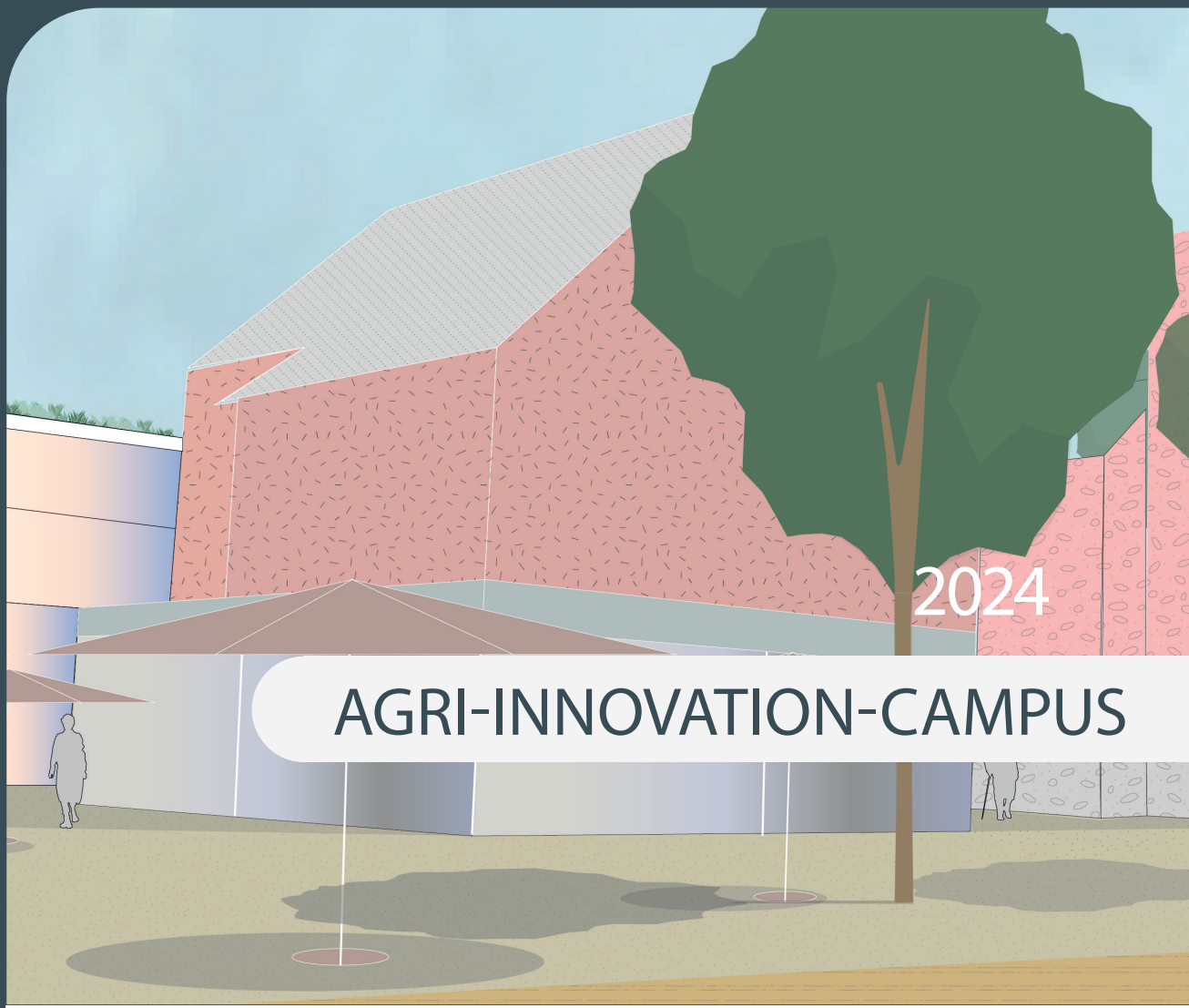
IMPULSE

DESIGN STRATEGIES

Sonderausgabe Impulse aus der Lehre



2024

AGRI-INNOVATION-CAMPUS

DESIGNSTRATEGIES

IDS INSTITUTE FOR DESIGN STRATEGIES

TH OWL TECHNISCHE HOCHSCHULE OSTWESTFALEN-LIPPE UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES AND ARTS

Thesis WS 23/24 | Verfasser: Lasse Buschmaas 154580008 | Betreuung: Prof. Dipl. Ing. Oliver Hall, Timo Schlüter M.Sc.

INHALT

HINTERGRUND

03 - Hintergrund

04 Zusammenhang EU und Alt - Morsch.

05 Hintergrund / Anlass

06 Aufgabenstellung

THEORETISCHE ANNÄHERUNG

08 - Landschaftsraum Rheinisches Revier:

08 Historie

10 Zukunftsperspekt. Wirtschaftsstruktur

12 Zukunftsperspektive des Landschafts -raumes Rheinisches Revier

13 Neuland HAMBACH GmbH

13 Vision Hambacher See

14 Seebefüllung

16 Leitentscheidung der NRW-Landesre -gierung hinsichtlich neuer Perspektiven für das Rheinische Revier (2021)

16 Leitentscheidung hinsichtlich der Umgebung des Sees

17 Leitentscheidung hinsichtlich der Wald -systeme in der Umgebung

17 Exempel Leipziger - Seenland

18 - Alt - Morschenich

18 Historie Alt - Morschenich

20 Zukunftsperspektiven Alt - Morsch.

23 Thema Eigentumsverhältnise

26 - Thema Re-use

Grundlegende Stratgien im Umgang mit Bestandsgebäuden

27 - Weitere Themen der Nachhaltigkeit

27 Artenvielfalt im Städtebau

27 Klimaanpassung im Bestand

28 Erneuerbare Energien

28 Landwirtschaft

BESTANDSAUFNAHME UND ANALYSE

31 Bestandsfotos Alt - Morschenich

32 Großräumige Analyse

34 Großräumige Perpsektive Zukünftige-Rahmenbedingungen

36 Mittelräumige Perspektive

38 Mittelräumige Perspektive, Historie

40 Analyse f. Zonierung d. f.-labs

50 Perspektive nähere Umgebung

INHALTE I. R. DER AUSARBEITUNG

53 Darstellung d. groß. Herausf. u. Zeit

53 Drei Ziele

56 Herleitung Masterplan

59 Cubity

60 Entwurf + ergänzende Darstellungen

QUELLENVERZEICHNIS UND ABBILDUNGSVERZEICHNIS

HINTERGRUND

Zusammenhang EU u. Alt - Morschenich

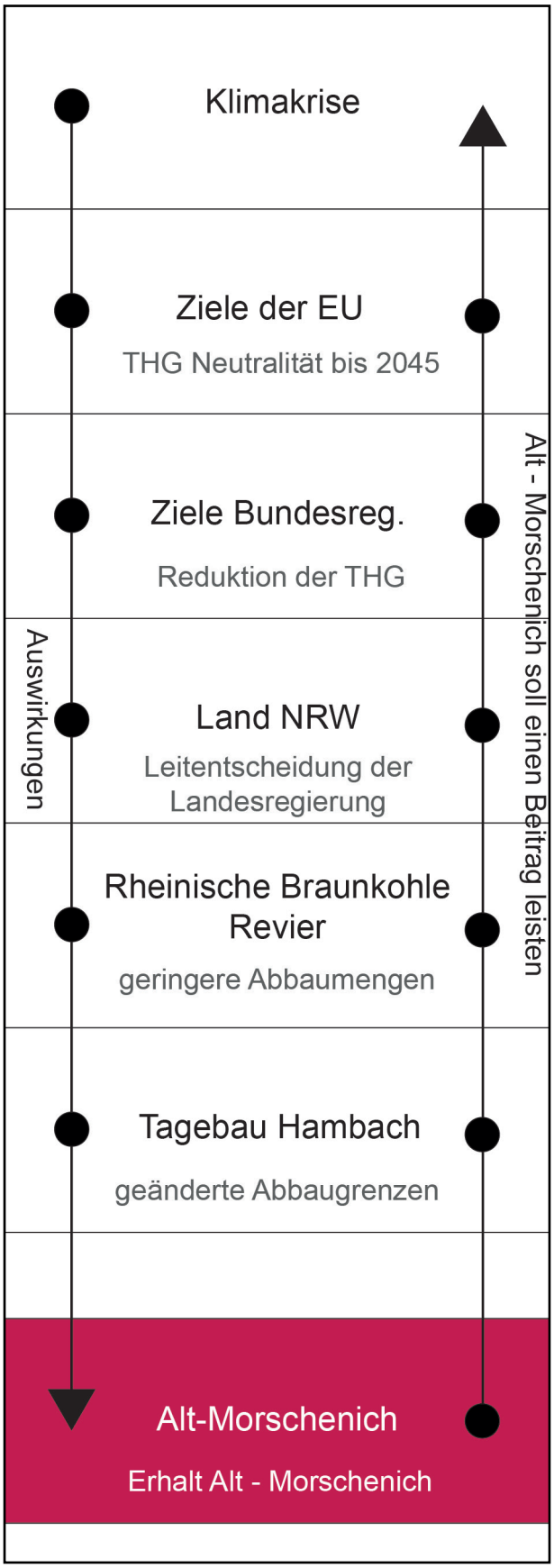


Abb. 1 (eigene Darstellung)

Hintergrund / Anlass

Mein übergeordnetes Entwurfsziel ist die Revitalisierung Alt - Morschenichs, im Kontext der Position im „Zukunftsrevier“, sowie:

1. Eine ganzheitliche nachhaltige städtebauliche Entwicklung. Dies beinhaltet auch die sozialräumige Integration auf lokaler Ebene (siehe auch 1. Ziel).

2. Das der Ort einen Beitrag zur Erreichung der SDGs leistet. Für die SDGs ist eine nachhaltigere Landwirtschaft essentiell.

3. Die Nachverdichtung der bestehenden EFH-Strukturen.

Ursprünglich gab es für den Ort Alt-Morschenich keine Zukunft. Alt-Morschenich befand sich innerhalb der festgelegten Abbaugrenzen des Tagebaus Hambach und sollte für die Gewinnung von Braunkohle weggebaggert werden. Für die Menschen in Alt - Morschenich stand seit langer Zeit fest, dass Morschenich dem Braunkohletagebau würde weichen müssen. Nur ein paar Kilometer weiter, östlich zwischen Merzenich und Golzheim, entstand daher die Ortschaft Morschenich-Neu. Die Umsiedlung begann im Januar 2015 (vgl. gemeinde-merzenich.de o.D.). Im Jahr 2020, als die Umsiedlung nahezu abgeschlossen war, erfolgte die Leitentscheidung der Landesregierung, für den Erhalt von Alt- Morschenich. Damit stand fest: Morschenich - Alt, sowie der angrenzende Hambacher Forst, können bleiben (vgl. gemeinde-merzenich.de o.D.). Mit dazu beigetragen haben auch die zahlreichen Klimaproteste.

Heute wird Alt- Morschenich lediglich von einigen wenigen Geflüchteten bewohnt. Weitestgehend ist Alt - Morschenich eine Geisterstadt. Es ist eine leere Hülle, ein „waiting-land“ für einen Ort der Zukunft, der noch zu entwerfen ist. U.a. die Perspektive, an einem der zukünftig größten europäischen Binnenseen zu liegen, führt zu attraktiven Rahmenbedingungen.

Morschenich-Alt liegt südwestlich des Hambacher - Forst im rheinischen Braunkohlerevier, unmittelbar am Tagebau Hambach und soll zu einem „Ort der Zukunft“ im Rheinischen Revier werden.

Die Lage „auf einer Achse“ zwischen Köln (15 min S-Bahn) u. Aachen und die sehr gute Erreichbarkeit durch die S-Bahn Haltepunkte Buir u. Merzenich , die Nähe zum zukünftigen Hambacher- See und die starke Forschungslandschaft schaffen hervorragende Voraussetzungen.

Rund um den zkft. Hambacher-See werden in Zukunft zahlreiche Projekte i.R. des „Zukunftsrevieres“ entstehen. Durch den „Agri-Innovation-Campus“ hebt sich der Ort der Zkft./ Bürgewald von den anderen Orten i. d. Nähe ab. Gleichzeitig bringen die Projekte i.d. Nähe große Vorteile mit sich. So wird der O.d.Zkft. /Bürge. an den Hambach-Loop angeschlossen. Ein Radweg, der einmal um den See führen wird.

Der Agri-I.-Campus vereint die Qualitäten eines Gewerbe-, Bildungs-, u. Forschungscampus. Durch das Aktuersgefüge entstehen Synergieffekte. Auf dem Agri-Innovation-Campus arbeiten Forschende, Lehrende, Studierende, Landwirte als Betreiber der landwirtschaftlichen Modellbetreibe und Unternehmen Hand in Hand zusammen und entwickeln gemeinsam Innovationen für eine nachhaltige Landwirtschaft.

Die Synergieeffekte werden im Folgenden, sowie auf dem ersten Plan dargestellt. Der Campus baut auf der Historie und den laufenden Forschungsprojekten auf.

Der Agri-I.-Campus erstreckt sich bis zu d. S-Bahn Haltepkt. Buir u. Merzenich. Auch die Felder die Alt-Morschenich umgeben und der Raum bis zur Kante des Tagebau sind Teil des Campus.

Das Prinzip der „Hotspots“ wird im Ort selbst fortgesetzt. Die Hotspots sind durch freiräumliche Verbindungen miteinander vernetzt. Der Straßenraum ist in erster Linie Aufenthaltsraum ein Raum für Begegnung. Dennoch macht er, voralldingen durch die freiräumlichen Verbindungen, den ganzen Ort zu einem Campus.

Die bestehenden Strukturen (EFH-Strkt.) werden mittels des städtebaulichen Baustein „Cubity“ nachverdichtet (siehe auch Herleitung). Die bestehenden Gebäude werden unter dem Leitprinzip „Reuse“ ertüchtigt, versch. Nutz. sind hier vorgesehen (siehe a. Herleit.). Ziel ist, dass nutzungsneutrale Grundrisse entstehen.

Der Agri.-I.-Campus ist zugleich Motor der Entwicklung für d. Ort d. Zkft./ Bürgewald. Die drei eingangs genannten Ziele werden umgesetzt. Darüber hinaus treibt er den Strukturwandel im Sinne einer sozial-ökologischen Transformation im Rheinischen-Revier voran.

Aufgabenstellung

Morschenich-Alt liegt südwestlich des Hambacher Forst im rheinischen Braunkohlerevier. Unmittelbar betroffen von dem sich ausbreitenden Tagebau ist der Ort heute vollständig leer gezogen. Mit dem Kohleausstieg wird das Dorf nun jedoch nicht abgerissen, sondern ist als leere Hülle ein „waiting-land" für einen Ort der Zukunft, der noch zu entwerfen ist.

Erst kürzlich ist die bereits entwidmete Kirche in der Dorfmitte bis auf die Grundmauern abgebrannt, als wäre der Ort nicht schon genug geschunden gewesen.

Ziele

Der Ort sollte dem Braunkohletagebau Hambach zum Opfer fallen, was nun durch den Kohleausstieg abgewendet werden konnte. Alle Bewohner sind bereits seit geraumer Zeit weggezogen, d.h. es ist heute eine Geisterstadt mit ein paar Geflüchteten, die dort untergebracht sind. Es gibt auch Überlegungen, die Altbausubstanz abzureißen, um neue Einfamilienhäuser oder ein Gewerbegebiet zu errichten, was aber in Zeiten des Klimawandels, Ressourcenknappheit und mehr als 53 Prozent der jährlichen Abfallmenge aus dem Bausektor, zu verhindern gilt.

Die Revitalisierung der Geisterstadt ist daher das zentrale Entwurfsziel und darüber hinaus Forschungsthema, an dem mehrere Hochschulen arbeiten. Das Landesbauministerium drängt die Kommune, entsprechende bestandsorientierte Lösungen zu entwickeln, wenngleich bauliche Ergänzungen und Erweiterungen nicht ausgeschlossen sind.

Die Aufgabe kann auch im städtebaulichen Maßstab für die Ortschaft als Ganzes bearbeitet werden. Ziel ist dabei die Wiederbelebung des Ortes, mit der Ortsmitte als Vertiefungsbereich, z.B. durch Wiederaufbau des Kirchenraumes mit gemeinschaftlicher Nutzung in der Dorfmitte.

Die Perspektive, in Zukunft an Europas größtem künstlichem Binnensee zu liegen, führt zu attraktiven Nutzungsüberlegungen, die städtebaulich szenarisch zu entwerfen sind. Ein mögliches Szenario ist ein Feriendorf mit Segelhafen oder Kletterpfad im Tagebau, solange der See noch nicht existiert.
Die Entwicklung des Ortes Morschenich soll gleichzeitig einen Beitrag zu den großen Herausforderungen unserer Zeit leisten. Dazu gehören die sich immer weiter verschlimmernde Klimakrise, genauso wie die dramatisch schrumpfende Artenvielfalt von Fauna und Flora.

Mit den folgenden Zielen / Themen werde ich mich intensiv auseinandersetzen:

- Übergeordnetes Ziel ist die Revitalisierung Alt – Morschenichs mit bestandorientierten Lösungen und damit mein zentrales Entwurfsziel (siehe oben)
- Ziel ist die Entwicklung einer Leitidee / eines Leitbildes, „eines Grundgerüstes", welches die Positionierung Alt - Morschenichs im Kontext des zukünftigen neuen Landschaftsraums klären soll, unter Berücksichtigung übergeordneter Planungen
- Qualifizierung der freiräumlichen Strukturen, sowie eine gezielte Vernetzung mit dem zukünftigen den Ort umgebenden Landschaftsraum
- Ein ressourcenschonender und klimaschonender Umgang mit dem vorhandenen Gebäudebestand. Es geht darum Reuse - Strategien anzuwenden
- Vertiefende städtebauliche Entwicklung des Ortskerns
- Nachhaltige Formen der ländlichen Mobilität im Konzept zu integrieren
- Klimaanpassung
- Lebensräume für Tiere und Pflanzen zu schaffen, um die Artenvielfalt zu schützen
- Ein offenes soziales Miteinander ermöglichen
- Den Modell – Charakter des Ortes herauszustellen, d.h. Raum für Innovationen ermöglichen

Wissenschaftliches Vorprojekt

Das wissenschaftliche Vorprojekt dient der sorgfältigen Grundlagenermittlung für die darauf aufbauende Bearbeitung der Bachelorthesis.
Alle notwendigen Plangrundlagen und Analysen des Planungsraumes werden erarbeitet.

Ziel ist es, eine eigene Haltung zu den Potenzialen von Morschenich zu entwickeln, auf Basis eines fundierten Raumwissens. Dies soll auf Basis eines Literaturstudiums und räumlichen Analysen erarbeitet werden.

THEORETISCHE ANNÄHERUNG

Landschaftsraum Rheinisches - Revier

Historie

Das sogenannte „Rheinische - Revier“ umfasst die drei großen Braunkohletagebauten Inden, Garzweiler und Hambach. Die gesamte jährliche Fördermenge beträgt aktuell (2022) bis zu 65 Millionen Tonnen Braunkohle (vgl. Strukturwandel Rheinisches-revier.de o.D.).

Zum Rheinischen Revier gehören sechs Kreise und die kreisfreie Stadt Mönchengladbach. In insgesamt 65 Städten und Gemeinden leben circa 2,5 Millionen Einwohner (vgl. lanuv.nrw o.D.).

Es bestehen enge räumliche Verflechtungen im Osten zur Rheinschiene, sowie im Westen an die Region Südlimburg und in Teile Belgiens. Neben Verkehrsanbindungen nach Amsterdam, Brüssel sowie nach Köln und Düsseldorf, besitzt das Rheinische Revier mit seiner Lage am Rhein-Alpen-Korridor, speziell im Bereich des Güterverkehrs, eine besondere Lagegunst (Zukunftsagentur 2021).

Mit einer Gesamtfläche von 4.977 km^2 weist die Region ein in vielen Bereichen ländlich geprägtes polyzentrisches Siedlungsgefüge auf, wobei sich die Oberzentren (z. B. Köln, Mönchengladbach und Aachen) eher am Rand des Reviers befinden. Naturräumlich wird das Rheinische Revier durch den Erft- und Ruhrkorridor gegliedert (Zukunftsagentur 2021).

Der Abbau der Braunkohle findet seit dem 18. Jahrhundert statt. Ende des 19. Jahrhunderts begann der industrielle Braunkohleabbau, im Bereich der „Ville“. Dieses Gebiet ist bereits renaturiert (vgl. lanuv.nrw o.D.).

Mitte der 1950er Jahre konzentrierte sich der Abbau auf die drei Großtagebauten „Inden“, „Hambach“ und „Garzweiler“ (vgl. lanuv.nrw o.D.).

Das Rheinische - Revier ist Standort der gesamten Wertschöpfungskette der Braunkohleindustrie. Von der Rohstoffgewinnung über die Rohstoffveredelung bis hin zur Verstromung. Über die Hälfte der bundesweiten Kraftwerkskapazitäten und Braunkohlefördermengen entfallen auf das Rheinische - Revier (mags.nrw o.D.).

Die Braunkohlewirtschaft im Rheinischen - Revier ist sehr eng mit den lokalen Wirtschaftskreisläufen verbunden und somit von enormer Bedeutung.
Die Auswirkungen des Braunkohleabbaus auf den Landschaftsraum sind immens. Alleine durch den Tagebau Hambach wurden bis 2021 in etwa 6.230 Hektar Landschaft in Anspruch genommen. Die reine Betriebsfläche betrug 4570 Hektar. 1.660 Hektar wurden bis Ende 2021 wieder nutzbar gemacht (bund-nrw.de o.D.). Vier Dörfer fielen dem Tagebau Hambach zum Opfer, tausende Bewohner mussten umgesiedelt werden (bund-nrw.de o.D.).

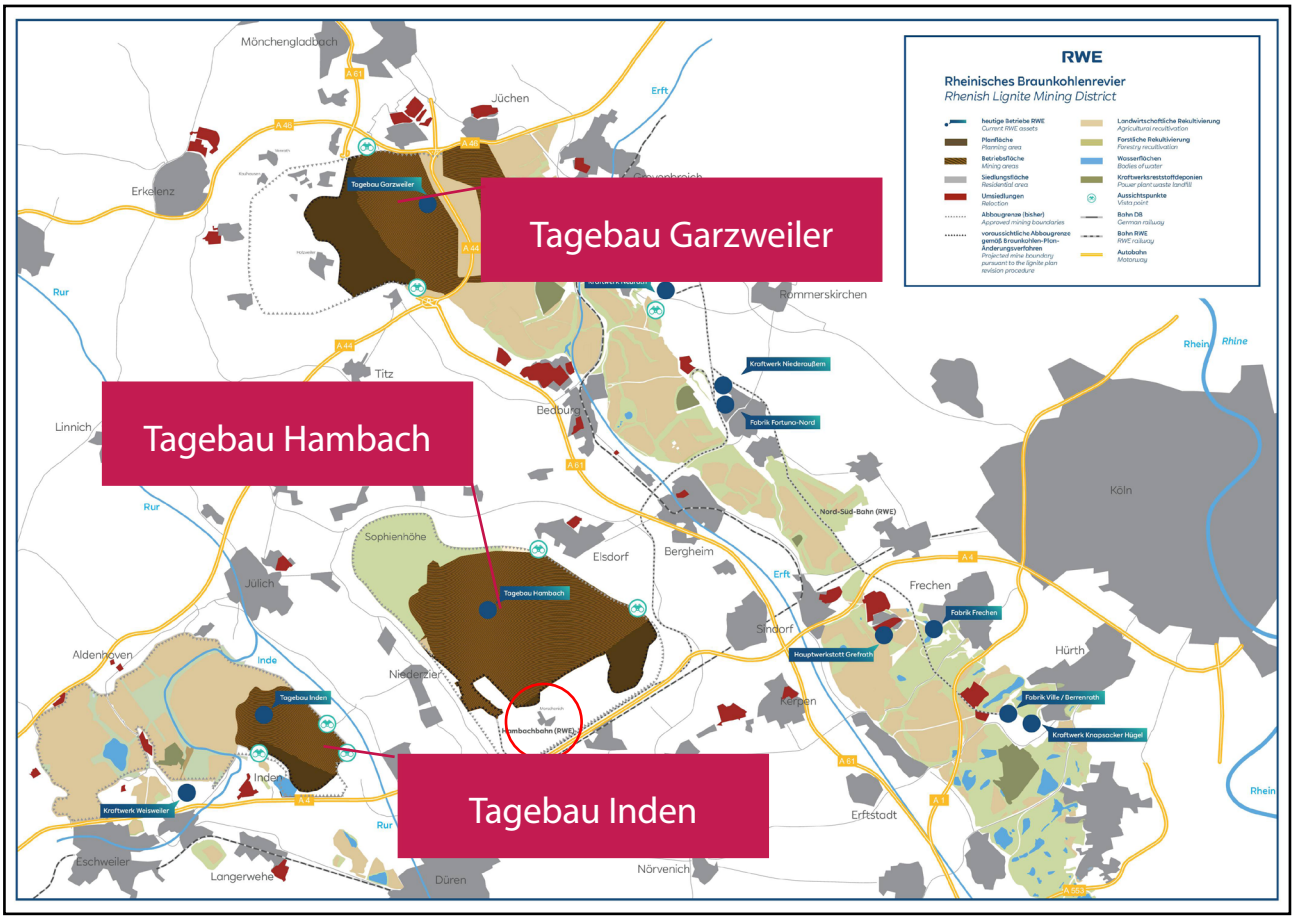
Im gesamten Braunkohlerevier haben in den letzten Jahrzehnten mehr als 40.000 Menschen ihre Heimat verlassen müssen (vgl. Wirtschaft. NRW.2023).

Die Tagebauten haben riesige Krater in der Landschaft hinterlassen. Mit einer Tiefe von bis zu 411 Meter hält der Tagebau Hambach den Rekord im Rheinischen - Revier (vgl. RWE Tagebau - Hambach o.D.).

Ein Teil des Tagebaus Hambach wurde bereits renaturiert. Die „Sophienhöhe“, entstand aus Aufschlussmassen des Tagebaus, ist heute ein 200 Meter hoher Berg. Seit 1978 wurden dort über 10 Millionen Bäume gepflanzt. Heute ist die „Sophienhöhe“ ein beliebtes Erholungsgebiet (RWE.de o.D.).

Abb. 2 Tagebau Hambach (eigene Aufnahme)

Abb. 3 Tagebau Hambach (eigene Aufnahme)



Überblick über das Rheinische - Revier, rot = Alt - Morschenich
Abb. 4, Revierkarte, RWE Power AG, 2023, Copyright RWE Power AG

Rheinisches Braunkohlenrevier
Rhenish Lignite Mining District

- **heutige Betriebe RWE** *Current RWE assets*
- **Planfläche** *Planning area*
- **Betriebsfläche** *Mining areas*
- **Siedlungsfläche** *Residential area*
- **Umsiedlungen** *Reloction*
- **Abbaugrenze (bisher)** *Approved mining boundaries*
- **voraussichtliche Abbaugrenze gemäß Braunkohlen-Plan-Änderungsverfahren** *Projected mine boundary pursuant to the lignite plan revision procedure*
- **Landwirtschaftliche Rekultivierung** *Agricultural recultivation*
- **Forstliche Rekultivierung** *Forestry recultivation*
- **Wasserflächen** *Bodies of water*
- **Kraftwerksreststoffdeponien** *Power plant waste landfill*
- **Aussichtspunkte** *Vista point*
- **Bahn DB** *German railway*
- **Bahn RWE** *RWE railway*
- **Autobahn** *Motorway*

Legende zu Abb. 4

Zukunftsperspektiven Wirtschaftsstruktur

Das Ende des Braunkohleabbaus wird einen sektoralen Strukturwandel im Rheinischen - Revier auslösen und damit verbunden wirtschaftliche Auswirkungen haben (vgl. mags.nrw o.D.).

Gesteuert wird der Strukturwandel durch ein System - bestehend aus den drei Ebenen: Bund, Land und Region. Die Zusammenarbeit zwischen Region und Land wird dabei im Reviervertrag festgehalten, ergänzend wurde ein Reviervertrag 2.0 vereinbart, der dem auf 2030 vorgezogenen Kohleausstieg Rechnung tragen soll (vgl. Wirtschaft. NRW o.D.).

Die Zukunftsagentur Rheinisches Revier dient als zentraler Knotenpunkt zur Steuerung und Koordinierung des Strukturwandels. Diese hat als Grundlage für das Förderverfahren das Wirtschafts- und Strukturprogramm 1.1 (WSP 1.1) vorbereitet (vgl. Wirtschaft.NRW o.D.). Das WSP 1.1 dient dazu, das Rheinische - Revier gezielt auf einen erfolgreichen Strukturwandel vorzubereiten (vgl. mags. nrw o.D.). Das WSP ist 1.1 ist Nachfolger des WSP, dieses soll auf den vorzeitigen Kohleausstieg 2030 reagieren (vgl. Wirtschaft. NRW).

Das WSP 1.1 ist die Strukturentwicklungsstrategie für das Rheinische Revier und beschreibt die inhaltlichen Leitlinien, Strategien und Ziele zur Gestaltung des Strukturwandels infolge des Ausstiegs aus der Kohleverstromung. Es bildet die Grundlage für die Verausgabung der von der Bundesregierung zur Verfügung gestellten Strukturmittel in Höhe von über 14 Mrd. Euro. Das WSP beschreibt einen stärkenorientierten Ansatz der Wirtschaftsförderung auf der Basis von vier Zukunftsfeldern, die mit dem Ziel der Schaffung von Wertschöpfung und Beschäftigung gezielt weiterentwickelt werden sollen:

1. Energie und Indsutrie

2. Ressourcen und Agrobusiness

3. Innovation und Bildung

4. Raum und Infrastruktur
(mags.nrw. o.D.)

Das WSP 1.1 fokussiert sich auf die Förderung von Entwicklung, Anwendung und Einsatz klimaneutraler Lösungen und Technologien als Voraussetzung für den Übergang zu einer klimaneutralen Wirtschaft und Industrie. Der JTF (Just Transition Fund) will die Folgen der Transition für die besonders betroffenen Regionen und Menschen abfedern (mags.nrw. o.D.).

Der JTF ist ein Förderinstrument der Europäischen Union, von dem das Rheinische - Revier besonders stark profitiert. Von insgesamt 680 Millionen Euro , die nach NRW fließen, fließen 580 Millionen Euro in das Rheinische - Revier (vgl. Land.NRW)

Das Rheinische - Revier soll sich zu einer der führenden europaweiten Regionen für die Entwicklung und Anwendung von Technologien die für den Übergang zu einer klimaneutralen Wirtschaft im Sinne des europäischen Green - Deals notwendig werden (mags.nrw. o.D.).

Des weiteren unterstützt die Innovationsstrategie des Landes Nordrhein - Westfalen die Transformation im Rheinischen - Revier (vgl. mags.nrw. o.D.). Leitidee der Innovationsstrategie ist eine intelligente Spezialisierung der Wirtschaft auf Zukunftsfelder (vgl. mags. nrw. o.D.).

Das Rheinische Revier bietet durch die vorhandene renommierte Hochschul- und Forschungslandschaft - u.a. durch die RWTH Aachen, die FH Aachen, die FH Niederrhein und das Forschungszentrum Jülich - hervorragende Vorausetzungen, damit der Strukturwandel gelingen kann (vgl. mags. nrw. o.D.).

Die Steuerrungsmethodik der einzelnen staatlichen Ebenen ist auf der rechten Seite zusammenfassend dargestellt. Weitere Steuerungsinstrumente sind u.a formelle Planungen der Raumordnung. Diese werden momentan schrittweise angepasst.

Die Entwicklung des Ortes der Zukunft ist in ein Steuerungssystem eingebettet, welches über die Verwaltungsgrenzen der Gemeinde Merzenich hinaus fungiert. Alle Steuerungsebenen streben eine nachhaltige Raumentwicklung an. Milliarden von Euro werden hierfür zur Verfügung gestellt. Hinzu kommt die exzellente Forschungslandschaft im Rheinischen-Revier.

Die Vorausetzungen für einen erfolgreichen Strukturwandel sind da. Der Ort der Zukunft soll ein herausragendes Exempel für einen erfolgreichen Strukturwandel im Rheinischen - Revier werden. Darüber hinaus soll der Ort der Zukunft einen Beitrag zur Bewältigung der großen Fragen unserer Zeit leisten (siehe auch „Hintergrund“).

Zentrales Instrument zur Steuerung des Strukturwandels	Staatliche Akteursebene
JTF (Just Transition Fund) Förderprogramm der EU mit dem Ziel die Folgen d. wirtschaftlichen Strukturwandels i. d. betroffenen Regionen zu kompensieren (vgl. Land NRW).	EU
Strukturfördermittel Durch den Bund werden Steuermittel in Höhe von 14 Milliarden Euro für das Rheinische Revier zur Verfügung gestellt (vgl. mags.nrw).	Bund
WSP 1.1 Das WSP 1.1 ist die Strukturentwicklungsstrategie des Landes NRW. Es setzt Leitliinien, Strategien und Ziele zur Bewältigung des Strukturwandels.	Land NRW
Zukunftsagentur Rhein. - Revier Zentraler Knotenpunkt zur Steuerung und Koordinierung des Strukturwandels im Rheinischen-Revier	Rheinische Braunkohlerevier
Neuland Hambach GmbH Arbeitet im Auftrag der Anrainerkommunen des Tagebau Hambach, Ziel ist die Gestaltung des Neulands	Anrainerkommunen des Tagebaus Hambach
Planungshoheit	Gemeinde Merzenich

Abb. 5 (eigene Darstellung)

Zukunftsperspektiven Landschaftsraum Rheinisches - Revier

Für die Ableitung eines städtebaulichen Leitbildes für den Ort der Zukunft ist es wichtig zu wissen, welche übergeordeten Planungskonzepte bereits vorliegen, bzw. welche erarbeitet werden. Ohne die Inhalte eins zu eins für das Leitbild zu übernehmen. Es geht in erster Linie darum, eine Haltung für den Ort zu entwickeln, unter Beachtung übergeordneter Planungen. Im Folgenden wird daher die Raumstrategie 2038+ für das Rheinische Revier erläutert.

Die Raumstrategie Rheinisches Revier 2038+ wird momentan von drei renommierten Planungsbüros erarbeitet. Sie dient dazu, mittel- bis langfristig die räumliche Entwicklung der Region zu gestalten (vgl. Zukunftsagentur Rheinisches-Revier o.D.).

Die „Raumstrategie Rheinisches Revier 2038+" zeichnet einen Zukunftspfad für die räumliche Entwicklung der Region bis zum Jahr 2038 und darüber hinaus auf. Die bestehenden Potenziale sollen im Kontext der Raumstrategie gebündelt und in ein konsensfähiges Raumbild überführt werden (Zukunftsagentur Rheinisches Revier o.D.).

Der Planungsprozess besteht aus drei Phasen:
In der ersten Phase geht es, aufbauend auf einer dynamischen Raumdiagnose darum, räumliche Leitbilder sowie Entwicklungsziele für den Gesamtraum des Rheinischen Reviers zu erarbeiten (vgl. Zukunftsagentur Rheinisches-Revier o.D.).

In der zweiten Phase werden die gesamträumlichen Leitbilder auf unterschiedlichen Maßstabsebenen und Zeitkorridoren teilräumlich und thematisch vertieft und konkretisiert (Zukunftagentur Rheinisches-Revier o.D.).

Die dritte Phase dient der Zusammenführung der Ergebnisse aus den vorherigen Phasen (vgl. Zukunftsagentur Rheinisches-Revier o.D.). Die durch die Planungsteams erarbeiteten Raumbilder werden, in der dritten Phase, im Strategiepapier, der Raumstrategie Rheinisches Revier 2038+, zusammengeführt. Diese wird stetig weiterentwickelt und durch die beauftragten Planungsbüros fortgeschriebenen (Zukunftsagentur Rheinisches-Revier o.D.).

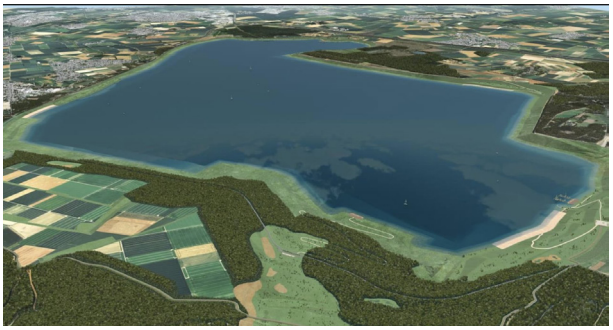
Neben der Erabeitung der Raumstrategie Rheinisches Revier 2038+, wird es eine IBTA im Rheinischen-Revier geben. Der Ort der Zukunft könnte hier eine besondere Rolle spielen.

Die Internationale Bau- und Technologieausstellung Ausstellung (IBTA) ist für das Rheinische Zukunftsrevier eine Weiterentwicklung gegenüber dem bekannten IBA - Format (vgl. StrukturRheinisches Revier).

Ziel der IBTA wird es sein, ausgewählte, hoch ambitionierte Next-Practice-Projekte innerhalb des dynamischen Strukturwandelprozesses im Rheinischen Revier zu entwickeln und zu zeigen (vgl. Strukturwandel Rheinisches Revier). Sie soll einen großen Beitrag für die Transformation hin zu einer klima- und ressourcenschonenden leistungsstarken Wirtschaftsregion des 21. Jahrhunderts liefern (vgl. ibta.tech).

Die Braunkohlefolgelandschaft wird zu einer Seenplatte

Die drei Tagebauten Inden, Garzweiler und Hambach werden mit Wasser geflutet. Über einen Jahrzehnte andauernden Prozess wird so eine große Seenplatte im Rheinischen - Revier entstehen. Der größte See wird der Hambacher-See werden.



Der Hambacher See
Abb. 6, Zweitgrößter See Deutschlands entsteht in NRW, Maximillian Gang, 2023, Copyright RWE Power AG

Der Indesee bei voller Füllung circa 2060
Abb. 7, Der Indesee circa 2060, indeland GmbH, 2023, Copyright indeland GmbH

Der Tagebau Garzweiler wird ebenso zu einem See
Abb. 8, Aus dem Tagebau Garzweiler wird ein See, Rheinische Post, 2023, Copyright Rheinische - Post

NEULAND HAMBACH GmbH

Die Strukturentwicklungsgesellschaft NEULAND HAMBACH GmbH arbeitet im Auftrag der Anrainerkommunen des Tagebaus Hambach. Aufgabe ist, das „Neuland" zu gestalten. Erste Projekte und Studien werden bereits entwickelt (vgl. Neuland Hambach o.D.).

Die Neuland Hambach GmbH plant und koordiniert interkommunale Projekte der Anrainerkommunen. Der „Hambach Loop" würde unmittelbar an dem Ort der Zukunft vorbeilaufen.

Ein Projekt ist der „Hambach Loop". Dieser ist ein Radrundweg, der als interkommunale Landschaftsverbindung die neuen Destinationen am See miteinander verbinden soll. Der Rundweg dient einer freizeit-touristischen Funktion und soll zukünftig einmal um den See führen und die Sophienhöhe einbinden. Neben der Einbindung der Kommunen am See dient der „Hambach - Loop" auch der überörtlichen Vernetzung. Der „Hambach - Loop" soll einer der ersten sichtbaren Projekte der Transformation der Landschaft werden (vgl. Neuland Hambach o.D.).

Aufbauend auf den Ideen der Raumentwicklungsperspektive aus dem Jahr 2021 entsteht bis zum Ende des Jahres 2023 ein detallierter Rahmenplan. Dieser wurde in mehreren Phasen erarbeitet und berücksichtigt neben den kommunalen Planungen auch die Regional- und Braunkohleplanungen. Ziel ist es die vielfältigen Nutzungsideen und Anforderungen in einer Vision zusammenzubringen (vgl. Neuland Hambach o.D.).

Insbesondere der Hambach - Loop soll in die Entwicklung des Leitbildes einfließen.

Vision Hambacher-See

Besonderes Augenmerk liegt auf der Vision, aus dem Tagebauloch Hambach einen See entstehen zu lassen. Zwar füllt sich der Tagebau schrittweise durch das steigende Grundwasser, dennoch wird eine Pipeline mit Wasser aus dem Rhein benötigt, um das Tagebauloch zu einem vollständigen See werden zu lassen. (DER WESTEN 2023).

Der Hambacher-See wäre dann um einiges größer als der bislang größte See in NRW, der Möhnestausee im Sauerland. Mit einer Tiefe von bis zu 480 Metern würde das Wasservolumen in etwa vier Milliarden Kubikmeter betragen. Nur Deutschlands größter See, der Bodensee, mit einem Volumen von 48 Milliarden Kubikmetern, wäre größer (24 Rhein 2023).

Auch wenn das Vorhaben, den Tagebau Hambach aktiv mit Wasser zu befüllen, viele Bedenken aufwirft, führt es ebenso zu spannenden Nutzungsszenarien. Der Hambacher-See hätte lediglich eine Entfernung von 15 Kilometern (Luftlinie) von Köln. Eine gute Voraussetzung dafür, dass der See einen Beitrag dazu leisten kann, die Lebensqualität in der Region rund um Köln zu steigern. Darüber hinaus wäre der Tagebaukrater wieder mit dem umgebenden Landschaftsraum verbunden.

Die Nähe des zukünftigen Sees zu Köln wird die Beliebtheit des Sees steigern. Der See ist ein wichtiger Bestandteil in der Ableitung eines Leitbildes für den Ort der Zukunft. Das Leitbild muss die Positionierung des „Ortes der Zukunft" im Kontext des zukünftigen neuen Landschaftsraums klären. Eine gezielte Vernetzung mit dem zukünftig, den Ort umgebenden neuen, Landschaftsraum ist eines der wichtigsten Aufgaben des Leitbildes.

Der Ort der Zukunft muss sich von den anderen Orten am See deutlich unterscheiden, um wahrgenommen zu werden. Er muss besonders innovativ sein und so aus der Menge herausstechen.

Seebefüllung

Konkret sollen ab 2030 3.550 Hektar Restraum des Tagebaus mit Wasser befüllt werden. Die bereits genehmigte Trasse der Rheinwasser - Transportleitung soll für die Befüllung des Tagebaus Garzweiler genutzt werden, die dann um einen zweiten Abschnitt zum Tagebau Hambach verlängert werden soll (siehe Abbildung 12) (vgl. RWE o.D.).

Bereits 2020 wurde die Trasse für eine Rheinwassertransportleitung von Dormagen nach Frimmersdorf raumordnerisch festgelegt. Diese Leitung sollte die grundwasserabhängigen Feuchtgebiete nördlich des Tagebaus Garzweiler für Jahrzente künstlich befeuchten. Mit dem baldigen Ende der Sümpfungsmaßnahmen, durch das Ende des Tagebaus, steht kein natürliches Grundwasser für dieses Feuchtgebiet zur Verfügung (vgl. BUND o.D.). Dieses und andere Ökosysteme werden bis heute mit dem Grundwasser versorgt, welches beim Tagebau abgepumpt wird (vgl. Quarks 2021).

Das Wasser, welches dann aus Ruhr und Rhein abgepumpt werden müsste, würde dann auch für den Erhalt dieser Ökosysteme gebraucht (vgl. quarks.de 10.08.2021). Bis stabile Grundwasserverhältnisse zurückkommen, was über Jahrzehnte andauern wird, sind diese Ökosysteme jedoch auf wasserwirtschaftliche Stützungsmaßnahmen angewiesen (vgl. Wirtschaft.NRW 2021).

Im Zuge der Änderung des Braunkohleplans soll nun auch der Verlauf der Leitungstrasse für die Zuführung von Rheinwasser bis zum Tagebau Hambach raumordnerisch festgelegt werden (siehe auch Abbildung 12) (vgl. BUND o.D.).

Geplant ist bislang ein gestaffeltes Entnahmekonzept des Rheinwassers. Ob eine Wasserentnahme in erforderlicher Menge ohne Beeinträchtigungen für die Rheinschifffahrt und ökologische Folgen sichergestellt werden kann, ist bis heute nicht abschließend geklärt (vgl. BUND o.D.). Der Konflikt ist in Abbildung schematisch dargestellt.

Fest steht jedoch, dass die Dauer der Seebefüllung von den zulässigen Wasserentnahmemengen abhängen und mehrere Jahrzehnte erfordern wird.
Nach vollständiger Befüllung des Tagebausees mit Wasser wird der See einen Ablauf benötigen. Dieser soll in Richtung Erft verlaufen (vgl. RWE o.D.).

Naturschutzverbände, wie der BUND, kritisieren das Vorhaben. Das Problem liegt bei der Wahl der

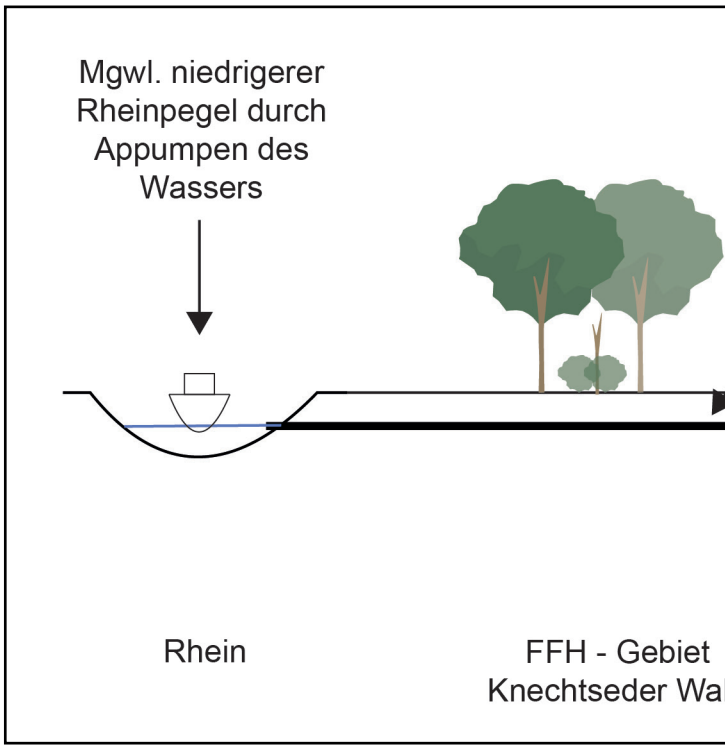


Abb. 9: Darstellung der Problematik im Zuge des Abpumpes von

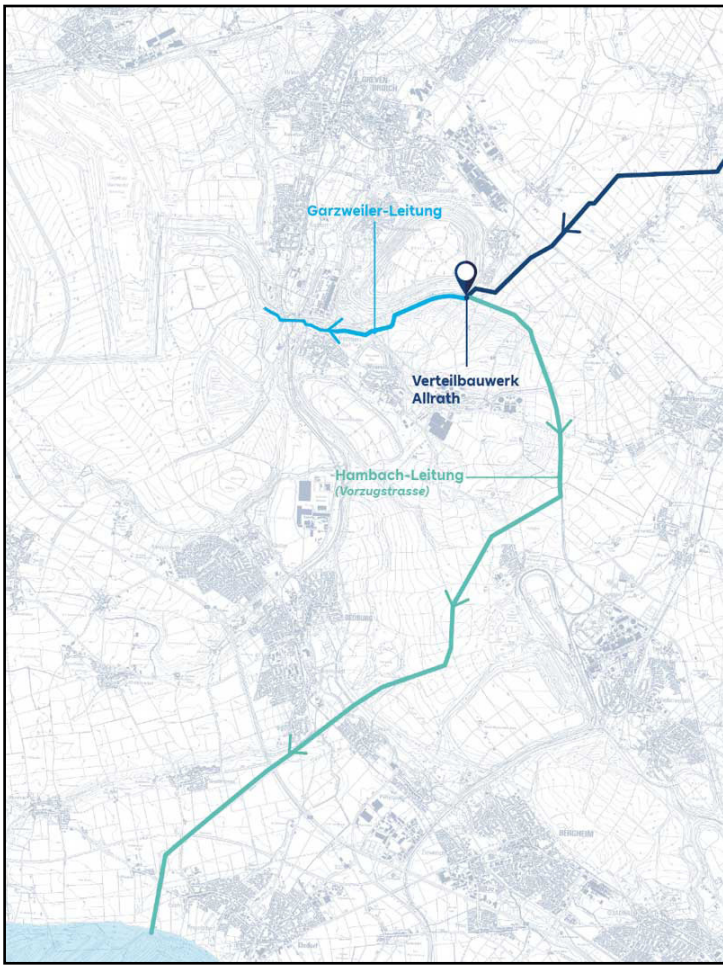
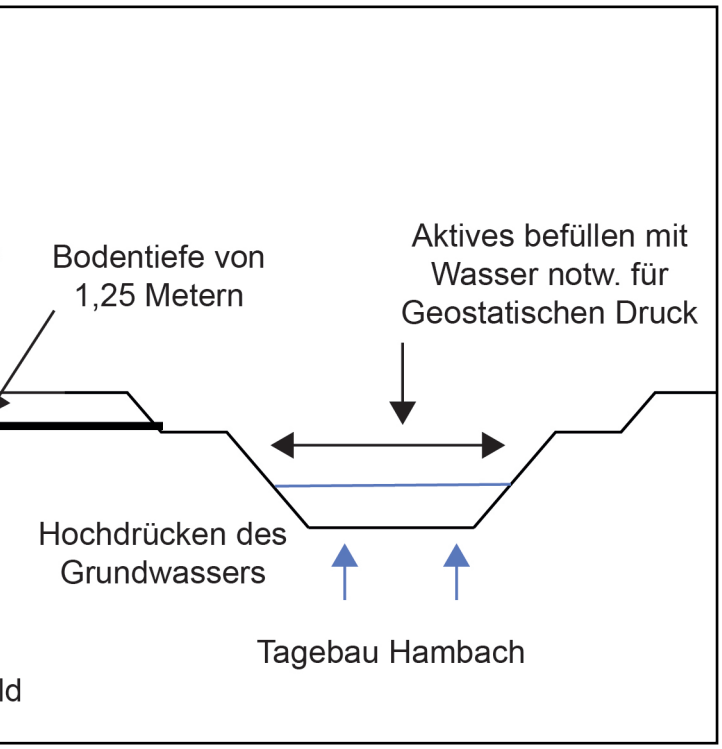
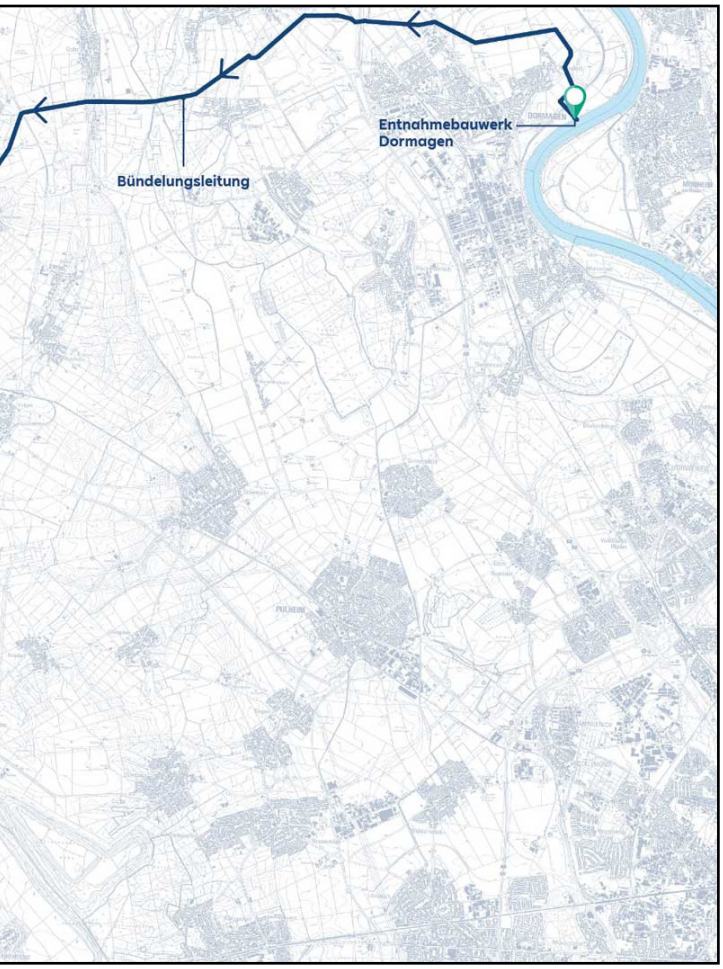


Abb. 10: Trassenverlauf, RWE Power AG, o.D., Copyright RWE Powe



Wasser aus dem Rhein (eigene Darstellung)



er AG

Wasserquelle. Aufgrund des Klimawandels wird der Rhein insbesondere im Sommer noch wenig er Wasser führen. Laut Naturschützern gibt es die Befürchtung eines Austrocknens des Rheins im Sommer. Es könnte so bis zu 80 Jahre dauern, bis der See vollständig befüllt wäre (24 Rhein 2023).

Ein weiteres großes Problem wird der Bau der Trasse sein. Mit der Planung sind weitere erhebliche Eingriffe in die Landschaft geplant. Ein bis zu 70 Meter breiter Arbeitsstreifen wird sich durch die Landschaft fräsen. Die Rohrleitung wird zudem das europarechtlich geschützte FFH - Gebiet im Knechtsteder Wald queren (vgl. BUND o.D.).

Fakt ist, die gravierende Veränderung der Landschaft durch den Tagebau ist irreversibel. Mit Boden lässt sich der Tagebau nicht mehr zuschütten. Ein unkontrolliertes Volllaufen der Löcher mit Grundwasser würde zu einem Zusammenbrechen der Ränder, den sogenannten „Restseeböschungen“ führen (vgl. quarks.de 2021).

Somit kommt trotz der obigen beschriebenen Probleme, nur eine aktive Befüllung des Tagebau Hambachs infrage. (Wirtschaft.NRW 2021).

Fest steht: Der See wird kommen, trotz aller berechtigten Bedenken Es steht aber auch fest, dass eine vollständige Befüllung des Sees bis zum Ende des 21. Jahrhunderts dauern wird. Es braucht also Zwischennutzungen, für den See und das Umfeld, diese müssen in der Konizpierung des Entwurfes mitgedacht werden.

Zudem muss die Gestaltung des Sees besonders ökologisch wertvoll sein, um die Schäden die durch den Bau der Trasse entstehen werden zumindest etwas ausgleichen zu können. Die Leitentscheidung der NRW -Landesregierung stellt hierfür die notwendigen Rahmenbedingungen (siehe Kapitel zur Leitentscheidung Landesregierung)

Auch die Räume zwischen See und Ortschaften müssen sehr nachhaltig gestaltet werden. Der Ort der Zukunft kann dazu einen wertvollen Beitrag leisten.

Leitentscheidung der NRW Landes Regierung hinsichtlich neuer Perspektiven für das Rheinische Revier (21´)

Die Leitentscheidung der NRW Landesregierung bezieht sich auf die Gestaltung der Tagebauseen. Diese wichtige Leitentscheidung der NRW-Landesregierung wird bei der Entwicklung des Leitbildes berücksichtigt. Die Festlegungen zur gestaltung der Seen und für die Gestaltung (darunter auch den Hambacher See) der Umgebung des Seen werden im folgenden zusammenfassend dargestellt:

Der Tagebausee soll in möglichst kompakter Form, südlich der Sophienhöhe, mit möglichst großer Tiefe und naturnaher Gestaltung angelegt werden (vgl. Wirtschaft.NRW 2021).

Die Seen sollen in die sie umgebende Landschaft integriert werden und vielfältige Nutzungsoptionen für die Menschen und Lebensräume für die Natur entstehen zu lassen (Wirtschaft.NRW 2021).
Folgende wasserwirtschaftliche und ökologische Anforderungen gelten darum für die Neugestaltung des Hambacher - Sees:

1. Der Restsee hat in möglichst großem Umfang an unverritztes Gebirge zu grenzen, um zu Gunsten der Wasserqualität den Zufluss von Kippenwasser in den Restsee soweit wie möglich zu minimieren (Wirtschaft.NRW 2021).

2. Um eine chemisch stabile Schichtung des Restsees zu unterstützen, soll der Restsee eine möglichst kompakte Form und eine möglichst große Tiefe aufweisen (Wirtschaft.NRW 2021).

3. Der Restsee soll mit Rheinwasser befüllt werden, um die Füllzeit für See und Grundwasserkörper zu verkürzen (Wirtschaft.NRW 2021).

4. Das zu planende endgültige Niveau des Wasserstands im Restsee ist unter Berücksichtigung des Gefälles, das für den oberirdischen Abfluss zur Erft nötig ist, zu planen. Im Hinblick auf möglichst verträgliche Grundwasserflurabstände für die bestehende Besiedlung im Umfeld und westlich der Erft, sind Optimierungsmöglichkeiten zu prüfen (Wirtschaft.NRW 2021).

5. Der spätere Abfluss des Restsees in die Erft muss dauerhaft gesichert werden. Dies kann auch Gegenstand eines sachlichen (Braunkohlen-)Teilplans in den 2020er Jahren werden. (Wirtschaft. NRW 2021).

Die Böschungs- und Uferbereiche der Restseen sind dabei so zu modellieren, dass sie während und nach der Seebefüllung insbesondere frühzeitig Nutzungen, besonders auch im Sinne des Biotop- und Artenschutzes wie auch für grün-blaue Vernetzungen, ermöglichen (Wirtschaft.NRW 2021).

Neben den wasserwirtschaftlichen, chemischen und ökologischen Anforderungen sollen zudem möglichst frühzeitig Zwischennutzungen auf dem Restsee möglich sein (vgl. Wirtschaft.NRW 2021).

Die konkrete Restseeplanung erfolgt in den Braunkohlenplanänderungsverfahren und in den folgenden wasserwirtschaftlichen Verfahren (Wirtschaft.NRW 2021).

Die Leitentscheidung der NRW - Landesregierung hinsichtlich neuer Perspektiven für das Rheinische Braunkohlerevier setzt wichtige Rahmenbedingungen für die Gestaltung der Seenplatte im Rheinischen Revier und damit auch für die Entwicklung des Leitbildes.

Unter anderem sind diese übergeordnenten Belange, die den Ort der Zukunft betreffen, bei der Konzipierung eines Leitbildes zu berücksichtigen.:

- die naturnahe Gestaltung des Sees mit Uferbereichen
- nachhaltige Modellierung der Ufer- und Böschungsbereiche während und nach der Befüllung mit Wasser
- frühzeitige Nutzungen auf und am See

Leitentscheidung hinsichtlich der Umgebung des Sees

Die Übergangsbereiche zwischen den Seeufern und den Siedlungsräumen sollen landschaftsplanerisch entwickelt werden und städtebauliche Entwicklungsoptionen berücksichtigen (Wirtschaft.NRW 2021).

Möglichst frühzeitig soll daher eine Nutzung der Randbereiche möglich werden. Hinsichtlich von frühzeitigen und langfristigen Entwicklungsmöglichkeiten sind bei der Planung des Seeuferbereichs und der Sicherheitszone die Belange von Freiraum- und Naturschutz, Erholung und Tourismus sowie der Stadtentwicklung zu berücksichtigen und miteinander in Einklang zubringen. Dazu können z.B. ausgewählte Uferbereiche der Restseen als naturnahe Sekundärbiotope ausgestaltet

(u. a. Flachwasser- und Röhrichtzonen) und dort intensive Freizeitnutzungen ausgeschlossen werden (Wirtschaft.NRW 2021).

Durch die neuen Abbaugrenzen des Braunkohleplans Hambach bleiben die Ortschaft Morschenich, der Hambacher - Forst, der Merzenicher Erbwald und das Waldgebiet westlich des FFH-Gebietes „Steinheide“ erhalten (vgl. Wirtschaft.NRW 2021).

Die RWE Power AG hat sich als derzeitige Waldeigentümerin im öffentlich-rechtlichen Vertrag mit der Bundesrepublik Deutschland dazu verpflichtet, den Wald entgegen der bisherigen Unternehmensplanung und entgegen der bestehenden Planfeststellungen / Genehmigungen nicht für den Tagebau in Anspruch zu nehmen, damit er den Empfehlungen der KWSB entsprechend in seinem Erscheinungsbild von März 2020 erhalten bleiben kann (Wirtschaft.NRW 2021).
Die Restflächen des Hambacher - Forsts sind in einem erhaltenswerten Zustand. Die Landesregierung NRW fordert deshalb die RWE Power AG , als aktuellen Waldeigentümer, dazu, auf Maßnahmen für einen dauerhaften Erhalt zu entwickeln. Für die an den Tagebau grenzenden Bereich sind Maßnahmen notwendig, um den Waldsaum zu stabilisieren (Wirtschaft.NRW 2021).

Die Belange der Landesregierung hinsichtlich der Gestaltung der Uferbereiche sind bei der Konzipierung des Leitbildes zu berücksichtigen.

Leitentscheidung hinsichtlich der Waldsysteme in der Umgebung

Die NRW - Landesregierung beschließt bezüglich der Waldsysteme in ihrer Leitentscheidung:

Das Ökosystem Wald des Hambacher Forstes muss sich erholen und uneingeschränkt Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten sein. Um die Waldfunktionen des Hambacher Forstes langfristig zu entwickeln und zu sichern, ist er mit den genannten umliegenden Wäldern zu vernetzen. Dazu sollen insbesondere Verbindungsflächen bzw. ökologische Trittsteine zwischen Hambacher Forst, Merzenicher Erbwald und der Steinheide hergestellt werden. Bis zur Umsetzung langfristiger Maßnahmen kommen temporäre Grünstrukturen zur Stützung der Waldgesundheit in Frage. Dies kann zudem über die Gestaltung des künftig herzustellenden Seerandes bzw. der Seeböschungen unterstützt werden. Der Saumbereich des durch das Tagebauvorhaben freigestellten Waldrandes sollte im Rahmen des Wiedernutzbarmachungskonzeptes zu einem naturnahen Waldrand entwickelt werden. Ebenfalls könnten Flächen, die im Wege des Artenschutzes von der Bergbautreibenden angelegt wurden, einen Beitrag leisten (Wirtschaft.NRW 2021).

Die Waldflächen im Rheinischen Revier haben eine besondere Symbolwirkung, im besonderen der Hambacher Forst. Dieser steht für einen erfolgreichen Kampf gegen den weiteren Abbau der Braunkohle.

Die Belange der Landesregierung hinsichtlich der Gestaltung der Wälder werden im Leitbild berücksichtigt

Exempel Leipziger-Seenland

Aus der ehemals vom Braunkohle geprägten Landschaft im Süden von Leipzig, hat sich seit der Stilllegung der Tagebauten in den 1990er Jahren, eine attraktive Seenlandschaft entwickelt. Gemeinsam mit den Fließgewässern, bilden die neu entstandenen Seen das Leipziger Neuseenland. Auch heute noch entstehen Bergbaufolgeseen. Diese sind bereits mit Kanälen untereinander verbunden. Weitere Gewässerverbünde entstehen. Es wird ein Gewässerverbund von natürlichen Fließgewässern und künstlichen Kanälen mit einer Länge von ca. 220 Kilometern geschaffen (vgl. Leipziger Neuseenland o.D.).

Das Leipziger Neuseenland und die Wasserlandschaft der Stadt Leipzig entwickeln sich seit Jahrzehnten immer stärker zu einem wichtigen Faktor in der Tourismus- und Freizeitwirtschaft. Das Leipziger Neuseenland ist zu einem touristischen Anziehungspunkt mit überregionaler Ausstrahlung und hohen Besucherzahlen geworden (vgl. Leipziger Neuseenland o.D.).

Die Leipziger Seenplatte ist ein gutes Beispiel für die Entwicklung einer Seenlandschaft im Rheinischen-Revier. Sie ist damit ein Blick in die Zukunft. Die Seenplatte ist hervorgegangen aus der Flutung von Tagebaulöcher. Zudem liegen diese Seen in Nähe zu einer Großstadt (hier Leipzig). Die Seenplatte ist Touristenmagnet und beliebtes Naherholungsgebiet. Für die Entwicklung des Ortes der Zukunft ist diese eine hoch spannende Inspirationsquelle.

Alt - Morschenich

Historie Alt - Morschenich

Alt-Morschenich liegt auf einer Achse zwischen Köln und Aachen, nicht weit entfernt der Kreisstadt Düren. Geologisch befindet sich Alt - Morschenich im linksrheinischen Teil der Niederrheinischen Bucht. Diese ist eine von Norden in das Rheinische Schiefergebirge vorstoßende Tiefebene mit einem flachen bis weitspanning gewelltem Terrain. Die Gegend links des Rheins ist unter dem Namen „Jülicher-“, oder „Jülicher - Zülpicher Börde für ihre fruchtbaren Lössböden bekannt. Das Landschaftsbild ist traditionell agrarisch geprägt (vgl. LVR 2021).

Der Abbau der Braunkohle führte jedoch zu einer immensen naturräumlichen wie auch kulturlandschaftlichen Veränderung (siehe auch Seite 8) (vgl. LVR 2021).

Die Gegend um Morschenich wurde bereits in der Jungsteinzeit bewohnt. Archäologische Funde im Bereich des heutigen Tagebaus aus 8.000 bis 5.000 v. Chr. belegen eine Besiedlung der Gegend (vgl. LVR 2021). Erstmals urkundlich erwähnt wurde Morschenich im Jahr 1.158 n. Chr..

Kartografisch erfasst wurde Morschenich erstmals 1806 / 1807 im Rahmen einer „Topographische Aufnahme der Reihnlande“. Die historischen Karten zeigen, wie der Ort in einer Lichtung liegen, umgeben von der sogenannten Bürge eines einstmals große Teile der linksrheinischen Börde umfassendes Waldgebiet, östlich von Jülich. Vieles spricht dafür, dass das durch die Rodung freigelegte Siedlungsland um Morschenich sumpfig war. Diese Feuchtzonen wurden durch die fortschreitende Bewirtschaftung der Äcker Stück für Stück trockengelegt (vgl. LVR 2021).

Die Ausbreitung des Tagebaus Hambach sorgte zudem für ein nahezu endgültiges Verschwinden des Bürgewaldes (vgl. LVR 2021).

Durch den Eisenbahnbau zwischen Aachen und Köln und den Bahnhof in Buir wurde Morschenich verkehrlich angebunden. Hinzu kam der Ausbau der Straßenverbindungen (vgl. LVR 2021).

Viele der charakteristischen historischen Strukturen sind jedoch bis heute erhalten geblieben. Der Ort ist weiterhin vollständig umringt von Ackerflächen, die im Westen, Süden und Nordosten halbringartig von den verbliebenden Resten des Bürgerwaldes umfasst werden. Der Waldbogen wird lediglich im Norden durch den Tagebau unterbrochen (vgl. LVR 2021).

Die besondere Insellage Morschenichs ist weiterhin vorhanden (vgl. LVR 2021).

Die gut erhaltende Struktur war auch Anlass für das Denkmal-Analyse-Projekt „Zurück in die Zukunft“ des LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland (LVR-ADR). Ziel der Untersuchung war eine denkmalpflegerische Analyse zur Dorferneuerung. Initiert wurde das Projekt Ende 2021 und mit einem Endbericht 2021 abgeschlossen (vgl. Gemeinde Merzenich 2021). Aus der Analyse gehen wichtige Erkenntnisse zu erhaltenswerten, strukturgebundenen und denkmalwerten Strukturen und Gebäuden hervor (Gemeinde Merzenich 2021).

Der Straßendorfcharakter des Dorfes wurde vom Amt für Denkmalpflege des LVR schematisch dargestellt. Die Hauptgebäude sind häufig in einer dichten Blockrandbebauung in Reihe angeordnet und stehen in der Regel traufständig zur Straße mit einer Geschossanzahl von ein bis zwei Geschossen. Hinter dem Haupthaus befindet sich ein Hinterhof oder auch ein Nebengebäude. Beide werden durch eine Tordurchfahrt erschlossen (vgl. LVR 2021).

Die Hofformen sind sehr heterogen und bestehen aus überwiegend kleinen und mittelgroßen Hofanlagen. Hinter den Gebäuden befinden sich die typischen, sehr langen und schmalen Gärten. Diese erstrecken sich bis zum Außenrand des Ortes, der wiederum an landwirtschaftliche Flächen grenzt (vgl. LVR 2021).

Die historische städtebauliche Struktur ist erhaltenswert. Das Leitbild wird daher stark mit bestehenden Strukturen arbeiten.

Die vorhandenen Hofstrukturen bieten ein großes Potenzial für eine interessante Nachnutzung. Insbesondere die mittleren und größeren Hofanlagen offerieren eine Nachnutzung für einen Ort der Zukunft. Der Bereich der Kirche fungierte auch schon früher als Zentrum des Dorfes. In Zukunft soll dieser Ort wieder eine besondere Nutzung erhalten.

Der Staßenraum des Straßendorfes soll sich zu einem Freiraum mit Aufenthaltsqualitäten entwickeln. Ein Beispiel hierfür wird am Ende der Broschüre dargestellt.

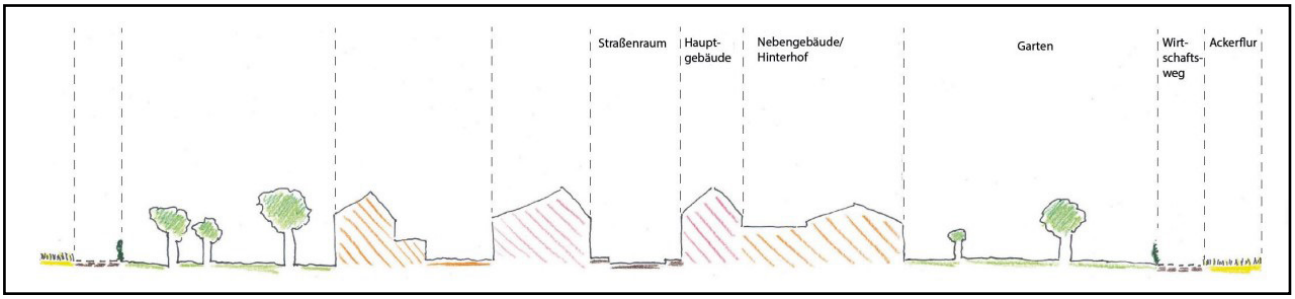


Abb. 11, Idealisierter Querschnitt durch das Dorf, LVR Amt für Denkmalpflege, 2021, Copyright von LVR

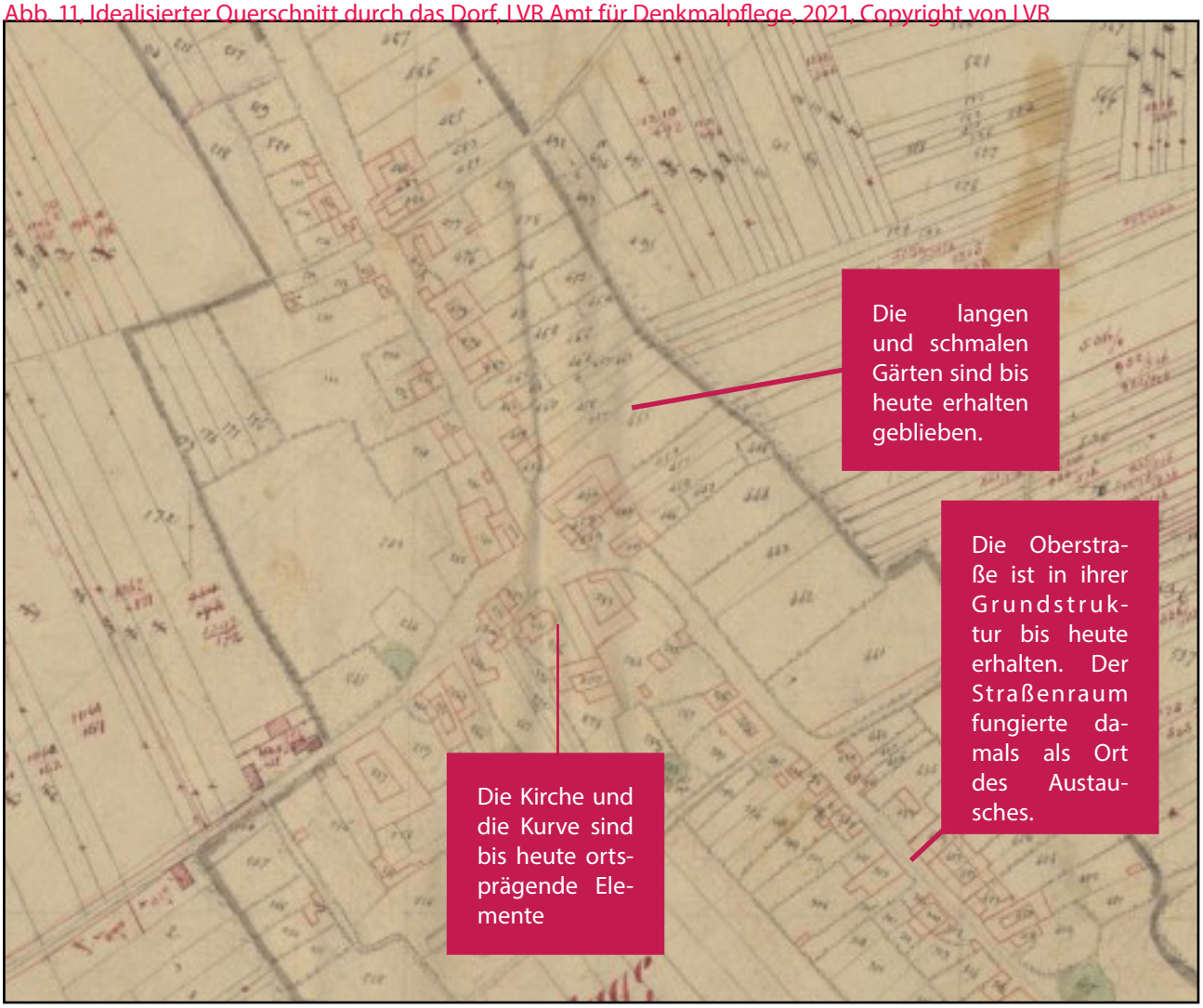


Abb. 12Morschenich zur Franzosenzeit, Flurkarte um 1800, LVR Amt für Denkmalpflege, 2021, Copyright von LVR

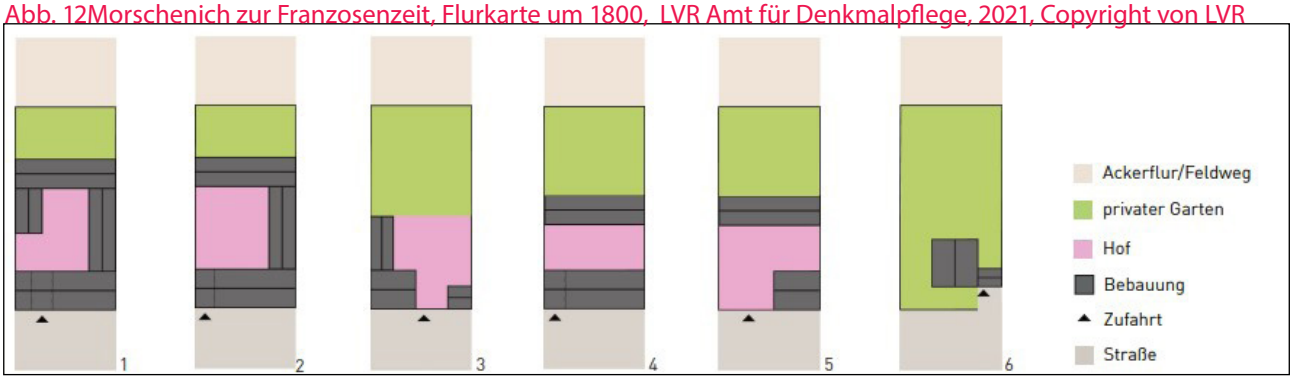


Abb. 13, Schemagrundrisse der baulichen Aufteilung der Parzellen im 19, Jhd. (1-5) und in der Nachkriegszeit, LVR Amt für Denkmalpflege, 2021, Copyright von LVR

Zukunftsperspektiven Alt - Morschenich

Die Zukunfstagentur Rheinisches Revier steuert den Strukturwandel im Rheinischen Revier. Für einen erfolreichen Transformationsprozess, braucht es frühzeitig Zeichen des Wandels. Leuchtturmprojekte sollen die Ambition und Zielrichtung des Strukturwandels verdeutlichen (vgl. Zukunftsagentur 2021).

Diese „Orte der Zukunft" stehen für Landmarken des Wandels, sie sind besonders anspruchsvolle Projekte mit örtlicher Wirkung und überregionaler Strahlkraft (vgl. Zukunftsagentur 2021).

Sie sind räumlich verortbare, lokal und regional vernetzte Projekte mit hoher Innovationskraft, Ausstrahlung und Wahrnehmbarkeit, die lokale wie auch regionale Effekte aufweisen, indem sie multiplizierbare Ansätze experimentell erproben und schließlich erfolgreich umsetzen. Es sind flexible Konzepte, die aufgrund ihres Experimentier- und Innovationsgehalts wandel und anpassbar sind. Sie verfolgen das Ziel, bestmögliche Lösungen umzusetzen, die Region zu positionieren und ihr einen Entwicklungsschub zu verleihen (Zukunftsagentur 2021).

Mehrere Orte werden zu einem Ort der Zukunft. Die Gemeinden Holzweiler, Inden-Schophoven („Bartholomäus Pfädchen") und Alt - Morschenich (Zukunftsagentur 2021).

Morschenich soll zu einem „Ort der Zukunft" werden können, der Raum für Innovationen bieten kann. Ein Konzept für die „Orte der Zukunft" wird im „Revierknoten Raum" im Rahmen des Wirtschafts- und Strukturprogramms für das Rheinische Revier gemeinsam mit der Gemeinde Merzenich erarbeitet werden (vgl. Wirtschaft.NRW 2021). Die Planungshoheit für das Konzept liegt weiterhin bei der Gemeinde Merzenich. Diese steht mit weiteren Akteuren wie dem Land NRW und der Zukunftsagentur Rheinisches Revier in einem intensiven Austausch. Auch mit der RWE Power AG, die momentan Eigentümer der meisten Gebäude ist, besteht ein Dialog. Die RWE Power AG als Bergbautreibende ist als Grundstückeigentümerin dazu aufgerufen, an den Zukunftsplänen für Morschenich mitzuwirken und sie aktiv zu unterstützen. (vgl. Wirtschaft.NRW 2021).

Auch die weitere Beteiligung der Bürger/-innen und früheren Einwohner/-innen von Morschenich erfolgt durch die bzw. im Rahmen der Verfahren der Gemeinde Merzenich. Dabei werden auch Ideen aus der Bürgerschaft sowie Rückkaufwünsche früherer Umsiedler/-innen diskutiert werden müssen. Von Seiten der Gemeinde ist auch schon deutlich geworden, dass das frühere Ortsbild mit historisch wertvollen Gebäuden möglichst erhalten werden soll. Bei Überlegungen für eine Nachnutzung des Standortes sollten auch Freiraumbelange beachtet werden (Wirtschaft. NRW 2023).

Die Gemeinde Merzenich hat das Stratgiepapier Leitideen und Visionen für den „Ort der Zukunft" erarbeitet. Die Leitideen zur Raumordnerischen Gestalt des Tagebauumfelds und des Transformationsprozesses auf dem Gemeindegebiet Merzenich sowie die sich daraus ableitenden Flächenbedarfe werden im Strategiepapier beschrieben. Ziel ist aufzuzeigen, wie sich die Gemeinde in den nächsten Jahren und Jahrzehnten entwickeln möchte (vgl. Gemeinde Merzenich 2022).

Diese Leitideen sind für die Konzipierung des Leiltbildes wichtig. Deswegen werden diese im Folgenden dargestellt.

Die Gemeinde Merzenich adressiert in ihrem Strategiepapier für einen Ort der Zukunft diese grundlegenden Themen (zusammenfassung der wichtigsten Punkte):

1. Morschenich-Alt als Entwicklungs- und Lernraum:

Morschenich-Alt soll sich zu einem „Ort der Zukunft" für innovative Start-Ups, Unternehmen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen sowie als Wohn- und Arbeitsstandort entwickeln. Die Gemeinde Merzenich nimmt an dem „Landesnetzwerk Bildung für nachhaltige Entwicklung" (BNE) teil und unterstützt so den Aufbau von Umweltbildungsangeboten und die Vernetzung der zugehörigen Akteure. Gemeinsam mit der FH Aachen hat die Gemeinde Merzenich einen BNE-Antrag zur Ausgestaltung eines transformativen Forschungsortes gestellt. Hierbei sollen neuartige und partizipative Projekte zur nachhaltigen Bodennutzung erprobt, erforscht und etabliert werden (vgl. Gemeinde Merzenich2022).

2. Modellregion Bioökonomie für Pflanzen- und Bodenforschung im Rheinischen Revier:

Die Gemeinde Merzenich möchte landwirtschaftliche Flächen für innovative Forschungsansätze im Sinne des Bioökonomie-Reviers zur Verfügung stellen (vgl. Gemeinde Merzenich2022). Ziel ist eine Art „Feldlabor" mit angrenzenden landwirt-

schaftlichen Flächen für innovative Forschungsansätze im Sinne des Bioökonomie-Reviers zur Verfügung zu stellen. Die Gemeinde Merzenich unterstützt diesen Ansatz und stellt Böden,landwirtschaftliche Gebäude und Ressourcen für das Freiland-Labor „Marginal Field Lab"zur Verfügung. Des weiteren wurde in 2021, in Kooperation mit dem Institut für Pflanzenwissenschaften des Forschungszentrums Jülich eine Forschungs- und Demonstrationsanlage für Agri - Photovoltaik auf einer knapp zwei Hektar großen Ackerfläche im „Ort der Zukunft" errichtet (Gemeinde Merzenich 2022). Weitere Flächen für das Thema Agri - PV werden zur Verfügung gestellt (vgl. Gemeinde Merzenich 2022).

3. Entwicklung der Siedlungsfläche

Die weitere Entwicklung der Siedlung soll sich sehr stark an den bestehenden Strukturen orientieren und das kulturelle Erbe des Ortes nutzen. In Morschenich soll ein Kompetenzzentrum Ressourceneffizientes Bauen nach dem Vorbild der „Dombauhütte" und unter dem Leitbild Bauen im Bestand experimentell mit einer fortschrittlichen Orientierung am wissenschaftlichen Mainstream erforscht werden (vgl. Gemeinde Merzenich 2022).

4. Forstflächen

Die Forstflächen am Tagebau Hambach sollen zu einer vernetzten grünen Infrastruktur ausgebaut werden. Eine wiederhergestellte grüne Schutzhülle um die Ortslage soll in Zukunft helfen die Tagebaufolgelandschaft resilient und klimagerecht zu gestalten (vgl. Gemeinde Merzenich 02.2022). Hierbei muss demnach besonderer Wert auf eine ökologische Verträglichkeit und Biodiversifizierung dieser Bereiche gelegt werden. Die diversen vorhandenen Grünstrukturen rund um Morschenich-Alt sollen daher zukünftig in die Schaffung eines Biotopverbundes am Seeufer als Wechsel von Wald-, Halboffen- und Offenlandschaft eingebracht werden (Gemeinde Merzenich 2022).

Die gemeinsame Weiterentwicklung dieser bestehenden und neuen Biotopflächen sind ein wesentlicher Beitrag zur Klimaanpassung und ein klares Signal zum verträglichen Zusammenspiel von Mensch, Natur und Wirtschaft (Gemeinde Merzenich 2022).

5. Entwicklungsfläche für Naherholung

Im Zuge der Flächenrekultivierung entstehenden neuen Nutzungspotenziale (vgl. Gemeinde Merzenich 2022). Das neu belebte „Dorf der Zukunft" soll die Option eines naturverträglichen, baulichen Heranwachsens am See erhalten. In der Raumentwicklungsperspektive Hambach wird die Entwicklungsfläche zwischen Siedlung und Seeufer daher als Halboffenlandschaft (Lichtwald) beschrieben, die eine prägende Sichtbeziehung zwischen den räumlichen Strukturen bietet (Gemeinde Merzenich 2022).

Die Flächenbereiche unmittelbar am See sollen zukünftig voralldingen der Naherholung dienen und darüber hinaus Touristen anziehen. Zudem sollen sich Freizeitangebote, auch im Ortskern, langfristig etablieren (vgl. Gemeinde Merzenich 2022).

6. Interkommunale Gewerbegebiete

Die Gemeinde strebt an, neue Arbeitsplätze zu schaffen und eine wirtschaftliche Diversifikation zu erreichen. Neue klimagerechte interkommunale Gewerbegebiete sollen hierfür entstehen und so auf den Strukturwandel reagiert werden (vgl. Gemeinde Merzenich 2022).

7. Neuer Kreislaufgedanke in Wirtschaft und Gesellschaft

Eine Ressourcen - sharing - Plattform in Kombination mit dem neuen Kompetenzzentrum Ressourceneffizientes Bauen sollen mittelfristig Initiatoren sein, um die Kreislaufwirtschaft Vorort zu fördern. Langfristig sollen sich Angebotsstrukturen im Ort entwickeln (vgl. Gemeinde Merzenich 2022).

8. Entwicklungsflächen für erneuerbare Energiengewinnung

Die Flächen für die Energiegewinnung sollen langfristig mit Natur und Landwirtschaft zusammen wachsen. Agri-Photovoltaik-Anlagen und Isochronenparks (dynamische biodiverse Solar- und Landschaftparks auf Terrassen entlang der sich füllenden Wasserkante) sollen sich langfristig Vorort etablieren (vgl. Gemeinde Merzenich 2022).

9. Nachhaltige Mobilität

Mit der nahegelegenen Anbindung zur Autobahn A4 und der sich noch weiterentwickelnden Mobilitätsstation S-Bahn Merzenich bietet der Forschungsstandort Morschenich-Alt eine ausgezeichnete Lage für innovatives und zukunftsfähiges Gewerbe. Die kurze Anbindung zum Binnenhafen Köln und den Forschungsstandorten

Aachen und Jülich ist ein weiterer kaum zu unterschätzender Vorteil. In diese Richtung müssen intermodale Anbindungs- und Vernetzungsangebote installiert und ausgebaut werden (Gemeinde Merzenich 2022).
Mit dem Projekt „Mobilitätsstation der Zukunft" soll der S - Bahn - Haltepunkt die Verkehrswende fördern (vgl. Gemeinde Merzenich 2022).

Mit der Projektumsetzung wird Merzenich zum (über-) regionalen Knotenpunkt eines innovativen Mobilitätsnetzwerkes, z.B. Richtung Buir, in dem autonomes Fahren ebenso wie urbane Logistik eine Rolle spielen werden (Gemeinde Merzenich 2022).

Mittelfristig soll durch den Ausbau der „Mobilitätsstation der Zukunft" eine neue, auch interkommunale, Intermodalität erreicht und neu Mobilitätsformen entwickelt werden (Gemeinde Merzenich 2022).

Für die Gemeinde Merzenich steht daher im Transformationsprozess auch der Ausbau der Rad- und Freizeitinfrastruktur im Fokus. Der bauliche Ausbau dieser Wegeverbindungen sollte parallel zur Weiterentwicklung intermodaler Lösungen der Mobilitätsstation Merzenich nach und nach mitwachsen (Gemeinde Merzenich 2022).

Herzstück der vernetzten grünen Infrastruktur soll zukünftig der Hambach - Loop werden. Der Ort Morschenich-Alt wird somit über ein Freizeitwegekonzept direkt mit den Anrainerkommunen und weiteren „Orten der Zukunft" verknüpft.

Der Flugplatz soll in Abstimmung mit dem Trägerverein mittelfristig in die Entwicklung des Seeufers und seiner touristischen Naherholungs- und Freizeitangebote integriert werden. Er eignet sich hervorragend als Ausgangspunkt für einen Flug über den Tagebau bzw. die zukünftige Seenlandschaft und soll daher in den weiteren Planungen des „Ortes der Zukunft"Berücksichtigung finden (Gemeinde Merzenich 2022).

10. Exkurs: Weitere Projekte und Initiativen der Gemeinde Merzenich

Vor allem die vom naheliegenden Tagebau entstandenen tektonischen Störzonen beeinflussen die Gesamtentwicklung des Kernortes. Die Gemeinde Merzenich arbeitet daher an einer Vielzahl von Projekten, um den tektonischen Störzonen und den daraus folgenden Schädigungen zu begegnen (Gemeinde Merzenich 2022).

Langfristig ist auch die Planung neuer Wind- und Solarparks in Kombination mit dem Ausbau der neuen Hauptversorgungstrasse denkbar. Generell möchte die Gemeinde Projekte für regenerative Energieerzeugung zu unterstützen. Die umfassenden Projekte tragen dazu bei, den Kernort Merzenich und die umliegenden Dörfer Girbelsrath, Golzheim und Morschenich-Neu zu zukunftsfähigen Wohn- und Arbeitsstandorten weiterzuentwickeln (Gemeinde Merzenich 2022).

Der derzeitige Stand des Rahmenplans Neuland Hambach hebt die Nähe Alt - Morschenichs zum zukünftigen See hervor. Erkennbar ist, dass sich Alt- Morschenich baulich zum See entwickeln soll. Ein Anschluss an die Schifffahrt soll es auch geben, sowie Freizeitorientierte Nutzungen. Darüber hinaus ist der Ort an Radverbindungen angebunden (vgl. Neuland Hambach o.D.).

Mit der wiedergewonnen Zukunft werden aber auch Fragen nach einem verantwortungsvollen Umgang mit der Vergangenheit des Ortes, seiner historischen Identität und insbesondere seiner historisch gewachsenen baulichen Substanz aufgeworfen. Es ist dieser besonderen Situation geschuldet, dass das LVR-Amt für Denkmalpflege im Rheinland (LVR-ADR) im Januar 2021 in Kooperation mit der Gemeinde Merzenich das Projekt „Zurück in die Zukunft. Eine denkmalpflegerische Analyse zur Dorferneuerung von Morschenich" initiiert hat (LVR 2021).

Die Vorschläge des Strategiepapieres der Gemeinde Merzenich werden im Leitbild berücksichtigt.
Die vorhandenen Projekte wie die Agri - PV Anlage des Forschungszentrum Jülich und die Projekte die im Ort stattfinden sollen werden berücksichtigt. Dazu gehört beispielweise die Initative Biokönomie Revier, ein Kompetenzzetrum Ressourceneffizientes Bauen, oder auch das Feldlabor des Forschungszentrums Jülich. Auf die Vorschläge der Gemeinde Merzenich aufbauend werden weitere Ideen erabeitet.

Die besondere Rolle des Leitbildes ist hier die Verortung möglicher Standorte im Ort der Zukunft.

Thema Eigentumsverhältnisse

Die Erforderlichkeit einer Umsiedlung ist mit der Leitentscheidung der Landesregierung nichtig geworden. Ein bergbaulicher Anlass für eine Umsiedlung besteht, aufgrund der geänderten Abbaugrenzen, nicht mehr (vgl. Wirtschaft.NRW 2021).
In dem gemeinsamen Eckpunktpapier von RWE und der NRW - Landesregierung, werden die Flächen des nicht mehr bergbaulich in Anspruch genommen Morschenichs angesprochen. Laut dem Papier wird RWE Gespräche mit der Landesregierung aufnehmen. Die Flächen sollen entweder an das Land NRW, die Kommune, d.h. Merzenich, oder an einen von diesen Beauftragten, Dritten, zurückgegeben werden (vgl. Wirtschaft.NRW 2022).

In dem Eckpunktepapier wird zudem die besondere Bedeutung des Rückkaufs für ehemalige Eigentümer hervorgehoben (vgl. Wirtschaft.NRW 2022).

Darüber hinaus ist die RWE Power AG bereit, den Hambacher - Wald dem Land Nordrhein-Westfalen oder einer Stiftung mit Beteiligung des Landes zu übertragen. Der Wald soll Bestandteil eines gesamtheitlichen Biotopverbundes werden (vgl. Wirtschaft.NRW 2022).
Die Gemeinde Merzenich wird Alt - Morschenich zum 01.Januar.2024 zu angemessen Konditionen zurückkaufen. Die Grundstücke werden im Eigentum der Gemeinde Merzenich bleiben und per Erbpacht vermarktet. Vorstellbar wäre dennoch, dass einzelne Grundstücke an Interessenten in Erbpacht vergeben werden. Im Sinne der „Gartenstadt“ nach Ebenizer Howard. Dieses Konzept wurde in Letchworth realisiert.

Eine der vielen Besonderheiten des Konzeptes der Gartenstadt, ist das die Gartenstadt dauerhaft in gemeinschaftlichem Eigentum verbleibt. Der Boden wird in Erbpacht an die Bewohner vergeben. Die Bodenwertsteigerungen bleiben der Gemeinschaft erhalten (Spektrum.de o.D.).

Auch heutzutage ist Boden teuer. Besonders ist Großstädten wie Köln und Düsseldorf ist es schwierig geworden, bezahlbaren Wohnraum zu finden. In Berlin hat deswegen sich die Berliner Stadtbodenstiftung gegründet. Diese möchte über Berlin hinaus einen Beitrag zur Thematik der Bodenfrage leisten (vgl. Baunetz 2022).Ziel der Stadtbodenstiftung ist es, einen Gegenpol zur Spekulationen mit Boden zu sein. Immobilien werden dem profitorientierten Markt entzogen und der Zivilgesellschaft für eine soziale Nutzung zugesichert (vgl. Baunetz 2020). Das Grundprinzip der Stiftung ist, dass der Boden Eigentum der Stiftung bleibt (treuhändische Verwaltung) und die Gebäude den Nutzern gehören. Zu den Nutzern gehören Genossenschaften oder Hausvereine. Das Eigentum der Stiftung wird einer marktförmigen Verwertung entzogen und schließt damit einen wesentlichen preistreibende Faktor aus. Bezahlbarer Wohn- und Arbeitsraum wird so dauerhaft gesichert (vgl. Baunetz 2020).

Die soziale Ausrichtung, aber auch die Transparenz in der Vergabe werden im Erbbaurechtsvertrag, der zwischen Stiftung und Nutzern geschlossen wird, festgeschrieben (Baunetz 2020).

Eine weitere Stiftung die Erbbaurechtsprojekte entwickelt ist die Stiftung „trias“. „Trias“ wurde 2002 gegründet und wird von über 180 Stiftern gefördert. Die Themenfelden sind breit gestreut. Besonders interessant ist das Themenfeld Wohnen. Die Stiftung erwirbt Grundstücke und schützt diese so vor Spekulanten. Genauso wie die Stadtbodenstiftung Berlin setzt die Stiftung auf das Thema Erbbauprojekte (vgl. Stiftung-trias.de o.D.)

Gemeinsam mit der FH Aachen hat die Gemeinde Merzenich einen BNE-Antrag zur Ausgestaltung eines transformativen Forschungsortes gestellt. Hierbei sollen neuartige und patrizipative Projekte zur nachhaltigen Bodennutzung erprobt, erforscht und etabliert werden (vgl. Gemeinde Merzenich 2022).

Ein nahezu ganzheitliches Übergehen der Liegenschaften an die Gemeinde ermöglicht auch eine ganzheitliche Entwicklung. Die Tatsache, dass die Liegenschaften dauerhaft im Besitz der Gemeinde Merzenich bleiben werden, bestärkt die Möglichkeiten einer ganzheitlichen Entwicklung.

Das geplante Forschungsprojekte der FH Aachen soll in dem Ort der Zukunft einen Platz bekommen. Der Ort der Zukunft soll ein Exempel für ein idealtypisches Modell für eine partizipative und nachhaltige Bodennutzung werden. Das Potenzial hierfür ist da.

Thema Re-use

Der Gebäudebereich verursacht in Deutschland ca. 40 Prozent der gesamten CO2 - Emissionen, wenn man neben dem Energieverbrauch für Warmwasser und Heizwärme auch die sogenannten „grauen Emissionen“ für den Bau und möglichen Rückbau (vgl. Dena 2022).

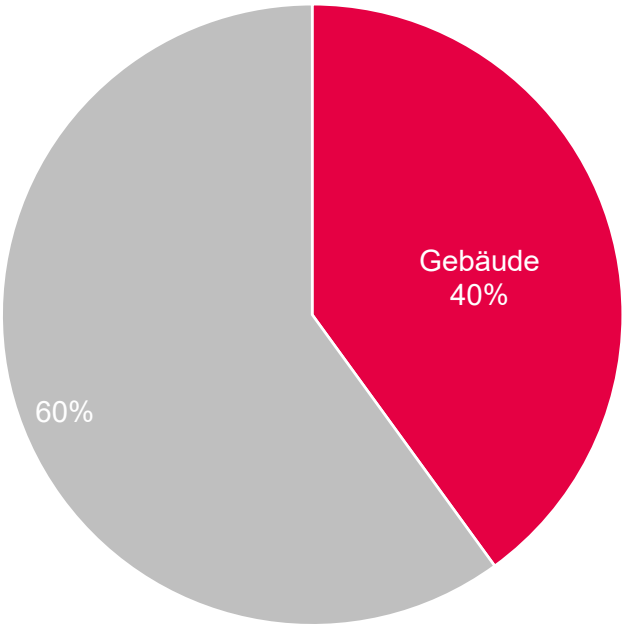


Abb. 14 (eigene Darstellung)

Laut dem Weltklimarat gehen drei Milliarden Tonnen CO2 jährlich auf die Produktion von Beton zurück. Dies entspricht bis zu zehn Prozent der weltweiten Gesamt - Emissionen. Die Emissionen in dem Gebiet werden eher zu, statt abnehmen. Staaten wie China stellen enorme Mengen Beton her (vgl. Deutschlandfunk 2020). Zwischen 2011 und 2013 wurde in China so viel Beton hergestellt und verbraucht wie in der Geschichte der Vereingten Staaten insgesamt (deutschlandfunk 2020). Das Problem wird sich verschärfen, bis 2050 wird eine Verdoppelung des Gebäudebestandes erwartet (vgl. bauwende.de o.D.).

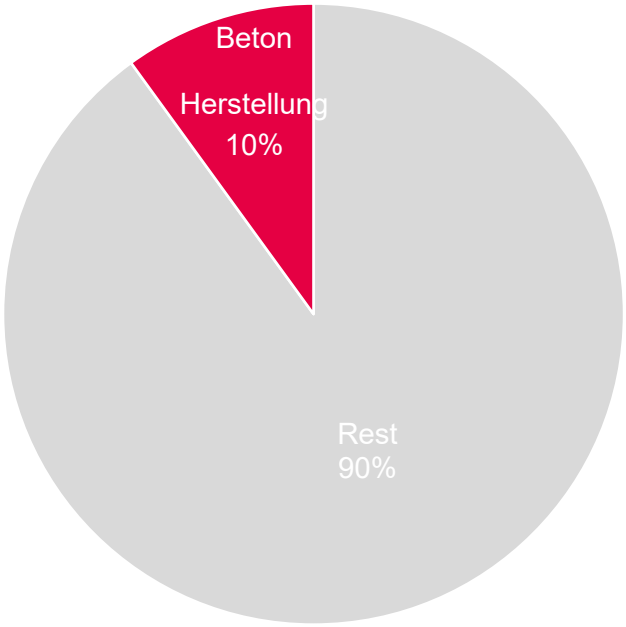


Abb. 15 (eigene Darstellung)

Da gemäß dem Klimaschutzplan der Bundesregierung die Energieversorgung in Deutschland auf erneuerbare Energien umgestellt werden soll, wird der Anteill der grauen Emissionen über den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes bei 80% liegen. Bei Neubauten sind die grauen Emissionen also entscheidender Faktor, um die CO2 Emissionen zu reduzieren (bauwende.de o.D.). Die Entwicklung des Ortes der Zukunft muss dementsprechend die Grundprinzipien des Thema „Reuse“ beachten.

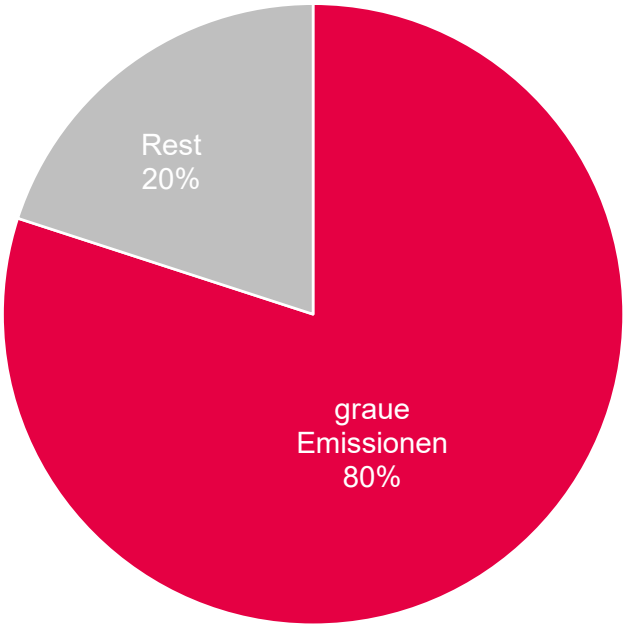


Abb. 16 (eigene Darstellung)

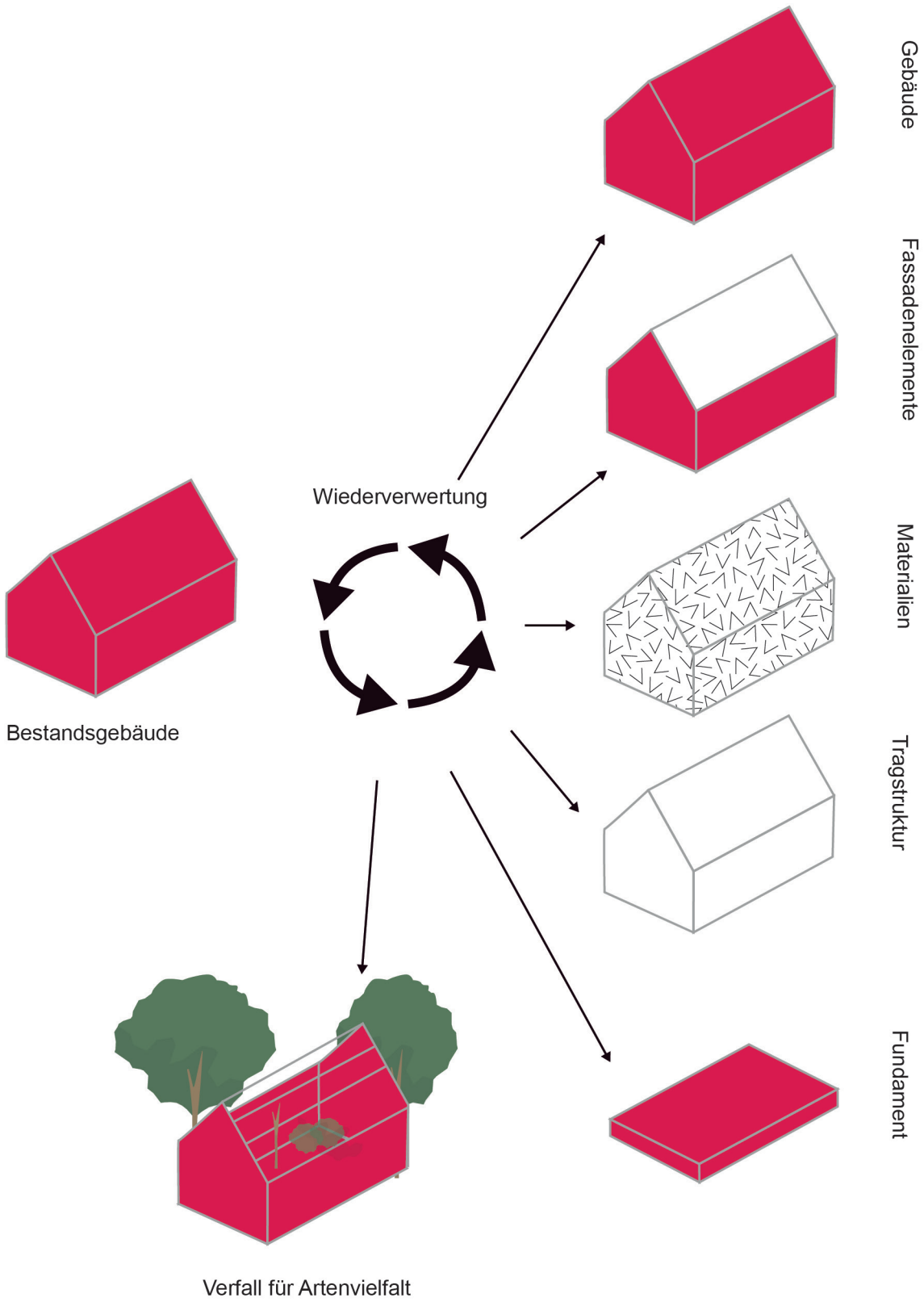


Abb. 17 (eigene Darstellung)

Beim Thema Re-use geht es also um die wiederverwertung von Bausbestand, um graue Energie zu sparen und damit CO2 Emissionen zu reduzieren.

Das Thema Re-use ist neben dem Problem der „grauen Energie“ auch in der Hinsicht der Bauabfälle wichtig. Der Bausektor ist einer der ressourcenintensivsten Wirtschaftssektoren (vgl. Umweltbundesamt 2023).

Da Deutschland sich in einer notwendigen Transformation zu einer ressourcenschonenden und auf Nachhaltigkeit ausgerichteten Kreislaufwirtschaft befindet, bedeutet dies für den Umgang mit Abfällen, die beim Bau und beim Abbruch von Gebäuden anfallen, aber auch etwa bei Bau und Sanierung von Straßen, Gleisen oder Tunneln, dreierlei (Umweltbundesamt 2023).:

1. Die Entstehung von Bauabfällen sollte möglichst vermieden werden, etwa durch die Erhaltung bestehender Bausubstanz und durch eine auf lange Nutzungsdauer ausgelegte Konstruktionen (vgl. Umweltbundesamt 2023).

2. Nicht vermeidbare Abfälle sollten etwa durch recyclinggerechtes Konstruieren der Bauten, sowie einem recyclinggerechten Baustellenbetrieb und einen recyclinggerechten Abbruch im Wirtschaftskreislauf gehalten werden (Umweltbundesamt 2023).

3. Die Beseitigung von Bau- und Abbruchabfällen sollte auf das unumgänglich notwendige Maß beschränkt bleiben und umweltgerecht erfolgen (Umweltbundesamt 2023).

Der Ansatz „urban mining“ soll diesen Herausforderungen entgegnen. Über 1,3 Milliarden Tonnen an Materialien werden jedes Jahr in der deutschen Volkswirtschaft im Inland eingesetzt. Insbesondere Metalle und Baumaterialien verbleiben besonders lange in Infrastrukturen und Gebäuden. Über Jahrzente haben sich so enorme Materialbestände angesammelt. Diese bieten Potenzial für Sekundärrohstoffe (vgl. Umweltbundesamt 2022).

Die Gemeinde Mezenich strebt ein Kompetenzzentrum Ressourceneffizientes Bauen nach dem Vorbild der „Dombauhütte“ und unter dem Leitbild experimentelles Bauen im Bestand an. Ziel ist die Bilanzierung der grauen Energie der jeweiligen Gebäude (vgl. Gemeinde Merzenich 2022). Die Stadt Merzenich strebt ein Kompetenzzentrum Ressourceneffizientes Bauen nach dem Vorbild der „Dombauhütte“ und unter dem Leitbild experimentelles Bauen im Bestand an. Ziel ist die Bilanzierung der grauen Energie der jeweiligen Gebäude (vgl. Gemeinde Merzenich 2022).

Klar ist, dass die städtebauliche Entwicklung des Ortes der Zukunft sehr bestandorientiert sein muss. Die grundlegen Strategien dazu (auf Seite 25 beschrieben) sollen angewendet werden.

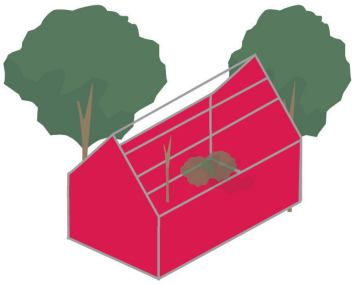
Eine bestandsorientierte Entwicklung spart CO2, vermeidet Bauabfälle und trägt maßgeblich dazu bei, dass das das baukulturelle Erbe des Ortes erhalten bleibt.

Das von der Gemeinde Merzenich angestrebte „Kompetenzzentrum Ressourceneffizientes Bauen“ soll in das Konzept für einen Ort der Zukunft einfließen.

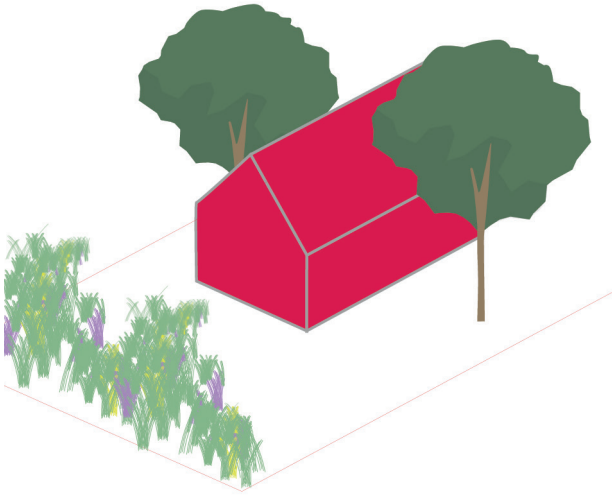
Weitere Themen d. Nachhaltigkeit

Artenvielfalt im Städtebau

Der Weltbiodiversitätrat (IPBES) warnt in seinem „Globalen Zustandsbericht zur Biodiversität“ vom Mai 2019 vor einem weltweiten Verlust von einer Millionen Arten in den nächsten Jahrzenten. In Deutschland sind im Zeitraum von 1998 bis 2009 die typischen Vogelarten der Agrarlandschaft um mehr als 36 Prozent zurückgegangen. Die Menge an Fluginsekten ist in den letzten 30 Jahren um 75 Prozent zurückgegangen. Der massive Rückgang der Biodiversität wird zu einem Verlust von Gütern, Leistungen und Werten für den Menschen führen. Er bedroht unser gesamtes Ökosystem (vgl. leopoldina o.D.).
Die Ursachen sind ein Zusammenspiel vieler Faktoren (u.a. artenarme Ackerbaukulturen, Pflanzenschutzmittel, Monokulturen) (vgl. leopoldina o.D.). Hauptproblem jedoch ist eine geänderte Landnutzung, die die Lebensräume von Tieren und Pflanzen zerstört und damit auch unsere Lebensgrundlage (leopoldina o.D.).



Verfallene Gebäude bieten Tieren Lebensraum



Qualifizierung der Gärten für Insekten

Abb. 18 + 19 (eigene Darstellungen)

Das Forschungszentrum Jülich erforscht bereits die Möglichkeiten einer nachhaltigen Landwirtschaft. Diese Forschungsaktivitäten sollen in den Campus integriert werden.

Des weiteren sollen Gebäude, die nicht saniert werden, der Natur überlassen werden. So entsteht wertvoller Lebensraum zum Beispiel für Fledermäuse. Die zerstörte Kirche bietet sich dafür an. Die sehr großen Gärten der bestehenden Gebäude werden als Lebensraum für Insekten qualifiziert.

Klimaanpassung im Bestand

Die Auwirkungen des Klimawandels werden nicht nur in großen Städten spürbar werden. Auch der ländliche Raum wird betroffen sein.
Der Bestand muss sich vor Hitze und Überschwemmungen schützen. Es geht darum die Widerstandsfähigkeit gegenüber den Herausforderungen des Klimawandels zu stärken (vgl. bundesregierung 2022).

Eine stärkere Durchgrünung des öffentlichen Raumes mit Schatten spendenen Bäumen kann einen wesentlichen Beitrag zur Kühlung leisten. Auch Wasserelemente können dazu beitragen, die Umgebung abzukühlen. Ein Beispiel dafür ist die Freilegung der Lutter in Bielefeld.

Abb. 20, Bielefelder genießen die neue Lutter, uta jostwerner, 2022, Copyright von Bernhard Pierel

Bereits heute verfügt Morschenich-Alt über eine umfangreiche Grünstruktur, durch viele große Bäume. Eine noch stärkere Durchgrünung des Campus wird zu einem angenehmen Klima beitragen. Darüber hinaus könnten im Ort d. Zukunft die Entwässerungsgräben als gestalterisches Element und zusätzlich als Kühleffekt genutzt werden.

Erneuerbare Energie

Die Energiewende ist ein wesentlicher Faktor, um die vorgegebenden Klimaziele zu erreichen. Die Ziele der Europäischen Union konnte Deutschland 2020 sogar übertreffen. Dennoch wurden 20222 nur 20,4 Prozent des deutschen Endenergieverbrauches aus erneuerbaren Energien gedeckt .
Um die sehr ambitionierten Klimaziele der Europäischen Union zu erreichen, ist ein verstärkter Ausbau der erneuerbaren Energien in Deutschland notwendig (vgl. Umweltbundesamt 2023).

Das bereits bestehende Projekt Agri-PV des Forschungszentrums Jülich ist ein wichtiger Beitrag: Grüne Energie wird produziert und gleichzeitig bleibt die landwirtschaftliche Fläche erhalten. Das Thema Agri - PV soll im Ort der Zukunft erforscht werden. Weitere Agri-PV Anlagen könnten auf den landwirtschaftlichen Flächen rund um Morschenich-Alt entstehen.

Landwirtschaft

Für den Schutz unseres Planeten wird es essenziell sein, dass sich die Art und Weise der Landwirtschaft ändert. Dies wird eine der größten Herausforderungen des 21. Jahrhunderts werden (vgl. Grolle 2023 9).

Die moderne Landwirtschaft ist für unsere Umwelt zu einem großen Dilemma geworden. Die Flut von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln , die gewaltigen Ernte- und Fflugmaschinen und vor allem die Massentierhaltung setzen der Umwelt immer weiter zu (vgl. Grolle 2023 9).

Der Ausstieg aus fossilen Energieträgern gleicht gegenüber dem Ausstieg aus der modernen Landwirtschaft einem Kinderspiel (vgl. Grolle 2023 9).

Die moderne Landwirtschaft hat erhebliche negative Auswirkungen auf: Die Klimakrise, die Böden, das Stickstoff - Problem, die Vergiftung der Natur, das freisetzen von Mikroplastik und die Zerstörung von Lebensräumen (vgl. Grolle 2023 9).

Darüber hinaus nimmt die Weltbevölkerung weiter zu. Der Bedarf an Lebensmitteln wird steigen. Der Anbau von Lebensmitteln wird aufgrund des Klimawandels jedoch schwieriger werden. Lange Trockenperioden, Überschwemmungen, Stürme und vieles weitere werden zwangsläufig Ernteausfälle zur Folge haben.

Die Flächen die für eine landwirtschaftliche Nutzung zur Verfügung stehen, sind zudem heute schon begrenzt. Durch den Klimawandel, die Ausbreitung von Wüsten, werden es noch weniger Flächen werden, die eine rasant wachsende Weltbevölkerung ernähren müssen.

Eine nachhaltige Landwirtschaft, die es schafft, eine rasant wachsende Weltbevölkerung zu ernähren, ist eine der wichtigsten Fragen unserer Zeit.

Die sogenannten AgroInnovationLabs oder auch Feldlabore für ressourceneffiziente Pflanzenproduktion, forschen zu diesem Themenfeld. Forschungspartner ist das Forschungszentrum Jülich. Als Teil des BioökonomieRevier Rheinland wird der Anbau von Nahrungsmittelpflanzen auf nährstoffarmen Böden betrieben. So lassen sich die Auswirkungen des Klimawandels gezielt erforschen. Ziel ist hier unter anderem die Erhaltung der Biodiversität und der Anbau klimaresilienter Nahrungsmittelpflanzen für die regionale Lebensmittelversorgung.

Die Gemeinde Merzenich möchte weitere landwirtschaftliche Flächen für innovative Forschungsansätze im Sinne des Bioöknomie-Reviers zur Verfügung stellen (vgl. Gemeinde Merzenich 2022). Ziel ist eine Art „Feldlabor“, das für innovative Forschungsansätze im Sinne des Bioökonomie Reviers zur Verfügung gestellt werden sollen. Die Gemeinde stellt landwirtschaftliche Gebäude und Ressourcen für das Freiland-Labor „Marginal Field Lab“ zur Verfügung.

Diese Forschungsaktivitäten sollen Teil des Ortes der Zukunft werden.

BESTANDSAUFNAHME UND ANALYSE

Bestandsfotos Alt - Morschenich

Abb. 21 (eigene Aufnahme) Unterstraße Nr. 15

Abb. 22 (eigene Aufnahme) Unterstraße 30

Abb. 23 (eigene Aufnahme) Oberstraße 45

Gegenwärtige Situation -Alt Morschenich-

Alt-Morschenich liegt auf einer Achse zwischen Köln und Aachen. Beide Städte verfügen über eine hohe Anziehungskraft und eine hervorragende Hochschullandschaft. Hierzu zählt auch ebenso das Forschungszentrum Jülich.

Alt-Morschenich befindet sich in unmittelbarer Nähe zur Bahnstrecke Köln - Aachen. Der nächstgelegene Haltepunkt Buir ist nur 2,5 Kilometer von Alt-Morschenich entfernt. Von der S-Bahn-Haltestelle Ehrenfeld sind es nur 15 Minuten mit der S-Bahn. Die verbleibenden 2,5 Kilometer können mit dem Fahrrad in nur 10 Minuten zurückgelegt werden. Mit dem Auto beträgt die Fahrzeit lediglich 3 Minuten. Diese knapp 15 Minuten sind ganz im Sinne der „15 Minuten Stadt".

Alt-Morschenich liegt mitten im Grünen. Die historischen Strukturen des Ortes sind über die Jahrhunderte erhalten geblieben. Aufgrund dessen hat das Denkmalamt des LVR diese Strukturen genauer untersucht und vielfältige Qualitäten festgestellt.

Alt-Morschenich soll zu einem besonderen Ort der Zukunft werden und dabei auf den Kontext des Strukturwandels in der Wirtschaft, den besonders das Rheinische-Revier hart treffen wird, reagieren. Die Anforderungen an den Ort der Zukunft sind groß, die räumlichen Potenziale sind es

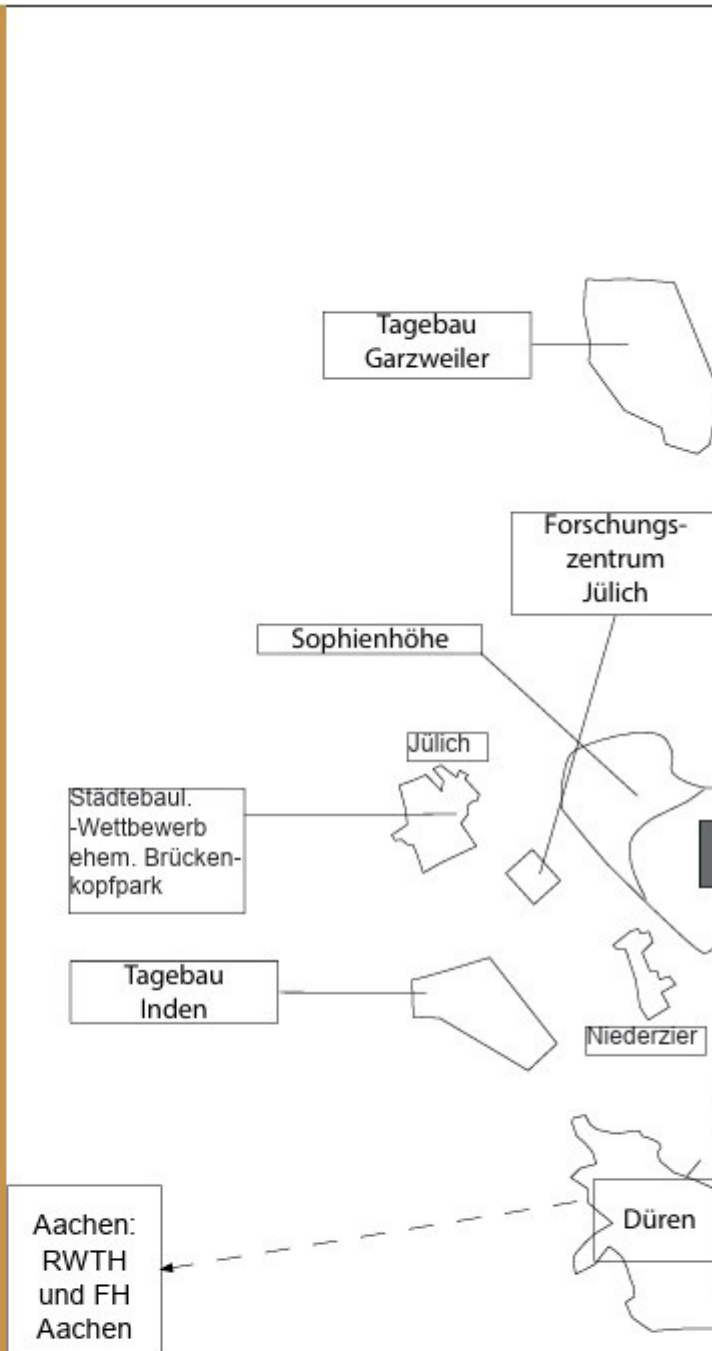
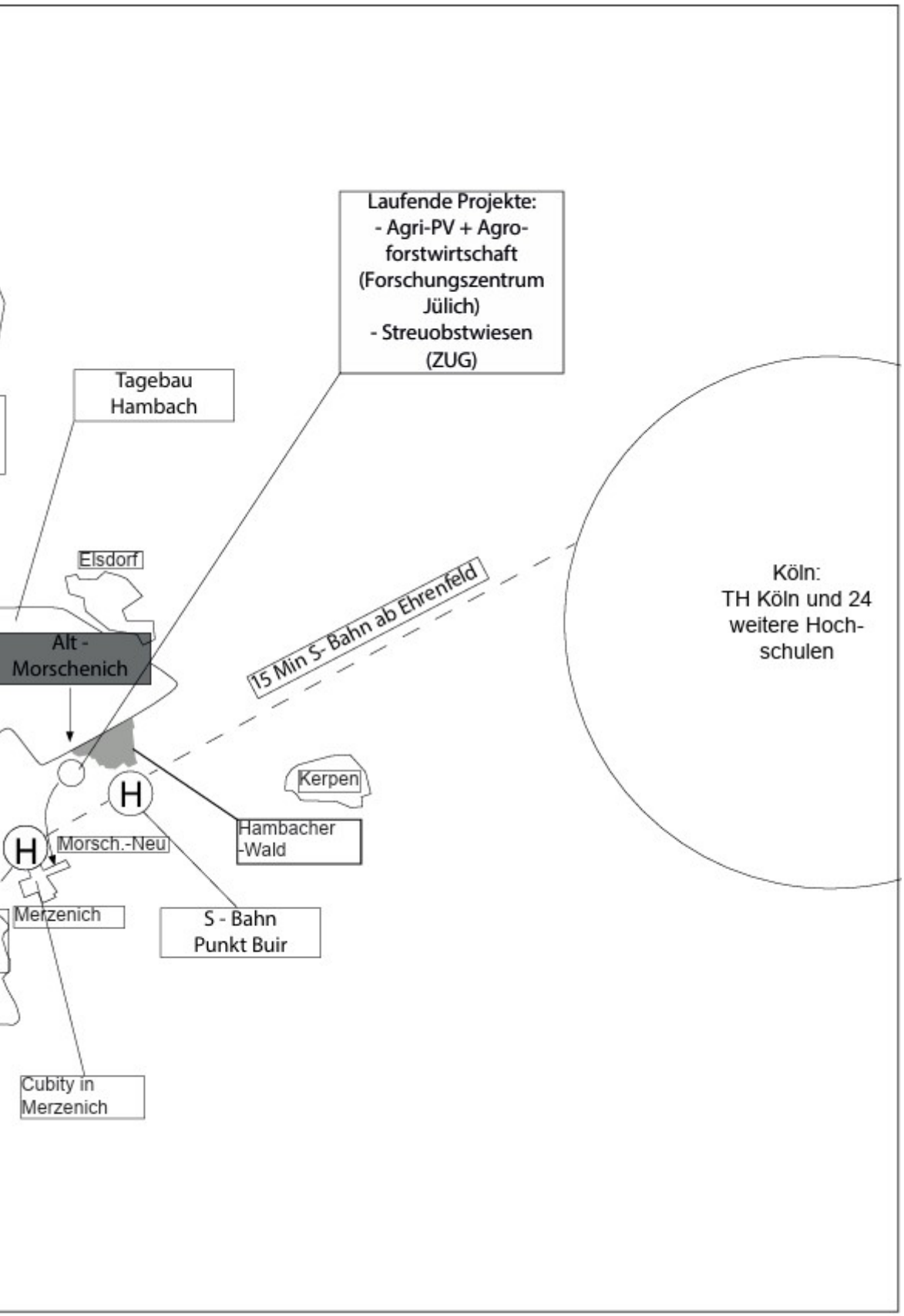


Abb. 24, eigene Darstellung


Laufende Projekte:
- Agri-PV + Agro-forstwirtschaft (Forschungszentrum Jülich)
- Streuobstwiesen (ZUG)
Tagebau Hambach
Elsdorf
Alt - Morschenich
15 Min S- Bahn ab Ehrenfeld
Köln:
TH Köln und 24 weitere Hoch-schulen
Kerpen
Hambacher -Wald
Morsch.-Neu
Merzenich
S - Bahn Punkt Buir
Cubity in Merzenich

Großräumige Perspektive Zukünftige Rahmenbedingungen

Zukünftige Rahmenbedingungen -Der Ort der Zukunft im Kontext des Rhein.-Zkfts.-Revier-

Die drei Tagebauten Inden, Garzweiler und Hambach werden mit Wasser aus Rhein und Ruhr geflutet. Es wird eine große Seenplatte entstehen. Es wird Jahrzente dauern, bis die Seen vollständig gefüllt sein werden. Besonders die Befüllung des Tagebau Hambach wird, augfgrund der extremen Tiefe, lange dauern.
Mit der Befüllung des Sees sind negative Folgen für die Umwelt verbunden. Diese sind in der rechten Abbildung dargestellt. Trotz dieser negativen Auswirkungen, wird der See befüllt werden.
Für die notwendige Geostatik ist dies unabdingbar.

Rund um den Tagebau Hambach werden momentan innovative Projekte entwickelt. Der Ort der Zukunft soll eine besondere Rolle spielen. Der S-Bahn Haltepunkt Merzenich, oder der Hambach-Loop werden in einem engem räumlichen Zusammenhang mit dem Ort stehen.

Die Projekte sollen auch den Strukturwandel abfedern, der sich durch den vorzeitigen Kohleausstieg vollziehen wird.

Die Voraussetzungen für den Ort der Zukunft sind bereits heute einzigartig. Die zukünftigen Rahmenbedingungen werden die Qulitäten des Ortes weiter stärken.

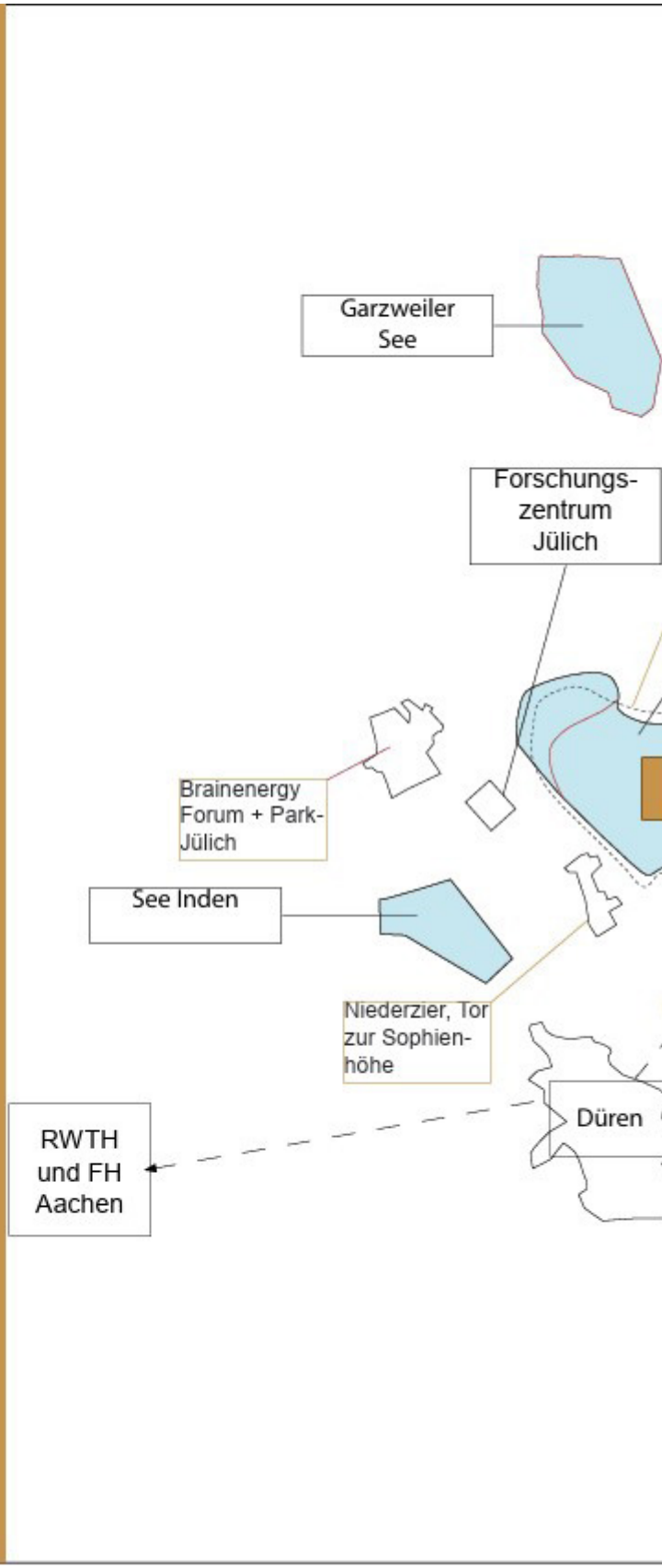
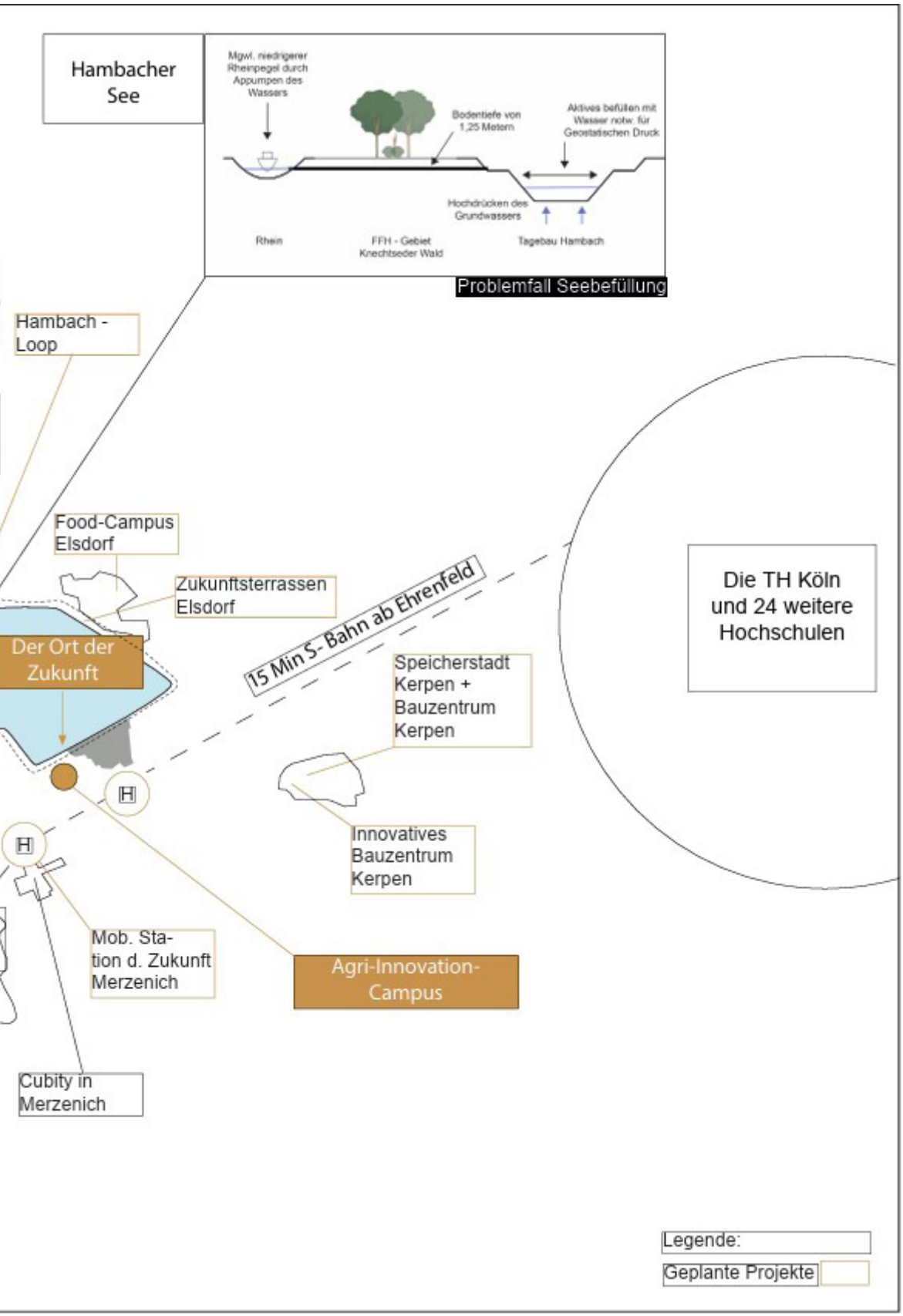


Abb. 25, eigene Darstellung


Hambacher See
Mgwl. niedrigerer Rheinpegel durch Appumpen des Wassers
Bodentiefe von 1,25 Metern
Aktives befüllen mit Wasser notw. für Geostatischen Druck
Hochdrücken des Grundwassers
Rhein
FFH - Gebiet Knechtseder Wald
Tagebau Hambach
Problemfall Seebefüllung
Hambach - Loop
Food-Campus Elsdorf
Zukunftsterrassen Elsdorf
Der Ort der Zukunft
15 Min S- Bahn ab Ehrenfeld
Die TH Köln und 24 weitere Hochschulen
Speicherstadt Kerpen + Bauzentrum Kerpen
Innovatives Bauzentrum Kerpen
Mob. Sta- tion d. Zukunft Merzenich
Agri-Innovation-Campus
Cubity in Merzenich
Legende:
Geplante Projekte

Mittelräumige Perspektive

Abb. 26 (eigene Darstellung und Fotos), Kartengrundlage Tim - online, M. 1: 7.500

Die S-Bahn Station Buir könnte laut den Vorstellungen der Gemeinde Merzenich zu einer Mobilitätsstation der Zukunft werden. Die Gebäude der Malzfabrik könnten in das Konzept integriert werden und die Sichtbarkeit des Ortes der Zukunft fördern.

Eine Verbindung nach Alt-Morschenich ist momentan nur mit dem Auto sicher möglich.
Eine Radverbindung und eine Shuttlerverbindung wären für eine gute Anbindung notwendig.

Der Ort der Zukunft wäre umgeben von Wäldern, Feldern und einem der größten Seen Europas.

Entfernung Haltestelle u. Alt-Morsch.

e Entfernung be-gt lediglich 2,5 ometer

Hambacher-Forst

-der Hambacher-Forst hat eine hohe Symbolkraft
-Eine Waldvernetzung mit den Wäldern in der Nähe fehlt bislang

Verbindung

-die schnellste Verbidnung vom S-Bahn Haltepunkt Buir bis nach Alt-Morschenich ist eine Landesstraße
- Kein Rad- oder Fußweg ist vorhanden

S-Bahn Haltestelle Buir

-Insbesondere die Gebäude der Malzfabrik haben eine hohe Sichtbarkeit

Agroforst-wirtschaft

-schon heute gibt es um Alt-Morschenich herum ein Forschungsprojekt des Forschungszentrums Jülich
- Die Gemeinde Merzenich möchte weitere Flächen für Forschungsprojekte dieser Art zur Verfügung stellen.

Malzfabrik Buir

Waldvernetzung

Bis zum Ende des 19. Jahrhunderts war Alt - Morschenich fast vollständig von Wäldern umschlossen. Alt-Moschenich hatte eine Insellage.

Mit Beginnn des industriellen Braunkohleabbaus Ende des 19. Jahrhunderts fielen viele große Teile der Waldflächen im Rheinischen-Revier dem Braunkohleabbau zum Opfer. Mit dem Aufschluss des Tagebaus Hamabach im Jahr 1978 wurden viele Waldflächen gerodet. Die nördliche Begrenzung durch den Wald ist dadurch in Alt-Morschenich weggefallen.

Siedlungsstruktur

Die Siedlungsstruktur, bestehend aus drei Achsen, ist bis heute erhalten geblieben.

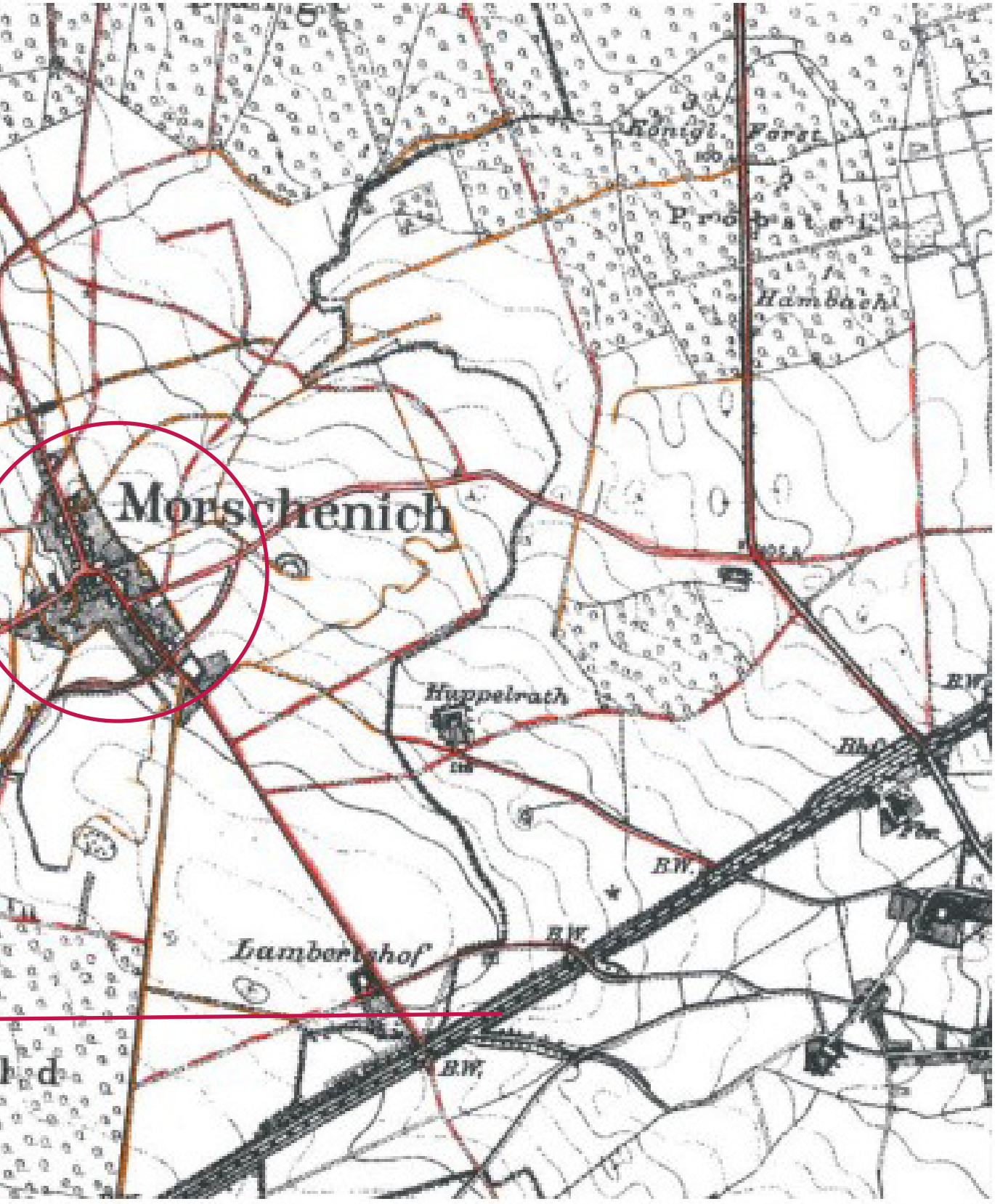
Die Insellage des Ortes innerhalb von landwirtschaftlich genutzten Flächen, ist bis heute erhalten geblieben. Die zahlreichen Feldwege gibt es bis heute (siehe auch Kapitel „Alt-Morschenich".

Das diese historischen Strukturen bis heute erhalten geblieben sind, macht diesen Ort so besonders.

Achse Köln-Aachen

Seit dem Bau der Eisenbahnverbindung zwischen Aachen und Köln liegt Alt-Morschenich „auf einer Achse zwischen Köln und Aachen". Schon damals gab es in der Nähe von Alt Morschenich einen Haltepunkt der Eisenbahn.

Abb. 27, Wegenetz vor der Flurbereinigung zu Beginn des 20. Jahrhunderts. Pre



eußische Neuaufnahme, 1893, Kartierung 2021, LVR Amt für Denkmalpflege, 2021, Copyright von LVR

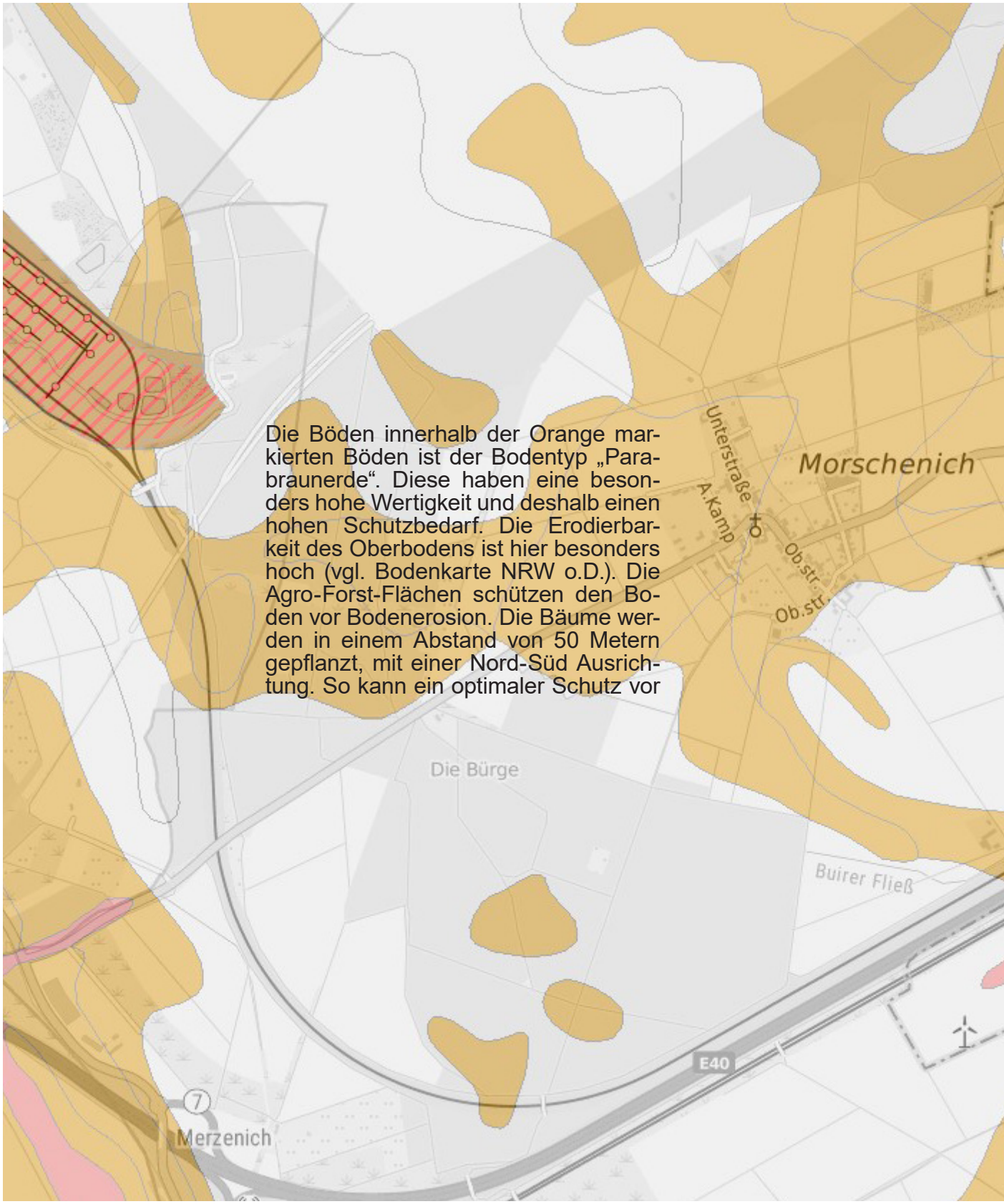


Abb. 28, IS BK 50 Bodenkarte von NRW 1:50.000, o.D., GEOportal.NRW, Copyright von GEOportal.NRW

Bodenkarte 1 : 50 000 Nordrhein-Westfalen

Geologischer Dienst NRW

Bodeneinheit	**L5104_L324**		
analoge Kennung der Bodeneinheit auf der gedruckten Karte	L34		
Bodentyp	Parabraunerde		
Grundwasserstufe	Stufe 0 - ohne Grundwasser		
Staunässegrad	Stufe 0 - ohne Staunässe		
Wertzahlen der Bodenschätzung	65 bis 80		hoch
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,57		sehr hoch
Schutzwürdigkeit der Böden	fruchtbare Böden mit sehr hoher Funktionserfüllung als Regelungs- und Pufferfunktion / natürliche Bodenfruchtbarkeit		
Bodenartengruppe des Oberbodens	tonig-schluffig		
Wasserversorgung von Kulturpflanzen			
Durchwurzelungstiefe (die Bezugstiefe)	11	dm	sehr hoch
nutzbare Feldkapazität über die Bezugstiefe	194	mm	sehr hoch
Feldkapazität über die Bezugstiefe	371	mm	hoch
Luftkapazität über die Bezugstiefe	105	mm	mittel
Kationenaustauschkapazität	240	mol+/m³	hoch

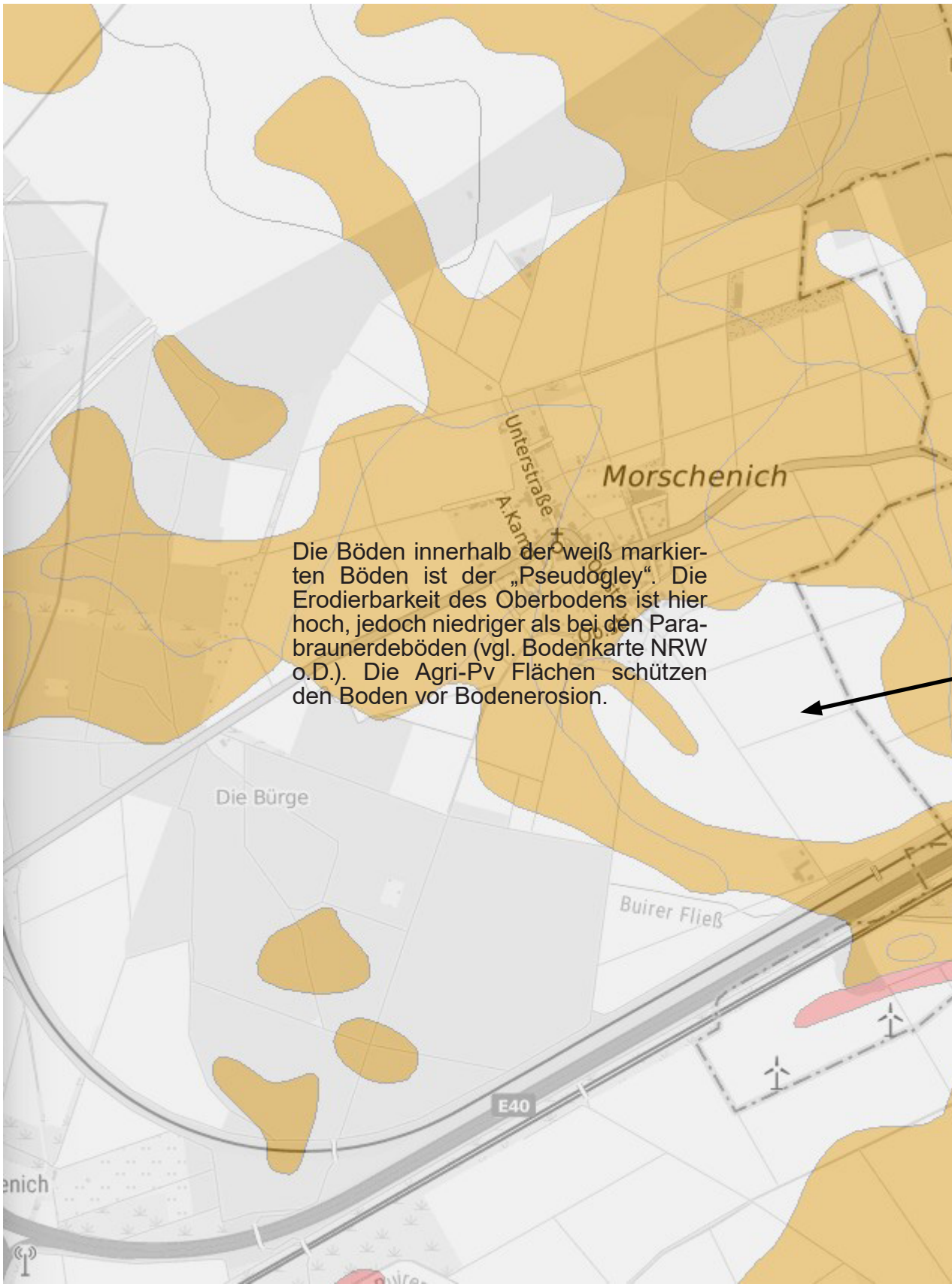
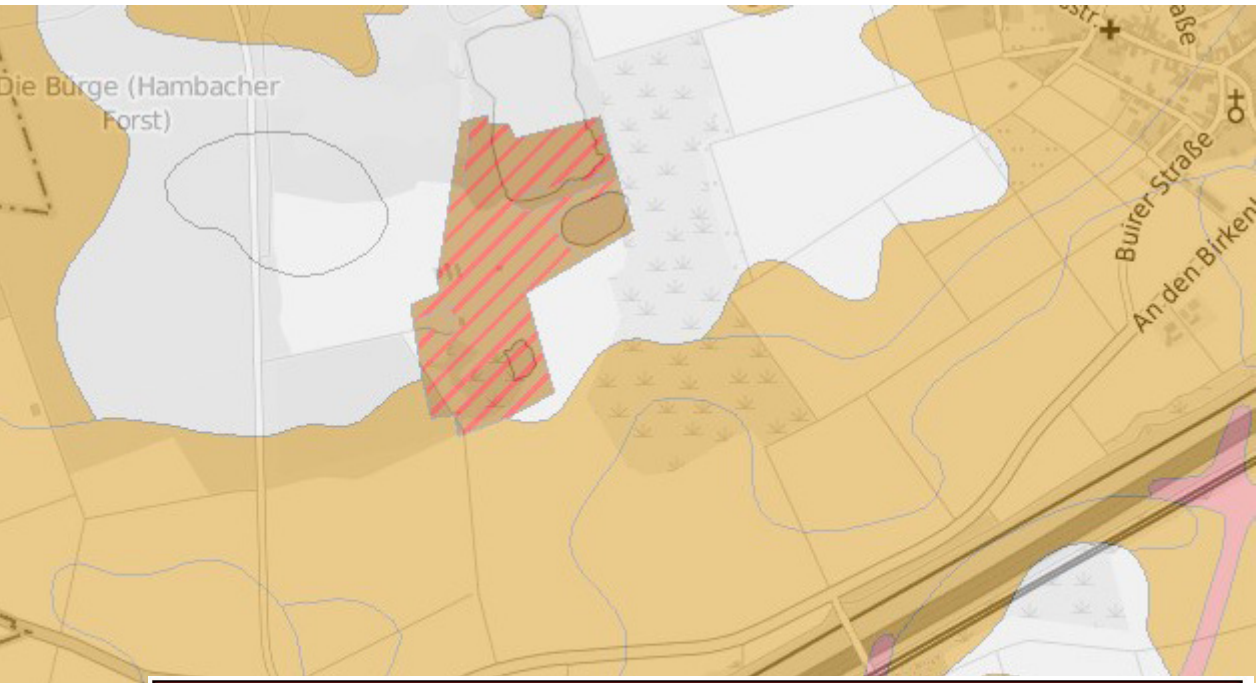


Abb. 29, IS BK 50 Bodenkarte von NRW 1:50.000, o.D., GEOportal.NRW, Copyright von GEOportal.NRW



Bodenkarte 1 : 50 000 Nordrhein-Westfalen

Geologischer Dienst NRW

Bodeneinheit	**L5104_S333SW3**		
analoge Kennung der Bodeneinheit auf der gedruckten Karte	S32		
Bodentyp	Pseudogley		
Grundwasserstufe	Stufe 0 - ohne Grundwasser		
Staunässegrad	Stufe 3 - mittlere Staunässe		
Wertzahlen der Bodenschätzung	35 bis 60		mittel
Erodierbarkeit des Oberbodens	0,49		hoch
Schutzwürdigkeit der Böden	nicht bewertet		
Bodenartengruppe des Oberbodens	tonig-schluffig		
Wasserversorgung von Kulturpflanzen			
Durchwurzelungstiefe (die Bezugstiefe)	11	dm	sehr hoch
nutzbare Feldkapazität über die Bezugstiefe	107	mm	mittel
Feldkapazität über die Bezugstiefe	239	mm	mittel
Luftkapazität über die Bezugstiefe	117	mm	mittel
Kationenaustauschkapazität über die Bezugstiefe	163	mol+/m²	hoch

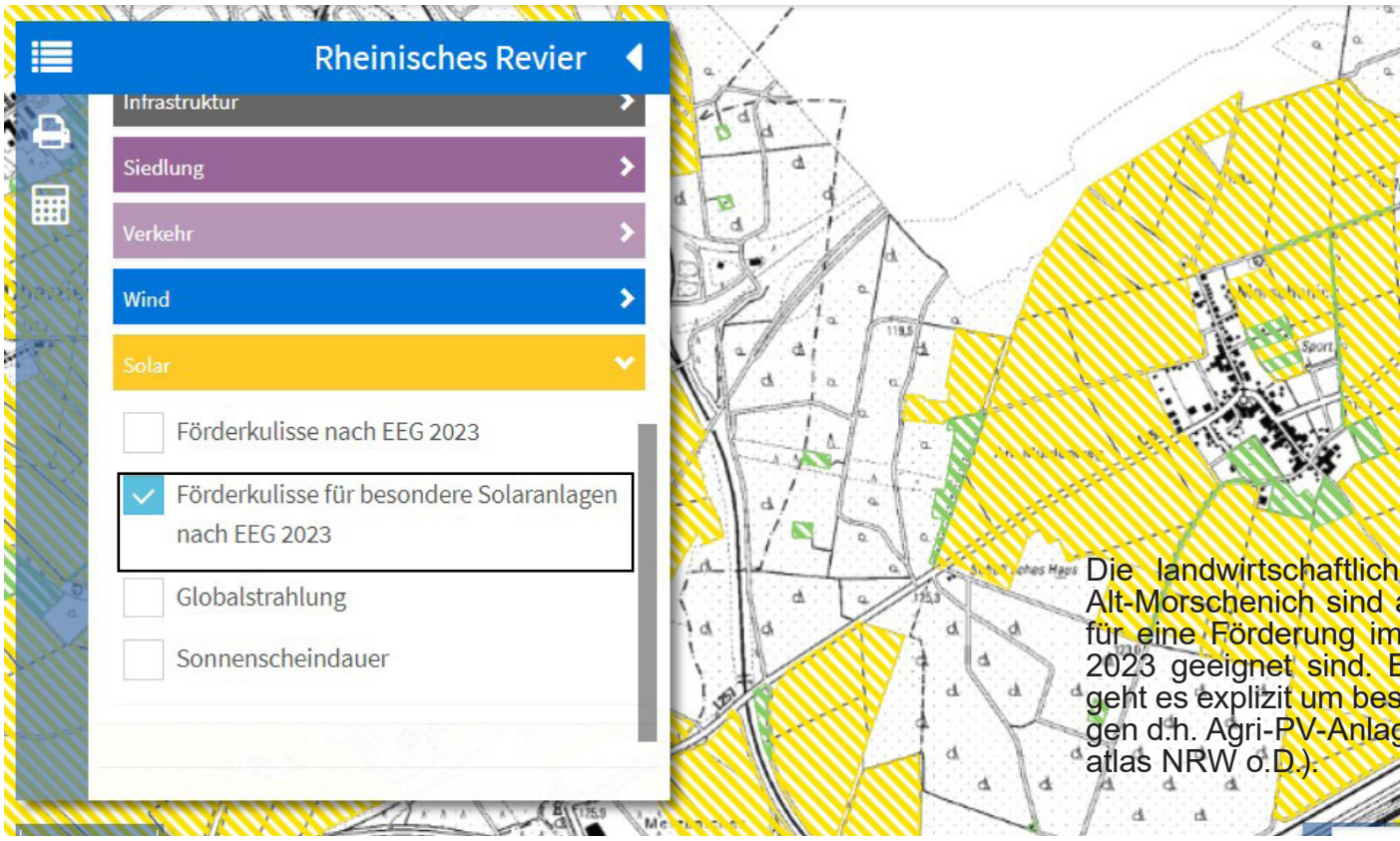


Abb. 30, Energieatlas NRW Planungskarten für d. Rhein. Revier, o.D., LANUV, Copyright von LANUV

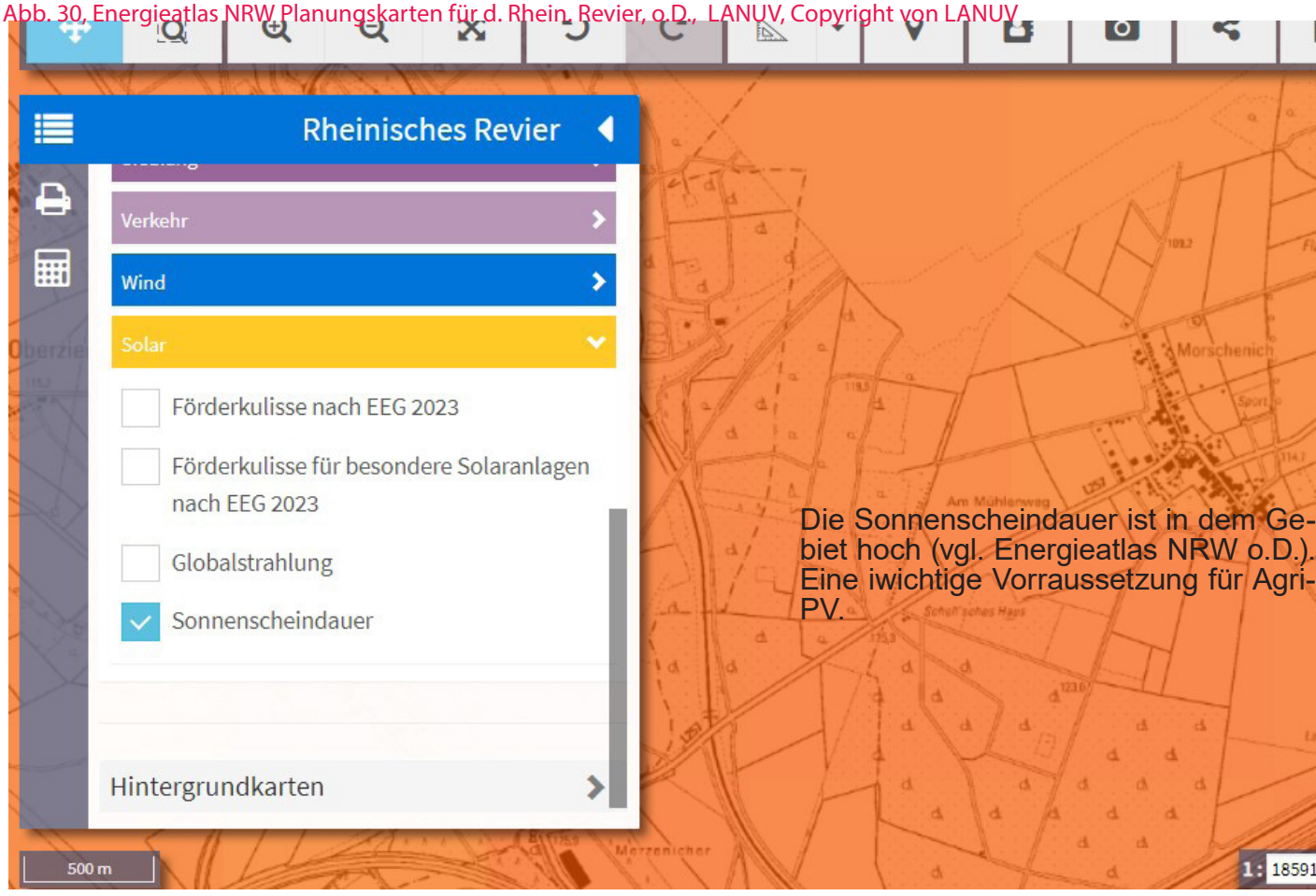
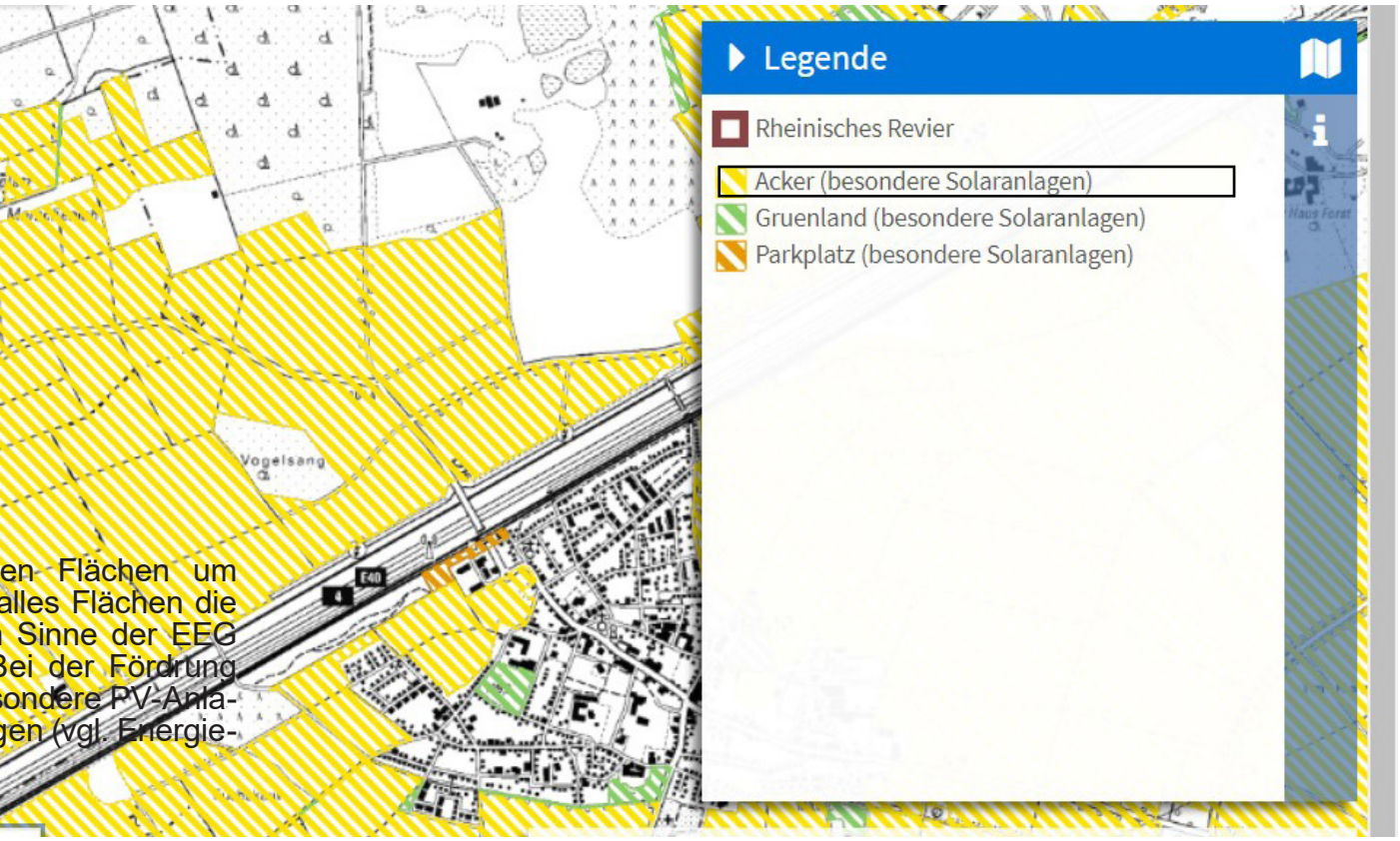
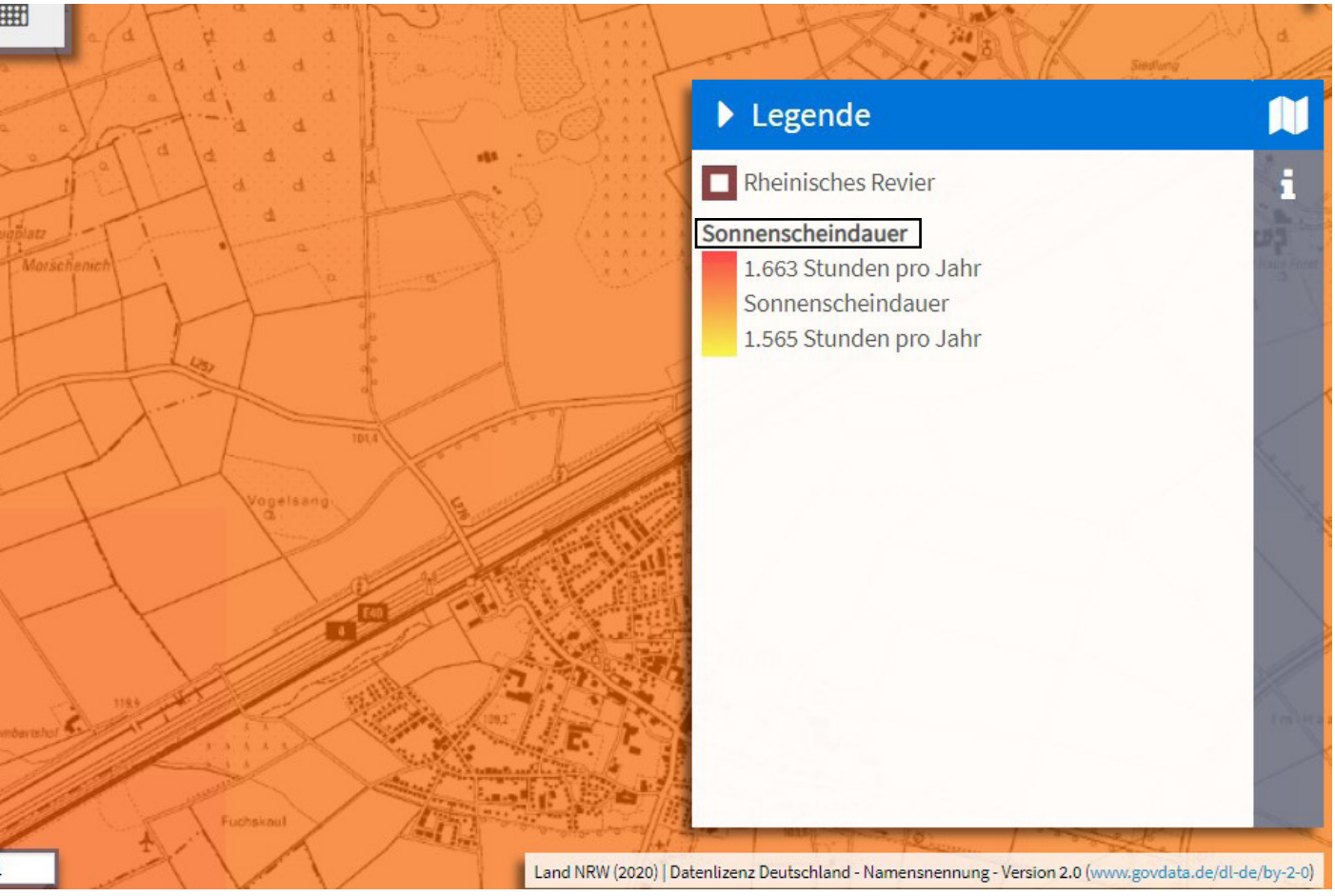


Abb. 31, Energieatlas NRW Planungskarten für d. Rhein. Revier, o.D., LANUV, Copyright von LANUV



en Flächen um
alles Flächen die
Sinne der EEG
Bei der Fördrung
sondere PV-Anla-
gen (vgl. Energie-



Auszug aus LANUV NRW

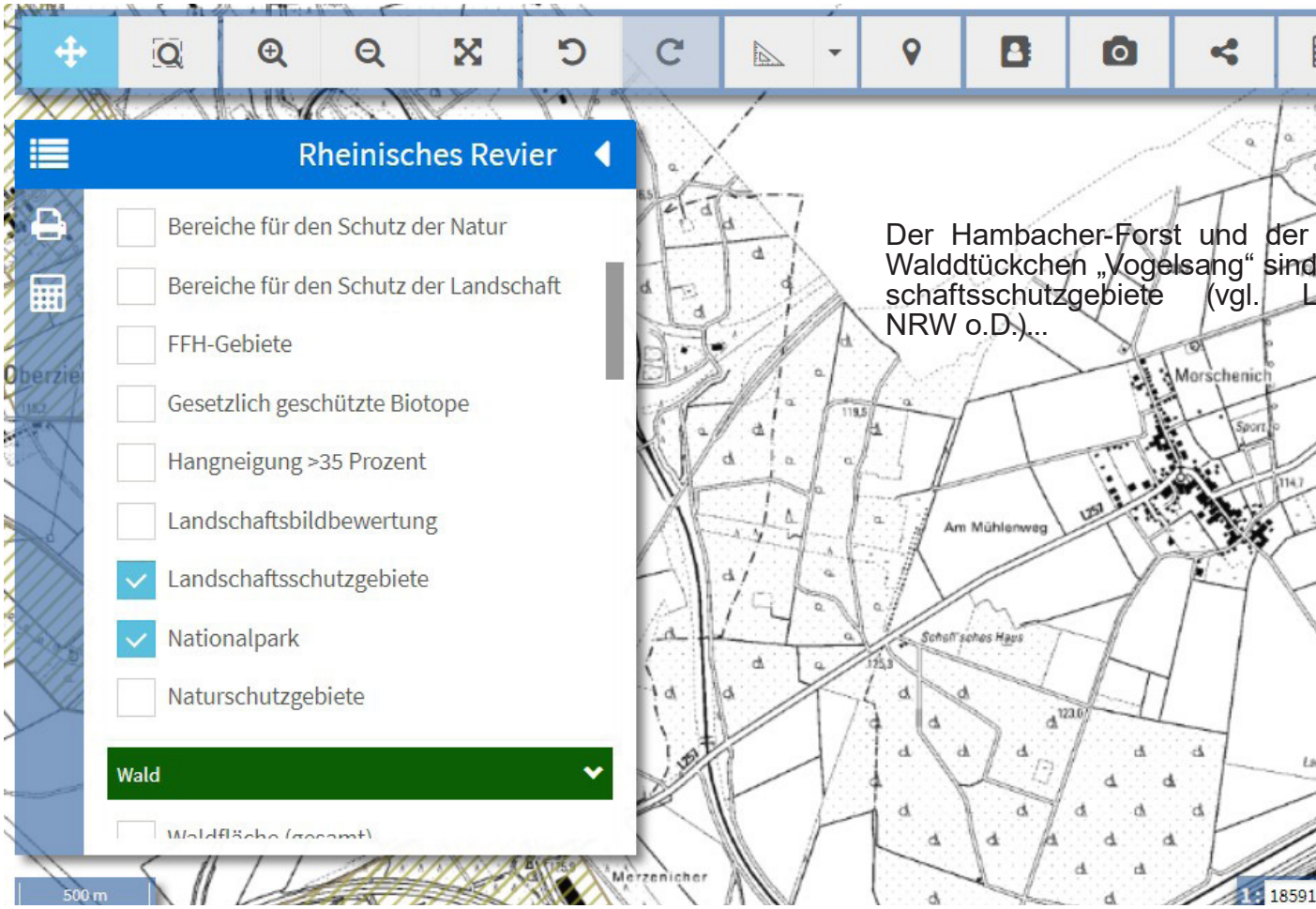


Abb. 32, Energieatlas NRW Planungskarten für d. Rhein. Revier, o.D., LANUV, Copyright von LANUV

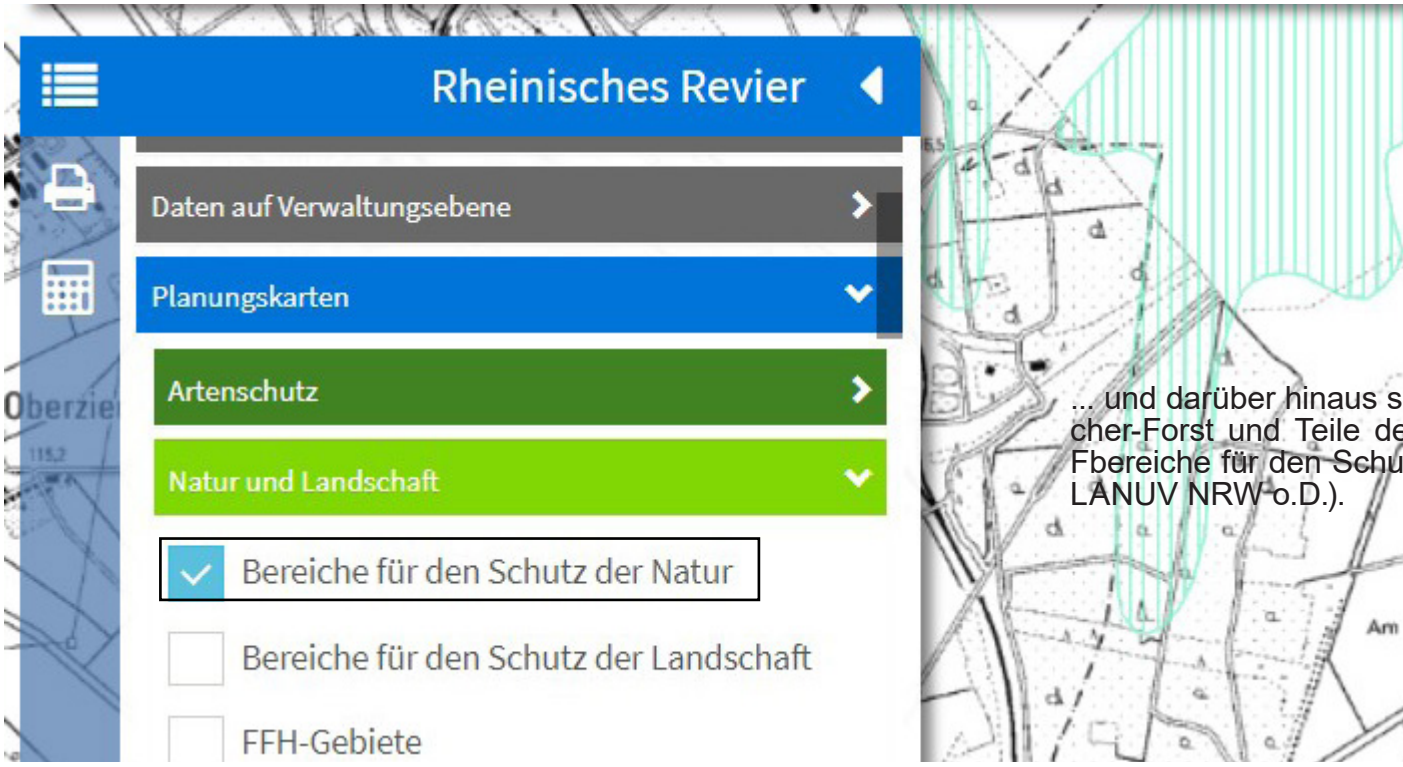
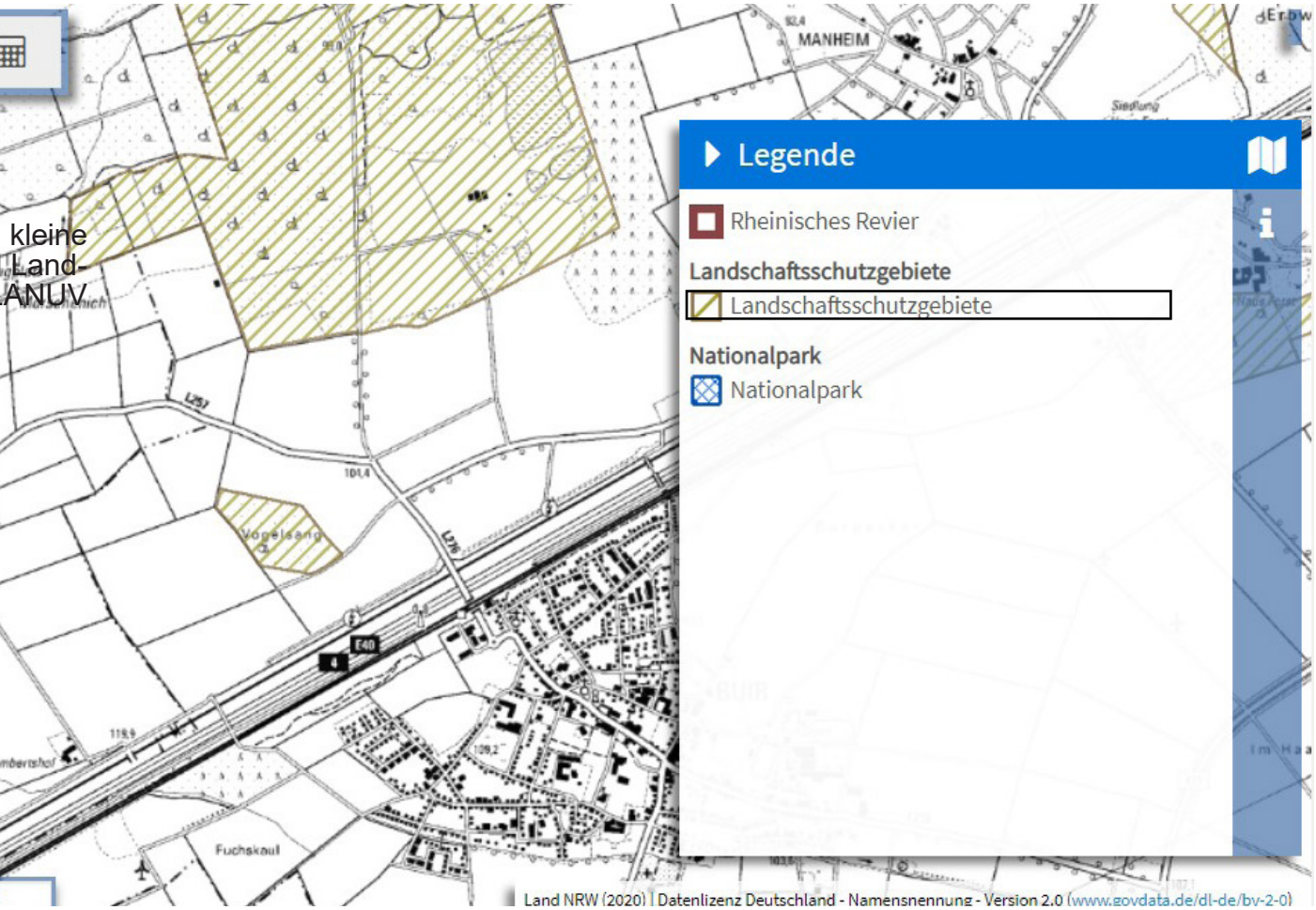


Abb. 33, Energieatlas NRW Planungskarten für d. Rhein. Revier, o.D., LANUV, Copyright von LANUV

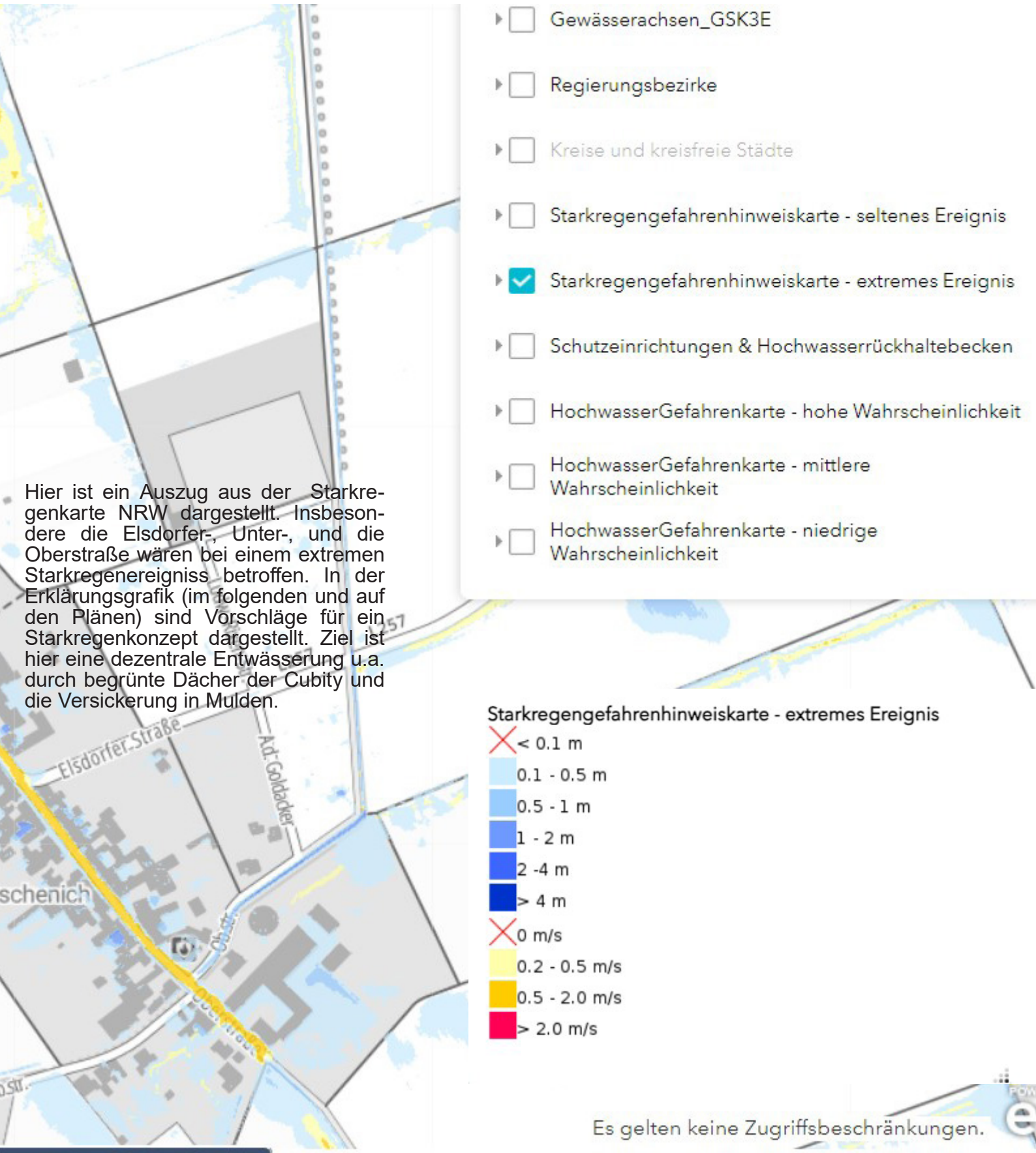
kleine
Land-
ANUV



ind der Hamba-
es Bürgewaldes
tz d. Natur (vgl.

Auszug aus d. Starkregenkarte NRW, Begründung für Regenwasserkonzept

Abb. 34, Starkregenkarte NRW, o.D., Bezirksregierung Düsseldorf, Copyright von Bez. Reg. Düsseldorf



Hier ist ein Auszug aus der Starkregenkarte NRW dargestellt. Insbesondere die Elsdorfer-, Unter-, und die Oberstraße wären bei einem extremen Starkregenereigniss betroffen. In der Erklärungsgrafik (im folgenden und auf den Plänen) sind Vorschläge für ein Starkregenkonzept dargestellt. Ziel ist hier eine dezentrale Entwässerung u.a. durch begrünte Dächer der Cubity und die Versickerung in Mulden.

Perspektive nähere Umgebung

Abb. 35 (eigene Darstellung und Fotos), Kartengrundlage Tim - online M.: 1: 3.500

häuser

lwerte
ser, mit
langen

ofanlage und
Gewerbehalle

Gut erhaltende Hal-

Gegenüber befin-
et sich eine Hofan-
ge

ehemaliger
Sportplatz

Erhaltenswerte
Gebäude

- u.a. Feuer-
wehrwache

rtskern

rt als Dreh-

nende Anord-
n der Gebäu-
eine Nachnut-

Aufenthalts-
ten

Reiterhof

- Der Reiterhof ist bis heute sehr gut erhalten und wurde erst vor wenigen Jahren umfänglich saniert.

INHALTE D. AUSARBEITUNG

Die 17 SDGs´ stehen für einen ganzheitliche, nachhaltige Entwicklung

Die „SDGs“ können nur durch Innovationen in der Landwirtschaft erreicht werden!

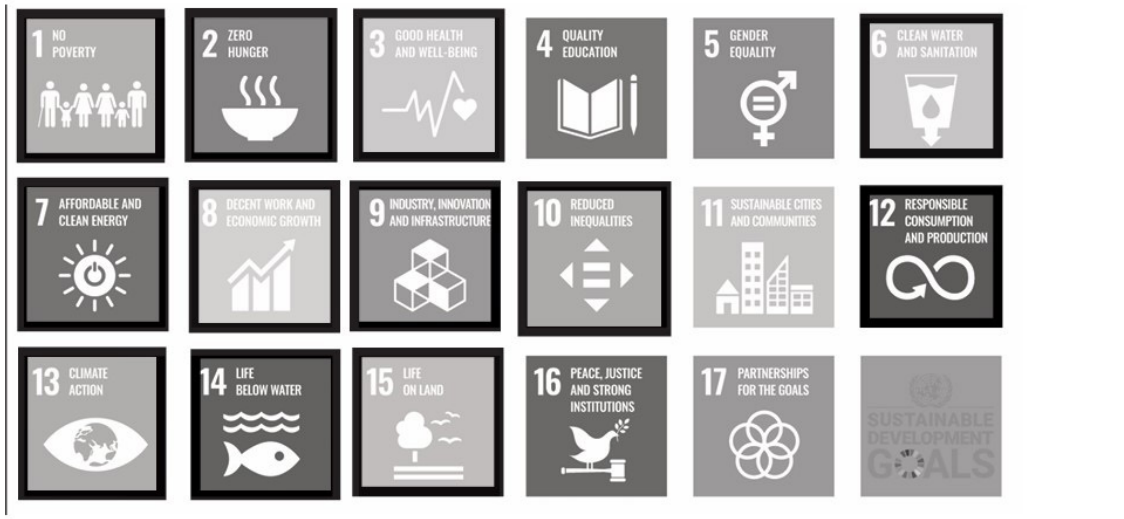


Abb. 36+37, eigene Darstellung (Abb. SDGs´: SDGS´, o.D., „X“, Copyright von „X“)

Die heutige moderne Landwirtschaft verursacht weltweit viele Probleme:

Treibhausgasemissionen
Die Landwirtschaft ist eine bedeutende Quelle von Treibhausgasen, insbesondere Methan und Lachgas, die zum Klimawandel beitragen (vgl. Umweltbundesamt 2022)

Flächenkonkurenz
Einer wachsenden Weltbevölkerung stehen nicht mehr Flächen zur Verfügung. Gleichzeitig müssen alle Menschen mit Nahrung und erneuerbaren Energien versorgt werden. Die Konkurenz von Flächen wird sich zukünftig verschärfen.

Landnutzung
Rund die Hälfte der Fläche Deutschlands, das sind 16,6 Millionen ha, wurden 2021 landwirtschaftlich genutzt. Rund 37 Prozent der weltweiten Landfläche sind landwirtschaftliche Nutzfläche. Für landwirtschaftliche Flächen werden wertvolle Ökosysteme zerstört, darunter der Amzonas-Regenwald.

Auswirkungen des Klimawandels
Schon heute gibt es große Probleme mit Bodenerosion. Auch die landwirtschaftlichen Flächen um Alt-Morschenich herum haben eine hohe bis sehr hohe Erodierbarkeit des Oberbodens.
Die Wetterextreme Hagel, Stürme, Trockenheit, oder auch Überschwemmungen beinträchtigen die Ernteerträge.

Umweltverschmutzung
Durch die Ausbringung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln wird der Boden, das Wasser und die Luft verschmutzt. Die Mittel enthalten Schwermetalle, Schadstoffe und Rückstände von Arzneimitteln.

Biodiversität
Monokulturen und der Einsatz von Pesiticiden führen zum einem massiven Verlust der Biodiversität. Die moderne Landwirtschaft trägt eine Mitschuld daran, dass jeden Tag 150 Pflanzen- und Tierarten verschwinden (vgl. BMZ o.D.).

3 Ziele

1. Ziel: Der Ort der Zukunft ist nachhaltig

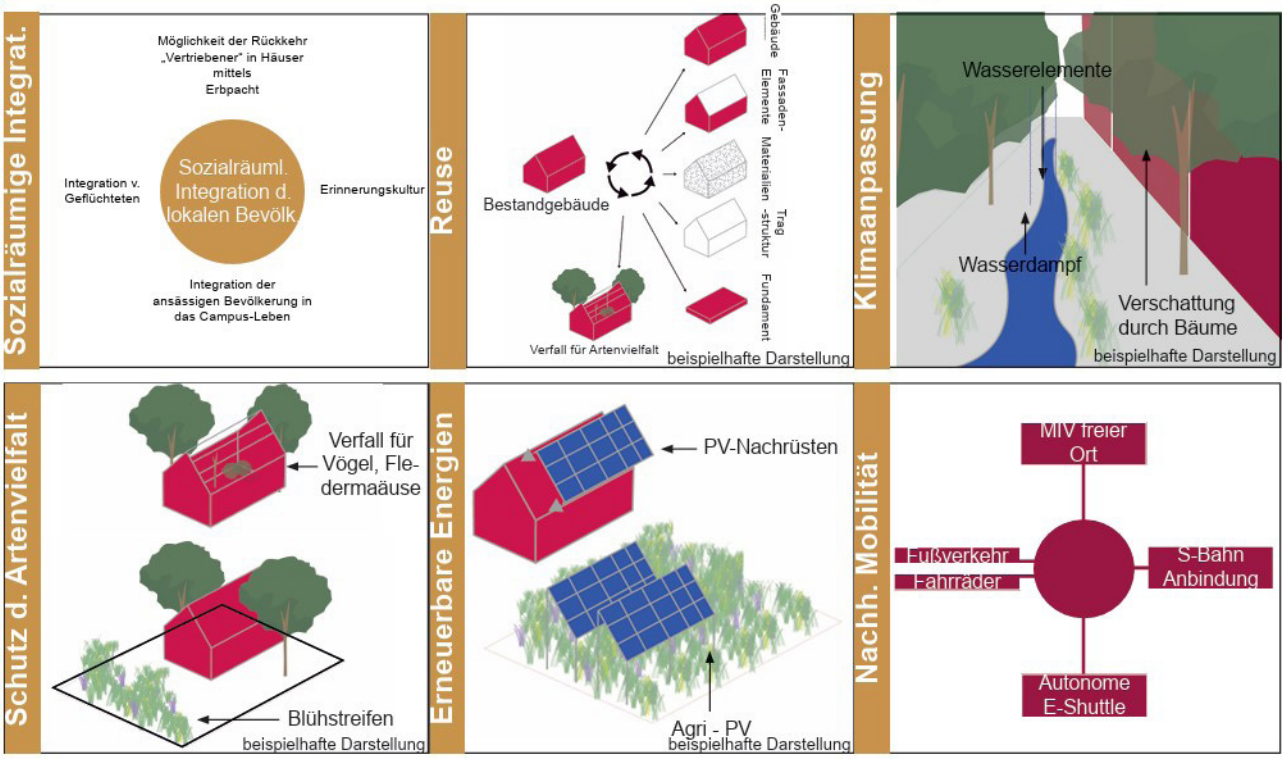
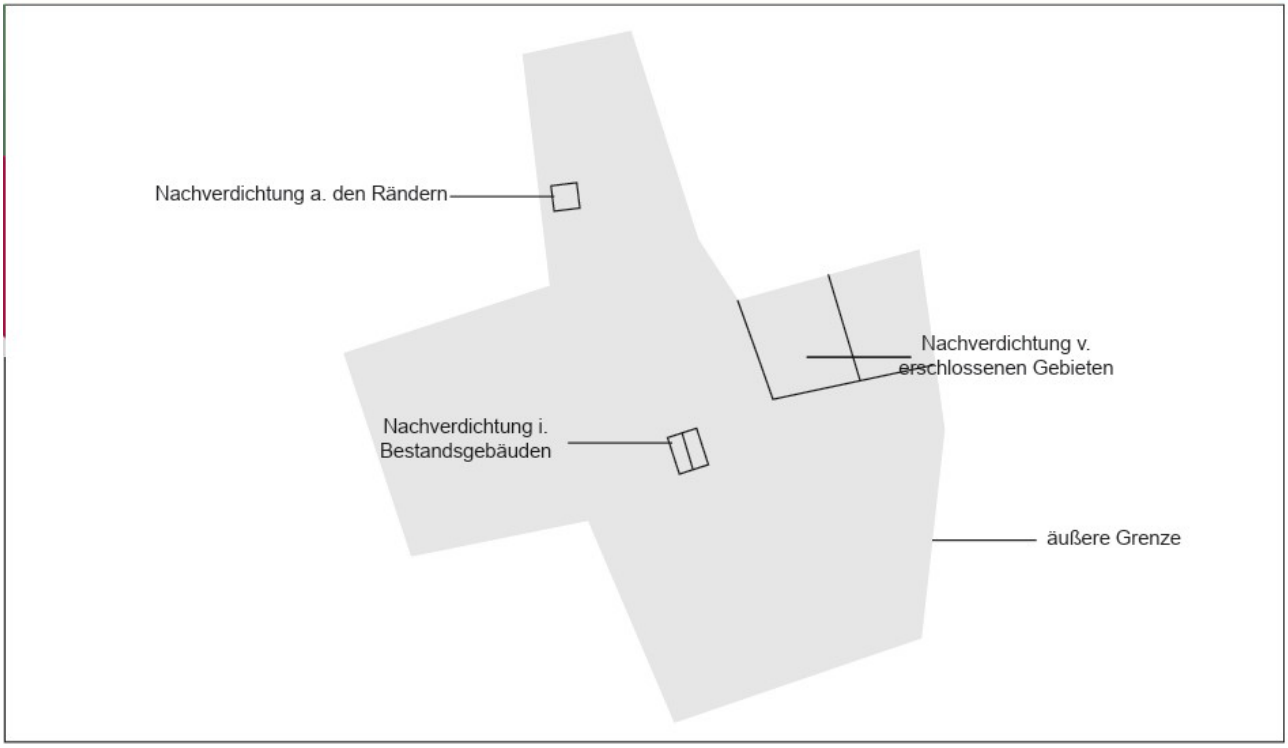


Abb. 38+39, eigene Darstellung

2. Ziel: Die Nachverdichtung bestehender EFH-Strukturen



3. Ziel: Innovationen für e. nachhaltige Landwirtschaft

Treibhausgasemissionen

Die Landwirtschaft ist eine bedeutende Quelle von Treibhausgasen, insbesondere Methan und Lachgas tragen zum Klimawandel bei (vgl. Umweltbundesamt o.D.).

1. Agri - PV - Anlagen
2. Agro-Forstwirtschaft
3. Klimaneutr. Landwirt.- Modellbetr.

Flächenkonkurenz

Einer wachsenden Weltbevölkerung stehen nicht mehr Flächen zur Verfügung. Gleichzeitig müssen alle Menschen mit Nahrung und erneuerbaren Energien versorgt werden. Die Konkurenz von Flächen wird sich zukünftig verschärfen.

1. Agri - PV - Anlagen
2. Agro-Forstwirtschaft
3. Marginal field-labs

Landnutzung

Rund die 1/2 der Fläche DE, 16,6 mio. ha, wurden 2021 landwirtschaftlich genutzt. Rund 37 % der weltweiten Landfläche sind landwirtschaftliche Nutzfläche. Für landwirtschaftliche Flächen werden wertvolle Ökosysteme zerstört, darunter auch d. Amazonas-Regenwald.

1. Agri - PV - Anlagen
2. Agro-Forstwirtschaft
3. Marginal field-labs

Auswirk. d. Klimawandels

Schon heute gibt es große Probleme mit Bodenerosion. Auch die landwirtschaftlichen Flächen um Alt-Morschenich herum haben eine hohe bis sehr hohe Erodierbarkeit des Oberbodens. Wetterextreme werden zu niedrigeren Ernteerträgen führen.

1. Agri - PV - Anlagen
2. Agro-Forstwirtschaft
3. Klimaneut. Landwirt.- Modellbetr.

Umweltverschmutzung

Durch die Ausbringung von Pflanzenschutz- und Düngemitteln wird der Boden, das Wasser und die Luft verschmutzt. Die Mittel enthalten Schwermetalle, Schadstoffe und Rückstände von Arzneimitteln.

1. Marginal-field-labs
2. Landwirtschaftliche Modellbetriebe

Biodiversität

Monokulturen und der Einsatz von Pesitiziden führen zum einem massiven Verlust der Biodiversität. Die moderne Landwirtschaft trägt eine Mitschuld daran, dass jeden Tag 150 Pflanzen- und Tierarten verschwinden (vgl. BMZ o.D.).

1. Blühstreifen
2. Agro-Forstwirtschaft
3. Aufforstung von Wäldern

Abb. 40+41, eigene Darstellung

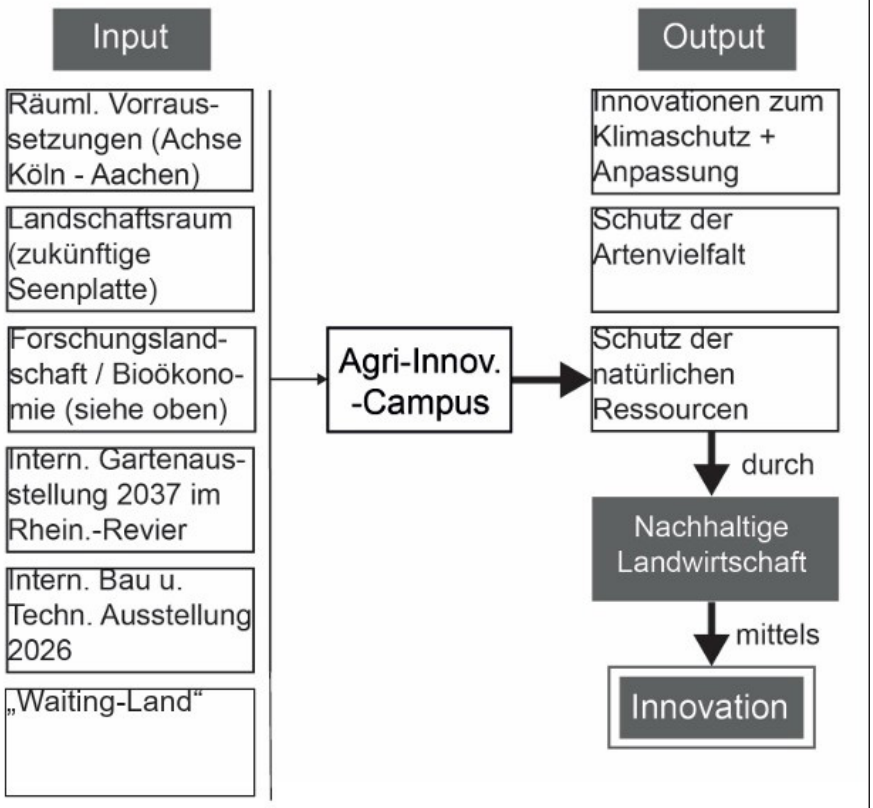
Herleitung Masterplan

1. Konkreter Input und Output des Campus

Aus einem starken Input, soll ein noch stärkerer Output entstehen. Die vielfältigen Investitionen in den Ort der Zukunft (Input) lrentieren sich für den Ort an sich, die Region und für den Schutz unseres Planeten.

Der Campus leistet einen wesentlichen Beitrag zu den wichtigsten Themen unserer Zeit, in dem er Innovationen in der Landwirtschaft vorranbringt. Der Agri-I.-Campus ist ein Ort, wo Innovationen für eine nachhaltige Landwirtschaft entstehen. Eine nachhaltige Landwirtschaft ist der Schlüssel zur Lösung der wichtigsten Probleme unserer Zeit (siehe auch oben).

Aufgrund der Input-Faktoren ist Alt-Morschenich/ Bürgewald in einembesonderen Maße für die Entwicklung eines Agri-I.Campus (siehe rechte Grafik).



2. Definition d. Campus

Die klassiche Definition eines „Campus“ ist ein zusammenhängender Komplex von Gebäuden, die zur selben Universität, Hochschule oder zum selben Forschungsinstitut gehören. Mittlerweile gibt es auch „Bildungscampi“, oder „Gewerbe-Campi“.

Der Agri.-I.-Campus ist ein Cluster, der die Qualitäten eines Bildungs-, Hochschul- und Gewerbecampus vereint. Der Campus fokussiert sich hierbei auf die Thematik nachhaltiger Landwirtschaft.

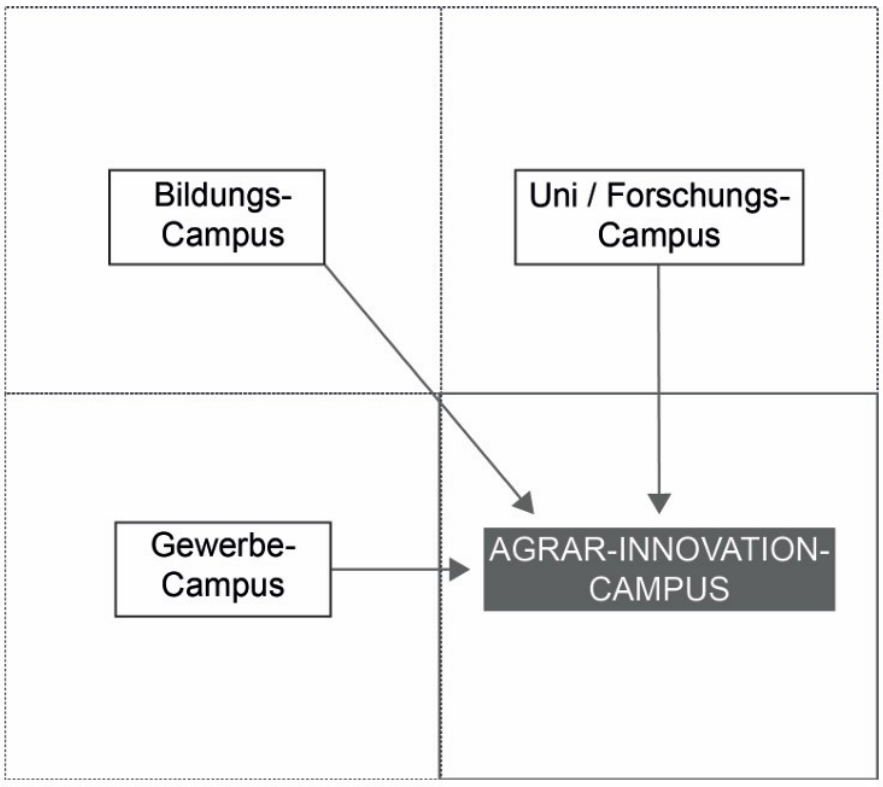
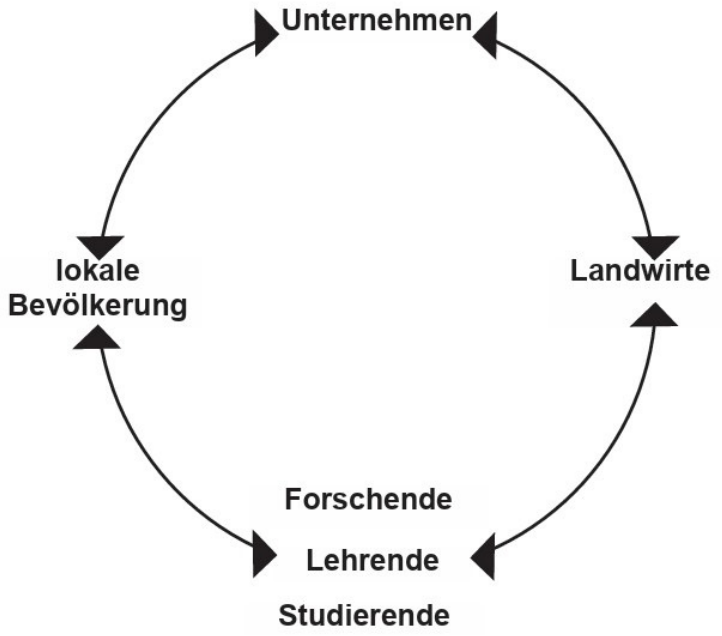


Abb. 42+43, eigene Darstellung

3. Synergie-Effekte des Campus

Auf dem Agri-Innovation-Campus arbeiten Forschende, Lehrende, Studierende, Landwirte als Betreiber der Landwirtschaftlichen Modellbetreibe und Unternehmen Hand in Hand zusammen und entwickeln gemeinsam Innovationen für eine nachhaltige Landwirtschaft.

Durch dieses Akteursstruktur entstehen Synergieffekte. Die Wissenschaftler können die Innovationen hier vor Ort praktisch erproben (field lab, Modellbetriebe). Mögliche Probleme in der Praxis können erkannt und behoben werden.
Die Landwirte profitieren von den Forschungsaktivitäten bspw. durch stabilere und höhere Ernteerträge. Die innovativen Unternehmen profitieren vom Wissen Vorort. Die lokale Bevölkerung profitiert z.B. v. d. freiräumlichen Aufwertung durch den Campus.



4. Akteure d. Campus/ Forschung

Schon heute gibt es von verschiedenen Akteuren konkrete Forschungsprojekte die rund um Alt-Morschenich werden. Dazu gehört u.a. eine Agri-PV Anlage des Forschungszentrums Jülich und Felder auf denen Agroforstwirtschaft betrieben werden soll. Die Gemeinde Merzenich strebt weitere Forschungsprojekte an. Die dafür nötigen Flächen und Gebäude würde die Gemeinde zur Verfügung stellen. Darüber hinaus soll der Ort zu einem Kompetzenzzentrum Ressourceneffizientes Bauen werden. Ebenso ist die RWTH Aachen sehr aktiv bei der Gestaltung des Ortes. Diese Projekte bilden die Basis für weiterer öffentlicher und privater Institutionen die gemeinsam den „Agro-Innovation-Campus“ bilden und die Basis für die Fachrichtung nachhaltiger Landwirt..

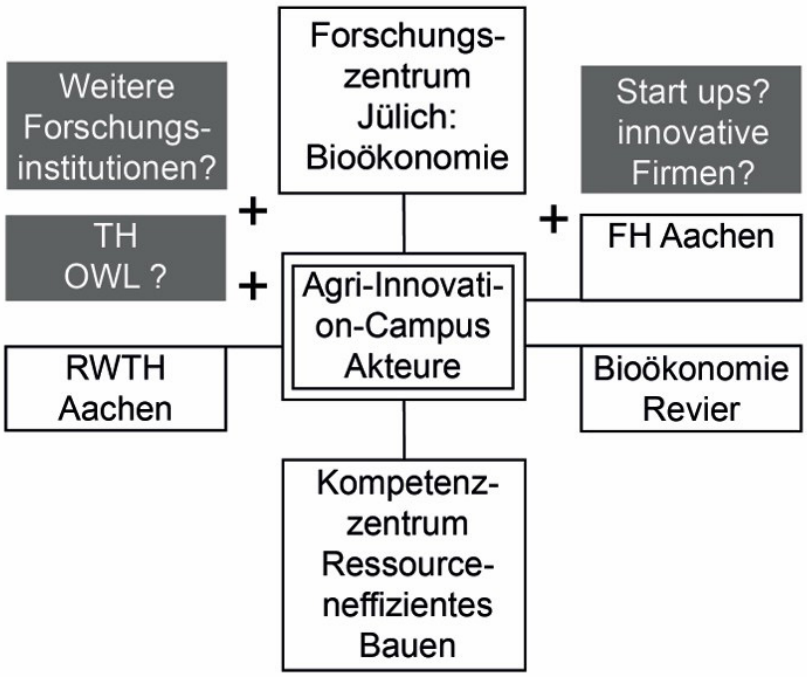


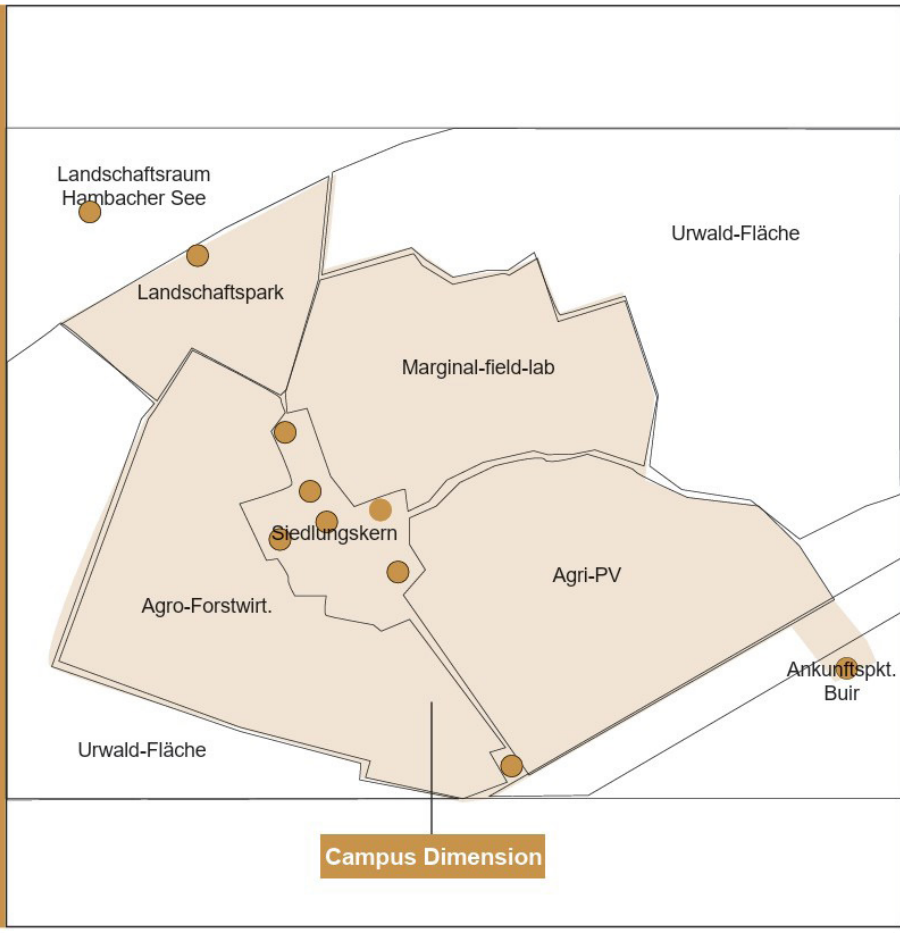
Abb. 44+45, eigene Darstellung

5. Grundlegende Städtebauliche Leitidee

Der Dimension des Agri-Innovation Campus reicht über die des Siedlungskerns hinaus.
Der Campus erstreckt sich bis zum Haltepunkt Buir. Dieser fungiert als Ankunftspunkt des Campus. Insbesondere durch die „Landmark“ des Speichers der ehemaligen Malzfabrik wird der Campus für Außensthenden sichtbar Nördlich reicht der Campus bis an die Tagebaukante des Tagebau Hambach.

Jedoch gehören nicht alle Flächen unmittelbar zum Campus. Der Agri-I.-Campus besteht aus einzelnen „Hotspots“ die zum Campus gehören und freiräumlich vernetzt sind.

Auch die umliegenden Felder sind Teil des Campus. Hier werden Innovationen in der Landwirtschaft Vorort entwickelt und in der Praxis angewendet.



6. Städtebauliches Leitbild Siedlungskern

Der Agri-Innovation-Campus (siehe auch 3.Ziel) dient dazu, durch das Entwickeln und das unmittelbare anwenden von Innovationen, die moderne Landwirtschaft zu verbessern und die Ziele der SDGs´ zu erreichen. Gleichzeitig ist er Motor für den den Ort der Zukunft. Der Campus verteilt sich in verschiedenen Hotspots im Ort, die freiräumlich vernetzt sind.

Zusätzlich geht es um nachverdichtung v. bestehenden Strukturen (siehe auch 2. Ziel). Die vorhandenen Städtebaulichen-Strukturen sind im wesentlichen EFH-Strukturen. Viele der ehemaligen landwirtschaftlichen Höfe, haben sich zu EFH zurückentwickelt. Die häufigste städtebauliche Anordnungsformen sind die „Reihe“, und der „Block“. Diese Strukturen sind jedoch sehr lückenhaft und haben keine klare städtebauliche Struktur.

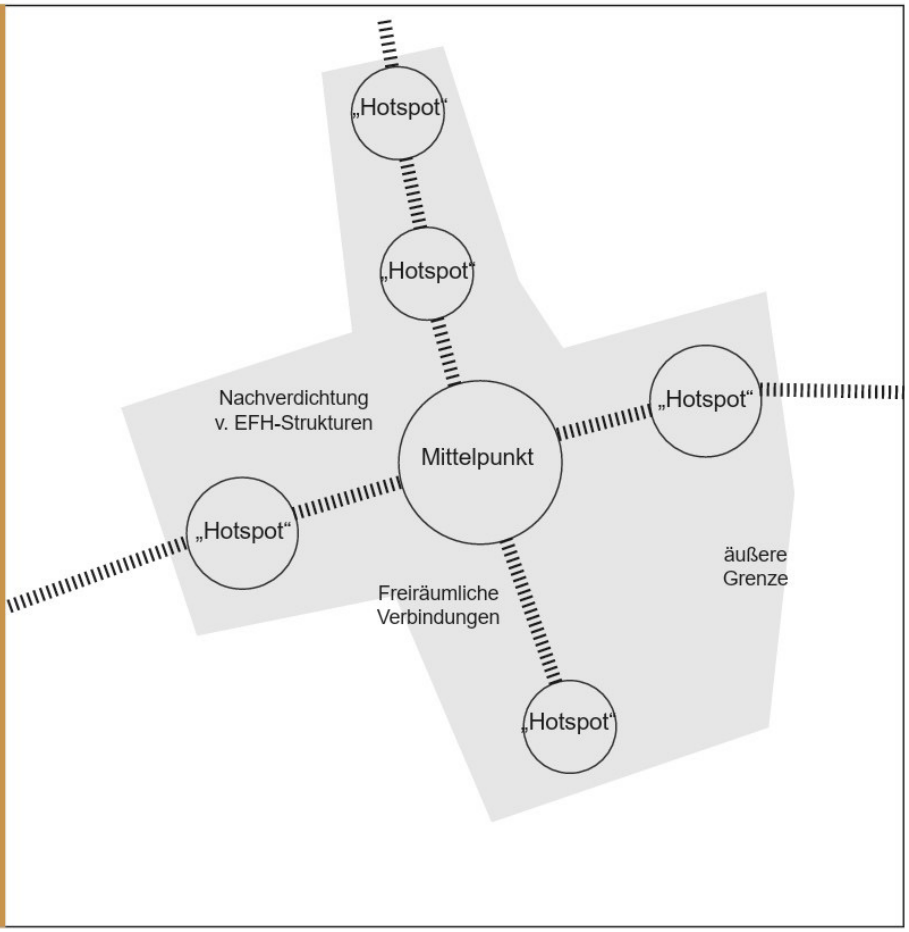
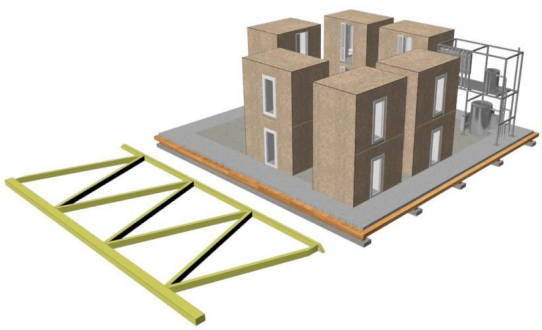


Abb. 46+47, eigene Darstellung

Cubity

roof bars

primary structure | upper and lower chords of glue-laminated timber-ties



Das sog. „Cubity“ ist ein Forschungsprojekt der TU Darmstadt. Ziel war es eine neue Form des studentsichen Wohnens zu entwerfen. Es geht darum Privatheit zu ermöglichen und Raum für Gemeinschaft zu schaffen. Es besteht aus einer Halle, indem sich sog. „Zellen“ befinden. Dieses Prinzip ermöglicht ein großes Maß an Flexibiltät hinsichtlich der Grundrissgestaltung, der Wandelbarkeit der Hauses.

m Ort der Zukunft wird dieses Prinzip weitergedacht indem das „Cubity“ es als städtebaulicher Baustein eingesetzt wird. In diesem Fall dient es als Baustein für die Nachverdichtung von EFH-Strukturen.
Die Vorteile des Cubity, werden im folgenden sowie auf den Plänen dargestellt.

Abb. 48-52, Cubity, o.D., Cubity.de

Entwurf + ergänz. Darstellungen

Abb. 53, eigene Darstellung, Masterplan M.: 1:5.000 (Orginal), N/\

Urwald "Hambi"
weitere Qualifizierung des Mischwaldes zu einem Urwald, schon heute ist der "Hambi" ein schützenswertes Biotop
Urwald "Hambi"
Aufforstung des ehemaligen Kies-Abbaustandortes
Urwald "Hambi"
weitere Qualifizierung des Mischwaldes zu einem Urwald, schon heute ist der "Hambi" ein schützenswertes Biotop
Außenposten Marginal-f.-lab u.a Aufenthalts-räume
Marginal-field-lab
Das Marginal-field-lab arbeitet daran, den maximalen Ertrag aus den Böden zu gewinnen.
Vernetzung bestehender Blühstreifen
Neue Waldfläche
Umgestaltung der Landesstraße, Sperrung für regulären Autoverkehr
Radweg + Shuttleservice
Radwege u. ein autonomer Shuttleservice verbinden d. Ort mit d. "Ankunftsort Buir"
An d. Rändern d. Felder befinden sich Blühstreifen mit einer Breite von 15m.. Diese dienen u.a. als Lebensraum für Flora und Fauna
Wald-Vernetzung Vogelsang
Wald-Vernetzung mit dem schützenswertem Biotop "Vogelsang"
Vogelsang
weitere Qualifizierung des Mischwaldes u. schützenswertem Biotop (vgl. Geoportal NRW) "Vogelsang" zu einem Urwald
weitere Qualifizierung des Mischwaldes zu einem Urwald, schon heute ist der "Hambi" ein schützenswertes Biotop
Querrung d. Trasse
Landwirt.-Modell-Betrieb Tierhaltung
Agri-PV-field-lab
Das Agri-PV-lab erforscht die das Thema Agri-PV; die hochaufgeständerte Anlage liefert einen Ertrag v. 222.400 MW pro Jahr u. könnte Strom für 125.000 Kölner liefern; Realisierung im Kontext der IBTA
Ankunftspunkt Campus
S-Bahn Halt
Shuttleservice zum Agri-I.-C.
Landmark Malzfabrik
Verkauf von Produkten d. Agro-I.-Campus +Aufenthalt
P+R u. Carsharing
Verknüpfung mit Park
Zugstrecke
Autobahn A4
S-Bahn
Landwirt. Modell-Betrieb Agri-PV

Rückkopplung 1. Ziel:
Inwiefern ist der Ort der Zukunft nachhaltig?

1 Re-use
Das Prinzip „Re-use“ wird bestmöglich im Ort der Zukunft angewendet. Bsp. hafte Möglichkeiten zum Umgang mit Bestand, sind hier dargestellt. Wenn es nicht mehr möglich ist, ein Gebäude zu sanieren soll dieses zu einem Lebensraum für Tiere bspw. Fledermäuse und Vögeln werden. Die best. Str. werden genutzt.

2 Nachhaltige Mobilität
Im Ort der Zukunft fahren keine Autos. Der Ort der Zukunft ist mobilitätstechnisch trotzdem hervorragend angebunden. Radwege und ein autonomer Shuttle-Service bringen die Akteure in wenigen Minuten vom S-Bahn Haltepunkt Buir u. Merzenich zum Ort der Zukunft.

3 Artenvielfalt
Circa 2.400 neue Bäume (nur durch die Agro-Forstw.), schaffen mindestens 2.400 neue Lebensräume für Tiere. Die Bäume stehen in 6 Meter breiten Blühwiesen. . Kräuter, seltene Gräser und zahlreiche Insekten finden hier Platz, wo voher eine karge Landschaft war. Zusätzlcih schaffen Bauruinen Raum für bspw. Vögel.

4 Klimaanpassung
Eine starke Durchgrünung des Ortes, eine klimaangepasste Landwirtschaft, die Qualifizierung d. Wälder zu Urwäldern und die Maßnahmen zum Umgang mit Regenwasser insb. bei Starkregenereignissen sorgen dafür, dass der Ort gut auf ein sich veränderte Klimatische Bedingungen vorbereitet ist.

5 Autarkie
Die Landwirtschaftlichen-Modell-Betriebe decken den Bedarf an Nahrungsmitteln für die Akteure im Ort. Der Überschuss wird im Ankunftspkt. verkauft. PV-Anlagen auf dem Dach und die Agri-PV-Anlage sorgen für eine vollständige Energie-Autarkie.

6 Sozialräumige Integration
Möglichkeit der Rückkher, nur drei Häuser abgerissen, Kirche als Mahnmal + Angebote Campus mitnutzen...

Rückkopplung 2. Ziel:
Wie werden die bestehenden EFH-Strukturen nachverdichtet?

1 Baustein Cubity
Der „Cubity“ ist ein Forschungsprojekt der TU Darmstadt. Momentan befindet sich das „Cubity“ in Merzenich auf dem Poolplatz. Für die Nachverdichtung im Ort der Zukunft wird der „Cubity“ als Baustein eingesetzt und im städtebaulichen Kontext weitergedacht. Die Vorteile des „Cubity“ sind unten dargestellt.

2 Siedlungskante
Durch die Nachverdichtung an den Siedlungsrändern entsteht eine klare und ästehtische Siedlungskante. Wo vorher Hecken und Zäune standen, ist heute die Vorzone der Cubitys. Der Ort bekommt so ein äußeres Gesicht. Die Beziehung von innen nach außen wird so gestärkt.

3 Umweltschonend
Die deutlich niedrigere CO^2 - Bilanz der Cubity, die Möglichkeiten hinsichtlich Flexibiltät in der Nutzungen machen das Cubity zu einem geeigneten Baustein für die Nachverdichtung. Im Zuge der Nachverdichtung wird werden keine neuen Flächen für eine Siedlungsentwicklung in Anspruch genommen.

4 Bestehende Erschließungen
Innerhalb des Ortes gibt es bereits bestehende Erschließungen, wie bspw. eine Art „Ringerschleißung“ die einmal um den Ort führt. Für die Nachverdichtung werden also hauptsächlich bestehende Erschließungen genutzt. Nur wenige neue Erschließungen sind vorgesehen, im Sinne d. „Stadt d. kurzen Wege“.

5 Individualität
Obwohl die Außenhülle des Cubity immer die gleiche ist, lässt sich durch die modulare Innenraum Gestaltug ein sehr hohes Maß an Individiualität erzielen. Im Lageplan 1:500 werden beispielhaft verschiedene Grundrisse dargestellt.

6 Weiterentwicklung Cubity
Im Ort der Zukunft wird nahezu vollständig der Baustein „Cubity“ eingesetzt. Die Cubity können mehr als nur studentisches Wohnen sein. Inbesondere der Ansatz der Nutzungsneurtalität durch ein hohes Maß an Flexibilität und der kleine öko.Fußabdruck machen das Cubity zu einem hervorragenden Baustein.

Rückkopplung 3. Ziel:
Wie trägt d. Ort d. Zkft. zu Innovationen für e. nachhaltige Landwirtschaft bei?

1 Agri-PV

Ziel ist es angewandte Forschung zu diesem Thema zu betreiben. Die sich immer weitere verschlimmernde Klimakrise und die weltweite Flächenkonkurenz machen Agri-PV zu dem Thema schlechthin. Des weiteren produziert die Anlage über 220.00 MW, genug um über 125.000 Kölner mit Strom zu versorgen.

2 Agro-Forstwirtschaft

Die Klimakrise, die schrumpfende Biodiversität (siehe auch Plan eins) und die Notwendigkeit zur Klimaanpassung lassen der Agro-Fortswirtschaft eine besonsere Bedeutung zu kommen. Die Agro-Fortswirtschaft soll angewandt erforscht werden. Ziele ist u.a. die Anwendung der Innovationen.

3 Modell-Betriebe

Es geht darum die bestehenden Betriebe zu qualifizieren. Die Modell-Betriebe bewirtschaften die Flächen und wenden die Innovationen, die im Ort der Zukunft entwickelt werden, praktisch an. Darüberhinaus gibt es Modellbetreibe die

4 Marginal Field-lab

Ziel des „Marginal-Field-labs“ ist es maximalen Ertrag aus dem Boden herauszuholen. Durch das weltweite enorme Bevölkerungswachstum und die Auswirk. d. Klimawandel nimmt der Druck auf landwirtschaftliche Flächen zu. Es ist genau deswegen so wichtig Innovationen zu finden, die den Ertrag d. Böden steigern.

5 Labor-Food

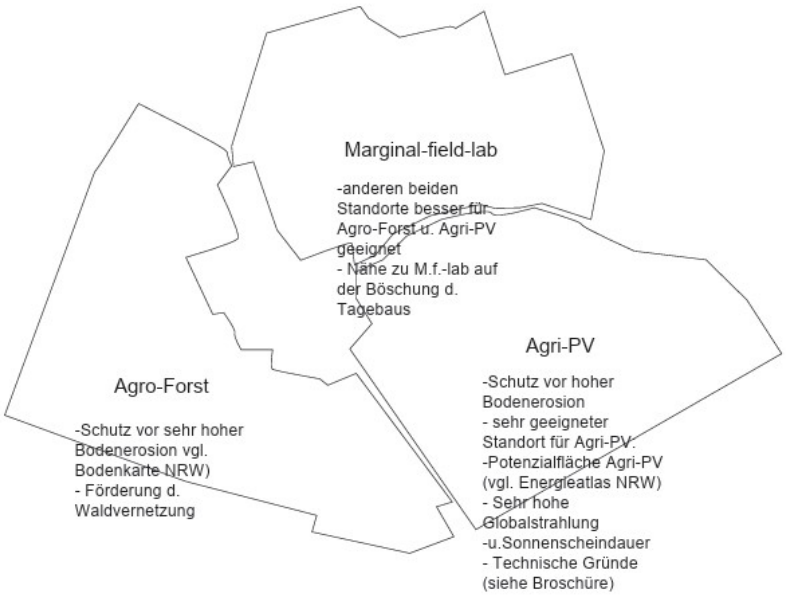
Der Kampf gegen die globale Erwärmung, die Uwmeltverschmutzung, die dramatisch schrumpfende Artenvielfalt und viele weitere Probleme wird nur funktionieren, wenn die Menschheit sich vom Ackerbau befreit. Auf dem Agri.-I.-Campus sollen die Labor-Food Betreibe genau dies erreichen.

6 Synergieeffekte

Die auf dem ersten Plan beschriebenen Synergieffekte in d. Akteurskulisse zeichnen den Agri.-I.-Campus aus. Das unmittelbare anwenden der Technolgien in der Praxis (field-labs) ist auf einem gewöhnlichen Campus nicht möglich.

Abb. 54-56, eigene Darstellung

Begründung Aufteilung Felder / Zonen + Modellbetriebe



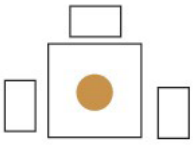
Baustein für Nachverdichtung: „Cubity“

1 Nachhaltigkeit

Das Cubity hat einen deutlichen geringeren CO^2 Abdruck als ein konventionells Gebäude (vgl. cubity o.D.). Dies leigt an dem sehr nachhaltigen Energiekonzept und an der Wahl der Baustoffe. Die Konstruktion besteht größtenteils aus nachwachsenden Rohstoffen und hat zudem einen geringen Energiedurchlass.

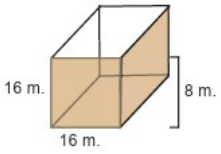
2 Raum für Gemeinschaft

In der Mitte des Cubity befindet sich eine gemeinschaftlich genutzter Raum, der sog. „Marktplatz“. Die Wohnungen befiden sich in den Wohnkuben.



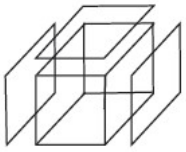
3 „Dörfliche Dimension“

Die Maße von 16 x 16 Meter hamonieren sehr gut mit den bestehenden EFH-Strukturen. Die Höhe beträgt ca. 8 Meter, ähnlich wie die vorh. Gebäude.



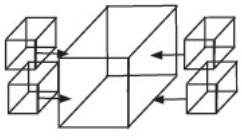
4 Einfacher Auf- u. Rückbau

Durch d. simple Konstruktion des Cubity, aus einer einfachen Halle als Äußeres und Modulen, die in diese gestellt werden, lässt sich das Cubity schnell Auf- u. Abbauen.



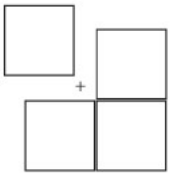
5 Nutzungsneutralität

Das Cubity zeichnet das sehr hohe Maß an Nutzungsneutralität aus. Durch verschiedenen Module, können verschiedenen Grundrisse entstehen.



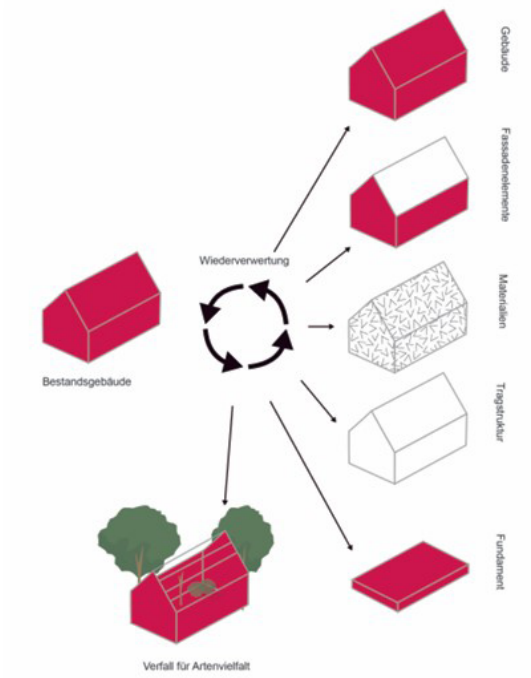
6 Kombinationen/ Flexibiltät

Die Cubity können verschiedene Nutzungen abdecken. Sie sind Wohnraum, Büros, Aufenthaltsräume, können aber auch zu Gewerbeeinheiten werden.



Strategien für d. Umgang mit Bestandsgebäuden

1 Reuse



2 Nutzungsneutrale Grundrisse!

1. Wohnraum für ehemalige Bewohner des Ortes
2. Studentisches Wohnen
3. Wohnen für Forschende/ Lehrende
4. Cafes´, Studios, Geschäfte, etc.

3 Bauliche Nebenanlagen

Die baulichen Nebenanlagen der bestehenden Gebäude werden weitgehend entfernt. Diese sind überwiegend in einem schlechten baulichen Zustand und verdecken die bauhistorischen Qualitäten der Hauptgebäude.

Dadurch wird unter anderem die Belichtung der Hauptgebäude deutlich verbessert. Darüber hinaus wird eine klare städtebauliche Struktur geschaffen und die Freiflächen werden deutlich aufgewertet. Die frei werdenden Flächen werden für private Freiflächen genutzt. Dadurch stehen mehr Gartenflächen zur Verfügung. Diese Gartenflächen sollen ökologisch wertvoll gestaltet werden.

Freiräumliche Strukturen

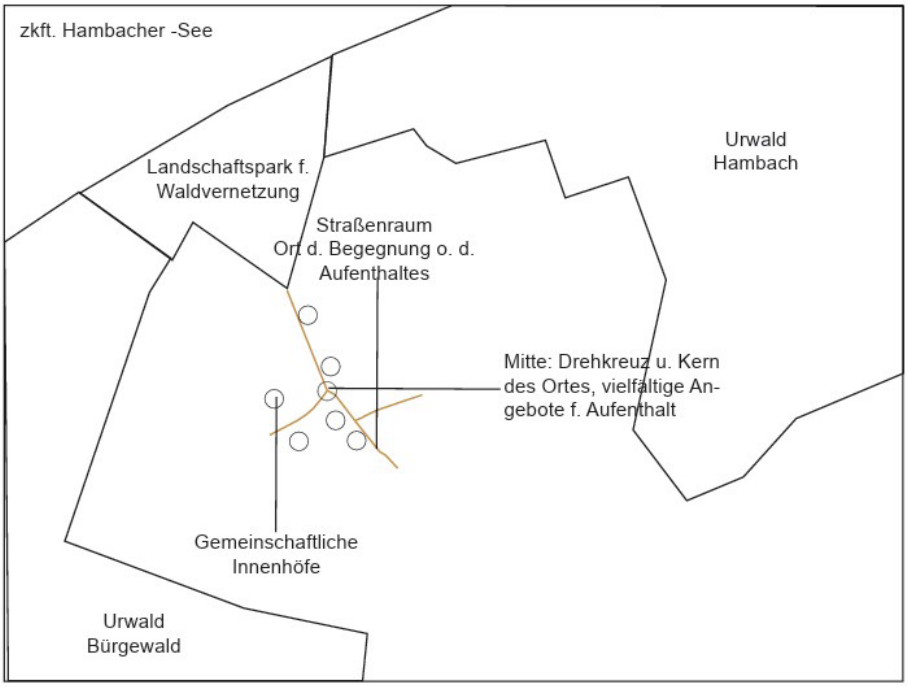
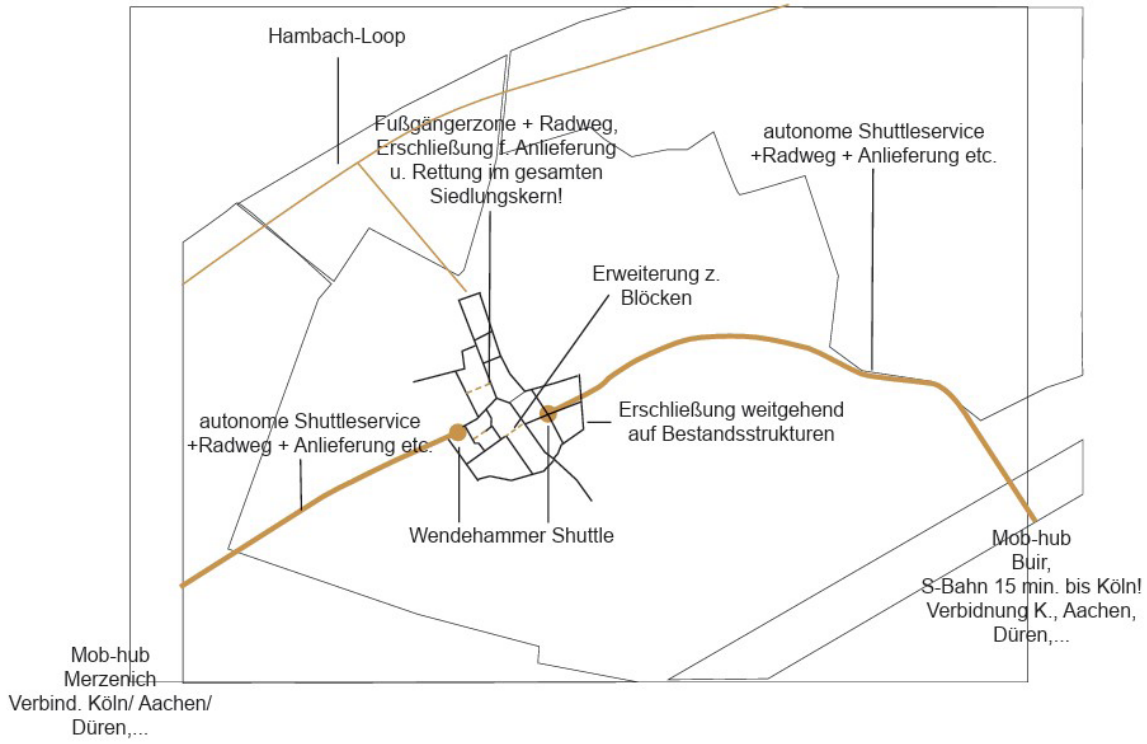


Abb. 58-61, eigene Darstellung

Mobilitäts-/ Erschließungskonzept



Regenwasser Managment: Dezentrale-, Ökologische-Entwässerung

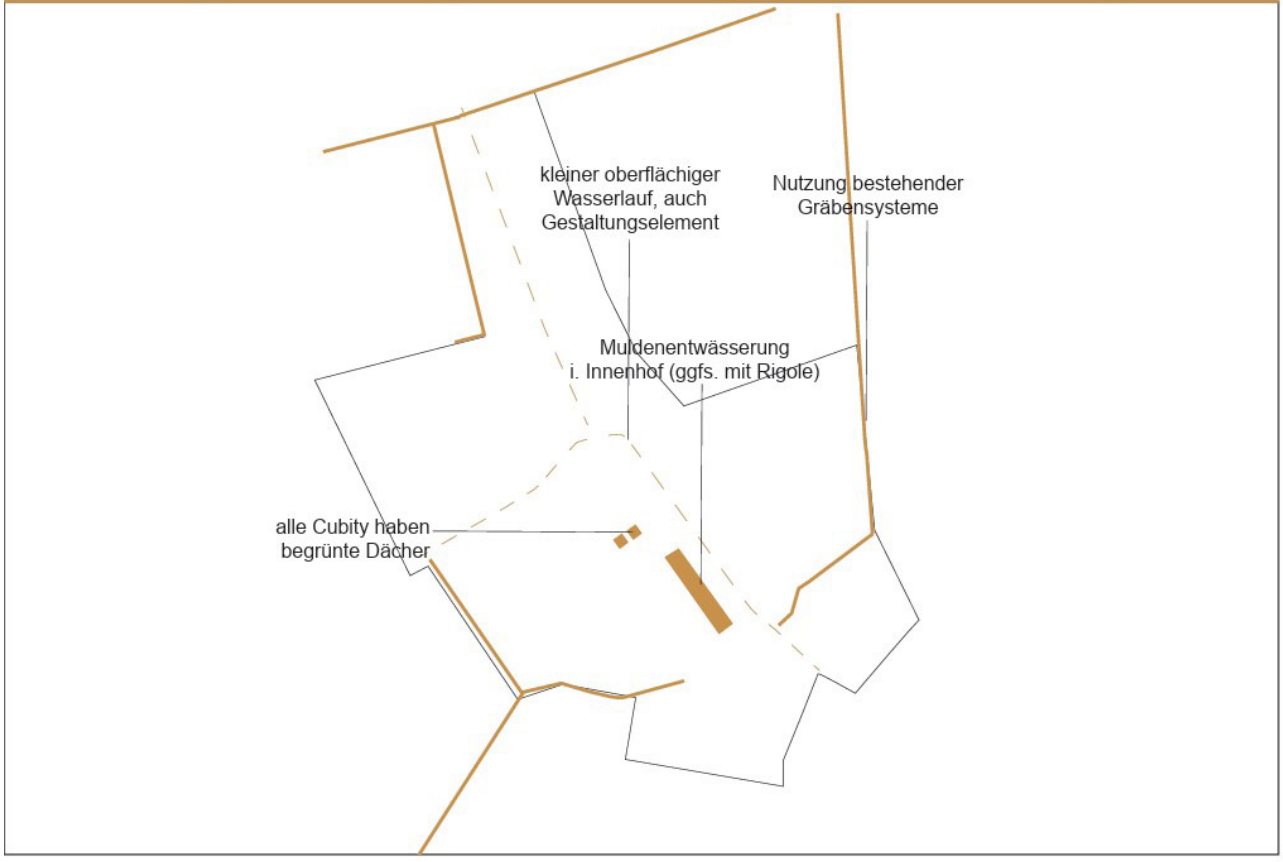


Abb. 62-63, eigene Darstellung

Abb. 64, eigene Darstellung, Entwurf M.: 1:1.000 (Orginal), N/\

Abb. 65, eigene Darstellung, Axonometrie, ohne Maßstab

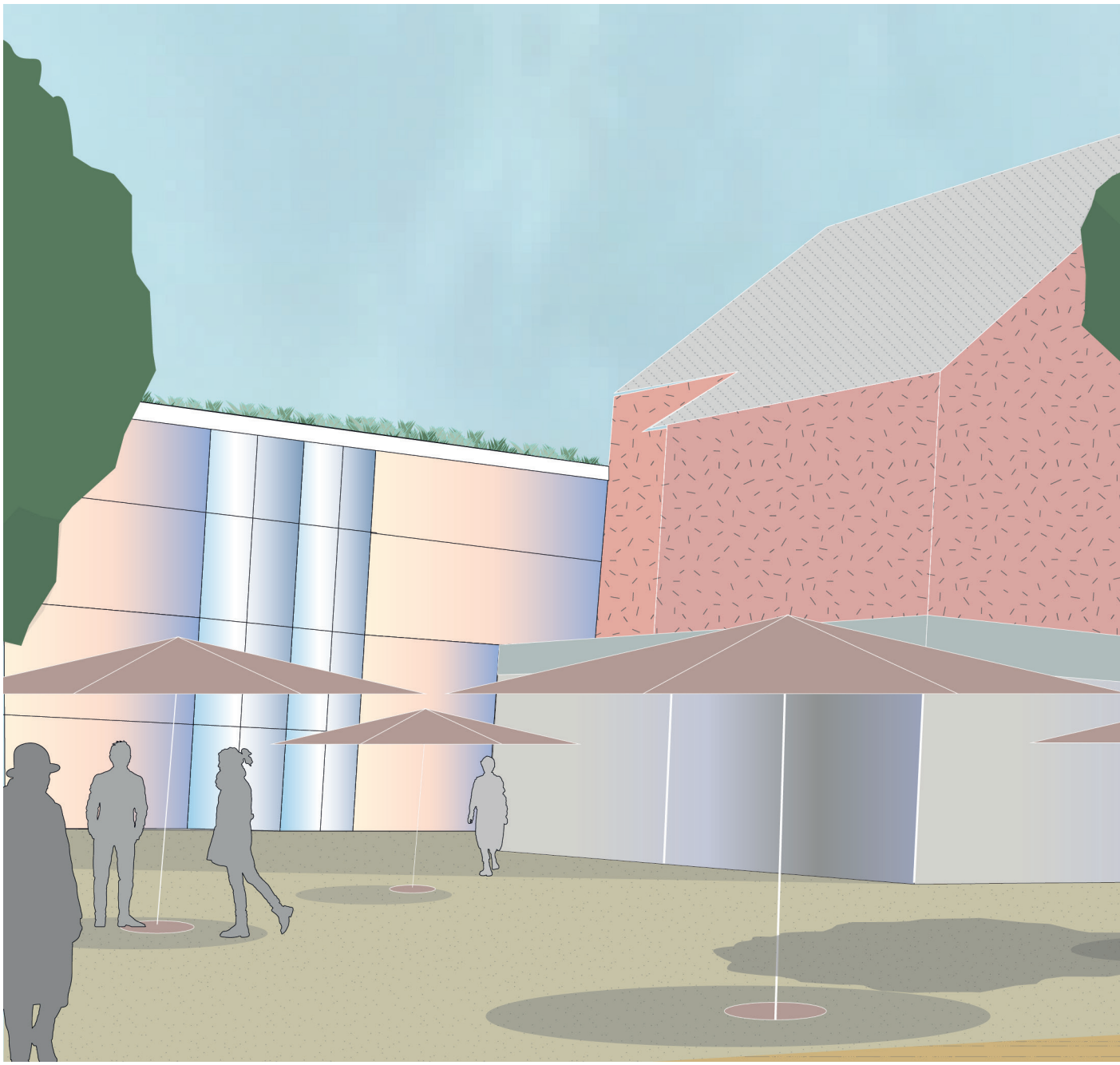
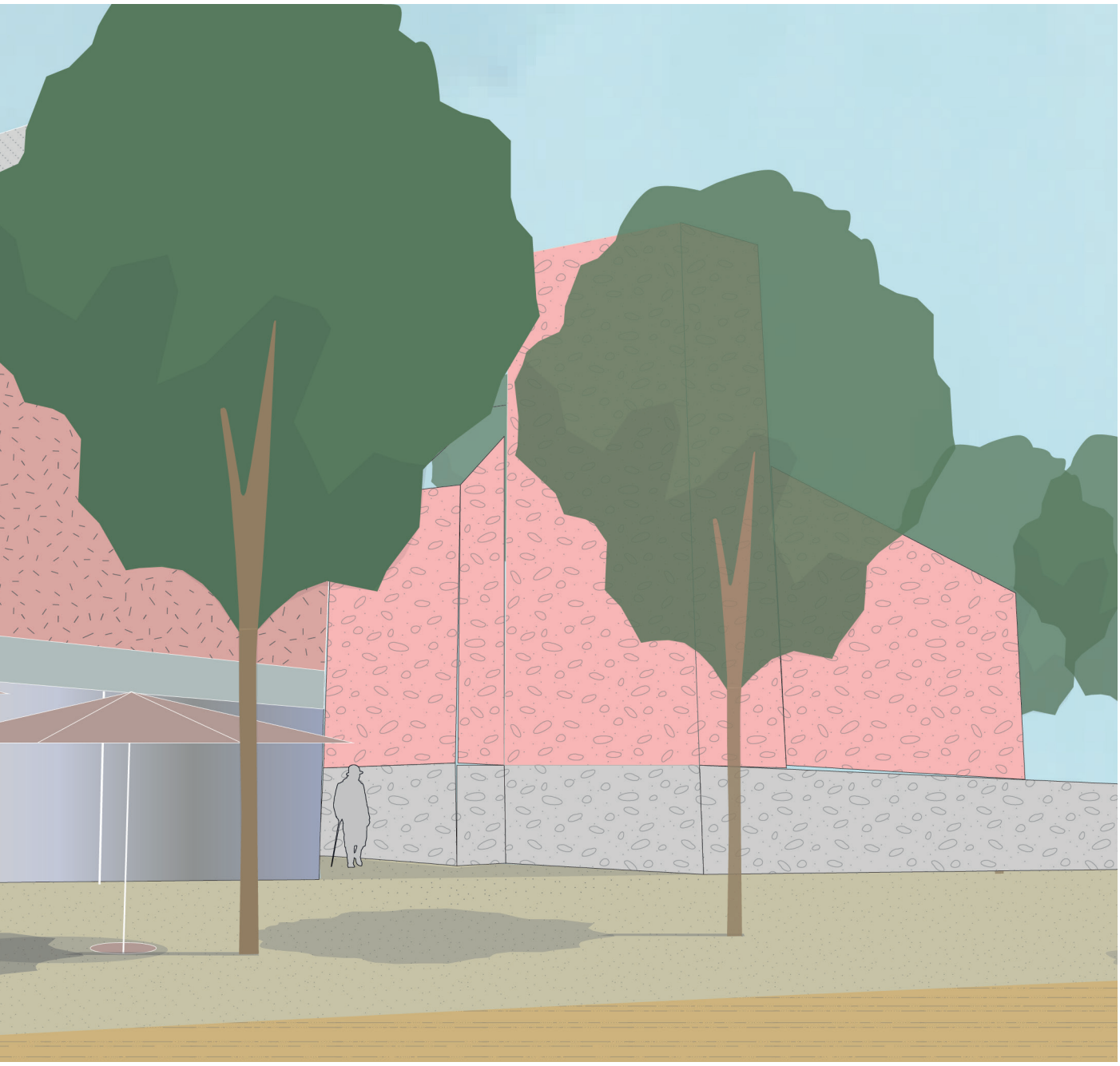
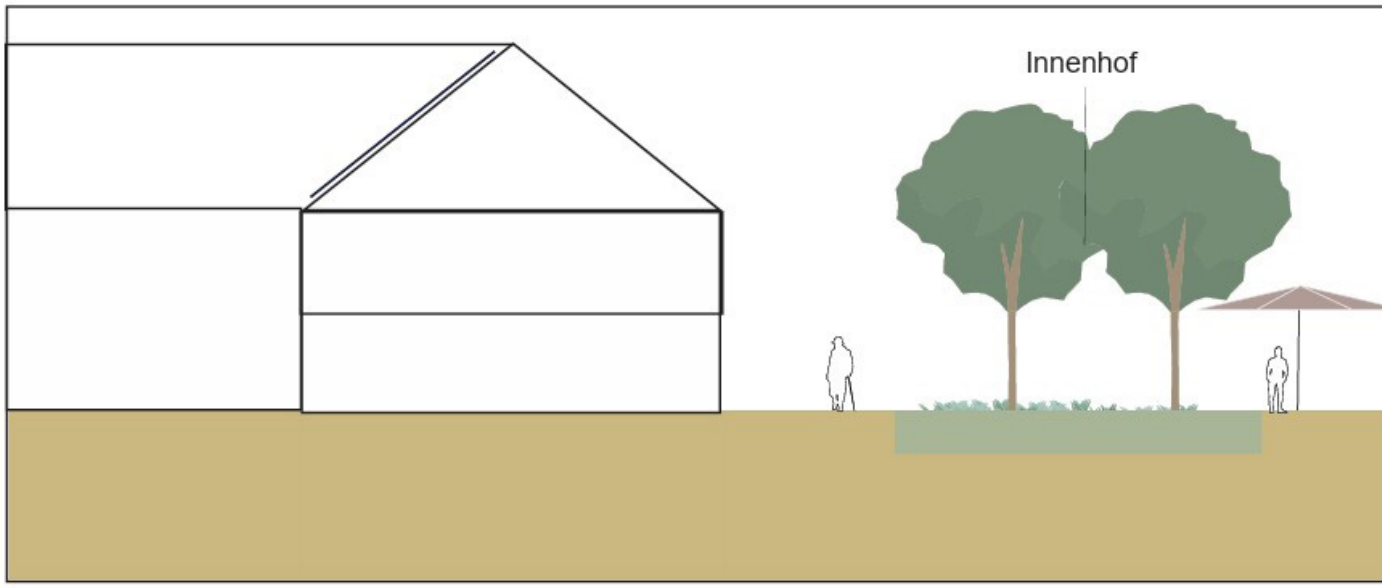


Abb. 66, eigene Darstellung, Visualisierung Ortsmitte





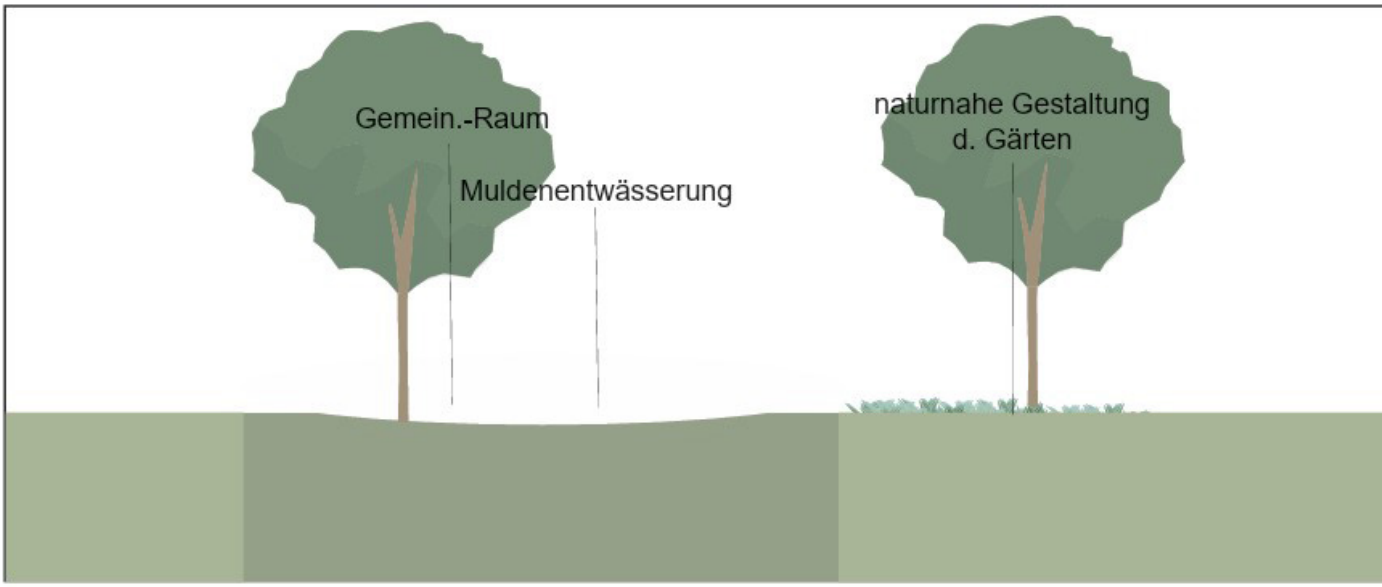
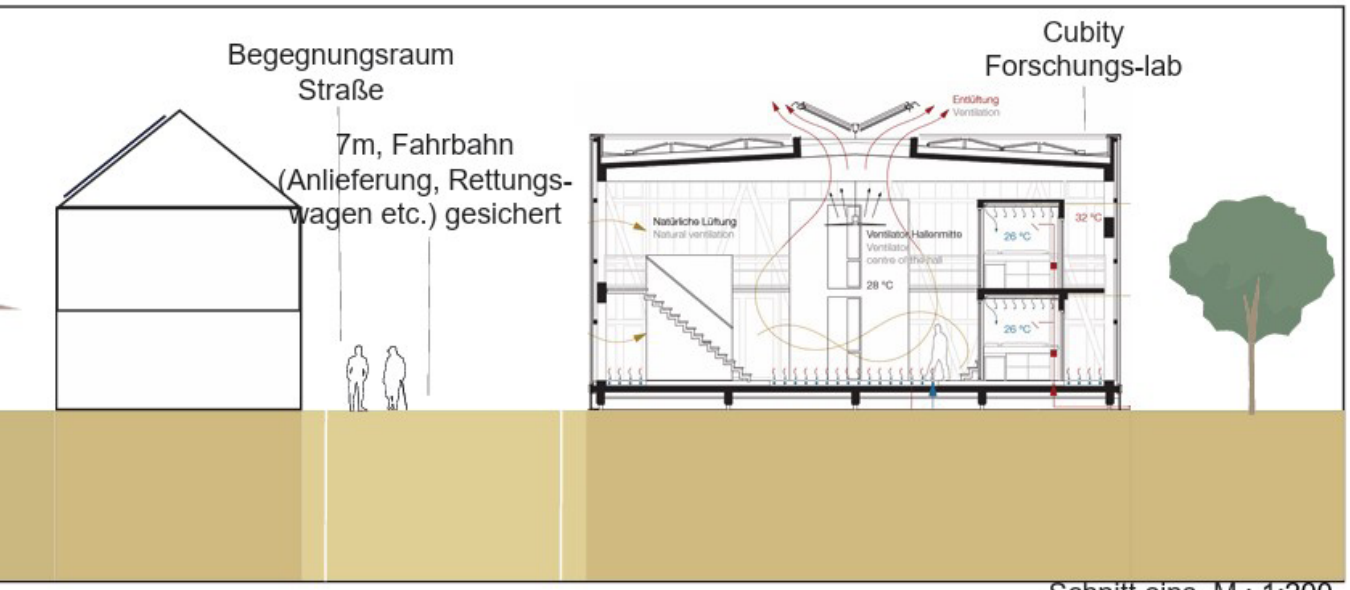
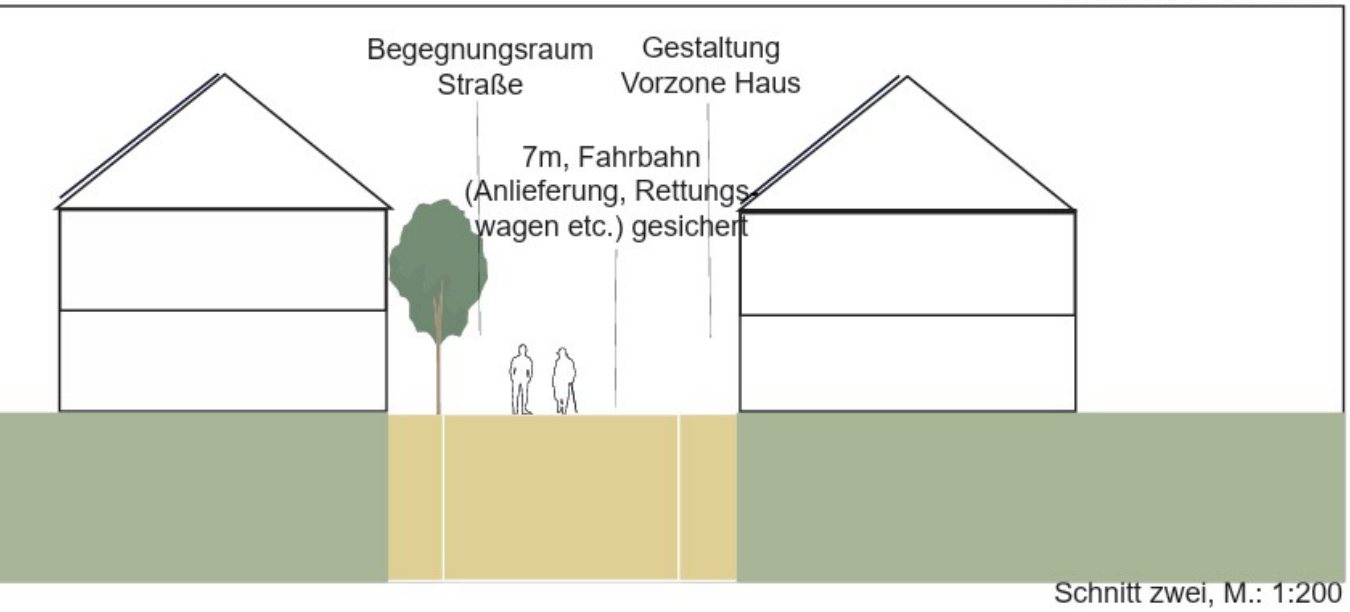


Abb. 67+68, eigene Darstellung, Schnitte M.: 1:200 (Orginal) (Abb. Schnitt Cubity: Cubity Energiekonzept, o.D., Cubity. de, Copy



Schnitt eins, M.: 1:200



Schnitt zwei, M.: 1:200

right Cubity)

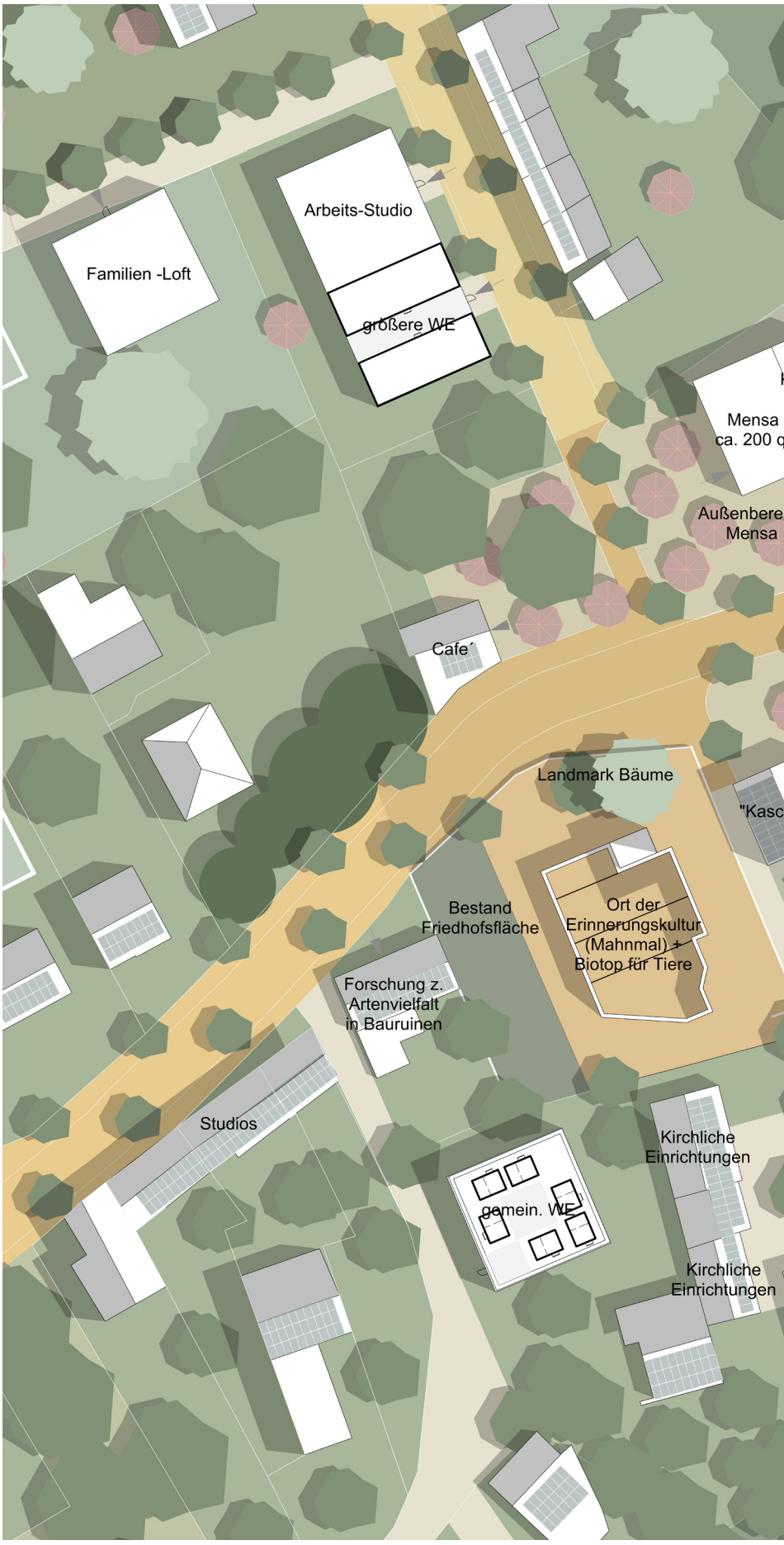


Abb. 69, eigene Darstellung, Entwurf VT 1, M.: 1:500 (Orginal) N /\

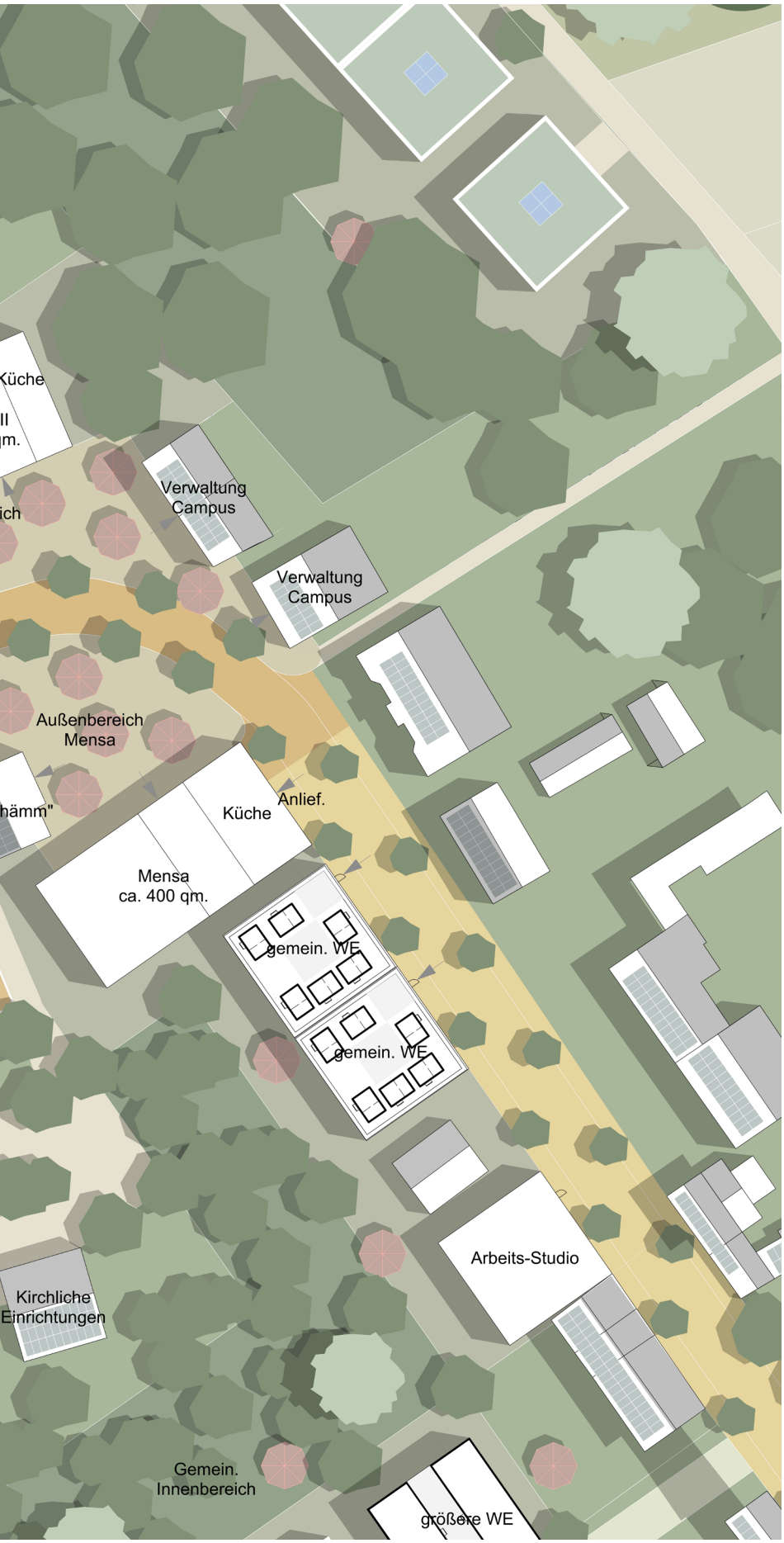

Küche
II
m.
ich
Verwaltung
Campus
Verwaltung
Campus
Außenbereich
Mensa
hämm"
Küche
Anlief.
Mensa
ca. 400 qm.
gemein. WE
gemein. WE
Arbeits-Studio
Kirchliche
Einrichtungen
Gemein.
Innenbereich
größere WE

Abb. 70, eigene Darstellung, Entwurf VT 2, M. 1:500 (Orginal), N /\

Wohnen
Wohnen
Wohnen
Familien W
gemein. WE
e WE

QUELLENVERZEICHNIS UND ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Gemeinde Merzenich (o.D.): Sowohl Morschenich-Alt als auch Morschenich-Neu sind Orte der Zukunft mit großem Entwicklungspotential – einzigartig im Rheinischen Revier, Gemeinde Merzenich.de, [online] https://www.gemeinde-merzenich.de/politik/ortsteile/morschenich.php [zuletzt abgerufen am 09.10.2023].

LANUV (o.D.): Das Rheinische Braunkohlerevier, LANUV.nrw.de, [online] https://www.lanuv.nrw.de/umwelt/wasser/grundwasser/folgen-des-braunkohleabbaus/das-braunkohlerevier/ [zuletzt abgerufen am 09.10.2023].

RWE (o.D.): Tagebau Hambach, RWE.com, [online] https://www.rwe.com/der-konzern/laender-und-standorte/tagebau-hambach/#:~:text=Tagebau%20Hambach,-Der%20Tagebau%20Hambach&text=Er%20wurde%201978%20in%20der,gesamten%20deutschen%20Strombedarfs%20gedeckt%20wurden.[zuletzt abgerufen am 09.10.2023].

BUND Landesverband Nordrhein-Westfalen (o.D.): Braunkohletagebau Hambach, bund-nrw.de, [online] https://www.bund-nrw.de/themen/braunkohle/hintergruende-und-publikationen/braunkohlentagebaue/hambach/ [zuletzt abgerufen am 09.10.2023].

Strukturwandel Rheinisches Revier (o.D.): Daten und Fakten, rheinisches-revier.de, [online] https://www.rheinisches-revier.de/was/strukturwandel/daten-und-fakten/ [zuletzt abgerufen am 09.10.2023].

Ministerium für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen (o.D.): Territorialer Plan für einen gerechten Übergang - Rheinisches Revier. Plan für einen gerechten Übergang im Rheinischen Revier (null), mags.nrw, [online] https://www.mags.nrw/sites/default/files/asset/document/esf-tjtp-rheinisches-revier.pdf [zuletzt abgerufen am 06.10.2023].

Wirtschaft.NRW (o.D.), Kohleausstieg 2030 im Rheinischen Revier, Wirtschaft.NRW, [online] https://www.wirtschaft.nrw/themen/energie/kohleausstieg-2030 [zuletzt abgerufen am 10.10.2023].

Land NRW (o.D.), Just Transition Fund, efre.nrw.de, [online] https://www.efre.nrw.de/en/europaeische-kohaesionspolitik-ab-2021/efrenrw-2021-2027/just-transition-fund/ [zuletzt abgerufen am 11.10.2023].

Wirtschaft.NRW (o.D.): Strukturwandel Rheinisches Revier, Wirtschaft.NRW [online] https://www.wirtschaft.nrw/strukturwandel-im-rheinischen-revier [zuletzt abgerufen am 11.10.2023].

Zukunftsagentur Rheinisches-Revier (o.D.): Die Zukunft im Rheinischen Revier gestalten, raum-stratgie.de [online] https://www.raum-strategie.de/ [zuletzt abgerufen am 11.10.2023].

Zukunftsagentur Rheinisches-Revier (o.D.): Raumstrategie, raum-strategie.de [online] https://www.rheinisches-revier.de/wie/raumstrategie/ [zuletzt abgerufen am 11.10.2023].

Ibta (o.D.): Konzept für die Internationale Bau- und Technologieausstellung (IBTA) Rheinisches Zukunftsrevier, Ibta.tech [online] https://ibta.tech/ [zuletzt aufgerufen am 11.10.2023].

Strukturwandel Rheinisches Revier (o.D.): ibta.tech [online] https://www.rheinisches-revier.de/wie/internationale-bau-und-technologieausstellung-ibta/ [zuletzt aufgerufen am 11.10.2023].

RWE (o.D.): Planungen für den Hambacher See, RWE.com [online] https://www.rwe.com/-/media/RWE/documents/01-der-konzern/betriebsstandorte/tagebau-hambach/neue-landschaft-tagebausee.pdf [zuletzt aufgerufen am 11.10.2023].

DERWESTEN (2023): NRW soll zweitgrößten See Deutschlands bekommen – HIER ist er geplant, derwesten.de [online] https://www.derwesten.de/region/nrw-news-see-sauerland-dormagen-hambacher-forst-rwe-a-id300582559.html [zuletzt aufgerufen am 12.10.2023].

LVR - Amt für Denkmalpflege im Rheinland (2021): ZURÜCK IN DIE ZUKUNFT Eine denkmalpflegerische Analyse zur Dorferneuerung von Morschenich, denkmalpflege.kvr.de [online] https://denkmalpflege.lvr.de/me-

dia/de/denkmalpflege/publikationen/online_publikationen/LVR_Morschenich_Ortsanalyse_NOV2021_WEB_barrierefrei.pdf [zuletzt aufgerufen am 12.10.2023].

Quarks (2021): Braunkohle-Aus: So können wir die gigantischen Flächen im Rheinland nutzen, quarks.de [online] https://www.quarks.de/umwelt/braunkohle-aus-so-koennen-wir-die-gigantischen-flaechen-im-rheinland-nutzen/ [zueltzt aufgerufen am 13.10.2023].

BUND (o.D.): Rheinwassertransportleitung, bund-nrw.de [online] https://www.bund-nrw.de/themen/braunkohle/hintergruende-und-publikationen/braunkohle-und-umwelt/rheinwassertransportleitung/ [zuletzt aufgerufen am 13.10.2023].

Leipziger Neuseenland (o.D.): Herzlich willkommen im Leipziger Neuseenland Von der Braunkohleregion zur Seenlandschaft, Leipzige-neuseenland.org [online] https://leipziger-neuseenland.org/startseite [zuletzt aufgerufen am 13.10.2023].

Wirtschaft.NRW (2021): Leitentscheidung 2021: Neue Perspektivenfür das Rheinische Braunkohlerevier, Wirtschaft.NRW [online] https://www.wirtschaft.nrw/sites/default/files/documents/leitentscheidung_2021.pdf [zuletzt aufgerufen am 14.10.2023].

Neuland Hambach (o.D).: PROJEKTE MIT STRAHLKRAFT FÜR DIE REGION, neuland-hambach.de [online] https://www.neuland-hambach.de/planung/projekte [zuletzt aufgerufen am 14.10.2023].

Neuland Hambach (o.D.): SIE BETRETEN NEULAND, neuland-hambach.de [online] https://www.neuland-hambach.de/ [zuletzt aufgerufen am 14.10.2023].

Zukunftsagentur Rheinisches Revier (2021): WIRTSCHAFTS- UND STRUKTURPROGRAMM 1.1 FÜR DAS RHEINISCHE ZUKUNFTSREVIER, rheinisches-revier.de [online] https://www.rheinisches-revier.de/wp-content/uploads/2022/04/wsp_1.1.pdf [zuletzt aufgerufen am 14.10.2023].

Gemeinde Merzenich (2022): Fortschreibendes Strategiepapier Leitideen und Visionen für den „Ort der Zukunft“, gemeinde-merzenich.de [online] https://www.gemeinde-merzenich.de/bindata/Strategiepapier-Ort-der-Zukunft-und-Vision.pdf [zuletzt aufgerufen am 14.10.2023].

Wirtschaft.NRW (2023): Stärkung von Versorgungssicherheit und Klimaschutz –Klarheit für die Menschen im Rheinischen Revier, Politische Verständigung zwischen dem Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz, dem Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz undEnergie des Landes Nordrhein-Westfalen und der RWE AG zum vorgezogenen Kohleausstieg 2030 im Rheinischen Revier, Wirtschaft.NRW [online] https://www.wirtschaft.nrw/system/files/media/document/file/eckpunktepapier-rwe-kohleausstieg_0.pdf [zuletzt aufgerufen am 16.10.2023].

Spektrum.de (o.D.): Gartenstadt, Spektrum.de [online] https://www.spektrum.de/lexikon/geographie/gartenstadt/2802 [zuletzt aufgerufen am 16.10.2023].

Baunetz.de (2020): Fünf Fragen zum Boden Interview mit Sabine Horlitz zu Eigentumsmodellen, Baunetz.de [online] https://www.baunetz.de/meldungen/Meldungen-Interview_mit_Sabine_Horlitz_zu_neuen_Eigentumsmodellen_7282533.html [zuletzt aufgerufen am 15.06.2020].

Stiftung-trias (o.D.): Die Stiftung ein kurzer Überblick, stiftung-trias.de [online] https://www.stiftung-trias.de/stiftung/ [zuletzt aufgerufen am 16.10.2023].

Bauwende (o.D.): Die graue Energie: Der entscheidende Hebel für Klimaschutz beim Bauen, Bauwende.de, [online] https://bauwende.de/factsheetgraueenergie/ [zuletzt aufgerufen am 19.10.2023].

Deutschlandfunk 2020: Ein Baustoff sucht Nachfolger, deutschlandfunk.de [online] https://www.deutsch-

landfunk.de/klimasuender-beton-ein-baustoff-sucht-nachfolger-100.html [zuletzt aufgerufen am 19.10.2023].

dena.de (o.D.) : Vorteil Tempo: Treibhausgas-Emissionen im Gebäudebereich senken, dena.de [online] https://www.dena.de/newsroom/vorteil-tempo-treibhausgas-emissionen-im-gebaeudebereich/ [1zuletzt aufgerufen am 9.10.2023].

Umweltbundesamt (2022): Urban Mining, Umweltbundesamt [online] https://www.umweltbundesamt.de/themen/abfall-ressourcen/abfallwirtschaft/urban-mining#strategie-zur-kreislaufwirtschaft-[zuletzt aufgerufen am 21.10.2023].

Umweltbundesamt (2023): Bauabfälle, Umweltbundesamt [online]: https://www.umweltbundesamt.de/daten/ressourcen-abfall/verwertung-entsorgung-ausgewaehlter-abfallarten/bauabfaelle [zuletzt aufgerufen am 21.10.2023].

Bundesregierung.de (2022): Für Klimawandel und Extremwetter vorsorgen, Bundesregierung [online] https://www.bundesregierung.de/breg-de/schwerpunkte/klimaschutz/sofortprogramm-klimaanpassung-2019928 [zueltzt aufgerufen am 21.10.2023].

Umweltbundesamt (2023): Erneuerbare Energien in Zahlen, Umweltbundesamt.de [online] https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen#uberblick [zuletzt aufgerufen am 29.10.2023].

Grolle, Johann (2023): Die Ernährungswende, in: Der Spiegel, 30.08.2023, S. 9 - 15.

Forschungszentrum Jülich (o.D.): Wir über uns, Forschungszentrum Jülich [online] https://www.fz-juelich.de/de/ueber-uns/mission [zuletzt aufgerufen am 06.11.2023].

Geoportal NRW (o.D.): Bodenkarte NRW 1:50.000, Geologischer Dienst NRW [online] https://www.gd.nrw.de/pr_kd_bodenkarte-50000.php [zuletzt aufgerufen am 27.12.2023].

LANUV (o.D.): Energieatlas NRW, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen [online] https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/rheinisches_revier [zuletzt aufgerufen am 27.12.2023].

Bezirksregierung Düsseldorf (o.D.): Starkregenkarte NRW, Bezirksregierung Düsseldorf [online] https://www.brd.nrw.de/themen/umwelt-natur/wasserwirtschaft/hochwasserrisiken-und-hochwasserschutz/starkregen [zuletzt aufgerufen am 27.12.2023].

Quellenverzeichnis für vier DIN A0 Pläne + Broschüre

Umweltbundesamt (2022): Umweltbelastungen in der Landwirtschaft, Umweltbundesamt [online] https://www.umweltbundesamt.de/themen/landwirtschaft/umweltbelastungen-der-landwirtschaft [zuletzt aufgerufen am 28.12.2023].

BMZ (o.D.): Biodiversität erhalten - Überleben sichern, BMZ [online] https://www.bmz.de/de/themen/biodiversitaet#:~:text=Dramatischer%20Artenverlust&text=Der%20Schutz%20unserer%20K%C3%BCstenlinien%20ist,es%20ohne%20menschlichen%20Einfluss%20w%C3%A4re. [zuletzt aufgerufen am 27.12.2023].

Cubity (o.D.): Willkommen bei Cubity, cubity [online] https://cubity.de/ [zuletzt aufgerufen am 28.12.2023].

Abbildungsverzeichnis (eigene Abbildungen exklusive)

Abb.4: RWE Power AG (2023): *Finalkarte,* RWE-Power Ag.de, [online] https://braunkohle.de/wp-content/uploads/2021/03/RWE_Final_Revierkarte_2023_DIN-A1-pdf.jpg .

Abb. 6: Gangl, Maximillian (2023): *Zweitgrößter See Deutschlands entsteht in NRW*, Rhein 24.de, [online] https://www.24rhein.de/rheinland-nrw/deutschlands-nrw-tagebau-garzweiler-inden-dormagen-aerger-buergerversammlung-rwe-zweitgroesster-see-hambach-92210939.html .

Abb. 7: Indesee GmbH (2023): *Der Indesee circa 2060,* indeland.de, [online] https://indeland.de/fileadmin/_processed_/9/9/csm_Zukunftslabor2022_Keyvisual_2637f73486.jpg .

Abb. 8: Rheinische Post (2023), *Aus dem Tagebau Garzweiler wird ein See,* Rheinische Post.de, [online] https://rp-online.de/imgs/32/1/5/7/9/1/9/3/9/tok_64da8d4370ced2f43deb430dca59807f/w940_h528_x470_y264_ab90b680c6af9c09.jpg .

Abb. 10: RWE Power AG (2023): *Trassenverlauf,* RWE Power AG.de, [online] https://www.rwe.com/forschung-und-entwicklung/projektvorhaben/rheinwassertransportleitung/projekt/ .

Abb. 11: LVR Amt für Denkmalpflege im Rheinland (2021): *Idealisierter Querschnitt durch das Dorf,* LVR Amt für Denkmalpflege, LVR-Amt für Denkmalpfelge im Rheinland, [online] https://denkmalpflege.lvr.de/media/de/denkmalpflege/publikationen/online_publikationen/LVR_Morschenich_Ortsanalyse_NOV2021_WEB_barrierefrei.pdf .

Abb. 12: LVR Amt für Denkmalpflege im Rheinland (2021): ***Morschenich zur Franzosenzeit, Flurkarte um 1800*** , LVR-Amt für Denkmalpfelge im Rheinland, [online] https://denkmalpflege.lvr.de/media/de/denkmalpflege/publikationen/online_publikationen/LVR_Morschenich_Ortsanalyse_NOV2021_WEB_barrierefrei.pdf .

Abb. 13: LVR Amt für Denkmalpflege im Rheinland (2021): ***Schemagrundrisse der baulichen Aufteilung der Parzellen im 19, Jhd. (1-5) und in der Nachkriegszeit***, LVR-Amt für Denkmalpfelge im Rheinland, [online] https://denkmalpflege.lvr.de/media/de/denkmalpflege/publikationen/online_publikationen/LVR_Morschenich_Ortsanalyse_NOV2021_WEB_barrierefrei.pdf .

Abb. 20: Jostwerner, Uta (2022): ***Bielefelder genießen die neue Lutter,*** Westfalen-Blatt.de, [online] https://www.westfalen-blatt.de/owl/bielefelder-geniessen-die-neue-lutter-2609902?pid=true&npg .

Abb. 27: LVR Amt für Denkmalpflege im Rheinland (2021): ***Wegenetz vor der Flurbereinigung zu Beginn des 20. Jahrhunderts Preußische Neuaufnahme 1893 Kartierung 2021***, LVR-Amt für Denkmalpfelge im Rheinland, [online] https://denkmalpflege.lvr.de/media/de/denkmalpflege/publikationen/online_publikationen/LVR_Morschenich_Ortsanalyse_NOV2021_WEB_barrierefrei.pdf .

Abb. 28+29: GEOportal.NRW (o.D.): ***IS BK 50 Bodenkarte von NRW 1:50.000,*** GEOportal.NRW, [online] https://www.gd.nrw.de/pr_kd_bodenkarte-50000.php.

Abb. 30-33: Energieatlas NRW (o.D.): ***Planungskarten für d. Rhein. Revier,*** Energieatlas NRW [online] https://www.energieatlas.nrw.de/site/planungskarten/rheinisches_revier .

Abb. 34: Bezirksregierung Düsseldorf (o.D.): ***Starkregenkarte NRW,*** Bezirksregierung Düsseldorf [online] https://www.brd.nrw.de/themen/umwelt-natur/wasserwirtschaft/hochwasserrisiken-und-hochwasserschutz/starkregen .

Abb. 48-52: Cubity (o.D.): ***Cubity,*** Cubity [online] https://cubity.de/ .

Abb. 67+68, Cubity (o.D.), *Cubity Energiekonzept,* Cubity.de, [online] https://cubity.de/cubity/#architektur .

Abbildungsverzeichnis DIN A0 Pläne (eigene Abbildungen exklusive)

Abb. Cubity (o.D.), *Cubity Energiekonzept,* Cubity.de, [online] https://cubity.de/cubity/#architektur .

Abb. SDGS (o.D.), *SDGS,* X.de [online] https://pbs.twimg.com/media/E5hzkBmXwAEMZar.png:large
.

IDS INSTITUTE FOR
DESIGN STRATEGIES

TH OWL
TECHNISCHE HOCHSCHULE
OSTWESTFALEN-LIPPE
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES
AND ARTS

MEHR VON UNS

Hier geht's
zum Newsletter