

## Die richtige Ladeinfrastruktur am richtigen Standort

- **Bedarfsorientierterer Aufbau von Ladeinfrastruktur in Kommunen und Landkreisen**



**Ergebnispräsentation**

**23.11.2023**

**Online-Präsentation**

**Volker Gillessen**

# Bedarf Ladeinfrastruktur

## ► Ladekonzepte

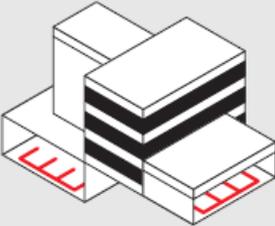
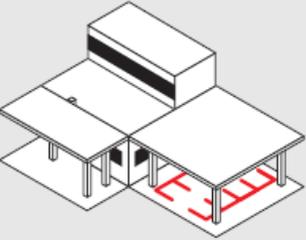
- **Eigenheim**  
Garage bzw. Stellplatz beim Eigenheim
- **Mehrfamilienhaus**  
Parkplätze (z. B. Tiefgarage von Wohnanlagen, Mehrfamilienhäusern)
- **Arbeitgeber**  
Firmenparkplätze auf privatem Gelände
- **Lade-Hub innerorts**
  - AC Lade-Hubs auf bestehen Parkflächen (z.B. Quartiersgaragen, Firmenparkplätze, Schulhöfe u.a.)
  - DC Lade-Hubs (z.B. Tankstellen)
- **Kundenparkplatz**  
Kundenparkplätze (z. B. Einkaufszentren)
- **Lade-Hub an Achsen**  
Lade-Hub an Achsen (z. B. Autohof, Raststätte, Autobahnparkplätze)
- **Öffentlicher Straßenraum**  
Stellplätze im öffentlich gewidmeten Straßenraum



Quelle: Ladeinfrastruktur nach  
2025/2030: Szenarien für den Markthochlauf, Studie im Auftrag des BMVI 2020;  
<https://nationale-leitstelle.de/wp-content/pdf/broschuere-lis-2025-2030-final-web.pdf>

# Bedarf Ladeinfrastruktur

► Entscheidend wird der private Bereich

Verteilung Ladevorgänge	Privater Aufstellort 85 %			Öffentlich zugänglicher Aufstellort 15 %		
Typische Standorte für Ladeinfrastruktur	 <p data-bbox="529 779 769 951">Einzel-/Doppelgarage bzw. Stellplatz beim Eigenheim</p>	 <p data-bbox="825 779 1065 1031">Parkplätze bzw. Tiefgarage von Wohnanlagen, Mehrfamilienhäusern, Wohnblocks</p>	 <p data-bbox="1126 779 1401 951">Firmenparkplätze/ Flottenhöfe auf eigenem Gelände</p>	 <p data-bbox="1493 779 1656 905">Autohof, Autobahn-Raststätte</p>	 <p data-bbox="1788 779 2058 905">Einkaufszentren, Parkhäuser, Kundenparkplätze</p>	 <p data-bbox="2135 779 2339 905">Straßenrand/ öffentliche Parkplätze</p>

Quelle: Nationale Plattform Elektromobilität NPE

# Ermittlung Ladeinfrastrukturbedarf

## ► Grundprinzip EECHARGIS

- ➡ Wie viele Fahrzeuge gibt es heute und wo werde diese Fahrzeuge geparkt?
- ➡ Wann und wo gibt es wie viele Elektrofahrzeuge und wo werden diese geparkt?
- ➡ Wie oft müssen diese Elektrofahrzeuge laden?
- ➡ Wie viele Ladeinfrastruktur wird zur Deckung dieses Ladebedarfs benötigt?
- ➡ Auf welchen Flächen muss diese Ladeinfrastruktur entstehen?



# Ermittlung Ladeinfrastrukturbedarf

## ► Daten und Quellen

### Fahrzeuge je Haushalt

Kfz Bestand



Kraftfahrtbundesamt

Haushalte



externer Datenlieferant

Sinus-Geo-Milieus®



externer Datenlieferant

### Fahrzeuge je Unternehmen

Kfz Bestand



Kraftfahrtbundesamt

Unternehmensdaten



externer Datenlieferant / destatis

Pendlerdaten



Agentur für Arbeit

Modal Split



ÖPNV Netz

### Fahrzeuge je Points of Interest

Werte je POI



externer Datenlieferant / OpenStreetMap / Auftraggeber



# Ermittlung Ladeinfrastrukturbedarf

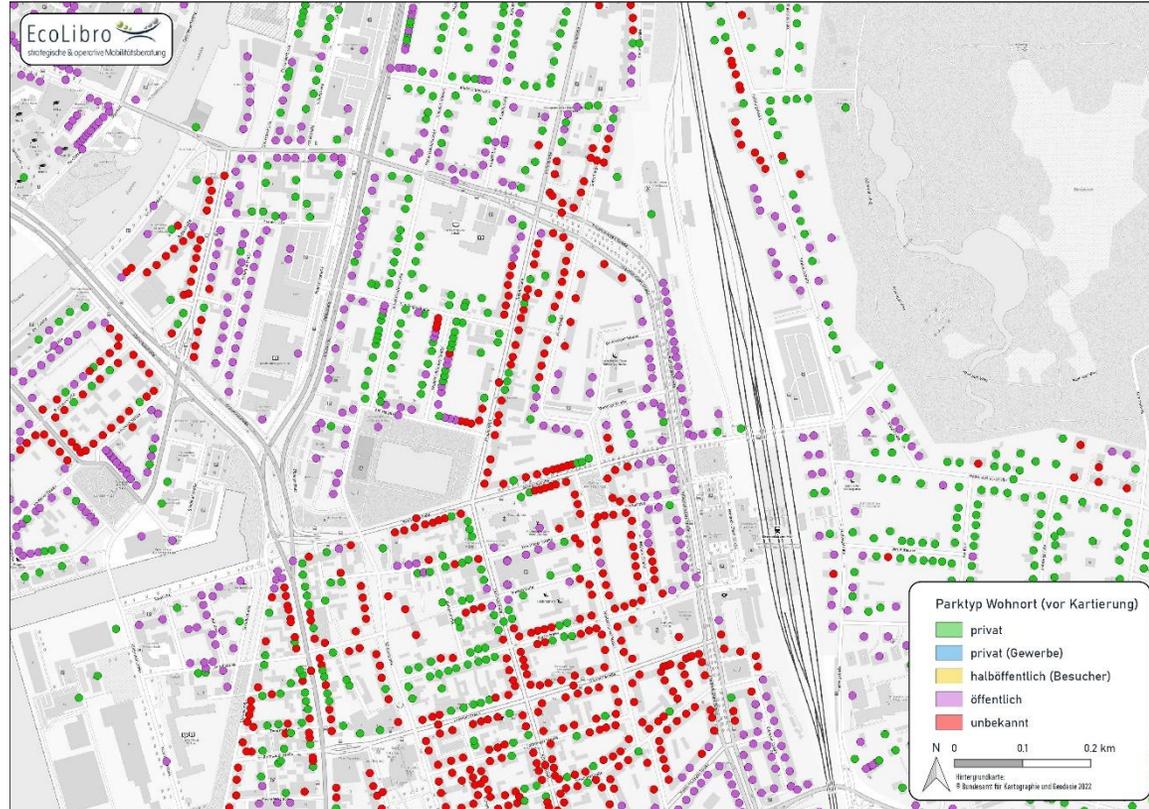
## ► Prozess



# Berechnungsschritte

## ► Berechnung der Parktypen (Stadt Bremerhaven)

### Vor der Nachkartierung



### Nach der Nachkartierung



# Berechnungsschritte

## ► Kartierung der Parkflächen (Stadt Bremerhaven)

### Vor der Nachkartierung

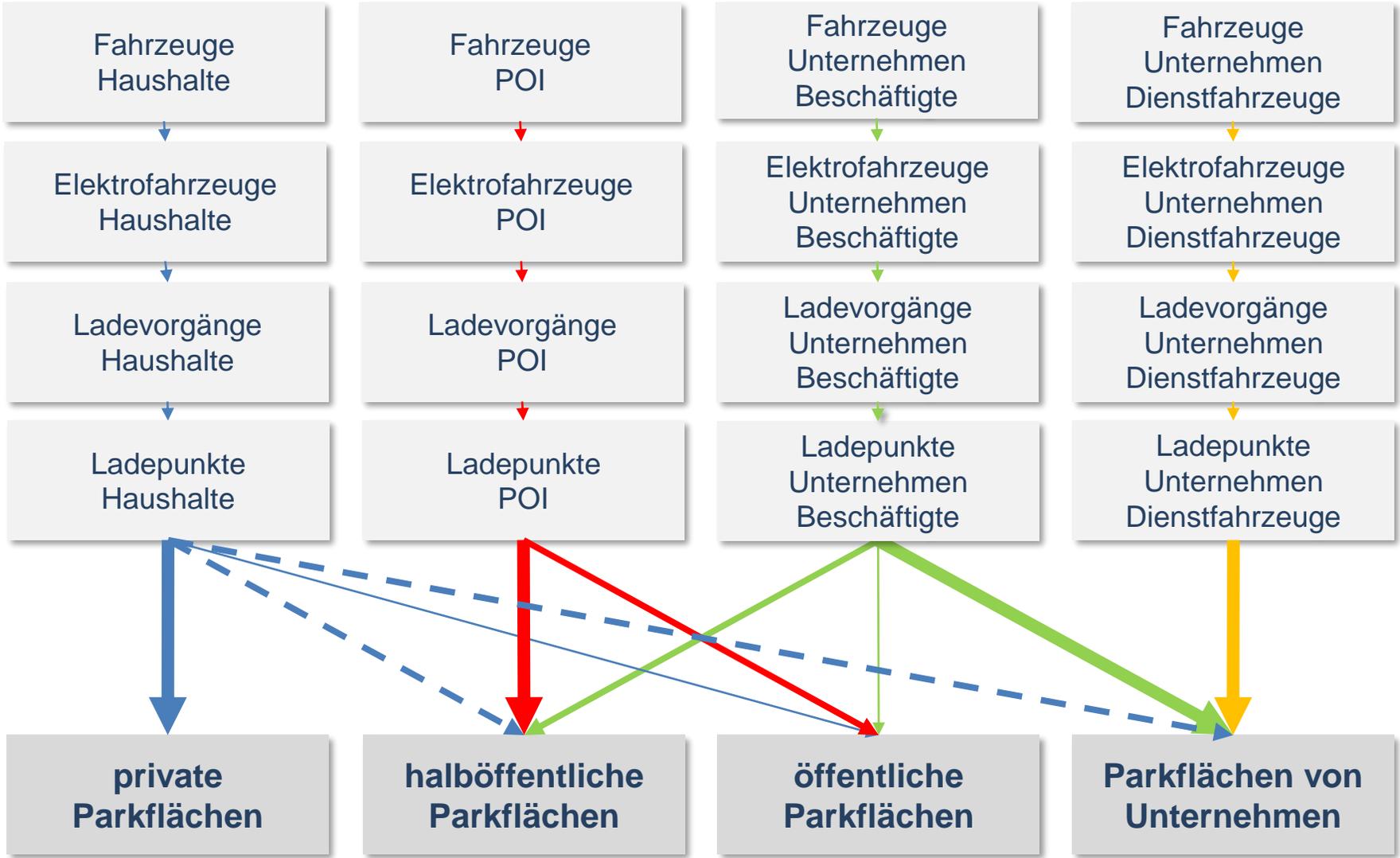


### Nach der Nachkartierung



# Ermittlung Ladeinfrastrukturbedarf

## ► Grundprinzip EECHARGIS



# Stand nach Nachkartierung

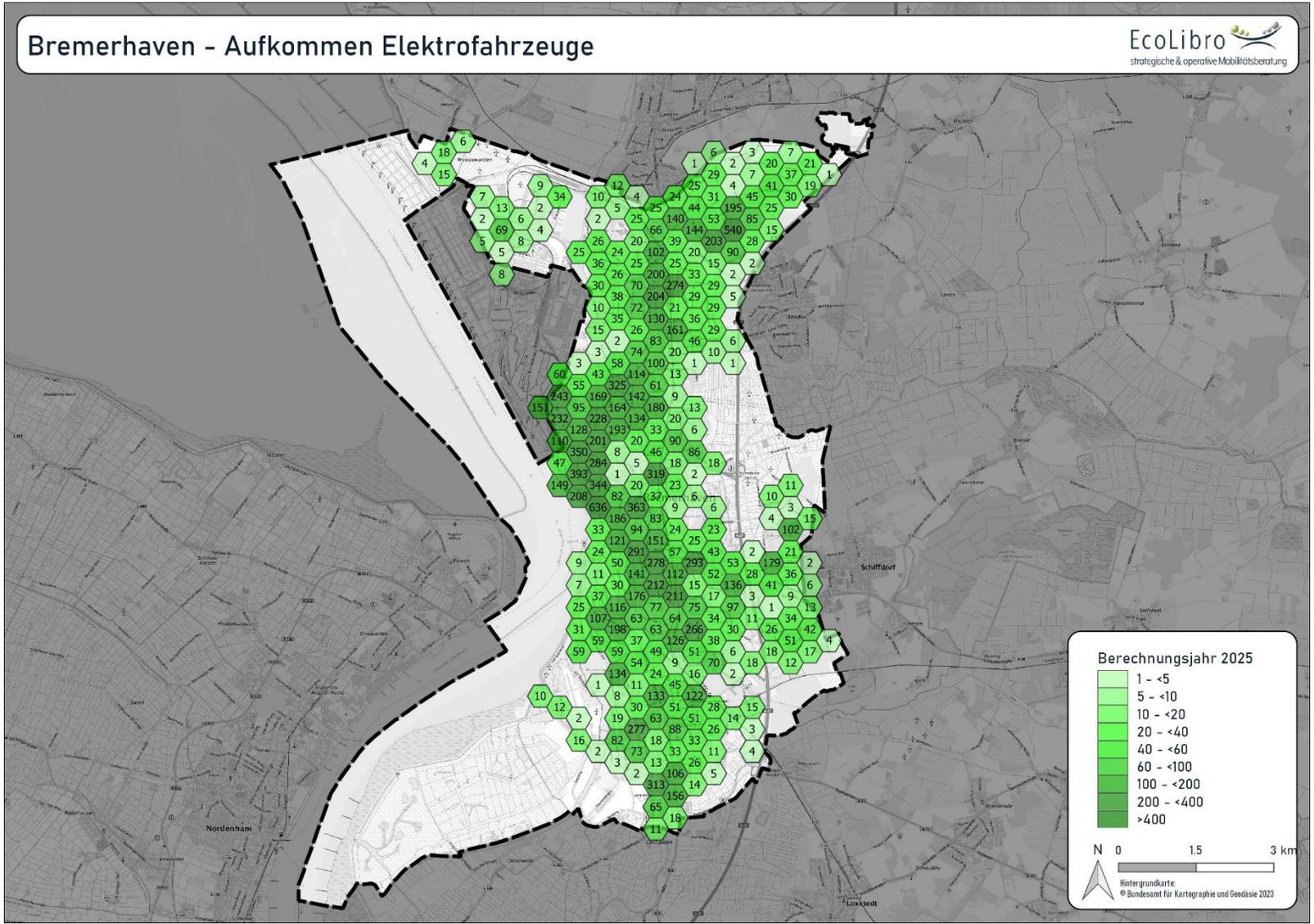
## ► Basisdaten Bremerhaven

<b>Einwohner</b>	<b>113.173</b>	(Stand Dez. 2021/Statistisches Landesamt Bremen)
<b>Haushalte</b>	<b>61.143</b>	
<b>Kfz</b>	<b>54.698</b>	
privat	45.894	
Gewerbe	8.804	
<b>Unternehmen</b>	<b>4.449</b>	
<b>Beschäftigte</b>	<b>45.004</b>	
<b>Parkflächen</b>	<b>18.851</b>	(mit Nachkartierung, 88% Abdeckung)
privat	17.291	
Unternehmen	194	
halböff.	123	
öffentl.	1.243	
<b>Stellfläche</b>	<b>89.330</b>	(mit Nachkartierung)
privat	32.525	
Unternehmen	11.536	
halböff.	14.899	
öffentl.	30.370	



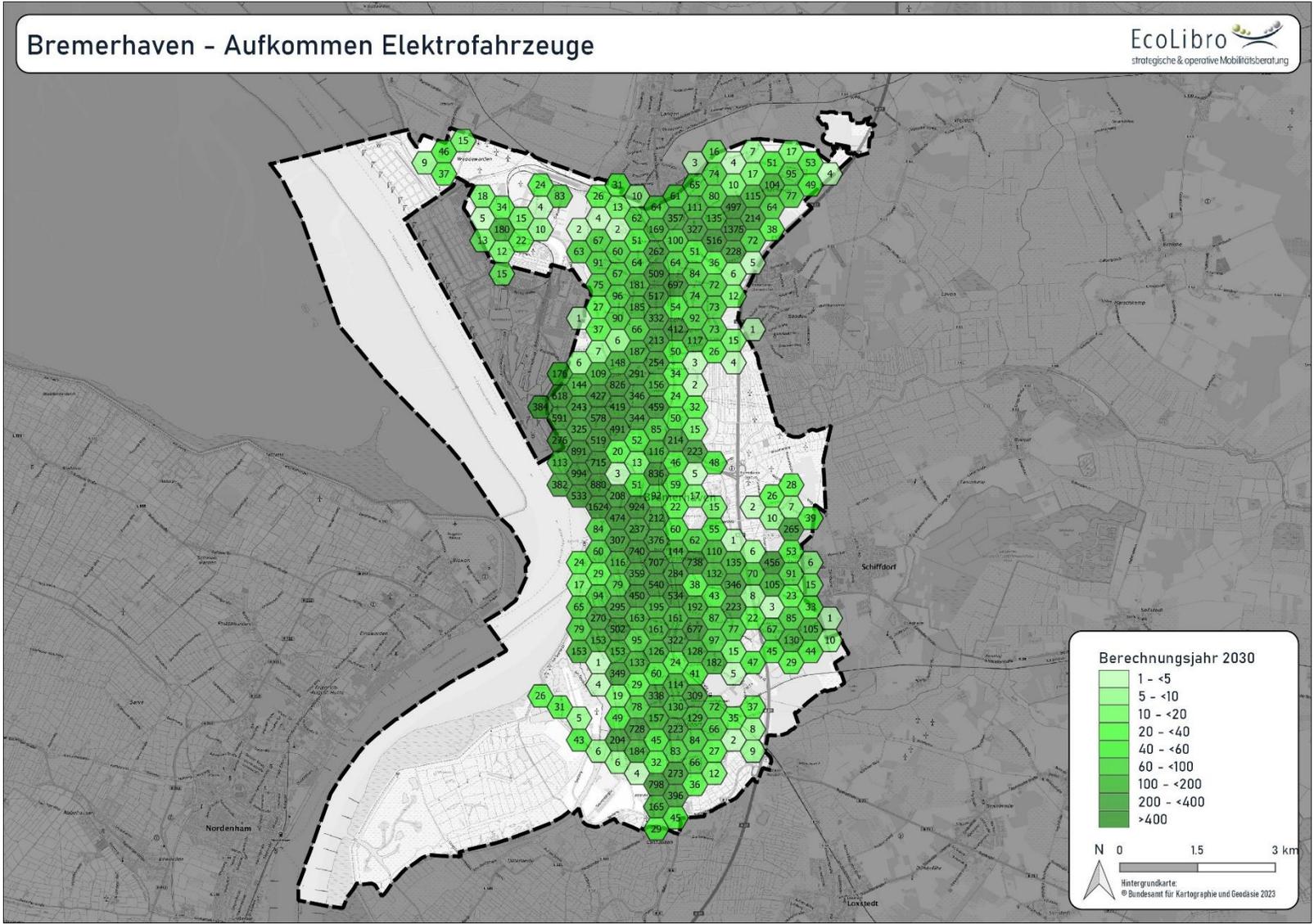
# Analyse Bedarf Ladeinfrastruktur

► 2025 Aufwuchs der Elektrofahrzeuge (Anteil EV am Gesamtbestand: 12%)



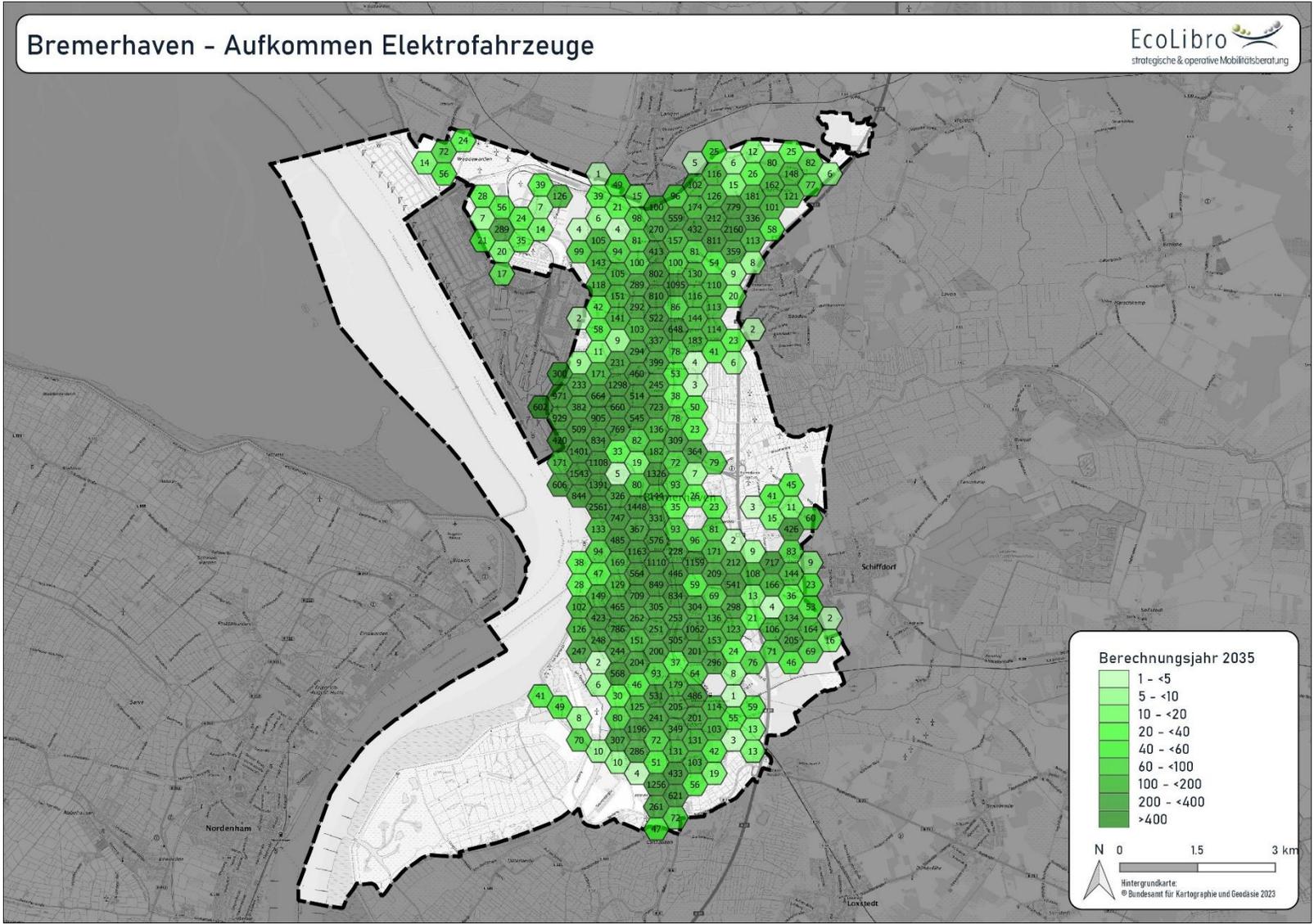
# Analyse Bedarf Ladeinfrastruktur

► 2030 Aufwuchs der Elektrofahrzeuge (Anteil EV am Gesamtbestand: 30%)



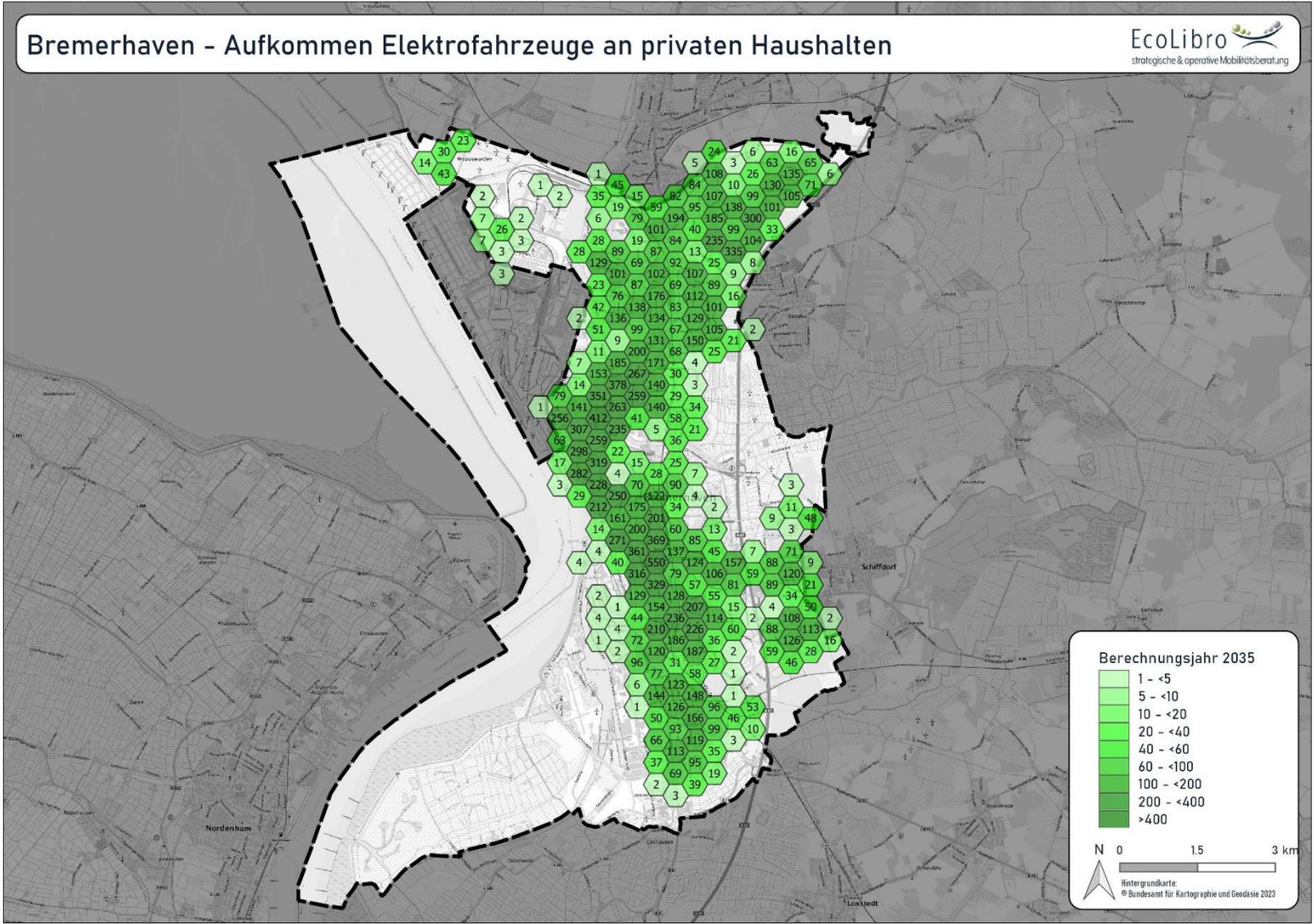
# Analyse Bedarf Ladeinfrastruktur

► 2035 Aufwuchs der Elektrofahrzeuge (Anteil EV am Gesamtbestand: 51%)



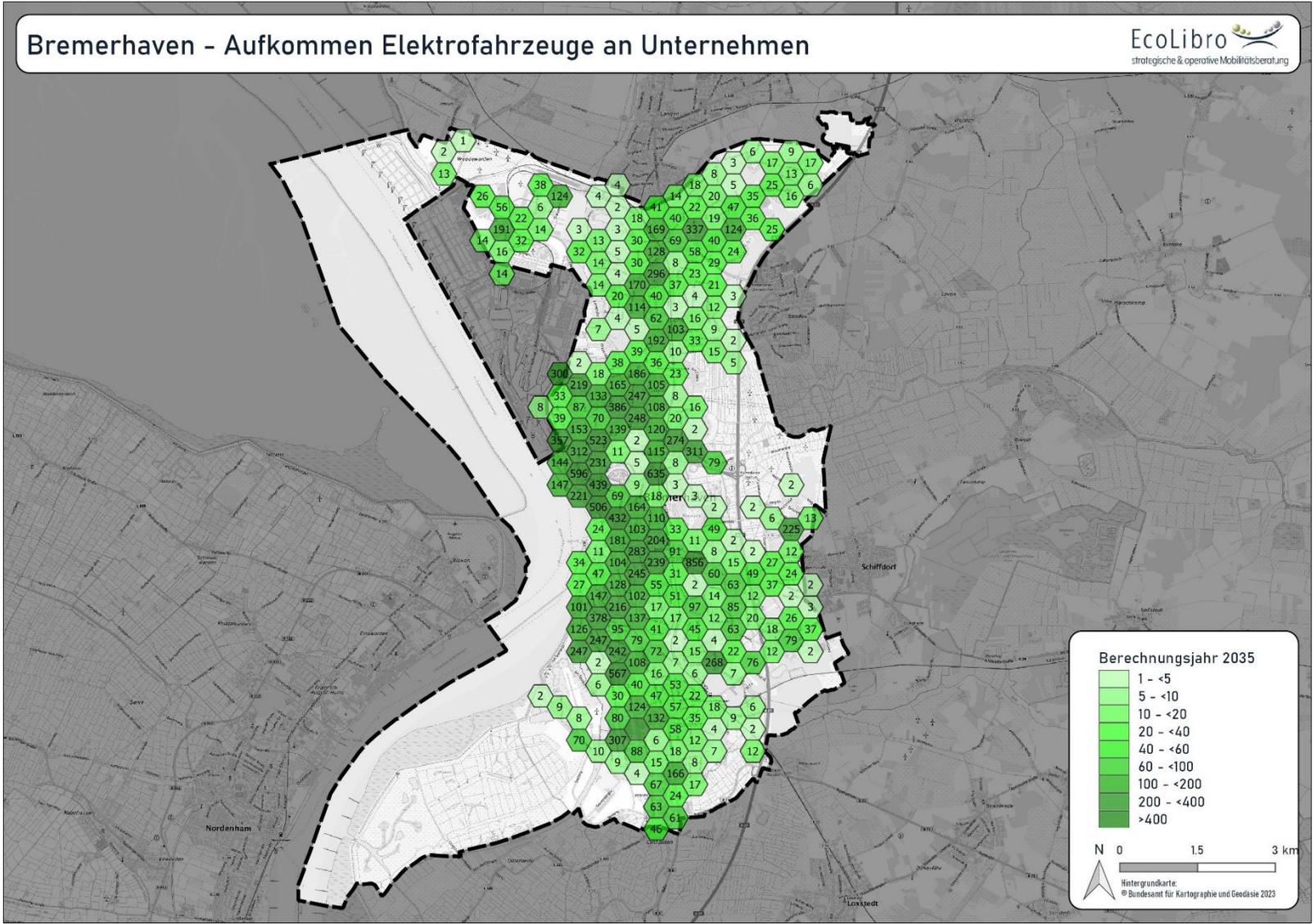
# Analyse Bedarf Ladeinfrastruktur

## ► 2035 Elektrofahrzeuge an Wohnorten



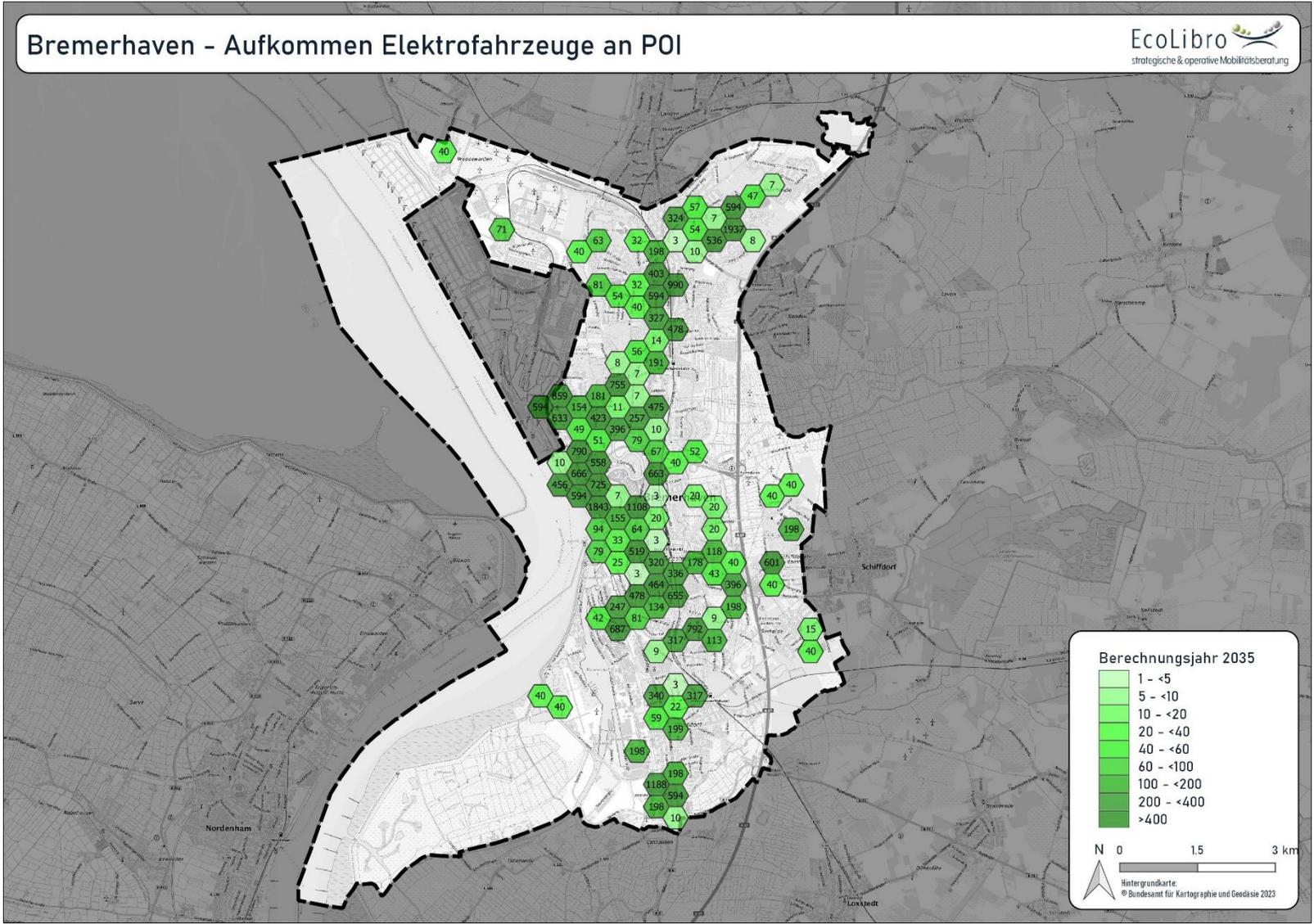
# Analyse Bedarf Ladeinfrastruktur

## ► 2035 Elektrofahrzeuge an Unternehmen



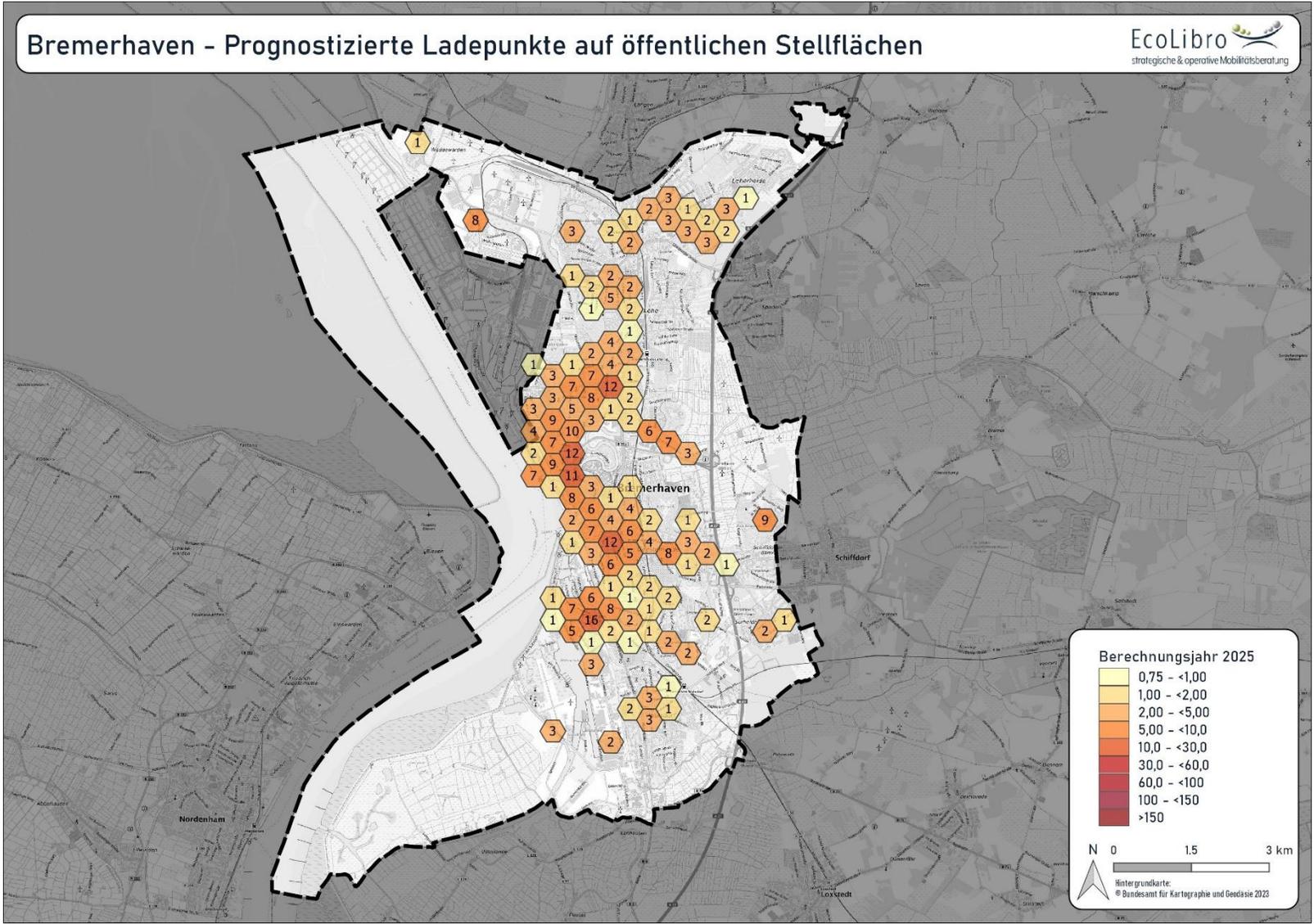
# Analyse Bedarf Ladeinfrastruktur

## ► 2035 Elektrofahrzeuge an POI



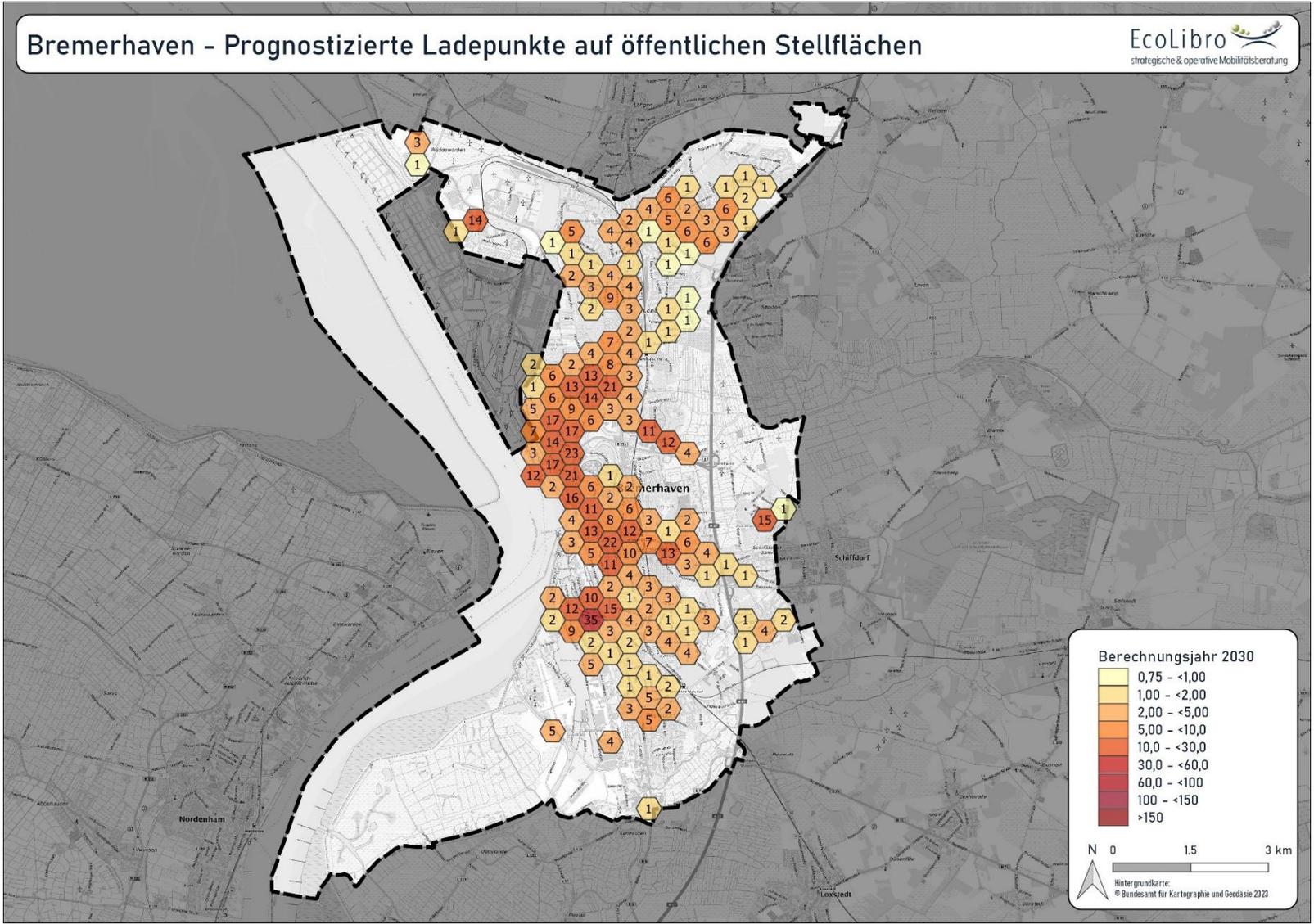
# Analyse Bedarf Ladeinfrastruktur

## ► 2025 Bedarf öffentlicher Ladepunkte



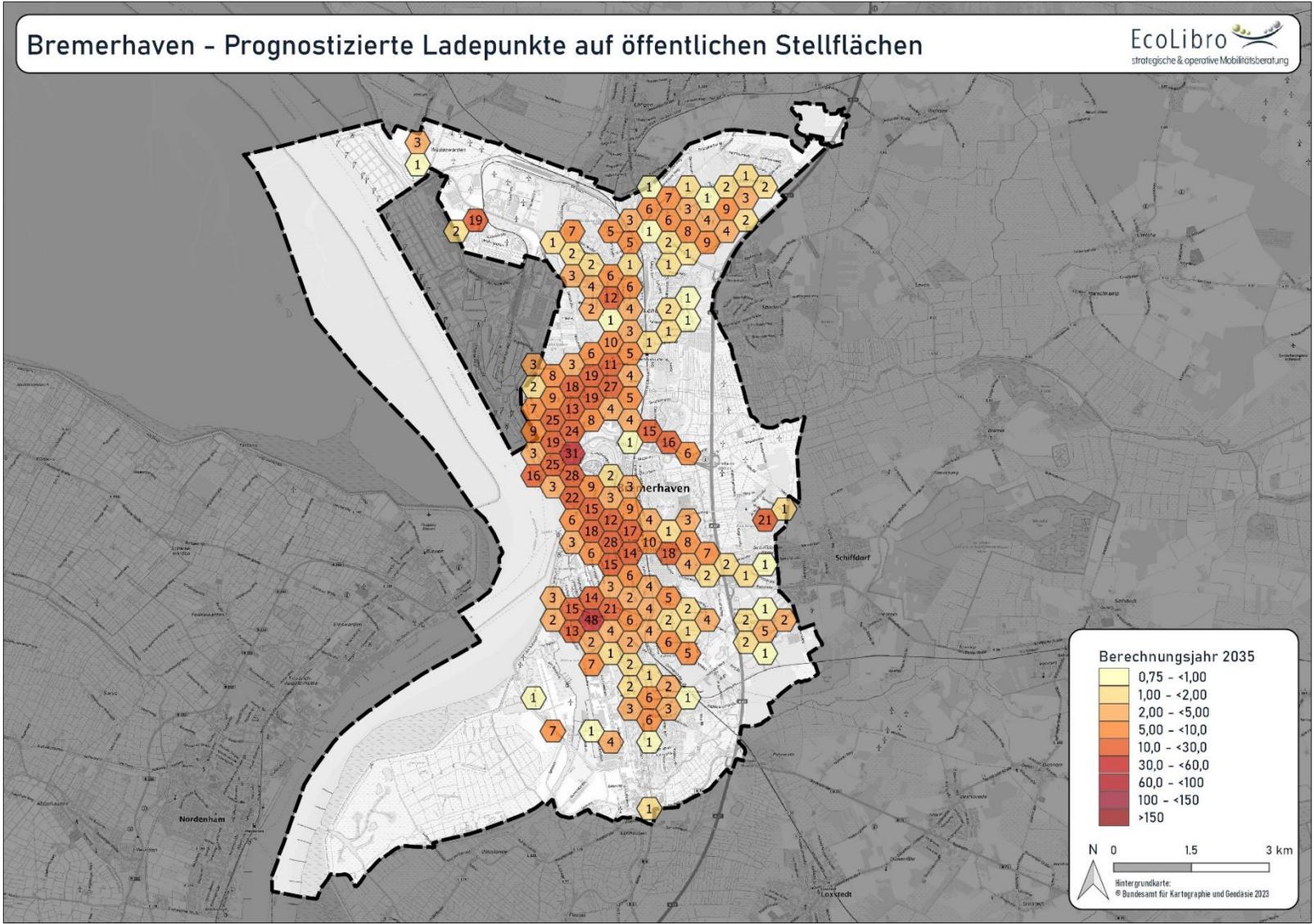
# Analyse Bedarf Ladeinfrastruktur

## ► 2030 Bedarf öffentlicher Ladepunkte



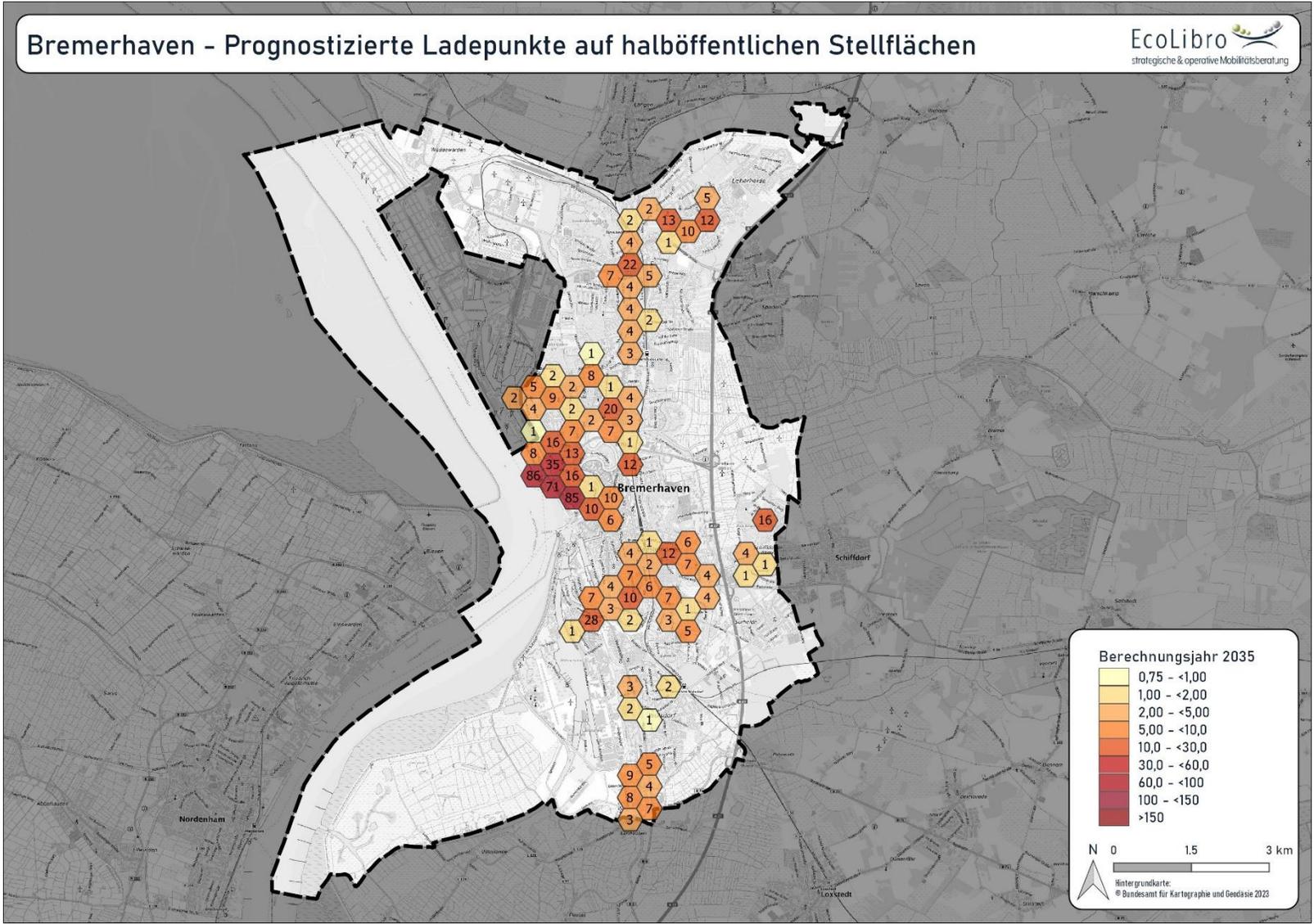
# Analyse Bedarf Ladeinfrastruktur

## ► 2035 Bedarf öffentlicher Ladepunkte



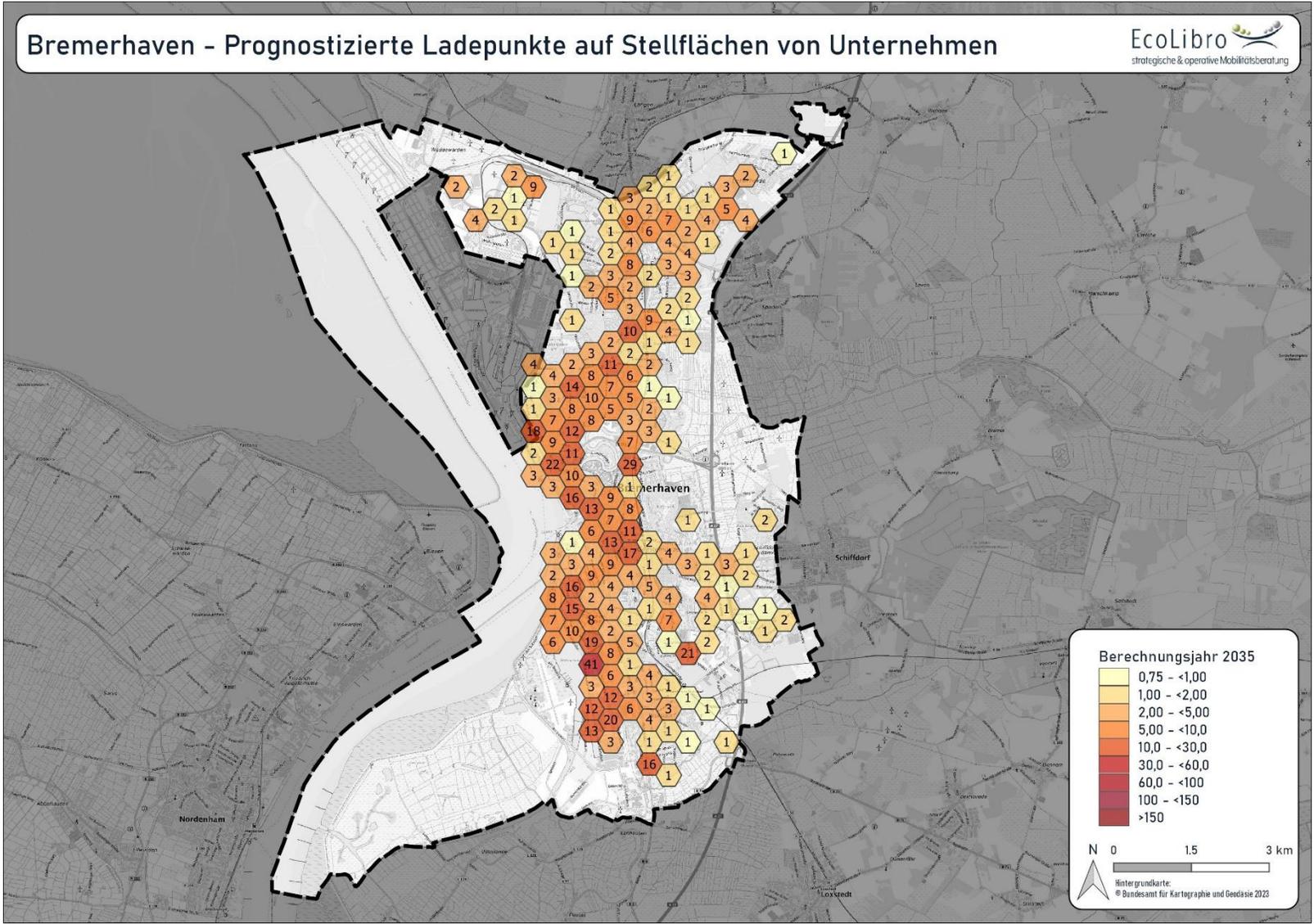
# Analyse Bedarf Ladeinfrastruktur

## ► 2035 Bedarf halböffentlicher Ladepunkte



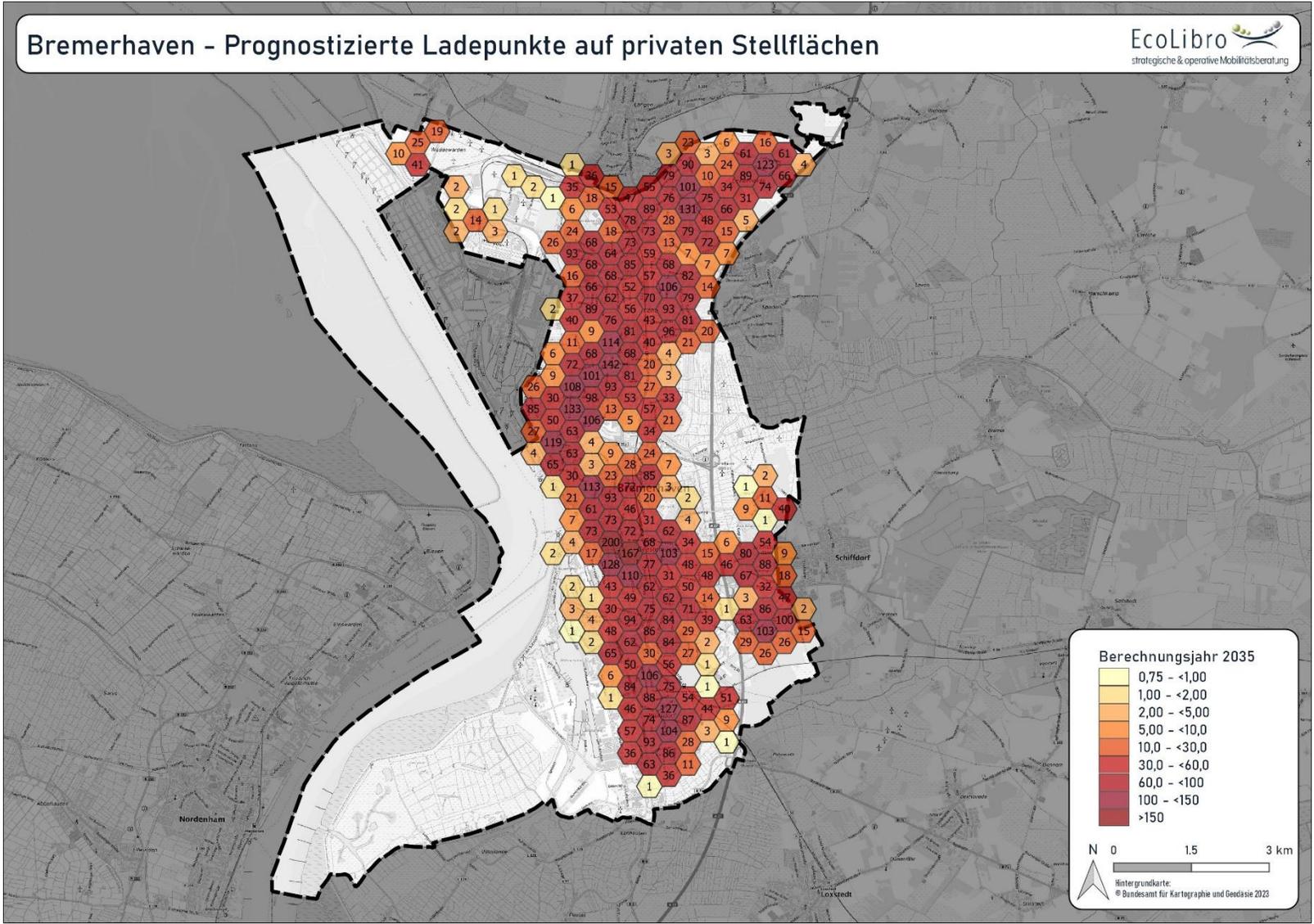
# Analyse Bedarf Ladeinfrastruktur

## ► 2035 Bedarf Ladepunkte bei Unternehmen



# Analyse Bedarf Ladeinfrastruktur

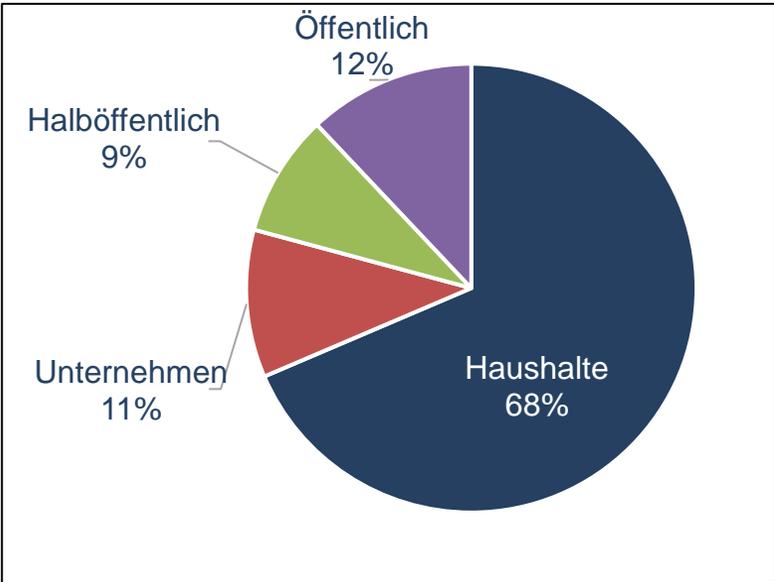
## ► 2035 Bedarf privater Ladepunkte



# Prognose Bedarf Ladeinfrastruktur

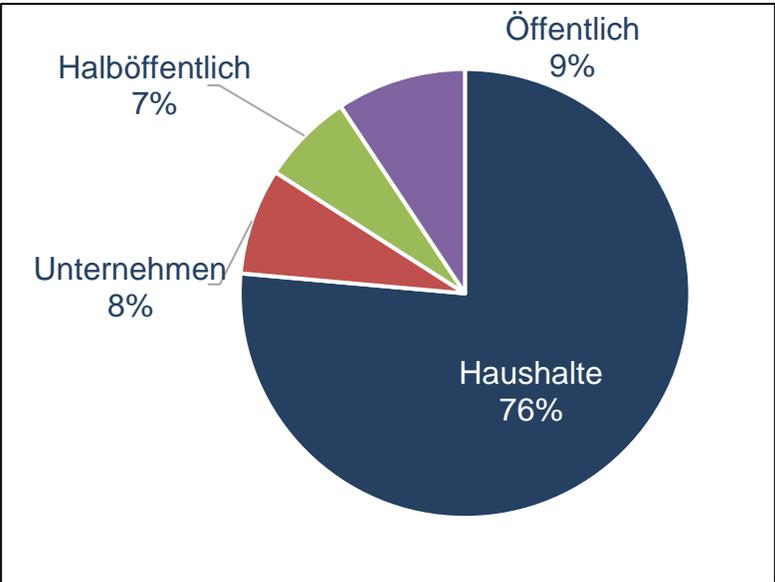
- ▶ Prognostizierte Ladepunkte für die einzelnen Bereiche
- ▶ Entscheidend wird der private Bereich

## 2025



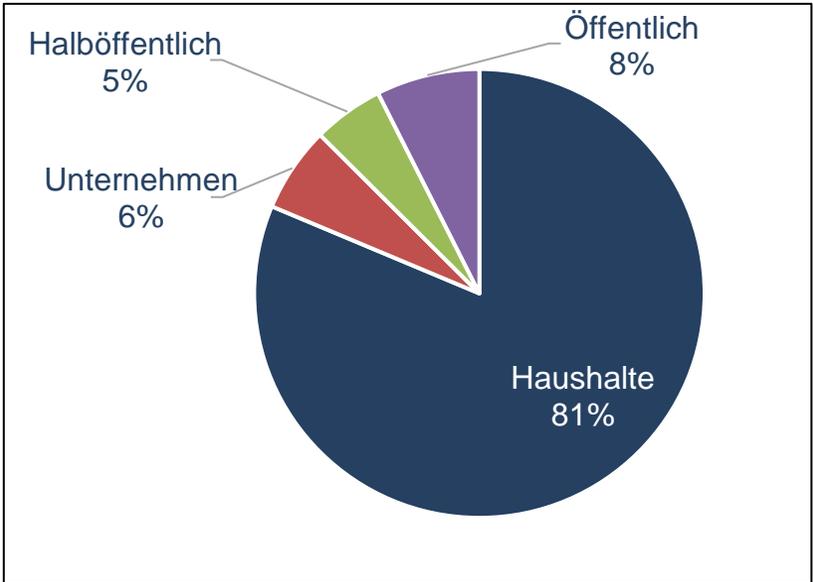
Verfügbarkeit privater Stellflächen: 50%<sup>1</sup>

## 2030



Verfügbarkeit privater Stellflächen: 70%<sup>1</sup>

## 2035



Verfügbarkeit privater Stellflächen: 90%<sup>1</sup>

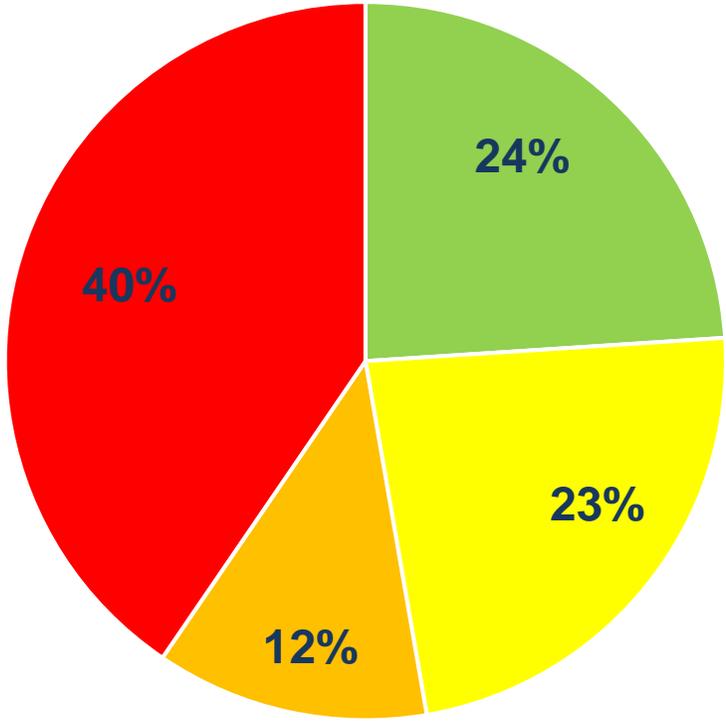
Szenario	öffentlich	halböffentlich	Unternehmen	Haushalte	Gesamt
2025	402	294	356	2.294	3.346
2030	780	555	642	6.409	8.386
2035	1.083	740	896	11.852	14.571

<sup>1</sup>Angewendet auf Parkflächen mit einer Stellflächenanzahl > 3 → Simulation von Mehrfamilienhäusern

# Haushalte

## ► Haushaltsgrößen

47% aller Häusern haben maximal 4 Haushalten



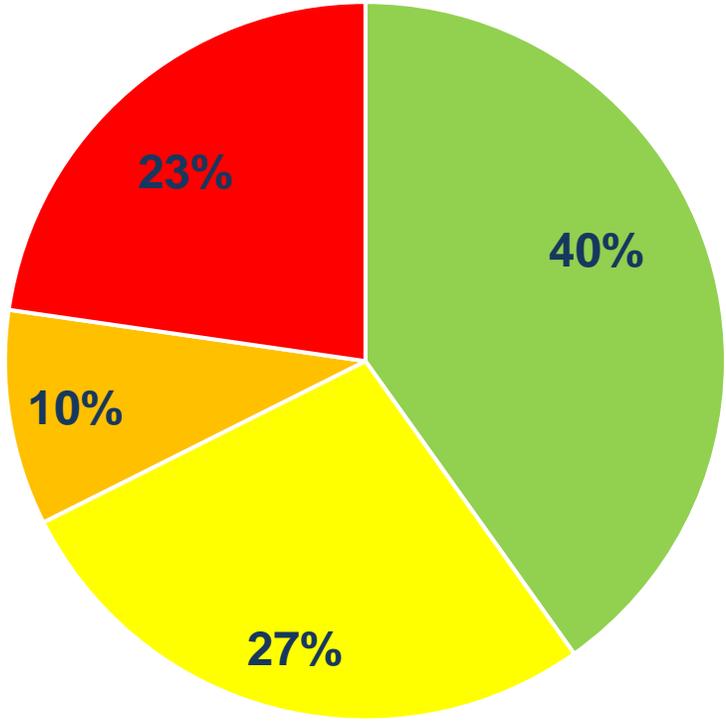
- 1 Haushalt
- 2-4 Haushalte
- 5-6 Haushalte
- > 6 Haushalte



# Haushalte

## ► Haushaltsgröße der Privatparker

67% aller PKW Besitzer die auf privaten Parkplätze laden können, wohnen in Häusern mit maximal 4 Haushalten.



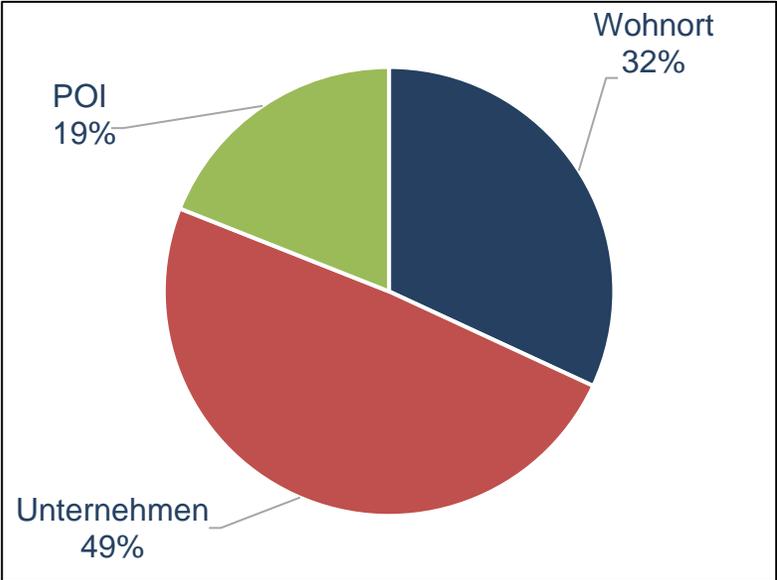
- 1 Haushalt
- 2-4 Haushalte
- 5-6 Haushalte
- > 6 Haushalte



# Prognose Bedarf Ladeinfrastruktur

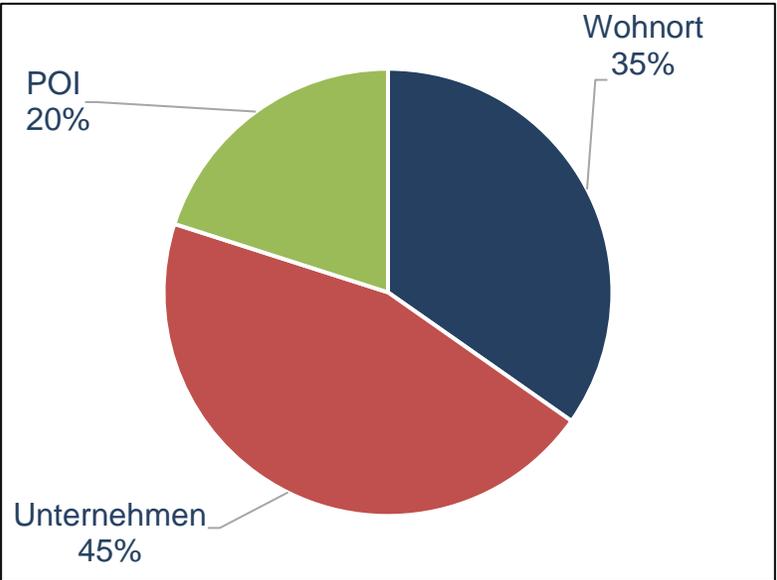
## ► Quellen für den öffentlichen Ladebedarf

**2025**



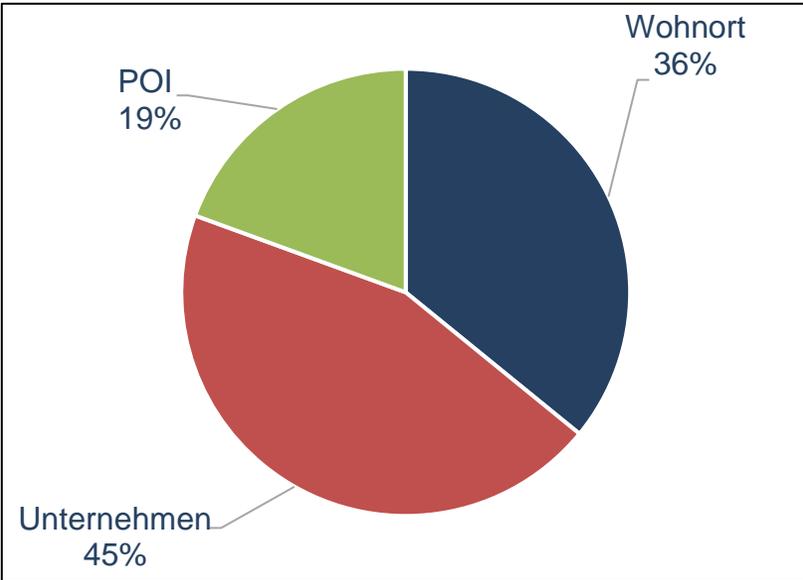
Szenario	öffentliche LP
2025	402

**2030**



Szenario	öffentliche LP
2030	780

**2035**



Szenario	öffentliche LP
2035	1.083

# Bedarf Ladeinfrastruktur

► **Deutschlandnetz: 1.000 Standorte für Schnellladesäulen bis 2023**

**Das ist der Ladeturbo!**  
10 Minuten zur nächsten Schnellladestation  
– in der Stadt und auf dem Land.

**Schnellladegesetz**

Wir bauen bundesweit **1.000 Schnellladehubs** mit jeweils mehreren Ladepunkten bis **2023** auf.

Jeder Ladepunkt muss jederzeit **mindestens 150 kW** Leistung zur Verfügung stellen.

**Überall** in Deutschland wird der nächste Schnellladestandort in **wenigen Minuten** erreichbar sein.

#Deutschlandnetz



Das Deutschlandnetz:  
Maximal 44 ct./kWh brutto je kWh  
Der Game-Changer im Lademarkt

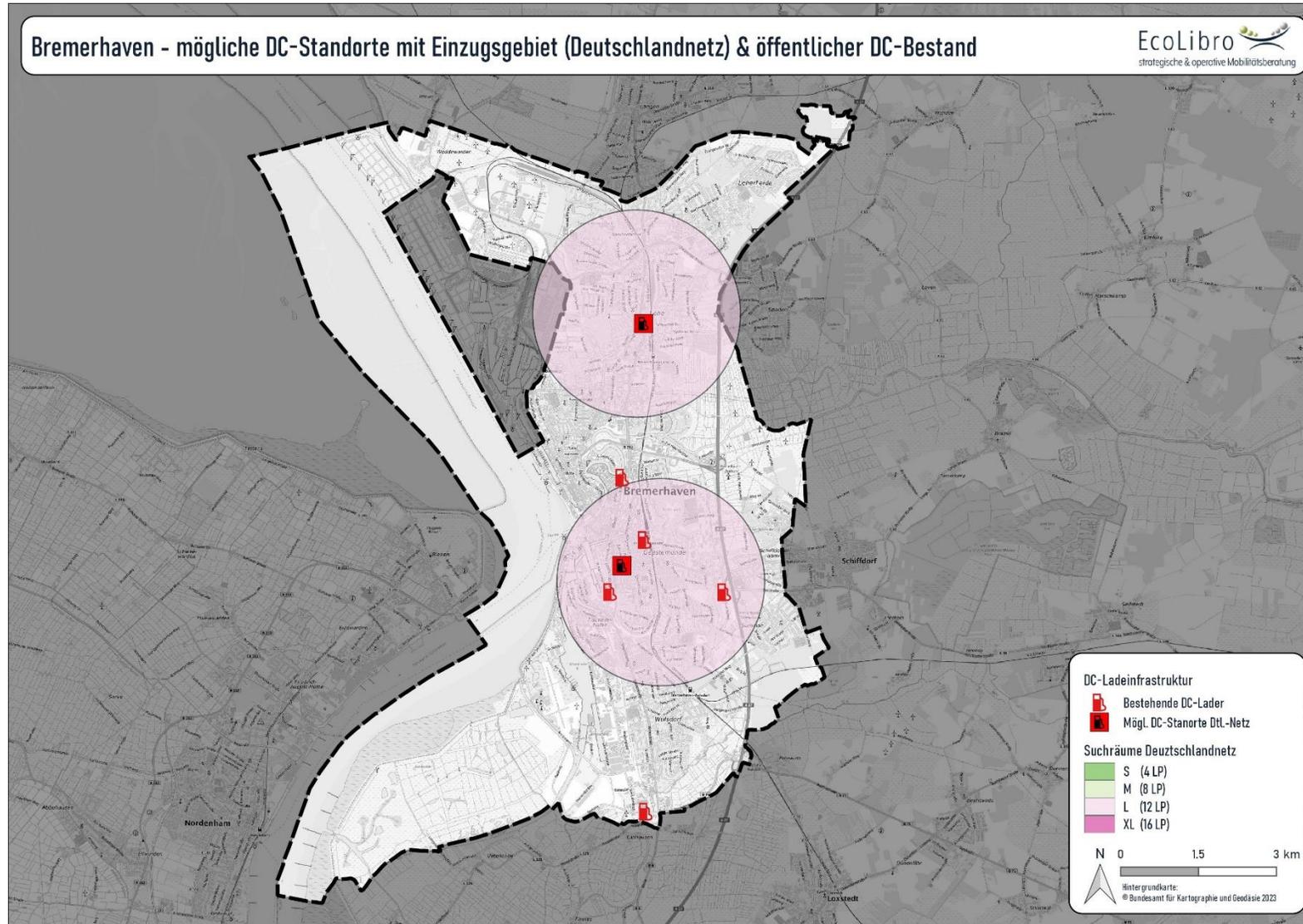
Weiter Info:

► <https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Pressemitteilungen/2021/087-scheuer-1000-standorte-schnellladesaeulen-preismodell.html>



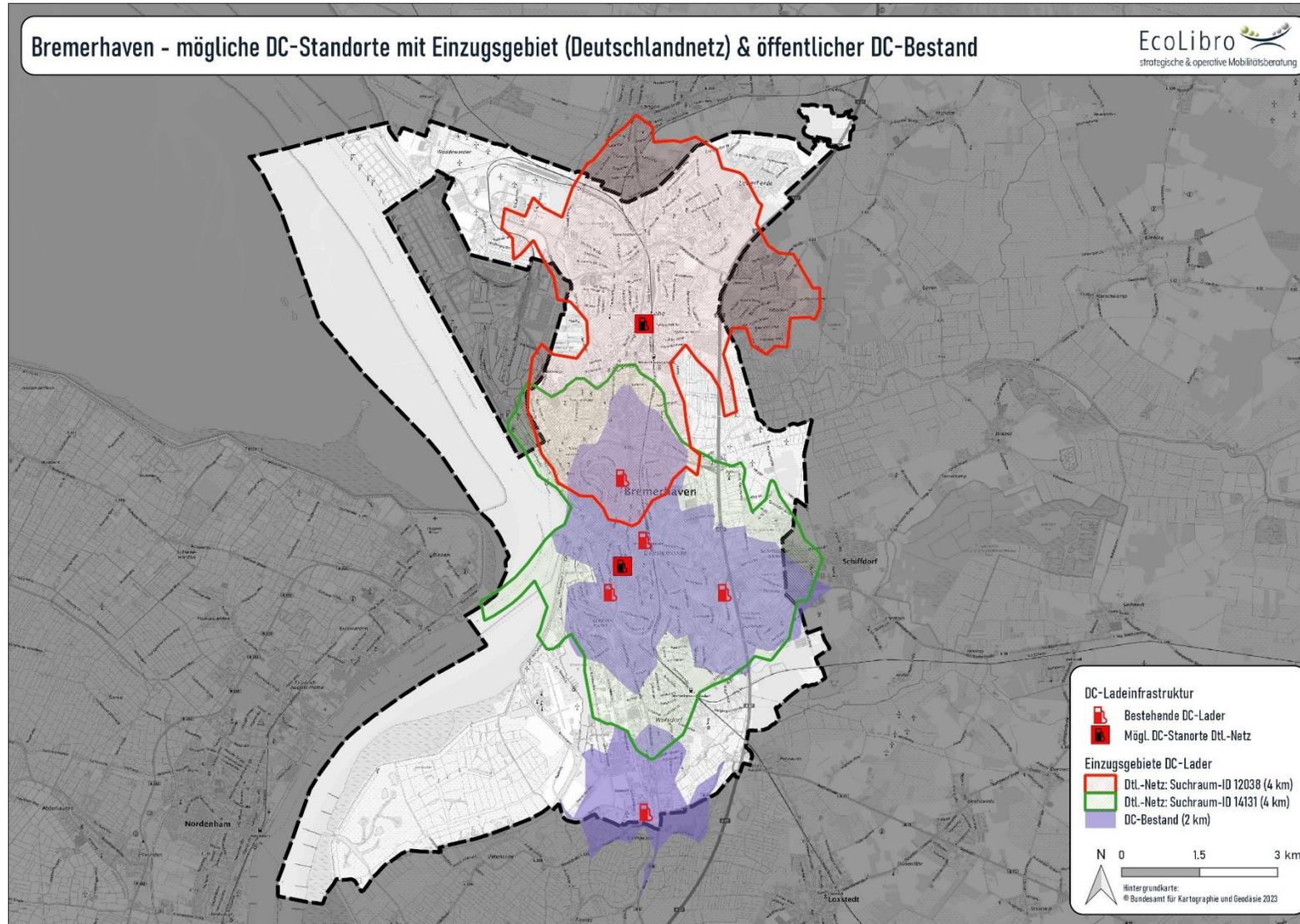
# Bedarf Ladeinfrastruktur

## ► Bestehende Ladeinfrastruktur & Deutschlandnetz: möglicher DC-Standort



# Bedarf Ladeinfrastruktur

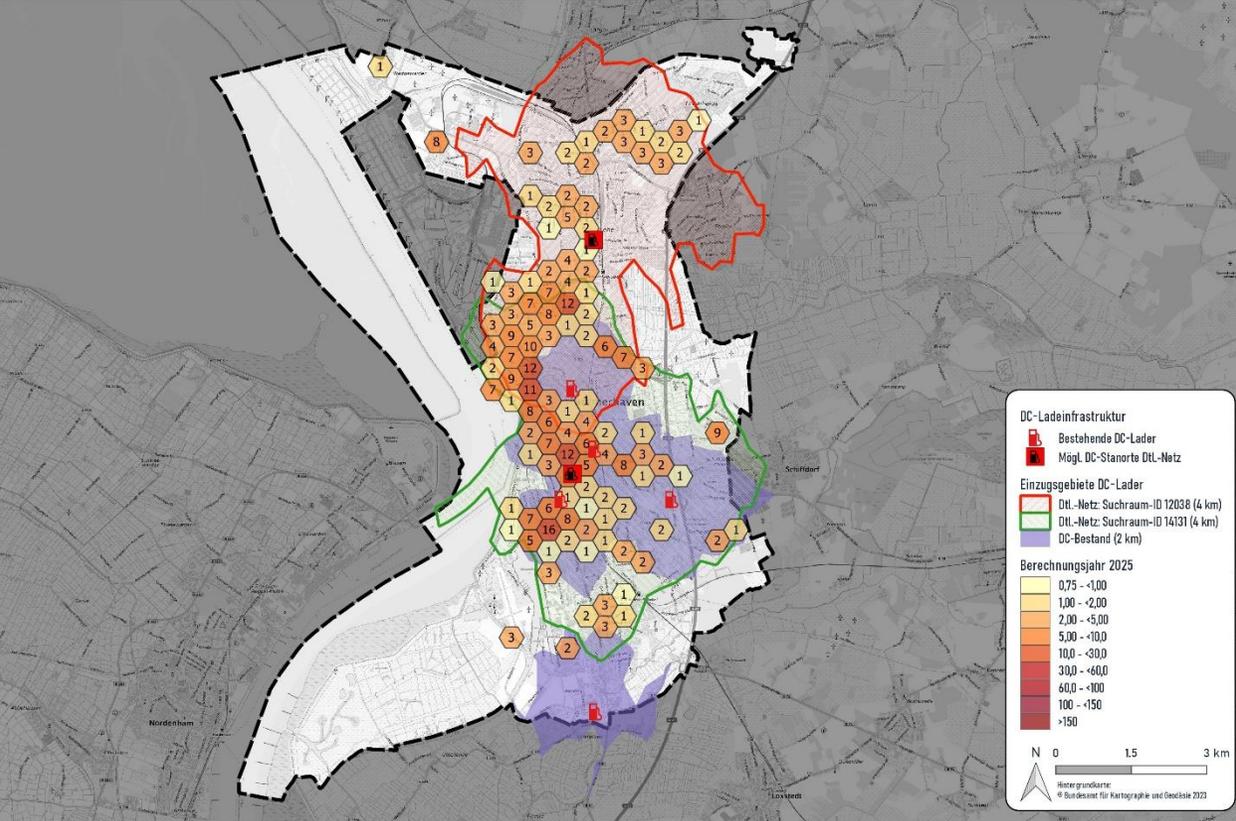
## ► DC-Lader Substitution



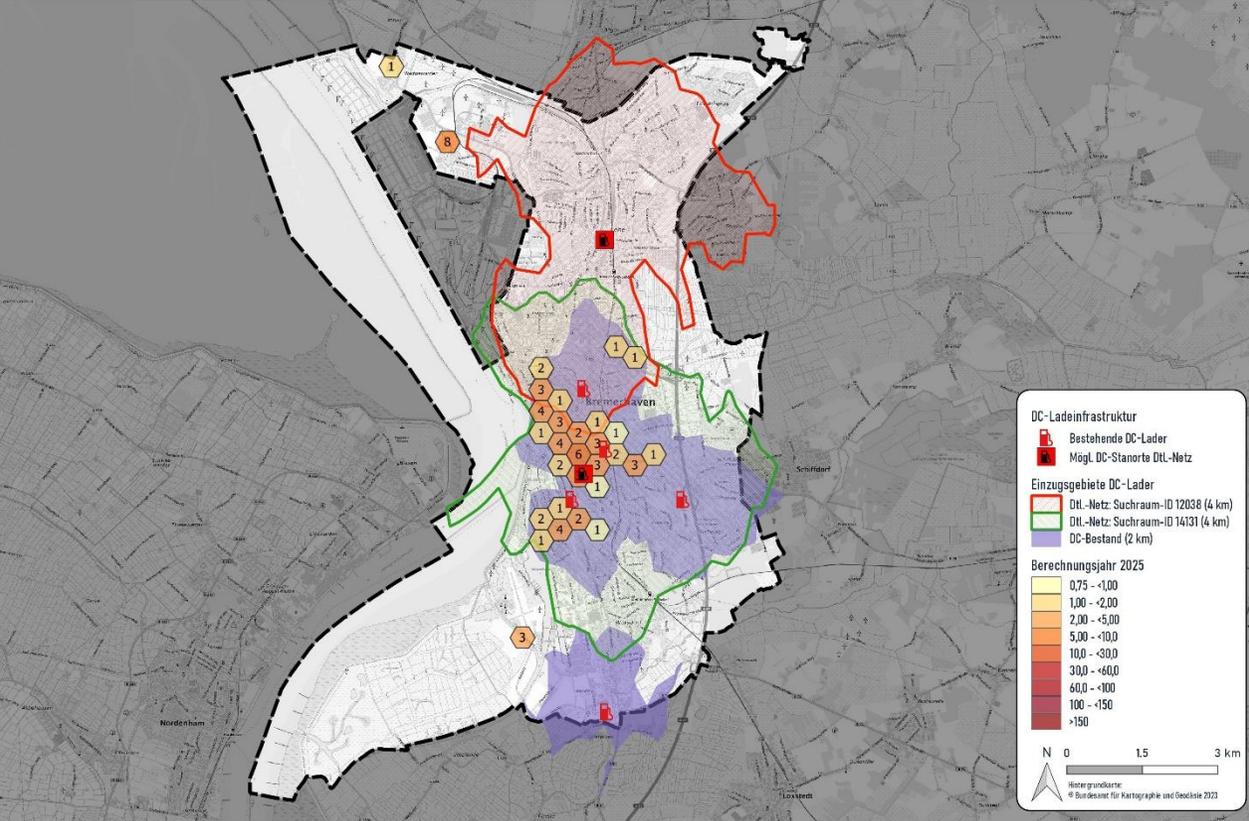
# Analyse Bedarf Ladeinfrastruktur

## ► 2025 Bedarf öffentlicher Ladepunkte mit DC-Substitution

Bremerhaven - Prognostizierte Ladepunkte auf öffentlichen Stellflächen (ohne DC-Substitution)



Bremerhaven - Prognostizierte Ladepunkte auf öffentlichen Stellflächen (mit DC-Substitution)

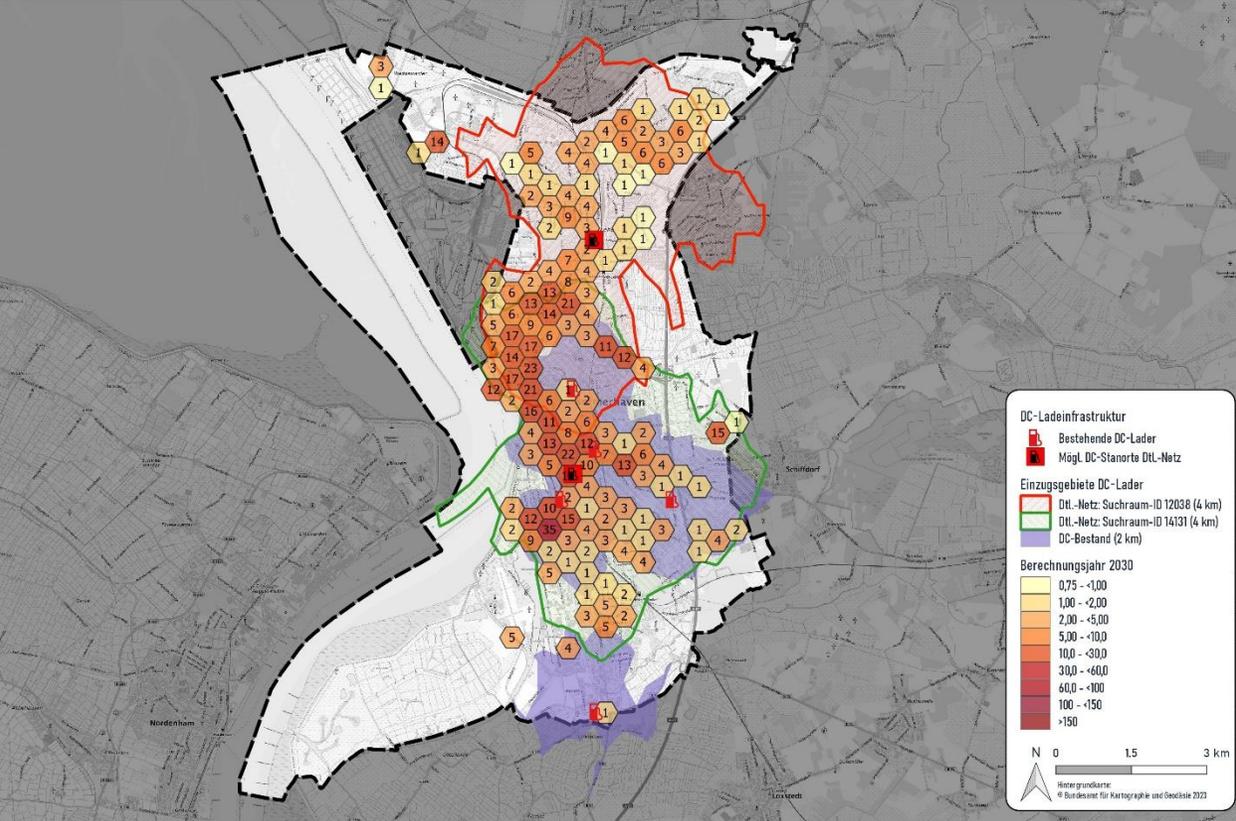


Szenario	öffentlich	halböffentlich	Unternehmen	Haushalte	Gesamt
ohne DC	402	294	356	2.294	3.346
mit DC	71	182	328	2.294	2.875

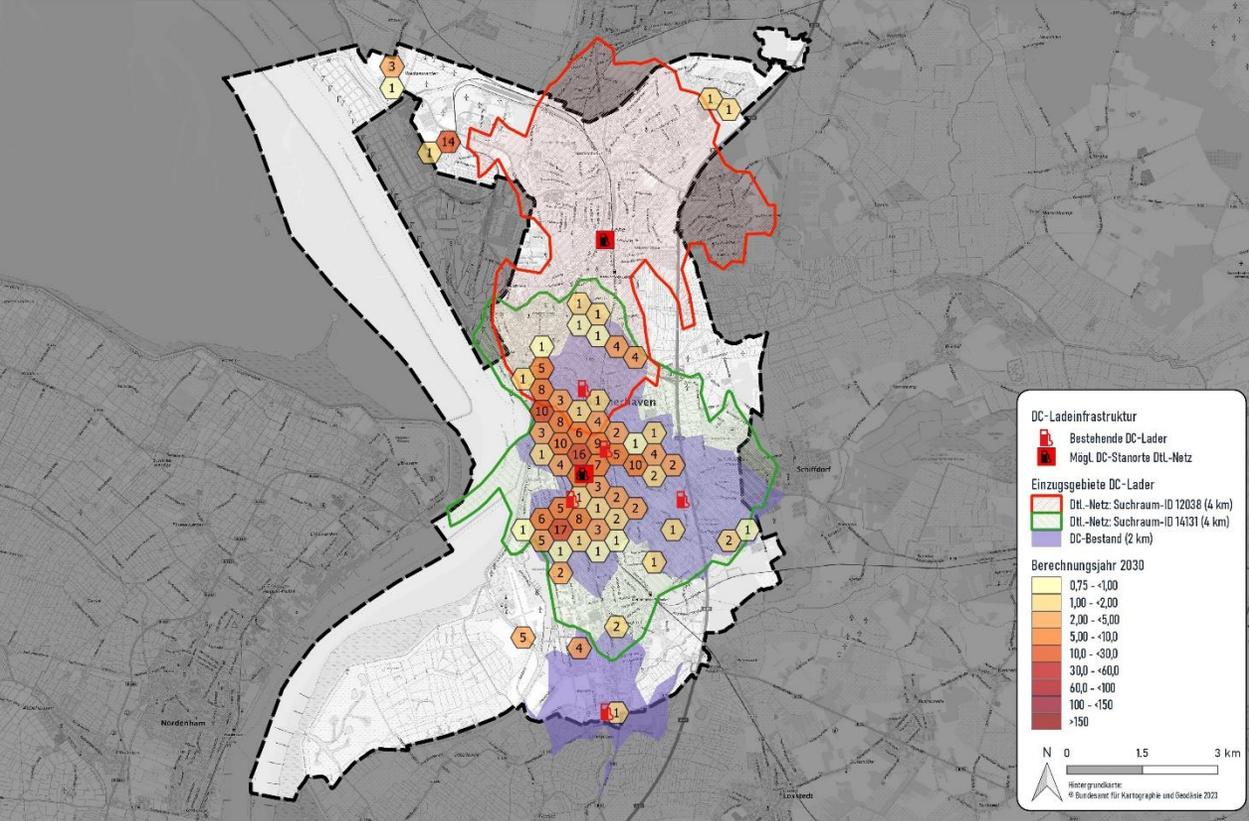
# Analyse Bedarf Ladeinfrastruktur

## ► 2030 Bedarf öffentlicher Ladepunkte mit DC-Substitution

Bremerhaven - Prognostizierte Ladepunkte auf öffentlichen Stellflächen (ohne DC-Substitution)



Bremerhaven - Prognostizierte Ladepunkte auf öffentlichen Stellflächen (mit DC-Substitution)

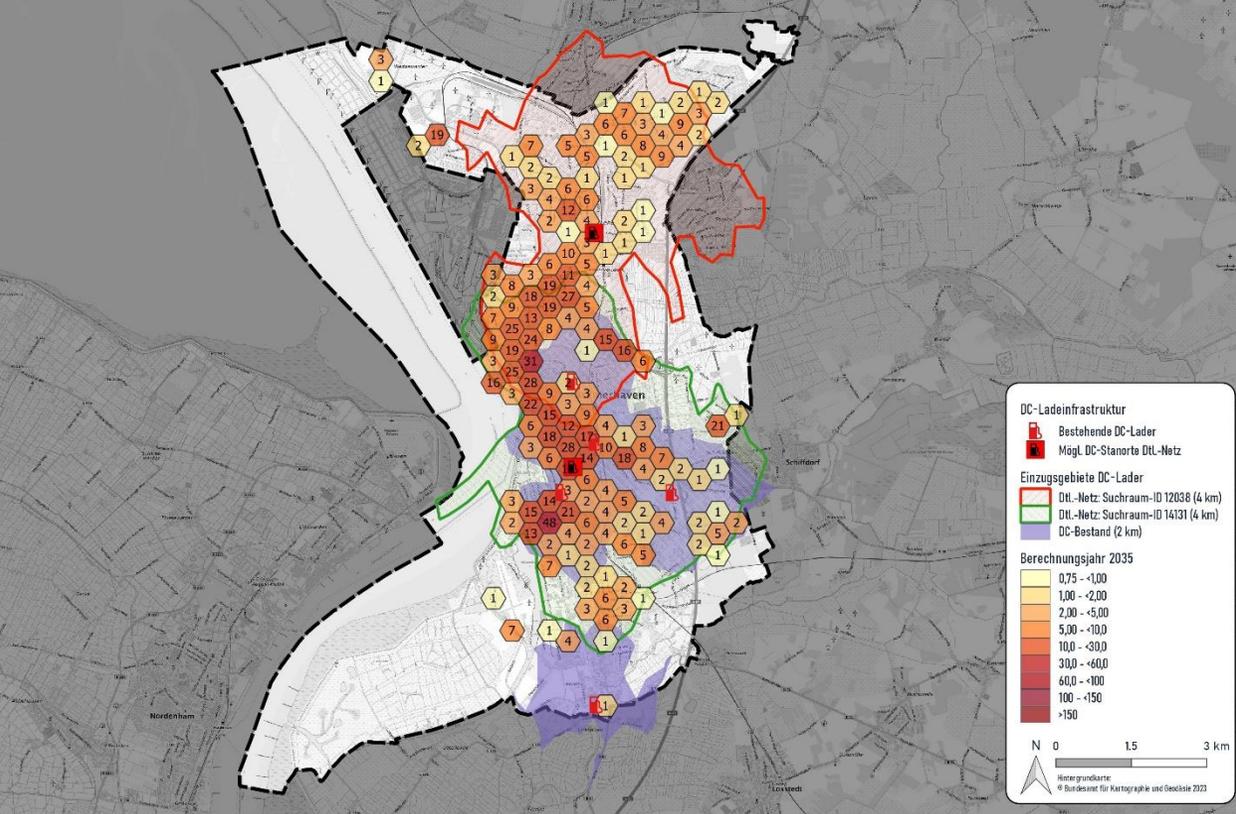


Szenario	öffentlich	halböffentlich	Unternehmen	Haushalte	Gesamt
ohne DC	780	555	642	6.409	8.386
mit DC	181	248	471	6.344	7.244

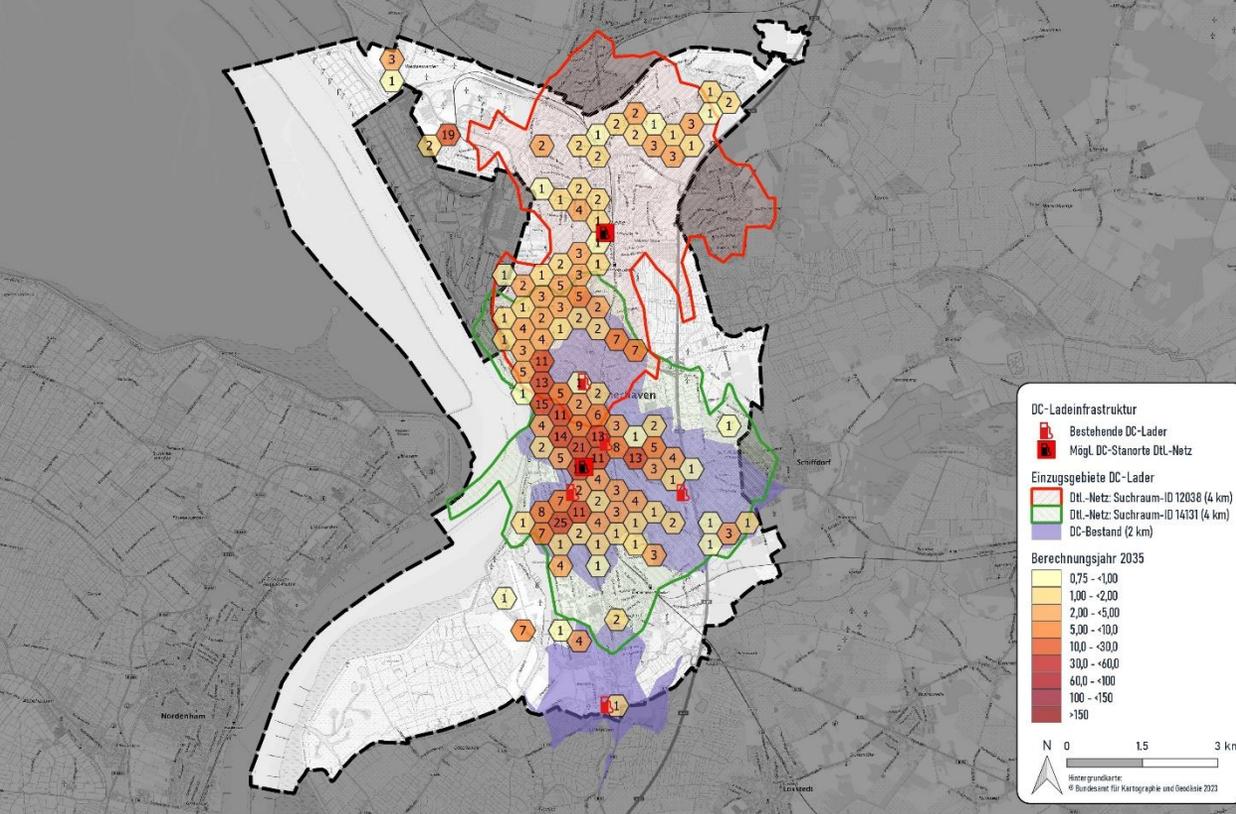
# Analyse Bedarf Ladeinfrastruktur

## ► 2035 Bedarf öffentlicher Ladepunkte mit DC-Substitution

Bremerhaven - Prognostizierte Ladepunkte auf öffentlichen Stellflächen (ohne DC-Substitution)



Bremerhaven - Prognostizierte Ladepunkte auf öffentlichen Stellflächen (mit DC-Substitution)

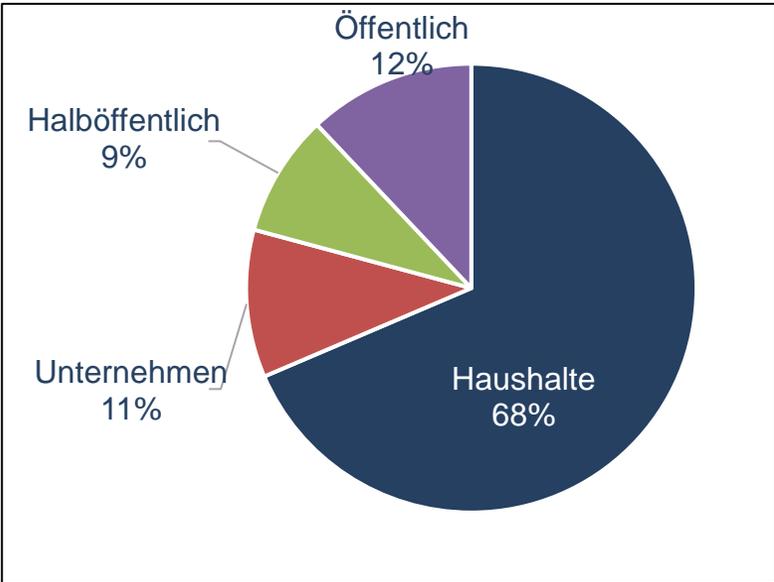


Szenario	öffentlich	halböffentlich	Unternehmen	Haushalte	Gesamt
ohne DC	1.083	740	896	11.852	14.571
mit DC	335	378	671	11.725	13.109

# Prognose Bedarf Ladeinfrastruktur

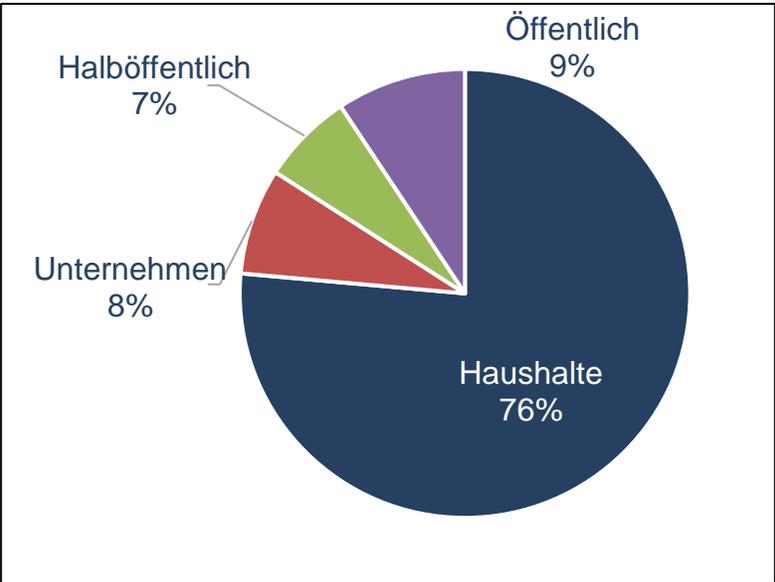
- Prognostizierte Ladepunkte für die einzelnen Bereiche
- Entscheidend wird der private Bereich

## 2025



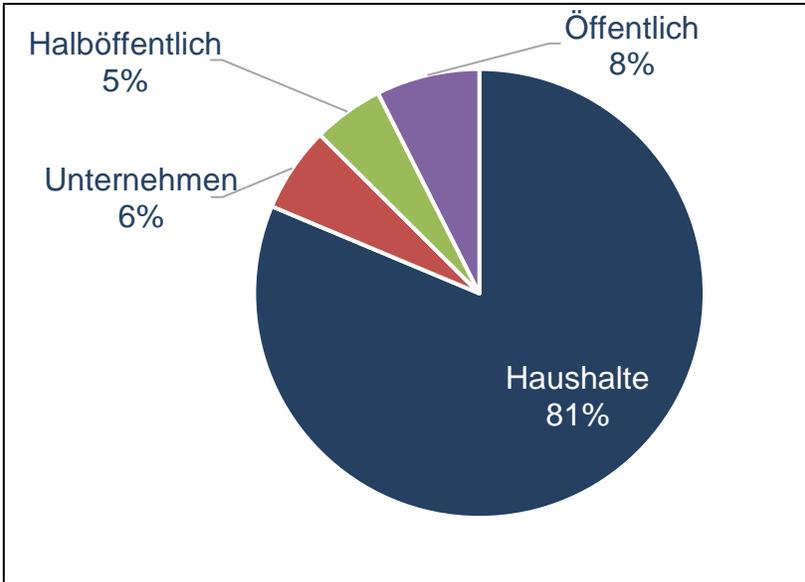
Verfügbarkeit privater Stellflächen: 70%<sup>1</sup>

## 2030



Verfügbarkeit privater Stellflächen: 90%<sup>1</sup>

## 2035



Verfügbarkeit privater Stellflächen: 90%<sup>1</sup>

Szenario	öffentlich		halböffentlich		Unternehmen		Haushalte		Gesamt	
	ohne DC	mit DC	ohne DC	mit DC	ohne DC	mit DC	ohne DC	mit DC	ohne DC	mit DC
<b>2025</b>	402	71	294	182	356	328	2.294	2.294	3.346	2.875
<b>2030</b>	780	245	555	467	642	642	6.409	6.409	8.386	7.763
<b>2035</b>	1.083	458	740	740	896	896	11.852	11.852	14.571	13.946

<sup>1</sup>Angewendet auf Parkflächen mit einer Stellflächenanzahl > 3 → Simulation von Mehrfamilienhäusern

„Nichts ist so stark wie eine Idee,  
deren Zeit gekommen ist.“

Victor Hugo

## Starten Sie jetzt!

**Ihr Ansprechpartner:**

Volker Gillessen  
Bereichsleiter Elektromobilität

Tel: +49-2241-26599 0  
mobil: +49-151-12150272  
Fax: +49-2241-26599 29  
Mail: [volker.gillessen@ecolibro.de](mailto:volker.gillessen@ecolibro.de)

**EcoLibro GmbH**

Lindlastr. 2c  
53842 Troisdorf  
[www.ecolibro.de](http://www.ecolibro.de)  
[info@ecolibro.de](mailto:info@ecolibro.de)