klimawandel/Aktuelles/Bilder/TOP__61__IPCC__AG__II__Bild__Jahresmitteltemperatur,templateId=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/Klimawandel/Aktuelles/Bilder/TOP__61__IPCC__AG__II__Bild__Zeitreihe__heisse__Tage,templateId=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,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/20130412_Klimatrends.pdf, letzter Zugriff 13.05.2013

FGG Weser (2012): Zeitplan, Arbeitsprogramm, 22.12.2012, http://www.fgg-weser.de/Download-Dateien/zeitplan_arbeitsprogramm_121222.pdf, letzter Zugriff 13.05.2013

FGG Weser (2011): EG-HWRM-Richtlinie - Vorläufige Bewertung des Hochwasserrisikos in der Flussgebietseinheit Weser, Dezember 2011, http://www.fgg-weser.de/Download-Dateien/vorlaeufige_bewertung_hochwasserrisiko_120228.pdf, letzter Zugriff 13.05.2013

FGG Weser (2009): EG-Wasserrahmenrichtlinie - Bewirtschaftungs- und Maßnahmenplan für die Flussgebietseinheit Weser, 2009, http://www.fgg-weser.de/Download-Dateien/bwp2009_weser_091222.pdf, letzter Zugriff 13.05.2013

FNR (2014): Anbau nachwachsender Rohstoffe in Deutschland, 10.2013, http://mediathek.fnr.de/media/downloadable/files/samples/r/z/rz_fnr4_0252_grafik_nawaro_anbau_101013_deut.jpg, letzter Zugriff 13.06.2014

GAA (2013): Luftqualität in Niedersachsen - Jahresbericht 2012, 25.03.2013, http://www.umwelt.niedersachsen.de/download/76455/Tabellarischer_Jahresbericht_2012.pdf, letzter Zugriff 13.05.2013

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

KBA (2014): Fahrzeugzulassungen (FZ) Neuzulassungen von Kraftfahrzeugen nach Umwelt-Merkmalen Jahr 2013 FZ 14, 04.2014, http://www.kba.de/SharedDocs/Publikationen/DE/FZ/2013/fz14_2013_pdf.pdf?__blob=publicationFile&v=3, letzter Zugriff 13.06.2014

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

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, letzter Zugriff 13.05.2013

LSKN (2012): Niedersachsenmonitor 2012, <http://www.lskn.niedersachsen.de/download/73490>, letzter Zugriff 13.05.2013

LSN (2014): Statistische Monatshefte Niedersachsen 2/2014, <http://www.statistik.niedersachsen.de/download/84811>, letzter Zugriff 13.06.2014

Metropolregion (2014): Metropolregion Hannover Braunschweig Göttingen Wolfsburg GmbH, eMobilität in Salzgitter, http://www.metropolregion.de/pages/themen/schaufenster_emobilitaet/kommunen_fuer_el

ekstromobilitaet/emobilitaet_in_den_kommunen/subpages/stadt_salzgitter/index.html#SA, letzter Zugriff 13.06.2014

ML (2013a): „Langfristige ökologische Waldentwicklung für die Niedersächsischen Landesforsten“, Runderlass des ML vom 27.02.2013, Niedersächsisches Ministerialblatt Nr. 9/2013 vom 06.03.2013

ML (2013b): Nds. Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Waldzustandsbericht 2013, http://www.ml.niedersachsen.de/download/81874/Waldzustand_Niedersachsen_2013.pdf, letzter Zugriff 13.06.2014

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

MU (2013a): Abfallbilanz 2011, Februar 2013, http://www.umwelt.niedersachsen.de/download/76325/Abfallbilanz_2011.pdf, letzter Zugriff 14.05.2013

MU (2013b): Niedersächsische 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

NLGA (2014): Niedersächsisches Landesgesundheitsamt, Badegewässer-Atlas Niedersachsen, http://www.apps.nlga.niedersachsen.de/eu/batlas/index.php?p=bx&b=DENI_PR_TK25_3827_01, letzter Zugriff 13.06.2014

NLStBV (2014a): Planfeststellungsunterlagen - Übersichtsplan UW Wahle – Mast A087 http://www.strassenbau.niedersachsen.de/download/81268/Uebersichtsplan_UW_Wahle_Mast_A087.pdf, letzter Zugriff 13.06.2014

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, letzter Zugriff 13.06.2014

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, 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, 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, letzter Zugriff 13.05.2013

NLWKN (2012b): Wasserkörperdatenblatt Aue / Erse – WK16053 – Aue / Erse, 11.2012, http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/76954/WK16053_Aue_Erse.pdf, letzter Zugriff 13.06.2014

NLWKN (2012c): Wasserkörperdatenblatt Innerste – WK20033 – Innerste, 11.2012, http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/75028/WK20033_Innerste.pdf, letzter Zugriff 13.06.2014

NLWKN (2012d): Wasserkörperdatenblatt Fuhse – WK16062 – Fuhse, 11.2012, http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/76955/WK16062_Fuhse.pdf, letzter Zugriff 13.06.2014

NLWKN (2012e): Wasserkörperdatenblatt Warne – WK15021 – Warne, 11.2012, http://www.nlwkn.niedersachsen.de/download/75173/WK15021_Warne.pdf, letzter Zugriff 13.06.2014

NLWKN (2011a): Seebericht Heerter See, 11.03.2011, 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

Stadt Salzgitter (2014a): Referat für Wirtschaft und Statistik, Arbeitsmarkt, Bevölkerung und Umwelt, Monatsbericht 12/2013, 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, 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, letzter Zugriff
13.06.2014

Stadt Salzgitter (2014e): Masterplan Mobilität,
http://salzgitter.de/rathaus/fachdienstuebersicht/stadtplanung/sp_auto_4475.php, letzter
Zugriff 13.06.2014

Stadt Salzgitter (2013a): Übersicht der bekannten Altablagerungsverdachtsflächen in
Salzgitter,
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_NSU_Uebersicht.pdf, letzter Zugriff
03.07.2014

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

Stadt Salzgitter (2013d): Beschluss des Rates der Stadt Salzgitter zum Planfeststel-
lungsverfahren - 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](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](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 Zu-
griff 14.05.2013

Stadt Salzburg (2012a): Übersichtskarte zum Bodenplanungsgebiet Innersteaue in der Stadt Salzburg, http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/BPG-VO_Anhang1.pdf, letzter Zugriff 14.05.2013

Stadt Salzburg (2012b): Abwasserbeseitigungskonzept für die Stadt Salzburg, 10.07.2012, http://app.salzgitter.de/buergerinfo/___tmp/tmp/45081036263484610/263484610/00232661/61-Anlagen/01/01_ABK_Erlaeuterungsbericht.pdf, letzter Zugriff 14.05.2013

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

Stadt Salzburg (2011a): Geopfad Lichtenberg, 14.07.2011, http://www.salzgitter.de/tourismus/downloads/01salzgitter_bad_19Nov_1.pdf, letzter Zugriff 13.06.2014

Stadt Salzburg (2011b): Geopfad Salzburg-Bad, 14.07.2011, http://www.salzgitter.de/tourismus/downloads/01salzgitter_bad_19Nov_1.pdf, letzter Zugriff 13.06.2014

Stadt Salzburg (2011c): Gesteinslehrpfad Salzburg-Gebhardshagen - Erdgeschichtliche Tabelle, 2011-08-11, http://www.salzgitter.de/stadtleben/downloads/2011_08_11_ErdgeschichtlicheTabelle.pdf, letzter Zugriff 13.06.2014

Stadt Salzburg (2008): Merkblatt Lärm, http://www.salzgitter.de/rathaus/downloads/Merkblatt_Laerm.pdf, letzter Zugriff 15.05.2013

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, letzter Zugriff 15.05.2013

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, 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, 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, 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, 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, letzter Zugriff 13.06.2014

Umweltbundesamt (2013): Umweltbewusstsein in Deutschland 2012 - Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage, 01.2013,

<http://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4396.pdf>, letzter Zugriff 13.05.2013

VFTV (2014): Trinkwasser-Analysendaten 2014 an der Messstelle „Ortsnetz SZ-Calbecht“, <http://www.vftv.de/wevg/ana01.htm>, letzter Zugriff 21.08.2014

WEVG (2014): Wasserqualität, <http://www.wevg.com/privatkunden/wevg-produkte/wasser/wasserqualitaet/>, letzter Zugriff 13.05.2013

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
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMELV	Bundesministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
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
LSN	Landesamt für Statistik Niedersachsen

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

Umgebungslärmrichtlinie

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

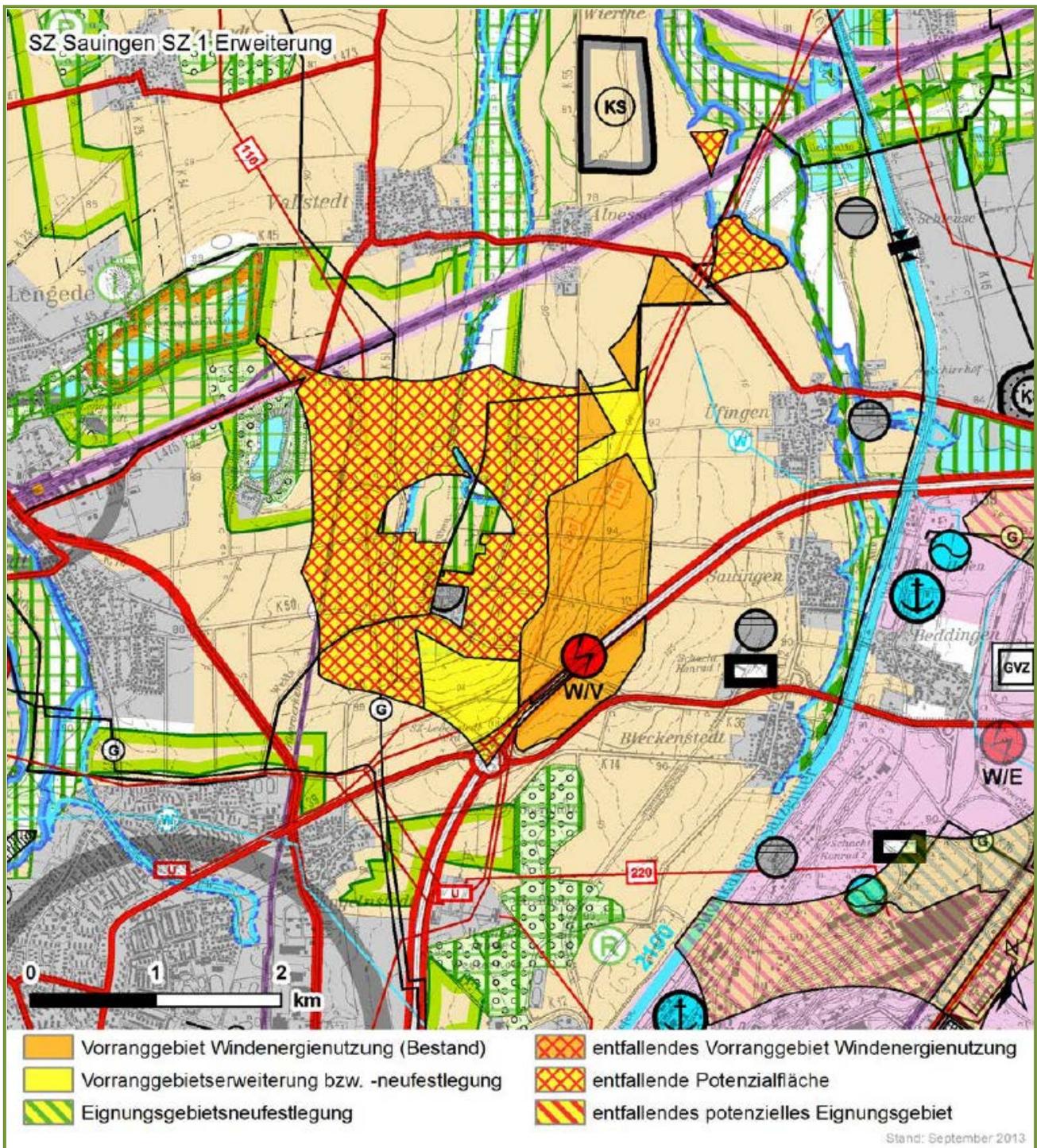
VFTV	Verein zur Förderung der praxisbezogenen wissenschaftlichen Forschung und des Technologietransfers im Bereich der öffentlichen Versorgung e.V.
------	--

Vogelschutz-Richtlinie

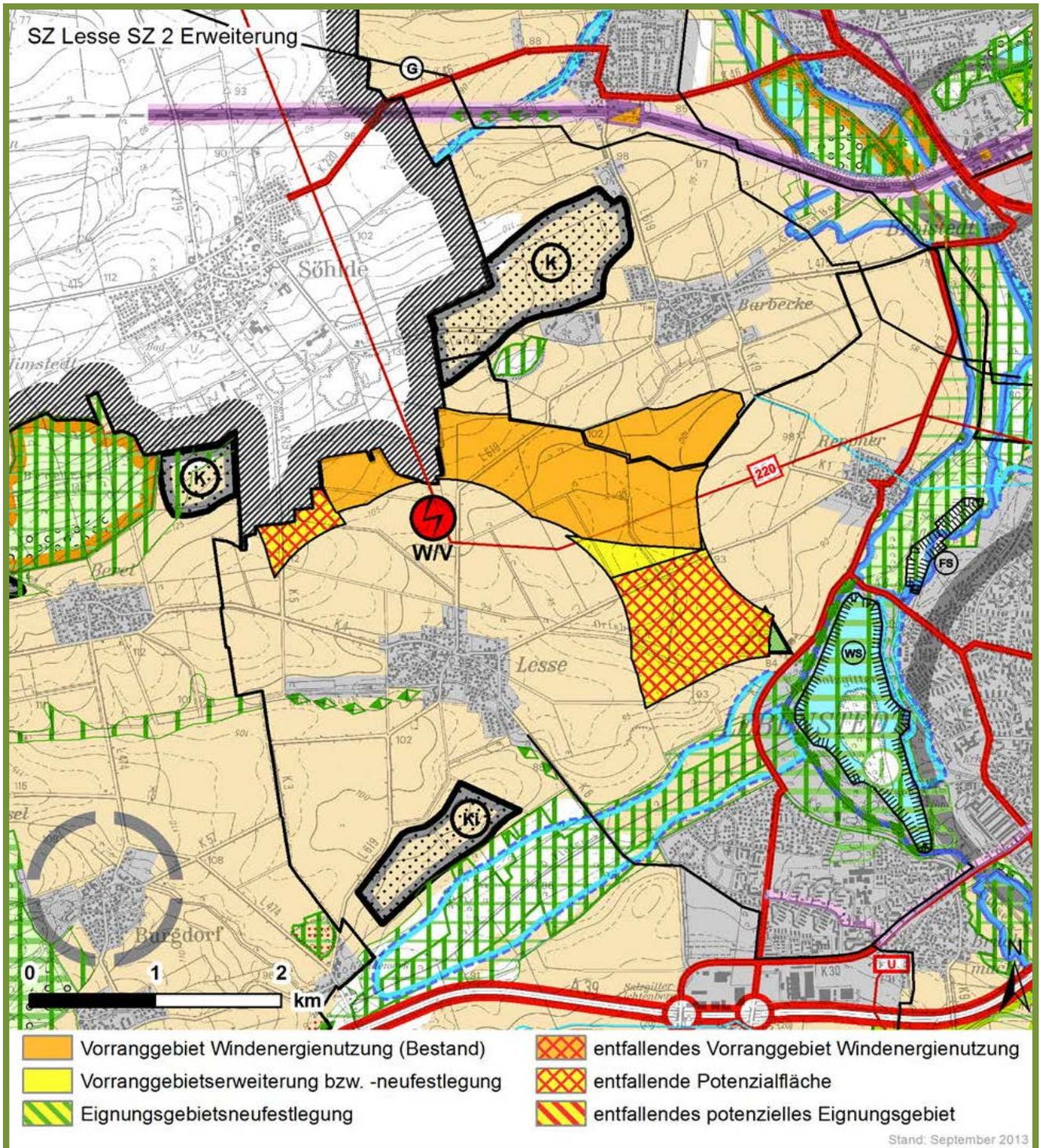
Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 02. April 1979 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

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

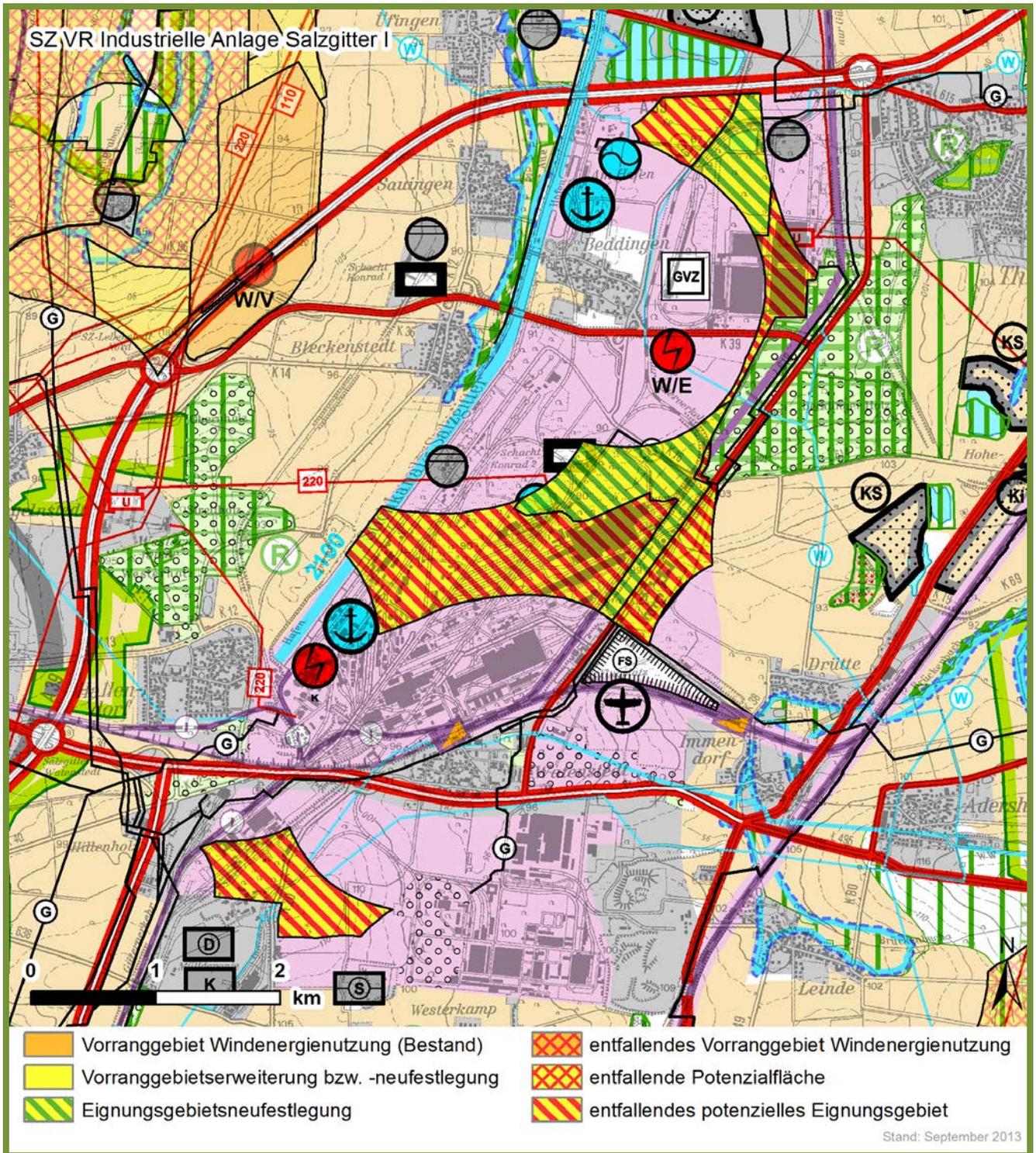
Anhang 1.1: RROP 2008 – 1. Änderung – Entwurf, Vorrangstandort SZ 1 Sauingen, mögliche Fläche der Vorranggebietserweiterung (gelb) (Quelle zgb.de)



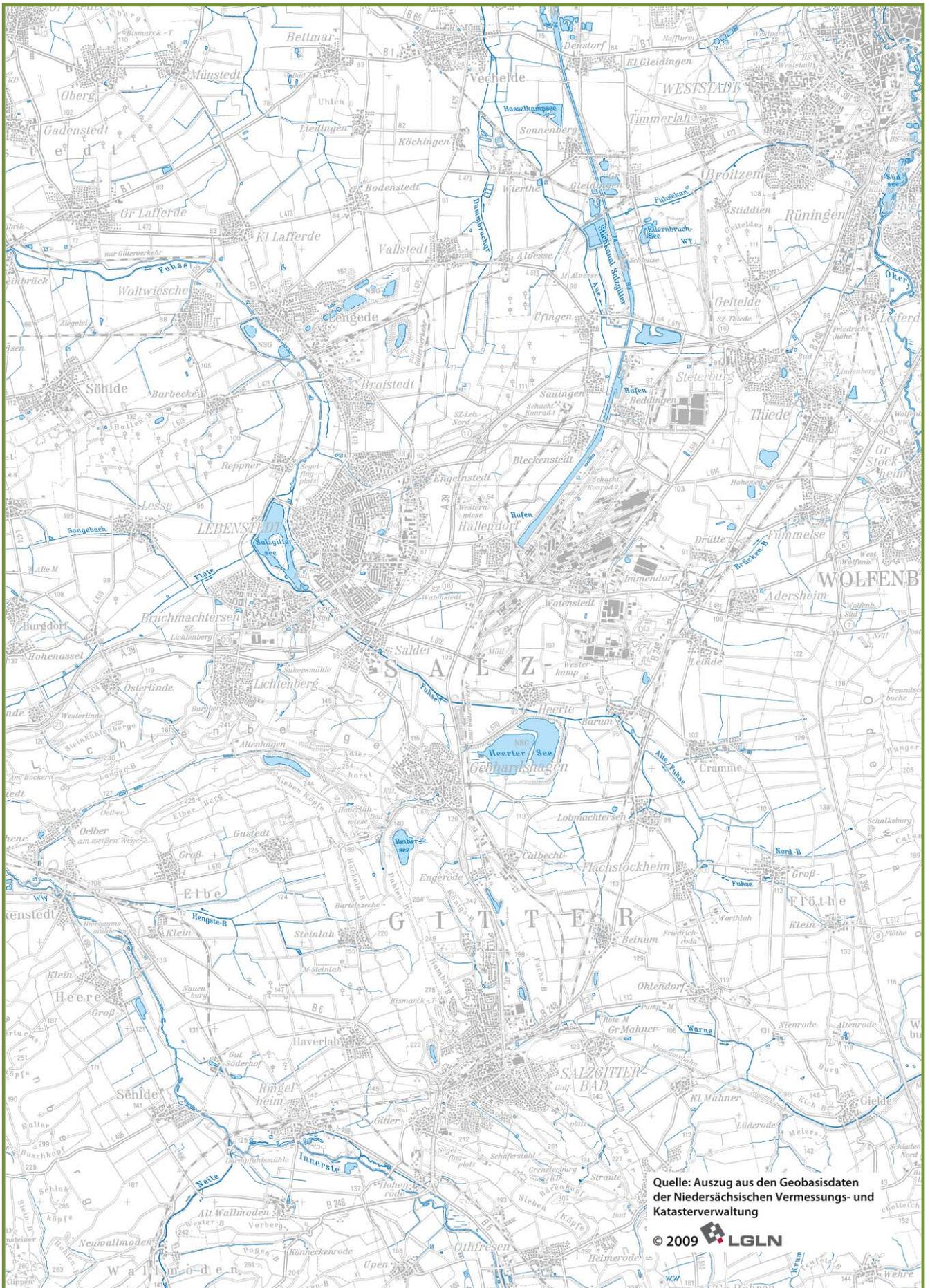
Anhang 1.2: RROP 2008 – 1. Änderung – Entwurf, Vorrangstandort SZ 2 Lesse, mögliche Fläche der Vorranggebietserweiterung (gelb) (Quelle zgb.de)



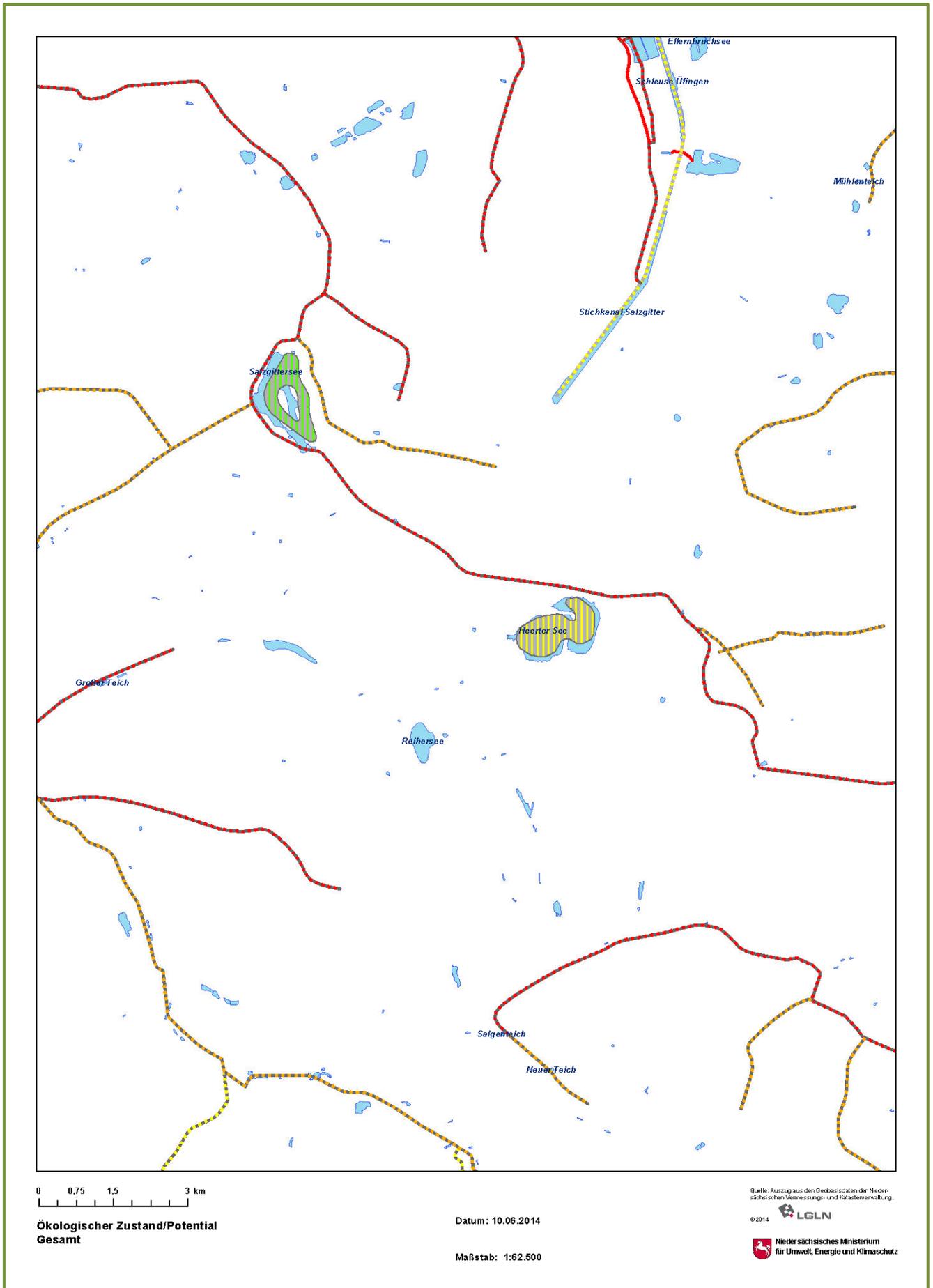
Anhang 1.3: RROP 2008 – 1. Änderung – Entwurf, Eignungsgebiet Industrielle Anlage, mögliche Flächen (gelb-grün) (Quelle zgb.de)



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



Anhang 3.2: WRRL Fließgewässer ökologischer Zustand/Potential – Karte
(Quelle NLWKN)



Anhang 3.2: WRRL Fließgewässer ökologischer Zustand/Potential – Legende (Quelle NLWKN)

Legende

Ökologischer Zustand/Potential Gesamt

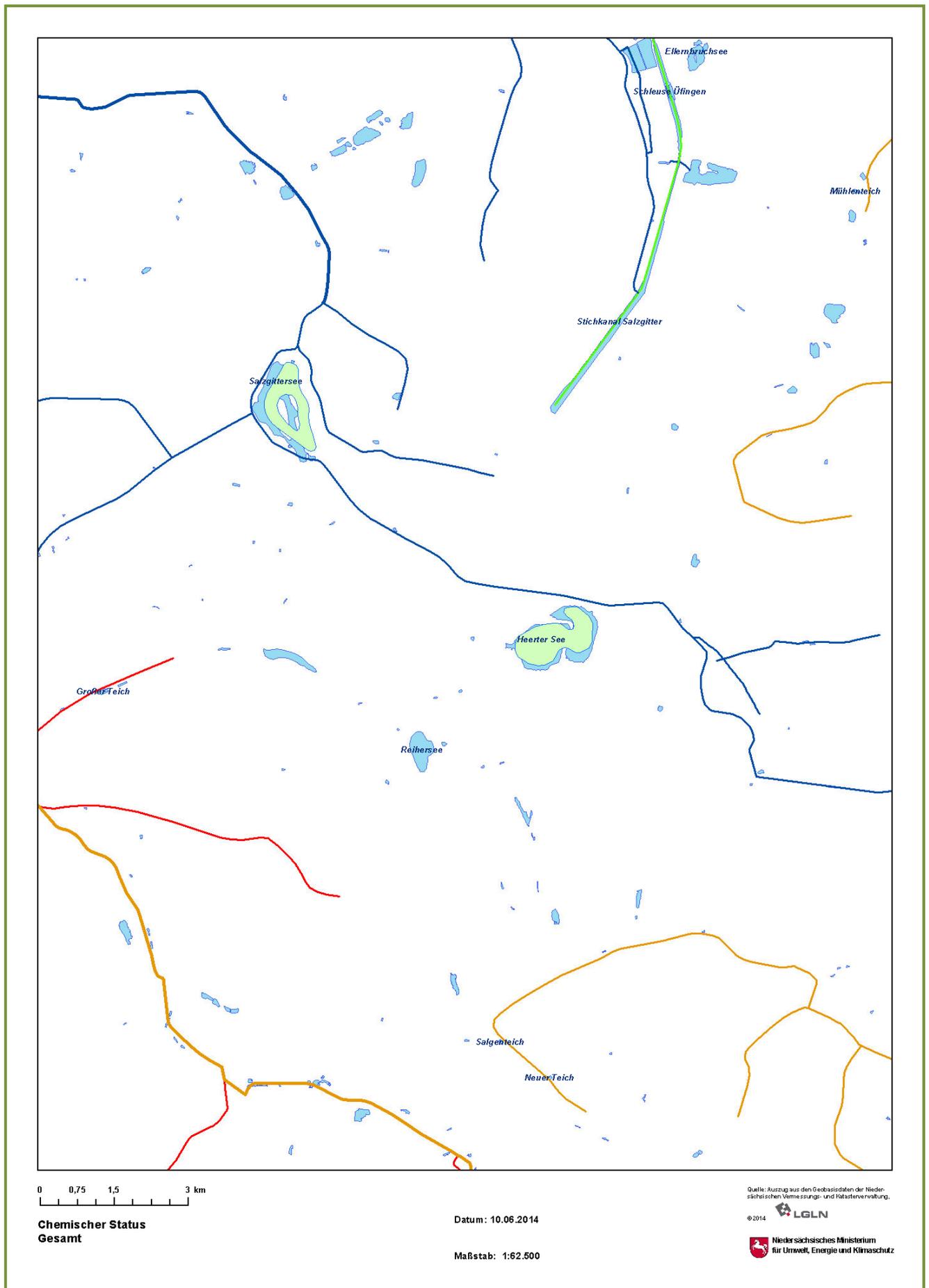
Fließgewässer

	Ökologischer Zustand sehr gut
	Ökologischer Zustand gut
	Ökologischer Zustand mäßig
	Ökologischer Zustand unbefriedigend
	Ökologischer Zustand schlecht
	Ökologischer Zustand unklassifiziert
	Erheblich verändert, ökologisches Potential gut und besser
	Erheblich verändert, ökologisches Potential mäßig
	Erheblich verändert, ökologisches Potential unbefriedigend
	Erheblich verändert, ökologisches Potential schlecht
	Erheblich verändert, ökologisches Potential unklassifiziert
	Künstlich, ökologisches Potential gut und besser
	Künstlich, ökologisches Potential mäßig
	Künstlich, ökologisches Potential unbefriedigend
	Künstlich, ökologisches Potential schlecht
	Künstlich, ökologisches Potential unklassifiziert
	Große Flüsse

Seen

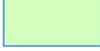
	Ökologischer Zustand sehr gut
	Ökologischer Zustand gut
	Ökologischer Zustand mäßig
	Ökologischer Zustand unbefriedigend
	Ökologischer Zustand schlecht
	Ökologischer Zustand unklassifiziert
	Erheblich verändert, ökologisches Potential gut und besser
	Erheblich verändert, ökologisches Potential mäßig
	Erheblich verändert, ökologisches Potential unbefriedigend
	Erheblich verändert, ökologisches Potential schlecht
	Erheblich verändert, ökologisches Potential unklassifiziert
	Künstlich, ökologisches Potential gut und besser
	Künstlich, ökologisches Potential mäßig
	Künstlich, ökologisches Potential unbefriedigend
	Künstlich, ökologisches Potential schlecht
	Künstlich, ökologisches Potential unklassifiziert
	Gewässerflächen

Anhang 3.3: WRRL Fließgewässer chemischer Status – Karte (Quelle NLWKN)



Legende

Chemischer Status Gesamt Chemischer Status Gesamt

Fließgewässer	Seen
 gut ($\leq 0,5$ UQN, gemessen)	 gut ($\leq 0,5$ UQN, gemessen)
 gut ($\leq 0,5$ UQN, übertragen)	 gut ($\leq 0,5$ UQN, übertragen)
 gut (gemessen)	 gut (gemessen)
 gut	 gut
 nicht gut (gemessen)	 nicht gut (gemessen)
 nicht gut	 nicht gut
 nicht gut (> 2 UQN, gemessen)	 nicht gut (> 2 UQN, gemessen)
 nicht gut (> 2 UQN)	 nicht gut (> 2 UQN)
 unklassifiziert	 unklassifiziert
 Große Flüsse	 Gewässerflächen

Wasserkörperdatenblatt		Stand November 2012		15021 Warne					
Stammdaten									
Flussgebiet	Weser	Ökologie		Synergien					
Bearbeitungsgebiet	15 Oker	Zustand/Potential	schlecht (5)	Naturschutz - FFH-Richtlinie					
Ansprichpartner	NLWKN Betriebsstelle Süd Geschäftsbereich III, Aufgabenbereich 32	Fische	unbefriedigend	Keine Synergien					
Gewässerkategorie	Fließgewässer (RW)	Makrozoobenthos (Gesamt)	schlecht	Naturschutz - EG-Vogelschutzrichtlinie (2009/147/EG)					
Gewässerringe [km]	22,18	Degradation	schlecht	Keine Synergien					
Gewässerringe [km ²]		Saprobie	mäßig	Hochwasserrisikomanagement-RL (2007/60/EG)					
Gewässertyp	Löss-lehmgeprägte Tiefenbäche (18)	Makrophyten / Phytobenthos ges.	unbefriedigend	Keine Synergien					
Gewässertyp	4	Makrophyten	unbefriedigend	Sonstige Hinweise (z.B. zur Reihenfolge von Maßnahmen, Planungsvoraussetzungen)					
Wanderwege	nein	Diatomeen	unklassifiziert	Güteprobleme zuerst oder zumindest parallel beseitigen!					
Laich- und Aufwuchshabitat	nein	Phytobenthos	unklassifiziert	Informationen zu besonders bedeutsamen Arten					
Status	Erheblich verändert	Phytoplankton	unklassifiziert						
Zielerreichung 2015	nein	Allgemeine chemisch-physikalische Parameter							
Bewertungen nach EG-WRRL, Stand 2009									
Signifikante Belastungen									
Diffuse Quellen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen									
Chemie									
Gesamtzustand	schlecht	Hydromorphologie							
Schwermetalle	schlecht	Strukturklasse	I	II	III	IV	V	VI	VII
Überschr. Stoffe	Cadmium	Übersichtsverfahren [%]	0	0	0	0	10	59	31
Pestizide	gut <= 0,5 UQN								
Industr. Schadstoffe	gut <= 0,5 UQN								
Andere Stoffe	gut <= 0,5 UQN								
Überschr. Stoffe									
Allgemeine chemisch-physikalische Parameter									
Allg. chem.-phys. Parameter									
Orientierungswert Überschreitung									
Pges; PO4; Nges; NO3; TOC									
Bewertungen nach EG-WRRL, Stand 2009									
Signifikante Belastungen									
Diffuse Quellen, Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen									
Chemie									
Gesamtzustand	schlecht								
Schwermetalle	schlecht								
Überschr. Stoffe	Cadmium								
Pestizide	gut <= 0,5 UQN								
Industr. Schadstoffe	gut <= 0,5 UQN								
Andere Stoffe	gut <= 0,5 UQN								
Überschr. Stoffe									

Zusammenfassung der Handlungsempfehlungen

Die nachfolgenden Handlungsempfehlungen basieren auf aktuellen Monitoringergebnissen. Einige Qualitätskomponenten sind seit 2009 ergänzend untersucht worden, so dass diese teilweise vom Zustand 2009 abweichen können.

Hauptursache für den unbefriedigenden bis schlechten ökologischen Zustand der Warne sind die erheblichen Strukturdefizite. Die Warne ist begradigt, die Ufer sind befestigt, die Sohle ist eingetieft, Randstreifen fehlen, dadurch besteht aus dem ackerbaulich genutzten Umland eine diffuse Stoff- und Sedimentbelastung. Sämtliche Nährstoffparametergehalte befinden sich an der Messstelle Heiningen im Bereich der Güteklasse III. Die Sohlsubstrate sind meist überdeckt von bewegten Löss- und Lehmauflagen, was sich direkt negativ auf die Makrozoobenthos- und Fischfauna auswirkt. Ufergehölze fehlen weitestgehend, wodurch es neben der Erwärmung zu üppigem Wasserpflanzen- bzw. Algenwachstum kommt, was zu einem Krautstau und damit zu Verschlammung und einer weiteren saprobiellen Belastung führt. Angesichts der geringen Priorität und der erheblichen Strukturdefizite wird empfohlen, von baulichen Maßnahmen zur Laufverlängerung abzusehen. Das Kosten-Nutzenverhältnis wäre vermutlich sehr ungünstig. Vielmehr erscheint sinnvoll, die eigendynamische Entwicklung mit oder ohne Anstieg der Wsp-Lagen voranzutreiben, bei der eine Strömungs- und Substratvielfalt mit entsprechender Breiten- und Tiefenvarianz entstehen kann. Ganz wichtig - auch angesichts der saprobiellen Probleme - wäre es, Ufergehölze zu fördern. Parallel dazu sollten unbedingt durch einen Rand- oder besser Entwicklungskorridorstreifen die diffusen (Nähr-)Stoff- und Lössinträge aus dem Umland reduziert werden. Die Nebengewässer müssten entsprechend mit Randstreifen versehen werden. Totholz als Strömungslenker und Strukturelement sollte eingebaut und nicht entfernt werden. Die Unterhaltung sollte entsprechend reduziert werden. Auch ein Einbringen von Kies als Festsubstrat würde das Gewässer aufwerten.

Defizitanalyse mit Handlungsempfehlungen für Maßnahmen

Relevanzen der Belastungen: 1 fachlich nicht relevant; 2 nicht feststellbar / nicht bekannt; 3 Belastung ist von untergeordneter Bedeutung; 4 Belastung spielt eine wichtige Rolle; 5 Belastung spielt eine entscheidende Rolle

Guter ökologischer Zustand nicht erreicht

Maßnahmen zur Zielerreichung: ja

Maßnahmen zur Zielerhaltung: nein

1. Guter ökologischer Zustand erreicht

Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Handlungsempfehlung
		nicht relevant / nicht feststellbar	

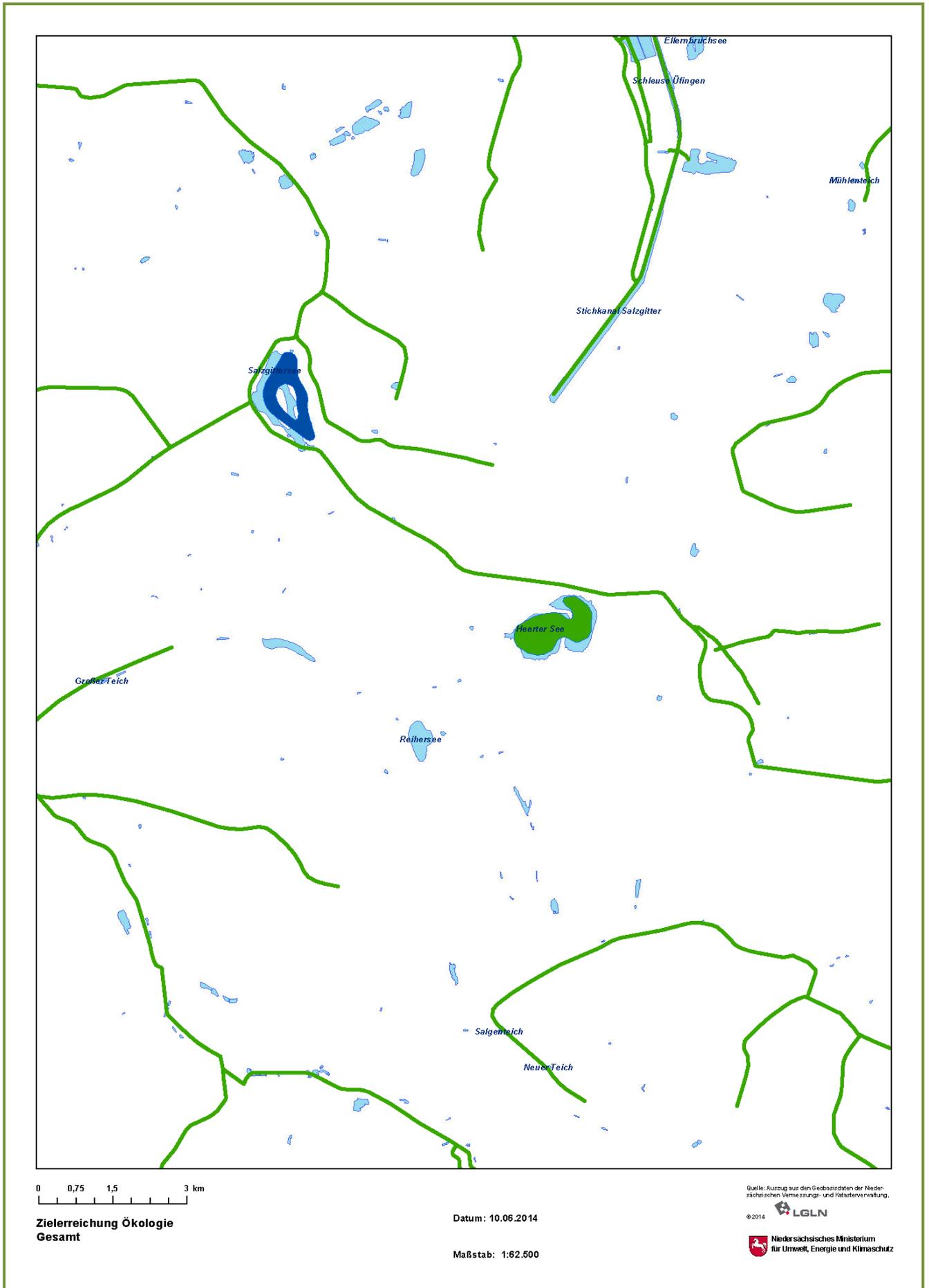
2. Wasserqualität; Saprobie und Sauerstoffhaushalt

Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Handlungsempfehlung
Punktquellen	4	Misch-/Regenwassereinleitungen SZ-Bad	Neubau und Anpassung von Anlagen zur Ableitung, Behandlung und zum Rückhalt von Misch- und Niederschlagswasser
Punktquellen	4	KA SZ-Bad, SZ-Gr. Mahner	Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen
Staueffekte	1		
Diffuse Quellen	4	63% Ackeranteil	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge

3. Wasserqualität; Allgem. chemisch- physikalische Parameter							
Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Handlungsempfehlung				
Punktquellen	4		Neubau und Anpassung von kommunalen Kläranlagen				
Diffuse Quellen	4	63% Ackeranteil	Anlage von Gewässerschutzstreifen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge				
4. Flora defizitär							
Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Handlungsempfehlung				
Eutrophierung	5	Gkl. 3 und Nährstoffparameter überschritten; in Heiningen massiver Grünalgenbewuchs --> O2-Zehrung nachts	s. Pkt. 2 u. 3				
fehlende Beschattung	5	belastet vermutlich Sauerstoffhaushalt durch Krautstau (Verschlammung), Erwärmung, O2-Zehrung nachts	Ufergehölze fördern				
starke Strukturdefizite	4	Fehlende Ufergehölze und Randstreifen	s.o.				
5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische							
Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Maßnahmensteckbrief	Aktion	Handlungsempfehlung	
15021_Gesamt	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	5	begradigt, eingetieft; Ufer befestigt	1 - Bauliche Maßnahmen zur Bettgestaltung und Laufverlängerung	1	nein	
15021_Gesamt	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	5	begradigt, eingetieft; Ufer befestigt	2 - Maßnahmen zur Förderung der eigendynamischen Gewässerentwicklung	2.1 - Gelenkte eigendynamische Gewässerentwicklung mit (moderatem) Anstieg der Wsp-Lagen	ja	ggf. 2.1, 2.2, 2.3, wenn Flächen nicht verfügbar
15021_Gesamt	Gewässerverlauf und Bettgestaltung defizitär	5	begradigt, eingetieft; Ufer befestigt	3 - Vitalisierungsmaßnahmen im vorhandenen Profil	3.1 - Vitalisierungsmaßnahmen bei weitestgehender Wsp-Neutralität	ja	3.2, wenn Flächen nicht verfügbar
15021_Gesamt	Keine Ufergehölze	5		4 - Maßnahmen zur Gehölzentwicklung	4.1 - Entwicklung und Aufbau standortheimischer Gehölze an Bächen	ja	

5. Hydromorphologie; Makrozoobenthos und / oder Fische						
Wasserkörper bzw. Abschnitt	Defizit und Ursache/Belastung	Relevanz	Bemerkung	Maßnahmengruppe Niedersachen	Maßnahmensteckbrief	Aktion Handlungsempfehlung
15021_Gesamt	Festsubstrat defizitär	5	v.a. Totholz	5 - Maßnahmen zur Verbesserung der Sohlstrukturen durch den Einbau von Festsubstraten	5.1 - Einbau von Kiesstrecken /-bänken	ja 5.2
15021_Gesamt	Beeinträchtigung durch Sand-/ Feinstoffeinträge und/oder Verockerung	5	Lössinträge	6 - Maßnahmen zur Verringerung der Feststoffeinträge und -frachten (Sand und Feinsedimente / Verockerung)	6.1 - Reduktion von Sand- u. Feinsedimenteinträgen aus oberflächigen Einschwemmungen	ja 6.2, 6.6 - auch an Nebengewässern!
15021_Gesamt	Starke Abflussveränderungen	1		7 - Maßnahmen zur Wiederherstellung eines gewässertypischen Abflussverhaltens	7	nein
15021_Gesamt	Aue beeinträchtigt	5	63% Ackerland	8 - Maßnahmen zur Auenentwicklung	8	prüfen je nach Flächenverfügbarkeit
15021_Gesamt	Fehlende ökologische Durchgängigkeit	5	Abstürze, Wehre	9 - Herstellung der linearen Durchgängigkeit	9	ja v.a. für Fische limitierend
15021_Gesamt	Intensive Unterhaltung	3				prüfen Totholz im Gewässer belassen
15021_Gesamt	Ursachen unklar	1				nein

Anhang 3.5: WRRL Fließgewässer Zielerreichung Ökologie - Karte (Quelle NLWKN)



Legende

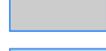
Zielerreichung, Ausnahmen und Fristverlaengerung; Oekologie

Fließgewässer

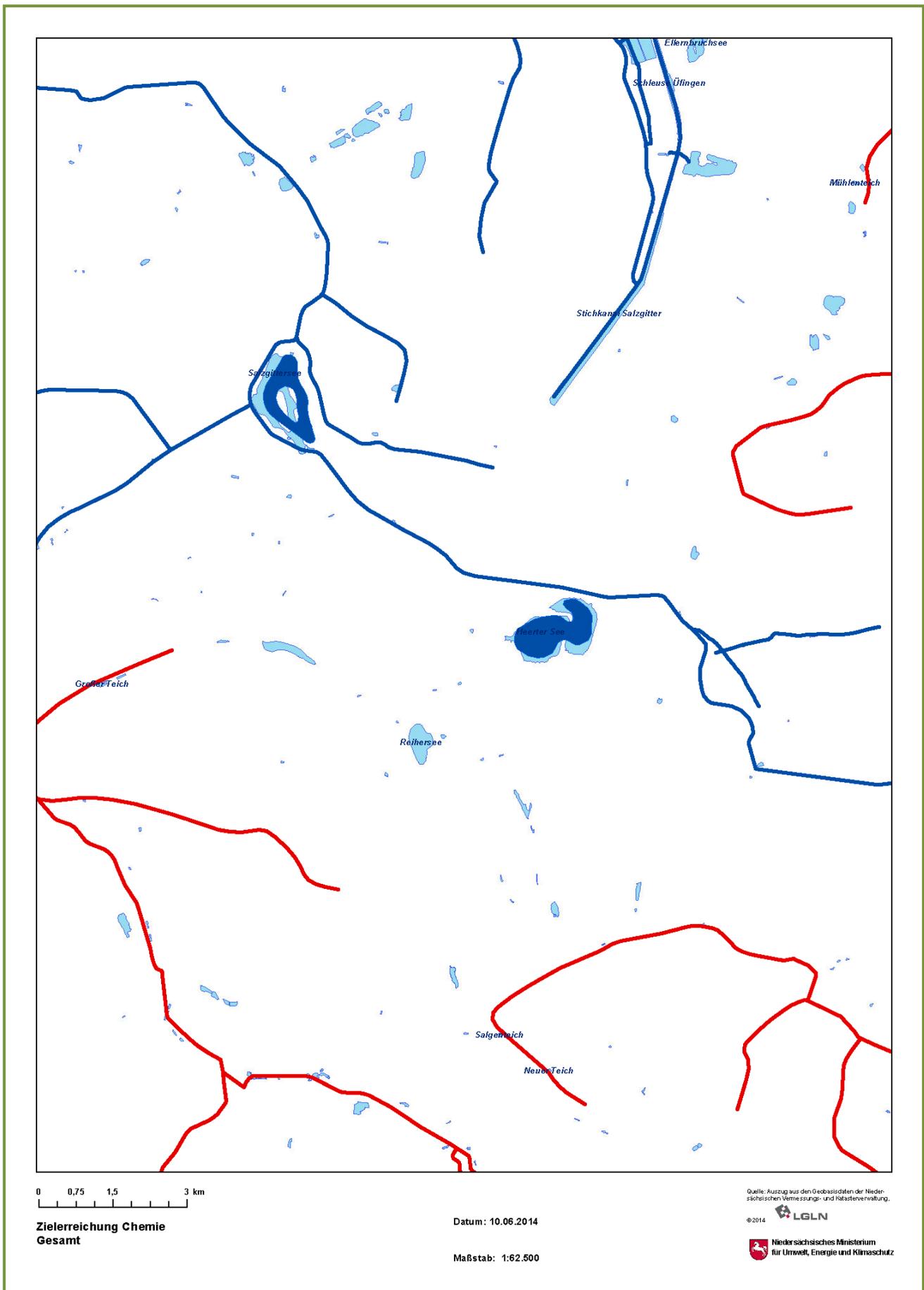
-  Zielerreichung
-  Fristverlängerung (Art. 4 (4) WRRL)
-  Weniger strenge Bewirtschaftungsziele (Art. 4 (4) WRRL)
-  Keine Angabe
-  Große Flüsse

Zielerreichung, Ausnahmen und Fristverlängerung; Ökologie

Seen

-  Zielerreichung
-  Fristverlängerung (Art. 4 (4) WRRL)
-  Weniger strenge Bewirtschaftungsziele (Art. 4 (4) WRRL)
-  Keine Angabe
-  Gewässerflächen

Anhang 3.6: WRRL Fließgewässer Zielerreichung Chemie – Karte (Quelle NLWKN)



Legende

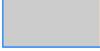
Zielerreichung, Ausnahmen und Fristverlaengerung; Chemie

Fließgewässer

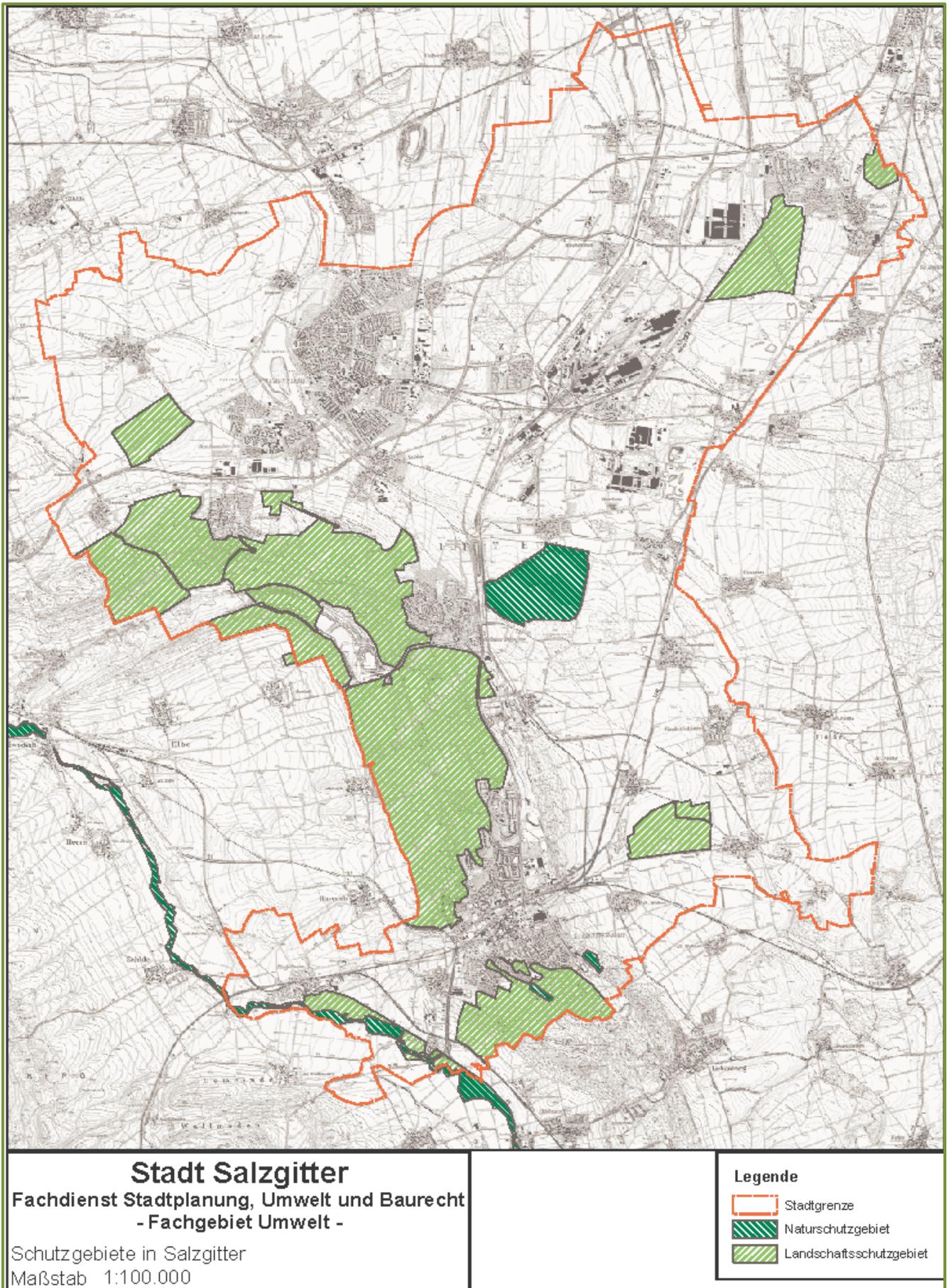
-  Zielerreichung
-  Fristverlängerung (Art. 4 (4) WRRL)
-  Weniger strenge Bewirtschaftungsziele (Art. 4 (4) WRRL)
-  Keine Angabe
-  Große Flüsse

Zielerreichung, Ausnahmen und Fristverängerung; Chemie

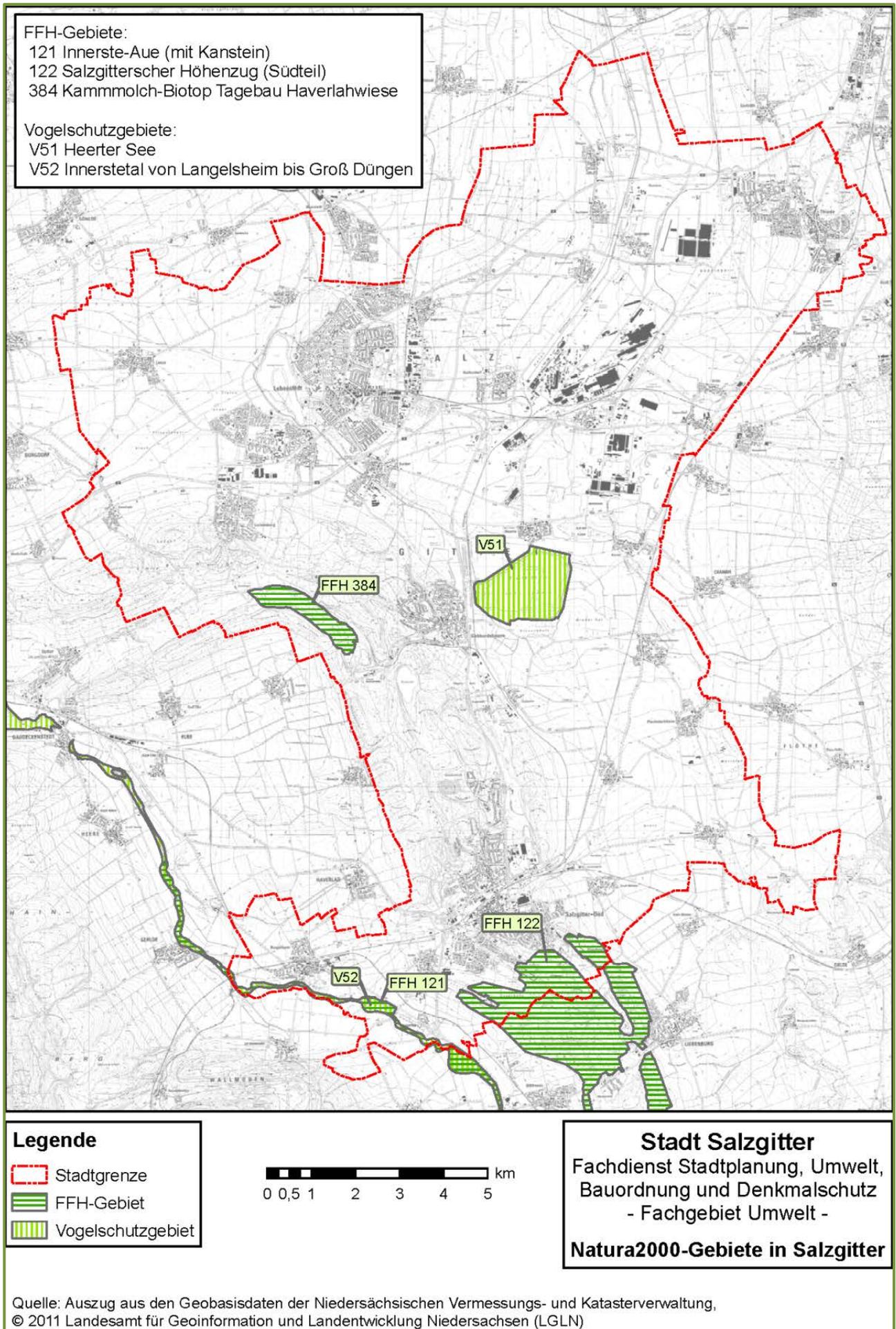
Seen

-  Zielerreichung
-  Fristverlängerung (Art. 4 (4) WRRL)
-  Weniger strenge Bewirtschaftungsziele (Art. 4 (4) WRRL)
-  Keine Angabe
-  Gewässerflächen

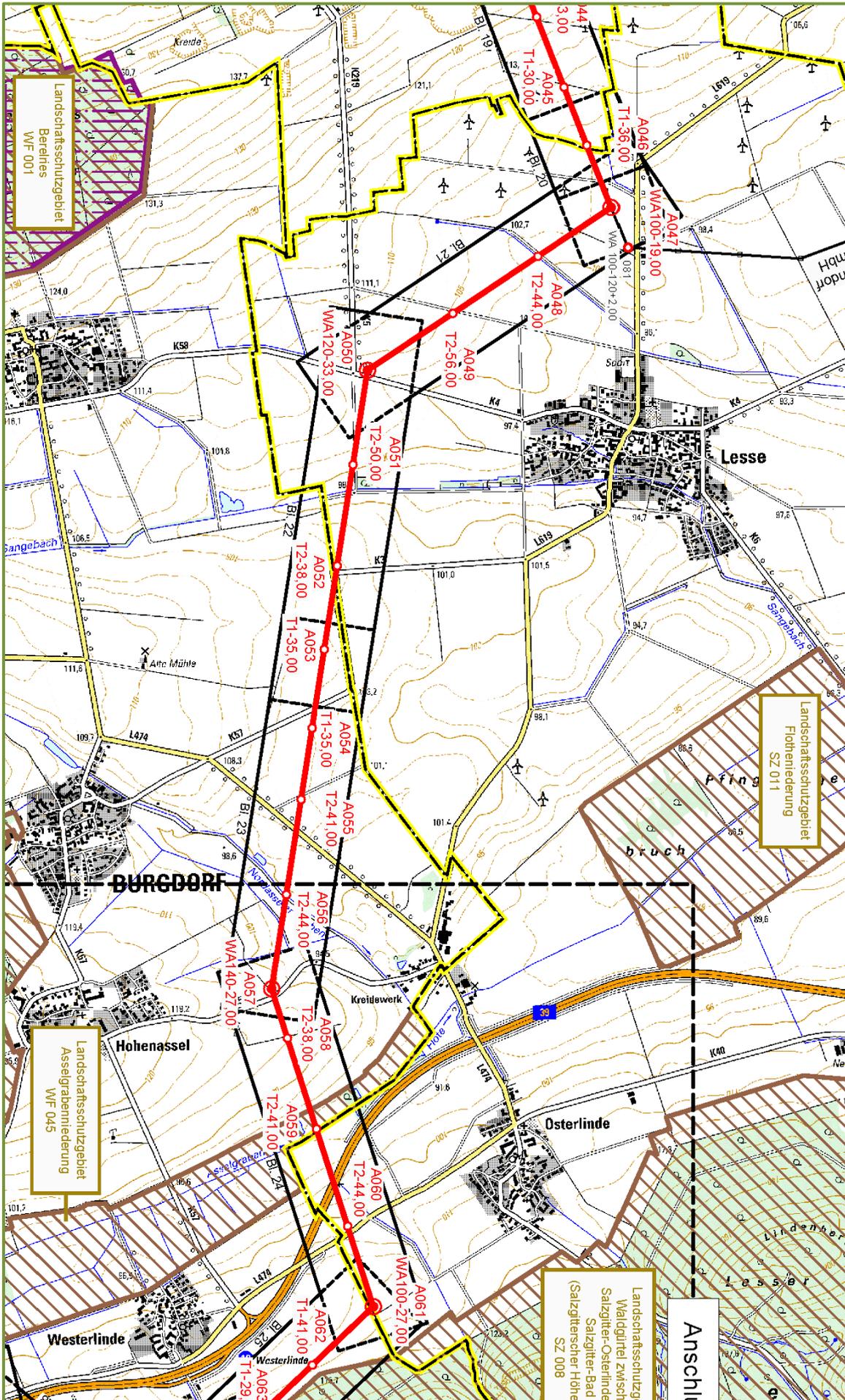
Anhang 4.1: Schutzgebiete in Salzgitter (Quelle: Stadt Salzgitter 2013b).



Anhang 4.2: Natura 2000-Gebiete in Salzgitter (Quelle: Stadt Salzgitter 2013c).



Anhang 7.1: Lageplan aus dem Planfeststellungsverfahren (Quelle: NLStBV 2014a).



Leitbild „Klimabewusstes Leben in Salzgitter“

Klimaschutz-Vorbild Stadt

<p>KURZBESCHREIBUNG</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Einführung und Einhaltung politischer Vorgaben (z. B. Plusenergiebauweise, Nutzung erneuerbarer Energien, geschlossener Wasserkreislauf) bei Neubau und Sanierung städtischer Gebäude (z. B. Schulsanierungen, Modernisierungen des Hallenbades und der Eissporthalle) - Umsetzung einer ausgewählten Klimaschutzmaßnahme durch die mindestens 80 % CO₂ vermieden werden können, mit Hilfe von Bundesfördermitteln (Beantragung nur durch den Klimaschutzmanager möglich) - Aufbau eines zentralen Energie-Managements für sämtliche kommunalen Liegenschaften <ul style="list-style-type: none"> • zuständige Energiemanager erhalten alle notwendigen Kompetenzen • Angebot von Hausmeisterschulungen • Umsetzungen aller notwendigen Verbesserungen im Energie-Management • Einführung von Energiesparmodellen als Anreiz für Nutzer städtischer Gebäude - Einführung einer Verwaltungsrichtlinie zum Umgang mit Energie mit Wirkung auch für sämtliche Nutzer städtischer Einrichtungen - Weiterentwicklung der energieeffizienten Abwasserentsorgung (darunter: Errichtung PV-Anlage, ggf. Einführung eines Systems zur Wärmerückgewinnung aus Abwasserströmen) - Fortführung der regelmäßigen Treffen der Lenkungsgruppe zum Informations- und Erfahrungsaustausch, zur Kooperation der einzelnen Verwaltungsbereiche, der Politik und der Energie- und Umweltverbände sowie für die Abstimmung bei der Erarbeitung zukünftiger Klimaschutz-Teilkonzepte - intensive Kommunikation der städtischen Klimaschutzaktivitäten im eigenen Handeln
<p>ZIELGRUPPE(N)</p>	<p>Stadtverwaltung (Öffentlichkeitsarbeit, ...), Hausmeister in öffentlichen Gebäuden, Einwohner, Nutzer städtischer Gebäude</p>
<p>AKTEURE</p>	<p>Stadtverwaltung (Öffentlichkeitsarbeit, Klimaschutzmanager, ...), Abwasserentsorgung Salzgitter GmbH (ASG), Lenkungsgruppe, Hausmeister, Nutzer städtischer Gebäude</p>
<p>UMSETZUNGSDAUER</p>	<p>laufend</p>
<p>ENERGIE- UND KLIMASCHUTZWIRKUNG</p>	<p>Kommunale Gebäude haben einen jährlichen Energieverbrauch von derzeit rund 40 GWh, von denen ein großer Teil ca. 15 % durch Energieeffizienzmaßnahmen eingespart werden können, darunter vermutlich ca. 10-15 % durch nicht- oder geringinvestive Instandhaltung sowie Beeinflussung des Nutzerverhaltens.</p>

Anhang 8.1: Klimaschutzkonzept der Stadt Salzgitter, Maßnahme „Klimaschutz-Vorbild Stadt“ – Fortsetzung (Quelle: Stadt Salzgitter 2014d).

<p>WIRTSCHAFTLICHE BETRACHTUNG</p>	<p>Energetische Gebäudesanierungen und Einführung eines Kommunalen Energie-Managements wirken sich direkt auf den Haushalt der Stadt aus. Eingesparte Energiekosten ermöglichen der Stadt finanzielle Handlungsspielräume an anderer Stelle.</p> <p>Durch ein kontinuierliches Energie-Management lassen sich in der Regel 10 bis 15 % der Energie und damit der Energiekosten einsparen. Dies entspräche einer jährlichen Energiekosteneinsparung zwischen 360.000 € und 540.000 €.</p> <p>Energetische Gebäudesanierungen sind oftmals mit größeren Investitionen verbunden. Bei der wirtschaftlichen Bewertung ist zu beachten, dass viele Investitionen zum Erhalt des Gebäudes ohnehin notwendig sind. Deshalb sollten energetische Sanierungen nach dem Mehrkostenprinzip bewertet werden – also nur Kosten berücksichtigt werden, die direkt einem höheren energetischen Standard zuzuordnen sind, z. B. durch eine bessere Dämmung von Bauteilen. Meistens decken die Energieeinsparungen die Mehrkosten einer energetischen Sanierung vollständig. Zu berücksichtigen sind in der Folgekostenbetrachtung auch die vermutlich künftig deutlich steigenden Energiepreise.</p>
<p>WIRKUNGSMECHANISMUS</p>	<p>direkt (energetische Gebäudesanierungen, Energie-Management) und indirekt (Lenkungsgruppe)</p>
<p>ERFOLGSINDIKATOREN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Energie-Management ist eingeführt in allen öffentlichen Gebäuden. - Schulung der Hausmeister ist abgeschlossen und das Wissen wird in den Gebäuden angewendet. - Die Nutzer wurden geschult. - Eine Energieeinsparung von 10 – 15 % wurde nachgewiesen. - Das Hallenbad Lebenstedt wurde saniert und der CO₂-Ausstoß um 80 % reduziert. - Die Wärmerückgewinnung aus Abwässern wurde in mindestens zwei Gebäuden eingebaut und reduziert den Energieaufwand signifikant und wirtschaftlich. - Die Lenkungsgruppe trifft sich regelmäßig und führt zu Optimierungen in der Klimapolitik im Sinne der Effizienzsteigerungen im Energieverbrauch und in der Verringerung der CO₂-Emissionen.
<p>ZUSAMMENWIRKEN MIT WEITEREN KERNMAßNAHMEN</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung industrieller Abwärme (Leitbild „Energieeffizienter Industrie- und Wirtschaftsstandort“) - Zukunftssicherer Gebäudebestand (Leitbild „Klimabewusstes Leben in Salzgitter“) - Aufbau eines Klimaschutzmanagements (Leitbild „Klimaschützende Bildung und Beteiligung“) - alle Kernmaßnahmen des Grundlagenthemas „Salzgitter erneuerbar“

Anhang 8.2: SolarDachAtlas – Beispielberechnung (Quelle: Stadt Salzgitter 2014b).

Energieverbrauch
4.400 kWh/Jahr
4 Personen

Anlagenkonfiguration
manuell optimiert max

Expertenmodus
weiter ▶

Gebaute Anlage

Sonneneinstrahlung
schwach stark

Ertrag

Ertrag Kredit Konto

[Berechnungsgrundlagen](#)

Gebäude Gut geeignet
284 m² geeigneter Dachfläche

Vorgeschlagene PV-Anlage optimiert
14 Module (24 m²)
3,5 kWp Nennleistung
5.250 Euro Baukosten
2.759 kWh/Jahr

Vorteile
7.005 Euro nach 20 Jahren
5,65% Rendite
13 Jahre bis zur Amortisation
1,3 Tonnen CO₂ pro Jahr eingespart

[Handwerksbetriebe finden](#)

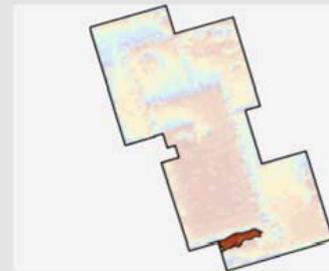
Bebaute Dachflächen

1. Teildachfläche Neigung: 75° Fläche: 35,5 m² max. Installation: 5,3 kWp

Photovoltaische Anlage

Anzahl Module: 14 (23,7 m²)
Referenzmodul: 250 Wp, 990x1650mm
Nennleistung: 3,50 kWp
Stromertrag: 2759 kWh/Jahr
Baukosten: 5250 Euro
Aufständigung: Nein

Module platzieren



Die Preisangaben sind unverbindlich und dienen der Information. Alle Angaben sind Nettopreise.

Gebäude-Kennschlüssel: 183355

Die Flächen resultieren aus einem 3D-Modell auf Basis von Laserscandaten. Die Berechnung der installierbaren Leistung und des PV-Ertrags sowie die Abschätzung der Kosten für die Gesamtanlage beruhen auf den oben dargestellten Berechnungsgrundlagen.

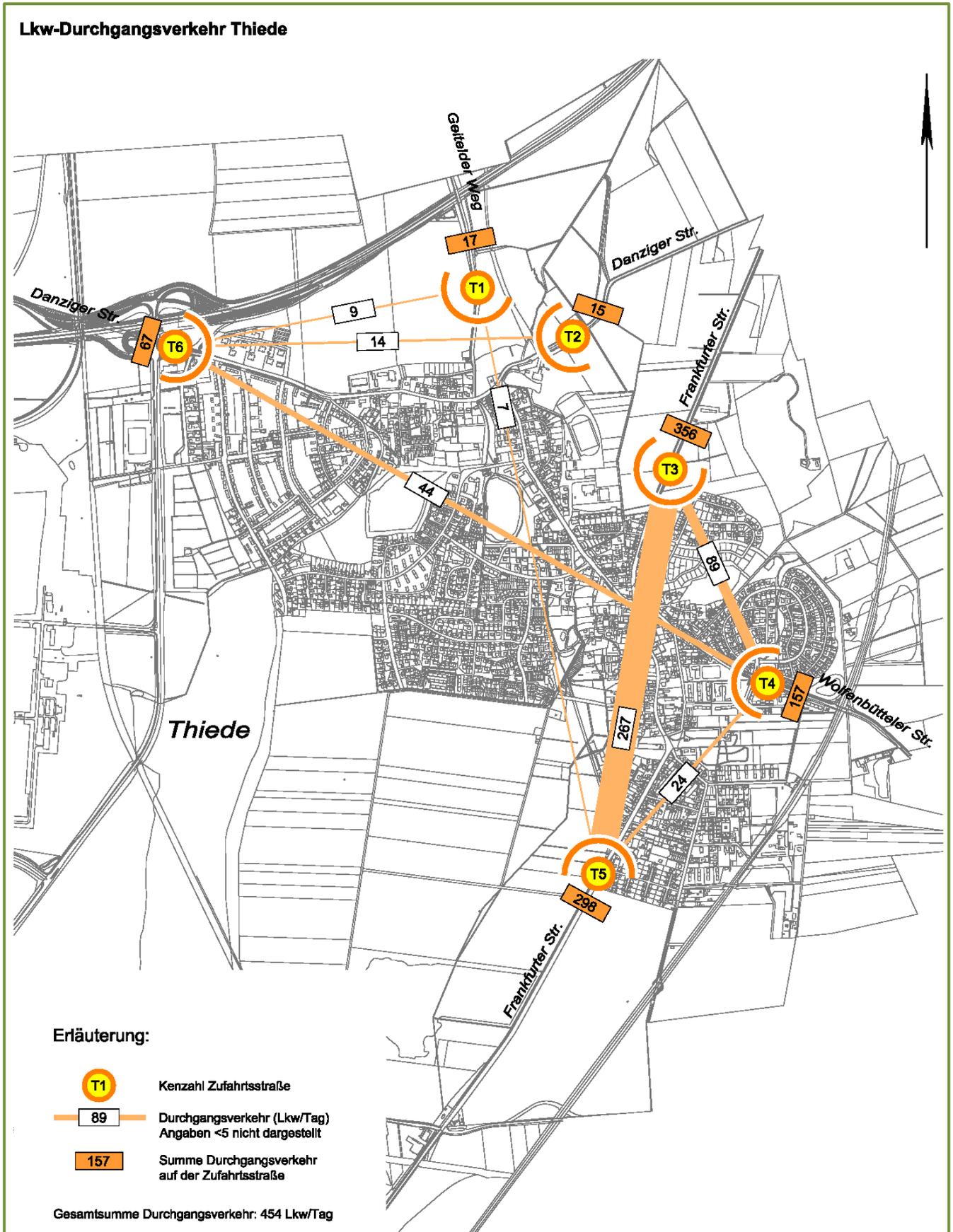
Die Abschätzung der CO₂-Einsparung beruht auf der Annahme einer Einsparung von 0,46 kg CO₂/kWh bei Photovoltaik-Anlagen und 0,29 kg CO₂/kWh bei solarthermischen Anlagen.

Für gut geeignete Flächen kommen aufgrund des höheren Anteils direkter Sonneneinstrahlung kristalline Module (Siliziumbasis) in Frage, während für geeignete Flächen aufgrund ihres besseren Schwachlichtverhaltens eher Dünnschichtmodule (bspw. Halbleiter-Solarzellen wie CIGS / Basis Kupfer, Indium, Gallium, Schwefel und Selen) Verwendung finden. Bei Flachdächern werden die Module aufgeständert.

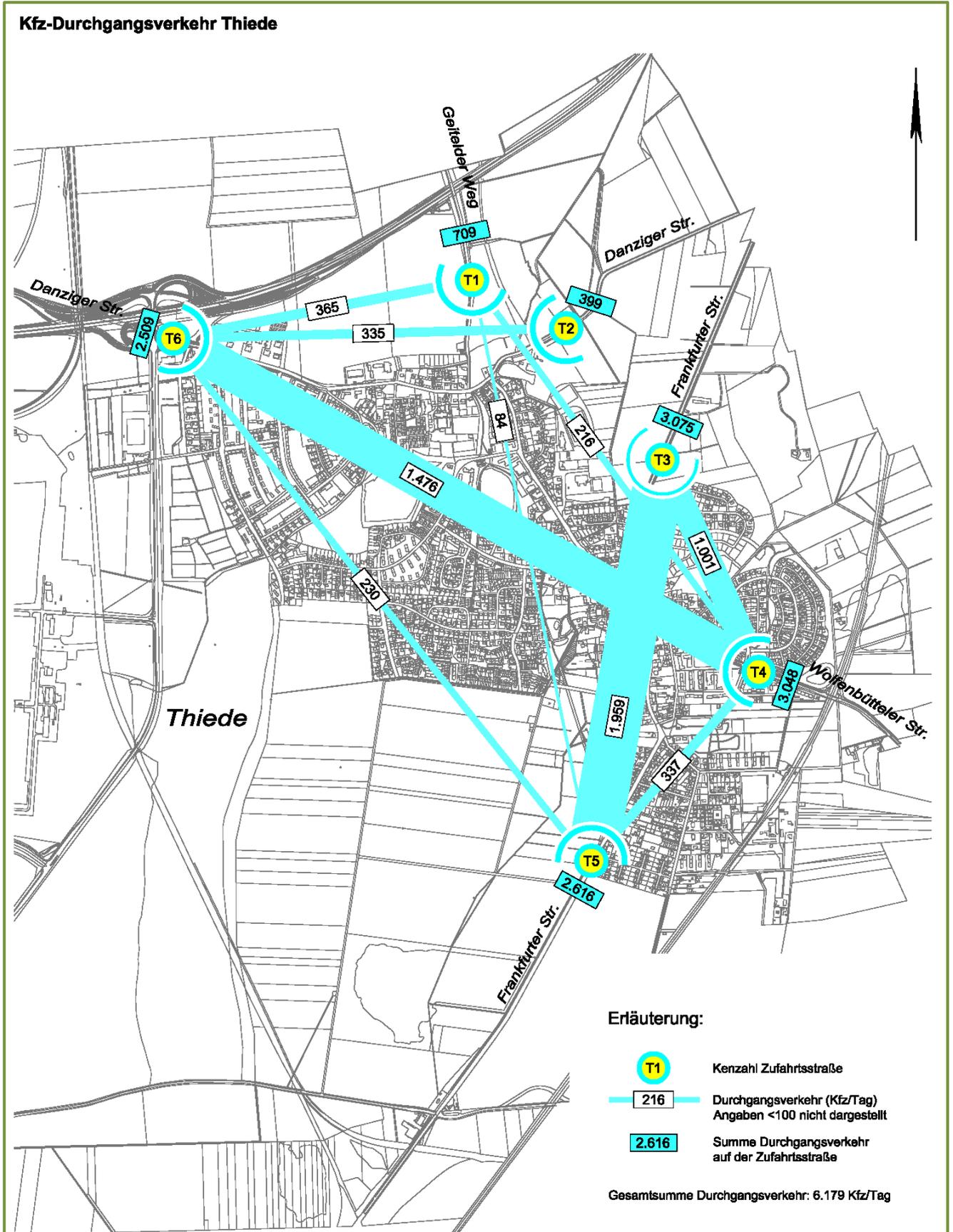
Besonderheiten des Gebäudes (z.B. notwendige Sicherungsmaßnahmen und unterschiedlicher Arbeitsaufwand bei ein-/mehrgeschosiger Bauweise, verschiedene Anbringungsarten / Gestelle je nach Dachbeschaffenheit, Preisunterschiede auf Grund der Technik, regionale Preisunterschiede, Anfahrtswege, Netzanschlusskosten, Kosten für das Einspeisemanagement nach § 6 EEG 2012 sowie Messkosten) werden in den Pauschalannahmen nicht speziell berücksichtigt, sondern durchschnittliche Kosten für Standardinstallationen zu Grunde gelegt.

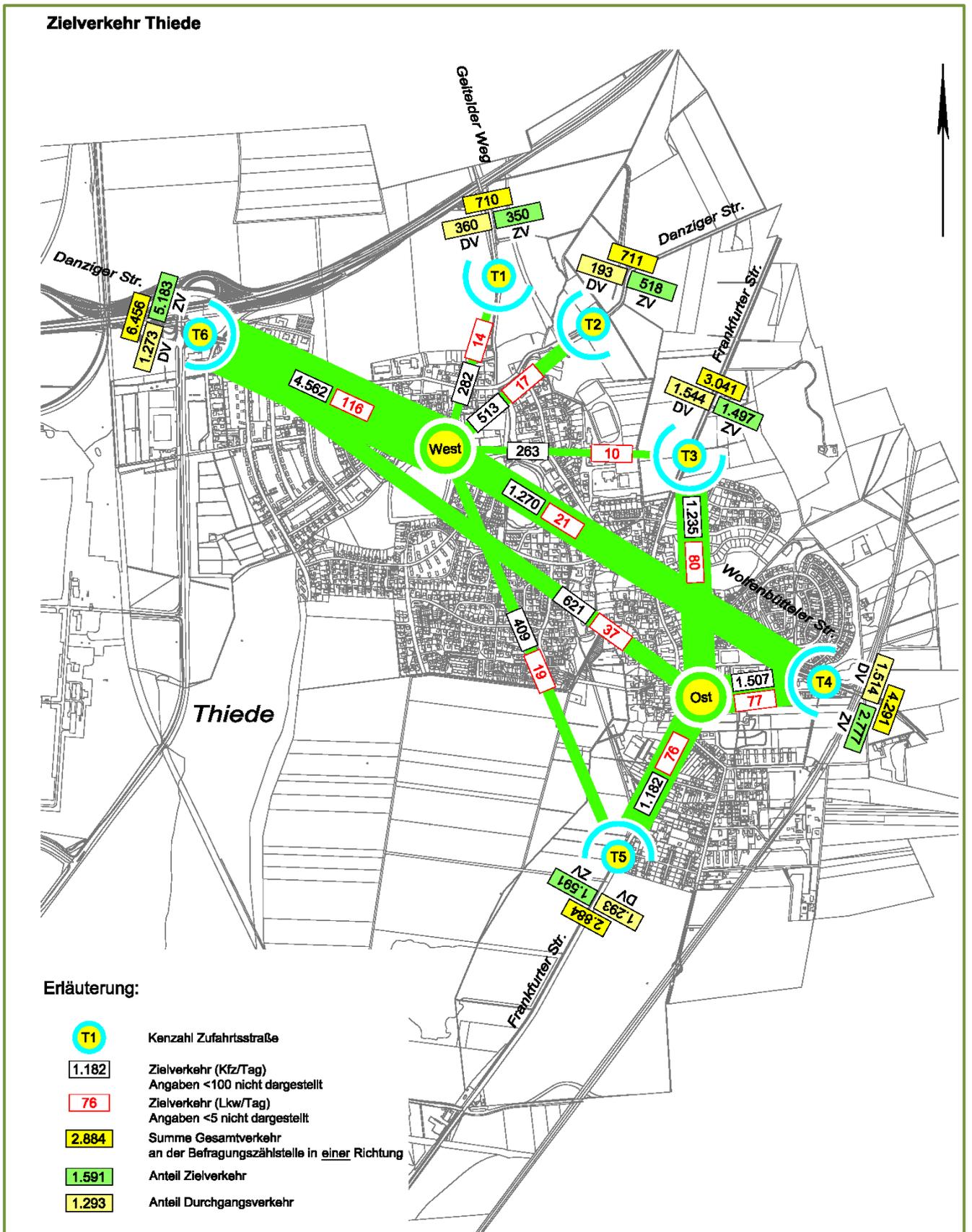
Alle Angaben ohne Gewähr.

Anhang 8.3: Masterplan Mobilität – LKW-Durchgangsverkehr in Thiede
 (Quelle: Stadt Salzgitter 2014e).



Anhang 8.4: Masterplan Mobilität – Kfz-Durchgangsverkehr in Thiede
 (Quelle: Stadt Salzgitter 2014e).





Anhang 9.1: Messergebnisse Trinkwasser-Untersuchungen 2014

Entnahmestelle am Ortsnetz in SZ-Calbecht, Entnahmedatum: 07.05.2014,
Wiedergabe auszugsweise (Quellen: WEVG 2014, VFTV 2014).

Härtebereich nach dem Wasch- und Reinigungsmittelgesetz (WRMG)				mittel
Mikrobiologische Parameter				
nach Trinkwasserverordnung Anlage 1, Teil I:				
Allgemeine Anforderungen an Trinkwasser				
Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert	Messwert
1	Escherichia coli (E. coli)	in 100 mL	0	0
2	Enterokokken	in 100 mL	0	0
Indikatorparameter				
nach Trinkwasserverordnung Anlage 3, Teil I				
Lfd. Nr.	Parameter	Einheit	Grenzwert	Messwert
1	Aluminium	mg/L	0,2	<0,010
2	Ammonium	mg/L	0,5	<0,02
3	Chlorid	mg/L	250	56,4
4	Clostridium perfringens	in 100 mL	0	-
5	Coliforme Bakterien	in 100 mL	0	0
6	Eisen	mg/L	0,2	0,04
7	Färbung (436 nm)	1/m	0,5	<0,1
8	Geruch	TON	3 bei 23°C	1
9	Geschmack	-	für den Verbraucher annehmbar und ohne anormale Veränderung	normal
10	Koloniezahl bei 20°C	in 1 mL	100	0
11	Koloniezahl bei 36°C	in 1 mL	100	0
12	Elektrische Leitfähigkeit (25°C)	µS/cm	2790	713
13	Mangan	mg/L	0,05	0,001
14	Natrium	mg/L	200	40,7
15	Organisch gebundener Kohlenstoff (TOC)	mg/L	ohne anormale Veränderung	0,59
16	Oxidierbarkeit	mg/L O ₂	5	-
17	Sulfat	mg/L	250	141
18	Trübung	NTU	1	0,34
19	pH-Wert	-	6,5-9,5	7,85
20	Calcitlösekapazität	mg/L	5 (10)	-3,9

Anhang 9.2: Entwässerungssystem der Stadt Salzgitter (Quelle: Stadt Salzgitter 2012b).

