

# Integriertes Energetisches Quartierskonzept (IEQK) Gemeinde Ritterhude

Mühlenberg/Baumsiedlung/Am Großen Geeren



Stand Februar 2020

Das Integrierte Energetische Quartierskonzept (IEQK) „Mühlenberg/Baumsiedlung/Am Großen Geeren“ wurde im Rahmen des KfW-Programms „Energetische Stadtsanierung - Zuschuss (432)“ gefördert und erstellt. Es bildet die Grundlage für energetische Maßnahmen und Investitionsplanungen im Quartier.

Gefördert durch:

The logo for KfW (Kreditanstalt für Wiederaufbau) consists of the letters 'KfW' in a bold, blue, sans-serif font.

Kreditanstalt für Wiederaufbau



Gemeinde  
Ritterhude

## Impressum

Herausgeberin:

Gemeinde Ritterhude

Gesamtkoordinierung:

DSK Deutsche Stadt- und Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH & Co. KG

Bearbeitungsteam:

BPW Stadtplanung: Claudia Dappen & Ida Frenz

KEEA Klima und Energieeffizienz Agentur: Matthias Wangelin & Christof Wyrwol

DSK Deutsche Stadt- und Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH & Co. KG: Nora Wolter, Torben Pöplow

Auftraggeberin:

Gemeinde Ritterhude, Herr Keßler, Tel.: 04292-889163, Fax: 04292 - 889-200, E-Mail: [m.kessler@ritterhude.de](mailto:m.kessler@ritterhude.de)

Abbildungsnachweis:

BPW Stadtplanung, KEEA Klima und Energieeffizienz Agentur und DSK Deutsche Stadt- und Grundstücksentwicklungsgesellschaft mbH & Co. KG (sofern nicht anders gekennzeichnet)

Hinweis:

Werden Personenbezeichnungen aus Gründen der besseren Lesbarkeit lediglich in der männlichen oder weiblichen Form verwendet, so schließt dies das jeweils andere Geschlecht mit ein.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Grußwort der Bürgermeisterin .....</b>	<b>5</b>
<b>2. Vorbetrachtungen .....</b>	<b>7</b>
2.1. Klimaschutzziele .....	7
2.2. Übergeordnete Rahmenbedingungen .....	9
2.3. Quartiersauswahl.....	9
2.4. Methodik.....	11
2.5. Beteiligung der Öffentlichkeit .....	12
2.6. Eigentümerbefragung .....	14
<b>3. Analyse der städtebaulichen und demographischen Rahmenbedingungen.....</b>	<b>19</b>
3.1. Planerische Vorgaben.....	19
3.2. Bevölkerungsstruktur und Demografie .....	21
3.3. Bebauungs- und Siedlungsstruktur .....	27
3.4. Grün- und Freiflächen.....	41
3.5. Mobilität und Verkehr.....	44
3.6. Zusammenfassende Bewertung städtebaulicher und demographischer Rahmenbedingungen .....	49
<b>4. Analyse des energetischen Ist-Zustandes .....</b>	<b>54</b>
4.1. Nachfrage nach Wärme .....	54
4.2. Nachfrage nach Elektrizität.....	56
4.3. Energieproduktion im Quartier .....	59
4.4. Energie- und CO <sub>2</sub> -Bilanz (Ausgangsbilanz).....	59
<b>5. Potenzialermittlung .....</b>	<b>63</b>
5.1. Potenziale bei der Wärme.....	63
5.2. Potenziale bei der Elektrizität.....	66
5.3. Primärenergie.....	67
5.4. CO <sub>2</sub> -Einsparung .....	68
5.5. Energieerzeugung.....	68
5.6. Zusammenfassung der Potenziale (Wärme / Elektrizität).....	70
5.7. Städtebauliche und strukturelle Optimierungspotenziale.....	70
<b>6. Leitbild, Entwicklungsziele und Handlungsempfehlungen .....</b>	<b>71</b>
6.1. Städtebauliche Entwicklungsziele und Handlungsempfehlungen.....	71
6.2. Energetisches Leitbild und Handlungsempfehlungen .....	74
<b>7. Maßnahmenkatalog / Maßnahmensteckbriefe .....</b>	<b>78</b>
7.1. Siedlungsstruktur und Bebauung .....	79
7.2. Mobilität .....	84
7.3. Energie der Gebäude .....	92
7.4. Gemeinsame Versorgungstechnik.....	97
7.5. Kommunikation.....	99
7.6. Förderprogramme und rechtliche Instrumente.....	103
<b>8. Die (möglichen) nächsten Schritte.....</b>	<b>105</b>
<b>9. Controlling.....</b>	<b>108</b>
<b>10. Anhang.....</b>	<b>110</b>
10.1. Abkürzungsverzeichnis.....	110
10.2. Abbildungsverzeichnis .....	112
10.3. Tabellenverzeichnis.....	113
10.4. Quellen- und Literaturverzeichnis.....	114



# 1. Grußwort der Bürgermeisterin

Liebe Einwohnerinnen und Einwohner in unserer Gemeinde Ritterhude, der Klimaschutz ist eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts. Nur gemeinsam mit Ihnen zu sammeln, können wir uns der Herausforderung stellen. Schon heute machen sich Auswirkungen von Klimaveränderungen auch bei uns in der Gemeinde zunehmend bemerkbar, wie Hitzewellen in durchaus trockenen Sommermonaten oder milde Winter. Unsere natürliche und bauliche Umgebung wird sich zunehmend auf die Veränderung einstellen müssen.

Gleichzeitig können wir aktiv einen Beitrag leisten für die Zukunftsfähigkeit der Gemeinde und unseres Planeten. Mit der Erstellung eines Integrierten Energetischen Quartierskonzeptes (IEQK) für den Bereich Mühlenberg, Baumsiedlung und Am Großen Geeren kann die Gemeinde Ritterhude die bisherigen Klimaschutz-Aktivitäten der Gemeinde noch weiter verstärken und die Entwicklung eines Klimaquartiers auf den Weg bringen. Die meisten Gebäude in diesem Bereich weisen viele Potenziale für Modernisierungen auf. In den meisten Fällen werden diese auch von den Gebäudeeigentümern gewünscht. Im Integrierten Energetischen Quartierskonzept finden sich sinnvolle, energiesparende und umweltentlastende Maßnahmen für die Gebiete Mühlenberg, Baumsiedlung und Am Großen Geeren. Diese beruhen auf einer aktuellen energetischen Bestandsaufnahme des Quartiers und daraus ermittelten Einsparpotentialen in unterschiedlichen Handlungsfeldern.

Für die Unterstützung und Begleitung der Umsetzung dieser Maßnahmen in den nächsten Jahren, bietet das Konzept die Grundlage für ein energetisches Sanierungsmanagement. Im Rahmen dessen werden insbesondere Beratungsgespräche vor Ort angeboten, um Ihre Fragen zu Gebäudesanierung und Energieeinsparungen zu klären.

Im Rahmen der Erstellung des Integrierten Energetischen Quartierskonzeptes für den Bereich Mühlenberg, Baumsiedlung und Am Großen Geeren wurden die Bürgerinnen und Bürger des Untersuchungsgebiets durch Pressemitteilungen, öffentliche Veranstaltungen und eine Fragebogenaktion aktiv mit eingebunden. Die rege Teilnahme hat das Konzept wesentlich geprägt und die Möglichkeit gegeben, die Maßnahmen bestmöglich auf die Gemeinde Ritterhude abzustimmen.

Ich danke allen, die einen Beitrag zum vorliegenden Konzept geleistet haben.

Ich wünsche Ihnen eine aufschlussreiche Lektüre und würde mich freuen, wenn wir gemeinsam für unsere Gemeinde und zum Schutz des Klimas aktiv werden.

Ihre

Susanne Geils



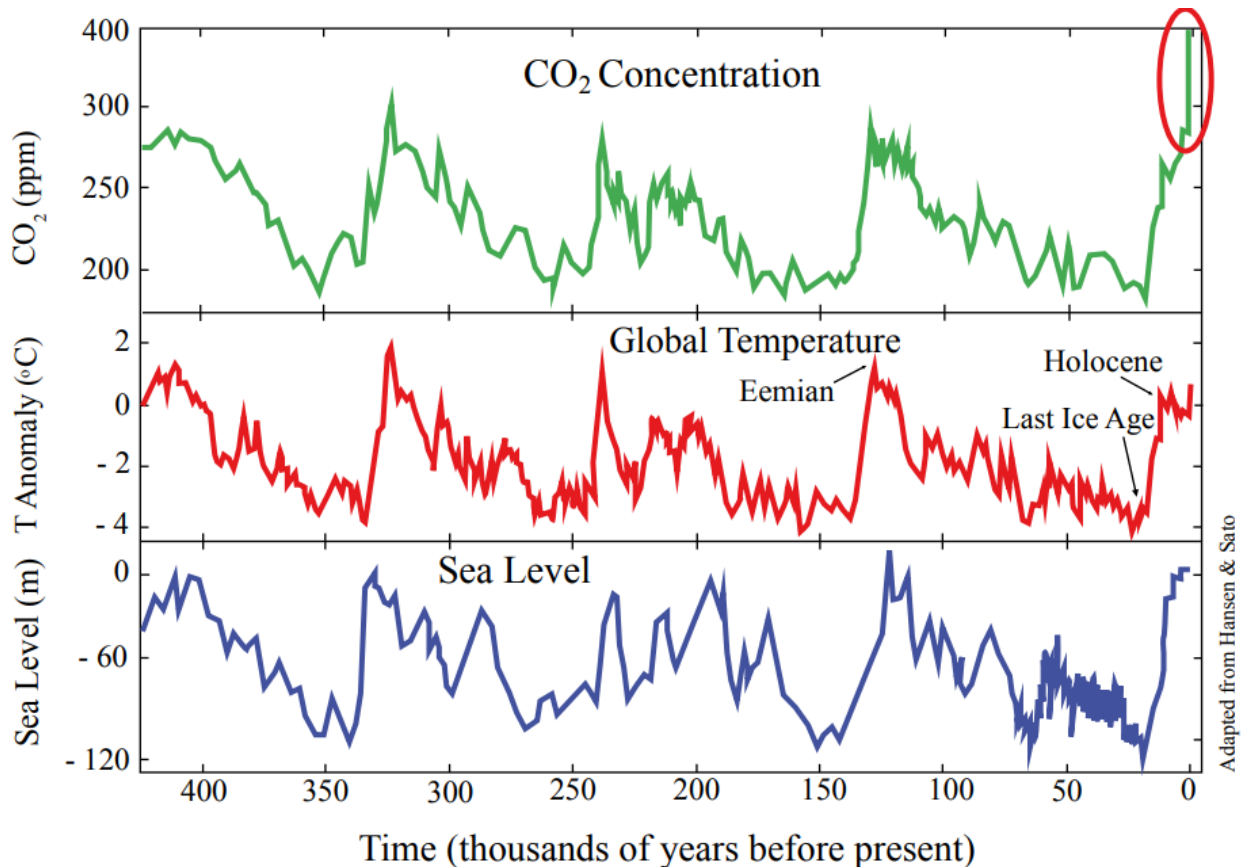


## 2. Vorbetrachtungen

### 2.1. Klimaschutzziele

Klimaschutz ist in seinen pragmatischen Zielen eine Frage der Geophysik. Die Abbildung 1 zeigt als Beispiel den Zusammenhang von CO<sub>2</sub>-Konzentrationen in der Atmosphäre, den globalen Temperaturen und dem Meeresspiegel der letzten 450.000 Jahre. Alle drei Aspekte zeigen Korrelationen im Verlauf. Dies ist einer der Grundaussagen im Zusammenhang mit den Effekten des Klimawandels.

Abbildung 1: Zusammenhang zwischen CO<sub>2</sub>-Konzentration, Globalen Temperaturen und Meeresspiegel<sup>1</sup>



For copy of slide, email: [3graph400k@johnenglander.net](mailto:3graph400k@johnenglander.net)

[www.johnenglander.net](http://www.johnenglander.net)

Die Abbildung stellt anschaulich die aktuelle Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in der Atmosphäre dar. Nach den Messungen u.a. der Kernbohrungen in Eisschilden stieg die CO<sub>2</sub>-Konzentration in der Atmosphäre in den letzten 450.000 Jahren nicht über 300 ppm. Aktuell liegt die CO<sub>2</sub>-Konzentration bereits über 400 ppm. Aus dem vergangenen Zeitraum von rund 450.000 Jahren können wir also nicht direkt die Entwicklung in der Zukunft ableiten, weil es diese hohe CO<sub>2</sub>-Konzentration nicht gab. Über Forschungen und Modellierungen lässt sich jedoch ein Blick in die Zukunft ableiten. Dies wird vom Weltklimarat IPCC der vereinten Nationen koordiniert<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Quelle: John Engländer

<sup>2</sup> [www.de-ipcc.de](http://www.de-ipcc.de)

Wissenschaftler und Beobachter von akkreditierten internationalen Organisationen - u.a. das Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung - erstellen die Grundlagen für wissenschaftsbasierte Entscheidungen und zeigen Handlungsoptionen auf.

Für Deutschland sind die Handlungsoptionen in verschiedenen politischen Zielen ausformuliert. Ziele sind zum Beispiel die Halbierung des Energieverbrauchs und Reduktion der Treibhausgase um 80% bis 2050 (Basis 1990). Weitere Ziele sind für die Nachfragesektoren formuliert.

Um die Folgen des aufgezeigten Klimawandels zu verringern, wurde auf internationaler Ebene und für die Europäische Union das Ziel vereinbart, die Erderwärmung auf maximal 2°C gegenüber dem Stand vor der industriellen Revolution zu begrenzen. Zur Erreichung des Ziels ist eine Senkung der globalen Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um 20% und bis 2050 um 50%, bezogen auf die Werte von 1990, vorgesehen. In Europa soll die Verringerung zum einen durch eine höhere Energieeffizienz und zum anderen durch eine Anhebung des Marktanteils der erneuerbaren Energien bis 2030 auf 32% und der nachhaltig produzierten Bio- und anderen erneuerbaren Kraftstoffe im Verkehrsbereich auf 10% erreicht werden.

Die deutsche Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, den bundesweiten Ausstoß von Kohlendioxid und anderen Treibhausgasen folgendermaßen zu senken: bis 2020 um 40%, bis 2030 um 55%, bis 2040 um 70% und bis 2050 um 80% bis 95%. Als Ausgangspunkt gelten ebenfalls die Werte von 1990. Die Ziele sind unter anderem im Energiekonzept der BRD von 2010 mit Leitlinien der langfristigen Strategie bis 2050 festgeschrieben. In der vergangenen 18. Legislaturperiode wurde der Schwerpunkt zur Energiewende auf das energieeffiziente Bauen und Sanieren gelegt, mit dem Hinweis, dass das „Wirtschaftlichkeitsgebot, die Technologieoffenheit und der Verzicht auf Zwangssanierung feste Eckpunkte des Energiekonzeptes bleiben“. Die Umsetzung und Erreichbarkeit der Zielsetzungen sollen durch Steigerung der Anteile der erneuerbaren Energien und Energieeinsparung gewährleistet werden.

Großes Potenzial zur Senkung des Primärenergieverbrauches liegt in der energetischen Gebäudesanierung. So soll die Sanierungsrate für Gebäude von derzeit jährlich weniger als 1% auf 2% des gesamten Gebäudebestandes verdoppelt werden. Zusätzlich wird im Bereich Verkehr ein Rückgang des Endenergieverbrauchs bis 2020 um rund 10% und bis 2050 um rund 40% gegenüber 2005 angestrebt. Aus dieser Motivation heraus werden seit 2008 im Rahmen der Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) Projekte im Klimaschutzbereich gefördert. Den Kommunen kommt hierbei eine zentrale Aufgabe zu.

Unter anderem sind die Förderprogramme der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) KfW-Programm 432 „Erstellung eines Integrierten Energetischen Quartierskonzepts“ und „Energetische Stadtsanierung“ aus dem Energiekonzept Deutschlands entstanden. Mit dem Programm sollen integrierte Quartierskonzepte zur Steigerung der Energieeffizienz der Gebäude und der Infrastruktur, insbesondere zur Wärmeversorgung entwickelt und umgesetzt werden.

Die Gemeinde Ritterhude setzt sich aktiv für den Klimaschutz und für Klimaanpassungsmaßnahmen ein. Um eine klimagerechte Modernisierung des überwiegend durch ältere Einfamilienhäuser geprägten Quartiers „Mühlenberg/Baumsiedlung/Am Großen Geeren“ voranzubringen, hat sich die Gemeinde Ritterhude dazu entschieden, ein Integriertes Energetisches Quartierskonzept (IEQK) erarbeiten zu lassen. Insbesondere soll mit dem dadurch vorbereiteten Klimaquartier die Durchführung energetischer Maßnahmen zur Bestandserhaltung oder Bestandsaufwertung der Immobilien im Quartier attraktiver gestaltet werden. Damit geht die Gemeinde Ritterhude konkrete Schritte zur Erreichung der bundesweiten Klimaschutzziele.

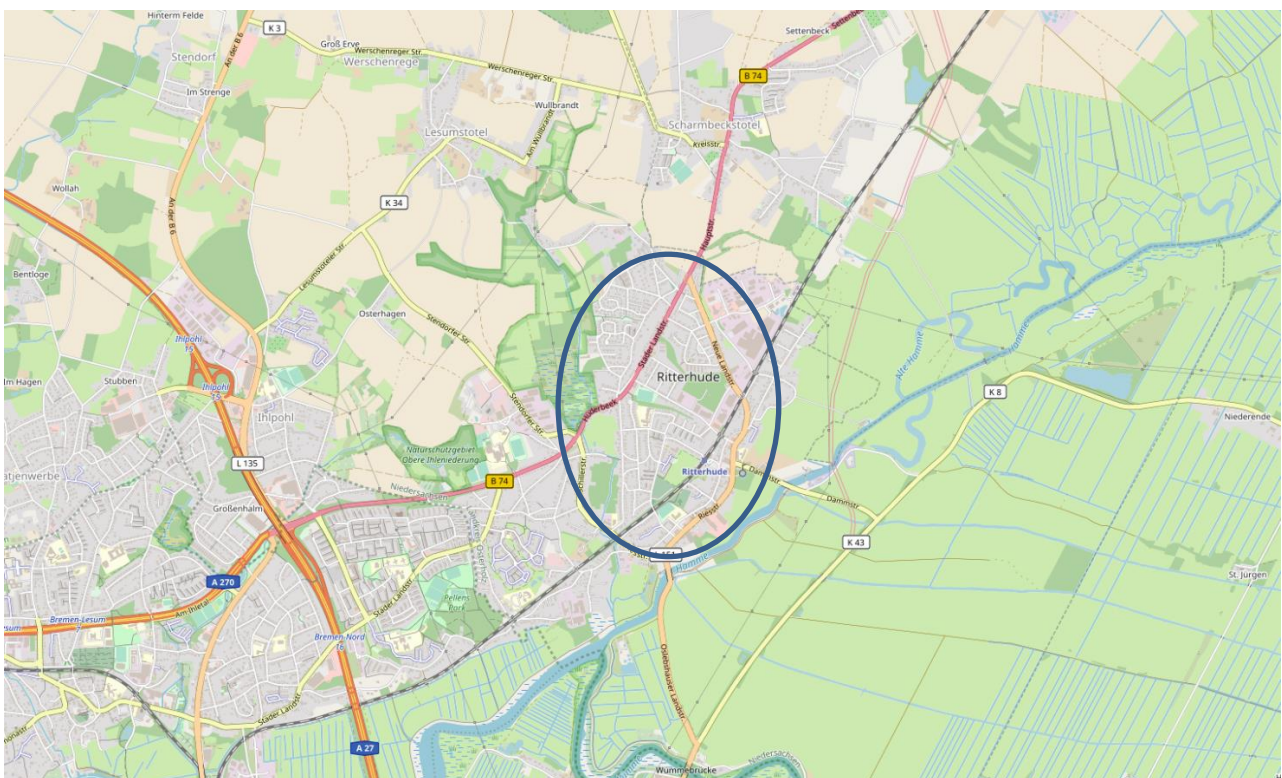
## 2.2. Übergeordnete Rahmenbedingungen

Die niedersächsische Gemeinde Ritterhude liegt im Landkreis Osterholz, nördlich der Stadt Bremen. Sie setzt sich aus den sechs Ortsteilen Ihlpohl, Lesumstotel, Platjenwerbe, Alt-Ritterhude, Stendorf und Werschenrege zusammen. Ritterhude zählt im Jahr 2019 knapp 15.000 Einwohner.

Überregional ist Ritterhude an das Bahnnetz angeschlossen, mit stündlicher Taktung zwischen Bremerhaven-Lehe - Twistingen und Bremerhaven-Lehe - Bremen. Über die A27 (Cuxhaven-Bremerhaven-Bremen-Walsrode) und die B 74 (Bremen-Stade) erfolgt die Anbindung an das übergeordnete Straßennetz.

Die Gemeinde hat insgesamt eine Fläche von 3.282 ha, davon 595 ha bebaute Fläche (18%), 25% Landschaftsschutzgebiet sowie 5% Naturschutzgebiet. Die Hamme fließt südlich des alten Ortskerns. Das Heerweger Moor und Quellbereiche der Ritterhuder Beeke liegen westlich des Untersuchungsgebiets.

Abbildung 2: Lage des Untersuchungsgebietes<sup>3</sup>



## 2.3. Quartiersauswahl

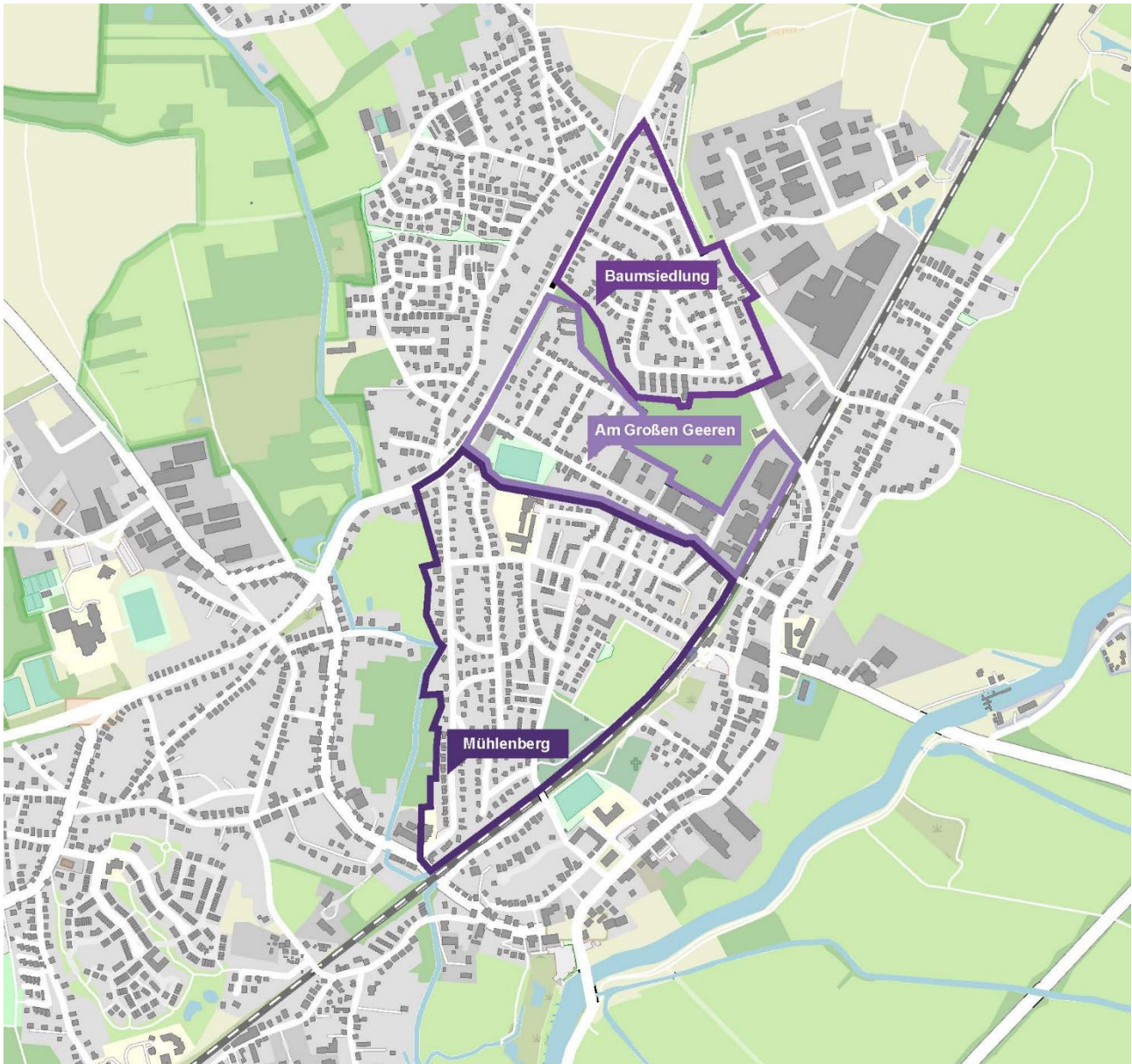
Das Untersuchungsgebiet für das Energetische Quartierskonzept ist Teil des zentralen Ortsteils Alt-Ritterhude und umfasst die drei Quartiere Mühlenberg, Am Großen Geeren und Baumsiedlung. Es ist ca. 60 ha groß und wird im Süden und Südosten durch die Bahnlinie begrenzt, im Westen durch den Grünzug an der Ritterhuder Beke, im Nordwesten durch die Stader Landstraße (B74) und im Osten durch die Neue Landstraße bzw. die Bebauung an der Neuen Landstraße und das Wasserschutzgebiet (vgl. Abb. 2).

Es setzt sich überwiegend aus ein- bis zweigeschossigen Ein- und Zweifamilienhäusern zusammen, in denen aufgrund der Alterszusammensetzung der ca. 2.200 Bewohner ein Generationswechsel ansteht (vgl. Kapitel 3).

<sup>3</sup> Quelle: OpenStreetMap

Für die Gebäude des Untersuchungsgebietes besteht aufgrund der im Quartier dominierenden Baujahre zwischen 1950 und 1980 (vgl. Kapitel 3.3) nach ersten Einschätzungen ein hohes energetisches Sanierungspotenzial. Im Zusammenspiel mit Ansätzen zur Stärkung der nachhaltigen Mobilität sowie der Zusammenarbeit mit im Energiebereich aktiven Akteuren vor Ort, wird der unten dargestellte Zuschnitt des Untersuchungsgebietes als vielversprechend angesehen. Die Quartiersauswahl resultiert somit primär - neben der gegebenen Begrenzung durch die Bahnstrecke - aus den im Quartier vorliegenden Baujahren der Gebäude (potenzieller energetischer Sanierungsbedarf) und dem Altersdurchschnitt der Bewohner (Generationswechsel).

**Abbildung 3: Abgrenzung Untersuchungsgebiet und Quartiere**



## 2.4. Methodik

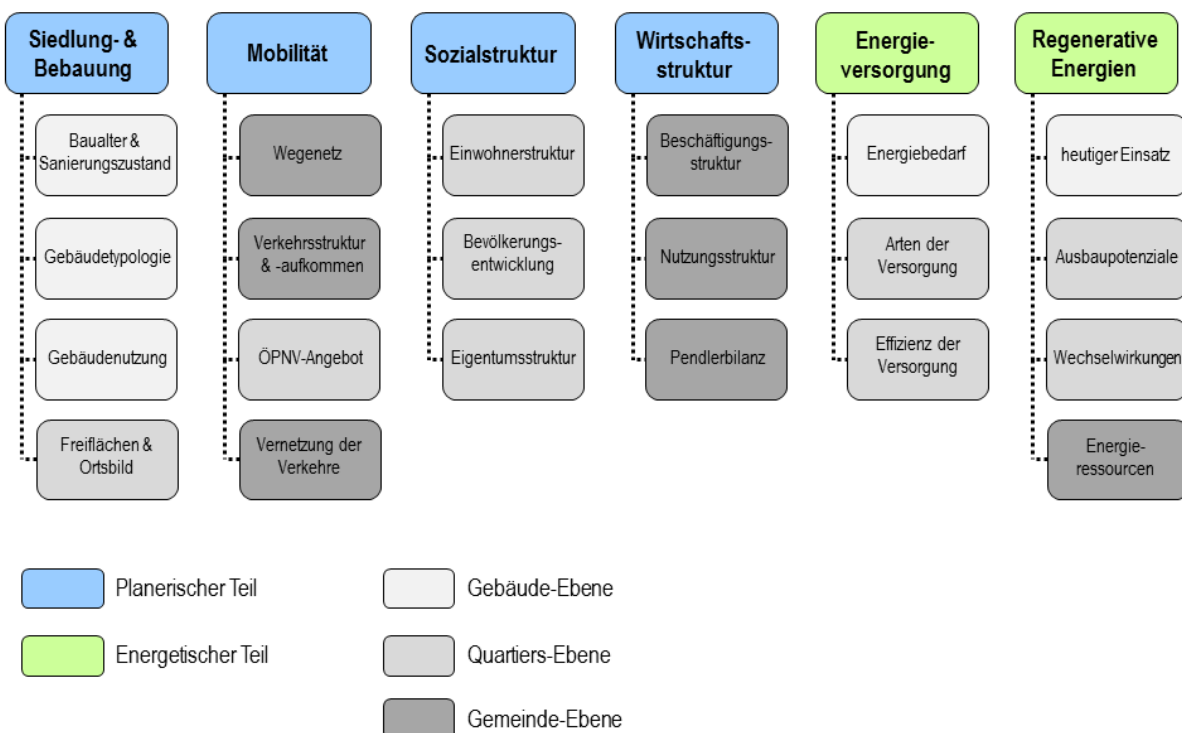
### 2.4.1. Aufbau

Die Grundlage des IEQK bildet die städtebauliche und energetische Analyse des Quartiers, die einen qualitativen und quantitativen Teil beinhaltet. Aufbauend auf der Bestandsaufnahme erfolgt die Potenzialermittlung des Quartiers zielgerichtet auf einzelne Handlungsfelder. Unter Betrachtung und Verknüpfung der städtebaulichen und energetischen Analyse werden einzelne Szenarien aufgezeigt, die das energetische Leitbild des Konzepts untermauern. Aufgrund der Szenarien werden die Handlungsempfehlungen entwickelt, die konkrete Maßnahmenbeschreibungen zur Zielerreichung beinhalten. Der Maßnahmenkatalog stellt die Umsetzbarkeit in kurz-, mittel- und langfristig dar sowie die Wirtschaftlichkeit jeder Maßnahme. Zur nachhaltigen Finanzierung von Investitionen erfordert die Umsetzung eine langfristige Planung. Zur Sicherung der Maßnahmenumsetzung werden Controlling-Prozesse vorgeschlagen.

### 2.4.2. Methodik der Analyse

Die Analyse des Quartiers beinhaltet einen planerischen und einen energetischen Teil und wird auf den drei Ebenen Gemeinde, Quartier und Gebäude durchgeführt. Die Teile und Ebenen der Analyse sind jeweils eng miteinander verknüpft. In der Analyse werden die in Abbildung 3 dargestellten Themenfelder und Bausteine behandelt.

Abbildung 4: Methodik der Analyse



### 2.4.3. Methodik der Datenerhebung

Die Datenerhebung dient der Beschreibung der energetischen und städtebaulichen Ist-Situation vor Ort. Insgesamt wurden während einer Quartiersbegehung folgende Gebäudeeigenschaften aufgenommen:

- Bautyp,
- Baujahr,
- Nutzung,
- Fassade (Fassadenmaterial, Dämmung, Zustand),
- Fenster (Fensterrahmenmaterial, Zustand),
- Dach (Dachform, Dachmaterial, Zustand),
- und Zugänglichkeit.

Die Daten wurden in eine geoinformationsgestützte Datenbank (GIS) überführt.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme vor Ort sind die von der Straße aus sichtbaren Gebäudeelemente wie Fassade, Fenster und Dach gemäß ihres Zustandes bewertet worden. Die Bewertungskategorien lauten:

- gut: Das Gebäudeelement ist intakt und in einem gepflegten oder neuwertigen Zustand,
- eher gut: Das Gebäudeelement ist intakt mit leichten bis typischen Altersspuren (z.B. Moos auf dem Dach),
- eher schlecht: Das Gebäudeelement hat leichte technische und daraus resultierende optische Mängel, und
- schlecht: Das Gebäudeelement weist bautechnische Schäden auf und sollte erneuert werden.

Die Bewertung bezog sich allein auf die Funktion des Gebäudeelements, d.h. ob es intakt oder defekt ist. Bewertet wurde nicht, ob das Gebäudeelement dem aktuellen Stand der Technik entspricht, bzw. ob das Gebäudeelement bauartbedingte energetische Defizite aufweist. So kann theoretisch eine Ein-Scheiben-Verglasung auch mit gut bewertet sein, wenn sich das Fenster in einem gepflegten bzw. neuwertigen Zustand befindet. Des Weiteren lag der Fokus nicht auf optischen Mängeln, wie z.B. ob ein Anstrich notwendig wäre. Ziel war es, herauszufinden, wo Sanierungsanlässe vorhanden sind bzw. zukünftig bestehen werden. Diese Informationen können dem späteren Sanierungsmanagement als Grundlage für Gespräche mit den Eigentümern dienen. Darüber hinaus wurden auf der Grundlage des Baualters sowie der Gebäudegrößen der energetische Ist-Zustand sowie das energetische Optimierungspotenzial ermittelt. Nähere Erläuterungen zur Methodik finden sich in den Kapiteln 4 und 5.

## 2.5. Beteiligung der Öffentlichkeit

Um die unterschiedlichen Interessen im Quartier wie auch die verschiedenen fachlichen Anforderungen in Einklang zu bringen, wurden von Beginn an möglichst viele Akteure angesprochen und aktiviert. Dies erfolgte zum einen mit einem Informationsvormittag u. A. mit Gästen aus der Partnergemeinde Sztum aus Polen und einem anschließenden Quartiersspaziergang durch das Quartier sowie mit einem Akteurstreffen und einer frühzeitigen Beteiligung der Politik und der Presse im Rahmen einer Ausschusssitzung. Zum anderen erfolgte eine umfangreiche Beteiligung der Eigentümer im Quartier in Form einer Fragebogenaktion sowie durch zwei öffentliche Veranstaltungen, in denen über das Konzept und die Ergebnisse informiert wurde.

### **Vorstellung des IEQK im Ausschuss für Bau, Planung und Verkehr am 14.05.2019**

Es erfolgte eine Vorstellung des IEQKs, der damit einhergehenden formellen Schritte und daraus resultierenden Rahmenbedingungen durch die DSK im Ausschuss für Bau, Planung und Verkehr. Im Zuge der öffentlichen Ausschusssitzung wurden Rückfragen aus der Politik beantwortet. Über die Ausschusssitzung wurde in der Presse berichtet<sup>4</sup>.

### **Akteurstreffen am 23.04.2019**

Verschiedene Akteure des Quartiers, die sich mit dem Energiebereich befassen, wurden im April 2019 zu einem Ideenaustausch eingeladen. In dieser frühen Phase der energetischen Sanierung waren bereits

- die Osterholzer Stadtwerke,
- ein an energetischer Optimierung stark interessierter und involvierter - im Quartier aktiver - Unternehmer sowie Eigentümer von einige Hallen und weiteren Nichtwohngebäuden im Quartier und
- ein lokaler Hersteller von PV-Anlagen und anderen regenerativen Technologien und Gebäudesystemen

an der Erarbeitung von Ideen zur energetischen Quartierserneuerung einbezogen.

### **Bürgerversammlung am 22.08.2019**

Bei der Bürgerversammlung waren ca. 120 Bürgerinnen und Bürger, die Bürgermeisterin Frau Geils, Vertreterinnen und Vertreter der Gemeindeverwaltung, des Projektteams aus BPW Stadtplanung, DSK Deutsche Stadt- und Grundstücksentwicklungsgesellschaft und KEEA Klima- und Energieeffizienzagentur sowie der Sanierungsmanager Herr Brinkmann anwesend. Zunächst wurden in Form einer Präsentation die Analyseergebnisse vorgestellt und über die Rahmenbedingungen und Vorteile eines Sanierungsgebietes im vereinfachten Verfahren sowie über das beginnende energetische Sanierungsmanagement informiert. Anschließend wurden erste Maßnahmenvorschläge diskutiert. Die Teilnehmenden stellten bereits während des Vortrags Rückfragen und nutzten im Ausklang der Veranstaltung die Möglichkeit an verschiedenen Stellwänden zu den einzelnen Themen detailliertere Fragen und Anregungen einzubringen, die in das Konzept eingearbeitet wurden. Außerdem wurden bereits erste Kontakte zwischen dem Sanierungsmanagement und den Bewohnern des Quartiers hergestellt.

**Abbildung 5: Bürgerveranstaltung am 22.08.2019**



<sup>4</sup> Bremer Nachrichten 2019

## Abschlussveranstaltung am 06.02.2020

Am 6. Februar 2020 fand eine abschließende Information der Bürgerinnen und Bürger im Untersuchungsgebiet statt. Rund 120 Bürgerinnen und Bürger folgten der Einladung der Gemeinde.

Im Anschluss an die Begrüßung durch die Bürgermeisterin wurden die wesentlichen Ergebnisse der Untersuchung sowie die Maßnahmenvorschläge durch die Gutachter vorgestellt. Zudem informierte die DSK Deutsche Stadt- und Grundstücksentwicklungsgesellschaft über die Folgen eines Sanierungsgebietes und die Schritte der steuerlichen Abschreibung. Der Sanierungsmanager Herr Brinkmann nutzte zudem die Gelegenheit beispielhaft die Ergebnisse der Untersuchung eines Musterhauses vorzustellen und für eine Beratung zu werben.

Nach der Präsentation nutzten die anwesenden Bürgerinnen und Bürger rege die Möglichkeit einzelne Fragen an Informationsständen mit den Gutachtern und der Gemeinde vertieft zu erläutern.

Abbildung 6: Abschlussveranstaltung am 06.02.2020

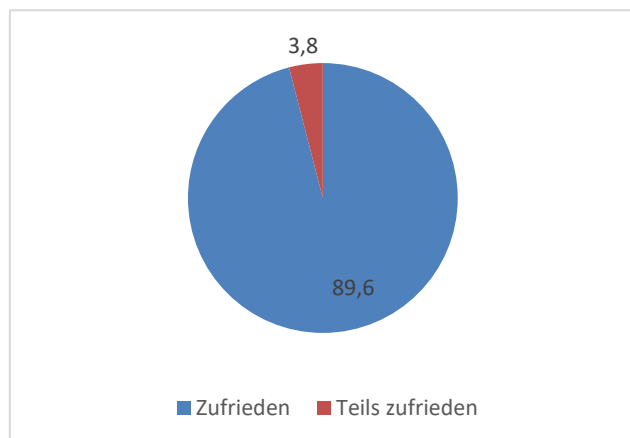


## 2.6. Eigentümerbefragung

Um Informationen über Sanierungsabsichten und Informationsbedarf der Eigentümer im Untersuchungsgebiet zu erhalten, wurde eine Befragung der Eigentümer mittels eines verschickten Fragebogens durchgeführt. Von insgesamt rund 900 Eigentümern im Untersuchungsgebiet haben 106 Eigentümer an der Befragung teilgenommen. Dies entspricht einem Rücklauf von ca. 12%.

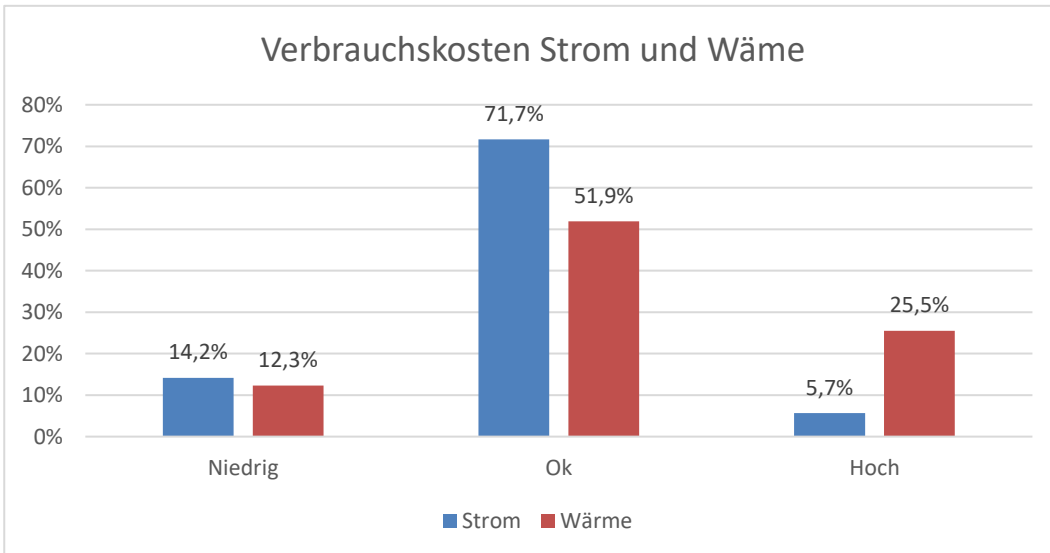
Der Großteil der befragten Eigentümer (89,6%) fühlt sich in der aktuellen Wohnsituation wohl. Nur wenige (3,8%) geben eine bedingte Zufriedenheit an.

Abbildung 7: Wohnzufriedenheit in % nach Eigentümerbefragung



Die Verbrauchskosten für Strom und Wärme werden von den meisten Befragten als „Ok“ eingestuft (Strom: 71,7%, Wärme: 51,9%). Ein Viertel stuft die Kosten für Wärme jedoch als hoch ein (25,5%), nur rund ein Zehntel als niedrig (12,3%). Bei den Verbrauchskosten für Strom liegt die Einschätzung niedriger Kosten bei 14,2%, nur wenige finden die Kosten für Strom hoch (5,7%).

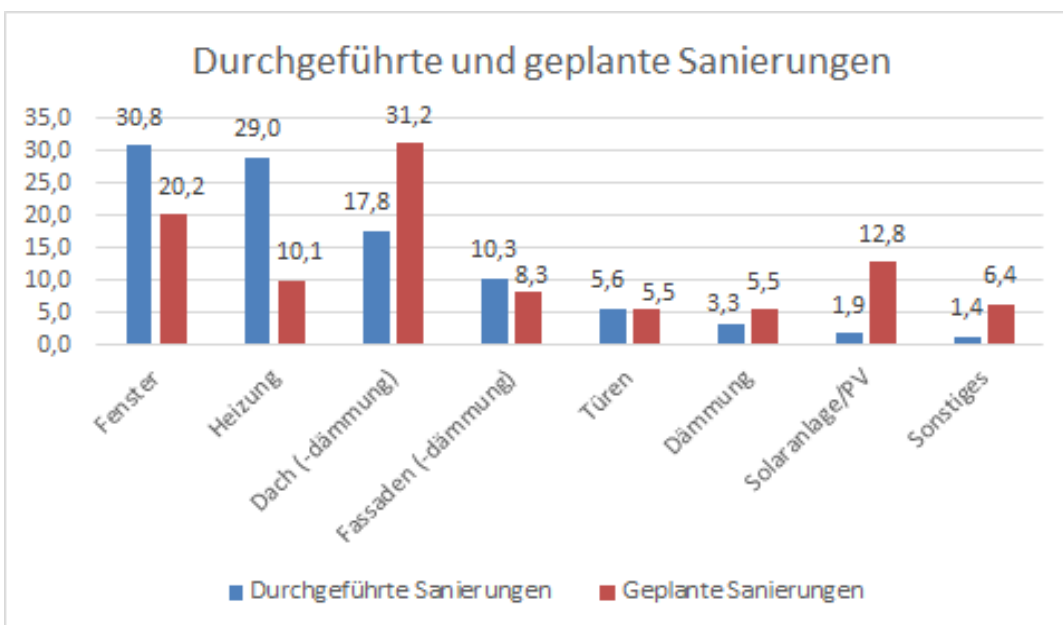
**Abbildung 8: Verbrauchskosten in %, nach Eigentümerbefragung**



Der meisten befragten Eigentümer geben an, das Gebäude bereits energetisch saniert zu haben (85,8%), nur 14,2% der Befragten haben keine Sanierungsmaßnahmen durchgeführt.

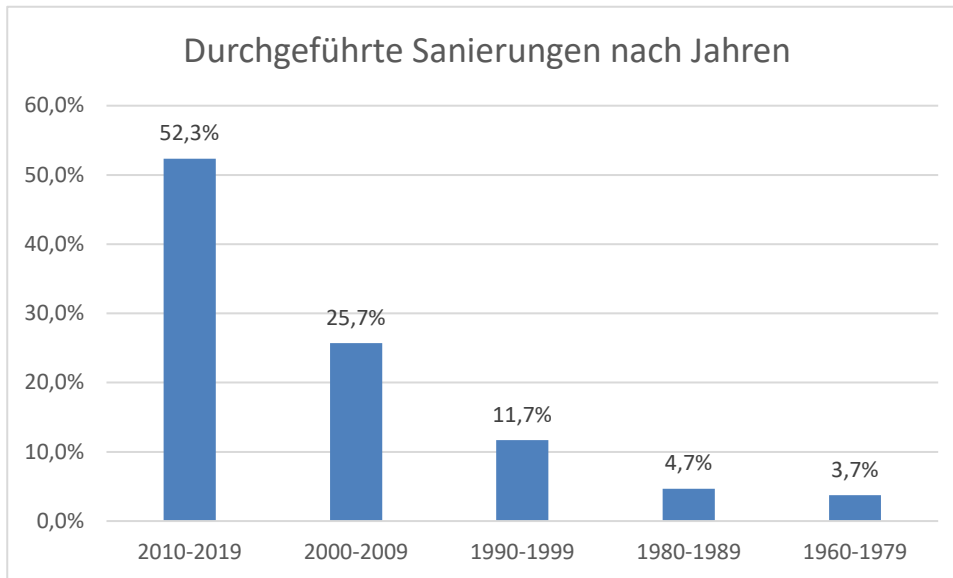
Insgesamt wurden 214 Sanierungsmaßnahmen genannt. Davon betreffen die meisten die Fenster (30,8%) und die Heizung (29%), gefolgt von Dach(-dämmungen) (17,8%), der Fassaden (-dämmung) (10,3%). Der Anteil weiterer Maßnahmen wie Türen, sonstige Dämmung, das Errichten von Solaranlagen/Photovoltaik sowie sonstigen Sanierungsmaßnahmen ist dagegen mit zwischen 1,4% und 5,6% sehr gering.

**Abbildung 9: Durchgeführte und geplante Sanierungen in %, nach Eigentümerbefragung**



Mehr als die Hälfte der 214 genannten Sanierungsmaßnahmen wurde zwischen 2010 und 2019 durchgeführt (52,3%), rund ein Viertel zwischen 2000 und 2009 (25,7%). Insgesamt rund 20% der Maßnahmen liegt mehr als 20 Jahre zurück (vgl. Abb. 10).

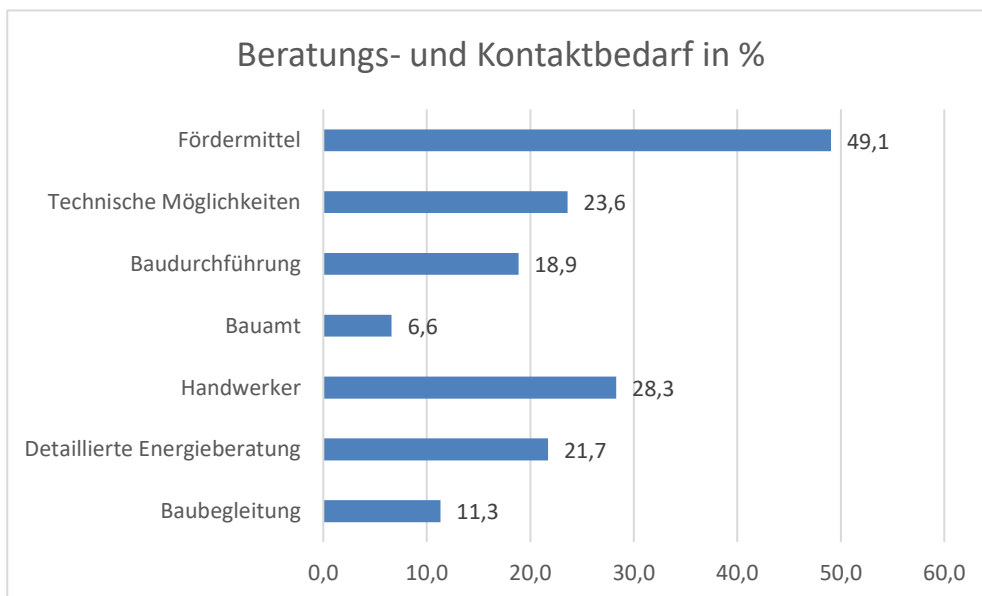
**Abbildung 10: Durchgeführte Sanierungen nach Jahren in %, nach Eigentümerbefragung**



Fast zwei Drittel der Befragten (59,4%) beabsichtigt weitere Maßnahmen umzusetzen, rund 40,6% planen keine weitere Sanierung. Insgesamt werden 109 einzelne Sanierungsabsichten angegeben. Davon betreffen die meisten das Dach (inkl. Dämmung) (31,2%) und die Fenster (20,2%). Gefolgt werden diese von Solaranlagen/PV (12,8%), Heizung (10,1%) und Maßnahmen an der Fassade (inkl. Dämmung) (8,3%). Sonstige Sanierungen nehmen auch bei den Sanierungsabsichten einen geringeren Stellenwert ein (vgl. Abb. 8).

Für 64,2% der geplanten Sanierungen geben die Eigentümer einen mittelfristigen Zeithorizont an. Weitere 15,6% sollen kurzfristig und 9,2% langfristig umgesetzt werden. Bei 9,2% der Sanierungswünsche ist der Zeithorizont nicht absehbar.

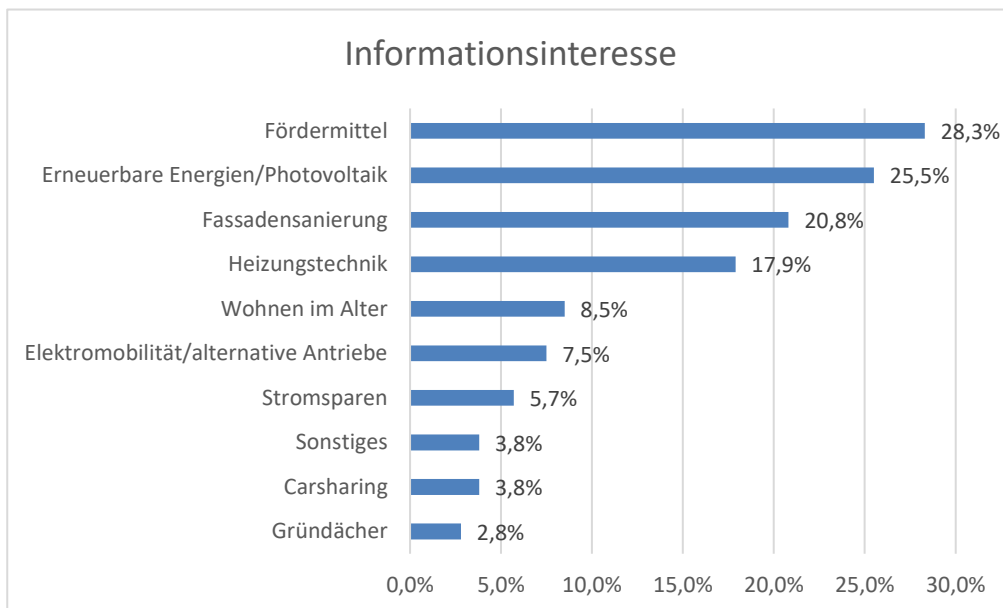
**Abbildung 11: Beratungs- und Kontaktbedarf in %, nach Eigentümerbefragung**



Für die Umsetzung der Sanierungswünsche sehen fast die Hälfte der Befragten einen Beratungsbedarf zu Fördermitteln (49,1%). Etwa ein Viertel der Befragten benötigt zudem eine Beratung zu technischen Möglichkeiten der Sanierung (23,6%), Möglichkeiten der energetischen Erneuerung (detaillierte Energieberatung 21,7%) und Kontakten zu qualifizierten Handwerkern (28,3%). Der Wunsch nach einer Baubegleitung, und kontakten zum Bauamt fällt demgegenüber gering aus (vgl. Abb. 11).

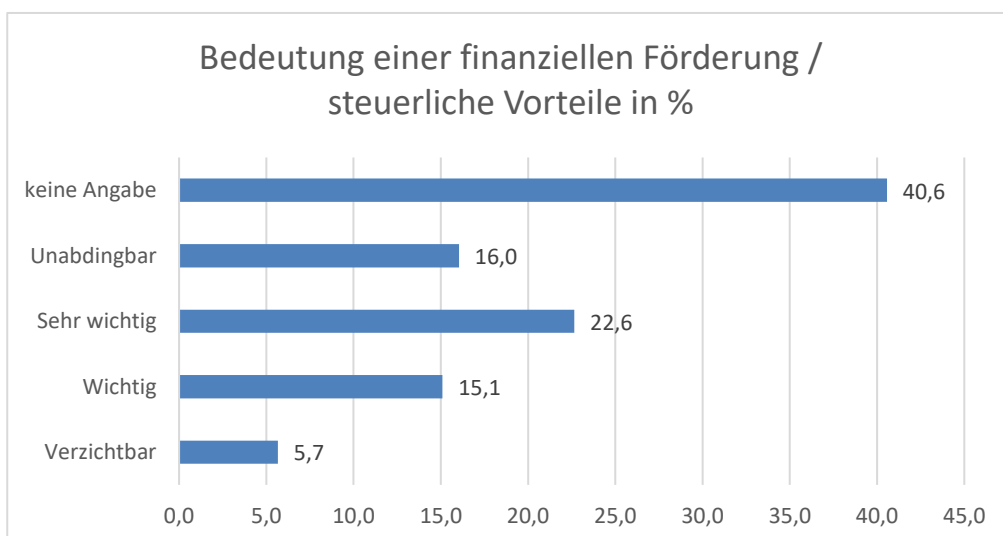
Unter dem Informationsinteresse rangieren Informationen über Fördermittel (28,3%) und zu Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien (25,5%) an erster Stelle. Darüber hinaus werden von 20,8% der Befragten Informationen zu Fassadensanierung und von 17,9% der Befragten Informationen zur Heizungstechnik gewünscht. Weniger als 10% möchten mehr Informationen zum Wohnen im Alter (8,5%), Elektromobilität (7,5%) oder Stromsparen (5,7%) (vgl. Abb.12).

**Abbildung 12: Informationsinteresse in %, nach Eigentümerbefragung**



Für den Großteil der Befragten ist eine finanzielle Förderung bzw. steuerliche Vorteile wichtig bis unabdingbar (insgesamt 53,7%). Nur 5,7% sehen eine Förderung als verzichtbar an:

**Abbildung 13: Bedeutung einer finanziellen Förderung / steuerliche Vorteile in %, nach Eigentümerbefragung**



Die meisten befragten Haushalte haben einen privaten PKW zur Verfügung (86,8%), davon sind 3,2% Elektroautos. Rund zwei Drittel der Befragten verfügen über ein Fahrrad (60,4%), 17% über ein E-Bike. Nur rund 20,8% nutzen den ÖPNV und 3,8% der Befragten nutzen keines der genannten Verkehrsmittel, d.h. sie bewegen sich überwiegend Zu Fuß. Unter den Befragten sind ein Mitglied der Ritterhuder Carsharing-Initiative, die über einen Elektro-Pkw am Ritterhuder Bahnhof verfügt.

Etwas mehr als die Hälfte der Befragten (53,8%) hat kein Interesse an alternativen Antrieben (E-Bike, Elektroauto, Wasserstoff-Auto, Gas-Auto). Dem gegenüber steht rund ein Viertel (24,5%), die ein Interesse äußern. Als Grund für das Desinteresse gibt jeweils etwa die Hälfte der 53,8% zu hohe Kosten oder sonstige Gründe an. Nur wenige nennen fehlende Lademöglichkeiten oder zu geringe Subventionen als Grund. Unter den Befragten, die Interesse signalisiert haben, ist mehr als die Hälfte an E-/Wasserstoffautos interessiert, etwa ein Drittel an E-Bikes und nur wenige an alternativen Antrieben.

### 3. Analyse der städtebaulichen und demographischen Rahmenbedingungen

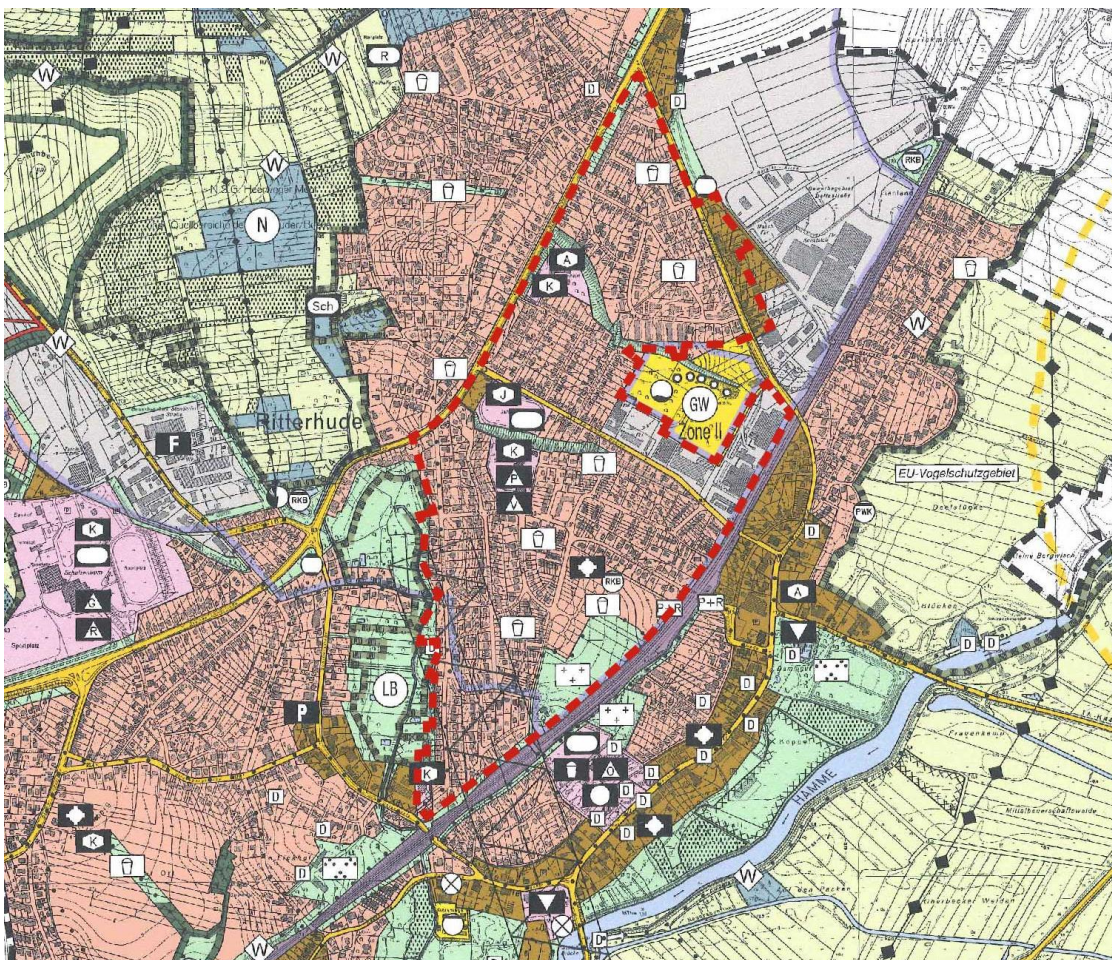
#### 3.1. Planerische Vorgaben

Gemäß Regionalem Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Osterholz ist der Ortsteil Alt-Ritterhude ein Grundzentrum. Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des zentralen Siedlungsbereichs des Zentralen Ortes und befindet sich fast vollständig innerhalb des Vorranggebietes Trinkwassergewinnung. Der im Westen angrenzende Grünzug entlang der Beeke ist gleichzeitig als Vorranggebiet Hochwasserschutz sowie als Vorranggebiet für Natur und Landschaft und ruhige Erholung in Natur und Landschaft ausgewiesen.

Der „Flächennutzungsplan 2020“ der Gemeinde Ritterhude aus dem Jahr 2002 stellt für das Untersuchungsgebiet größtenteils Wohnbauflächen dar. Entlang der Neuen Landstraße und der Stader Landstraße werden kleinere Flächen als Gemischte Bauflächen dargestellt. Nördlich der Straße Am Großen Geeren befinden sich gewerbliche Bauflächen. Zwischen der Hegelstraße und den Bahngleisen stellt der Flächennutzungsplan Friedhofsflächen dar. Darüber hinaus gibt es drei kleinere Grünzüge: die beiden Böschungsbereiche, welche die Siedlung Am Großen Geeren begrenzen, sowie eine kleine Grünfläche an der Stader Landstraße.

Flächen für den Gemeinbedarf befinden sich Am Großen Geeren (Sporteinrichtung), dahinterliegend eine Grundschule und an der Stettiner Straße (Kindertagesstätte und Seniorenheim). Außerdem stellt der Flächennutzungsplan kleinteilig alle vorhandenen Spielplätze dar (vgl. Abb. 14).

**Abbildung 14: Auszug aus dem Flächennutzungsplan 2020 der Gemeinde Ritterhude**



Für das Untersuchungsgebiet liegen die folgenden rechtskräftigen Bebauungspläne vor:

- Bebauungsplan Nr. 1 - Stader Landstraße - Neue Landstraße: Allgemeine Wohnbaufläche (1962, zwei Änderungen: 1967, 1970)
- Bebauungsplan Nr. 2 - Mühlenberg: Allgemeine Wohnbaufläche (1962, 10 Änderungen bis 1977)
- Bebauungsplan Nr. 19 - Bunkenburgsweg: Allgemeine Wohnbaufläche (1971, 1. Änderung 2003)
- Bebauungsplan Nr. 21a - „Gewerbe-/Industriegebiet Deltastraße“: Mischgebiet (1992)
- Bebauungsplan Nr. 31 - „Hegelstraße/Findorffstraße“: Allgemeine Wohnbaufläche und öffentliche Grünfläche (1991, eine Änderung 2012)
- Bebauungsplan Nr. 34 - „Friedhof auf dem Mühlenberg: Friedhof und- erweiterungsfläche“ (1985)
- Bebauungsplan Nr. 41a „Am Großen Geeren“: Mischgebiet (2012)

Abbildung 15: Bebauungspläne im Untersuchungsgebiet<sup>5</sup>



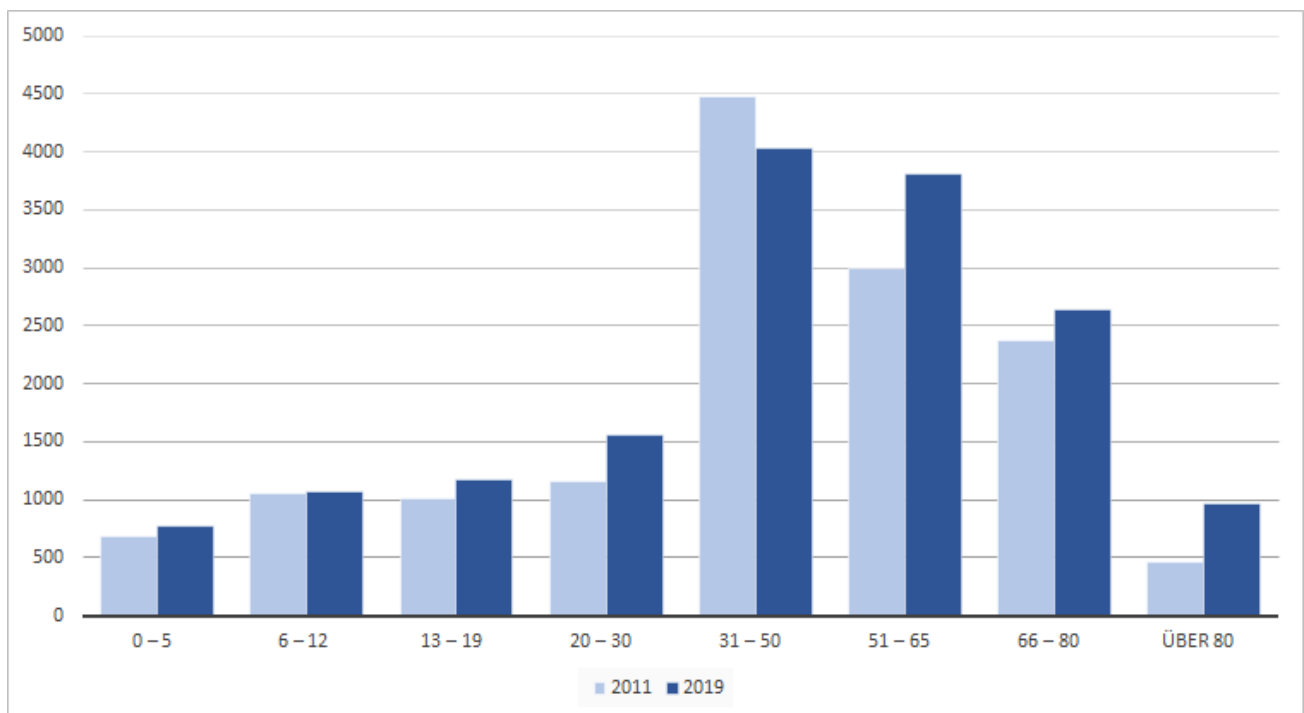
<sup>5</sup> Quelle: eigene Darstellung

## 3.2. Bevölkerungsstruktur und Demografie

Die Gemeinde Ritterhude ist ein attraktiver Wohnstandort in der Nachbarschaft des Oberzentrums Bremen. Daher verfügt sie über eine stabile, leicht wachsende Einwohnerzahl. Im Jahr 2018 zählt die Gemeinde laut Daten des Landesamtes für Statistik Niedersachsen rund 15.000 Einwohner (Hochrechnung ab 2016).

Insbesondere aufgrund des Generationswechsels in vielen älteren Einfamilienhausquartieren ist die Anzahl der Kinder und Jugendlichen seit 2011 angestiegen. Gleichzeitig hat die Zahl der über 50-jährigen sowie der älteren Menschen über 66 Jahre und insbesondere der Hochbetagten über 80 Jahre zugenommen. Das bedeutet, dass sich der Generationswechsel auch in den kommenden Jahren weiter fortsetzen wird.

Abbildung 16: Entwicklung der Altersgruppen in der Gemeinde Ritterhude (absolut) 2011 - 2019<sup>6</sup>



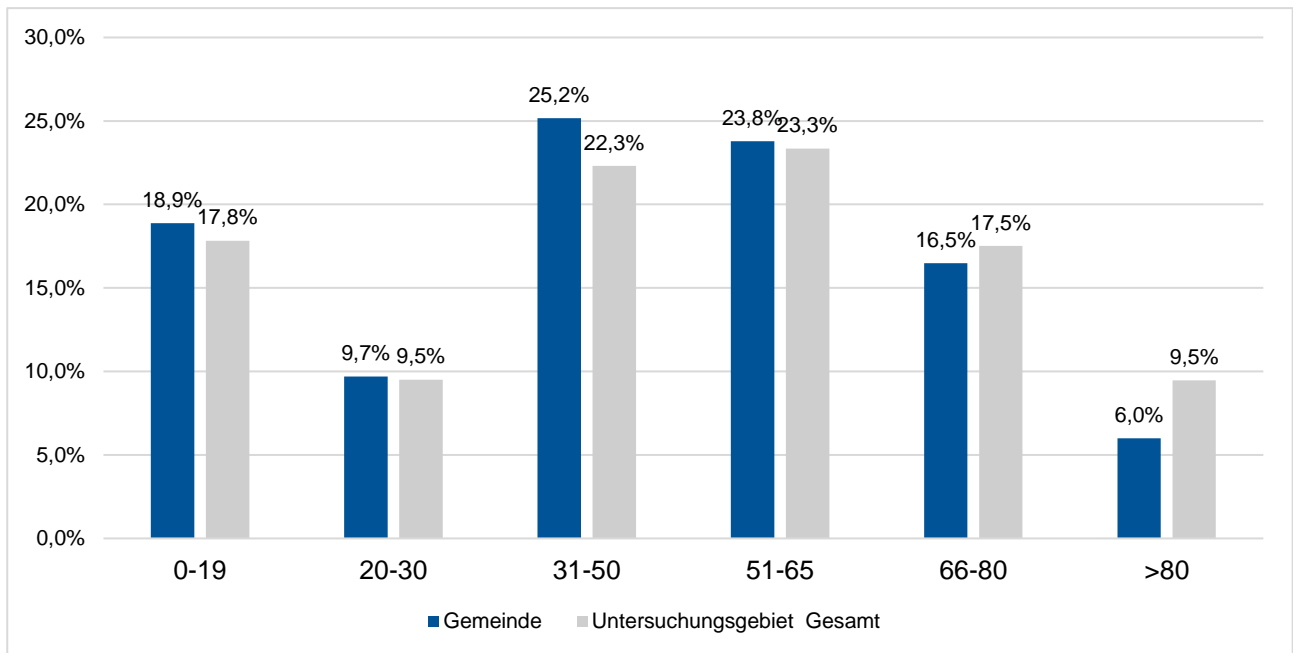
### 3.2.1. Einwohnerzahl und -struktur

Im Untersuchungsgebiet leben im Jahr 2019 rund 2.200 Personen. Verglichen mit der gesamten Gemeinde ist das Durchschnittsalter im Untersuchungsgebiet etwas höher. Das heißt, der Anteil der Kinder und Jugendlichen unter 19 Jahren liegt unter dem Gemeindedurchschnitt, der Anteil der Senioren über 66 Jahre und der Hochbetagten über 80 Jahre darüber (vgl. Abb. 17).

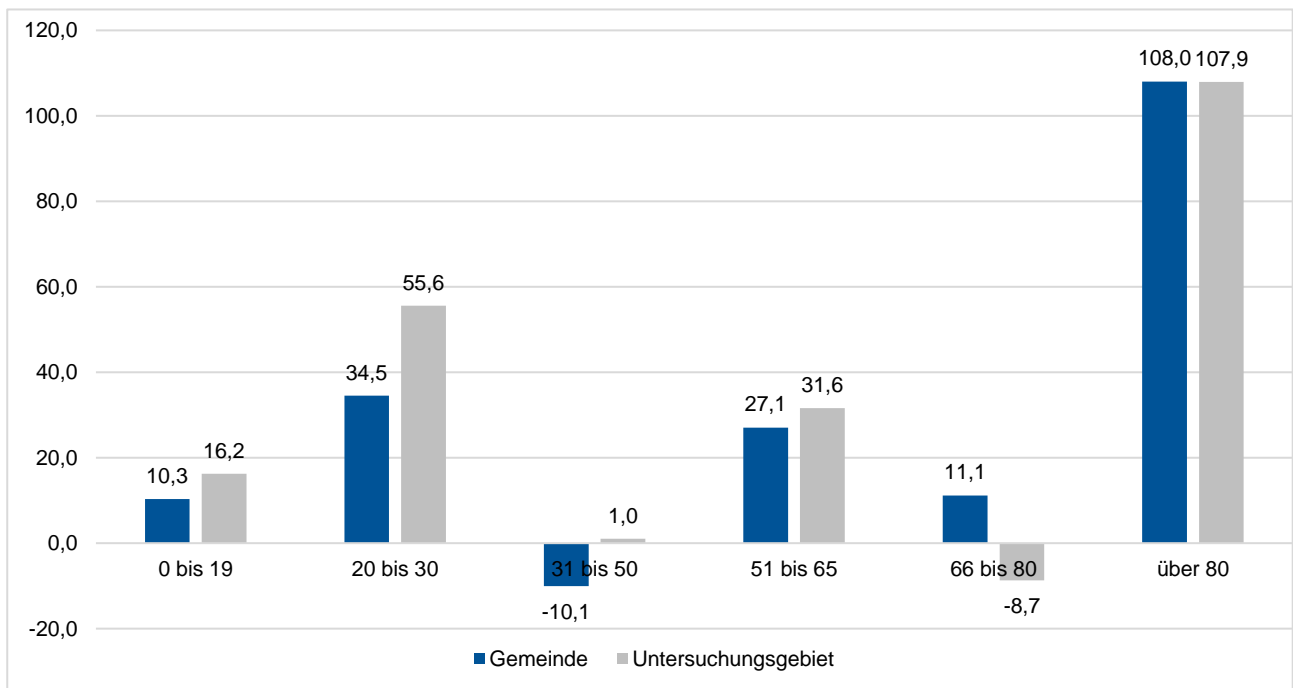
Allerdings hat auch im Untersuchungsgebiet in den letzten Jahren ein Generationswechsel stattgefunden, wie die Veränderung der Anteile der Altersgruppen an der Bevölkerungszahl zwischen 2011 und 2019 verdeutlicht (vgl. Abb. 15). Während die Anteile der 0-19-jährigen sowie der 20-30-jährigen im Untersuchungsgebiet im Vergleich zur gesamten Gemeinde stärker gestiegen sind, haben die Anteile der Senioren zwischen 66 und 80 Jahren im Untersuchungsgebiet leicht abgenommen. Gleichzeitig hat sich die Zahl der Hochbetagten sowohl in der Gemeinde als auch im Untersuchungsgebiet mehr als verdoppelt (jeweils Anstieg von über 100%). Dies weist darauf hin, dass der Generationswechsel in naher Zukunft voraussichtlich an Dynamik gewinnt.

<sup>6</sup> Quelle: Einwohnermeldeamt 27.06.19, eigene Darstellung

**Abbildung 17: Vergleich der Anteile der Altersgruppen an der Bevölkerung im Untersuchungsgebiet mit denen in der gesamten Gemeinde 2019<sup>7</sup>**



**Abbildung 18: Veränderung der Anteile der Altersgruppen an der Gesamtbevölkerung im Untersuchungsgebiet und in der gesamten Gemeinde Ritterhude zwischen 2011 und 2019 (in %)<sup>8</sup>**



<sup>7</sup> Quelle: Einwohnermeldeamt, Juni 2019

<sup>8</sup> Ebd.

Bezogen auf den Generationswechsel unterscheiden sich die einzelnen Quartiere des Untersuchungsgebietes wie folgt voneinander:

In der Baumsiedlung liegt der Anteil der Senioren an der Bevölkerung überwiegend zwischen 20% und 23%. Lediglich im Bereich der Ahornstraße liegt er mit 40% deutlich darüber.

Gleichzeitig ist der Anteil an Kindern und Jugendlichen mit um die 25% überwiegend vergleichsweise hoch. Nur im Bereich der Ahornstraße und der Geschosswohnungsbauten an der Pappelstraße liegt dieser Anteil lediglich zwischen 13% und 17%.

Bereits im Jahr 2011 lebten in der Baumsiedlung leicht überdurchschnittlich viele Kinder sowie junge Erwachsene zwischen 20 und 30 Jahren und überdurchschnittlich viele Senioren über 66 Jahre (vgl. Gemeinde Ritterhude Spielleitplanung 2011).

Der Generationswechsel hat dort demnach bereits begonnen und wird sich in nächsten Zeit weiter fortsetzen. Insbesondere der Bereich um die Ahornstraße wird dabei voraussichtlich einen Schwerpunkt bilden.

Das Quartier Am Großen Geeren (ohne Seniorenwohnanlage) weist einen ähnlich hohen Seniorenanteil auf wie die Baumsiedlung, dieser liegt überwiegend bei 23%. Allerdings ist der Anteil an Kindern und Jugendlichen mit 17% deutlich geringer als in der Baumsiedlung. In den neuen Geschosswohnungsbauten Am Großen Geeren leben unterdurchschnittlich viele Senioren.

Auch im Jahr 2011 lebten im Quartier Am Großen Geeren gemäß Analysen im Rahmen der Spielleitplanung verhältnismäßig wenige Kinder und überdurchschnittlich viele Senioren. Der Generationswechsel scheint hier in den letzten Jahren nur wenig zum Tragen gekommen zu sein. Daher wird erwartet, dass dieser in den kommenden Jahren verstärkt einsetzen wird.

Der Mühlenberg weist hinsichtlich seiner Altersstruktur sowie hinsichtlich seine Bebauung sehr heterogene Bereiche auf. Während rund um den Bunkenburgsweg und die Mozartstraße mit 33% vergleichsweise viele Senioren leben, ist der Anteil an Senioren in den Geschosswohnungen am westlichen Ende des Bunkenburgsweg (Ecke An der Untermühle) mit nur 2% sehr gering. Auch in den freistehenden Einfamilienhäusern an der Jahnstraße, neben der Schule, sowie im vergleichsweise neuen Wohngebiet um die Herrnhuter Straße ist der Anteil der Senioren an der Einwohnerzahl mit 16% bzw. 11% gering. In den übrigen Bereichen liegt dieser Anteil zwischen 20% (Einfamilienhäuser in der Kantstraße) und 27% (Reihen- und Doppelhäuser zwischen Mozart- und Hegelstraße). Der Anteil an Kindern und Jugendlichen ist im Bereich Jahnstraße/Kantstraße mit 21% bis 27% am höchsten. Besonders niedrig ist dieser Anteil im Bereich der Herrnhuter Straße (8%) sowie im Bereich Bunkenburgsweg/Mozartstraße (16%), in den Geschosswohnungsbauten am westlichen Bunkenburgsweg und in der Kantstraße (17% bzw. 18%).

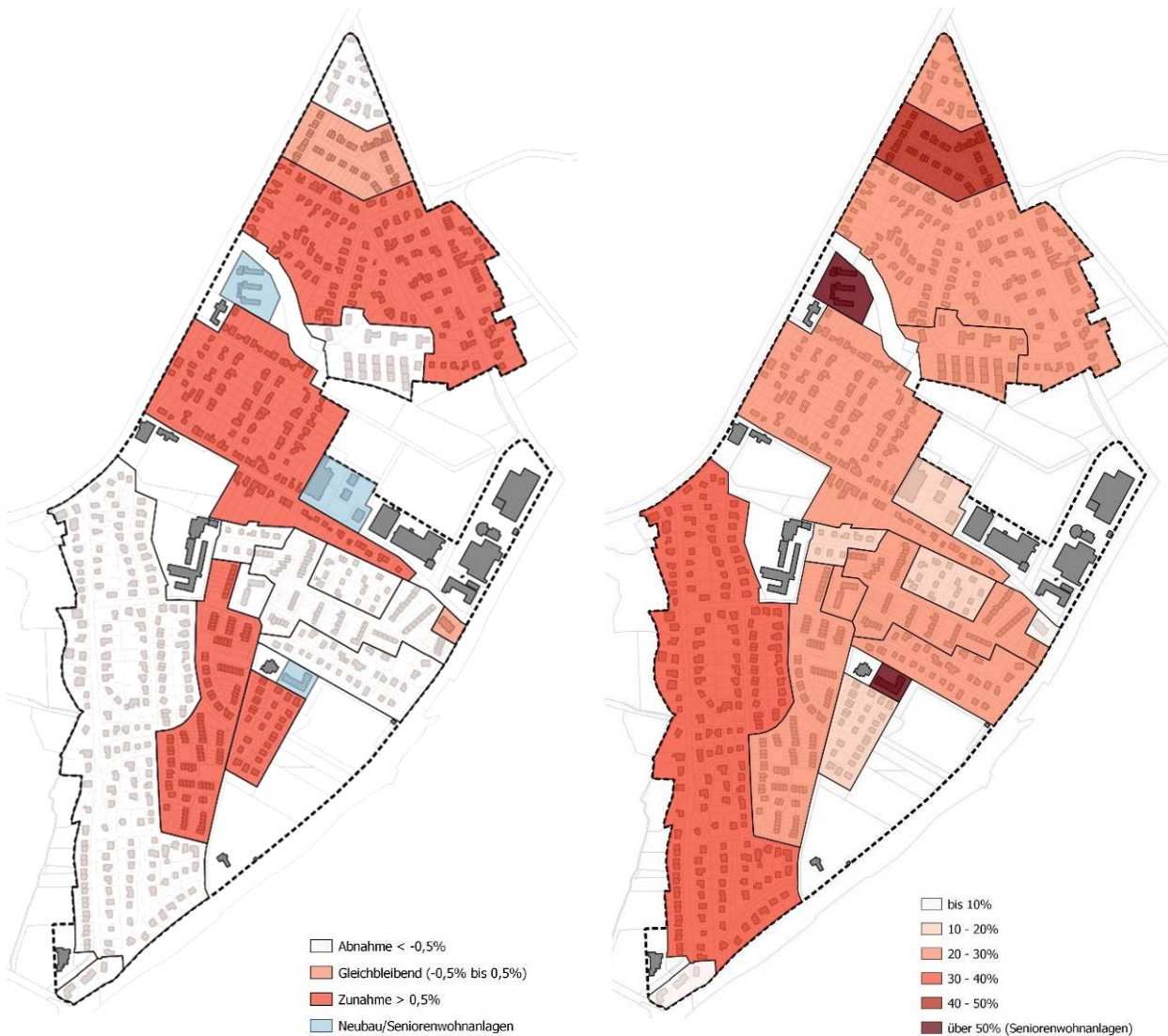
Im Vergleich zum Jahr 2011, in dem im Quartier überdurchschnittlich viele ältere Menschen lebten (vgl. dazu auch Gemeinde Ritterhude, Spielleitplanung), hat in einigen Bereichen des Quartiers bereits ein Generationswechsel eingesetzt. Das Quartier ist gegenüber 2011 jünger geworden, der Generationswechsel ist nach wie vor im Gange oder beginnt gerade.

Aus den demographischen Entwicklungen des letzten Jahres lassen sich vier Quartierstypen ableiten (vgl. dazu auch Abb. 19 bis 20):

- **Stabile ältere Quartiere:** Hierbei handelt sich um Quartiere, die im Jahr 2019 über einen vergleichsweise hohen Anteil an Senioren über 65 Jahren verfügen, der im Vergleich zum Jahr 2011 nur unwesentlich angestiegen ist. Ein Generationswechsel hat bislang kaum eingesetzt und wird daher in den kommenden Jahren verstärkt erwartet. Im Untersuchungsgebiet ist das Quartier um die Ahornstraße einem solchen Typ zuzuordnen.

- Quartiere im beginnenden Generationswechsel: In der Siedlung Am Großen Geeren sowie in großen Teilen der Baumsiedlung und einem kleinen Bereich des Mühlenbergs hat der Generationswechsel bislang erst zögerlich eingesetzt. Der Anteil an Senioren liegt dort zwischen 20% und 25% und hat seit 2011 zugenommen.
- Quartiere im Generationswechsel: In diesen Quartieren ist der Seniorenanteil mit über 20%, teilweise auch über 30% nach wie vor überdurchschnittlich hoch. Dieser hat jedoch in den letzten Jahren (seit 2011) abgenommen. Zu diesem Quartierstyp zählen größere Bereiche des Mühlenbergs sowie zwei kleine Quartiere der Baumsiedlung.
- Quartiere im fortgeschrittenen Generationswechsel: In diesen Quartieren liegt der Seniorenanteil bei unter 20%, der Anteil an Kindern und Jugendlichen ist vergleichsweise hoch. Nur zwei kleine Bereiche lassen sich diesem Quartierstyp zuordnen, die Einfamilienhausgebiete um die Jahnstraße und um die Kantstraße.

Abbildung 19: Veränderung des Anteils der Senioren über 65 Jahre 2011-2019<sup>9</sup>      Abbildung 20: Anteil der Senioren über 65 Jahre<sup>10</sup>

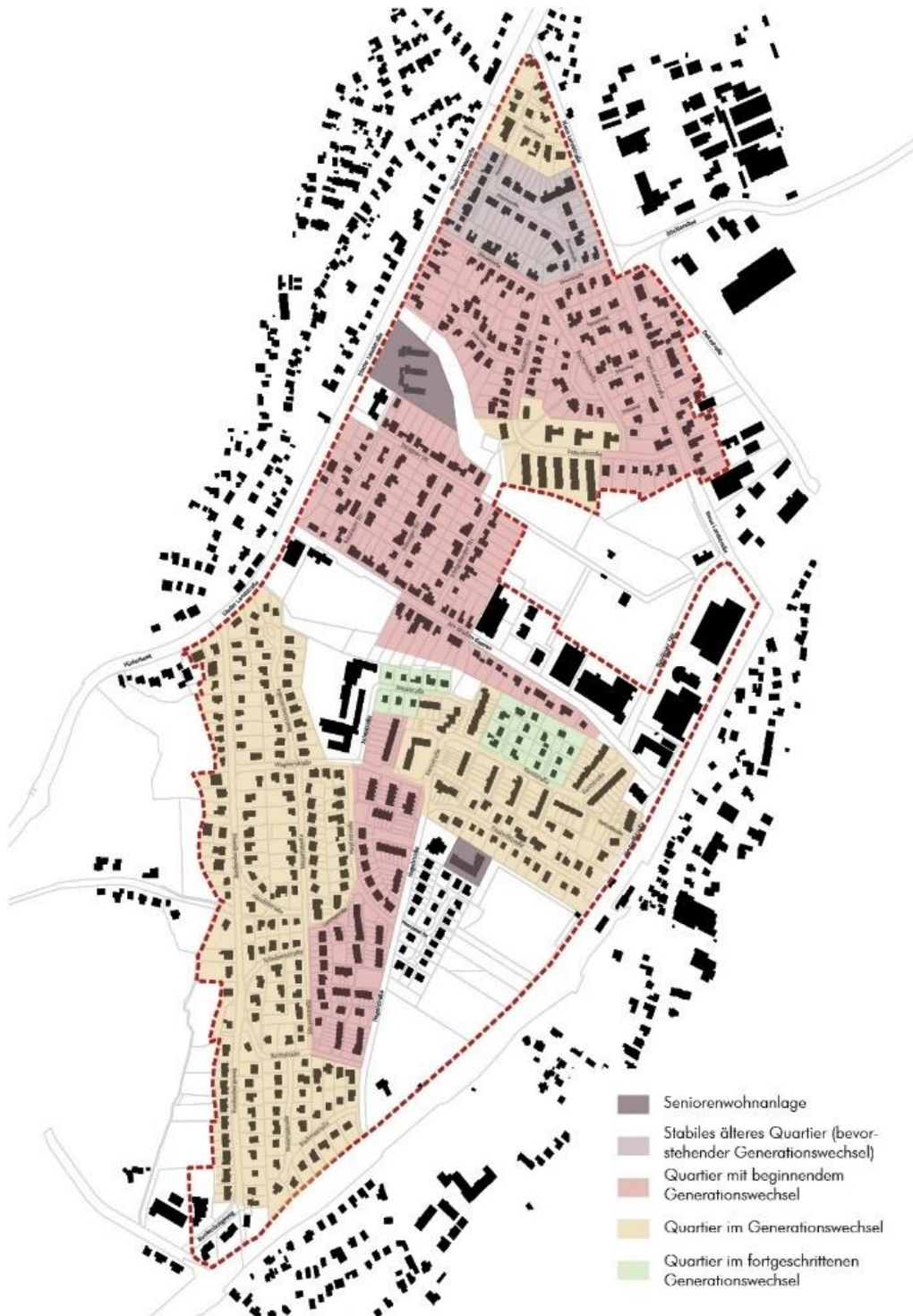


<sup>9</sup> Quelle: Gemeinde Ritterhude, Juni 2019

<sup>10</sup> Ebd.

Die beiden Seniorenwohnanlagen in der Stettiner Straße und in der Hegelstraße sowie die neuen Geschosswohnungsbauten Am Großen Geeren werden keinem dieser Quartierstypen zugeordnet. Auch das vergleichsweise junge Quartier Herrnhuter Straße sowie die beiden Geschosswohnungsanlagen am Mühlberg entsprechen keinem der oben genannten Quartierstypen. Es handelt sich dabei um altersstrukturelle um tendenziell „junge“ Quartiersbereiche. Das Quartier an der Herrnhuter Straße ist in den letzten Jahren „älter“ geworden. Ein Generationswechsel scheint noch nicht bevorzustehen.

Abbildung 21: Quartierstypen im Untersuchungsgebiet<sup>11</sup>

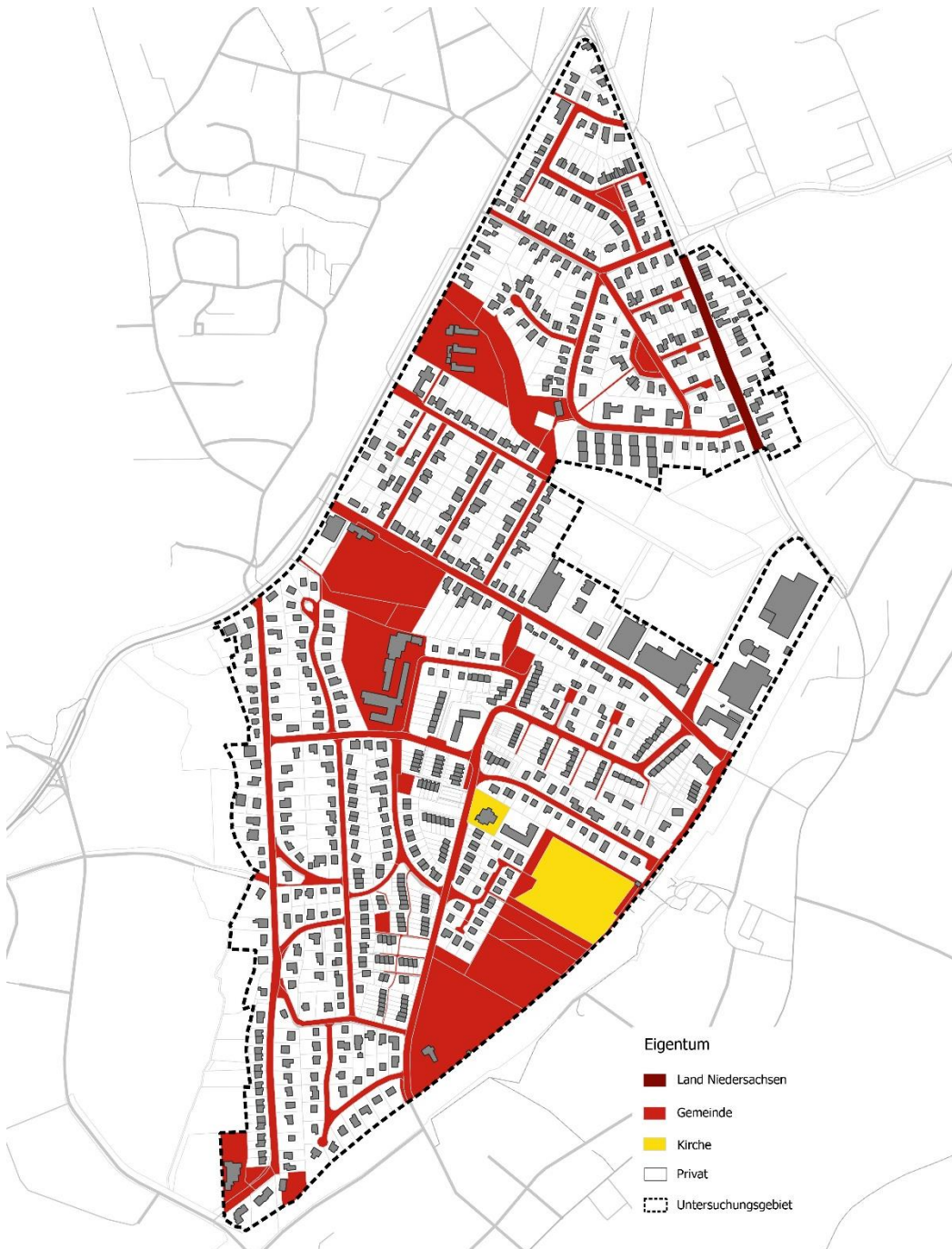


<sup>11</sup> Quelle: Gemeinde Ritterhude, Juni 2019, eigene Darstellung

### 3.2.2. Eigentümerstruktur

Die Grundstücke im Untersuchungsgebiet sind überwiegend in privatem Eigentum. Die Gemeinde ist Eigentümerin der Straßen und Wege sowie der öffentlichen Einrichtungen (Kita, Grundschule, Sportplatz, Jugendeinrichtung, Spielplätze) und der Seniorenwohnanlage in der Stettiner Straße mit dem angrenzenden Böschungsbereich. Darüber hinaus ist die Gemeinde Eigentümerin des Friedhofs sowie von Flächen zwischen der Siedlung an der Herrnhuter Straße und der Bahnlinie. Die evangelische Kirche verfügt ebenfalls über Eigentum im Untersuchungsgebiet. Dabei handelt es sich um das Grundstück des Gemeindehauses sowie um eine Ackerfläche zwischen der Siedlung an der Herrnhuter Straße und der Bahnlinie (vgl. Abb. 22 Karte Eigentümerstruktur).

Abbildung 22: Eigentümerstruktur<sup>12</sup>



<sup>12</sup> Quelle: Gemeinde Ritterhude, eigene Darstellung

### 3.3. Bebauungs- und Siedlungsstruktur

#### 3.3.1. Nutzungen und Funktionen im Quartier (Gewerbe, Einzelhandel, öffentliche und soziale Einrichtungen sowie Freizeitangebote)



Gesundheitsbezogene Dienstleistungen am Mühlenberg



Grundschule am Mühlenberg



Gemeindehaus am Mühlenberg



Kindertageseinrichtung am Mühlenberg

Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich überwiegend um ein Wohngebiet, in dem sich verschiedene Infrastruktureinrichtungen befinden.

Der Mühlenberg verfügt über vielfältige soziale Einrichtungen: Grundschule, Kita, Gemeindehaus und Seniorenwohnanlage. Vereinzelt finden sich dort auch ärztliche und therapeutische Praxen in den Ein- und Zweifamilienhäusern und gewährleisten auf diese Weise eine wohnortnahe Versorgung mit gesundheitsbezogenen Dienstleistungen.

Bei der Baumsiedlung handelt es sich fast ausschließlich um ein reines Wohngebiet, in dem sich als ergänzende Nutzungen eine Textilpflege und ein Paketshop befinden. Das benachbarte Gewerbegebiet beherbergt fußläufig erreichbare Nahversorgungsangebote.



Dienstleistungen in der Baumsiedlung



Trampelpfad von dem benachbarte Gewerbegebiet zur Baumsiedlung



Jugendeinrichtung Am Großen Geeren



Seniorenwohnanlage an der Stettiner Straße



Zentrale Einrichtungen Am Großen Geeren



Gemischt genutztes Gebäude Am Großen Geeren

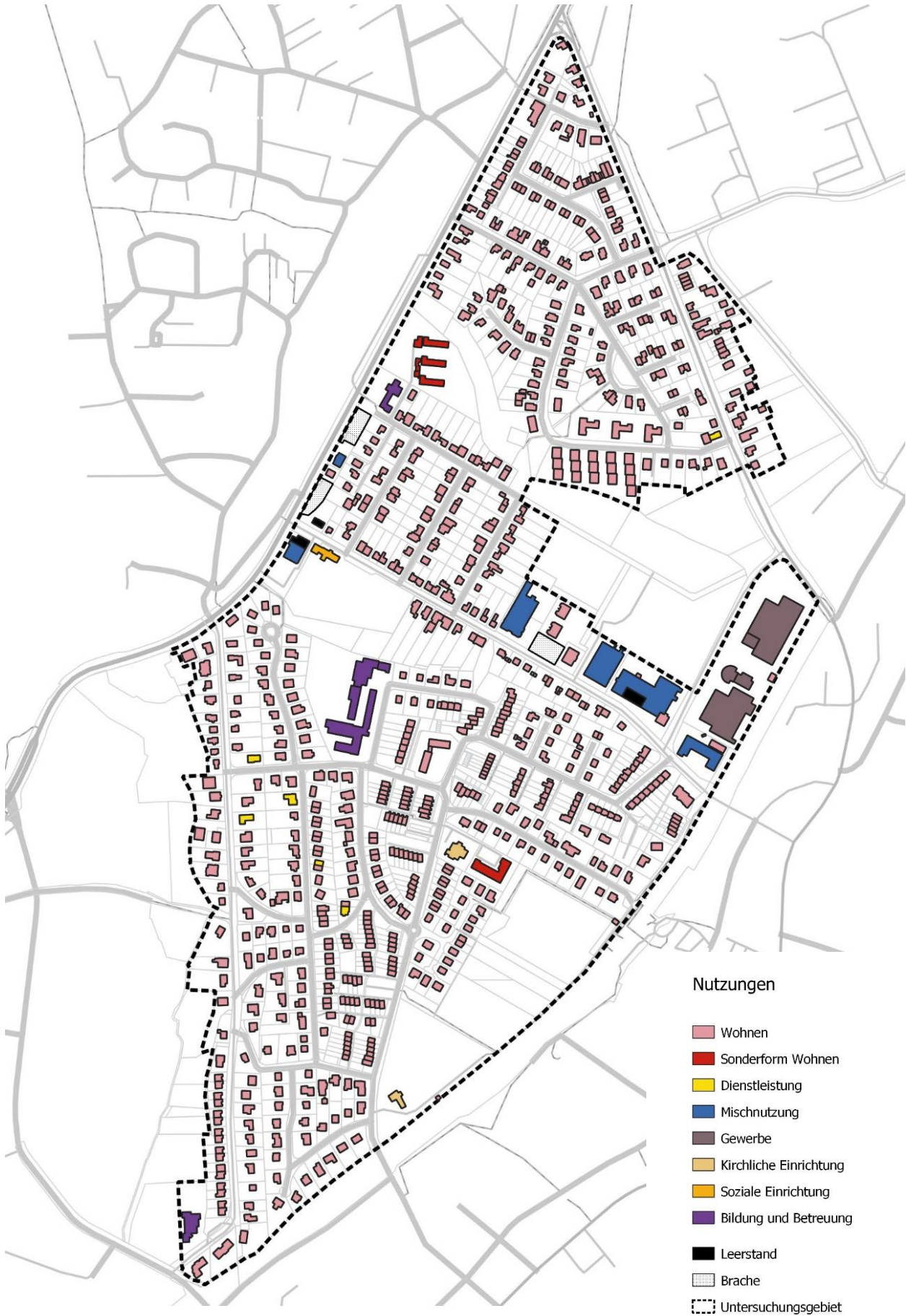


Einzelhandel, mobile Dienstleistungen und punktueller Leerstand Am Großen Geeren

Das Quartier Am Großen Geeren verfügt ebenfalls über eine Kindertageseinrichtung und eine Seniorenwohnanlage. Darüber hinaus finden sich dort eine Jugendeinrichtung mit Sportplatz sowie entlang des Großen Geerens kleinere Nahversorger (Edeka, Fleischer, Friseur, Eisdiele), Restaurants, Handwerks- und Dienstleistungsbetriebe, durchmischt mit Wohnen. Am östlichen Rand des Quartiers befindet sich ein größerer Gewerbebetrieb (CP Polymer-Technik GmbH). In einzelnen Ladenlokalen Am Großen Geeren herrscht Leerstand, der Fortbestand des kleinen Nahversorgers im Westen des Großen Geerens an der Ecke zur B 74 ist nicht dauerhaft gesichert.

Eine Fläche Am Großen Geeren ist nicht entwickelt, obgleich der Bebauungsplan Nr. 41a dort eine bauliche Entwicklung zulässt. Auch an der Stader Landstraße befinden sich weitere kleine Brachflächen, deren Bauvorhaben nach § 34 BauGB zu beurteilen wären.

Abbildung 23: Nutzungen im Untersuchungsgebiet<sup>13</sup>



### 3.3.2. Technische Infrastruktur

#### Beleuchtung

Das Quartier ist ausreichend beleuchtet. Auch entlang der straßenunabhängigen Fußwege finden sich Straßenlaternen. Allein der Tunnel Am Großen Geeren weist Defizite hinsichtlich der Beleuchtung auf.

Die Gemeinde Ritterhude beabsichtigt ab dem nächsten Jahr die Beleuchtung der gesamten Gemeinde auf LED umzustellen. Geplant ist, dass rund 75% der Beleuchtung bis zum Jahr 2025 durch moderne LED-Lampen erfolgt.

#### Entwässerung

Das Untersuchungsgebiet ist vollständig durch ein Trennkanalisationssystem erschlossen (separate Schmutzwasser- und Regenwasserkanäle). Diese werden weitestgehend im öffentlichen Straßenraum geführt. Zustandsuntersuchungen der Kanalisation liegen nicht vor. Aufgrund des Gebietsalters ist allerdings davon auszugehen, dass ein gewisser Sanierungsbedarf besteht. Anstehende Sanierungen, die in offener Bauweise durchgeführt werden, werden im Normalfall mit einer barrierefreien Gestaltung und Anpassung des Straßenraumes verbunden. Zurzeit sind jedoch keine Sanierungsmaßnahmen im Gebiet geplant.

#### Internetversorgung

Die Internetversorgung im Gebiet ist sehr gut. In weiten Teilen des Gebietes verfügen über 95% der Haushalte über einen Breitbandanschluss ( $\geq 50$  Mbit/s). Nur an den Rändern der Quartiere (um die Kantstraße, Herrnhuter Straße, Findorffstraße und Buchenstraße/Pappelstraße ist der Anteil der Haushalte mit Breitbandversorgung ( $\geq 50$  Mbit/s) geringer.

Große Bereiche des Mühlenbergs, der Siedlung Am Großen Geeren und der Baumsiedlung sind mit einer schnelleren Datenübertragung ( $\geq 200$  Mbit/s) ausgestattet ( $> 75\%$ , teilweise sogar  $>$  als  $95\%$  der Haushalte). Lediglich in der Kantstraße und in der Findorffstraße sind die Haushalte vergleichsweise schlechter mit schnellem Internet versorgt. Dort verfügen nur  $0\% - 10\%$  (nördliche Kantstraße) bzw.  $10\% - 50\%$  (übrige Kantstraße und Findorffstraße) der Haushalte über einen schnellen Datenanschluss.<sup>14</sup>

---

<sup>14</sup> Quelle: <https://www.bmvi.de/DE/Themen/Digitales/Breitbandausbau/Breitbandatlas-Karte/start.html>

### 3.3.3. Gebäudetyp / Baujahr / ortsbildprägende Gebäude

Das Untersuchungsgebiet setzt sich im Wesentlichen aus ein- bis zweigeschossigen Ein- und Zweifamilienhäusern zusammen. Am Mühlenberg finden sich auch Reihenhäuser. Punktuell findet man in allen Quartieren auch zwei- bis dreigeschossige Geschosswohnungsbauten (vgl. Abb. 22). Der meisten Gebäude stammen aus den 1950er bis 1970er Jahren (vgl. Abb. 23).

Die ältesten Gebäude der Baumsiedlung befinden sich an der Neuen Landstraße. Erste Wohnhäuser entstanden dort in der Gründerzeit, weitere dann überwiegend in den 1950er Jahren. Ebenfalls in den frühen 1950er Jahren wurden die einheitlichen Siedlungsdoppelhäuser rund um die Ahornstraße gebaut. Später, insbesondere in den 1960er und 1970er Jahren wurde der gesamte Bereich durch weitere freistehende Einfamilienhäuser und Doppelhäuser ergänzt. Reihenhäuser gibt es keine im Quartier. An der Pappelstraße entstanden bis in die 1980er Jahre auch Geschosswohnungsbauten, die heute teilweise vermietet, teilweise im Einzeleigentum sind.



Gründerzeitliche Bebauung an der Neuen Landstraße



Bebauung aus den 1950er Jahren an der Neuen Landstraße



Kleine Siedlungshäuser an der Ahornstraße



Siedlungshäuser an der Ahornstraße, mittlerweile deutlich überformt



Größere Einfamilienhäuser in der Pappelstraße



Ältere Geschosswohnungsbauten an der Pappelstraße



Gut erhaltene Siedlungshäuser Am Großen Geeren



Teilweise überformte Siedlungshäuser Am Großen Geeren



Gewerbegebäude aus den 1980er Jahren



Neuer Geschosswohnungsbau auf ehemals gewerblichem Grundstück

Die Siedlung Am Großen Geeren befindet sich auf dem Gebiet einer ehemaligen Sandgrube. Nach ihrer Vorgängernutzung als Barackenlager für Kriegsgefangene und Zwangsarbeiter sowie später für Ausgebombte aus Bremen und Flüchtlinge aus den Ostgebieten, entstanden zunächst im Jahr 1949 Am Großen Geeren die ersten 22 Doppelhäuser mit 88 Kleinstwohnungen für die Bewohner des Barackenlagers. Weitere 15 Doppelhäuser wurden 1950 fertiggestellt. Im Jahr 1953/54 errichtete die Gemeinde ein Jugendheim mit einem großen Sportplatz. In den Folgejahren bis 1958 verschwand das Barackenlager langsam und weitere kleine Einfamilien- und Doppelhäuser auf langen, schmalen Grundstücken sowie die gemeindeeigene Seniorenwohnanlage wurden gebaut. Dort werden bis heute preiswerte Wohnungen für Senioren angeboten.

Seither sind zahlreiche Gebäude erweitert (aufgestockt oder ergänzt) worden. Die Gärten, einst zur ergänzenden Selbstversorgung vorgesehen, werden nun als Ziergärten genutzt. Aufgrund der vielen Umbauten von Siedlungshäusern hat die Siedlung ihr homogenes Erscheinungsbild stellenweise verloren.

Auch das Gewerbegebiet Am Großen Geeren mit mehrgeschossigen Büro- und Gewerbebauten entwickelte sich etwa seit den 1960er/70er Jahren. Einige Gebäude sind in den letzten Jahren saniert worden. Zudem ist das Gebiet durch neue Geschosswohnungsbauten ergänzt worden.

Die Bebauung am Mühlenberg ist besonders heterogen. Sie hatte ihren Ursprung am Bunkenburgsweg. An dieser parallel zur Ritterhuder Beeke verlaufenden Straße finden sich noch sehr wenige Gebäude einer dörflichen und gründerzeitlichen Bebauung, die das Ortsbild prägen. Seit den 1950er Jahren entwickelte sich die übrige Bebauung am Mühlenberg. Nach Einfamilien- und Doppelhäusern in den 1950er Jahren, entstanden seit den 1960er Jahren dort zunehmend Reihenhäuser und punktuell auch Geschosswohnungsbauten. In den 1990er Jahren wurde der Mühlenberg durch eine neue Einfamilienhaussiedlung um die Herrnhuter Straße ergänzt. In den letzten Jahren entstand hinter dem Gemeindezentrum eine neue Seniorenwohnanlage.

Im gesamten Untersuchungsgebiet sind vereinzelt ältere Gebäude durch eine Sanierung stark überformt, vereinzelt auch abgerissen und durch Neubauten ersetzt worden. Dabei wurde der ursprüngliche Maßstab in der Regel beibehalten und die Gebäude nur geringfügig erweitert. Der Ersatz kleinerer Einfamilienhäuser durch deutlich größere Geschosswohnungsbauten, fand im Gebiet bislang nicht statt. Insgesamt sind nur wenige Gebäude ortsbildprägend und legen Zeugnis von der historischen Siedlungsstruktur ab.



Historische dörfliche Bebauung am Bunkenburgsweg, Stadtbildprägend



Gründerzeitbebauung am Bunkenburgsweg, Stadtbildprägend



Gleichartige Einfamilienhäuser aus den 1950er Jahren am Mühlenberg



Individuelles Einfamilienhaus am Mühlenberg



Größere Reihenhäuser aus den 1960er/1970er Jahren am Mühlenberg



Kleinere Reihenhäuser aus den 1960er Jahren am Mühlenberg

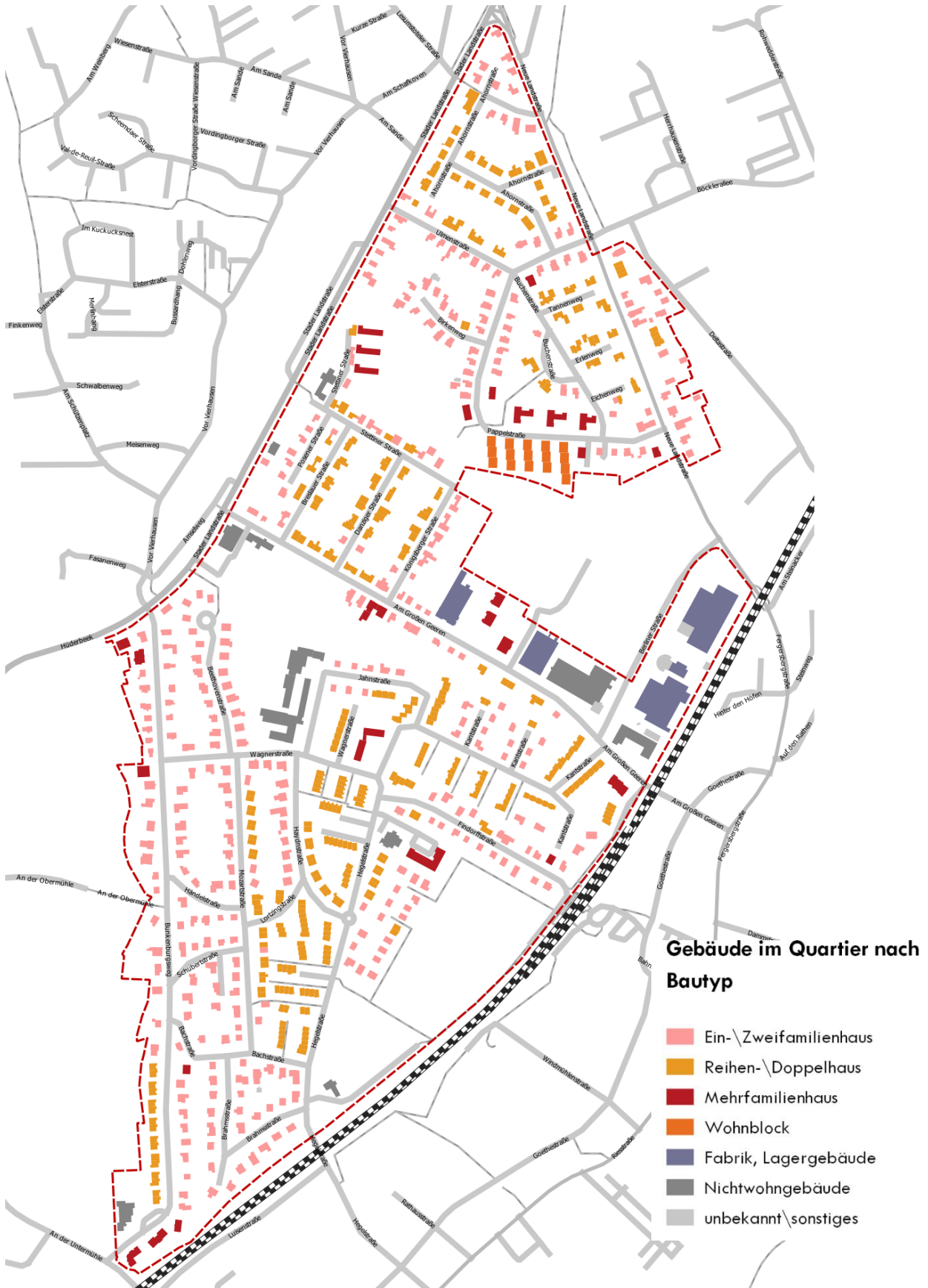


Reihenhäuser aus den 1980er Jahren am Mühlenberg



Geschosswohnungsbau der 1960er Jahre am Mühlenberg

Abbildung 24: Bautyp<sup>15</sup>



<sup>15</sup> Datenquelle: Gemeinde Ritterhude, OSM, eigene Erhebung

Abbildung 25: Baujahr<sup>16</sup>



<sup>16</sup> Datenquelle: Gemeinde Ritterhude, OSM, eigene Erhebung

### 3.3.4. Gebäudezustand und Barrierefreiheit

Die Gebäudesubstanz wurde nach Augenschein beurteilt. Dabei wurden jeweils der Zustand des Daches, der Fassaden sowie der Fenster separat eingeschätzt. Die energetische Qualität der Bauteile spielte bei der Beurteilung keine Rolle. Im Ergebnis zeigt sich, dass die Gebäude in allen drei Teilbereichen des Untersuchungsgebietes überwiegend in gutem, gepflegtem Zustand sind. Die Gebäude wurden in der Regel über die Jahre regelmäßig instandgehalten, teilweise auch vollständig saniert und vereinzelt durch Neubauten ersetzt. Dies hat teilweise zu einer städtebaulichen Überformung des historischen Erscheinungsbildes und zu einer Verringerung der Einheitlichkeit geführt. Angesichts der ohnehin in weiten Teilen durch unterschiedliche Bautypologien geprägten Siedlungsbereiche hat dies jedoch in der Regel kaum negative Auswirkungen auf das Siedlungsbild. Es gibt keine Gebäude, bei denen Dach, Fassaden und Fenster einen schlechten oder eher schlechten Zustand aufweisen. Bei nur sehr wenigen Gebäuden wurde bei zweien der drei genannten Merkmale ein schlechter oder eher schlechter Zustand festgestellt (vgl. Abb. 24 - 26).

Allerdings ist nur eine geringe Zahl der Gebäude ebenerdig erreichbar. Die meisten Gebäudeeingänge haben mindestens eine Stufe im Eingangsbereich, viele - besonders am Hang des Mühlenbergs gelegene - auch drei oder mehr Stufen (vgl. Abb. 27).



Höherer Sanierungsbedarf einer Fassade am Mühlenberg



Höherer Sanierungsbedarf von Fassade und Fenstern



Seitlicher Eingang mit Treppe



Keine barrierefreie Zugänglichkeit Am Mühlenberg

Abbildung 26: Gebäude im Quartier nach Zustand des Dachs<sup>17</sup>



<sup>17</sup> Quelle: Gemeinde Ritterhude, OSM, eigene Erhebung

Abbildung 27: Gebäude im Quartier nach Zustand der Fenster<sup>18</sup>



<sup>18</sup> Quelle: Gemeinde Ritterhude, OSM, eigene Erhebung

Abbildung 28: Gebäude im Quartier nach Zustand der Fassade<sup>19</sup>



<sup>19</sup> Quelle: Gemeinde Ritterhude, OSM, eigene Erhebung

Abbildung 29: Gebäude im Quartier nach Zugänglichkeit<sup>20</sup>



<sup>20</sup> Quelle: Gemeinde Ritterhude, OSM, eigene Erhebung

### 3.4. Grün- und Freiflächen

Bei den Grünflächen im Untersuchungsgebiet handelt es sich überwiegend um private Gärten. Darüber hinaus gibt es fast in allen Quartieren kleinere öffentliche Grünflächen in Form von Spielplätzen. Kleinere Grünzüge mit Fußwegen oder Treppenanlagen verbinden die Quartiere miteinander oder stellen Verbindungen innerhalb der Quartiere her (vgl. Abb. 30).

Die beiden Spielplätze in der Baumsiedlung sind in den letzten Jahren umgestaltet worden und entsprechend in einem gut nutzbaren, zeitgemäßen Zustand. Sie sind als öffentliche Plätze in den Straßenraum integriert und steigern damit die Attraktivität des öffentlichen Raumes. In einigen Straßen (Buchenstraße, Ahornstraße) prägen darüber hinaus große Straßenbäume das Ortsbild.

Im Auftakt zur Treppenanlage, welche die Baumsiedlung mit dem Quartier Am Großen Geeren verbindet, findet sich eine kleine, wenig attraktive Grünfläche. Die Treppenanlage wird dadurch kaum sichtbar und der Weg wenig einladend. Die Bank am Treppenende ermöglicht zwar eine kurze Verschnaufpause am Ende der Treppe, bietet jedoch keine attraktive Aussicht.

Die privaten Freiflächen der Geschosswohnungssiedlungen an der Pappelstraße sind teilweise attraktiv gestaltet, teilweise weisen sie jedoch Mängel bezüglich ihrer barrierefreien Zugänglichkeit auf.



Baumsiedlung: Spielplatz Buchenstraße in gutem Zustand



Baumsiedlung: Vereinzelte Straßen mit Straßenbäumen



Zugang zur Treppenanlage an der Pappelstraße



Keine barrierefreie Erschließung privater Freiflächen an der Pappelstr.



„Restfläche“ an der Stettiner Straße



Wenig attraktive Außenbereiche an der Stettiner Straße

Im Quartier Am Großen Geeren ist kein wohnungsnaher Spielplatz vorhanden, der Spielbereich der Kindertagesstätte ist nicht öffentlich zugänglich. Rund um die gemeindeeigene Seniorenwohnanlage gibt es Grünflächen, die zwar gepflegt sind, aber aufgrund fehlender Gestaltung nur über eine geringe Aufenthaltsqualität verfügen. Hinter dem Jugendfreizeitheim liegt neben dem Sportplatz ein Aufenthaltsbereich für Jugendliche. Straßenbäume gibt es im Quartier keine, obwohl die Straßenräume teilweise recht großzügig sind.

Die vier öffentlich zugänglichen Spielplätze am Mühlenberg weisen Gestaltungsdefizite auf. Die Spielgeräte sind veraltet, die Spielflächen anregungsarm, die Vegetation spärlich. Im Rahmen der Spieleitplanung wurde vorgeschlagen, alle dort vorhandenen Spielflächen im Zusammenhang zu betrachten und unter Beteiligung der Anwohnenden ein Konzept für die Umgestaltung der Spielflächen unter Berücksichtigung eines möglichen Schwerpunktes zu entwickeln. In die Überlegungen sollten auch die bislang nicht öffentlich zugänglichen Spielflächen der Grundschule und der Kindertagesstätte einbezogen werden.

In den Straßen des Mühlenbergs finden sich punktuell Straßenbäume. Zwischen dem Quartier und den Bahnanlagen liegt eine Ackerfläche, an der die kleine öffentliche Grünanlage neben dem Friedhof endet. Auch am Mühlenberg steht am oberen Ende der Treppenanlage eine Bank, die ein Pause ermöglicht, sich aber vom Spielplatz abwendet.



Spielplatz Herrnhuter Straße mit Picknickplatz am Rand der Ackerfläche



Grünfläche ohne Fortsetzung, Hegelstraße

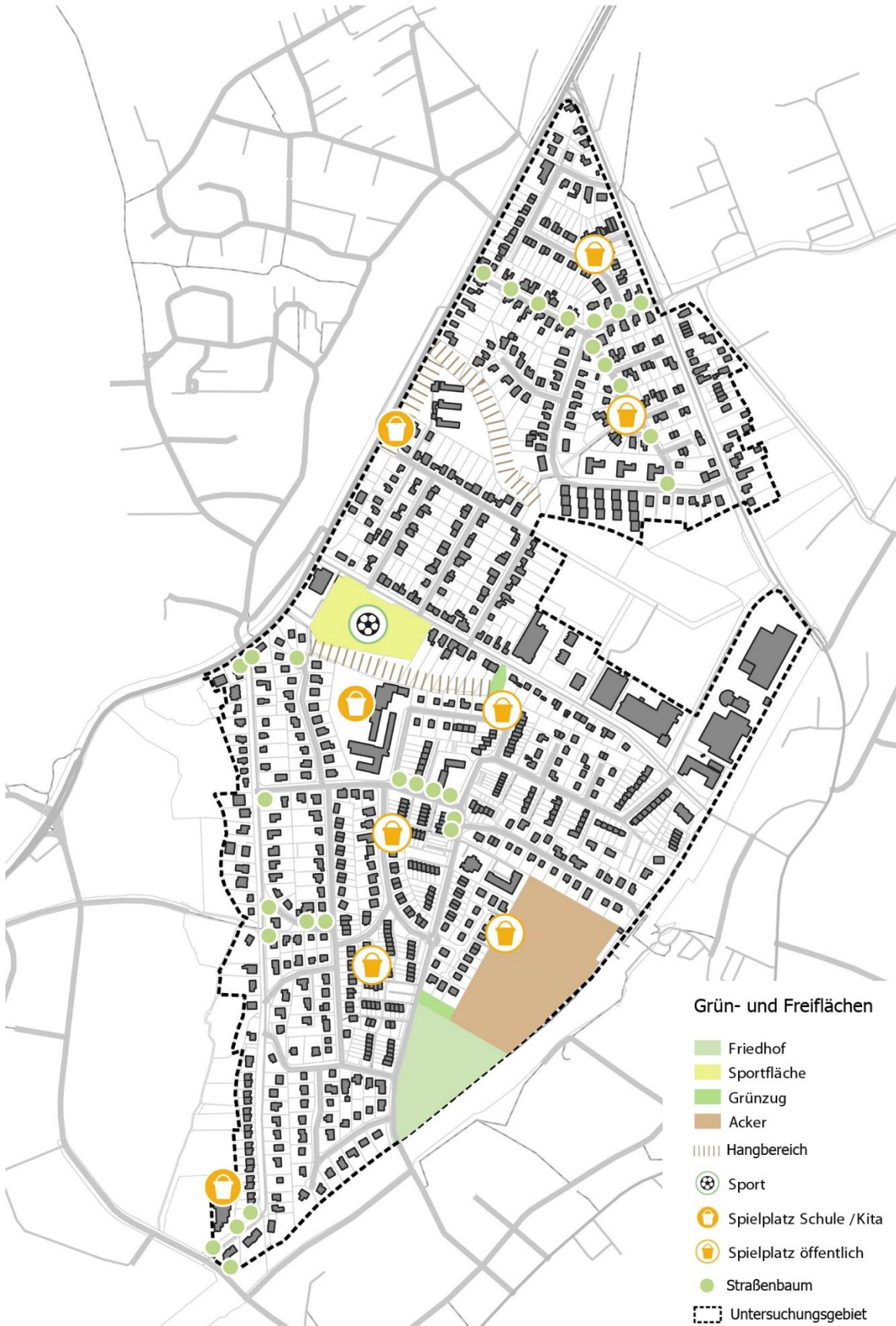


Anregungsarmer Spielplatz Jahrstraße



Verschlaufpause, aber kein attraktiver Ort zum Verweilen

Abbildung 30: Grün- und Freiflächen im Untersuchungsgebiet<sup>21</sup>



<sup>21</sup> Quelle: Gemeinde Ritterhude, OSM, eigene Erhebung

## 3.5. Mobilität und Verkehr

### 3.5.1. Überregionale Anbindung (MIV, ÖPNV, Radverkehr)

Das Untersuchungsgebiet ist über die Stader Landstraße (B74) und die Neue Landstraße (L151) sehr gut an das überregionale Straßennetz bzw. die A 27 angebunden. Die Straße Am Großen Geeren sowie Hegelstraße und Bunkenburgsweg/Riesstraße verbinden das Untersuchungsgebiet mit dem Gemeindezentrum, wengleich der Tunnel unter der Bahnlinie Am Großen Geeren eine Engstelle darstellt.

Das Untersuchungsgebiet ist über den Ritterhuder Bahnhof ebenfalls gut durch den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) erschlossen. Das Gebiet liegt größtenteils innerhalb des 600 m Radius des SPNV-Haltepunktes<sup>22</sup>, womit insbesondere vom Mühlenberg und vom Großen Geeren aus eine fußläufige Erreichbarkeit des Bahnhofs Ritterhude gegeben ist.

Darüber hinaus sind große Teile der Baumsiedlung sowie die südlichen Ränder des Untersuchungsgebietes über die Regionalbuslinie 680 des VBN an Osterholz-Scharmbeck bzw. Wallhöfen und Bremen-Gröpelingen angebunden. Die Linie 680 verkehrt an Werktagen stündlich mit Halt an der Neuen Landstraße, An der Untermühle sowie in der Riesstraße, jenseits der Bahnlinie.

Die Nachtlinie N62, die den Bremer Hauptbahnhof mit Osterholz-Scharmbeck verbindet, hält ebenfalls an der Neuen Landstraße sowie am Rathaus Ritterhude und erschließt damit den nördlichen Bereich der Baumsiedlung und den südlichen Mühlenberg.

Zudem erschließt die Linie 654 (Bürgerbus) werktags viermal das Gebiet in der Fläche. Abgesehen davon tangieren verschiedene Schulbuslinien das Gebiet.

Die Haltestellen sind nicht barrierefrei und wenig attraktiv gestaltet. Sie verfügen häufig weder über einen Witterungsschutz noch über Sitzgelegenheiten. Die Haltestelle des Regionalbusses an der B 74 im Untersuchungsgebiet wird zurzeit barrierefrei ausgebaut.

Der Bunkenburgsweg und ein kleiner Abschnitt der Stader Landstraße sind Bestandteile des überregionalen Radwegenetzes „Grüner Ring“ (Querverbindungen). Darüber hinaus besitzen auch die Neue Landstraße, die Stader Landstraße sowie der Große Geeren Bedeutung als Verbindungen zwischen den überregionalen Radwegen die südlich und nördlich von Ritterhude verlaufen (vgl. Abb. 32).



Haltestelle an der Stader Landstraße, ausgestattet mit Witterungsschutz, aber weit entfernt von der Busbucht, nicht barrierefrei



Bürgerbushaltestelle am Friedhof, an schmalen Gehweg ohne Wartefläche, Witterungsschutz, Sitzgelegenheit und nicht barrierefrei

<sup>22</sup> Die hier angenommenen Radien folgen den VDV Empfehlungen zur Erschließungsqualität (VDV-Schriften 4 (6/2001): Verkehrerschließung und Verkehrsangebot im ÖPNV): 600 m für SPNV-Haltepunkte und 400 m für Bushaltestellen im Zentralen Gebiet von Unter- bzw. Grundzentren

Abbildung 31: Erschließung und Mobilität im Untersuchungsgebiet<sup>23</sup>



<sup>23</sup> Quelle: Gemeinde Ritterhude, OSM, eigene Erhebung

Abbildung 32: Das Untersuchungsgebiet im überregionalen Radwegenetz<sup>24</sup>



<sup>24</sup> Quelle: BVA Radwanderkarte Radwandern in der Region Bremen, Grüner Ring

### 3.5.2. Verkehrsinfrastrukturelle Ausstattung des Untersuchungsgebietes

Während die Baumsiedlung ausschließlich durch gleichrangige Wohnstraßen geprägt ist, werden die Siedlung Am Großen Geeren sowie der Mühlenberg auch durch Haupterschließungsstraßen, in denen der Bürgerbus oder der Schulbus verkehrt, erschlossen.

#### Radverkehr

Alle Teilbereiche sind aufgrund der breiten, wenig befahrenen Wohnstraßen überwiegend gut mit dem Fahrrad durchquerbar, lediglich der Fahrbahnbelag ist stellenweise für Radfahrer ungünstig.

Aufgrund der Topographie der Siedlungsbereiche stellen die übergeordneten Straßen (Stader Landstraße und Neue Landstraße) sowie die Haupterschließungsstraßen (Am Großen Geeren, Bunkenburgsweg und Hegelstraße) die wichtigsten Radwegeverbindungen in das Gemeindezentrum und zum Bahnhof dar. Insbesondere entlang der übergeordneten Straßen sind jedoch nicht immer qualitativ gute Radwege und ausreichende Querungsmöglichkeiten zu den angrenzenden Gebieten gegeben. Beispielsweise werden die Fahrradwege entlang der Neuen Landstraße (L151) nur einseitig geführt. Entlang der Stader Landstraße (B74) sind sie größtenteils sehr schmal und werden gemeinsam mit dem Fußverkehr geführt. Am Großen Geeren gibt es keine Markierungen, der Bunkenburgsweg weist Straßenschäden auf.

Hochwertige Fahrradabstellanlagen (überdachte Bügel) befinden sich nur am Bahnhof Ritterhude. Stellenweise (z.B. am EKZ Am Großen Geeren) gibt es neue Fahrradbügel. An vielen Einrichtungen sind jedoch einfache Vorderradhalter (sogenannte „Felgenkiller“) angebracht, die kein sicheres Anschließen ermöglichen. Am Jugendhaus Am Großen Geeren dienen Gitter vor den Souterrainfenstern als Fahrradbügel.



Einseitige schmale Radwegführung an der Neuen Landstraße



Fehlender Radweg Am Großen Geeren



Ungünstiger Fahrbahnbelag für Radfahrer, Ulmenweg



Einfache Vorderradhalter („Felgenkiller“), Kita Stettiner Str.



Nur einseitige Querung an der L151 in das Gewerbegebiet führt zu Trampelpfad



Schmaler Gehweg auf Hauptroute zum Bahnhof, Findorffstraße



Kurvenreiche steile Straße mit einseitigem engen Gehweg, Händelstr.



Nicht barrierefrei: Verbindung Mozartstraße-Bunkenburgsweg



Schlechte Qualität: Verbindung Beerhovenstr. - EDEKA



Zugewachsen: Weg zwischen Buchenstraße und Pappelstraße



Unsaniert und steil: Treppenanlage Am Großen Geeren

## Fußgängerverkehr

Die meisten Straßenräume weisen den Gestaltungsstandard der Entstehungszeit auf. In den letzten Jahren sind einige wichtige Querungsstellen im Gebiet (z.B. Am Großen Geeren) erneuert und farbig markiert worden, was die Verkehrssicherheit erhöht. Neue Einmündungen werden bei Umbaumaßnahmen behindertengerecht mit Aufmerksamkeitsfeldern und Leitstreifen ausgestattet.

Viele der Haupteerschließungsstraßen sind vergleichsweise breit und verfügen über straßenbegleitende Gehwege. Diese sind jedoch in den meisten Straßen sehr schmal. In vielen Straßen - unter anderem in der wichtigsten Fußgänger Verbindung zum Bahnhof Findorffstraße - sind sie zwischen 1,20 m und 1,40 m breit, so dass Fußgänger kaum nebeneinander gehen können und Begegnungen ein Ausweichen auf die Fahrbahn erfordern. Dies ist besonders für Kinder oder Personen mit Gehhilfen oder Kinderwagen problematisch. Zudem sind die Gehwege an Einmündungen stellenweise sehr schmal und stark geneigt und stellen daher für Personen mit Gehhilfen eine Gefahr dar.

An einigen Stellen werden straßenbegleitende Gehwege nur einseitig geführt, was insbesondere in Hang- und Kurvenlagen am Mühlenberg aufgrund schlechter Einsicht in den Straßenraum im Straßenverkehr unsichere Personen gefährdet.

Die Oberflächen der straßenunabhängigen Wegeverbindungen, die die Quartiere miteinander verbinden sowie Spielplätze und Einkaufsmöglichkeiten an die Wohngebiete anbinden, bestehen fast ausschließlich aus wassergebundenen Decken und sind daher insbesondere für mobilitätseingeschränkte Menschen schwer begehbar. Auch die Befahrbarkeit mit dem Fahrrad ist dadurch eingeschränkt. Einige Wege sind zugewachsen und durch Bügel versperrt. Nur der Weg entlang der Bahnlinie, zwischen Am Großen Geeren und dem Bahnhof, weist einen guten Zustand und eine gute Begeh- und Befahrbarkeit auf.

Darüber hinaus erschweren die steilen und wenig gepflegten Treppenanlagen zwischen der Siedlung Am Großen Geeren und den benachbarten Siedlungsbereichen eine barrierefreie Durchquerung des Untersuchungsgebietes.

## **3.6. Zusammenfassende Bewertung städtebaulicher und demographischer Rahmenbedingungen**

### **3.6.1. Bevölkerungsstruktur und Demografie**

Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich um ein in der Gemeinde zentral gelegenes Einfamilienhausgebiet, das sich aus drei leicht unterschiedlichen Quartieren zusammensetzt. Fast alle Quartiere befinden sich aktuell im Generationswechsel, der in einigen Teilen des Untersuchungsgebietes bereits weit fortgeschritten zu sein scheint, während er in anderen Bereichen gerade erst eingesetzt hat oder kurz bevorsteht.

Ein Eigentümerwechsel eines Einfamilienhauses ist häufig mit einer Renovierung verbunden. Wenn das Gebäude jedoch nur „renoviert“ wird, ist die Möglichkeit für eine zukünftige energetische Sanierung häufig für Jahre hinweg vertan, da die Kosten für eine zusätzliche, spätere energetische Sanierung insgesamt sehr hoch würden.

Daher bildet ein mit einem Eigentümerwechsel verbundener Generationswechsel einen wichtigen Ansatzpunkt für eine vorausschauende Energieberatung. Das Untersuchungsgebiet eignet sich daher in besonderem Maße für eine solche Beratung. Doch auch die Notwendigkeit Barrieren in Gebäuden zu reduzieren und diese an die Lebenssituation im Alter anzupassen, bietet einen Anlass für die Beratung älterer Bewohnerinnen und Bewohner, wie auch der vorhandene Beratungsbedarf zeigt (vgl. Kap. 2.5).

### **3.6.2. Bebauungs- und Siedlungsstruktur**

Die Teilbereiche des Untersuchungsgebietes sind sehr gut mit sozialer Infrastruktur ausgestattet. Eine Grundschule mit Hallenbad liegt mitten im Gebiet und ist von allen Teilbereichen aus gut erreichbar. Darüber hinaus finden sich zwei Kindertagesstätten, eine Jugendeinrichtung mit Sportplatz sowie zwei Seniorenwohneinrichtungen im Gebiet. Durch kleinere Nahversorgungsangebote Am Großen Geeren sowie durch größere Nahversorger im der Baumsiedlung benachbarten Gewerbegebiet und im nahen Ortskern ist die wohnortnahe Versorgung teilweise fußläufig, teilweise sehr gut mit dem Fahrrad zu erreichen. Gleichzeitig befindet sich ein kleinteiliges Gewerbegebiet im Gebiet, so dass wohnungsnah Arbeitsplätze vorhanden sind.

Leerstände und unbebaute Flächen finden sich im Gebiet vereinzelt am Großen Geeren sowie an der Stader Landstraße / B74. Auch die Nahversorgung Am Großen Geeren ist nicht stabil. Hier hat es in den letzten Jahren zwischenzeitlich Leerstand und einen Betreiberwechsel gegeben. Der Fortbestand der Nahversorgung bleibt ungewiss.

Das städtebauliche Erscheinungsbild der Gebäude ist heterogen. Verklinkerte Fassaden oder Putzfassaden sind etwa zu gleichen Teilen im Untersuchungsgebiet vorhanden. Stellenweise wurden ursprünglich ähnliche oder gleiche Bautypen (insbesondere in der Siedlung Am Großen Geeren, in der Ahornstraße oder am Mühlenberg) erstellt. Diese haben jedoch durch individuelle Erneuerungsmaßnahmen in den letzten Jahrzehnten ihr homogenes Erscheinungsbild verloren. Städtebaulich bedeutende historische Gebäude aus der Vorkriegszeit sind kaum vorhanden und prägen das Ortsbild daher nur punktuell. Kein Gebäude ist denkmalgeschützt. Aufgrund der vielfältigen Erneuerungsmaßnahmen der letzten Jahrzehnte erscheint ein Erhalt von homogenen Siedlungsstrukturen zwar wünschenswert, indes kaum realisierbar.

Ein Großteil der Einfamilienhäuser – insbesondere die Gebäude an den Hanglagen des Mühlenbergs – ist nicht barrierefrei zugänglich. Viele Gebäude haben mindestens eine Stufe im Eingang, andere drei oder mehr Stufen, was insbesondere für mobilitätseingeschränkte Personen die Zugänglichkeit erschwert. Nur sehr wenige Gebäudeeigentümer haben in der Vergangenheit die Stufen durch Rampen ersetzt. Angesichts der Altersstruktur zeichnet sich hier ein Handlungsbedarf bei der Herstellung einer barrierefreien Eingangssituation ab.

### 3.6.3. Grün- und Freiflächen

Das Untersuchungsgebiet liegt unweit des Naherholungsgebietes an der Hamme und grenzt im Westen an den Grünzug der Ritterhuder Beke an.

Bei den öffentlichen Grünflächen im Untersuchungsgebiet handelt es sich um Spielplätze oder um kleine Grünanlagen entlang von straßenunabhängigen Fuß-/Radwegen. Die meisten dieser Grünflächen (abgesehen von den beiden Spielplätzen in der Baumsiedlung) weisen nur eine geringe Aufenthaltsqualität auf und sind in die Jahre gekommen. Bänke und Beleuchtung sind dort zwar in der Regel vorhanden, aber die Bänke sind in einem schlechten Pflegezustand. Stellenweise sind Wege zugewachsen.

In dem Workshop, der im Rahmen des Projektes „Aktiv mobil - länger gesund“ am 13. Juni 2019 im Ortsteil Alt-Ritterhude stattgefunden hat, wurde der Wunsch nach weiteren Sitzgelegenheiten (beispielsweise in der Mitte der Treppenanlagen an der Siedlung Am Großen Geeren oder an ansteigenden Straßen, z.B. Hegelstraße) geäußert.

Obwohl die Quartiersstraßen teilweise sehr breit sind, sind nur wenige Straßenbäume vorhanden, was angesichts zunehmend länger anhaltender Hitzeperioden in den Sommermonaten zu einer stärkeren Überhitzung der Quartiere führt.

### 3.6.4. Mobilität und Verkehr

Bezogen auf den motorisierten Individualverkehr, d.h. auf die verkehrliche Anbindung und Erschließung von Teilen des Untersuchungsgebietes, Funktionseinschränkungen von Straßenräumen, Verkehrssicherheit an Kreuzungspunkten oder bei der Stellplatzsituation zeigt sich im Untersuchungsgebiet kein erkennbarer Handlungsbedarf.

Daher konzentriert sich die Bewertung auf den ÖPNV sowie auf den Rad- und Fußverkehr.

#### ÖPNV

Zwar ist das Untersuchungsgebiet sehr gut an den Bahnhof Ritterhude angebunden und durch eine Regionalbuslinie sowie eine Bürgerbuslinie in der Fläche erschlossen, allerdings weist die Erschließung die folgenden Defizite auf:

- Der Schienenpersonennahverkehr verkehrt außerhalb der Hauptverkehrszeiten und am Wochenende nur stündlich, was der räumlichen Nähe zum Oberzentrum Bremen und zur Kreisstadt Osterholz-Scharmbeck nicht angemessen ist.
- Der Regionalbus erschließt nur jeweils Randbereiche der Baumsiedlung und des Mühlenbergs. Die Siedlung am Großen Geeren ist nicht durch den Regionalbus erschlossen.
- Der Bürgerbus erschließt das Gebiet zwar fast vollständig in der Fläche. Allerdings verkehrt der Bürgerbus nur wochentags viermal pro Richtung.
- Abgesehen von der Regionalbushaltestelle sind alle anderen Haltestellen nicht barrierefrei und überwiegend weder mit Sitzgelegenheiten noch mit Witterungsschutz ausgestattet.

Diese Aspekte wurden auch im öffentlichen Workshop benannt, der im Rahmen des Projekts „Aktiv mobil - länger gesund“ am 13. Juni 2019 im Ortsteil Alt-Ritterhude stattgefunden hat.

## Rad- und Fußverkehr

Angesichts der zentralen Lage im Gemeindegebiet und seiner guten Ausstattung mit Infrastruktur und Nahversorgungsangeboten bietet das Untersuchungsgebiet gute Voraussetzungen für eine nachhaltige Nahmobilität durch Rad- und Fußverkehr.

Allerdings besitzt das Untersuchungsgebiet insbesondere durch schmale Gehwege, unbefestigte Wege, Stufen und Absperrbügel viele Barrieren für mobilitätseingeschränkte Menschen, was das Zufußgehen erschwert. Die beiden Treppenanlagen zwischen Am Großen Geeren und Jahnstraße sowie zwischen Stettiner Straße und Pappelstraße stellen eine Barriere dar. Ihr Pflegezustand wird auch von den Bewohnerinnen und Bewohnern bemängelt (vgl. hierzu auch Ritterhude Quartiersplanung). Deren Handläufe sind stellenweise zugewachsen und bieten daher wenig Sicherheit. Sitzgelegenheiten für kurze Pausen sind jeweils am Ende, nicht jedoch in der Mitte der langen steilen Treppen vorhanden.

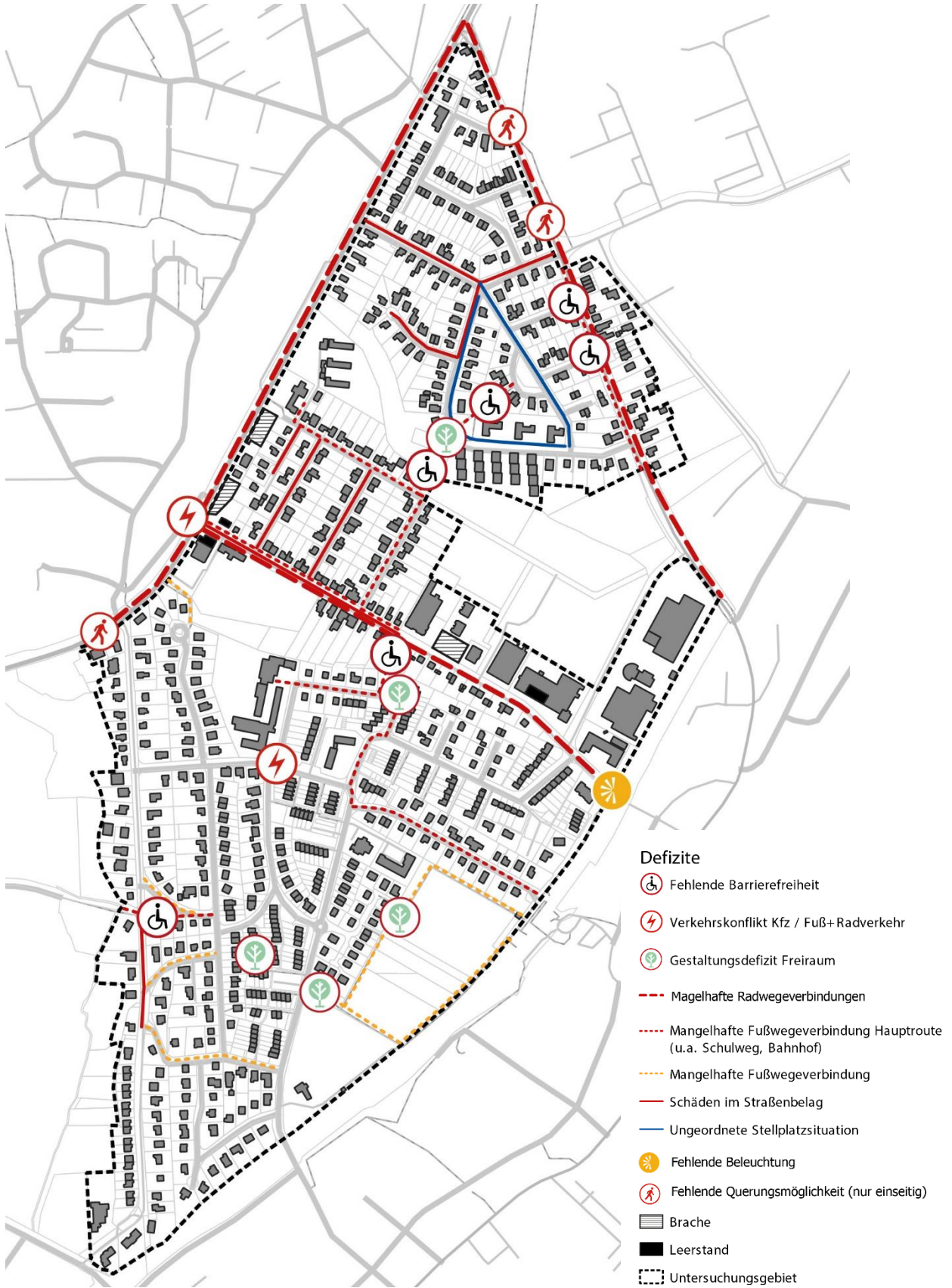
Auch die Situation für den Radverkehr stellt sich nicht optimal dar. Zu schmale oder fehlende Radwege, einseitige Querungen, beschädigte Straßenbeläge oder Stufen auf straßenunabhängigen Rad- / Fußwegen behindern die Nutzung des Fahrrads im Alltag. Gleichzeitig weisen die Abstellmöglichkeiten an sozialen Einrichtungen stellenweise Defizite auf. Zwar gibt es am Bahnhof Ritterhude eine ausreichende Zahl gut nutzbarer Fahrradbügel, an anderen Zielen (Kitas, Jugendeinrichtung, wichtigen Nahversorgungseinrichtungen) weisen die Abstellmöglichkeiten jedoch nur eine geringe Qualität auf.

Einige dieser Mängel wurden auch während eines Workshops im Rahmen des Projekts „Aktiv mobil - länger gesund“, der am 13. Juni 2019 im Ortsteil Alt-Ritterhude stattgefunden hat, benannt. Dabei stellte das Untersuchungsgebiet insbesondere im Themenfeld „Qualität der Wege und Barrierefreiheit“ einen Schwerpunkt dar und wies in dem Themenfeld „Wegeführung, Wegeverbindungen und Verkehrssicherheit“ verschiedene Defizite auf (vgl. Ergebnis der Zukunftswerkstätten).

Von den Beteiligten der Workshops wurde insbesondere die Qualität der Radwege entlang der großen Straßen (z.B. Stader Landstraße) kritisiert, ebenso wie der Zustand von Fußwegen. Im gesamten Ortsteil Alt-Ritterhude wurde auf eine mangelnde Barrierefreiheit hingewiesen. Dort wurde auch für die autofreien Verbindungswege und Treppenanlagen der Wunsch nach einer besseren Pflege bzw. die Ausstattung mit einer Fahrradrampe benannt. Darüber hinaus wurden eine unterbrochene oder unsichere Wegeverbindung, Absperrungen bei autofreien Querverbindungen sowie unklare bzw. unsichere Wegeführungen und Querungsstellen bemängelt.

Hinsichtlich einer Verbesserung der Wegequalität für Fußgänger und Radfahrer zeigt sich daher ein umfassender Handlungsbedarf im Untersuchungsgebiet (vgl. Abb. 33).

Abbildung 33: Defizite im Untersuchungsgebiet<sup>25</sup>



<sup>25</sup> Quelle: Gemeinde Ritterhude, OSM, eigene Erhebung

### 3.6.5. Zusammenfassung: Qualitäten/Anknüpfungspunkte und Schwächen/Handlungsbedarfe

	Stärken / Potenziale / Anknüpfungspunkte	Schwächen / Handlungsbedarfe
<b>Bevölkerung und Demographie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stabile Nachfrage und Generationswechsel ermöglicht energetische Gebäudemodernisierung</li> </ul>	
<b>Nutzungen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gute wohnortnahe Versorgung</li> <li>• Nähe zu sozialer Infrastruktur und Arbeitsplätzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vereinzelt Leerstände und Brachen Am Großen Geeren,</li> <li>• Wohnortnahe Versorgung Am Großen Geeren wenig stabil</li> </ul>
<b>Gebäude</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überwiegend guter baulicher Zustand</li> <li>• Einige eingeschossige Gebäude gut für Seniorenwohnen geeignet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Durchmischung der Gebäudetypologien, wenige Geschosswohnungen</li> <li>• Vielerorts heterogenes Erscheinungsbild</li> <li>• Bei vielen Gebäuden keine barrierefreie Zugänglichkeit</li> </ul>
<b>Mobilität</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gute Erschließung durch den SPNV</li> <li>• Nähe zu Bushaltestellen</li> <li>• Kurze Wege in das Gemeindezentrum</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unzureichende Taktung der Bus- und Bahnverbindungen</li> <li>• Geringe Erschließungsqualität durch den Regionalbus</li> <li>• Fehlende/enge Radwege an Hauptverkehrsstraßen</li> <li>• Teilweise schlechter Straßenzustand für den Radverkehr</li> <li>• Stellenweise wenig attraktive Fahrradabstellanlagen</li> <li>• Unzureichende Barrierefreiheit von Gehwegen (zu schmal) und separaten Fußwegen (Oberflächenbelag, Absperrungen)</li> <li>• Nicht ausreichende Möglichkeiten zum Pausieren auf längeren, steilen Strecken</li> </ul>
<b>Grün- und Freiflächen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene dezentrale Spiel- und Grünflächen</li> <li>• Neu gestaltete Spielplätze</li> <li>• Angrenzende größere Naherholungsmöglichkeiten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geringe Aufenthaltsqualität von Grün- und Freiflächen</li> </ul>

## 4. Analyse des energetischen Ist-Zustandes

### 4.1. Nachfrage nach Wärme

#### Methodik

Als Grundlage für die Bestandsaufnahme des energetischen IST-Zustandes wurden die Gebäudetypen nach Bautyp und Baualter aufgenommen. Die Wohngebäude im Untersuchungsgebiet sind über eine Gebäudetypologie klassifiziert, die sich aus Bautyp und Baualter zusammensetzt. Jedem Gebäudetyp ist ein spezifischer Kennwert in kWh/m<sup>2</sup>a zugeordnet.

**Tabelle 1: Verwendete Gebäudetypologie (nach Bautyp und Altersklasse)<sup>26</sup>**



TYP	bis 1900	1901	1946	1960	1971	1981	1986	1996	2001	2006	2014
		1945	1960	1970	1980	1985	1995	2000	2005	2013	2020
EZFH	268	249	266	229	239	198	214	189	165	165	144
RDH	237	219	240	185	209	208	176	153	163	163	142
MFH	222	247	234	207	212	195	200	168	154	154	134
Wohnblock	205	222	221	209	195	195	200	168	154	154	134
Wohnhochhaus	191	191	191	191	190	190	190	190	190	190	134

Legende: Verwendete Gebäudetypologie, differenziert nach Bautyp und Altersklasse für Wohngebäude Angaben in kWh/m<sup>2</sup>a

Im EU-Projekt TABULA sind bundesweite Sanierungspotenziale ermittelt worden. Grundlage sind die in Deutschland vorherrschenden Gebäudetypologien. Das Beispiel eines Einfamilienhauses zeigt, welcher bauliche Grundzustand zugrunde liegt. In nachfolgender Abbildung ist die Bau- und Anlagentechnik im Originalzustand zu erkennen. Die Wandaufbauten sind in Massivbauweise (zweischaliges Mauerwerk) erstellt. Es wird von einem U-Wert von 1,4 ausgegangen. Bei den Fenstern wird von typischen Holzfenstern mit einer Zweischeiben-Isolierverglasung ausgegangen, die einen U-Wert von 2,8 besitzen. Die Wärmeerzeugung erfolgt über einen Erdgas-Niedertemperaturkessel mit eher geringer Effizienz und hohen Wärmeverlusten über die Verteilungen.

<sup>26</sup> Quelle: Kennwerte nach TABULA, eigene Darstellung

Abbildung 34: Bau- und Anlagentechnik im Originalzustand<sup>27</sup>

SFH	1949 ... 1957	DE.N.SFH.04.Gen
<p><b>Beispielgebäude</b></p>  <p>Beheizte Wohnfläche: 111 m<sup>2</sup> Anzahl Vollgeschosse: 1 Anzahl Wohnungen: 1</p>	<p><b>Gebäudetyp Klassifizierung (TABULA Code)</b></p> <p><b>Land</b> DE Deutschland <b>Typologie Region</b> N nicht regional spezifiziert <b>Größenklasse</b> SFH <b>Einfamilienhaus</b></p> <p><b>Baualterklasse</b> 4 1949 ... 1957 <b>Zusatz-Kategorie</b> Gen <b>Grund-Typ</b></p> <p><b>Charakterisierung des Gebäudetyps</b> Typisch 1- oder 2-geschossig, mit Satteldach; Dachgeschoss oftmals ausgebaut; Holzbalkendecken; häufig Mauerwerk aus Vollziegeln oder regionalen Naturstein, teilweise zweischalig; bisweilen erhaltenswerte bzw. denkmalgeschützte Fassade; Kellerdecke als Kappengewölbe oder Kappendecke, im ländlichen Raum auch als Holzbalkendecke</p>	
<b>Beispielgebäude</b>	<b>Ist-Zustand</b>	
<b>Konstruktion</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>U-Wert W/(m<sup>2</sup>K)</b>
Dach/oberste Geschossdecke 	Steildach mit Holzsparren, ausgemauertes Gefach	1,40
Außenwand 	zweischaliges Mauerwerk	1,40
Fenster 	Holzfenster mit Zweischeiben-Isolierverglasung	2,80
Fußboden 	Betondecke mit Dielenfußboden	1,0
<b>Wärmeversorgungssystem</b>	<b>Beschreibung</b>	<b>Energieaufwand für 1 kWh Wärme</b>
<b>Heizsystem</b> 	Gas-Zentralheizung, geringe Effizienz: Niedertemperatur-Kessel, hohe Wärmeverluste der Verteilleitungen	<b>1,38 kWh</b>
<b>Warmwassersystem</b> 	Kombination mit Wärmeerzeuger Heizung (Niedertemperatur-Kessel); schlecht gedämmte Zirkulationsleitungen	<b>2,7 kWh</b>
<b>Wärmeversorgung gesamt</b>	<b>Primärenergieaufwandszahl</b> nicht-erneuerbare Energieträger	<b>1,66 kWh</b> Primärenergie

<sup>27</sup> Quelle: www.building-typology.eu

Die Einordnung der energetischen Referenzwerte der Nichtwohngebäude erfolgte auf Grundlage der VDI-Richtlinie 3807 „Energieverbrauchskennwerte für Gebäude“. Über die sog. „AGES“-Studie werden die Gebäude klassifiziert.

**Tabelle 2: Kennwerte der Nichtwohngebäude<sup>28</sup>**

	Wärme [kWh/m <sup>2</sup> a]	Elektrizität [kWh/m <sup>2</sup> a]
<b>Verwaltungsgebäude</b>	103	28
<b>Finanzämter</b>	72	24
<b>Alten- und Pflegeheime</b>	154	33
<b>Schulen allgemein</b>	117	12
<b>Grundschule</b>	114	10
<b>Kindergärten</b>	143	13
<b>Gaststätten</b>	290	144
<b>Verkaufsstätten</b>	153	k.A.
<b>Werkstätten</b>	138	20
<b>Offene Lagergebäude</b>	82	8
<b>Geschlossene Lagergebäude</b>	92	22
<b>Sakralbauten</b>	131	12
<b>Stadthallen/Saalbauten</b>	126	32

Für die Ermittlung des Energieverbrauchs wird dieser Kennwert mit der Bruttogebäudefläche (BGF) multipliziert. Die BGF wird über die Grundfläche der Gebäude aus dem geografischen Informationssystem multipliziert mit der Geschoszahl ermittelt. Ausgebaute Dachgeschosse gelten als Halbgeschosse. Jedem Gebäude kann so über die gebäudetypologische Methodik ein spezifischer Kennwert sowie ein Endenergieverbrauch zugeordnet werden.

### Ergebnisse

Die Nachfrage von Wärmeenergie im Quartier liegt bei rund 39.345 MWh/a. Wie sich die Nachfrage von Wärmeenergie auf die einzelnen Gebäude verteilt, zeigt die nachfolgende Abbildung.

## 4.2. Nachfrage nach Elektrizität

### Methodik

Für die Berechnung der Stromnachfrage sind die gebäudetypologischen Daten nach TABULA/AGES verwendet worden.

### Ergebnisse

Die Gebäude benötigen insgesamt rund 4.588 MWh/a elektrische Energie. Die Aufteilung der Stromnachfrage auf die einzelnen Gebäude im Quartier ist in untenstehender Abbildung noch einmal detailliert dargestellt.

<sup>28</sup> Quelle: AGES (2005)

Abbildung 35: Wärmefachfrage der einzelnen Gebäude in kWh pro m<sup>2</sup> und Jahr<sup>29</sup>



<sup>29</sup> Quelle: Gemeinde Ritterhude, OSM, eigene Erhebung

Abbildung 36: Nachfrage nach Strom der einzelnen Gebäude in kWh pro m<sup>2</sup> und Jahr<sup>30</sup>



<sup>30</sup> Quelle: Gemeinde Ritterhude, OSM, eigene Erhebung

## 4.3. Energieproduktion im Quartier

### Photovoltaik

Bei der Begehung des Quartiers sind die Photovoltaikanlagen (PV-Anlagen) erhoben worden. Demnach befinden sich 12 PV-Anlagen mit einer Leistung von 193 kWp im Quartier. Der Ertrag beträgt rechnerisch rund 164 MWh/a.

### Solarthermie

Im Quartier befinden sich sieben solarthermische Anlagen, die rechnerisch rund 24 MWh/a an Wärme produzieren.

## 4.4. Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz (Ausgangsbilanz)

### 4.4.1. Primärenergie

#### Methodik

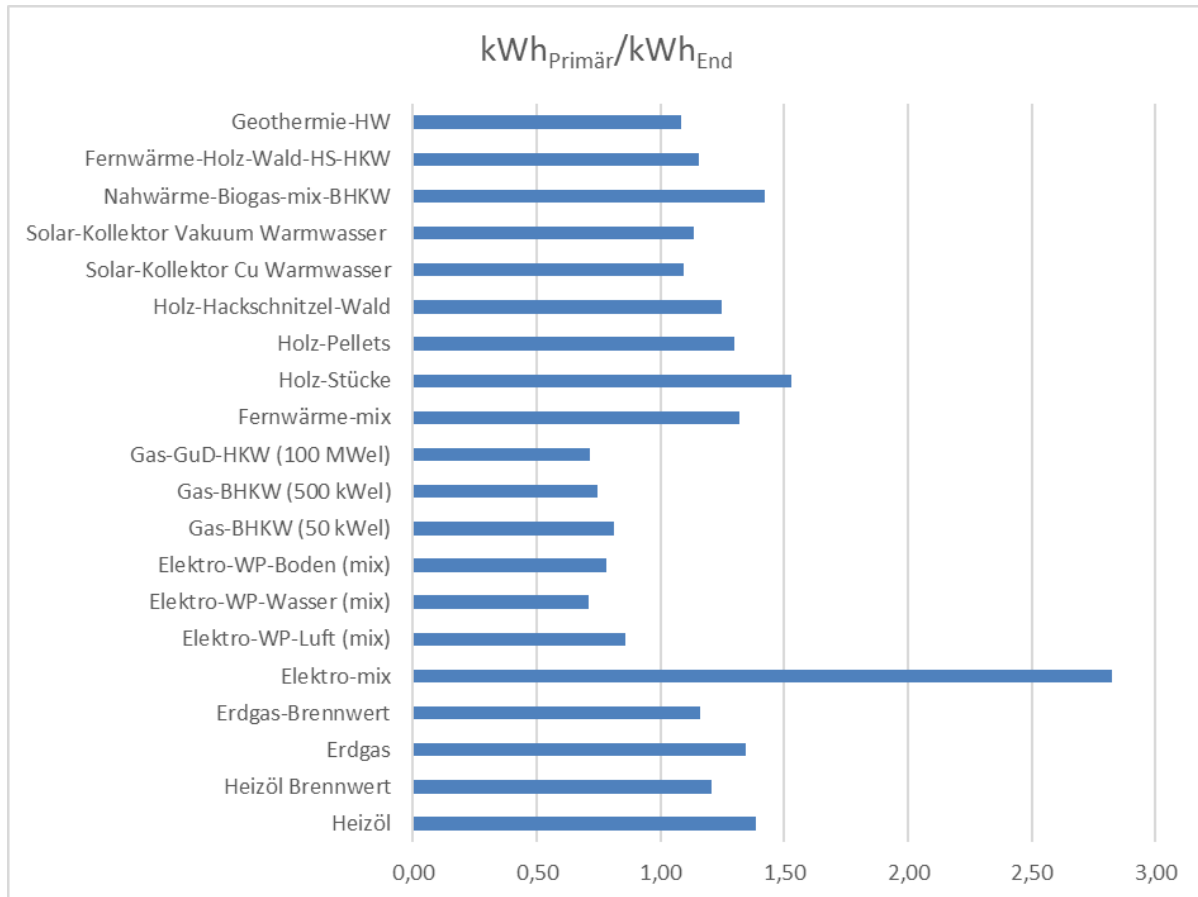
Für die Berechnung des Primärenergieeinsatzes werden alle erneuerbaren und nicht-erneuerbaren Energieströme für Gewinnung, Umwandlung, Transport und Lagerung erfasst. Diese werden zu einem spezifischen Primärenergiefaktor zusammengefasst, der sich auf den Endenergieverbrauch bezieht.

Um den Begriff der Primärenergie gibt es eine große Begriffsverwirrung, weil unterschiedliche Berechnungsmethoden die gleiche Bezeichnung verwenden. So weist beispielsweise die Berechnungsmethode nach der Energieeinsparverordnung (EnEV) nur den nicht-regenerativen Anteil aus.

Damit hat ein Holzpellets-Kessel nach EnEV einen Primärenergiefaktor von 0,2, nach dem weit verbreiteten GEMIS-Verfahren (Globales Emissions-Modell integrierter Systeme; Lebensweg- und Stoffstromanalyse-Modell) allerdings den Wert 1,08 (GEMIS 4.93). Würde bei einem fiktiven Gebäude der Holzkessel 100 MWh an Pellets benötigen, beträgt der Primärenergiebedarf nach EnEV 20 MWh, nach dem physikalisch korrekteren Primärenergiestrommodell nach GEMIS inkl. des regenerativen Anteils 108 MWh. Die beiden Werte unterscheiden sich um den Faktor 5!

Da es bei der Wirkungsabschätzung in Quartierskonzepten nicht um einen normativen Nachweis nach EnEV geht, sondern um eine räumlich bezogene Berechnung der primärenergetischen Ströme, werden die Faktoren nach GEMIS (vgl. nachfolgende Abbildung 37) verwendet. Diese gehen methodisch auch genauer auf die Ziele der Landes- und Bundesregierung ein. Bei GEMIS wird der Indikator als kumulierter Energieverbrauch (KEV) bezeichnet. Für die Einheitlichkeit wird hier im Konzept aber weiter der Begriff Primärenergie (PEV) verwendet.

Abbildung 37: Spezifische Primärenergiefaktoren ausgewählter Endenergieträger<sup>31</sup>



#### 4.4.2. Treibhausgase

##### Methodik

Der Wirkungsindikator für die Auswirkungen auf den Klimawandel wird als „Global Warming Potential“ (GWP) bezeichnet. Das GWP fasst die bisher als Verursacher des Treibhauseffektes identifizierten Spurengase als einen aussagekräftigen Indikator zusammen. Für die Zeiträume von 20, 100 und 500 Jahren wurde die treibhausverstärkende Wirkung von einem kg Spurengas im Vergleich zu einem kg CO<sub>2</sub> bestimmt und der Umrechnungsfaktor ermittelt. So kann bei bekannter Masse die treibhausverstärkende Wirkung ebenfalls in kg CO<sub>2aeq</sub> angegeben werden.

Tabelle 3: Treibhausgaspotenziale einzelner Stoffeinträge in die Atmosphäre<sup>32</sup>

	GWP 20 Jahre	GWP 100 Jahre	GWP 500 Jahre
	[kg CO <sub>2aeq</sub> ]	[kg CO <sub>2aeq</sub> ]	[kg CO <sub>2aeq</sub> ]
<b>CO<sub>2</sub> Kohlendioxid</b>	1	1	1
<b>CH<sub>4</sub> Methan</b>	72	25	7,6
<b>H1301 Halon</b>	8.480	7.140	2.760
<b>N<sub>2</sub>O Lachgas</b>	289	298	153
<b>SF<sub>6</sub> Schutzgas</b>	16.300	22.800	32.600

<sup>31</sup> Quelle: GEMIS

<sup>32</sup> Quelle: IPCC

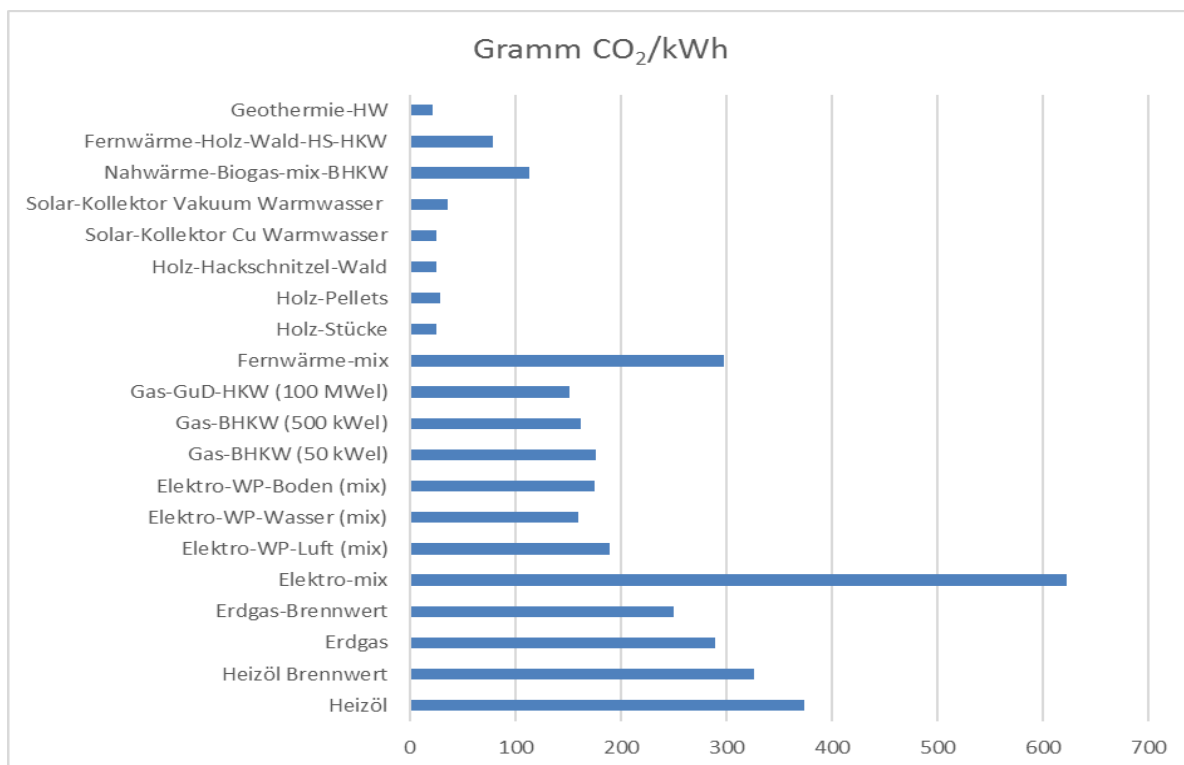
Dabei werden die emittierten Gase in Bezug zu ihrer Wirkung mit einem Faktor versehen. Methan hat beispielsweise eine höhere Wirkung auf den Treibhauseffekt als Kohlendioxid (vgl. obige Tabelle). Das Schutzgas SF<sub>6</sub> hat sogar den Faktor 22.800 über einen Wirkungszeitraum von 100 Jahren in der Atmosphäre. Die emittierten Gase werden als Massenstrom mit ihrem Wirkfaktor multipliziert und bilden zusammen den Wirkindikator der Kohlendioxid-Äquivalente, kurz CO<sub>2</sub>aeq oder THG (Treibhausgase). Üblicherweise wird als Zeitraum der Wirksamkeit 100 Jahre genommen.

Die Relation zwischen Endenergie und CO<sub>2</sub>aeq / THG wird wiederum als Faktor angegeben. Bei den Faktoren werden häufig die Emissionen der Energieträgeraufbereitung berücksichtigt. Bei einem Energieträger wie Heizöl wäre es die gesamte Aufbereitung von der Bohrstelle über den Transport, dem Raffinieren, der Lagerung bis hin zur Verbrennungstechnik des Heizkessels. Bei einer Photovoltaikanlage wären das bei einer lebenszyklusweiten Betrachtung die Emissionen bei der Herstellung, dem Betrieb und dem späteren Rückbau der Anlage.

So kann jedem Energiestrom und deren Nutzung eine Wirkung auf den Klimawandel zugeordnet werden. Die Einheit des Faktors ist üblicherweise kg/kWh Endenergie. Die Energieströme werden - differenziert nach den Energieträgern - mit CO<sub>2</sub>aeq-Faktoren versehen. Die Summe bildet den Beitrag zum Treibhauseffekt. Da der Wert als Wirkindikator nicht dem tatsächlichen Massenstrom der Emissionen entspricht, ist eine Aussagefähigkeit nur im Vergleich gegeben. Beispielsweise ist bei der Gebäudesanierung nur ein Vergleich vor und nach der Sanierung um den Faktor n oder die eingesparten kg/CO<sub>2</sub>aeq sinnvoll.

Für die Berechnung der quartiersweiten Auswirkungen auf den Klimawandel sind die Wirkfaktoren nach GEMIS verwendet worden. Diese beinhalten die Gase CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> und N<sub>2</sub>O. Die weiteren treibhausrelevanten Gase bleiben wegen ihres geringen Anteils unberücksichtigt. In der folgenden Abbildung sind ausgewählte Wirkfaktoren dargestellt.

**Abbildung 38: Ausgewählte Wirkfaktoren auf den Klimawandel<sup>33</sup>**



<sup>33</sup> Quelle: GEMIS, eigene Darstellung

## Ergebnisse

Die Gebäudewärme benötigt im Quartier rund 39.345 MWh/a an Endenergie. Daraus ergeben sich THG Emissionen von 11.425 Tonnen CO<sub>2</sub>aeq/a. Der Stromverbrauch des Quartiers beträgt rund 4.588 MWh/a. Hierdurch werden 2.721 Tonnen CO<sub>2</sub>aeq/a induziert.

Bei den erneuerbaren Energien wird die lebenszyklusweite Auswirkung auf den Klimawandel über einen Vergleich mit fossilen Energieträgern gegengerechnet. Die PV-Anlagen produzieren rund 164 MWh/a Elektrizität. Über die Herstellung und den Betrieb der PV-Anlagen werden Treibhausgase von rund 10 Tonnen CO<sub>2</sub>aeq/a erzeugt. Würde diese Elektrizität mit dem bundesweiten Strommix produziert werden, würden die THG Emissionen rund 97 Tonnen CO<sub>2</sub>aeq/a betragen. Der Beitrag zum Klimaschutz über die bereits installierten PV-Anlagen beträgt folglich also 97 - 10 = 87 Tonnen CO<sub>2</sub>aeq/a.

Die Solarthermieanlagen im Quartier produzieren rund 24 MWh/a Wärmeenergie. Die eingesparten THG Emissionen betragen hier rund 6 Tonnen CO<sub>2</sub>aeq/a.

Über Strom, Wärme und die erneuerbare Energieproduktion induziert das Quartier einen Effekt auf den Klimawandel von 14.053 Tonnen CO<sub>2</sub>aeq/a.

**Tabelle 4: CO<sub>2</sub>-Bilanz des Quartiers bezogen auf Wärme und Strom<sup>34</sup>**

	<b>Treibhauseffekt (GWP)</b>
<b>Wärme der Gebäude</b>	11.425 t CO <sub>2</sub> /a
<b>Elektrizitätsverbrauch</b>	2.721 t CO <sub>2</sub> /a
<b>PV-Anlagen</b>	-87 t CO <sub>2</sub> /a
<b>Solarthermie</b>	-6 t CO <sub>2</sub> /a
<b>Summe gesamt</b>	<b>14.053 t CO<sub>2</sub>/a</b>

---

<sup>34</sup> Quelle: eigene Berechnung

## 5. Potenzialermittlung

### 5.1. Potenziale bei der Wärme

Die hier ermittelten Potenziale sind eine Ermittlung aus heutiger Sicht, mit heutigen Technologien und sozioökonomischen Bedingungen. Die Annahmen, die für die Potenziale getroffen worden sind, basieren auf aktuellen Erkenntnissen. Damit unterscheiden sich Potenzialbetrachtungen von szenariohaften Modellrechnungen, mit denen die Bedingungen in der Zukunft näherungsweise abgebildet werden. Als Grundlage für die im Bericht dargestellten Potenziale werden der aktuelle Stand der Technik und die aktuellen Rahmenbedingungen der Sach- und Wirkungsanalyse angenommen. Beispielsweise wird bei den Gebäuden angenommen, dass sie zum Zeitpunkt der Konzepterstellung saniert werden. Eine entscheidende Frage ist, wie sich dann der Endenergieverbrauch, die Wirkungen auf den Treibhauseffekt, die Primärenergienachfrage und die Energiekosten einstellen würden. Die Potenziale im Quartier können also als die Summe der Einzelmaßnahmen beschrieben werden.

#### 5.1.1. Methodik

Für die Gestaltung eines Entwicklungskorridors werden zwei Potenzialvarianten der Gebäudesanierung dargestellt:

- Potenzial 1: Moderate Sanierung der Bestandsgebäude
- Potenzial 2: Effektive Sanierung der Bestandsgebäude

#### Wohngebäude

Als Datenquelle für die Wohngebäude werden die spezifischen Kennwerte nach TABULA verwendet (vgl. Kap. 4.1 / 4.2). Das Potenzial 1 entspricht etwa den Vorgaben der EnEV. Das Potenzial 2 entspricht den bau- und anlagentechnischen Möglichkeiten für den jeweiligen Gebäudetyp und orientiert sich dabei an den für Passivhäuser üblichen Standards.

**Tabelle 5: Endenergiekennwerte der Gebäude nach Potenzial 1 in kWh/m<sup>2</sup>a**

Wohngebäude	bis 1900	1901 - 1945	1946 - 1960	1961 - 1970	1971 - 1980	1981 - 1985	1986 - 1995	1996 - 2000	2001 - 2005	2006 - 2013	2014 - 2020
<b>EZFH</b>	140	129	160	131	137	115	141	153	143	143	143
<b>RDH</b>	139	109	127	97	114	132	111	112	135	135	135
<b>MFH</b>	123	126	122	107	115	109	114	122	116	116	116
<b>Wohnblock</b>	113	112	111	105	100	109	114	122	116	116	116
<b>Wohnhochhaus</b>	94	94	94	94	96	96	96	96	96	96	96

**Tabelle 6: Endenergiekennwerte der Gebäude nach Potenzial 2 in kWh/m<sup>2</sup>a**

Wohnbauten	bis 1900	1901 - 1945	1946 - 1960	1961 - 1970	1971 - 1980	1981 - 1985	1986 - 1995	1996 - 2000	2001 - 2005	2006 - 2013	2014 - 2020
<b>EZFH</b>	37	40	55	42	52	32	50	57	50	50	50
<b>RDH</b>	41	31	44	24	35	42	29	28	44	44	44
<b>MFH</b>	38	47	47	38	44	39	43	45	41	41	41
<b>Wohnblock</b>	32	40	40	36	33	39	43	45	41	41	41
<b>Wohnhochhaus</b>	30	30	30	30	31	31	31	31	31	31	31

Bei den Wohngebäuden werden nach TABULA zwei Sanierungsvarianten für die jeweiligen Gebäudetypen betrachtet. Die Endenergiekennwerte für Potenziale 1 und Potenzial 2 sind in den obigen beiden Tabellen dargestellt.

Das Maßnahmenpaket 1 (konventionell) wird für das Potenzial 1 verwendet. Elemente des Modernisierungspakets 1 sind beispielsweise:

- eine Dämmung des Sparrenzwischenraums (12 cm),
- die Dämmung der Außenwände mit einem 12 cm starken Wärmedämmverbundsystem (WDVS),
- der Einbau einer 2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung,
- eine Dämmung der Kellerdecke (8 cm).

Das Maßnahmenpaket 2 (zukunftsweisend) wird für das Potenzial 2 verwendet. Die Maßnahmen sind deutlich umfangreicher als bei Potenzial 1. Es orientiert sich an den heute technisch bzw. baupraktisch realisierbaren Techniken. Elemente des Modernisierungspakets 2 sind unter anderem:

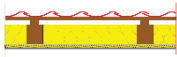

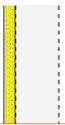
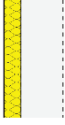
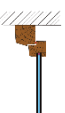



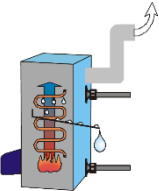
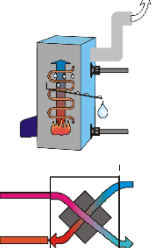

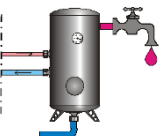
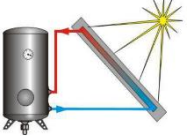
- eine Dämmung des Sparrenzwischenraums (30 cm),
- die Dämmung der Außenwände mit einem 24 cm starken Wärmedämmverbundsystem (WDVS),
- der Einbau einer 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung inkl. gedämmtem Rahmen (Passivhaus-Fenster)
- eine Dämmung der Kellerdecke (12 cm).

In Abbildung 39 sind verschiedene Maßnahmen von Modernisierungspaket 1 und Modernisierungspaket 2 grafisch gegenübergestellt.

Die Einordnung der energetischen Referenzwerte der Nichtwohngebäude erfolgt auf der Grundlage der VDI-Richtlinie 3807 „Energieverbrauchskennwerte für Gebäude“. Die Energieverbrauchskennwerte sind in Form von Mittel- und Richtwerten für verschiedene Gebäudearten bzw. Nutzungen ausgewiesen. Für die Potenzialermittlung werden zwei Kennwerte genutzt:

- **Vergleichswert** - Als orientierendes Ziel wird der Modalwert der bundesweit untersuchten Gebäude verwendet. Der Modalwert kann als mittlerer Vergleichswert herangezogen werden. Der Vergleichswert wird im Bericht als Potenzial 1 verwendet.
- **Zielwert** - Als Richtwert für das Definieren von Zielen wird der untere Quartilmittelwert der bundesweit untersuchten Gebäude genommen. Dieser Kennwert ist als Richtwert geeignet, da es tatsächlich Gebäude mit diesen Werten gibt. Der Zielwert wird im Bericht als Potenzial 2 verwendet.

Abbildung 39: Verschiedene Sanierungsvarianten nach TABULA

Modernisierungspaket 1: „konventionell“		Modernisierungspaket 2: „zukunftsweisend“	
Beispielhafte Maßnahmen	U-Wert W/(m <sup>2</sup> K)	Beispielhafte Maßnahmen	U-Wert W/(m <sup>2</sup> K)
Dämmung im Sparren-Zwischenraum (WLS 035), Dämmstärke insgesamt 12 cm 	<b>0,41</b>	Dämmung im Sparren-Zwischenraum (WLS 035) + zusätzliche Dämmlage, Dämmstärke insgesamt 30 cm 	<b>0,14</b>
Dämmung 12 cm (WLS 035) + Verputz (Wärmedämmverbundsystem), alternativ: hinterlüftete Fassade (z.B. Zellulose zwischen Tragholzern, größere Dämmstärke für gleichen Wärmeschutz) 	<b>0,25</b>	Wenn Dämmung von außen möglich: 24 cm Dämmstärke (WLS 035), Herstellung einer historischen Fassadenansicht (z.B. Holzschindeln, Verputz, Verklinkerung, ...) 	<b>0,13</b>
Fenster mit 2-Scheiben-Wärmeschutzverglasung, historische Ansicht (Teilungen) 	<b>1,6</b>	Fenster mit 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung und gedämmtem Rahmen, historische Ansicht (Teilungen) 	<b>0,80</b>
Dämmung 8 cm (WLS 035) unter der Decke / alternativ: auf der Decke (im Fall einer Fußbodensanierung) 	<b>0,32</b>	Dämmung 12 cm (WLS 035) unter der Decke (bei ausreichender Keller-raumhöhe) / alternativ: auf der Decke (im Fall einer Fußb.sanierung) oder Kombin. unter/auf 	<b>0,23</b>
Wärmeversorgungssystem	Energieaufwand für 1 kWh Wärme	Wärmeversorgungssystem	Energieaufwand für 1 kWh Wärme
Gas-Zentralheizung, hohe Effizienz: Brennwertkessel; minimierte Wärmeverluste der Verteilungen 	<b>1,13 kWh Gas</b>	Gas-Zentralheizung, hohe Effizienz: Brennwertkessel; minimierte Wärmeverluste der Verteilungen (Verlegung innerhalb thermischer Hülle)  Lüftungsanlage mit 80% Wärmehückgewinnung (Voraussetzung: luftdichte Gebäudehülle) 	<b>0,59 kWh Gas</b> Zuzügl. Strom für Lüftungsanlage
Kombination mit Wärmeerzeuger Heizung (Brennwertkessel), keine Zirkulationsleitung 	<b>2,46 kWh Gas</b>	Kombination mit Wärmeerzeuger Heizung (Brennwertkessel) + thermische Solaranlage, Solarspeicher, keine Zirkulationsleitung 	<b>0,39 kWh Gas</b>
<b>Primärenergieaufwandszahl nicht-erneuerbare Energieträger</b> Inkl. Strom für Hilfsenergie	<b>1,53 kWh Primärenergie</b>	<b>Primärenergieaufwandszahl nicht-erneuerbare Energieträger</b> Inkl. Strom für Hilfsenergie	<b>1,04 kWh Primärenergie</b>

**Tabelle 7: Potenziale der Nichtwohngebäude<sup>35</sup>**

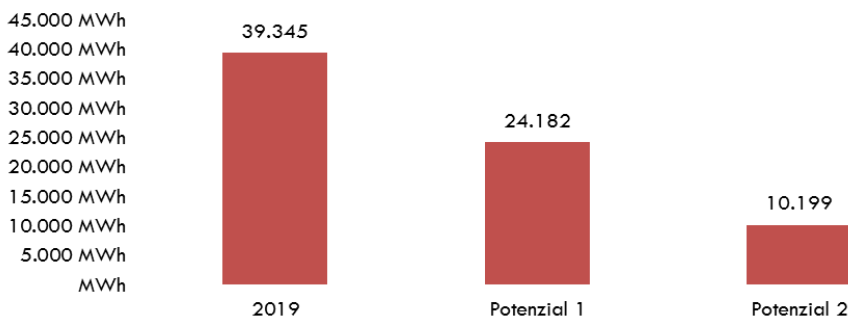
Nichtwohngebäude [kWh/m <sup>2</sup> a BGF]	Wärme		Strom	
	Vergleichswert (Potenzial 1)	Zielwert (Potenzial 2)	Vergleichswert (Potenzial 1)	Zielwert (Potenzial 2)
Verwaltungsgebäude	95	59	18	10
Schulen	102	65	8	5
Verkaufsstätten	153	87	k.A.	k.A.
Sakralbauten	60	37	4	3
Offene Lagergebäude	50	47	5	3

Die spezifischen Kennwerte der Gebäude werden mit der Bruttogebäudefläche (BGF) multipliziert. Das Ergebnis ist der Endenergieverbrauch der Gebäude. Die Summe der Endenergieverbräuche aller Gebäude im Untersuchungsgebiet ergibt letztendlich die Potenziale.

### 5.1.2. Ergebnisse

Abbildung 40 zeigt, in welcher Höhe sich die Maßnahmen der Modernisierungspakete (Potenzial 1 und Potenzial 2) auswirken. Wird das gesamte Quartier nach Potenzial 1 saniert, führt dies zu einer Minderung der Wärmenachfrage um rund 39% im Vergleich zum Ausgangszustand. Die geeigneten Maßnahmen nach Potenzial 2 bewirken eine Minderung der Wärmenachfrage um 74% bezogen auf das Basisjahr 2019. Den größten Anteil am Einsparpotenzial bietet dabei immer die Dämmung der Gebäudehülle.

**Abbildung 40: Wärmepotenziale im Quartier<sup>36</sup>**



## 5.2. Potenziale bei der Elektrizität

### 5.2.1. Methodik

Im Wohngebäudebereich besteht durch die hohe Elektrifizierung mit Haushalts- und Konsumgegenständen ein geringes Einsparpotenzial bei Elektrizität. Für das Potenzial 1 ist daher ein spezifischer Wert von 18 kWh/m<sup>2</sup> pro Jahr, für das Potenzial 2 ein Wert von 16 kWh/m<sup>2</sup> pro Jahr angenommen.

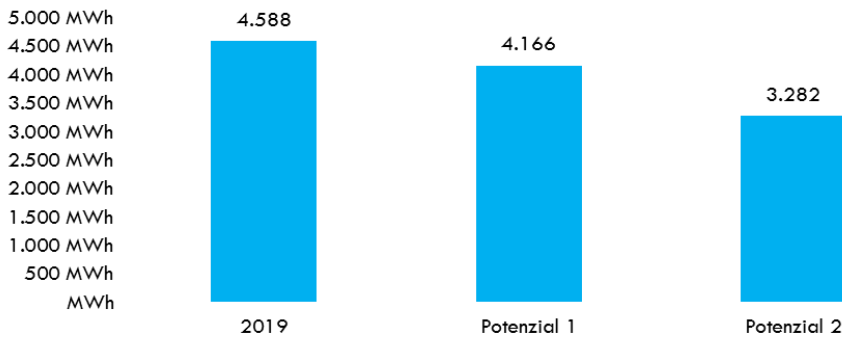
<sup>35</sup> Quelle: AGES 2005, eigene Darstellung

<sup>36</sup> Quelle: eigene Erhebung, eigene Darstellung, nach TABULA

## 5.2.2. Ergebnisse

Elektrizität bietet über die Ausstattung der Gebäude mit zahlreichen elektrischen Geräten ein weiteres Einsparpotenzial. Es wird davon ausgegangen, dass die Haushalte weitgehend mit elektrischen Geräten ausgestattet sind, die über ihre Produktlebenszyklen energieeffizienter werden. Dadurch ergibt sich ein Einsparpotenzial. Werden die Möglichkeiten über Anzahl und Effizienz nach Potenzial 2 vollständig ausgeschöpft, so reduziert sich die Stromnachfrage um rund 28% des Ausgangszustandes (vgl. Abbildung 41).

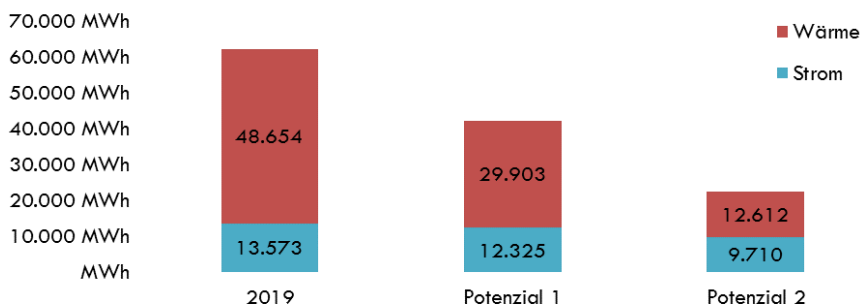
Abbildung 41: Strompotenziale im Quartier<sup>37</sup>



## 5.3. Primärenergie

Im Vergleich zur Endenergie werden beim Indikator Primärenergie (PEV) bzw. kumulierter Energieverbrauch (KEV) die Vorketten für Erstellung, Transport und Lagerung in die Berechnungen mit einbezogen. Der Einbezug der benötigten Energie für die Erstellung, den Transport und die Lagerung führt in der Summe zu etwas höheren Werten bei der Primärenergie als vergleichsweise bei der Endenergie. Die Primärenergienachfrage im Quartier nimmt bei Durchführung von Modernisierungsmaßnahmen nach Potenzial 1 bzw. Potenzial 2 deutlich ab (Abbildung 42). Insbesondere bei Potenzial 2 beträgt die Primärenergie letztendlich nur rund 36% des heutigen Verbrauchs.

Abbildung 42: Potenziale der Primärenergie

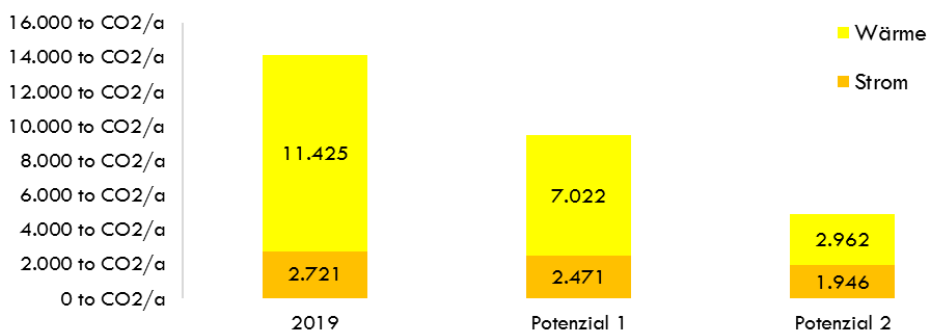


<sup>37</sup> Quelle: eigene Erhebung, eigene Darstellung, nach TABULA

## 5.4. CO<sub>2</sub>-Einsparung

Die Einsparpotenziale bei Strom und Wärme reduzieren die Wirkungen der Emissionen treibhausrelevanter Gase deutlich. Bei Potenzial 1 wird die Wirkung um 32% gemindert. Bei Potenzial 2 reduziert sich die Wirkung auf den Treibhauseffekt sogar um 63% bezüglich des Ausgangszustandes im Basisjahr. Der Zielkorridor der Bundesregierung ist eine Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 80% bis 2050. Die rückschließende Erkenntnis dieser Zielsetzung ist, dass die Gebäudesanierung auf dem Niveau von Potenzial 2 (zukunftsweisend) innerhalb der nächsten 31 Jahre durchgeführt bzw. noch stärker vorangetrieben werden muss, um den Klimaschutzzielen gerecht zu werden.

Abbildung 43: Potenziale der CO<sub>2</sub>-Emissionen im Quartier<sup>38</sup>



## 5.5. Energieerzeugung

Die Reduktion der Energienachfrage, die im vorherigen Kapitel vorgestellt wurde, ist das primäre Handlungsfeld für die nachhaltige Gestaltung des Quartiers. Sekundäres Handlungsfeld ist die erneuerbare Energieerzeugung. Im Kern ist für dieses Konzept das Potenzial der Dachflächen für die Installation von Photovoltaik und Solarthermie erhoben worden.

### 5.5.1. Methodik

Wenn ein Dachpotenzial vorhanden ist, wird je nach Bautyp ein Teil der Dachfläche als potenzielle Fläche für aktive Solarenergie (Photovoltaik und Solarthermie) angenommen. Bei Wohngebäuden wird für solarthermische Anlagen pauschal eine Anlagengröße von 5 m<sup>2</sup> angenommen. Diese Fläche kann im Sommer den überwiegenden Anteil an Energie für die Warmwasseraufbereitung liefern. Eine größere Thermiefläche ist bei einer Unterstützung der Heizung im Winter möglich. Dies stellt aber immer eine individuelle Einzelfallentscheidung dar, die bei der Potenzialberechnung unberücksichtigt bleibt.

<sup>38</sup> Quelle: eigene Erhebung, eigene Darstellung

## 5.5.2. Ergebnisse

### Photovoltaik

Werden alle potenziellen Dächer mit PV-Anlagen belegt, beträgt die Fläche rund 15.979m<sup>2</sup>. Die installierte Leistung beträgt 2,83 MWp. Damit können rund 1.940 MWh pro Jahr produziert werden. Die Anlagen verursachen über die lebenszyklusweite Berechnung Treibhausgasemissionen von 122 Tonnen CO<sub>2</sub>aeq. Würde der Strom mit dem aktuellen bundesweiten Strommix erzeugt, würden die Emissionen 1.289 Tonnen CO<sub>2</sub>aeq betragen. Das Reduktionspotenzial beträgt also 1.167 Tonnen CO<sub>2</sub>aeq. Der Primärenergieeinsatz der PV-Anlagen beträgt rund 2.429 MWh. Die gleiche Stromproduktion im bundesweiten Stromnetz hätte einen Primärenergieeinsatz von rund 5.352 MWh. Die Einsparung an Primärenergie über PV betrüge zum aktuellen Zeitpunkt also etwa 2.923 MWh.

**Tabelle 8: Ergebnisse der PV-Potenziale<sup>39</sup>**

	Energie	GWP-Faktor	Ergebnis	KEV-Faktor	Ergebnis
Stromnetz		0,664 kg/kwh	1.289 to CO <sub>2</sub> /a	2,758 kWh/kWh	5.352 MWh
PV-Produktion	1.940 MWh	0,063 kg/kwh	122 to CO <sub>2</sub> /a	1,252 kWh/kWh	2.429 MWh
<b>Summe</b>			<b>1.167 to CO<sub>2</sub>/a</b>		<b>2.923 MWh</b>

### Solarthermie

Werden alle geeigneten Dächer mit **solarthermischen Anlagen** von 5m<sup>2</sup> pro Gebäude belegt, können rund 5.000m<sup>2</sup> installiert werden. Diese produzieren rund 2.117 MWh Wärme für die Trinkwarmwassererwärmung. Die Anlagen haben lebenszyklusweite THG Emission von 53 Tonnen CO<sub>2</sub>aeq. Würde die Wärme mit Erdgaskesseln erzeugt, würden die THG Emissionen 613 Tonnen CO<sub>2</sub>aeq betragen. Das Reduktionspotenzial beträgt also 560 Tonnen CO<sub>2</sub>aeq.

Der Primärenergieeinsatz der solarthermischen Anlagen beträgt rund 2.311 MWh. Die gleiche Wärmeproduktion mit Gaskesseln hätte einen Primärenergieeinsatz von rund 2.445 MWh. Die Einsparung an Primärenergie über Solarthermie wäre zum aktuellen Zeitpunkt also 145 MWh.

**Tabelle 9: Ergebnisse der solarthermischen Potenziale<sup>40</sup>**

	Energie	GWP-Faktor	Ergebnis	KEV-Faktor	Ergebnis
Erdgas-Kessel		0,290 kg/kwh	613 to CO <sub>2</sub> /a	1,160 kWh/kWh	2.445 MWh
Thermie	2.117 MWh	0,025 kg/kwh	53 to CO <sub>2</sub> /a	1,092 kWh/kWh	2.311 MWh
<b>Summe</b>			<b>560 to CO<sub>2</sub>/a</b>		<b>145 MWh</b>

<sup>39</sup> Quelle: GEMIS-Faktoren für GWP und KEV, eigene Erhebung, eigene Darstellung

<sup>40</sup> Quelle: GEMIS-Faktoren für GWP und KEV, eigene Erhebung, eigene Darstellung

## 5.6. Zusammenfassung der Potenziale (Wärme / Elektrizität)

Aus den Potenzialen zur Energieeinsparung bei Wärme und Elektrizität ergibt sich die potenzielle Reduktion der Wirkung von Emissionen treibhausrelevanter Gase.

- Bei einer moderaten Sanierung aller Gebäude im Quartier im Basisjahr, lässt sich die Nachfrage nach Wärmeenergie um 39%, die Nachfrage nach Elektrizität um 9% senken. Dies reduziert die Wirkung der Emissionen treibhausrelevanter Gase um 33%.
- Bei einer effektiven Sanierung der Bestandsgebäude beträgt die Senkung der Nachfrage bei der Wärme 74% und bei der Elektrizität 28%. Die Wirkung der Emissionen treibhausrelevanter Gase beträgt bei dieser Sanierung 64% im Vergleich zum Basisjahr.

Vor dem Hintergrund des Ziels der Bundesregierung, die CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2050 bezogen auf das Jahr 1990 auf 20% zu senken, müssen in den kommenden 30 Jahren effektive, also zukunftsweisende Gebäudesanierungen stärker vorangetrieben werden, um die Notwendigkeiten des Klimaschutzes einhalten zu können. Zusätzlich könnte eine weitere Treibhausgas-Einsparung erreicht werden, wenn die erneuerbaren Energien im Quartier stärker genutzt werden. Dies wären vor allem Photovoltaik, Solarthermie, Umweltenergie über Wärmepumpen und Biomasse.

### Einsparungen pro Jahr

Eine von der KfW vorgegeben Indikationen der Potenzialermittlung ist die Einsparung pro Jahr an End- und Primärenergie und Treibhausgasen. Diese bezieht sich auf den Zeitraum vom Basisjahr 2019 bis zum Zieljahr 2050. Es wird davon ausgegangen, dass das ermittelte Potenzial im Jahr 2050 erreicht wird. Aus diesen Rahmenbedingungen ergibt sich eine jährliche Reduktion nach Tabelle 10.

**Tabelle 10: Einsparungen pro Jahr**

	<b>Endenergie</b>	<b>CO<sub>2</sub></b>	<b>PEV</b>
<b>davon Wärme</b>	940 MWh	273 to CO <sub>2</sub> /a	1.163 MWh
<b>davon Strom</b>	42 MWh	25 to CO <sub>2</sub> /a	125 MWh
<b>Gesamt</b>	<b>982 MWh</b>	<b>298 to CO<sub>2</sub>/a</b>	<b>1.287 MWh</b>

## 5.7. Städtebauliche und strukturelle Optimierungspotenziale

Neben den oben beschriebenen Möglichkeiten zur Verbesserung des Wärme- und Stromenergieverbrauchs können nicht-gebäudebezogene städtebauliche und strukturelle Maßnahmen ebenfalls begrenzt zur Energieeinsparung beitragen. Die größten Potenziale liegen in der Stärkung des Umweltverbundes. Handlungsoptionen, um die Attraktivität des Zufußgehens, Radfahrens und der ÖPNV-Nutzung zu erhöhen, bestehen vor allem in der Verbesserung der infrastrukturellen Ausstattung des Quartiers für diese Verkehrsmittel, im Abbau von Barrieren, der Erhöhung der Verkehrssicherheit und der Verbesserung von Anbindungen wichtiger Anlaufpunkte (vgl. dazu insbesondere Kap. 3.5).

## 6. Leitbild, Entwicklungsziele und Handlungsempfehlungen

Um das Untersuchungsgebiet auch im Sinne des Klimaschutzes weiterzuentwickeln, gilt es die Gebäude, Freiflächen und Verkehrsanlagen im Hinblick auf eine nachhaltige Mobilität, einen geringen Energieverbrauch und eine hohe Aufenthaltsqualität im Nahbereich weiterzuentwickeln.

### 6.1. Städtebauliche Entwicklungsziele und Handlungsempfehlungen

Um Einzeleigentümer zu eigenen Investitionen zu motivieren, ist es wichtig auch als Gemeinde Investitionen im Quartier zu tätigen und damit ein Zeichen der Erneuerung zu setzen. Daher sollten ohnehin anstehende Maßnahmen in der Gemeinde (Erneuerung von Straßen und Fußwegen, barrierefreie Anpassung von Bushaltestellen oder Umgestaltung von Grün- und Spielflächen) hinsichtlich einer prioritären Umsetzung im Quartier geprüft werden. Für die Umsetzung von Maßnahmen sollte darüber hinaus die Inanspruchnahme weiterer Fördermittel geprüft werden. Hinweise dazu finden sich in Kapitel 7 Maßnahmenkatalog / Maßnahmensteckbriefe.

#### 6.1.1. Bevölkerung und Demographie

##### Zielgruppenspezifische Kommunikationsstrategie für die Sanierungsberatung

Für die energetische Erneuerung der Gebäude sind die Eigentümerinnen und Eigentümer zuständig. Während eine umfassende Sanierung eines Gebäudes häufig im Rahmen eines Eigentümerwechsels erfolgt, werden Maßnahmen der Instandsetzung oder einzelne Erneuerungsmaßnahmen (Austausch der Heizung, neue Fenster etc.) stetig durchgeführt. Außerdem erfolgt eine barrierefreie Anpassung des Gebäudes in der Regel dann, wenn diese aufgrund von altersbedingten Einschränkungen erforderlich wird.

Mit der Sanierungsberatung gilt es daher verschiedene Zielgruppen zu erreichen:

- Erwerber von Bestandsimmobilien im Quartier, die frühzeitig von der Möglichkeit der Energieberatung erfahren sollten, um diese rechtzeitig vor Sanierungsbeginn in Anspruch nehmen zu können
- Ältere Bewohnerinnen und Bewohner, die sich mit dem Thema der Barrierefreiheit befassen, sowie
- Alle anderen Bewohnerinnen und Bewohner, die kleinere Maßnahmen ins Auge fassen.

Um wirkungsvoll zu sein, sollten die unterschiedlichen Gruppen der Hauseigentümer durch verschiedene Kanäle angesprochen werden. Gleichzeitig sollte geprüft werden, inwieweit Themen wie Energieberatung, Barrierefreiheit und Sicherheit miteinander verknüpft werden können.

#### 6.1.2. Siedlungsstruktur und Bebauung

##### Sicherung der örtlichen Nahversorgung und Nutzung von Brachen und Leerstand

Gemäß Einzelhandelskonzept der Gemeinde Ritterhude ist Einzelhandel im Sinne einer wohnortnahen Nahversorgung außerhalb des Ortszentrums zulässig, wenn ein versorgungsstruktureller Bedarf ersichtlich ist und negative Auswirkungen auf das Hauptgeschäftszentrum vermieden werden. Davon wird regelmäßig bei Betrieben ausgegangen, die eine Verkaufsfläche von 800m<sup>2</sup> nicht überschreiten.

Der vorhandene Einzelhandelsbetrieb erfüllt dieses Kriterium zwar, hat jedoch bereits aufgrund der zu geringen Verkaufsfläche Verlagerungsabsichten geäußert. Im Falle einer Schließung des Betriebs sollte geprüft werden, inwieweit einer Nachnutzung durch einen ähnlichen Betrieb oder einer Erweiterung möglich ist.

## **Diversifizierung der Wohnangebote**

Zwar verfügt das Untersuchungsgebiet über eine gewisse Mischung von Wohnformen, dennoch überwiegt das Einfamilienhaus. Gerade für die ältere Bevölkerung werden jedoch zunehmend kleinere, seniorengerechte Wohnungen interessant, die auch im höheren Alter einen Verbleib im Quartier ermöglichen. Diese können bspw. auch mit individuellen Pflegeangeboten kombiniert werden.

Auch jüngere „Starter“-Haushalte benötigen zunächst kleinere Wohnungen im Geschosswohnungsbau. Es ist daher sinnvoll zu prüfen, ob ausreichend große und städtebaulich geeignete Flächen innerhalb des Untersuchungsgebietes für den Geschosswohnungsbau planungsrechtlich vorbereitet werden können.

Mit Blick auf die Herstellung bezahlbarer Wohnungen wird zudem empfohlen bei größeren Projekten - beispielsweise nördlich des Bahnhofs - auf den Bau von geförderten Wohnungen hinzuwirken. Durch das Wohnraumversorgungskonzept des Landkreises Osterholz liegen die entsprechenden Voraussetzungen für die Inanspruchnahme von Fördermitteln der NBank vor.

## **Verbesserung der Barrierefreiheit der Gebäude**

Ähnlich wie auch Maßnahmen der energetischen Sanierung werden auch Maßnahmen zur Reduzierung von Barrieren im Wohnbereich, das heißt zum altersgerechten Umbau, durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) mittels eines Zuschusses oder eines Kredits gefördert. Neben Umbauten im Gebäudeinnenbereich können auch Wege zu den Gebäuden oder die Umgestaltung des Eingangsbereichs Gegenstand der Förderung sein. Die geplante Energieberatung (s. u.) sollte daher auch Maßnahmen zur Reduzierung von Barrieren im Innen- und Außenbereich gleichermaßen berücksichtigen.

### **6.1.3. Grün- und Freiflächen**

#### **Klimaangepasste Verbesserung der Aufenthaltsqualität von Grün- und Freiflächen**

Die Gemeinde Ritterhude hat im Jahr 2011 unter Beteiligung der Bevölkerung ein Konzept zu einer Spielleitplanung erarbeitet, das die Beurteilung aller Spielräume in der Gemeinde zum Gegenstand hatte und Empfehlungen zu deren Erneuerung beinhaltet.

Um die Sanierungsmaßnahme auch im öffentlichen Raum sichtbar zu machen, erscheint es sinnvoll, die in der Spielleitplanung vorgeschlagenen Maßnahmen (Öffnung der Kita- und Schulspielflächen, Umgestaltung der Spielflächen am Mühlenberg) prioritär innerhalb des Untersuchungsgebietes umzusetzen.

Durch die Gestaltung attraktiver Freiflächen gilt es in diesem Zusammenhang auch die Aufenthaltsqualität für alle Altersgruppen zu stärken. Die Erfordernisse der Anpassung an den Klimawandel durch Schaffung eventuell notwendiger Regenrückhaltungsmöglichkeiten bei Starkregenereignissen oder die Pflanzung neuer Bäume auf den teilweise vegetationsarmen Flächen sind dabei zu berücksichtigen.

Neben den Spielflächen sollten auch die kleinen Grünzüge und Grünflächen (bspw. an den Treppenaufgängen) attraktiviert und bessere Verweilqualitäten erhalten.

#### **Vermeidung der Überhitzung von Straßenräumen**

Ein Großteil der Quartiersstraßen ist baumlos, was in den Sommermonaten zur stärkeren Erhitzung der Siedlungsräume führen kann. Aufgrund stellenweise vergleichsweise breiter Straßen (z.B. Ahornstraße oder einige Straßen der Siedlung Am Großen Geeren), ist es sinnvoll die Straßen im Sinne einer Anpassung an den Klimawandel durch Straßenbäume zu begrünen und damit sowohl den Siedlungsraum vor zu starker Hitze in den Sommermonaten zu schützen als auch einen Beitrag zur CO<sub>2</sub>-Absorption zu leisten. Hierfür sind standortgerechte Baumarten sinnvoll, die mit dem zukünftigen Klima umgehen können.

#### **6.1.4. Mobilität und Verkehrsangebot**

Im Hinblick auf eine nachhaltige, das Klima schützende Mobilität kommt der Stärkung des sogenannten Umweltverbundes (d. h. des ÖPNV, Rad- und Fußverkehrs) eine besondere Bedeutung zu.

##### **Attraktivierung des ÖPNV**

Die ÖPNV-Anbindung des Untersuchungsgebietes, ist bereits von guter Qualität kann aber noch in einigen Aspekten optimiert werden. Dies betrifft die Taktung der SPNV-Verbindung und des Bürgerbusses sowie den barrierefreien Umbau der meisten Haltestellen inkl. deren Ausstattung mit einem Witterungsschutz und Sitzgelegenheiten.

##### **Verbesserung der Fußwegeverbindungen**

Obwohl sich das Untersuchungsgebiet aufgrund seiner Nähe zum Ortszentrum und zum Bahnhof sehr gut zum Zufußgehen eignet, ist dieses zurzeit aufgrund von schmalen Trottoirs, unbefestigten Fußwegen, Stufen und Sperren wenig attraktiv. Insbesondere wichtige Quartiersverbindungen in das Ortszentrum und zum Bahnhof sowie zu den zentralen und sozialen Einrichtungen sollten daher verbessert und möglichst barrierefrei hergestellt werden. Dabei sollten auch die Ergebnisse des Projektes „Aktiv mobil - länger gesund“ berücksichtigt werden.

Die nachträgliche Ausstattung der beiden Treppenanlagen mit einer Schiebehilfe wurde bereits durch die Gemeinde geprüft. Diese lässt sich nicht realisieren, da die Treppenanlagen zu lang sind und ein zu steiles Gefälle haben, um ein gefahrloses Schieben von Kinderwagen oder Fahrrädern sicherzustellen. Die Herstellung einer Rampeanlage ist aufgrund der Grundstückszuschnitte nicht möglich.

##### **Weiterentwicklung der Radwegeverbindungen**

Radfahren ist insbesondere in kleineren Gemeinden wie Ritterhude, in denen die Wege kurz sind, eine wichtige Alternative zum Zufußgehen. Daher stellt der Ausbau der Radwege bezogen auf Verkehrssicherheit und Nutzungsqualität einen wertvollen Baustein einer nachhaltigen Nahmobilität dar.

Grundlage dafür sollte ein Radverkehrskonzept darstellen, das Maßnahmen des Radverkehrs im Netzzusammenhang betrachtet und priorisiert. Auch dieses kann auf Erkenntnissen aus dem Projekt „Aktiv mobil - länger gesund“ aufbauen. Im Untersuchungsgebiet sind insbesondere die Radwege an den Hauptstraßen und Haupterschließungsstraßen neu herzustellen oder zu verbessern, die Nutzbarkeit von straßenunabhängigen Wegeverbindungen für Radfahrer durch neue Oberflächengestaltung und Abbau von Sperren und Stufen zu optimieren und Querungsstellen für Radfahrer und Fußgänger zu verbessern.

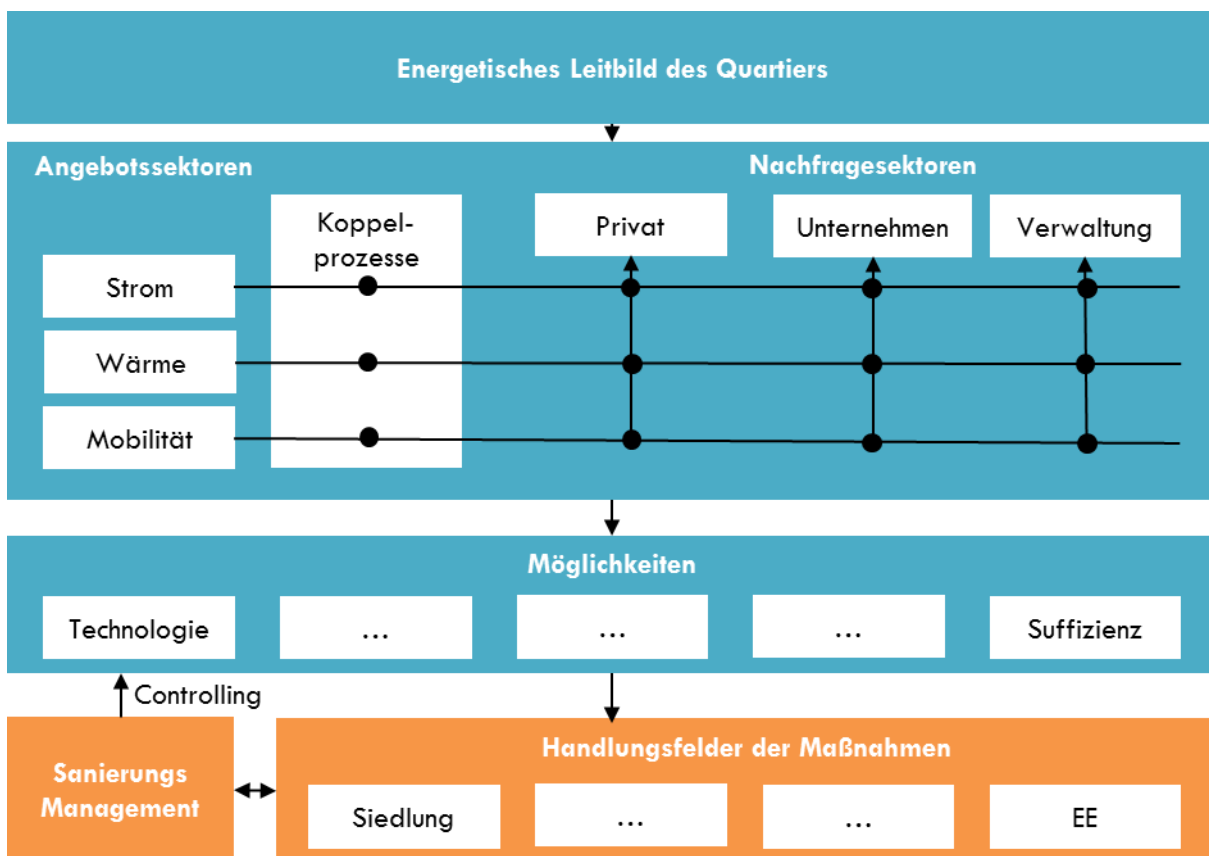
## 6.2. Energetisches Leitbild und Handlungsempfehlungen

### 6.2.1. Methodik

Um die für den Klimaschutz notwendigen Ziele zu erreichen (vgl. Kap. 2.1) ist es sinnvoll eine strukturelle Vorgehensweise für das Sanierungsmanagement zu entwickeln. Hierfür wird ein (Energie- und Klimaschutz-) Leitbild für das Quartier vorgeschlagen, in dem qualitativ der Entwicklungskorridor formuliert ist. Dieses beinhaltet die folgenden Aspekte:

- Die „physikalische“ Ebene des Quartiers mit den Nachfrage- und Angebotssektoren der Energieströme und den Koppelprozessen der Sektoren,
- die daraus abgeleiteten Möglichkeiten vom physikalisch-technischen Rahmen bis zu den soziokulturellen Möglichkeiten sowie
- die Maßnahmen des Sanierungsmanagements.

Abbildung 44: Grundstruktur für die Herleitung der Maßnahmen und das Sanierungsmanagement



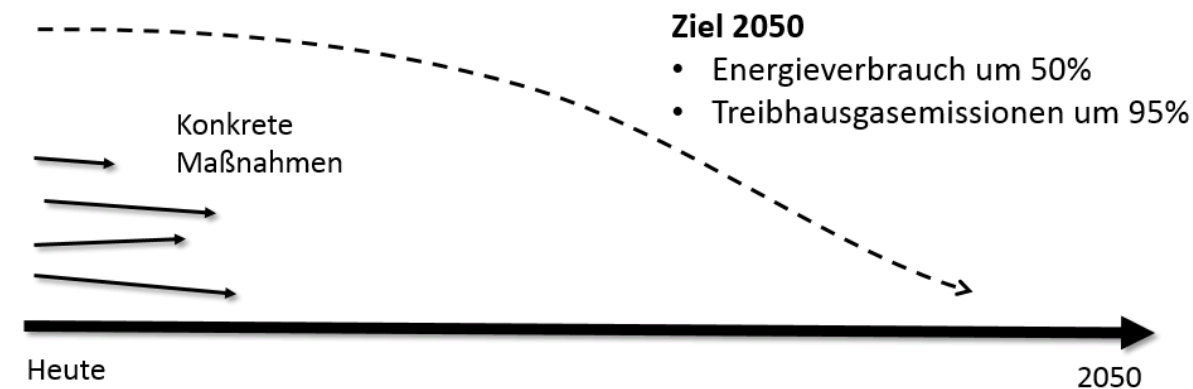
Für die Erreichung der Einzelziele werden Möglichkeiten aufgezeigt. Diese reichen von reinen technologischen Möglichkeiten bis zu Handlungsansätzen im Bereich Suffizienz und Nutzerverhalten. Daraus leiten sich die abgestimmten Maßnahmen ab, die durch das Sanierungsmanagement in den nächsten Jahren zu bearbeiten sind. Über das Controlling werden die Maßnahmen auf ihre Wirkung überprüft.

### 6.2.2. Energie- und Klimaschutzleitbild

Das Ziel der Bundesregierung ist die Reduktion der THG-Emissionen um 80% bis 2050. Darauf basiert auch das Förderprogramm 432 der KfW. Um dieses Ziel zu erreichen wird davon ausgegangen, dass der bundesweite Energieverbrauch halbiert werden muss. Werden diese Ziele auf das Quartier übertragen, bedeutet dies:

- Ein nahezu klimaneutraler Gebäudebestand bis 2050 durch energetische Sanierung und Nutzerverhalten,
- Nutzung der Gebäude für erneuerbare Energietechnik, Installation von Photovoltaik, Solarthermie, Wärmepumpen (Umweltenergie) und biogene Heizquellen für die Energieversorgung, aktuell für die Wärmeproduktion in Zukunft auch für die Elektromobilität,
- Stärkung der Nahmobilität im Quartier zu den täglichen Wohnfolgeeinrichtungen (Einkaufen, Bildungstätten usw.),
- Nutzung der Gärten und öffentlichen Grünflächen für die Biomasseproduktion zum Essen und Verbrennen sowie
- Reduktion der „grauen Energien“ und der „ökologischen Rucksäcke“ über die Verringerung der Anzahl der Objekte/Dinge/Produkte (private und öffentliche Räume) und die Transformation zu Produkten mit einem geringeren ökologischen Rucksack.

Abbildung 45: Klimaschutzleitbild



### 6.2.3. Möglichkeiten

Die Spanne der Möglichkeiten bewegt sich zwischen rein technischen wie „Gebäudedämmung“ bis hin zu Möglichkeiten im soziokulturellen Bereich über die Suffizienz. Die technisch-physikalische Form des Klimaschutzes ist die energetische Sanierung des Gebäudes. Ein suffizientes Verhalten bedeutet mit Energie sparsam umzugehen, beispielsweise durch gezieltes Heizen. Durch die im Mittel der Heizperiode deutlich geringeren Raumtemperaturen wird der Transmissionswärmeverlust ebenfalls reduziert.

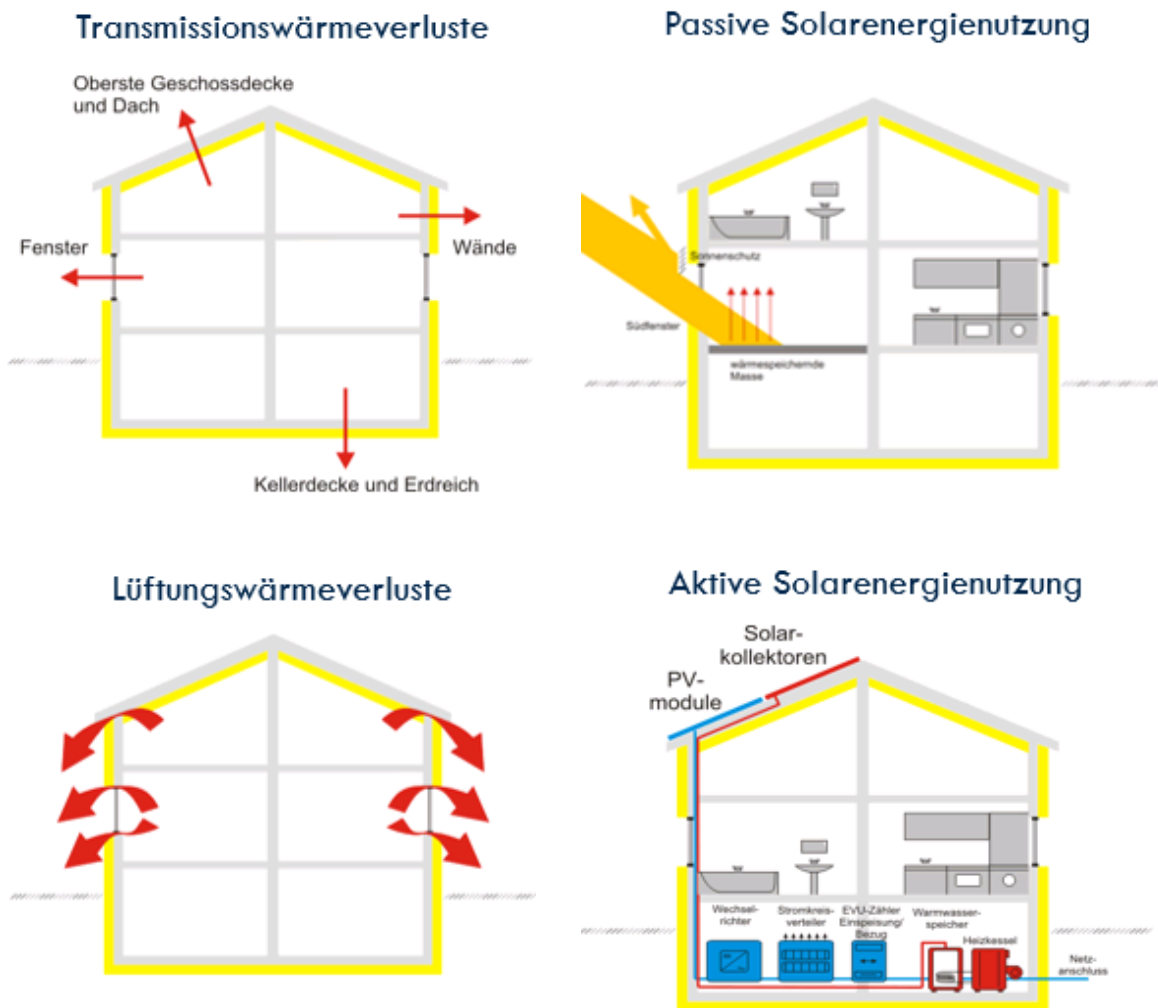
Sinnvoll ist es in allen Handlungsfeldern eine gute Kombination aus technischen und soziokulturellen Aktivitäten zu finden und über das Sanierungsmanagement zu aktivieren. Beim Beispiel PKW wäre es beim nächsten Kauf die kraftstoffsparende Variante, die tägliche Mobilität wird mit gut machbaren Wegen zu Fuß oder mit dem Rad kombiniert.

## Technische Möglichkeiten: Beispiel Wärme bei Wohngebäuden

Im Nachfragesektor Wärme der Wohngebäude ist das bundesweite Ziel ein nahezu klimaneutraler Gebäudebestand. Dies wird im Wesentlichen durch die Reduktion der Energienachfrage erreicht, die restliche benötigte Energie würde durch erneuerbare Energie bereitgestellt.

Dabei erschließen sich viele Möglichkeiten dieses Teilziel zu erreichen. Beispielsweise wird über eine Dachdämmung der Transmissionswärmeverlust durch das Bauteil Dach verringert. Weitere Maßnahmen können sein: Fensteraustausch, Fassadendämmung, Dämmung der Kellerdecke usw. Der Maßnahmenkatalog kann im Rahmen eines Sanierungsmanagements auf diese Weise bis zu Umsetzung durchdekliniert werden.

Abbildung 46: Technische Möglichkeiten



## Soziokulturelle Möglichkeiten

Nach dem holistischen Ansatz hat eine Person einen individuellen und einen kollektiven Bezug. Als in einem sozialen Kontext aufgewachsenes Individuum nimmt jede Person eine Haltung ein, die durch ihre individuelle Lebensbiografie im gesellschaftlichen Kollektiv geprägt ist. Jede individuelle Haltung ist also als einmalig zu betrachten. Dies trifft auf die Bewohner im Quartier ebenso zu, wie auf die Unternehmer und sonstigen „Stakeholder“ im Umgang mit dem Quartier.

Abbildung 47: Soziokulturelle Möglichkeiten



## Urbanes Wohnen und Arbeiten mit wenig Fläche

Eine städtebauliche Aufgabe wäre es das Wohnumfeld so zu gestalten, dass Bedürfnisse der Bewohner auch über den öffentlichen Raum und deren Funktionalität gedeckt werden können. Die Annahme der öffentlichen Infrastruktur als persönliches Wohnumfeld könnte Potenzial schaffen, die Bedürfnisse nach eigenem Wohnraum zu verändern. Eine weitere Möglichkeit im Bereich Suffizienz wäre daher die Reduktion der Wohnfläche pro Einwohner.

## Kommunikation

Bei einem Sanierungsmanagement würde über eine geeignete Kommunikation mit den Bürgern, Unternehmern und Gemeinschaften das Thema Klimaschutz und Energieeinsparung verankert werden. Die Instrumente des Sanierungsmanagements gehen von sensibilisierenden Einzelgesprächen über Veranstaltungen bis zu Fördermechanismen wie finanzielle Unterstützung. Aus einem heterogenen Meinungsbild unterschiedlichster zum Teil gegenläufiger Interessen bildet sich idealerweise über ein Quartiersmanagement eine Gemeinschaft, die bezogen auf den Klimaschutz ein gemeinsames Wertesystem teilt und die grundsätzlich den Zielen des Klimaschutzes, der Energiewende sowie der städtebaulichen Entwicklung zustimmt, und dafür eine gemeinsame Strategie entwickelt und umsetzt. Geeignete äußere Rahmenbedingungen wie eine monetäre Unterstützung fördern den inneren Entwicklungsprozess.

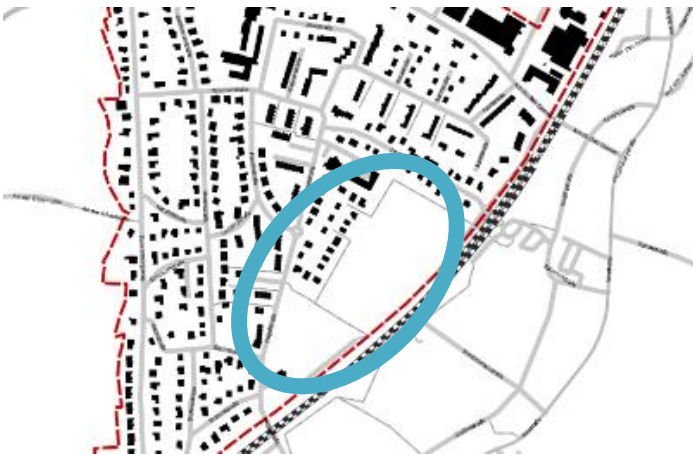
## 7. Maßnahmenkatalog / Maßnahmensteckbriefe

Die auf die oben beschriebenen Entwicklungsziele ausgerichteten Maßnahmen werden im folgenden Kapitel in Form von „Steckbriefen“ beschrieben. Diese werden unterteilt in die Handlungsfelder Siedlungsstruktur und Bebauung, Mobilität, Gebäudeenergie, Versorgungstechnik, Zusammenarbeit und Förderprogramme.

Die Maßnahmensteckbriefe sind wie folgt untergliedert:

- Nummerierung / Bezeichnung: ordnet die Maßnahme einem Handlungsfeld zu
- Verortung: bei einer möglichen räumlichen Verortung wird diese hier textlich dargestellt
- Ziel / Zielgruppe: beschreibt die mit der Maßnahme angestrebten Ziele und benennt Akteure und Partner an die sich die Maßnahme richtet
- Priorität: schreibt der Maßnahme die Priorität gering, mittel oder hoch zu
- Kurzbeschreibung: beschreibt die Maßnahme zusammenfassend
- Mögliche Effekte / CO<sub>2</sub>-Einsparpotenzial: gibt mögliche Effekte und ggf. auch die damit verbundene Höhe des Einsparpotenzials für den CO<sub>2</sub>-Ausstoß wieder
- Kosten: beziffert die mit der Maßnahme verbundenen Kosten bzw. Aufwendungen
- Finanzierung / Förderung: benennt mögliche Finanzierungs- und Förderquellen der Maßnahme
- Umsetzungszeitraum: gibt einen möglichen oder notwendigen Zeitraum für die Umsetzung der Maßnahme an
- Akteure: nennt die für die Umsetzung notwendigen Akteure
- Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse: benennt und bewertet mögliche Risiken oder Hemmnisse bei der Maßnahmenumsetzung
- Status / Nächste Schritte: enthält den aktuellen Stand der Vorbereitung oder Umsetzung der Maßnahme sowie die notwendigen Schritte für die Umsetzung der Maßnahme

## 7.1. Siedlungsstruktur und Bebauung

SB1 - Rahmenplanung Südlicher Mühlenberg als „Energie-Plus Quartier“	
Ziel	Entwicklung eines Konzeptes für eine klima-, sozial- und seniorengerechte Wohnsiedlung auf der Potenzialfläche nord-westlich des Bahnhofs (niedrigste Energienachfrage, hohe EE-Produktion)
Zielgruppe	Für die Rahmenplanung: Gemeinde, für die neuen Wohnungen: ältere und jüngere Haushalte mit geringen und mittleren Einkommen
Priorität	Hoch
Kurzbeschreibung	
<p>Die Gemeinde verfügt über eine zentral gelegene und sehr gut durch den SPNV erschlossene Fläche nördlich des Bahnhofpunktes, unmittelbar angrenzend an das zukünftige Sanierungsgebiet (vgl. Maßnahme F2), die sich im Eigentum der Gemeinde und der Kirche befindet.</p> 	
<p>Aufgrund ihrer zentralen Lage eignet sich die Fläche in besonderem Maße für eine bedarfsgerechte Ergänzung des Wohnungsangebotes im Quartier. Darüber hinaus kann die bauliche Entwicklung ein Leuchtturmprojekt eines energieoptimierten Quartiers darstellen, das einen Vorbildcharakter für die Gemeinde hat. Daher wird vorgeschlagen das Gebiet als „Energie-Plus Baugebiet“ zu entwickeln, bei dem die folgenden Prinzipien berücksichtigt werden:</p> <p><b>Physikalisch-technisches Grundprinzip „Energie-Plus Quartier“</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Niedrigste Energienachfrage Wärme, Elektrizität und Mobilität (mind. Passivhausstandard, Stromsparendste Haushaltsgeräte, Gute Nahmobilität über Fuß- und Radwege zu den Wohnfolgeeinrichtungen, guter ÖPNV über die Erreichbarkeit des Haltepunkts, besserer Takt auf der Strecke, Lademöglichkeiten für Elektrofahrzeuge)</li> <li>• Baustoffliche Optimierung über den Lebenszyklus (mögl. THG-arme Baustoffe, Holzbauweise, wenig Beton bei der Freiraumgestaltung)</li> <li>• Energie elektrisch und thermisch speichern (gebäudeweise Speicherung, Elektroautos bidirektional als Speicher einbinden, Quartiersspeicher zur Einbindung von EE-Strom aus der Region zur Optimierung der quartiersweiten Residuallast, Schnellademöglichkeit 150 kW von Elektrofahrzeugen)</li> <li>• Wärme über Wärmepumpen erzeugen (niedrigste Systemtemperaturen für Heizung und Warmwasser, mechanische Trinkwasserhygienisierung über Ultrafiltration)</li> <li>• Dächer und Fassaden von Gebäuden und Freiraummöblierung werden zur Energieerzeugung genutzt (EE über PV, Wärmepumpen zur Nutzung der Umweltwärme, evtl. Thermie wenn nötig)</li> <li>• Energiemanagement (Kundenanlage nach §3 EnWG, Nutzerverhalten integrieren über KI, Deep Learning, Wetterdaten nutzen zur Vorkonditionierung der Räume usw.)</li> </ul> <p><b>Nutzerverhalten und Lebensstil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• (Fast) alle zusätzlichen Dienstleistungen sind freiwillig, auch die niedrigeren Energiekosten über die Kundenanlage</li> <li>• Urban Gardening ist möglich (z.B. Treibhäuser auf den Dächern für lokale Gemüsezuucht?)</li> <li>• Sprachbots für den Abruf von digitalen Dienstleistungen (am Sonntag kommt die Oma, da bräuchte ich 24°C im Wohnzimmer -&gt; OK stellen wir bereit.), (Morgen möchte ich von ... bis nach ... Wie komme ich das hin -&gt; OK, das E-Fahrzeug steht mit einer Ladung von ...km bereit. Der Zugangscode ist..., Die Buchungsbestätigung liegt in der Quartiersapp)</li> </ul>	

### Planerische Prozesse

- Rahmenplanung
- Grundstücksvergabe nach Konzept oder Entwicklung durch die Gemeinde
- Aufstellung B-Plan und eventuell Städtebaulicher Vertrag
- Energiekonzept für das „Energie-Plus Quartier“

Die Rahmenplanung für die Fläche ist im Zusammenhang mit dem integrierten Gemeindeentwicklungskonzept vergeben worden. Das Energiekonzept ist im Anschluss daran weiter zu konkretisieren.

### Mögliche Effekte / Einsparpotenzial

Das Angebot neuer Wohnungen kann den Generationswechsel befördern. Die energiesparende Bauweise (geringste THG Emissionen über niedrigste Energienachfrage und einen hohen Anteil erneuerbarer Energie) kann zum Vorbild für weitere Neubauprojekte in der Gemeinde werden. Von neuen Angeboten der Mobilität (Ladeinfrastruktur, Carsharing) profitiert auch das angrenzende Sanierungsgebiet.

Kosten	Für die Rahmenplanung rund 4.500 €, für die Umsetzung energetischer Maßnahmen derzeit nicht abschätzbar
Finanzierung / Förderung	<u>Rahmenplanung:</u> Gemeinde als Baustein des integrierten Gemeindeentwicklungskonzeptes <u>Spätere Umsetzung:</u> öffentliche und private Investitionen, Fördermittel NBank, KfW-Mittel (z.B. IKK - Energetische Stadtsanierung - Quartiersversorgung (Investitionen in energieeffiziente Versorgungssysteme (Kredit und max. 10% Tilgungszuschuss) KfW 201), weitere Fördermöglichkeiten für das Energiekonzept recherchieren (evtl. Landesenergieagentur)
Umsetzungszeitraum	Idee und Grundkonzept (Rahmenplanung) ab Beginn Sanierungsmanagement
Akteure	Gemeindeverwaltung, Gemeinderat, Grundstückseigentümer, Energieversorger, Fachgutachter

### Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse

Politischer Wille für die Umsetzung

### Status / Nächste Schritte

Rahmenplanung unter Beteiligung von Politik und Bürgerinnen und Bürgern, Beschluss der Politik für die Umsetzung als Energie Plus Quartier, anschließend Konkretisierung des Energiekonzeptes und Entwicklung des Quartiers

<b>SB2 - Quote für bezahlbare Wohnungen im Neubaugebiet</b>	
Ziel	Erhöhung der Zahl preiswerter Wohnungen, insbesondere für Senioren und kleinere Haushalte, zur Beförderung des Generationswechsels
Zielgruppe	Gemeinde, zukünftige Bauträger
Priorität	Hoch
<b>Kurzbeschreibung</b>	
<p>Um den Generationswechsel im Quartier zu erleichtern und für am Umzug interessierte Senioren ein angemessenes Angebot zu schaffen, ist es wichtig, dass im Quartier oder in der Nachbarschaft ausreichend kleine und bezahlbare Wohnungen vorhanden sind. Die nördlich des Bahnhaltelpunktes liegenden Flächen bieten ein großes Potenzial für neue, seniorengerechte und preiswerte Wohnungen.</p> <p>Es sollte im Städtebaulichen Vertrag darauf hingewirkt werden, dass ein noch durch die Gemeinde zu bestimmender Teil der Wohnungen entweder öffentlich gefördert wird oder dass ein entsprechender Mietpreis über eine gewisse Laufzeit nicht überschritten wird. Damit werden die Bauträger verpflichtet preiswerten Wohnraum zu schaffen, der zur Versorgung gering verdienender Haushalte beiträgt.</p>	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
Im Hinblick auf die Quartiersentwicklung können geförderte und seniorengerechte Wohnungen einen Beitrag leisten, den Generationswechsel - und damit auch eine in diesem Zusammenhang stattfindende energetische Gebäudesanierung - zu erleichtern.	
Kosten	Keine
Finanzierung / Förderung	Personalmittel der Gemeinde
Umsetzungszeitraum	Mittelfristig, in Abhängigkeit von der Entwicklung der Fläche
Akteure	Gemeindeverwaltung, Gemeinderat
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
<p>Einschätzung der Umsetzbarkeit: leicht  Hemmnisse: personelle Kapazitäten im Bauamt</p>	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Prüfung der Entwicklung der Fläche zwischen Bahn und Herrnhuter Straße bezogen auf die Herstellung preiswerter/öffentlich geförderter Wohnungen im Zusammenhang mit der Maßnahme SB1, Erarbeitung einer Beschlussvor-	

<b>SB3 - Erneuerung der Spielplätze am Mühlenberg</b>	
Ziel	Attraktivierung der öffentlichen Räume am Mühlenberg für alle Generationen zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Quartier
Zielgruppe	Gemeinde, Nutzerinnen und Nutzer (Kinder und Eltern, Jugendliche, Senioren)
Priorität	Hoch
<b>Kurzbeschreibung</b>	
<p>Die Quartiersanalyse hat gezeigt, dass der Generationswechsel am Mühlenberg in den letzten Jahren an Fahrt aufgenommen hat. Gleichzeitig finden sich dort einige Spielflächen im öffentlichen Eigentum, die Gestaltungs- und Nutzungsdefizite aufweisen. Unter diesen Flächen kommt dem Spielplatz an der Jahnstraße eine besondere Bedeutung zu. Mit seiner Lage an der Verbindung zur Siedlung Am Großen Geeren, die durch Spielplätze unterversorgt ist, sowie seiner Größe, verfügt er über ein hohes Potenzial zur Versorgung des nördlichen Mühlenbergs sowie der Siedlung Am Großen Geeren mit Spiel- und Aufenthaltsmöglichkeiten und Verweilmöglichkeiten für ältere Menschen. Die Lage am Hang ermöglicht eventuell die Entwicklung neuer naturnaher Spielangebote.</p> <p>Um das Angebot an Spielmöglichkeiten zu erweitern, sollte neben der Umgestaltung des Spielplatzes Jahnstraße auch die Öffnung der Spielflächen der Grundschule sowie der Kita am Bunkenburgsweg geprüft werden.</p> <p>Perspektivisch und im Zusammenhang mit der Entwicklung der Freifläche nördlich der Bahnlinie (vgl. Maßnahme SB2) ist auch die Spielfläche am Herrnhuter Weg umzugestalten.</p>	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
Verbesserung der Nutzbarkeit wohnungsnaher Aufenthaltsräume.	
Kosten	60.000 Euro (Größe des Spielplatzes rund 1.200m <sup>2</sup> )
Finanzierung / Förderung	100% durch die Gemeinde
Umsetzungszeitraum	Mittelfristig
Akteure	Gemeinde, Bürgerinnen und Bürger des Quartiers
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
<p>Einschätzung der Umsetzbarkeit: mittelschwer  Hemmnisse: Finanzierbarkeit und personelle Kapazitäten der Gemeinde</p>	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Interne Abstimmung über weiteres Vorgehen in der Gemeinde, Erarbeitung einer Finanzierungsgrundlage, Beauftragung eines Umsetzungskonzeptes für die Umgestaltung des Spielplatzes Jahnstraße mit integriertem Beteiligungskonzept	

<b>SB4 - Straßenbaumkonzept</b>	
Ziel	Verbesserung der Freiraumqualitäten der öffentlichen Straßenräume im Hinblick auf eine Anpassung an den Klimawandel (Verschattung)
Zielgruppe	Gemeinde
Priorität	Mittel
<b>Kurzbeschreibung</b>	
<p>Die Mehrzahl der Straßenräume im Untersuchungsgebiet verfügt über keinen oder nur vereinzelt Baumbestand. Insbesondere in sommerlichen Hitzeperioden kann sich die fehlende Verschattung nachteilig auf die Gesundheit der Anwohnenden auswirken.</p> <p>Das Straßenbaumkonzept hat daher eine Prüfung der Eignung der teilweise sehr breiten Straßenräume für eine Bepflanzung zum Gegenstand. Dabei sind auch die dort verlaufenden Leitungen sowie die Funktion von Straßen als überörtliche Wegeverbindung zu berücksichtigen. Das zu erstellende Konzept muss zudem Aussagen zu geeigneten Baumarten enthalten.</p>	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
Verschattung von Straßenräumen, Verbesserung der kleinklimatischen Bedingungen im Quartier	
Kosten	15.000 EURO
Finanzierung / Förderung	100% durch die Gemeinde
Umsetzungszeitraum	Mittelfristig
Akteure	Gemeinde, Bürgerinnen und Bürger des Quartiers
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
<p>Einschätzung der Umsetzbarkeit: mittelschwer</p> <p>Hemmnisse: Finanzierbarkeit, Leitungstrassen innerhalb der Straßenräume, Akzeptanz bei Anliegern</p>	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Interne Abstimmung über weiteres Vorgehen in der Gemeinde, Erarbeitung einer Finanzierungsgrundlage, Beauftragung Konzept	

## 7.2. Mobilität

<b>M1 - Aufwertung der grünen Wegeverbindungen durch Instandsetzung</b>	
Ziel	Verbesserte Nutzbarkeit und Aufenthaltsqualität der Fuß- und Radwegeverbindungen
Zielgruppe	Gemeinde
Priorität	Hoch
<b>Kurzbeschreibung</b>	
<p>Die straßenunabhängigen, im gemeindlichen Eigentum befindlichen Wegeverbindungen sind in schlechtem baulichen Zustand, teilweise unversiegelt, teilweise durch Barrieren und Sperren verstellt. Um den Rad- und Fußverkehr innerhalb des Quartiers zu fördern, ist daher eine Befestigung der Wege, die Gestaltung der angrenzenden Grünflächen sowie stellenweise auch der Abbau von Absperreinrichtungen erforderlich.</p> <p>Da eine Ergänzung der beiden vorhandenen Treppenanlagen durch rollstuhlgerechte Rampen aufgrund des starken Gefälles sowie der Grundstückszuschnitte nicht möglich ist, sollen diese durch eine Erneuerung des Handlaufs, Sitzgelegenheiten in der Mitte und eine Erneuerung von Stufen instandgesetzt und in ihrer Nutzbarkeit verbessert werden.</p>	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
Erhöhung des Anteils des Fußgänger- und Radverkehrs im Quartier	
Kosten	20.000 Euro
Finanzierung / Förderung	Die Umsetzung von Maßnahmen kann durch den KfW-Kredit 233 - IKK barrierearme Stadt unterstützt werden. Dieser ermöglicht eine Kreditfinanzierung von bis zu 100%.
Umsetzungszeitraum	Mittelfristig
Akteure	Gemeinde, Bürgerinnen und Bürger des Quartiers
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
<p>Einschätzung der Umsetzbarkeit: mittelschwer  Hemmnisse: Finanzierbarkeit und personelle Kapazitäten der Gemeinde</p>	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Interne Abstimmung über weiteres Vorgehen in der Gemeinde, Erarbeitung einer Finanzierungsgrundlage, Entwicklung von Prioritäten und entsprechenden Umsetzungsplanungen	

<b>M2 - Konzept zur Barrierefreiheit</b>	
Ziel	Verbesserung der Barrierefreiheit im Quartier durch Anpassung der öffentlichen Räume
Zielgruppe	Gemeinde, Bewohnerinnen und Bewohner des Quartiers
Priorität	Hoch
<b>Kurzbeschreibung</b>	
Erste Hinweise auf eine unzureichende Barrierefreiheit im öffentlichen Raum lieferte das Projekt „Aktiv mobil - länger gesund“. Um eine umsetzungsorientierte Grundlage für die Herstellung eines barrierefreien öffentlichen Raums sowie die Priorisierung von Einzelmaßnahmen zu erhalten, ist eine systematische Untersuchung von Wegebeziehungen wichtig. Ein Konzept zur Barrierefreiheit liefert hierfür die Grundlagen, integriert die vorliegenden Ergebnisse und enthält Kostenansätze.	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
Erhöhung des Anteils des Fußgängerverkehrs im Quartier	
Kosten	15.000 Euro
Finanzierung / Förderung	<u>Für das Konzept:</u> Mittel der Gemeinde Die Umsetzung von Maßnahmen kann durch den KfW-Kredit 233 - IKK barrierearme Stadt unterstützt werden. Dieser ermöglicht eine Kreditfinanzierung von bis zu 100 %.
Umsetzungszeitraum	Mittelfristig
Akteure	Gemeinde, Bewohnerinnen und Bewohner
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
Einschätzung der Umsetzbarkeit: mittelschwer Hemmnisse: Finanzierbarkeit und personelle Kapazitäten der Gemeinde	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Interne Abstimmung über weiteres Vorgehen in der Gemeinde, Erarbeitung einer Finanzierungsgrundlage, Beauftragung des Konzeptes für die Barrierefreiheit	

<b>M3 - Übertragung von Mängeln in das Straßenkataster der Gemeinde</b>	
Ziel	Qualifizierung des Straßenkatasters
Zielgruppe	Gemeinde
Priorität	Hoch
<b>Kurzbeschreibung</b>	
<p>Seit einigen Jahren verfügt die Gemeinde Ritterhude über ein Straßenkataster, in dem der Zustand der vorhandenen Straßen aufgeführt ist. Dieses dient als Grundlage für eine Priorisierung von Erneuerungsmaßnahmen im Rahmen der sukzessiven Sanierung der gemeindeeigenen Verkehrsflächen sowie für die Umsetzung konkreter Maßnahmen. Das Projekt „Aktiv Mobil - Länger gesund in Ritterhude“ hat in einigen Straßen weitere Defizite identifiziert.</p> <p>Die festgestellten konkreten Mängel (fehlende Radwege, ungünstige Querungsbereiche, Engstellen, nicht barrierefrei nutzbare Wege) sollen zunächst in das Straßenkataster der Gemeinde übertragen werden, damit diese bei anstehenden Instandhaltungs- und Erneuerungsmaßnahmen berücksichtigt werden können.</p>	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
Ergänzung der Grundlage für zukünftige Erneuerungsmaßnahmen, Verbesserungen für den Fußgänger- und Radverkehr	
Kosten	Keine
Finanzierung / Förderung	Kontinuierliche Verwaltungsarbeit der Gemeinde
Umsetzungszeitraum	Kurzfristig
Akteure	Gemeindeverwaltung
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
Einschätzung der Umsetzbarkeit: leicht Hemmnisse: keine	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Übertragung aufgeführter Mängel in das vorhandene Straßenkataster	

## M4 - Prüfung eines barrierefreien Umbaus von Bushaltestellen in besonderen Lagen

Ziel	Verbesserung der barrierefreien Zugänglichkeit zum ÖPNV
Zielgruppe	Bewohnerinnen und Bewohner mit Mobilitätseinschränkungen
Priorität	Hoch bis mittel
<b>Kurzbeschreibung</b>	
<p>Gemäß Personenbeförderungsgesetz PBefG sind die Träger des ÖPNV und die Gebietskörperschaften verpflichtet, den ÖPNV bis zum Jahr 2022 vollständig barrierefrei herzustellen. Die Herstellung der Barrierefreiheit wird durch das Land Niedersachsen und den Zweckverband Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen gefördert. Insgesamt gestaltet die Gemeinde Ritterhude acht Bushaltestellen pro Jahr barrierefrei um. Die Regionalbushaltestelle im Untersuchungsgebiet an der Neuen Landstraße wurde im Jahr 2019 barrierefrei umgebaut.</p> <p>Neben den Regionalbushaltestellen erfordern auch Bürgerbushaltestellen mit einem hohen Aufkommen von Menschen mit Mobilitätseinschränkungen einen vorrangig barrierefreien Umbau. Im Untersuchungsgebiet ist davon auszugehen, dass die Haltestelle am Friedhof sowie die Haltestelle Am Großen Geeren, in der Nähe der Seniorenwohnanlage in der Stettiner Straße, stärker von Seniorinnen und Senioren frequentiert werden. Diese Haltestellen sind daher hinsichtlich eines vorrangig barrierefreien Umbaus zu prüfen.</p> <p>Bei einer Umgestaltung sind die Ergebnisse des zurzeit laufenden Gutachtens zu Fortschreibung des Nahverkehrsplans bezüglich der Herstellung einer vollständigen Barrierefreiheit im ZVBN zu beachten.</p>	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
Verbesserung der Nutzung des ÖPNV	
Kosten	Der Umbau einer Haltestelle wird mit ca. 14.000 Euro je Haltestelle beziffert / Gemeinkosten je Haltestelle: 2.000 Euro
Finanzierung / Förderung	Der Umbau von Bürgerbushaltestellen wird durch den ZVBN mit 12.000 Euro je Haltestelle gefördert.
Umsetzungszeitraum	Kurz- bis mittelfristig
Akteure	Gemeinde, ZVBN
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
<p>Einschätzung der Umsetzbarkeit: mittelschwer  Hemmnisse: Vorrang von Haltestellen mit höherer Priorität: finanzielle und personelle Kapazitäten der Gemeinde</p>	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Klärung der Bedarfe, anschließend ggf. Erarbeitung einer Finanzierungsgrundlage (Beratung durch den ZVBN), Ausschreibung der Planung für die Bushaltestellen Am Großen Geeren und Friedhof Ritterhude	

<b>M5 - Prüfung der Verbesserung der Taktung des SPNV</b>	
Ziel	Verbesserung der Nutzung des ÖPNV
Zielgruppe	Gemeinde und Landkreis bzw. Bewohnerinnen und Bewohner des Quartiers / des Ortsteils
Priorität	Hoch
<b>Kurzbeschreibung</b>	
<p>Die Gemeinde Ritterhude verfügt mit ihrer Nachbarschaft zum Oberzentrum Bremen und einem Haltepunkt, von dem aus man den Bremer Hauptbahnhof in elf Minuten erreicht, über eine sehr gute SPNV-Anbindung. Allerdings weist der Haltepunkt außerhalb der Hauptverkehrszeiten am Morgen und am Nachmittag nur eine stündliche Taktung auf. Damit werden die Potenziale, die der SPNV bietet, nicht optimal genutzt, weil er Pendelnden mit flexiblen Arbeitszeiten keine ausreichende Flexibilität gewährleistet.</p> <p>Es sollte daher gemeinsam mit dem Landkreis geprüft werden, inwieweit eine dichtere Taktung auf der vorhandenen Strecke möglich ist. Angestrebt werden sollte eine mindestens halbstündliche Taktung, optimal wäre eine 15- bis 20-minütige Taktung.</p>	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
Umstieg vom MIV auf den ÖPNV und dadurch Reduktion des CO <sub>2</sub> Ausstoßes	
Kosten	Keine
Finanzierung / Förderung	Die Finanzierung der Verbesserung des Nahverkehrs erfolgt durch die Länder Niedersachsen und Bremen sowie durch ein höheres Fahrgastaufkommen
Umsetzungszeitraum	Kurz- mittelfristig
Akteure	Gemeinde, Landkreis, ZVBN, Bahn
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
<p>Einschätzung der Umsetzbarkeit: Verbesserung auf einen Halbstundentakt: mittelschwer, höhere Taktverdichtung: schwer</p> <p>Hemmnisse: Leistungsfähigkeit der Schiene und des Knotenpunktes Bremen-Burg</p>	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Weitere Abstimmung mit dem ZVBN	

<b>M6 - Beauftragung eines Radverkehrskonzeptes</b>	
Ziel	Verbesserung der Radverkehrsmobilität
Zielgruppe	Bewohnerinnen und Bewohner des Untersuchungsgebietes und der gesamten Gemeinde
Priorität	Hoch
<b>Kurzbeschreibung</b>	
<p>Die Verbesserung des Radwegenetzes und der Radwegeverbindungen kann nicht allein auf Quartiersebene gelöst werden, sondern muss auf gesamtgemeindlicher Ebene mittels entsprechender konzeptioneller Grundlage angegangen werden. Die Gemeinde Ritterhude beabsichtigt daher ein Radverkehrskonzept in Auftrag zu geben, mit dem Ziel konkrete Vorschläge erarbeiten zu lassen, die bei künftig anstehenden Erneuerungs- und Umbaumaßnahmen berücksichtigt werden sollen. Darin sollen die auch im Projekt „Aktiv mobil - länger gesund in Ritterhude“ benannten Mängel berücksichtigt werden.</p> <p>Im Zusammenhang mit der Umsetzung des Radverkehrskonzeptes sollte geprüft werden, ob im Untersuchungsgebiet - angesichts seiner zentralen Lage und der guten Eignung für eine umweltfreundliche Mobilität - Radwege und Querungen prioritär umgesetzt werden können. Außerdem sollte das Radverkehrskonzept Vorgaben für Fahrradabstellmöglichkeiten an öffentlichen Einrichtungen beinhalten.</p> <p>Das Radverkehrskonzept muss darüber hinaus eng mit der Maßnahme M7 (Projektskizze zum Bundesförderprogramm „Klimaschutz durch Radverkehr“) verzahnt sein.</p>	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
CO <sub>2</sub> -Einsparung durch Erhöhung des Radverkehrsanteils	
Kosten	17.000 Euro
Finanzierung / Förderung	Eigenmittel der Gemeinde Sofern Fördermittel eingeworben werden (vgl. M7), können Maßnahmen im Quartier in Abhängigkeit von der Haushaltssituation der Kommune zu 65% oder zu 90% gefördert werden
Umsetzungszeitraum	Konzept: kurzfristig, Maßnahmen: mittel- bis langfristig
Akteure	Gemeinde, Gutachterbüro
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
Einschätzung der Umsetzbarkeit: Konzept: leicht, Maßnahmen: mittelschwer Hemmnisse der Umsetzung: finanzielle und personelle Kapazitäten der Verwaltung	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Erarbeitung des Radverkehrskonzeptes durch ein Gutachterbüro. Die Ausschreibung des Radverkehrskonzeptes ist bereits erfolgt.	

## M7 - Projektskizze zum Bundesförderprogramm „Klimaschutz durch Radverkehr“

Ziel	Akquise von Fördermitteln des Bundesprogramms „Klimaschutz durch Radverkehr“ zur Umsetzung
Zielgruppe	Gemeinde
Priorität	Hoch
<b>Kurzbeschreibung</b>	
<p>Mit dem genannten Förderprogramm sollen „modellhafte, investive Projekte zur Verbesserung der Radverkehrssituation in konkret definierten Gebieten wie beispielsweise Wohnquartieren [...] gefördert werden. Ziel ist es, neben der Einsparung von Treibhausgasemissionen, den Anteil des Radverkehrs an der Verkehrsleistung zu erhöhen und einen Beitrag zur Verbesserung der Lebensqualität vor Ort zu leisten. Durch ihren Vorbildcharakter regen die Förderprojekte bundesweit zur Nachahmung an. Besonders förderwürdig sind Projekte, die in Kooperation mit verschiedenen Akteuren realisiert werden.“ Der nächste Termin für die Einreichung von Projektskizzen ist der 1. August 2020 bis 31. Oktober 2020 (<a href="http://www.klimaschutz.de/radverkehr">www.klimaschutz.de/radverkehr</a>).</p> <p>Aktuell erarbeitet der Kommunalverbund Niedersachsen/Bremen e.V. unter Beteiligung der Mitgliedskommunen ein „Regionales Mobilitätskonzept: Radverkehr“, das kurz vor seinem Abschluss steht und künftig eine Grundlage für die Weiterentwicklung des regionalen Radwegenetzes bildet. Angesichts der Lage des Quartiers im regionalen Radwegenetz des Grünen Rings, bieten sich hier sinnvolle Anknüpfungspunkte und möglicherweise eine Partnerschaft mit dem Kommunalverbund für die Umsetzung von Maßnahmen an. Als weitere Partner könnten auch Unternehmen im Quartier in Frage kommen.</p> <p>Ein Entwurf des Radverkehrskonzeptes der Gemeinde Ritterhude (vgl. M6) sollte daher möglichst vor dem 1. August 2020 vorliegen, so dass die Ergebnisse in die Projektskizze einbezogen werden können (vgl. auch M6).</p>	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
Einsparung von CO <sub>2</sub> durch Erhöhung des Radverkehrsanteils im Untersuchungsgebiet	
Kosten	Keine
Finanzierung / Förderung	Personalmittel der Gemeinde
Umsetzungszeitraum	Projektskizze: kurzfristig, Maßnahmen: mittel- bis langfristig
Akteure	Gemeinde
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
Einschätzung der Umsetzbarkeit: leicht bis mittelschwer Hemmnisse: Kapazitäten der Verwaltung, Mitwirkungsbereitschaft potenzieller Partner	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Abstimmung mit potenziellen Partnern, Anfertigung einer Projektskizze	

<b>M8 - Modernisierung der Straßenbeleuchtung</b>	
Ziel	Verbesserung der Beleuchtung und der laufenden Kosten durch energiesparende Beleuchtung
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung, Bürgerinnen und Bürger
Priorität	Hoch
<b>Kurzbeschreibung</b>	
<p>Das Quartier ist in den Abendstunden überwiegend gut ausgeleuchtet. Lediglich der Tunnel Am Großen Geeren weist Defizite auf. Allerdings stammt die Beleuchtung im Untersuchungsgebiet überwiegend aus den 1970er Jahren und verursacht daher vergleichsweise hohe Energiekosten. Als Teil eines Klimaschutzquartiers muss diese daher erneuert werden.</p> <p>Die Gemeinde befindet sich zurzeit in einem Ausschreibungsverfahren für ein Contracting mit einem Dienstleister, der die Beleuchtung innerhalb von 5 Jahren in ganz Ritterhude auf LED-Beleuchtung umstellt.</p>	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
Durch den neuen Beleuchtungskontrakt werden über den Zeitraum von 20 Jahren etwa 40% Strom eingespart.	
Kosten	Die Umstellung erfolgt im Rahmen des Contracting ohne zusätzliche Kosten.
Finanzierung / Förderung	Contracting Modell
Umsetzungszeitraum	Kurz- bis mittelfristig
Akteure	Gemeinde, Energieversorger
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
Einschätzung der Umsetzbarkeit: leicht Hemmnisse: keine	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Ausschreibungsverfahren weiterführen und ab 01.07.2020 mit der Umstellung auf LED beginnen.	

### 7.3. Energie der Gebäude

<b>G1 - Energetischer Modernisierungsfahrplan für 5 Wohngebäude (anschließend weitere 25 Gebäude)</b>	
Ziel	Modernisierungsplan für selbst genutzte Wohngebäude
Zielgruppe	Gebäudeeigentümer von selbst genutztem Wohneigentum
Priorität	Hoch
<b>Kurzbeschreibung</b>	
<p>Zu Beginn des Sanierungsmanagements werden fünf Gebäudeeigentümer gesucht, die eine energetische Sanierung vorhaben. Diese haben die Möglichkeit eine bevorzugte Beratung in Form einer Musterberechnung in Anspruch zu nehmen. Die Beratung bereitet den formalen Ablauf einer Sanierung mit zum Beispiel KfW-Fördermitteln und einer Modernisierungsvereinbarung zur steuerlichen Abschreibung der Maßnahmen vor. Eine Sanierungsverpflichtung ist damit nicht verbunden.</p> <p>Die Musterberechnung soll als Beispiel für andere Interessenten veröffentlicht werden.</p> <p>Weitere 25 Gebäudeeigentümer können anschließend ebenfalls konzeptionell beraten werden. Diese Beratung ist mit einer Sanierungsverpflichtung verbunden.</p>	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
Vorbereitung der energetischen Sanierung	
Kosten	Keine für die Gemeinde relevanten Kosten
Finanzierung / Förderung	Sanierungsmanagement, Landkreis Osterholz, Stadtwerke
Umsetzungszeitraum	Mit Beginn des Sanierungsmanagements
Akteure	Sanierungsmanagement und Gebäudeeigentümer im Quartier
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
Hohes Interesse seitens der Gebäudeeigentümer	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Auf den Bürgerabenden angekündigt, Interesse ist vorhanden, erste Beratungen im Rahmen des Sanierungsmanagements laufen an, weitere Ausarbeitung als Vorbild für weitere Interessenten	

## G2 - Aufsuchende initiierende Beratung zur Sanierung

Ziel	Motivation und fachliche Begleitung interessierter Bürger und Hausbesitzer ihr Gebäude energetisch zu sanieren durch einen Ansprechpartner vor Ort.
Zielgruppe	Private Hauseigentümer, Mieter, Gemeindeverwaltung, Interessensverbände
Priorität	Hoch
<b>Kurzbeschreibung</b>	
<p>Viele Entscheidungen zur Umgestaltung und Modernisierung eines Gebäudes werden auf der Basis von Informationen aus dem Bekanntenkreis und allgemeinen Informationen getroffen. Mit dieser Maßnahme werden den interessierten Eigentümern durch einen Vor-Ort-Check mit Ortsbegehung (Umfang ca. 2 Stunden) grundsätzliche Informationen über die Möglichkeiten zur Reduktion von Energiekosten und die Steigerung der Behaglichkeit vermittelt.</p> <p>Es braucht in vielen Fällen keine ausführliche Beratung, sondern oft ist eine orientierende Einschätzung von Möglichkeiten und Chancen bei der energetischen Sanierung eines Gebäudes ausreichend. Damit ist es möglich, grundlegende Entscheidungen bei der energetischen Sanierung eines Gebäudes zu treffen.</p>	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
Durch das Sanierungsmanagement werden die im Konzept entwickelten Maßnahmen begleitet und neue Maßnahmen initiiert. Es gibt im Quartier vor Ort einen Ansprechpartner, der zeitnah Beratungen und Unterstützung bei Projekten anbieten kann.	
Kosten	Maximal förderfähige Kosten für das Sanierungsmanagement: ca. 230.000 € für einen Zeitraum von drei Jahren (ca. 77.000 € pro Jahr), optional verlängerbar um zwei weitere Jahre
Finanzierung / Förderung	65% Zuschuss der förderfähigen Gesamtkosten aus dem KfW-Programm 432 35% Kofinanzierung (Eigenmittel Kommune, andere Zuschüsse, Kooperationspartner)
Umsetzungszeitraum	Kurzfristig
Akteure	Gemeindeverwaltung, private Hauseigentümer, Energieberater
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
Einschätzung der Umsetzbarkeit: mittelschwer Hemmnisse: Finanzierung	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Sicherstellung der Finanzierung, Antragstellung für ein Sanierungsmanagement bei der KfW	

### G3 - Contractingmodelle für den Austausch der Anlagentechnik

Ziel	Energieeffizienz durch Modernisierung der Anlagentechnik
Zielgruppe	Wohngebäudeeigentümer
Priorität	Hoch
Kurzbeschreibung	
Um die Investitionssumme bei der Modernisierung der Anlagentechnik günstiger zu gestalten, kann diese über ein Contracting vom Energieversorger übernommen werden.	
Mögliche Effekte / Einsparpotenzial	
Energieeffizienz über die Modernisierung der Anlagentechnik	
Kosten	Dienstleistung des Energieversorgers
Finanzierung / Förderung	Dienstleistung des Energieversorgers
Umsetzungszeitraum	Mit Beginn des Sanierungsmanagements
Akteure	Gebäudeeigentümer, Energieversorger
Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse	
Gut bei Akzeptanz eines Contractingmodells für die Modernisierungsabsicht	
Status / Nächste Schritte	
Ist bereits in der Durchführung	

## G4 - Energiemonitoring der öffentlichen Liegenschaften

Ziel	Ziel ist es über ein Energiemonitoring der öffentlichen Liegenschaften insbesondere den Stromverbrauch zu optimieren.
Zielgruppe	Gebäude von öffentlichen und sozialen Einrichtungen im Quartier
Priorität	Hoch
Kurzbeschreibung	
Das Gesetz über den Messstellenbetrieb und die Datenkommunikation in intelligenten Energienetzen (Messstellenbetriebsgesetz - MsbG) ermöglicht in der Aktualisierung die Fernauslesung der Energiebezüge von leitungsgebundenen Energieträgern. Hierdurch ergibt sich die Möglichkeit den Energieverbrauch digital zu erfassen und zu optimieren.	
Mögliche Effekte / Einsparpotenzial	
Durch die Optimierung von Last und Abnahme wird elektrische Energie eingespart.	
Kosten	Initiierung und Organisation über das Sanierungsmanagement. Benchmark in Zusammenarbeit mit dem Netzbetreiber.
Finanzierung / Förderung	Sanierungsmanagement, seit Januar 2020 wird die Installation und der Betrieb in den ersten Jahren vom BMU über die Klimaschutzinitiative gefördert.
Umsetzungszeitraum	Ab erstem Jahr des Sanierungsmanagements
Akteure	Sanierungsmanagement, Kommunalverwaltung und soziale Einrichtungen im Quartier
Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse	
Initiierung und Fördermittelantrag über das Sanierungsmanagement	
Status / Nächste Schritte	
Abstimmung mit der Kommunalverwaltung und den sozialen Einrichtungen im Quartier, Initiierung und Management über das Sanierungsmanagement	

## G5 - Energiemonitoring der Unternehmen

Ziel	Ziel ist es über ein Energiemonitoring der Unternehmen im Quartier insbesondere den Stromverbrauch zu optimieren.
Zielgruppe	Unternehmen im Quartier
Priorität	Mittel
Kurzbeschreibung	
Unternehmen mit einer registrierten Leistungsmessung verfügen heute schon generell über einen fernauslesbaren Zähler. Über diesen kann ein Monitoring erfolgen. Durch die Auswertung können Anomalien beim Stromverbrauch erkannt werden. Über einen branchenbezogenen Benchmark können die Unternehmen verglichen und Energieeffizienzpotenziale aufgezeigt werden.	
Mögliche Effekte / Einsparpotenzial	
Durch die Optimierung von Last und Abnahme wird elektrische Energie eingespart.	
Kosten	Initiierung und Organisation über das Sanierungsmanagement. Benchmark in Zusammenarbeit mit dem Energieversorger.
Finanzierung / Förderung	Sanierungsmanagement, Monitoring durch die Unternehmen. Skaleneffekt durch die Teilnahme möglichst vieler Unternehmen.
Umsetzungszeitraum	Ab erstem Jahr des Sanierungsmanagements
Akteure	Sanierungsmanagement und die im Quartier ansässigen Unternehmen
Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse	
Interesse der Unternehmen mit RLM wecken über Informationsmaterial und Veranstaltungen	
Status / Nächste Schritte	
Veranstaltung mit Unternehmer, Initiierung und Management sowie aufsuchende Beratung durch das Sanierungsmanagement	

## 7.4. Gemeinsame Versorgungstechnik

<b>T1 - Prüfen der gemeinsamen Versorgungslösung im Quartierszentrum</b>	
Ziel	Über ein Wärmenetz die Kraft-Wärme-Kopplung und den Einsatz von Biomasse als Energieträger günstiger gestalten.
Zielgruppe	Gebäudeeigentümer im Quartierszentrum Am Großen Geeren, Anbieter zum Betrieb von Wärmenetzen
Priorität	Mittel
<b>Kurzbeschreibung</b>	
Ein Wärmenetz beim Quartierszentrum „Am Großen Geeren“ schafft Möglichkeiten für die Wärmeerzeugung auf der Basis von Kraft-Wärme-Kopplung und mit Biomasse. Für die Projektierung sind viele Fragen zu beantworten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welche Gebäude sind für einen Anschluss geeignet, welche Gebäudeeigentümer haben Interesse sich anzuschließen?</li> <li>• Welches Wärmenetz ist geeignet (Niedertemperatur/Low-Ex, normal mit 90°C, kalte Nahwärme mit Wärmepumpe)?</li> <li>• Wie wird die Wärme erzeugt, welche Energiequellen stehen lokal zur Verfügung (holzige Biomasse, tiefere Geothermie, Fläche für Solarthermiefeld, Biogasanlage)?</li> </ul>	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
Über die höhere Kesselleistung können holzige Biomassepotenziale als Grünschnitt besser verarbeitet werden. Auch größere Technologien (Geothermie ab 500 m, Solarthermiegroßfeld) wären evtl. über eine gemeinsame Versorgungslösung wirtschaftlich erschließbar.	
Kosten	Eine kontinuierliche Begleitung über das Sanierungsmanagement würde rund drei Tage im Monat in Anspruch nehmen
Finanzierung / Förderung	Die Initiierung würde über das Sanierungsmanagement erfolgen. Die konkrete Projektierung und Umsetzung über einen potenziellen Netzbetreiber
Umsetzungszeitraum	Ca. fünf Jahre
Akteure	Gebäudeeigentümer im Kernbereich, potenzieller Netzbetreiber, Sanierungsmanagement
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
Die Umsetzbarkeit ist abhängig von der Motivation der Gebäudeeigentümer und einem potenziellen Netzbetreiber	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Über das Sanierungsmanagement könnte der Entwicklungsprozess für die Entscheidungsfindung initiiert und koordiniert werden	

## T2 - Quartierspeicher

Ziel	Höhere Nutzung von erneuerbarem Strom aus der Region
Zielgruppe	Netzbetreiber, Besitzer Elektrofahrzeuge
Priorität	Langfristig
Kurzbeschreibung	
<p>Über einen elektrischen Quartierspeicher könnte erneuerbare Elektrizität aus der Region und dem Quartier zwischengespeichert werden. Dadurch würde der EE-Anteil des Quartiers gesteigert werden.</p> <p>Die Möglichkeit der Kombination mit einem Kundennetz im Neubaugebiet sollte geprüft werden. Weiterer Vorteil wäre die Lademöglichkeit von Elektrofahrzeugen am Speicher mit hohen Leistungen.</p>	
Mögliche Effekte / Einsparpotenzial	
THG Reduktion über die Erhöhung des EE-Anteils bei Elektrizität	
Kosten	Abhängig von der Größe
Finanzierung / Förderung	Finanzierung über den Betreiber
Umsetzungszeitraum	Mittelfristig
Akteure	Möglicher Betreiber, Energieversorger
Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse	
Zunehmend höher über die Reduktion der Speicherpreise	
Status / Nächste Schritte	
Gespräche mit möglichen Betreibern	

## 7.5. Kommunikation

K1 - Entwicklung eines zielgruppenspezifischen Kommunikationskonzeptes für die Beratung der Eigentümer zu den Themen Energie, Barrierefreiheit und Sicherheit	
Ziel	Verbesserung der Gebäudesubstanz, Hilfestellung beim Umbau und / oder Generationswechsel
Zielgruppe	Bewohnerinnen und Bewohner des Quartiers, Käuferinnen und Käufer von Immobilien im Quartier
Priorität	Hoch
Kurzbeschreibung	
<p>Aufgrund einer Vielzahl von Einzeleigentümern, unterschiedlichen Gebäudetypen und -standards sowie häufig lückenhafter Kenntnisse über die technischen Möglichkeiten und finanziellen Förderungen einer energetischen Sanierung oder eines barrierefreien Umbaus sowie alternativer Wohnangebote, bildet die Beratung von Eigentümerinnen und Eigentümern sowie von Kaufinteressenten und Käufern während der Laufzeit der Sanierung eine zentrale Voraussetzung für den Erfolg der Sanierungsmaßnahme.</p> <p>Immer mehr Menschen beschäftigen sich mit anstehendem oder bereits erfolgtem Eintritt in die Rente/Pension mit dem altersgerechten Umbau ihrer Immobilie. Diese Gruppe ist im Quartier umfangreich vertreten. Im Zuge von möglichen Investitionsabsichten und Umbauplänen sollte der dabei aufkommende Aspekt der energetischen Sanierung frühzeitig in das Bewusstsein der Eigentümer gerückt werden.</p> <p>In ähnlicher Weise sollte bei Gebäudewechseln, die durch den Verkauf älterer an jüngere Bewohner (z.B. Familien) auch im Quartier zu erwarten sind, im Zuge der meist anstehenden Sanierung durch die neuen Eigentümer eine energetische Beratung angeboten werden.</p> <p>Das Kommunikationskonzept mit digitaler und analoger Plattform, mit Veranstaltungen und vor Ort Terminen sollte auf der unten beschriebenen Initialberatung (vgl. Maßnahme K2) aufbauen. So kann nicht nur hinsichtlich energetischer Fragen, sondern auch in den Bereichen Sicherheit (Einbruchschutz), Barrierefreiheit und Wohngesundheit beraten werden. Eigentümer werden dadurch in die Lage versetzt, auf der Basis einer guten Beratung vorausschauende Entscheidungen zu treffen. Ebenso wird ihnen Gelegenheit gegeben über das Kommunikationskonzept eigene Erfahrungen an andere Interessierte weiterzugeben.</p> <p>Darüber hinaus beinhaltet das Kommunikationskonzept den Aufbau einer Kontaktliste und die Vermittlung von weiterführenden Kontaktdaten, falls vertiefter Informations- und Beratungsbedarf besteht (Liste von Energieberatern, Kontakt zur Wohnberatung, Beratung der Polizei, etc.).</p>	
Mögliche Effekte / Einsparpotenzial	
Beförderung von Maßnahmen der energetischen Sanierung	
Kosten	Derzeit nicht abschätzbar
Finanzierung / Förderung	teilweise über das Sanierungsmanagement
Umsetzungszeitraum	Kurzfristig
Akteure	Sanierungsmanagement, Gemeindeverwaltung, private Hauseigentümer, externe Berater
Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse	
<p><u>Einschätzung der Umsetzbarkeit:</u> leicht</p> <p><u>Hemmnisse:</u> Verfügbarkeit von alternativen Wohnangeboten für Seniorinnen und Senioren</p>	
Status / Nächste Schritte	
Interne Abstimmung über weiteres Vorgehen in der Gemeinde	

<b>K2 - Initialberatung Solarenergie</b>	
Ziel	Eigenstrom- und Solarthermienutzung im Quartier fördern
Zielgruppe	Hauseigentümer und Mieter
Priorität	Mittel
<b>Kurzbeschreibung</b>	
<p>Im Vordergrund der Maßnahme steht die niedrighschwellige und persönliche Beratung durch das Sanierungsmanagement zur Eigennutzung von Photovoltaik (Wirtschaftlichkeit, Fördermöglichkeiten, Speichertechnologien). Die Eigentümerbefragung im Quartier hat deutlich gemacht, dass ein großes Interesse an Solaranlagen und ein besonderer Bedarf an Beratung zur Eigenstromnutzung besteht. Die Beratung kann auf dem im Netz verfügbaren Solardachkataster des Landkreises Osterholz aufbauen, das für Solarenergie geeignete Flächen gebäudescharf darstellt (vgl. <a href="https://www.solardachkataster-osterholz.de/">https://www.solardachkataster-osterholz.de/</a>).</p> <p>Auch Bewohner von Mietobjekten können durch die Realisierung von Mieterstrommodellen von der Nutzung des auf dem Gebäude produzierten Stroms profitieren.</p>	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
<p>Durch die Nutzung von Solarenergie werden fossile Energieträger ersetzt. Eine PV-Anlage erzeugt pro kWp (ca. 9m<sup>2</sup>) ca. 900 kWh/a. Bei einer Lebensdauer von 20 Jahren kann eine Strommenge von 18.000 kWh erzeugt werden. Bei einer Solarthermieanlage beträgt der Wärmeertrag ca. 500 kWh/(m<sup>2</sup>a). Eine Anlage mit zwei Kollektoren á 2,5m<sup>2</sup> produziert ca. 2.500 kWh Wärmeenergie.</p>	
Kosten	Durchschnittlicher Preis einer PV-Anlage für ein Einfamilienhaus: ca. 1.300 €/kWp. Die Kosten für eine Solarthermieanlage (Warmwasserbereitung) betragen 5.000 €. Starke Abhängigkeit von Rahmenbedingungen (Einbau separat, Länge der Verrohrung, etc.).
Finanzierung / Förderung	KfW, Banken, Eigenmittel
Umsetzungszeitraum	Kurzfristig
Akteure	Hausbesitzer, evtl. auch Mieter (Mieterstrommodell), lokales Handwerk, Sanierungsmanagement
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
Hemmnisse: niedrige Energiepreise, lange Amortisationszeiten	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Vor-Ort-Beratung, Organisation von Veranstaltungen und Beratungsangeboten (vgl. auch Maßnahme K3: PV Info-tag)	

<b>K3 - PV Infotag</b>	
Ziel	Information von Hauseigentümern und Mietern zur Solarenergie
Zielgruppe	Hauseigentümer, Mieter
Priorität	Mittel
<b>Kurzbeschreibung</b>	
Regelmäßige Informationsveranstaltungen zum Thema Solarenergie vermitteln Basiswissen zum Thema Solarenergie, das es interessierten Bürgern ermöglicht, eine Entscheidung über eine Installation einer eigenen Anlage zu treffen. Die PV Infotage können sowohl durch Fachvorträge als auch durch Diskussionsrunden mit Fachleuten gestaltet werden.	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
Hemmnisse bei der Entscheidung für den Bau einer Solaranlage werden durch Aufklärung zum Thema abgebaut. Der Ausbau von PV- und Solarthermieanlagen im Quartier wird beschleunigt. Ein konkretes Einsparpotenzial ergibt sich aus einem PV Infotag nicht, jedoch weist eine Eigenstromerzeugung aus regenerativen Energien ein hohes CO <sub>2</sub> -Einsparpotenzial auf (vgl. auch Maßnahme K2).	
Kosten	Gering (Vorbereitung/Materialien für Veranstaltungen, ggf. Honorare für Fachleute, ggf. Räumlichkeiten)
Finanzierung / Förderung	Über das Sanierungsmanagement
Umsetzungszeitraum	Mittelfristig
Akteure	Sanierungsmanagement, ggf. Fachleute (Handwerker, Ingenieure, Architekten, ...)
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
Die Maßnahme ist sehr gut umsetzbar, da es lediglich der Vorbereitung der Veranstaltungen sowie der Terminabsprache mit möglichen Referenten bedarf.	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Erstellung einer Konzeption für eine Vortragsreihe zum Thema Solarenergie; Organisation einer ersten Veranstaltung; Suche nach möglichen Referenten und Fachleuten für anschließende Diskussionen und Rückfragen	

<b>K4 - Quartiersspaziergänge</b>	
Ziel	Sensibilisierung der Bevölkerung für die Themen Klima, Energie und Konsum
Zielgruppe	Gebäudeeigentümer, interessierte Bürger
Priorität	Niedrig
<b>Kurzbeschreibung</b>	
<p>Mit Thermographie-, Sanierungs- und Konsum-Spaziergängen wird ein aktiver Ansatz genutzt, um Bewusstsein zu erzeugen und für das jeweilige Thema zu sensibilisieren. So können Sanierungsbedarf und energetische Schwachstellen bei Bestandsgebäuden aufgedeckt und die Motivation für energetische Modernisierungen gesteigert werden.</p> <p>Konsumkritische Spaziergänge können Bürgern die Probleme der Konsumgesellschaft aufzeigen und Akteure in Ritterhude anlaufen, welche bereits ein gutes Beispiel für nachhaltiges Wirtschaften darstellen. Die Spaziergänge führen jeweils eine Gruppe interessierter Bürger zu Beispielprojekten in Ritterhude. Durch Kooperation mit regionalen Akteuren (wie Energieberatern, Architekten oder Landwirten) können darauf aufbauend konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der energetischen Effizienz oder Konsumpräferenzen entwickelt werden. Zudem findet ein persönlicher Austausch über Erfahrungen mit Experten statt. Je nach Themenfokus des gewählten Spaziergangs können so positive und attraktive Begegnungen entstehen (z. B. auch „kulinarische Spaziergänge“ zu regionalen Angeboten und Akteuren).</p>	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
Einsparpotenziale sind vorab nicht quantifizierbar	
Kosten	ca. 1.000 € pro Veranstaltung inkl. Vor- und Nachbereitung
Finanzierung / Förderung	Im Rahmen des Sanierungsmanagements
Umsetzungszeitraum	Kurzfristig
Akteure	Klimaschutzmanagement, Gebäudeeigentümer, Energieberater, regionale Akteure aus dem Bereich Landwirtschaft, Umweltbildung usw.
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
Keine Hemmnisse und Risiken	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Auswahl geeigneter Quartiere/Straßenzüge/Akteure für den Spaziergang; Ansprache möglicher Partner/Beteiligter; Bewerbung der Aktion und Auswahl der Gebäude/ Akteure; Planung der Strecke und Dauer der Führung; Durchführung	

## 7.6. Förderprogramme und rechtliche Instrumente

<b>F1 - Sanierungsmanagement nach KfW 432</b>	
Ziel	Motivation und fachliche Begleitung interessierter Bürger und Hauseigentümer ihr Gebäude energetisch zu sanieren durch einen Ansprechpartner vor Ort
Zielgruppe	Gemeindeverwaltung, Interessensverbände, Hauseigentümer, Mieter
Priorität	Hoch
<b>Kurzbeschreibung</b>	
<p>Das Sanierungsmanagement soll auf der Basis des energetischen Quartierskonzepts den Prozess der Umsetzung fachlich begleiten, einzelne Prozessschritte für die übergreifende Zusammenarbeit und Vernetzung wichtiger Akteure initiieren, Maßnahme der Akteure koordinieren, bewerben und kontrollieren.</p> <p>Zusätzlich dient das Sanierungsmanagement als zentrale Anlaufstelle für Fragen der Finanzierung und Förderung für private Hauseigentümer. Das Sanierungsmanagement kann flexibel organisiert werden. Es ist sowohl die Anstellung einer Person bei der Verwaltung möglich als auch die Vergabe an externe Dienstleister. Ebenfalls denkbar sind Mischformen. Bestehende Initiativen können durch das Sanierungsmanagement weiter ausgebaut werden.</p>	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
Durch das Sanierungsmanagement werden die im Konzept entwickelten Maßnahmen begleitet und neue Maßnahmen initiiert. Es gibt im Quartier vor Ort einen Ansprechpartner, der zeitnah Beratungen und Unterstützung bei Projekten anbieten kann.	
Kosten	Maximal förderfähige Kosten für das Sanierungsmanagement: ca. 230.000 € für einen Zeitraum von drei Jahren (ca. 77.000 € pro Jahr), optional verlängerbar um zwei weitere Jahre
Finanzierung / Förderung	65% Zuschuss der förderfähigen Gesamtkosten aus dem KfW-Programm 432 35% Kofinanzierung (Eigenmittel Kommune, andere Zuschüsse, Kooperationspartner)
Umsetzungszeitraum	Kurzfristig
Akteure	Gemeindeverwaltung, private Hauseigentümer, Energieberater
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
Einschätzung der Umsetzbarkeit: mittelschwer Hemmnisse: Finanzierung	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Sicherstellung der Finanzierung, Antragstellung für ein Sanierungsmanagement bei der KfW	

## F2 - Sanierungsgebiet nach §142 BauGB

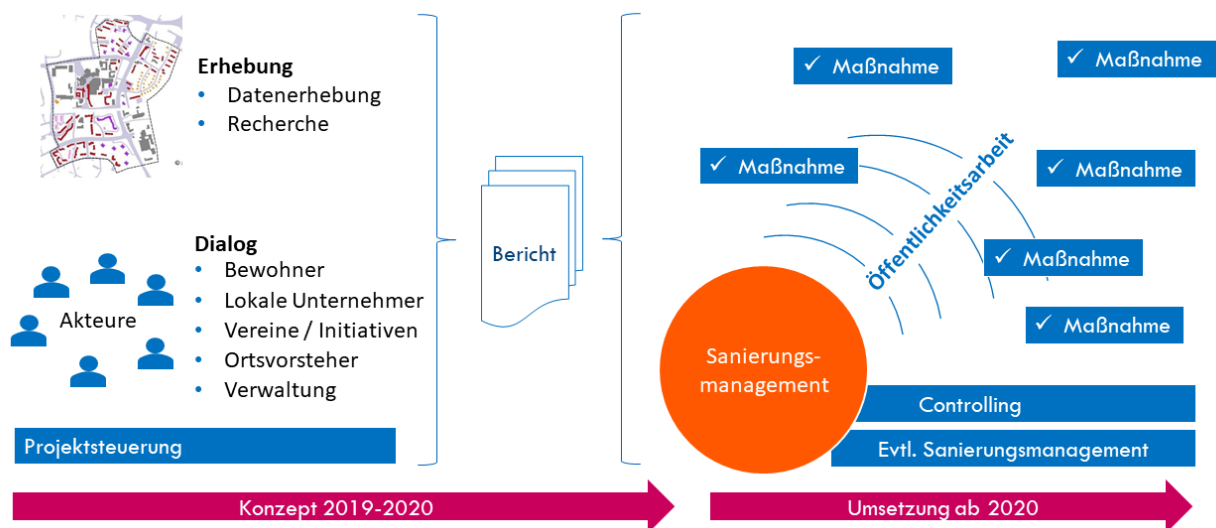
Ziel	Förmliche Festlegung eines Sanierungsgebiets im vereinfachten Verfahren
Zielgruppe	Private Hauseigentümer, Gewerbetreibende, Gemeindeverwaltung, Interessensverbände, Bildungseinrichtungen
Priorität	Hoch
<b>Kurzbeschreibung</b>	
<p>Sofern die Durchführung einer Sanierungsmaßnahme erforderlich ist, kann die Gemeinde ein Gebiet, in dem eine städtebauliche Sanierungsmaßnahme durchgeführt werden soll, durch Beschluss als Sanierungsgebiet festlegen (förmlich festgelegtes Sanierungsgebiet nach §142 BauGB).</p> <p>In diesem Gebiet können Finanz- und Förderungsmittel (Städtebauförderungsmittel) zur Behebung von städtebaulichen Missständen bzw. von städtebaulichen Funktionsverlusten zum Einsatz kommen. Die Gemeinde kann jedoch auch auf die Antragstellung verzichten, sofern keine Förderung gewünscht ist.</p> <p>Städtebauliche Missstände liegen u.a. vor, wenn das Gebiet nach seiner vorhandenen Bebauung oder nach seiner sonstigen Beschaffenheit den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse oder an die Sicherheit der in ihm wohnenden oder arbeitenden Menschen nicht entspricht. Gemäß § 136 Abs. 3 Nr. 1h BauGB ist insbesondere auch die energetische Beschaffenheit, die Gesamtenergieeffizienz der vorhandenen Bebauung und der Versorgungseinrichtungen des Gebiets unter Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an den Klimaschutz und die Klimaanpassung zu berücksichtigen.</p> <p>Die Analyse hat gezeigt, dass in diesem Quartier hohe Energieeinsparpotenziale vorliegen.</p>	
<b>Mögliche Effekte / Einsparpotenzial</b>	
Im Sanierungsgebiet gelten steuerliche Vergünstigungen gemäß §§ 7h, 11a EStG	
Kosten	Keine
Finanzierung / Förderung	<p>Eine Förderung ist dann möglich, wenn die Ausgaben der Gesamtmaßnahme weder von der Gemeinde selbst noch von anderen öffentlichen Aufgabenträgern getragen oder anderweitig gedeckt werden können. Die Gesamtmaßnahme muss in das Städtebauförderungsprogramm des Landes über ein Antragsverfahren aufgenommen werden.</p> <p>Die Gemeinde beabsichtigt, die Sanierungsmaßnahmen, die den öffentlichen Raum betreffen aus Eigenmitteln und im Rahmen der kontinuierlichen Instandhaltungsmaßnahmen umzusetzen. Private Maßnahmen können durch verschiedene öffentliche Förderprogramm unterstützt werden. Eine Antragstellung im Rahmen der Städtebauförderung ist nicht beabsichtigt.</p>
Umsetzungszeitraum	Die Dauer eines Sanierungsgebietes soll 15 Jahre nicht überschreiten
Akteure	Gemeinde, private Hauseigentümer
<b>Einschätzung der Umsetzbarkeit / Risiken und Hemmnisse</b>	
Einschätzung der Umsetzbarkeit: Festsetzung als Sanierungsgebiet: leicht Hemmnisse: keine	
<b>Status / Nächste Schritte</b>	
Eigentümersammlung zur Information der Ergebnisse der Untersuchung, Beschluss der Vorbereitenden Untersuchung (VU) bzw. Hinreichenden Beurteilungsgrundlagen zur Ausweisung eines Sanierungsgebietes durch die Gemeinde, öffentliche Bekanntmachung	

## 8. Die (möglichen) nächsten Schritte

Für die Umsetzung der im Zuge der Erhebung und des Dialogs mit Akteuren und Eigentümern erarbeiteten konzeptionellen Arbeit in Form des vorliegenden IEQK's kann der dargestellte Handlungspfad verfolgt werden. Allgemein gilt, dass parallel zur der Konzepterstellung die praktische Phase der Umsetzung bereits mit der Bewilligung des Programmes energetische Stadtsanierung durch die KfW begonnen hat (Phase 2 des KfW-Programms „Energetische Stadtsanierung“). Im Zuge der Umsetzung der energetischen Stadtsanierung erfolgt die Einrichtung eines Sanierungsmanagements, welches die dargestellten Maßnahmen in ihrer Umsetzung betreut und das entsprechende Controlling (vgl. Kap. 9. Controlling) gewährleistet.

Im Rahmen des neuen Klimaschutzprogramms 2030<sup>41</sup> wird das Programm aufgestockt und weitere Förderbestandteile ab 2020 hinzugefügt. Die Untersuchungsergebnisse können in Verbindung mit der Zusammenstellung und Bewertung hinreichender Beurteilungsgrundlagen genutzt werden, um ein Sanierungsgebiet förmlich festzulegen.

Abbildung 48: Handlungspfad



### 8.1.1. Sanierungsmanagement

Grundlage für die energetische Ertüchtigung des Quartiers ist die bereits erfolgte Programm Anmeldung für das umsetzungsbezogene energetische Sanierungsmanagement (Phase 1). Die im vorliegenden Konzept aufgeführten Handlungsempfehlungen werden anschließend weiterbearbeitet und umgesetzt (Phase 2). Die Einrichtung eines Sanierungsmanagements zur Umsetzung der Maßnahmen wird, wie das Konzept selbst, über die KfW im Programm 432 „Energetische Stadtsanierung“ bezuschusst.

#### Aufgaben

Das Sanierungsmanagement plant, steuert und überwacht den Prozess der Umsetzung der im Maßnahmenkatalog beschriebenen Maßnahmen. Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit sowie die damit verbundene Vernetzung wichtiger Akteure ist eine wichtige Voraussetzung für den Erfolg der Umsetzung.

<sup>41</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2019) <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/klimaschutzprogramm-2030-1673578>

So müssen die Akteure vor Ort überzeugt und deren oft sehr verschiedene Interessen wahrgenommen und zusammengeführt werden. Des Weiteren muss das Sanierungsmanagement Beratungsleistungen zur Maßnahmenumsetzung für die einzelnen Akteure anbieten. Dies sind beispielsweise Beratungen für Eigentümer zu den Themen Energieeinsparung sowie zur Förderung, Finanzierung, einkommenssteuerrechtlichen Behandlung und Wirtschaftlichkeit einzelner Maßnahmen.

Im Quartier „Mühlenberg/Baumsiedlung/Am Großen Geeren“ sind die Zielgruppen für Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit z.B. Privateigentümer (Einfamilienhausbesitzer oder Eigentümer von Mehrparteienhäusern), die Träger der Seniorenwohnanlagen, die Vertreter der öffentlichen Einrichtungen (Kitas, Grundschulen, Sportplatz, Jugendeinrichtungen) und kirchlichen Einrichtungen (Gemeindehaus) sowie alle Bewohner.

Die Umsetzung des Maßnahmenkataloges bedarf einer genauen Planung und Initiierung einzelner Maßnahmen. Eine gute Vernetzung vor Ort sowie ein regelmäßiger Austausch mit allen beteiligten Akteuren und Maßnahmenträgern sind ebenfalls eine wichtige Aufgabe des Sanierungsmanagements. Darüber hinaus muss das Sanierungsmanagement eine zielgerichtete Erfolgskontrolle und damit ein Controlling und Monitoring der Maßnahmenumsetzung im Untersuchungsgebiet sicherstellen.

Entsprechend den geschilderten Aufgabenbereichen muss das Sanierungsmanagement über Fähigkeiten und Fachwissen in den Bereichen Kommunikation, Prozesssteuerung, Bautechnik, Immobilienwirtschaft und Besteuerung verfügen. Da bei komplexen Sachverhalten, wie der städtebaulichen Sanierung, eine Kombination mehrerer Kompetenzen notwendig ist, kann das Sanierungsmanagement auch auf mehrere Schultern verteilt werden.

### **8.1.2. Förmlich festgelegtes Sanierungsgebiet**

Ein förmlich festgelegtes Sanierungsgebiet kann eine optimale Anreizkulisse für energetische Modernisierungsmaßnahmen im Quartier schaffen.

Im Rahmen eines Sanierungsgebietes sollen städtebauliche Missstände behoben werden. Missstände liegen nach § 136 BauGB in einem Gebiet in der Regel dann vor, wenn einerseits die Bebauung die allgemeinen Anforderungen hinsichtlich gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse oder Sicherheit der Bewohner beziehungsweise der dort arbeitenden Menschen nicht erfüllt. Andererseits liegen Missstände vor, wenn ein Gebiet Funktionschwächen in der Verkehrs- und öffentlichen Infrastruktur, sowie hinsichtlich der wirtschaftlichen Situation und der Versorgungsfunktion aufweist. Insbesondere nicht zeitgemäße energetische Standards des Gebäudebestandes und der Infrastruktur oder deren Gesamtenergieeffizienz gelten in diesem Zusammenhang als städtebaulicher Missstand. Für die förmliche Festlegung eines Sanierungsgebietes sind nach § 141 BauGB Beurteilungsunterlagen über die Notwendigkeit der Sanierung zu erarbeiten. Diese werden in einem separaten Dokument („Zusammenstellung und Bewertung hinreichender Beurteilungsgrundlagen zu Ausweisung des Sanierungsgebietes“) dargestellt.

Durch die förmliche Festlegung eines Sanierungsgebietes wird es den Eigentümern von Grundstücken möglich gemacht, Kosten von im Konzept beschriebenen Sanierungsmaßnahmen einkommenssteuerrechtlich geltend zu machen. Auf Grundlage der förmlichen Festlegung und einer vorab abgeschlossenen Modernisierungsvereinbarung können 90% - 100% der Kosten für energetische Modernisierungsmaßnahmen an Privatgebäuden über einen Zeitraum von 10 bzw. 12 Jahren einkommenssteuerlich geltend gemacht werden. Auf diese Weise werden insbesondere energetische Maßnahmen für Eigentümer interessant.

Für das Gebiet „Mühlenberg/Baumsiedlung/Am Großen Geeren“ wird ein vereinfachtes Sanierungsverfahren gemäß § 142 (4) BauGB empfohlen. Dies schließt ausdrücklich die Anwendung der besonderen sanierungsrechtlichen Vorschriften (§§ 152 bis 156 a BauGB) aus. Sogenannte Ausgleichsbeträge des Eigentümers (§ 154 BauGB) für sanierungsbedingte Bodenwertsteigerungen sind somit heute und in Zukunft ausgeschlossen.

Darüber hinaus wird der Ausschluss besonderer Genehmigungspflichten im Sanierungsgebiet gemäß § 144 Abs. 3 BauGB empfohlen. Damit entfallen der sogenannte Sanierungsvermerk im Grundbuch nach § 143 Abs. 2 BauGB, sanierungsrechtliche Genehmigungen sowie die Erhebung von Ausgleichsbeträgen.

Da die Sanierung sich insbesondere auf freiwillige Maßnahmen der energetischen Erneuerung des Gebäudebestands konzentriert, werden sanierungsbedingte Bodenwertsteigerungen nicht erwartet. Auch zusätzliche Genehmigungen sind nicht erforderlich. Um die angestrebten Sanierungsziele ohne besondere Erschwernisse zu erreichen genügen daher die Instrumente des vereinfachten Sanierungsverfahrens in dem zur förmlichen Festlegung vorgeschlagenen Gebiet.

Die förmliche Festlegung gem. § 141 BauGB kann auf Grundlage dieses Konzeptes in Verbindung mit der Zusammenstellung und Bewertung hinreichender Beurteilungsgrundlagen erfolgen.

## 9. Controlling

Unter dem Begriff „Controlling“ versteht man ein umfassendes Steuerungs- und Koordinationskonzept zur zielgerichteten Umsetzung von z.B. energetischen Sanierungsmaßnahmen. Ein Controlling ist das Instrument zur Überprüfung der Effektivität der durchgeführten Maßnahmen. Ein solches Maßnahmencontrolling dient dabei der Dokumentation, Evaluation sowie der Darstellung und Kontrolle der erzielten Erfolge. Ein wesentlicher Bestandteil des Controllings ist das „Monitoring“, in dem eine systematische und regelmäßige Erfassung bzw. Erfolgsbilanzierungen von energetischen Sanierungsmaßnahmen erfolgt. Dafür müssen einzelne Sanierungsmaßnahmen registriert und einer Erfolgskontrolle zugeführt werden.

Darüber hinaus sind aktuelle Entwicklungen auf Gebieten wie Politik und Technik kontinuierlich in mögliche neue Handlungsoptionen einzubeziehen. Solche regelmäßigen Positionsbeschreibungen sind als langfristige Aufgabe beim Sanierungsmanagement einzuordnen. So kann auch der Einsatz von bereitgestellten personellen und finanziellen Mitteln hinsichtlich Effektivität und Effizienz für das übergeordnete Ziel „Klimaschutz“ geprüft werden.

### Top-down- und bottom-up-Ansatz

Mit dem sogenannten top-down und bottom-up Controlling lassen sich zwei unterschiedliche Herangehensweisen identifizieren. Das top-down Controlling prüft, ausgehend von den übergeordneten Vorgaben, ob Ziele wie z.B. die angestrebte Pro-Kopf-Emission von CO<sub>2</sub> im Untersuchungsgebiet, erreicht wurden oder ob man sich einer Zielmarke nähert bzw. von dieser entfernt. Ein bottom-up Controlling überprüft die Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen. Es wird erhoben, welche und wie viele der vorgeschlagenen Maßnahmen realisiert worden sind oder sich in der Umsetzung befinden.

Für ein sinnvolles und praktikables Controlling müssen die angestrebten energetischen Ziele, die umzusetzenden Maßnahmen sowie deren Auswirkung auf die angestrebte Reduktion von Endenergiebedarfen und CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Untersuchungsgebiet klar und verständlich beschrieben und einfach zu messen sein.

Da die im Maßnahmenkatalog aufgeführten Maßnahmen thematisch verschieden sind (z.B. energetische Maßnahmen an einzelnen Wohngebäuden, städtebauliche Maßnahmen oder auch öffentlichkeitswirksame Informationsveranstaltungen) und sich in der Umsetzung an unterschiedliche Akteure richten (z.B. Eigentümer, Gemeindeverwaltung oder einen Sanierungsmanager), wird hier vorgeschlagen beide Herangehensweisen des Controllings zu verbinden. Dabei ist es angebracht die Aufgabe einer zentralen Stelle (z.B. Sanierungsmanagement) zu übertragen, die für die Erfassung und Auswertung von Daten und Ergebnissen zuständig ist. Damit kann sowohl die Umsetzung der im Maßnahmenkatalog aufgeführten Maßnahmen abgeprüft werden (bottom-up) als auch die Auswirkungen von Einzelmaßnahmen auf den CO<sub>2</sub>-Verbrauch berechnet werden (top-down).

Zur Überprüfung der klimapolitischen Ziele für das Quartier muss die Anfangsbilanz bezüglich des Endenergiebedarfs und der CO<sub>2</sub>-Emissionen nach einem noch festzulegenden Rhythmus fortgeschrieben werden.

Freiwillig und ohne staatliche Förderung durchgeführte Maßnahmen wie z.B. eine Wärmedämmung an einem privaten Wohngebäude sind i. d. R. kaum erfassbar und die Effizienz dieser jeweiligen Einzelmaßnahme ist nur im Rahmen einer aufsuchenden Kontaktierung durch einen energetischen Sanierungsmanager nach Einwilligung des einzelnen Eigentümers bewertbar. Daher wird sich ein direktes Controllingssystem (bottom-up) im Untersuchungsgebiet insbesondere auf Maßnahmen an öffentlichen Einrichtungen, an den Versorgungssystemen und auf die privaten Gebäude beschränken, die über das Sanierungsmanagement erfassbar sind (u.a. über die Modernisierungsvereinbarungen).

Grundsätzlich wird deutlich, dass ohne eine intensive aufsuchende Beratung privater Gebäudeeigentümer durch die Gemeinde Ritterhude bzw. einen energetischen Sanierungsmanager/in eine umfassende Erfolgskontrolle nicht oder nur in Grenzen realisierbar ist.

### **Controlling technischer Maßnahmen**

Unter technischen Maßnahmen werden hier solche Maßnahmen verstanden, deren Zielsetzung, Inhalt und Auswirkung sich klar in Zahlen und Maßeinheiten beschreiben lassen. So lassen sich z.B. bei der Sanierung eines öffentlichen oder privaten Gebäudes anhand von Kennwerten wie dem Energieverbrauch in kWh/m<sup>2</sup> die Ergebnisse dieser Maßnahmen darstellen. Auch technisch orientierte Förderprogramme lassen sich gut beurteilen, da die damit angestoßenen technischen Maßnahmen und die erzielbaren Effekte konkret berechenbar sind.

Das Controlling technischer Maßnahmen lässt sich daher mit der oben beschriebenen top-down Methode durchführen. Das Controlling kann durch eine zentrale Stelle wie dem Sanierungsmanagement beispielsweise mit Hilfe eines standardisierten Fragebogens erfolgen. Um einen Überblick zur Umsetzung der Maßnahmen zu erhalten, kann der energetische Sanierungsmanager gemeinsam mit den Maßnahmenträgern, i.d.R. nach dem Freiwilligkeitsprinzip, beispielsweise folgende Daten regelmäßig erfassen:

- Eingesetzte Finanzmittel: Fördermittel, Eigenmittel und -leistungen, Drittmittel
- Umgesetzte Maßnahmenbausteine, ggf. Abweichungen von der ursprünglichen Planung sowie daraus resultierende Auswirkungen auf die Erfüllung der Kriterien
- Spezifische Wirkungen, z.B. CO<sub>2</sub>-Reduktion, Wertschöpfungs- und Kommunikationseffekte

Zusätzlich wird der energetische Sanierungsmanager kontinuierlich die Verbrauchsdaten der öffentlichen Liegenschaften sowie Daten zu energetischen Sanierungen der öffentlichen Gebäude und über genehmigte und installierte Anlagenzahl und -leistung zur Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien sammeln und in gemeindegeweit einheitlicher Form für die übergreifende Auswertung bereitstellen.

Zur quantitativen Bewertung der Zielerreichung durch technische Maßnahmen im Hinblick auf die Ziele zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen, sollte in einem noch festzulegenden Rhythmus die Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz auf Grundlage derselben Methodik aktualisiert werden.

Mit der Einrichtung eines Sanierungsmanagements im Quartier besteht die Möglichkeit, die durchgeführten technischen Maßnahmen im Quartier zu dokumentieren und ihre Wirkung abzuschätzen. Dies erfolgt in Form eines jährlichen Berichts. Die Bewohner des Quartiers werden regelmäßig gebeten, Maßnahmen zu melden (Maßnahmen, Investition), um möglichst Ergebnisse zu erhalten, die den Gesamtprozess im Quartier abbilden. Die Erhebung von Maßnahmen, die dem Sanierungsmanagement nicht über Modernisierungsvereinbarungen bekannt werden, könnte beispielsweise durch die Auslobung eines kleinen Preises (Verlosung unter allen „Datenlieferanten“) noch verstärkt werden. So ist eine bestmögliche Erfassung der umgesetzten Maßnahmen möglich.

### **Controlling „weicher“ Maßnahmen**

Zu den „weichen“ Maßnahmen werden hier solche Maßnahmen gezählt, deren Einfluss auf die angestrebten energetischen Ziele zur Minderung von Primärenergiebedarf, Endenergiebedarf und CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Untersuchungsgebiet nicht direkt messbar sind. Weiche Maßnahmen sind beispielsweise Informationsveranstaltungen oder Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit aber auch Maßnahmen zur Verbesserung der Aufenthaltsqualität im Quartier oder zur Förderung einer klimafreundlichen Mobilität. Diese sind im Rahmen eines bottom-up Controllings zu dokumentieren.

# 10. Anhang

## 10.1. Abkürzungsverzeichnis

AGES	Gesellschaft für Energieplanung und Systemanalyse
AST	Anrufsammeltaxi
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BHKW	Blockheizkraftwerk
BGF	Bruttogrundfläche
BGS	Bruttogeschossfläche
B-Plan	Bebauungsplan
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
CO <sub>2aeq</sub>	Kohlendioxid-Äquivalente
DH	Doppelhaus
DHH	Doppelhaushälfte
DRK	Deutsches Rotes Kreuz
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EMA	Einwohnermeldeamt
EnEV	Energieeinsparverordnung
EZFH	Ein- und Zweifamilienhaus
FNP	Flächennutzungsplan
GEMIS	Globales Emissionsmodell integrierter Systeme
GRZ	Grundflächenzahl
GWP	Global Warming Potenzial
JUBS	Jugendbegegnungsstätte
KEV	Kumulierter Energieverbrauch
KfW	Kreditanstalt für Wiederaufbau
LGNI	Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
LSN	Landesamt für Statistik Niedersachsen
MFH	Mehrfamilienhaus
MIV	Motorisierter Individualverkehr
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
PEV	Primärenergieverbrauch
Pkw	Personenkraftwagen
PtH	Power to Heat
PV	Photovoltaik
RDH	Reihen- und Doppelhaus
RROP	Regionales Raumordnungsprogramm

SPNV	Schienenpersonennahverkehr
THG	Treibhausgase
TuS	Turn- und Sportverein
U-Wert:	Wärmedurchgangskoeffizient
VDI	Verein Deutscher Ingenieure
WDVS	Wärmedämmverbundsystem
WEGs	Wohnungseigentümergeinschaften
WLAN	drahtloses lokales Netzwerk - Wireless LAN
ZVBN	Zweckverband Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen

## 10.2. Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Zusammenhang zwischen CO <sub>2</sub> -Konzentration, Globalen Temperaturen und Meeresspiegel	7
Abbildung 2:	Lage des Untersuchungsgebietes	9
Abbildung 3:	Abgrenzung Untersuchungsgebiet und Quartiere	10
Abbildung 4:	Methodik der Analyse	11
Abbildung 5:	Bürgerveranstaltung am 22.08.2019	13
Abbildung 6:	Abschlussveranstaltung am 06.02.2020	14
Abbildung 7:	Wohnzufriedenheit nach Eigentümerbefragung	14
Abbildung 8:	Verbrauchskosten in %, nach Eigentümerbefragung	15
Abbildung 9:	Durchgeführte und geplante Sanierungen in %, nach Eigentümerbefragung	15
Abbildung 10:	Durchgeführte Sanierungen nach Jahren in %, nach Eigentümerbefragung	16
Abbildung 11:	Beratungs- und Kontaktbedarf in %, nach Eigentümerbefragung	16
Abbildung 12:	Informationsinteresse in %, nach Eigentümerbefragung	17
Abbildung 13:	Wichtigkeit einer finanziellen Förderung / steuerliche Vorteile in %, nach Eigentümerbefragung	17
Abbildung 14:	Auszug aus dem Flächennutzungsplan 2020 der Gemeinde Ritterhude	19
Abbildung 15:	Bebauungspläne im Untersuchungsgebiet	20
Abbildung 16:	Entwicklung der Altersgruppen in der Gemeinde Ritterhude (absolut) 2011 - 2019	21
Abbildung 17:	Vergleich der Anteile der Altersgruppen an der Bevölkerung im Untersuchungsgebiet mit denen in der gesamten Gemeinde 2019	22
Abbildung 18:	Veränderung der Anteile der Altersgruppen zwischen 2011 und 2019 (in %)	22
Abbildung 19:	Veränderung des Anteils der Senioren über 65 Jahre 2011-2019	24
Abbildung 20:	Anteil der Senioren über 65 Jahre	24
Abbildung 21:	Quartierstypen im Untersuchungsgebiet	25
Abbildung 22:	Eigentümerstruktur	26
Abbildung 23:	Nutzungen im Untersuchungsgebiet	29
Abbildung 24:	Bautyp	34
Abbildung 25:	Baujahr	35
Abbildung 26:	Gebäude im Quartier nach Zustand des Dachs	37
Abbildung 27:	Gebäude im Quartier nach Zustand der Fenster	38
Abbildung 28:	Gebäude im Quartier nach Zustand der Fassade	39
Abbildung 29:	Gebäude im Quartier nach Zugänglichkeit	40
Abbildung 30:	Grün- und Freiflächen im Untersuchungsgebiet	43
Abbildung 31:	Erschließung und Mobilität im Untersuchungsgebiet	45
Abbildung 32:	Das Untersuchungsgebiet im überregionalen Radwegenetz	46
Abbildung 33:	Defizite im Untersuchungsgebiet	52
Abbildung 34:	Bau- und Anlagentechnik im Originalzustand	55

Abbildung 35:	Wärmenachfrage der einzelnen Gebäude in kWh pro m <sup>2</sup> und Jahr.....	57
Abbildung 36:	Nachfrage nach Strom der einzelnen Gebäude in kWh pro m <sup>2</sup> und Jahr .....	58
Abbildung 37:	Spezifische Primärenergiefaktoren ausgewählter Endenergieträger.....	60
Abbildung 38:	Ausgewählte Wirkfaktoren auf den Klimawandel.....	61
Abbildung 39:	Verschiedene Sanierungsvarianten nach TABULA .....	65
Abbildung 40:	Wärmepotenziale im Quartier .....	66
Abbildung 41:	Strompotenziale im Quartier .....	67
Abbildung 42:	Potenziale der Primärenergie .....	67
Abbildung 43:	Potenziale der CO <sub>2</sub> -Emissionen im Quartier.....	68
Abbildung 44:	Grundstruktur für die Herleitung der Maßnahmen und das Sanierungsmanagement .....	74
Abbildung 45:	Klimaschutzleitbild.....	75
Abbildung 46:	Technische Möglichkeiten.....	76
Abbildung 47:	Soziokulturelle Möglichkeiten .....	77
Abbildung 48:	Handlungspfad.....	105

### 10.3. Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Verwendete Gebäudetypologie (nach Bautyp und Altersklasse).....	54
Tabelle 2:	Kennwerte der Nichtwohngebäude .....	56
Tabelle 3:	Treibhausgaspotenziale einzelner Stoffeinträge in die Atmosphäre.....	60
Tabelle 4:	CO <sub>2</sub> -Bilanz des Quartiers bezogen auf Wärme und Strom.....	62
Tabelle 5:	Endenergiekennwerte der Gebäude nach Potenzial 1 in kWh/m <sup>2</sup> a.....	63
Tabelle 6:	Endenergiekennwerte der Gebäude nach Potenzial 2 in kWh/m <sup>2</sup> a.....	64
Tabelle 7:	Potenziale der Nichtwohngebäude .....	66
Tabelle 8:	Ergebnisse der PV-Potenziale.....	69
Tabelle 9:	Ergebnisse der solarthermischen Potenziale .....	69
Tabelle 10:	Einsparungen pro Jahr.....	70

## 10.4. Quellen- und Literaturverzeichnis

### Literatur

AGES (2005): Verbrauchskennwerte 2005. Forschungsbericht der ages GmbH Münster, 2. Auflage. Online verfügbar unter: <https://ages-gmbh.ageslogger.de/index.php/verbrauchskennwerte/kennwerte-online> [letzter Zugriff am 16.10.2019].

Bremer Nachrichten, Ausgabe vom 18.05.2019: S.7

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2019): Klimaschutzprogramm 2030 der Bundesregierung zur Umsetzung des Klimaschutzplans 2050.

Gemeinde Ritterhude (2002): Flächennutzungsplan 2020

Gemeinde Ritterhude (Hg.)(2008): Kommunales Einzelhandelskonzept für die Gemeinde Ritterhude als Teilleistung des integrierten städtischen Entwicklungskonzepts, bearbeitet durch Stadt+Handel

Gemeinde Ritterhude (Hg.)(2008): Integriertes Gemeindeentwicklungskonzept Ritterhude 2020

Gemeinde Ritterhude (Hg.)(2011): Spielleitplanung Ritterhude - Bausteine für eine generationenfreundliche Gemeinde

Gemeinde Ritterhude (Hg.)(2011): Quartiersplanung

Gemeinde Ritterhude (Hg.)(2000): Integriertes Klimaschutzkonzept für die Gemeinde Ritterhude, erstellt durch: Energieagentur Lippe GmbH

Gemeinde Ritterhude (Hg.)(2019): Einstiegsberatung Klimaschutz für die Gemeinde Ritterhude - Schlussbericht, erstellt durch: beks EnergieEffizienz

Gemeinde Ritterhude et. al. (Hg.)(2019): Aktiv Mobil - Länder gesund in Ritterhude, Ergebnisse der Zukunftswerkstätten, bearbeitet durch Institut für Public Health und Pflegeforschung, Bremen; Technische Universität Dortmund

GEMIS (2019): Globales Emissions-Modell integrierter Systeme. Online verfügbar unter: <http://iinas.org/gemis-de.html> [letzter Zugriff am 16.10.2019].

Landkreis Osterholz (Hg.)(2018): Wohnraumversorgungskonzept des Landkreises Osterholz

Möller + Penning GmbH (2015): Klimaschutzteilkonzept für kommunale Liegenschaften des Landkreises Osterholz, der Stadt Osterholz-Scharmbeck, der Gemeinde Worpsswede, der Gemeinde Lilienthal und der Samtgemeinde Hambergen

TABULA (2019): Deutsche Wohngebäudetypologie. Online verfügbar unter: <http://www.building-typology.eu> [letzter Zugriff am 16.10.2019].

### Datenquellen

Gemeinde Ritterhude: Daten des Einwohnermeldeamtes (EMA)-Daten, Stand Juni 2019

Landesamt für Statistik, Niedersachsen LSN, Einwohnerzahl, Stand September 2019

BVA Radwanderkarte: Radwandern in der Region Bremen - Grüner Ring