

Freiflächen-Photovoltaik Potenzialstudie

- DER GEMEINDE SIMMERATH -

Auskunft erteilt: Selma Trommer (Abteilung für Bauwesen)
Telefon: 02473 607-266
E-Mail: strommer@gemeinde.simmerath.de
Internet: www.simmerath.de
Postanschrift: Gemeinde Simmerath, Rathaus 1, 52152 Simmerath

Stand: Simmerath, 04. April 2024

Inhalt

1. Einführung.....	3
1.1 Erfordernis der Potenzialstudie	3
1.2 Zuwendungen (Fördermittel)	3
2. Grundlagen der Potenzialanalyse.....	3
2.1 Gesetzliche und technische harte Restriktionen	3
2.2 Weitere harte Restriktionen	5
3. Hinzunahme weiterer Potenzialflächen.....	6
3.1 Freiflächen-Photovoltaik Potenzialfläche A – Gewerbeflächen in Lammersdorf.....	7
3.2 Freiflächen-Photovoltaik Potenzialfläche B – Ausgleichsflächen um das Gewerbegebiet in Rollesbroich	9
4. Ausschluss von Potenzialflächen nach der Potenzialanalyse	10
5. Darstellung der Freiflächen-Photovoltaik Potenzialflächen	11
6. Definition von Potenzialflächen.....	12
6.1 Ausschlusswirkung.....	12
6.2 Einzelfallprüfung.....	12

1. Einführung

1.1 Erfordernis der Potenzialstudie

Der Ausbau der Erneuerbaren Energien soll in der StädteRegion Aachen bis zum Jahr 2030 auf einen Anteil von 75 % am Bruttostromverbrauch steigen. Dieser Ausbau stellt eine massive Herausforderung dar und kann nur gelingen, wenn kommunenübergreifend zusammengearbeitet wird und alle vorhandenen Potenziale genutzt werden.

Um dieses Ziel zu erreichen, gewährt die StädteRegion Aachen Zuwendungen für Fördermaßnahmen im Geltungsbereich der StädteRegion Aachen. Zentrales Ziel der Förderung ist es, die Potenziale in der StädteRegion Aachen zu erkennen und bestmöglich zu nutzen. Dies gilt für den Ausbau der Erneuerbaren Energien und insbesondere der Freiflächen-Photovoltaik, zur Erreichung der Klimaziele bis 2030 und darüber hinaus.

1.2 Zuwendungen (Fördermittel)

Mit dem Bewilligungsbescheid vom 31.05.2023 werden der Gemeinde Simmerath eine nicht rückzahlbare Zuwendung in Höhe von 90% der zuwendungsfähigen Gesamtkosten gewährt. Die zuwendungsfähigen Gesamtausgaben betragen 50.000,00€ (brutto), sodass sich der Zuschussbetrag auf maximal 45.000,00€ (brutto) beläuft.

Die Verwaltung hat zur Auftragsvergabe sechs erfahrene Unternehmen zur Angebotsabgabe angeschrieben, jedoch nur ein verwertbares Angebot erhalten.

Das fristgerecht und ordnungsgemäß eingegangene Angebot der greenventory GmbH wurde von der Verwaltung beauftragt und das Unternehmen greenventory hat mit Datum vom 11.10.2023 den Auftrag bestätigt.

Die Angebotseinholung und Auftragsvergabe hat bei der Verwaltung viel Zeit in Anspruch genommen, weshalb die Verwaltung beim Fördermittelgeber, der StädteRegion Aachen, um Verlängerung des Bewilligungszeitraums für die Förderung gebeten hat. Der Bewilligungszeitraum wurde bis zum 30.06.2024 verlängert.

2. Grundlagen der Potenzialanalyse

2.1 Gesetzliche und technische harte Restriktionen

Die harten Ausschlusskriterien (Tabuzonen) der Freiflächen-Photovoltaikanalyse werden unter anderem durch verschiedene Gesetze und Verordnungen, aber auch durch die technischen Möglichkeiten zur Errichtung solcher Anlagen definiert.

Die bei dieser Freiflächen-Photovoltaik Potenzialanalyse angewandten harten Ausschlusskriterien sind:

- Bahnstrecke
- Biosphärenreservat Zone I+II
- Bundes- und Landesstraßen
- ESA WorldCover 2021: Tree cover
- Extreme Hangneigung (>30°)
- Fließendes Gewässer
- Flora-Fauna-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet)
- Freizeitflächen, Sportanlagen
- Gebäude

Gemeindespez. Gemeinbedarfsflächen Simmerath
Gemeindespez. Gewerbebauflächen Simmerath
Gemeindespez. Schutzgebiete Simmerath
Gemeindespez. Sonderbauflächen Simmerath
Gemeindespez. Wohnbauflächen Simmerath
Gesetzlich geschützte Biotope NRW
Hochspannungsfreileitungen
Kulturlandschaft
Landschaftsschutzgebiet
Nationalpark
Naturpark
Naturschutzgebiet
Ortslageflächen
PV-Bestandsanlagen
SPA-Gebiet (Vogelschutz)
Stehendes Gewässer (natürliche Wasserfläche)
Strommasten & Umspannwerke
Überflutungsrisikozonen – high risk
Überflutungsrisikozonen – medium risk
Unbefestigtes Gelände
Wald
Wasserschutzgebiet Zine I+II NRW
Wege
Weitere Straßen

Tabelle Harte Ausschlusskriterien (Tabuzonen) nach den gesetzlichen und technischen Vorgaben

2.2 Weitere harte Restriktionen

Würden nur die gesetzlichen Ausschlusskriterien bei der Potenzialanalyse herangezogen werden, würden in Simmerath fast 80% der zurzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Betracht kommen:

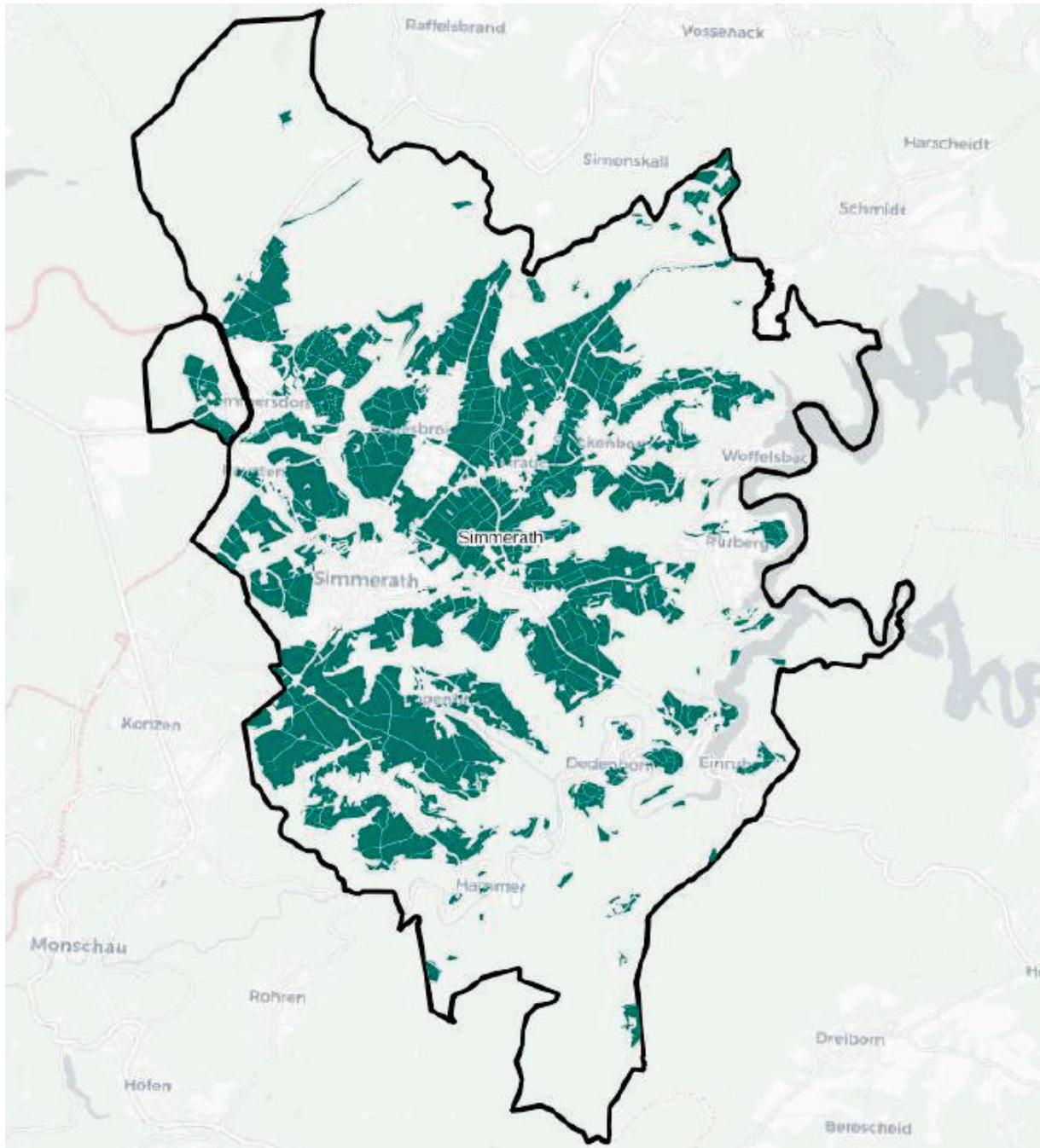


Abbildung 1 Freiflächen-Photovoltaik Potenzialanalyse auf Grundlage der gesetzlichen Kriterien¹

Landwirtschaftliche Flächen sind jedoch eine wertvolle Ressource und dienen zudem der Bewahrung der biologischen Vielfalt. Durch die Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen in Freiflächen-Photovoltaikanlagen geht wertvoller Boden für die landwirtschaftliche Nutzung

¹ Quelle: Potenzialanalyse der greenventory GmbH

verloren. Angesichts des steigenden Bedarfs an landwirtschaftlichen Produkten ist es wichtig, landwirtschaftliche Flächen zu schützen und zu erhalten.

Die Bevölkerungszahlen der Gemeinde Simmerath sind in den vergangenen Monaten und Jahren stetig gestiegen. Der Bedarf an Wohn- und Gewerbeobjekten kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht gedeckt werden. Aus diesem Grund wurden in den letzten Jahren landwirtschaftliche Flächen umgewandelt und als Wohn- und Gewerbegebiete entwickelt und es werden noch weitere erforderliche Umwandlungen hinzukommen.

Die Nutzung von landwirtschaftlichen Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen würde die Flächenkonkurrenz weiter verstärken.

In der Gemeinde Simmerath wurden im Jahr 2022 mit Hilfe von Wind, Biogas und Solarenergie bereits 187% des eigenen Strombedarfs produziert. Für die Windenergie wurden mit der 15. Änderung des Flächennutzungsplanes weitere Flächen im Waldgebiet „Im Buhler“ ausgewiesen.

Das Ausbaupotenzial von Solarenergie auf und an baulichen Anlagen (beispielsweise Dachanlagen) ist in Simmerath noch sehr hoch. Der Ausbau solcher Anlagen soll vorrangig vorangetrieben werden.

Vor diesem Hintergrund wurde bei der Potenzialanalyse ein zusätzliches hartes Kriterium definiert.

Für Freiflächen-Photovoltaikanlagen sollen nur solche Flächen in Betracht kommen, welche weder für die Landwirtschaft, noch für die Nutzung als Wohn- oder Gewerbegebiete attraktiv nutzbar sind. Es sollen deshalb nur Flächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen in Betracht kommen, welche eine Neigung zwischen 15° und 30° aufweisen.

Flächen mit einer solchen Neigung sind anfälliger für Bodenerosionen, insbesondere bei starken Niederschlägen. Die Abtragung von Boden durch Wasser oder Wind kann zu einem Verlust fruchtbarer Erdschichten führen und die Bodenqualität verschlechtern, was die landwirtschaftliche Nutzung erschwert. Zudem sind steile Hanglagen oft nur schwer zugänglich und können für landwirtschaftliche Maschinen schwer zu bearbeiten sein. Die Durchführung von Bodenbearbeitung, Aussaat, Bewässerung und Ernte beziehungsweise Viehbeweidung auf steilen Hängen ist schwieriger und erfordert spezielle Ausrüstung und Techniken, die zusätzliche Kosten verursachen können.

Flächen mit einer Hangneigung über 30° kommen für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen aus technischen Gründen nicht in Betracht.

Um eine Freiflächen-Photovoltaikanlage wirtschaftlich errichten und betreiben zu können, kommen nur zusammenhängende Flächen ab 1 Hektar in Betracht. Kleinere Flächen werden nicht als Freiflächen-Photovoltaikpotenzial ausgewiesen.

3. **Hinzunahme weiterer Potenzialflächen**

Die Tabuzonen für den Ausschluss von Flächen für die Freiflächen-Photovoltaikerrichtung werden durch die in Kapitel 2.1 und 2.2 genannten Restriktionen definiert.

Unbeachtet von den in Kapitel 2.2 beschriebenen harten Kriterien bleiben die folgend genannten Flächen:

3.1 Freiflächen-Photovoltaik Potenzialfläche A – Gewerbeflächen in Lammersdorf



Abbildung 2 Freiflächen-Photovoltaik Potenzialfläche A – Gewerbeflächen in Lammersdorf²

Die in Lammersdorf liegende Fläche ist seit 1965 als Industrie- und Gewerbefläche (Bebauungsplan mit der Bezeichnung „Lammersdorf“) ausgewiesen. Die Fläche wurde seitdem nicht entwickelt und gewerblich genutzt.

Eine Einzelfallprüfung, sowie die Aufstellung eines Bebauungsplanes zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage ist an dieser Stelle nicht notwendig. Alternativ zur industriellen

² Quelle: Potenzialanalyse der greenventory GmbH

beziehungsweise gewerblichen Nutzung kann eine Industrie- und Gewerbefläche auch mit Freiflächen-Photovoltaik bebaut werden.

Der Gemeinde Simmerath steht nur ein begrenztes Kontingent an Industrie- und Gewerbeflächen zur Verfügung (die Flächenkontingente werden vom Land NRW über die Regionalplanung gesteuert). Für jede Industrie- und Gewerbefläche die als solche ausgewiesen und nicht genutzt wird sollte geprüft werden, ob das Flächenkontingent an anderer Stelle im Gemeindegebiet benötigt wird.

Die Entwicklung und Nutzung der Flächen als Industrie- und Gewerbefläche obliegt dem jeweiligen Grundstückseigentümer. Die Flächen in Lammersdorf sind nicht im Eigentum der Gemeinde Simmerath.

Sollte der Grundstückseigentümer in naher Zukunft keine industrielle oder gewerbliche Nutzung für die Flächen vorsehen, könnte er diese zwischenzeitlich mit einer Freiflächen-Photovoltaikanlage bebauen.

Sollte weder eine industrielle beziehungsweise gewerbliche Nutzung, noch eine Nutzung mit Freiflächen-Photovoltaik für diese Fläche vorgesehen werden, wäre zu prüfen, ob das Gewerbeflächenkontingent an diese Stelle aufgehoben und an anderer Stelle verwendet wird.

3.2 Freiflächen-Photovoltaik Potenzialfläche B – Ausgleichsflächen um das Gewerbegebiet Rollesbroich

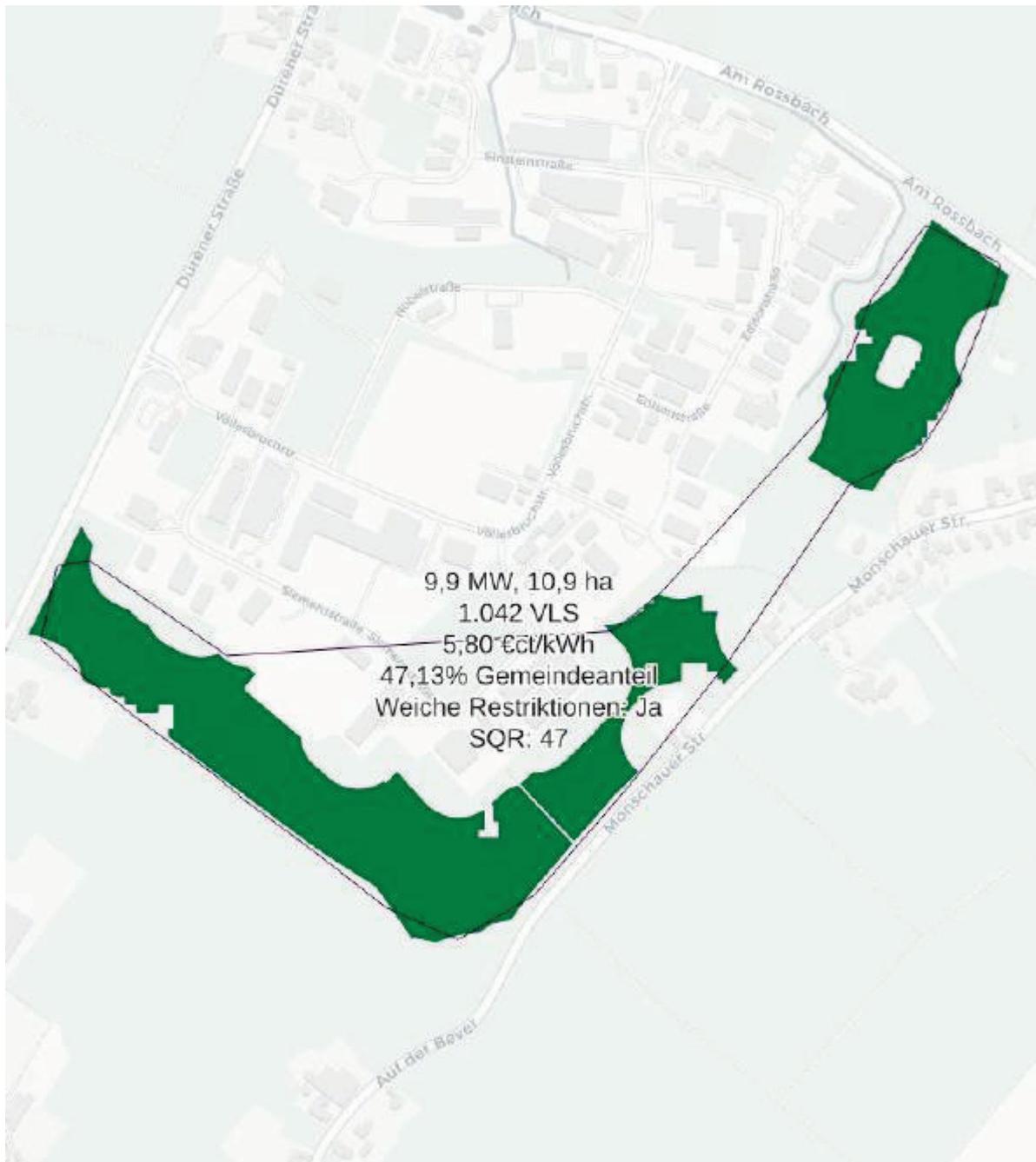


Abbildung 3 Freiflächen-Photovoltaik Potenzialfläche B – Ausgleichsflächen um das Gewerbegebiet Rollesbroich³

Die Potenzialfläche B erstreckt sich über die Ausgleichsflächen, welche im Bebauungsplan Nr. 185 beziehungsweise die 1. Änderung zum Bebauungsplan Nr. 185 als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“ ausgewiesen wurden. Der überwiegende Teil dieser Fläche wird unter bestimmten Auflagen landwirtschaftlich genutzt.

³ Quelle: Potenzialanalyse der greenventory GmbH

Für die Fläche müsste zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage eine Einzelfallprüfung und die Änderung des Bebauungsplanes (gegebenenfalls auch eine Neuaufstellung eines Bebauungsplanes) durchgeführt werden. Für die im Bebauungsplan Nr. 185 beziehungsweise in der 1. Änderung zum Bebauungsplan Nr. 185 vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen wäre ein entsprechender „Ausgleich für den Ausgleich“ vorzusehen. Alternativ könnte der ökologische Ausgleich auch durch entsprechend aufwertende Maßnahmen innerhalb des Plangebietes erfolgen. Die Details hierzu wären bei der Einzelfallprüfung mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

Vorteil dieser Fläche ist die unmittelbare Nähe zum Gewerbegebiet Rollesbroich. Durch die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage um das Gewerbegebiet könnten die Betriebe mittels Direktstromlieferung den durch erneuerbare Energien erzeugten Strom direkt beziehen, was als Standortvorteil für die mit diesem Strom versorgten Gewerbebetriebe zu sehen ist.

4. Ausschluss von Potenzialflächen nach der Potenzialanalyse

Die Potenzialflächen anhand der zuvor definierten Kriterien und der Hinzunahme weiterer Flächen ist in Abbildung 4 dargestellt. Der Planungsausschuss der Gemeinde Simmerath hat am 21.03.2024 beschlossen die Flächen in Dedenborn und in Einruhr aus den Potenzialflächen zu nehmen, da sich diese negativ auf das Landschaftsbild auswirken würden. In der Abbildung 4 sind diese Flächen entsprechend markiert und aus den Potenzialflächen herausgenommen worden.

5. Darstellung der Freiflächen-Photovoltaik Potenzialflächen

Die folgende Karte zeigt die Freiflächen-Photovoltaik Potenzialflächen in der Gemeinde Simmerath.

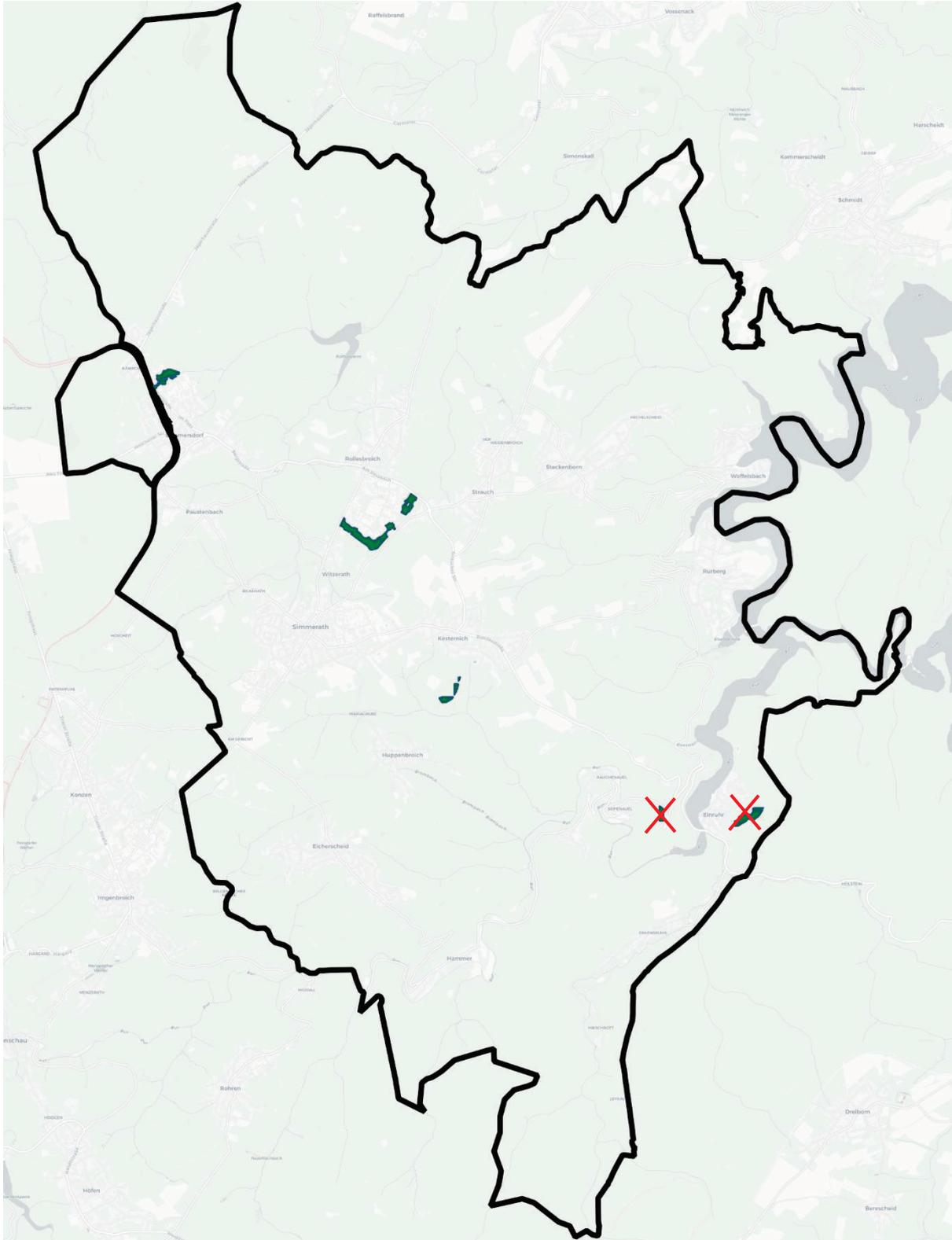


Abbildung 4 Freiflächen-Photovoltaik Potenzialflächen⁴

⁴ Quelle: Potenzialanalyse der greenventory GmbH

Die Detailansicht der einzelnen Potenzialflächen ist der Freiflächen-Photovoltaik Potenzialanalyse zu entnehmen, welche Bestandteil dieser Potenzialstudie ist.

6. Definition von Potenzialflächen

Der Planungsausschuss der Gemeinde Simmerath hat diese Freiflächen-Photovoltaik Potenzialstudie am 21.03.2024 beschlossen.

6.1 Ausschlusswirkung

Für die Flächen, welche nicht als Potenzialflächen für Freiflächen-Photovoltaikanlagen dargestellt sind, wird eine Ausschlusswirkung für die Errichtung solcher Anlagen definiert.

6.2 Einzelfallprüfung

Die Flächen, welche als Freiflächen-Photovoltaik Potenzialflächen dargestellt sind, benötigen für die Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage eine Einzelfallprüfung und einen Bebauungsplan, welcher die Errichtung solcher Anlagen zulässt. Die Planungshoheit zur Aufstellung von Bebauungsplänen für die Errichtung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen obliegt dabei der Gemeinde Simmerath. Ausnahme hiervon stellt nur die Potenzialfläche A in Lammersdorf dar, da das Baurecht zur Errichtung einer Freiflächen-Photovoltaikanlage bereits vorliegt.



greeninventory

Potenziale für Freiflächen-PV in Simmerath

Fragestellungen

1

Wie groß sind die Potenziale für PV-Freiflächenanlagen in Simmerath?

2

Wie können diese Potenziale bestmöglich genutzt werden?

3

Welche der möglichen Projekte sind besonders attraktiv?



Vorgehensweise

Bestimmung geeigneter Flächen

allgemeine und spezifische Geodaten
→ Verschneidung, Anwendung von Kriterien
→ Unterscheidung der **Flächeneignung** in geeignet, ungeeignet und bedingt geeignet

Anlagenauslegung

→ Platzierung von Modulen auf den Flächen → **Leistung**
→ Berechnung der möglichen **Stromerzeugung**
→ Berechnung sämtlicher **Kosten**

Gruppierung von Flächen in Parks

→ ähnliche und räumlich nahe Flächen werden gruppiert
→ **Solarparks** können gemeinsam geplant, betrieben und ans Stromnetz angeschlossen werden

Bewertung und Priorisierung

→ Berücksichtigung von Größe, Volllaststunden, Nutzungsbeschränkungen, Bodenqualität, EEG-förderfähigkeit, Anzahl Flurstücke und Eigentümer, Distanz zu Netzanschluss, Stadtzentrum, Stadtgrenzen, etc.
→ **Attraktivität** aller Projekte



Ausschlusskriterien

Technisch-rechtliche Kriterien:

- Technisch nicht nutzbare Flächen
- Siedlungsflächen
- Infrastruktur
- Naturschutz

Kategorie	Name
Flächeneignung	Stehendes Gewässer (natürliche Wasserflächen)
Flächeneignung	Fließendes Gewässer
Flächeneignung	Überflutungsrisikozonen - high risk
Flächeneignung	Wald
Flächeneignung	Tagebau/Grube/Steinbruch
Flächeneignung	unbefestigtes Gelände
Flächeneignung	PV-Bestandsanlage
Flächeneignung	Wind-Bestandsanlage
Hangneigung	extreme Hangneigung (>30°)
Siedlungsflächen	Ortslageflächen
Siedlungsflächen	Freizeitflächen, Sportanlagen
Siedlungsflächen	Gebäude
Infrastruktur	Strommasten & Umspannwerke
Infrastruktur	Autobahn
Infrastruktur	Bundes- und Landesstraßen
Infrastruktur	Weitere Straßen
Infrastruktur	Wege
Infrastruktur	Bahnstrecke
Infrastruktur	Bahnverkehr
Infrastruktur	Flächen für Flugverkehr
Naturschutz	Naturschutzgebiet
Naturschutz	Nationalpark
Naturschutz	Biosphärenreservat Zone I+II
Naturschutz	Wasserschutzgebiet Zone I+II
Naturschutz	Wasserschutzgebiet Zone I+II NRW
Naturschutz	Feuchtgebiet nach Ramsar
Naturschutz	Gesetzlich geschützte Biotope NRW



Ausschlusskriterien

Gemeindespezifische Kriterien:

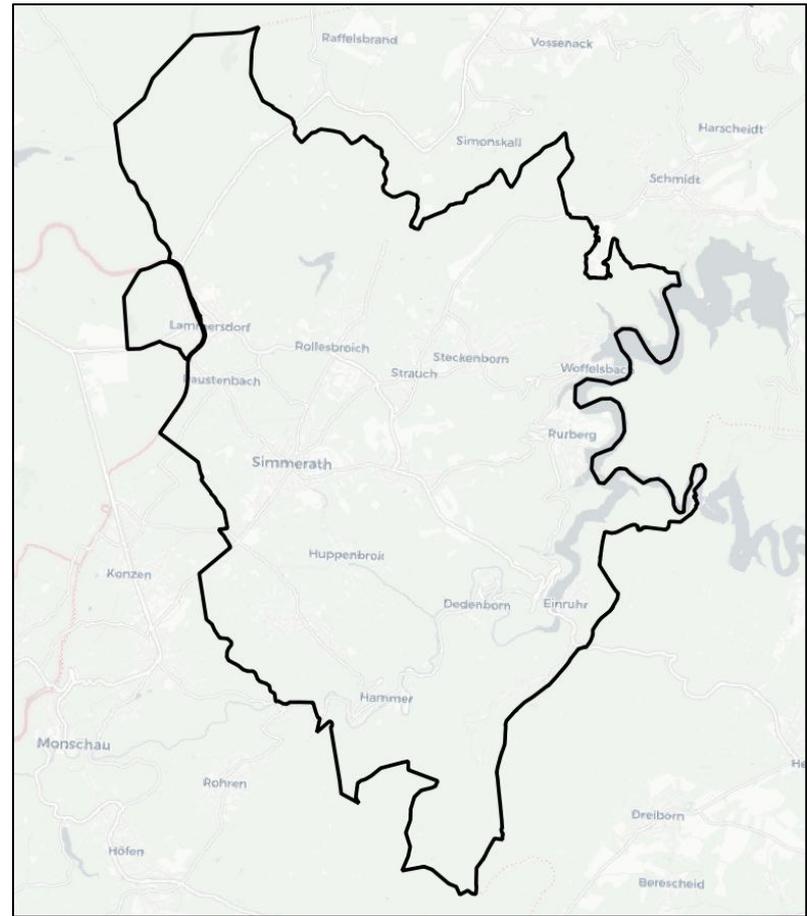
- weitere Naturschutzgebiete & Siedlungsflächen
- Zusätzliche Beschränkung: Nutzung nur erlaubt für
 - Gewerbeflächen in Lammersdorf die landwirtschaftlich genutzt werden und Ausgleichsflächen um das Gewerbegebiet Rollesbroich
 - sowie geeignete Flächen mit einer Hangneigung $>15^\circ$

Kategorie	Name
Naturschutz	gemeindespezifische Schutzgebiete Simmerath
Siedlungsflächen	gemeindespezifische Wohnbauflächen Simmerath
Siedlungsflächen	gemeindespezifische Gewerbebauflächen Simmerath
Siedlungsflächen	gemeindespezifische Sonderbauflächen Simmerath
Siedlungsflächen	gemeindespezifische Gemeinbedarfsflächen Simmerath
Flächeneignung	Ausgleichsflächen Gewerbegebiet Lammersdorf
Flächeneignung	Ausgleichsflächen Gewerbegebiet Rollesbroich
Hangneigung	Hangneigung $>15^\circ$



Region

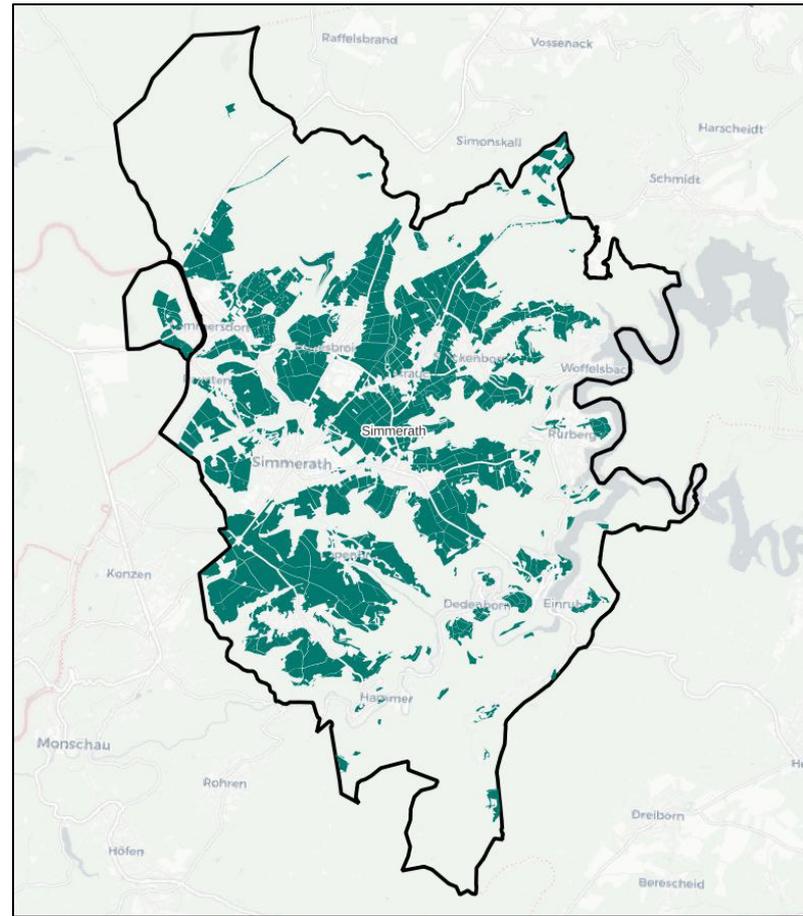
Simmerath hat eine Gemeindefläche von ca. **111 km²**



Flächen

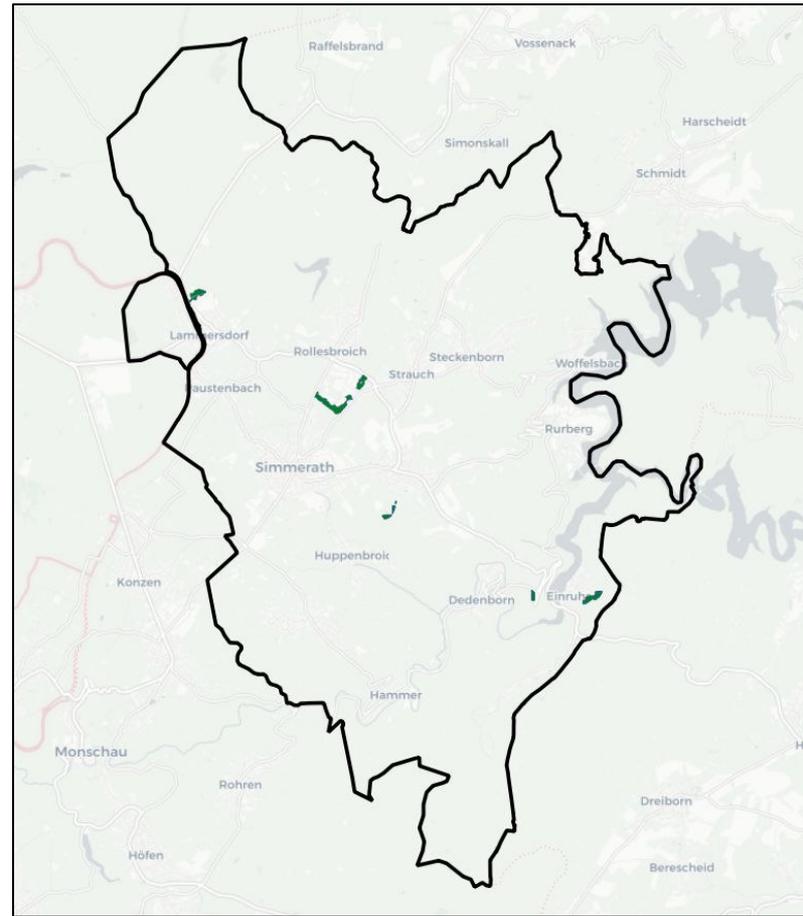
(nur technisch-rechtliche Restriktionen)

PV-Freiflächen-Projekte wären in mehreren Regionen denkbar. Dabei könnten insgesamt bis zu **2.058 MWp** installiert und pro Jahr bis zu **ca. 2.128 GWh** Strom erzeugt werden.



Flächen

PV-Freiflächen-Projekte wären in 5
Regionen denkbar.
Dabei könnten insgesamt bis zu
18,9 MWp installiert und pro Jahr bis zu ca.
19,3 GWh Strom erzeugt werden.

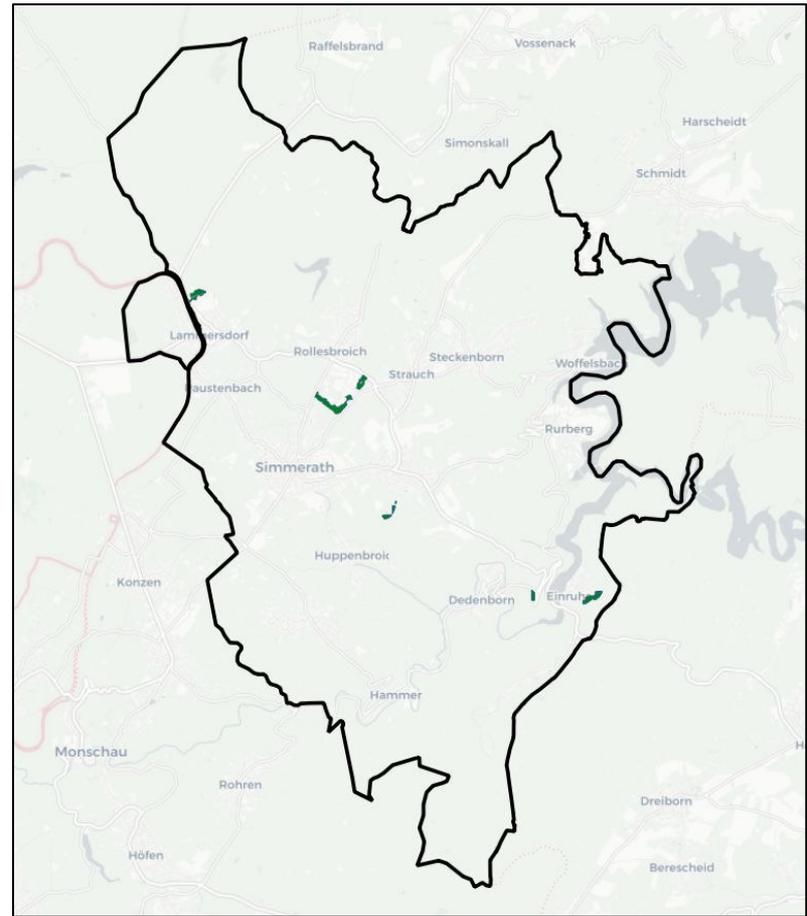


Flächen

Flächengrößen:

Insgesamt sind ca. 21 ha möglich
(ca. **0,19% der Gemeindefläche**)

Einordnung: sehr geringe Potenziale im
Vergleich zu anderen Gemeinden

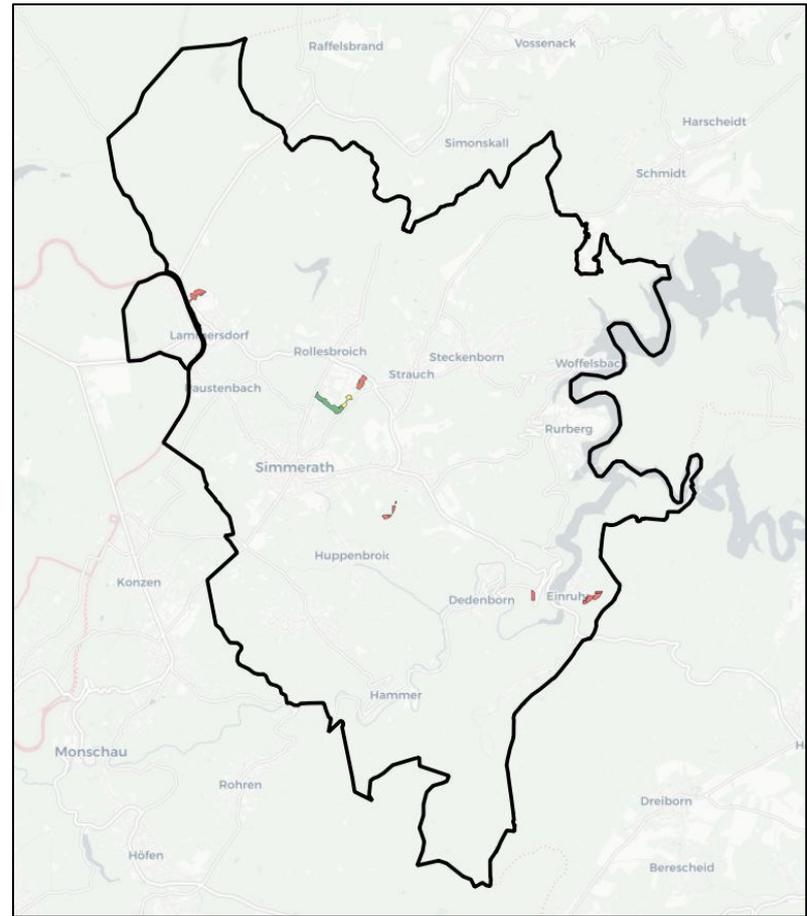
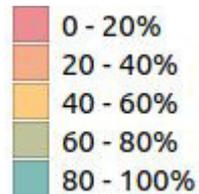


Flächen

Anteil Gemeindeeigentum:

Flächen, die zu einem großen Anteil der Gemeinde gehören, sind einfacher in der Umsetzung

Anteil

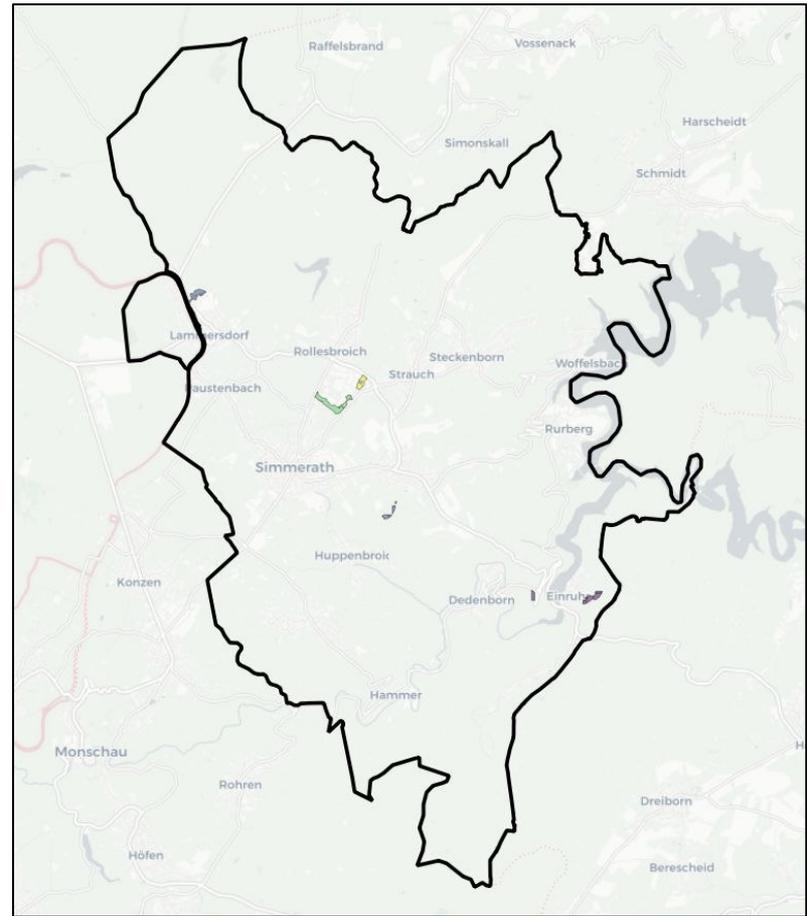


Flächen

Volllaststunden:

Beste Voraussetzungen in Rollesbroich,
grundsätzlich aber auch die anderen
Flächen gut geeignet

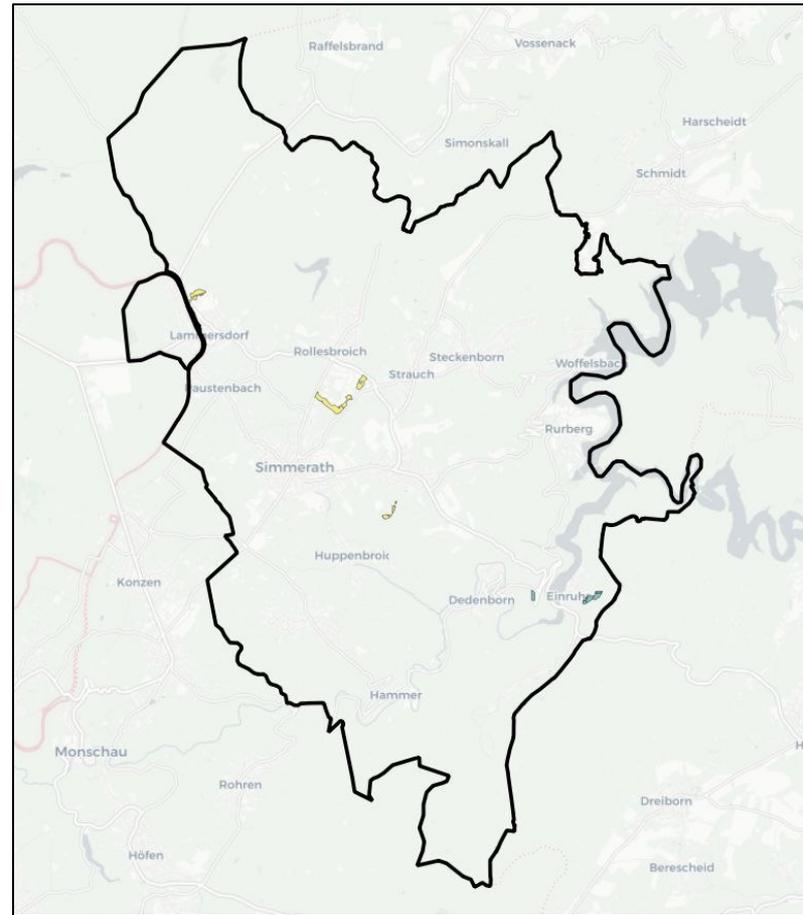
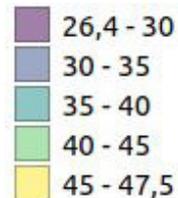
Volllaststunden



Flächen

Müncheberger Soil Quality Rating (SQR):
In Gebieten mit guter Bodenqualität (SQR > 40) sollte ggfs. Agri-PV in Erwägung gezogen werden, um die hochwertigen Flächen doppelt nutzen zu können

SQR

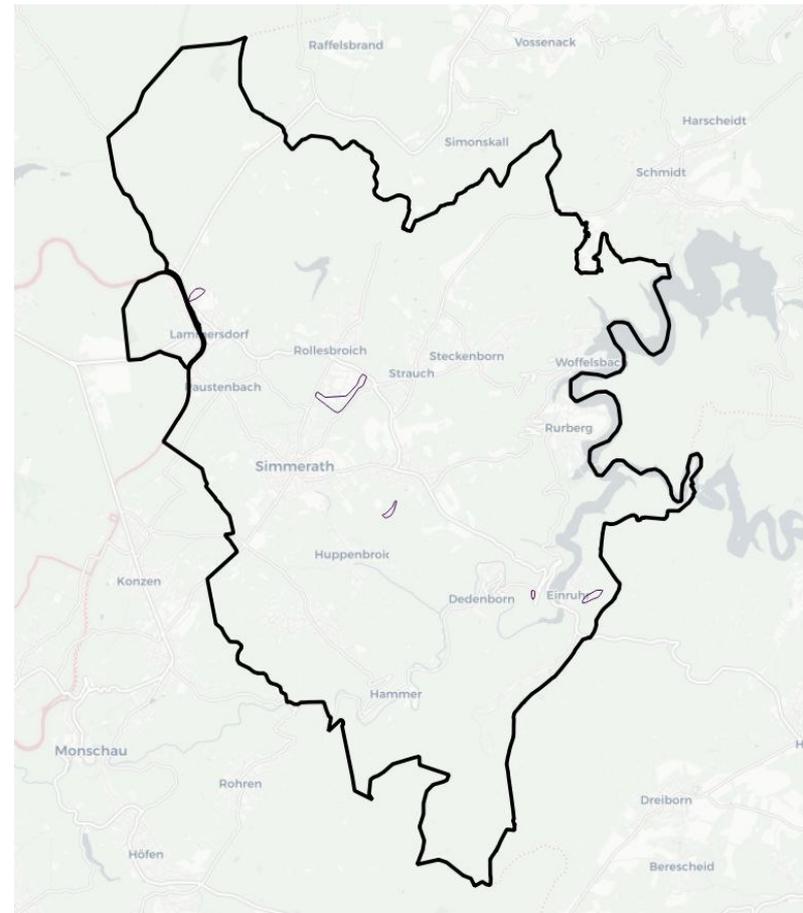


Parks

Die gefundenen Flächen wurden in 5 Parks / Projekte aggregiert.

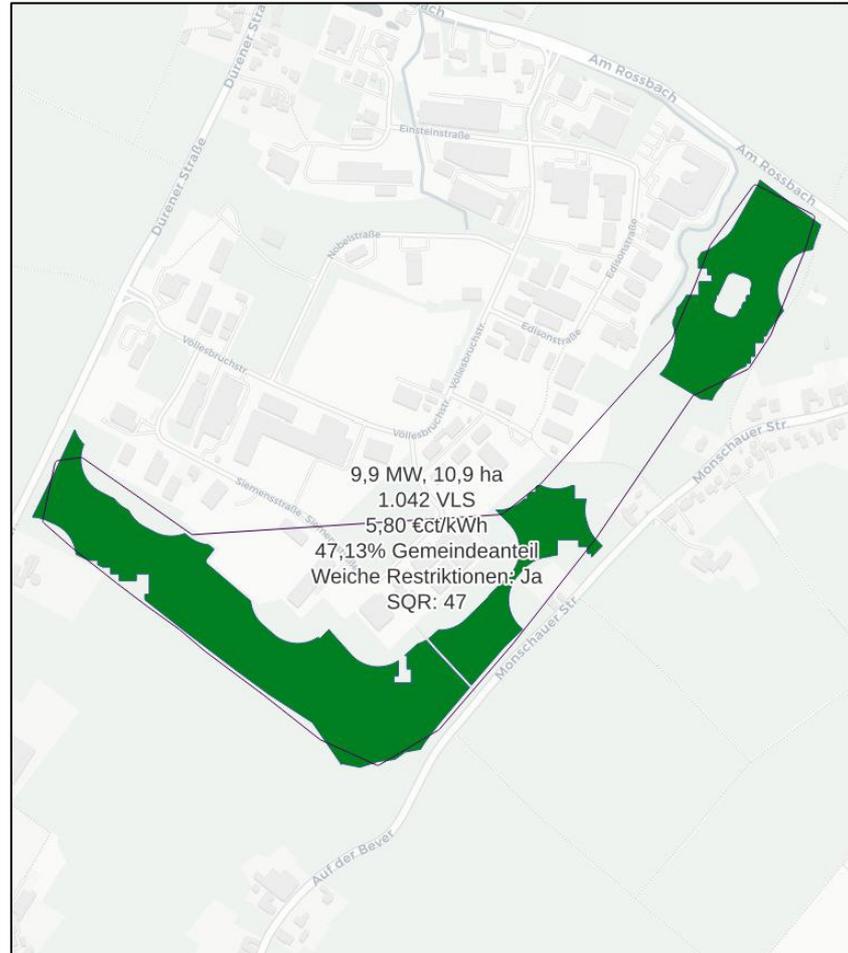
Die Priorisierung der Parks kann dann u.a. nach diesen Kriterien erfolgen:

1. Größe
2. Kompaktheit
3. Volllaststunden
4. Wirtschaftlichkeit
5. EEG-Förderfähigkeit
6. Entfernung zum Netz
7. Bodenqualität



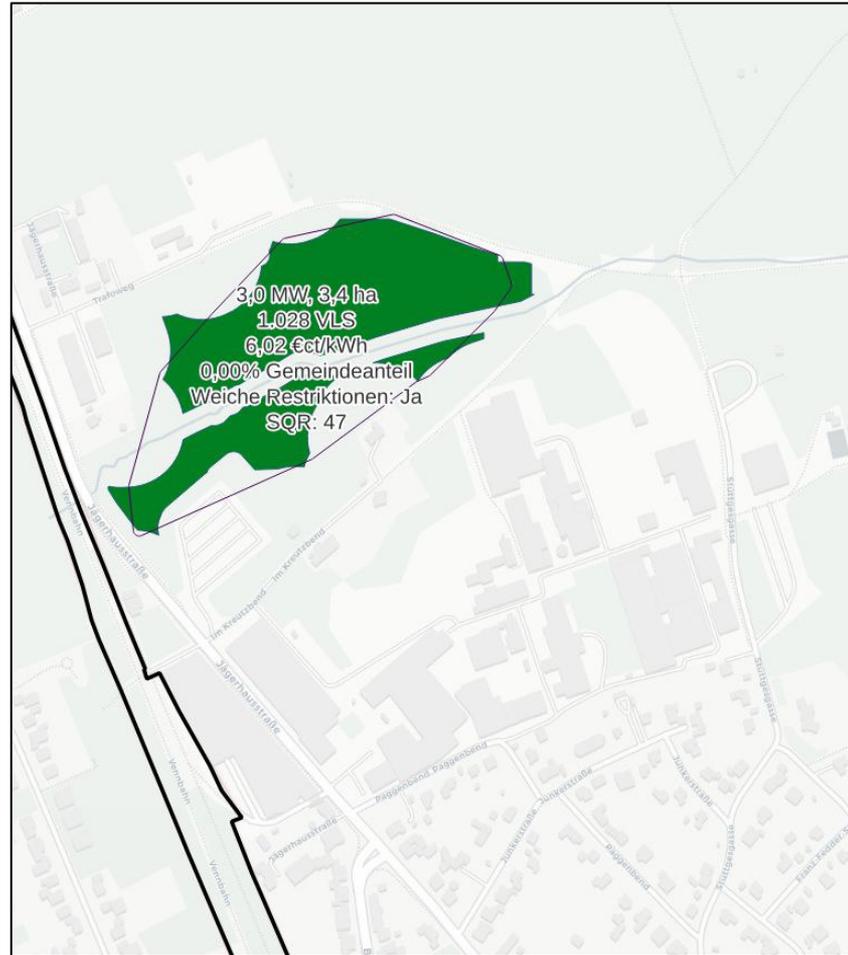
Detailansicht 1

Rollesbroich



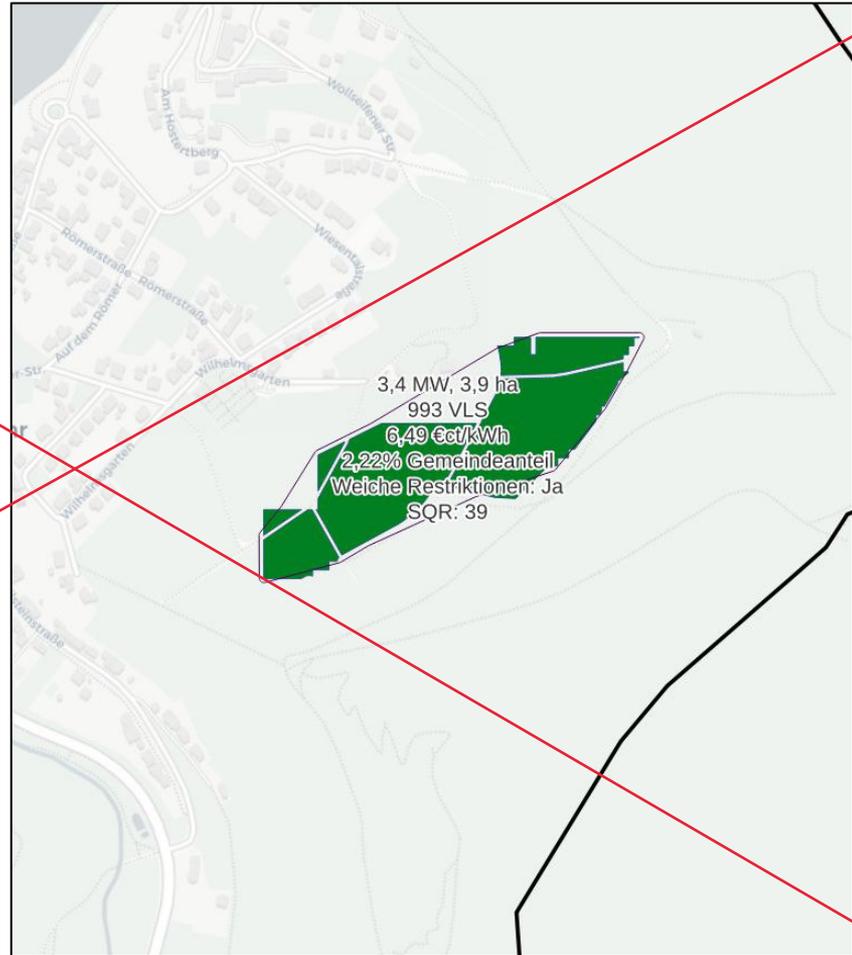
Detailansicht 2

Lammersdorf

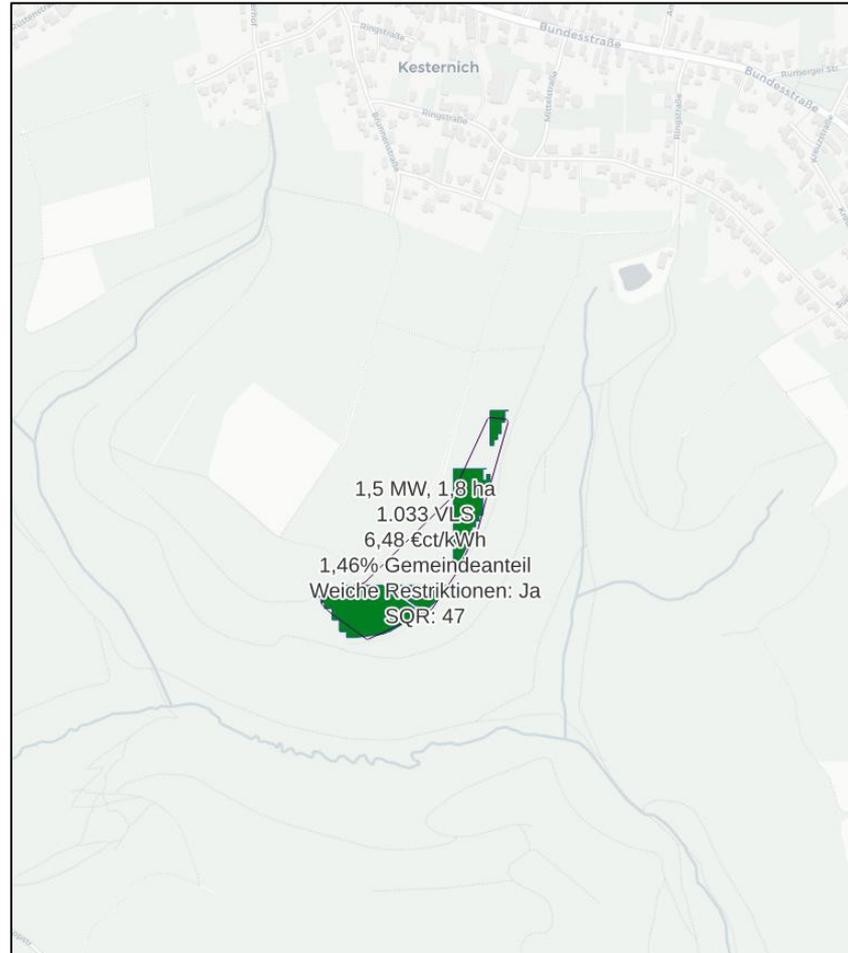


Detailansicht 3

Der Planungsausschuss der Gemeinde Simmerath hat in seiner Sitzung am 21.03.2024 beschlossen, die Fläche 3 in Einruhr nicht als Potenzialfläche mit in die Potenzialstudie aufzunehmen.

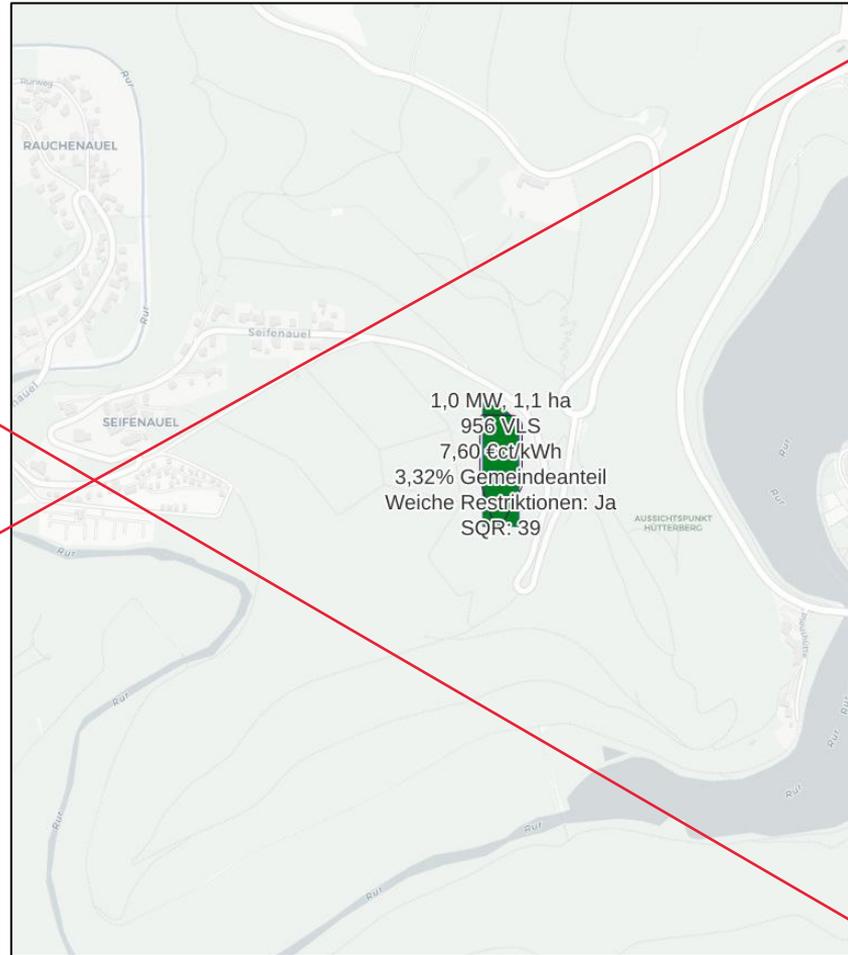


Detailansicht 4



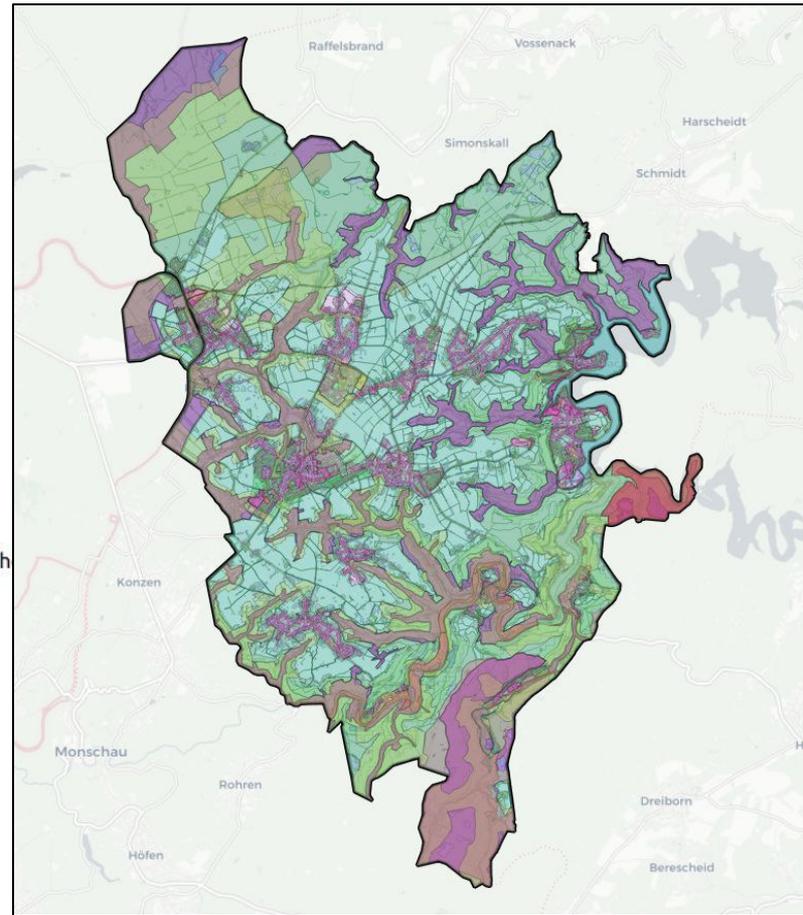
Detailansicht 5

Der Planungsausschuss der Gemeinde Simmerath hat in seiner Sitzung am 21.03.2024 beschlossen, die Fläche 3 in Einruhr nicht als Potenzialfläche mit in die Potenzialstudie aufzunehmen.



Berücksichtigte Restriktionen

 Gewerbeflächen Gewerbegebiet Lammersdorf	 Hochspannungsfreileitungen
 Ausgleichsflächen Gewerbegebiet Rollesbroich	 Kulturlandschaft
 Bahnstrecke	 Landschaftsschutzgebiet
 Biosphärenreservat Zone I+II	 Nationalpark
 Bundes- und Landesstraßen	 Naturpark
 ESA WorldCover 2021: Tree cover	 Naturschutzgebiet
 extreme Hangneigung (>30°)	 Ortslageflächen
 Fließendes Gewässer	 PV-Bestandsanlage
 Flora-Fauna-Habitat-Gebiet (FFH-Gebiet)	 SPA-Gebiet (Vogelschutz)
 Freizeitflächen, Sportanlagen	 Stehendes Gewässer (natürliche Wasserflächen)
 Gebäude	 Strommasten & Umspannwerke
 gemeindespezifische Gemeinbedarfsflächen Sim	 Überflutungsrisikozonen - high risk
 gemeindespezifische Gewerbebauflächen Simm	 Überflutungsrisikozonen - medium risk
 gemeindespezifische Schutzgebiete Simmerath	 unbefestigtes Gelände
 gemeindespezifische Sonderbauflächen Simmer	 Wald
 gemeindespezifische Wohnbauflächen Simmera	 Wasserschutzgebiet Zone I+II NRW
 Gesetzlich geschützte Biotope NRW	 Wege
 Hangneigung >15°	 Weitere Straßen





**Fragen?
Gerne!**

Email

kai.mainzer@greenventory.de

Telefon

+49 761 7699 4167