

**PLANUNGSKONZEPT ZUR
LANDSCHAFTSGESTALTUNG
VERKIPPTER FLÄCHEN AM
ÖSTLICHEN SEEUFER DES
TAGEBAUS GARZWEILER**



LAND
LANDSCAPE ARCHITECTURE NATURE DEVELOPMENT



RHA ● REICHER HAASE ASSOZIIERTE
ARCHITEKTEN STADTPLANER INGENIEURE

IN KOOPERATION MIT

RWE



PLANUNGSKONZEPT ZUR LANDSCHAFTSGESTALTUNG VERKIPPTER FLÄCHEN AM ÖSTLICHEN SEEUFER DES TAGEBAUS GARZWEILER



INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	Seite 6
2	Grundlagenermittlung	
	2.1 Bodenqualität	Seite 10
	2.2 Vorgesehene Nutzungen im Zeithorizont	Seite 12
3	Konzeptvarianten	
	3.1 Vorhabensbeschreibung Braunkohleplan	Seite 16
	3.2 Hügellandschaft	Seite 18
	3.3 Terrassenlandschaft	Seite 20-23
	3.5 Umsetzungsvariante	Seite 24
	3.6 Bodentypen	Seite 26
	3.7 Fazit Konzeptvarianten	Seite 30
4	Umsetzungsvariante	
	4.1 Ufersicherung	Seite 32
	4.2 Prinzipschnitte	Seite 35
	4.3 Regenwasserbehandlung	Seite 40
5	Vertiefungsbereiche	
	5.1 Aktivitätszone	Seite 42
	5.2 Terrasse	Seite 44
	5.3 Bandtrasse	Seite 46
	5.4 Fazit Vertiefungsbereiche	Seite 48
6	Ausblick	Seite 50
7	Anhang	Seite 54

1 EINLEITUNG



Das Planungskonzept für das östliche Seeufer des Tagebau Garzweiler bewegt sich im komplexen Spannungsfeld zwischen der langfristigen Masterplanung Seenentwicklung des Zweckverbands LANDFOLGE Garzweiler und der Vorhabensbeschreibung im Braunkohlenplan als landesplanerische Genehmigungsgrundlage des Bergbaus. Während der Braunkohlenplan Garzweiler II – zuletzt auf Grundlage der Leitentscheidung 2023 – die rechtlichen und technischen Rahmenbedingungen für Abbau, Rekultivierung und Wiedernutzbarmachung vorgibt, verfolgt der Masterplan Seenentwicklung eine übergeordnete räumliche Vision: die Transformation der ehemaligen Tagebaulandschaft in einen zukunftsfähigen, ökologisch wertvollen und wirtschaftlich tragfähigen Lebensraum.

Die RWE Power AG ist als Betreiberin des Tagebau Garzweiler gesetzlich zur Rekultivierung der von ihnen beanspruchten Flächen verpflichtet. Die Rekultivierung orientiert sich an der zukünftigen Flächennutzung. Die jeweiligen Flächenansprüche werden zwischen Interessenvertretungen der Anreinerkommunen, Landwirtschaft, Naturschutz sowie sonstigen Akteuren mit der RWE Power AG und der Bezirksregierung Köln abgestimmt.

Der Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler, getragen von den Städten Mönchengladbach, Erkelenz, Jüchen, Grevenbroich, Bedburg und der Landgemeinde Titz, koordiniert diesen Strukturwandel auf einer Fläche von über 530 km². Seine Aufgabe ist es, kommunale Entwicklungsziele in den Prozess der Tagebaufolgenutzung einzubringen und neue Impulse für Energie, Landwirtschaft, Städtebau, Tourismus und Wohnen zu setzen. Der entstehende See – und insbesondere sein östliches Ufer – bietet dabei die einmalige Möglichkeit, in großem Maßstab Formen von Landwirtschaft, Freizeitnutzung- und Biotopstrukturen zu verbinden.

Im laufenden Braunkohlenplanänderungsverfahren unter Federführung der Bezirksregierung Köln werden die politischen Vorgaben des beschleunigten Kohleausstiegs bis 2030 in die bergrechtlichen und planungsrechtlichen Festsetzungen überführt. Parallel hierzu entwickelte der Zweckverband im Auftrag der beteiligten Kommunen den Masterplan zur Seenentwicklung und vertiefte diesen in Lupenräumen – einer davon ist das östliche Seeufer. Details wie der genaue Bodenauftrag, das Höhenprofil sowie Einzelheiten zum Gewässer werden in der Abschlussbetriebsplanung definiert.

Dieses Planungskonzept baut auf den technischen Grundlagen der Rekultivierung auf, geht jedoch inhaltlich darüber hinaus: Es zeigt die Vision einer Tagebaufolgelandschaft, die sowohl dem Naturschutz als auch der Freizeit- und Erholungsnutzung dient. Damit soll das östliche Seeufer zu einer Schnittstelle zwischen bergrechtlicher Wiedernutzbarmachung und regionaler Zukunftsvision werden. Während der Braunkohlenplan die Voraussetzungen für eine sichere, funktionale Geländegestaltung schafft, definiert der Masterplan die qualitative und gestalterische Weiterentwicklung dieser Flächen im Sinne einer nachhaltigen, identitätsstiftenden Nachfolgelandschaft.

Das Planungskonzept des Ostufers konkretisiert diese Zielsetzung räumlich und gestalterisch – es übersetzt die Vision des Masterplans Seenentwicklung an der Stelle des östlichen Seeufers in eine terrassierte Landschaft mit differenzierten Bodensubstraten, naturnahen Vegetationszonen und großflächigen Flachwasserbereichen. Zudem berücksichtigt das Planungskonzept die Wiederherstellungsverpflichtung der RWE Power AG gegenüber Akteuren aus der Landwirtschaft. In Abstimmung mit den Anreinerkommunen wurde ein Planungskonzept entwickelt, das die Flächenansprüche der Landwirtschaft, mit den Anforderungen der Naherholung und des Naturschutzes verbindet.



MÖNCHENGLADBACH

JÜCHEN

GESTALTUNGSBEREICH OSTUFER

GREVENBROICH

ERKELENZ

TAGEBAU GARZWEILER

LANDGEMEINDE TITZ

BEDBURG

ELSDORF

JÜLICH

TAGEBAU HAMBACH

TAGEBAU INDEN

ESCHWEILER

DÜREN

2,5 5 km



M 1:100.000 (A3)

2 GRUNDLAGENERMITTLUNG



Neben der jüngsten Veröffentlichung zum Umfeld des Tagebau Garzweiler, der **“Masterplan Seententwicklung Garzweiler”**. Eine Vielzahl von Planwerken sind in den 2024 beschlossenen Masterplan eingeflossen.

Die zum Rheinischen Revier gehörenden Kommunen liegen im Einzugsbereich der **Regionalpläne Düsseldorf und Köln**. Ihre Aufgabe ist es Ziele und Grundsätze der Raumordnung auf Länderebene zu definieren und zu lokalisieren. Die Stadt Mönchengladbach und die Kommunen des Rhein-Kreis Neuss sind der Planungsregion Düsseldorf zugeordnet. Die restlichen Kommunen im Rheinischen Revier zählen zum Regierungsbezirk Köln.

Das **“Regionale Freiraumsystem Rheinisches Revier 1.0”** wurde 2019 von der Zukunftsagentur Rheinisches Revier veröffentlicht und bringt alle zuvor verfassten teilräumlichen Freiraumkonzepte in ein gemeinsames Freiraumkonzept für die Strukturwandelregion.¹

Dieselbe regionale Ebene wird von der **“Raumstrategie 2038+”** adressiert. Im Rahmen unterschiedlicher Beteiligungsprozesse wurden Planungsziele für das Rheinische Revier entwickelt. Daran beteiligt waren drei Planungsteams, unterschiedliche Fachgremien, weitere Fachakteure sowie die Öffentlichkeit.²

Die **“Handreichung Freiraumkonzept Strukturwandel”** behandelt die Entwicklung von Freiräumen im Rhein-Kreis-Neuss. Das Konzept wurde im Jahr 2023 veröffentlicht und definiert Gestaltungsvisionen für unterschiedliche Freiraumtypen.³

Landschaftspläne treffen Festsetzungen zur angestrebten Freiraumentwicklung im Maßstab von Landkreisen und Kommunen. In ihnen sind Flächen zum Naturschutz und der Landschaftspflege lokalisiert, die in der Fachplanung berücksichtigt werden müssen.

Das **“Leitbild Blau-Grünes Band Garzweiler”** behandelt die Gestaltung des Umfelds vom Tagebau Garzweiler. Die erste Konzeption dieser Idee fand im Jahr 2016 statt. Dort wurde im Rahmen des **“Drehbuchs Landfolge Garzweiler”** erstmals die Entwicklung des Blau-Grünen Bands diskutiert.⁴

Im **“Masterplan Seententwicklung Garzweiler”** aus dem Jahr 2025 wurde zunächst ein übergeordneter Rahmenplan für vier Zeitschichten entwickelt, aus dem ein Masterplan in fünf verschiedenen Zeithorizonten hervorgegangen ist. Eine Konzeption in Lupenräumen und die Definition von Handlungsempfehlungen zeigen, wie die Ideen des Masterplans konkret umgesetzt werden können.⁵

Das **“Planungskonzept zur Landschaftsgestaltung verkippter Flächen am östlichen Seeufer des Tagebaus Garzweiler”** baut auf den zuvor beschriebenen Konzepten und Veröffentlichungen auf. Im Fokus steht dabei die konzeptionelle Ausgestaltung des zukünftigen Ostufers, insbesondere unter Maßgabe der aus dem Masterplan vorhergehenden Zonierung. Das vorliegende Planungskonzept beschäftigt sich mit einem örtlichen Maßstab, unter Berücksichtigung der vorherigen regionalen Planung.

¹ vlg.: Zukunftsagentur Rheinisches Revier: Regionales Freiraumsystem Rheinisches Revier 1.0. Verfügbar unter: https://www.rheinisches-revier.de/wp-content/uploads/2022/04/190601_regionales_freiraumsystem_1.0_web.pdf

² vlg.: Zukunftsagentur Rheinisches Revier: <https://www.raum-strategie.de/aktuelles>

³ vlg.: Rhein-Kreis Neuss: Handreichung Freiraumkonzept Strukturwandel. Verfügbar unter: https://www.rhein-kreis-neuss.de/fileadmin/user_upload/redaktionsgruppen/planungsamt/Downloads/Handreichung_Freiraumkonzept_Strukturwandel_RKN.pdf

⁴ vlg.: Landfolge Garzweiler: <https://landfolge.de/projekt/blau-gruenes-band-garzweiler/>

⁵ vlg.: Zweckverband Landfolge Garzweiler: Masterplan Seententwicklung. Verfügbar unter: <https://landfolge.de/wp-content/uploads/2025/03/Masterplan-Seententwicklung-Garzweiler.pdf>

2.1 Bodenqualität

Die **Lössböden** im Rheinischen Revier zählen zu den fruchtbarsten Böden Deutschlands und bilden die Grundlage für eine intensive und ertragreiche Landwirtschaft. Sie entstanden während der letzten Eiszeit durch die Ablagerung feinkörnigen Staubs (Schluff) und finden sich heute vor allem in der Jülicher und Zülpicher Börde sowie auf der Erkelenzer Platte. Charakteristisch für Lössböden ist ihre feinkörnige, schluffreiche Textur, die ihnen eine sehr gute Wasserhaltefähigkeit bei gleichzeitig guter Durchlüftung verleiht. Die Böden sind tiefgründig, locker und lassen sich gut durchwurzeln, was ideale Bedingungen für das Pflanzenwachstum schafft. Die Bodenqualität ist dementsprechend sehr hoch: Ackerzahlen über 80, teils über 90, sind in der Region keine Seltenheit. Das macht diese Böden zu idealen Standorten für anspruchsvolle Kulturen wie Weizen, Zuckerrüben, Mais und Raps.¹

RWE unterscheidet bei der Rekultivierung zwischen drei Rekultivierungsarten: der landwirtschaftlichen und forstwirtschaftlichen Rekultivierung, sowie das Anlegen von Sonderstandorten. Für die forstwirtschaftlichen Rekultivierung wird ein Boden aus **Forstkiesen mit einem Lössanteil von etwa 33 %** verwendet. Er stellt eine Mischung aus grob- und feinkörnigem Material dar und weist entsprechend vielfältige Eigenschaften auf. Die Forstkiese stammen aus glazialen Ablagerungen, bestehen überwiegend aus Kies und Sand, während der eingemischte Löss – ein feinkörniger, vom Wind abgelagerter Schluff – die Bodenstruktur deutlich beeinflusst und verbessert. Etwa ein Drittel der Bodenmasse besteht aus Löss, der das Wasserhaltevermögen, die Nährstoffverfügbarkeit und die Gesamtfinheit des Bodens spürbar erhöht. Trotz des hohen Anteils an grobem Material bleibt die Durchwurzelbarkeit gut, die Porenstruktur ist locker und gut durchlüftet, wobei das Speichervermögen für Wasser als mittel einzustufen ist – deutlich besser als bei rein kiesigen Böden.

¹ vlg.: Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft: Lössboden - Boden des Jahres 2021. Verfügbar unter: <https://www.bmel.de/DE/themen/landwirtschaft/pflanzenbau/bodenschutz/boden2021.html>

² vlg.: Forschungsstelle Rekultivierung: Forstwirtschaftliche Rekultivierung. Verfügbar unter: <https://www.forschungsstellerekultivierung.de/Startseite/Rekultivierung/Forstwirtschaftliche-Rekultivierung>

In der Nutzung bietet der Boden Vorteile durch gute Durchlüftung, lockere Struktur und verbesserte Nährstoffversorgung.²

Ein **Kiesgemisch mit 20 % Lössanteil** ist ein vielseitiger Boden, der durch eine Mischung aus grobem Kies und feinkörnigem Löss entsteht. Der Kiesanteil sorgt für eine gute Drainage und Durchlüftung, während der Lössanteil das Wasserhaltevermögen verbessert, ohne dass es zu Staunässe kommt. Diese Kombination führt zu einem Boden, der gut durchwurzelbar ist und eine ausgeglichene Feuchtigkeitssituation bietet.

Die für die **landwirtschaftliche Rekultivierung** genutzte Bodenart des Lösses eignet sich besonders gut für den Anbau diverser Nutzpflanzen.

Der für die **forstwirtschaftliche Rekultivierung** vorgesehene Bodentyp (Forstkiese) bietet günstige Bedingungen für Aufforstungsmaßnahmen und die Entwicklung eines neuen Biotops.

Besonders kiesige, sandige oder lehmige Bodenarten sind unter **Sonderstandorte** zusammengefasst und können eine wichtige Rolle zur Entwicklung seltener Habitatspiele.



Erdmassen im Tagebau Garzweiler
Quelle: eigene Darstellung



2030

2046



2038

2070



LEGENDE
M 1:30.000 (A3)

- BLAU-GRÜNES BAND GARZWEILER
- RAD-/FUSSWEG
- ENERGIEGEGWINNUNG
- GESCHÜTZTE FREIFLÄCHE
- ENTWICKLUNGSSCHWERPUNKT
- TAGEBAUSEE
- STRAND
- HAFEN/ANLEGER



2.2 Entwicklungshorizont

Im Entwicklungshorizont des Tagebaus Garzweiler erfahren einzelne Flächen fortlaufend neue Nutzungen. Über die Jahre fügen sich diese Teilräume schrittweise zu einem Gesamtbild zusammen, das im Jahr 2070 vollständig ausgebildet sein soll.

Prägend für die Seeufergestaltung der 2030er-Jahre wird ein Vegetationswall sein, der den Tagebau während der Befüllungsphase räumlich fasst und landschaftlich einbindet. Erste Abschnitte des geplanten Rundwegs für Fußgänger und Radfahrende werden bereits zur touristischen Nutzung freigegeben. Entlang des Tagebaurands in Holzweiler, Jackerath und Hochneukirch entstehen erste Entwicklungsschwerpunkte. Die landwirtschaftlichen Flächen am Ostufer des künftigen Sees sowie einzelne Areale im ehemaligen Tagebau werden zur nachhaltigen Energiegewinnung genutzt.

Die Herstellung standsicherer Böschungen und für die festgelegte Nutzung rekultivierter Flächen ist in 2036 abgeschlossen. Somit wird die Befüllung der Mulde mit Wasser Anfang 2036 beginnen.

Für das Jahr 2038 ist vorgesehen, das Fuß- und Radwegenetz rund um den Tagebau weiter zu verdichten. Teile des geplanten Ostufers sollen zu diesem Zeitpunkt bereits für die Öffentlichkeit zugänglich sein. Nördlich von Keyenberg und am neu erschlossenen Ostufer entwickeln sich zwei weitere Schwerpunktbereiche. Zugleich entstehen an mehreren Stellen rund um den zukünftigen See erste ökologisch wertvolle Lebensräume. Die Energiegewinnungszonen im Tagebaugelände werden ausgebaut.

Bis zum Jahr 2046 ist der Tagebausee deutlich angewachsen und bereits mit einzelnen Zugängen ausgestattet, die an das zunehmend engmaschige Rad- und Fußwegenetz angebunden sind. Teile der neuen Wasserflächendienen weiterhin der Energieerzeugung. Entlang der erstmals begehbaren Uferbereiche bilden sich neue Entwicklungs- und Aufenthaltsbereiche.

Im Jahr 2070 soll die Transformation des Tagebaus und seines Umfelds abgeschlossen sein. Der gesamte ehemalige Tagebau ist vollständig mit Wasser gefüllt, während ausgewählte Bereiche weiterhin zur nachhaltigen Energiegewinnung genutzt werden. Das Rundwegenetz ermöglicht eine vollständige Umrundung des Sees. In den gestalteten Freiräumen haben sich funktionale Biotope entwickelt, die sowohl eigenständig als auch im Verbund stabile Lebensräume für zahlreiche Arten bieten. Die früheren Entwicklungsschwerpunkte rund um den See haben sich zu attraktiven Zielen für Erholung und Entdeckung entwickelt.

Dieser Entwicklungshorizont wurde im Rahmen des „Masterplans Seentwicklung Garzweiler“ erarbeitet. Nach einem intensiven Dialogprozess mit verschiedenen Akteuren der Region konnte eine gemeinsame Zukunftsperspektive abgestimmt werden.¹



Titelblatt zum „Masterplan Seentwicklung Garzweiler“
Quelle: Zweckverband Landfolge Garzweiler

¹ vlg.: Zweckverband Landfolge Garzweiler: Masterplan Seentwicklung. Verfügbar unter: <https://landfolge.de/wp-content/uploads/2025/03/Masterplan-Seeentwicklung-Garzweiler.pdf>

3 KONZEPTVARIANTEN



KONZEPTVARIANTEN

Die konzeptionelle Herangehensweise zur Gestaltung des östlichen Seeufers Garzweiler versteht sich als Weiterführung und Neuinterpretation der vom Bergbau geprägten Landschaft. Der Entwurf nimmt die Geschichte der industriellen Kultivierung auf und übersetzt sie in eine zukunftsgerichtete Formensprache, die Erinnerung, Ökologie und neue Nutzungsformen miteinander verbindet.

Gestaltungsansatz – Identität und Erinnerung:

Die für das Bergbaugelände typische Terrassenstruktur bildet den Ausgangspunkt der Gestaltung. Diese künstlich geschaffenen Schichtungen, einst Ausdruck massiver Eingriffe in die Landschaft, werden nicht negiert, sondern als identitätsstiftendes Element neu inszeniert. Durch die bewusste Überhöhung und Betonung der Terrassen entsteht ein dramatisches Landschaftsbild, das die Geschichte der Abgrabung sichtbar hält und zugleich die Transformation zu einer neuen, lebendigen Uferlandschaft symbolisiert. So wird die Vergangenheit nicht ausgelöscht, sondern in die Zukunft weitergeschrieben.

Gestaltungssprache – Form & Funktion:

Die aus der Abbaupraxis resultierenden schrägen Landstreifen werden gestalterisch weiterentwickelt, sodass sie als ökologische und funktionale Verbindungselemente wirken. In ihrer Formensprache verbinden sie technische Prägung mit natürlicher Regeneration: Durch gezielte Modellierung entstehen Biotopverbindungen, die Artenvielfalt fördern und ökologische Kontinuitäten herstellen. Die Form folgt dabei der Funktion, ohne ihre gestalterische Kraft zu verlieren – die Landschaft wird zu einer aktiven Schnittstelle zwischen Natur, Mensch und Erinnerung.

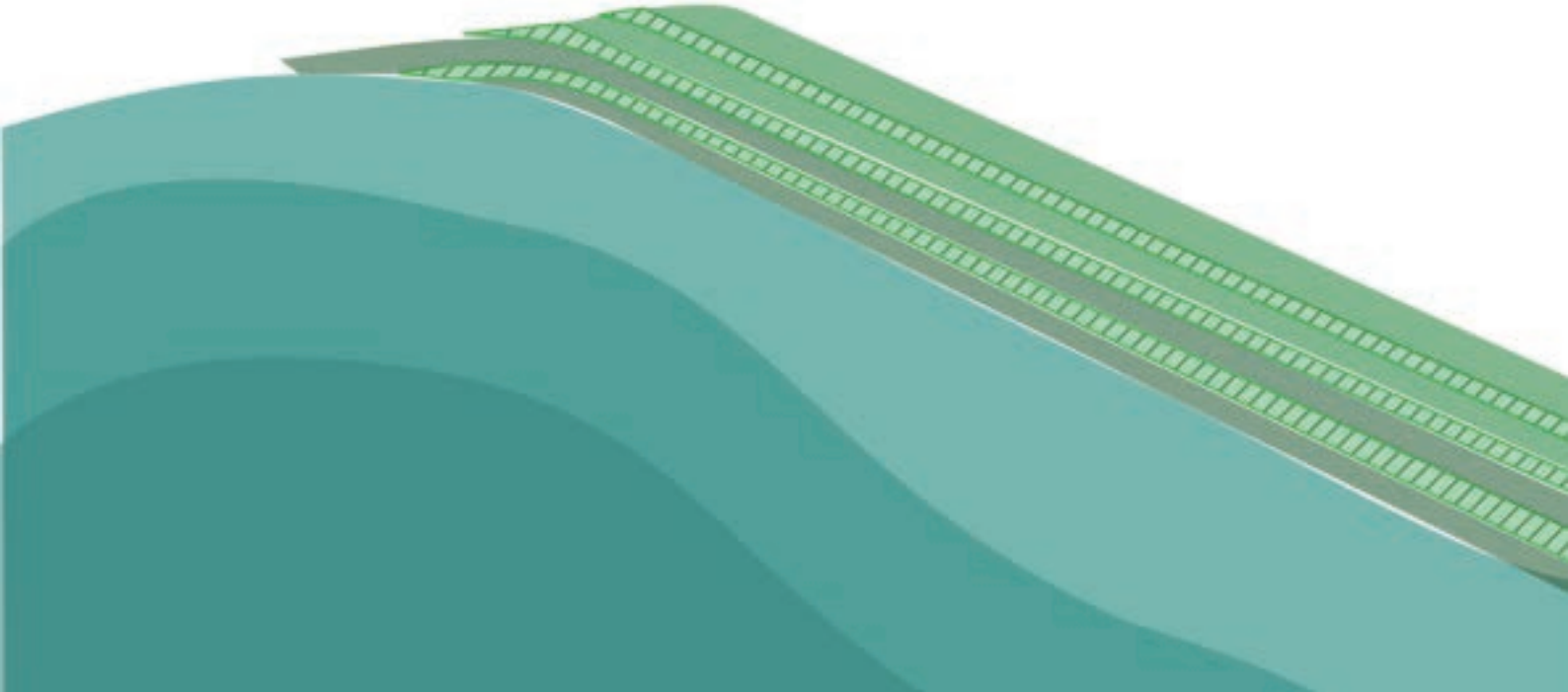
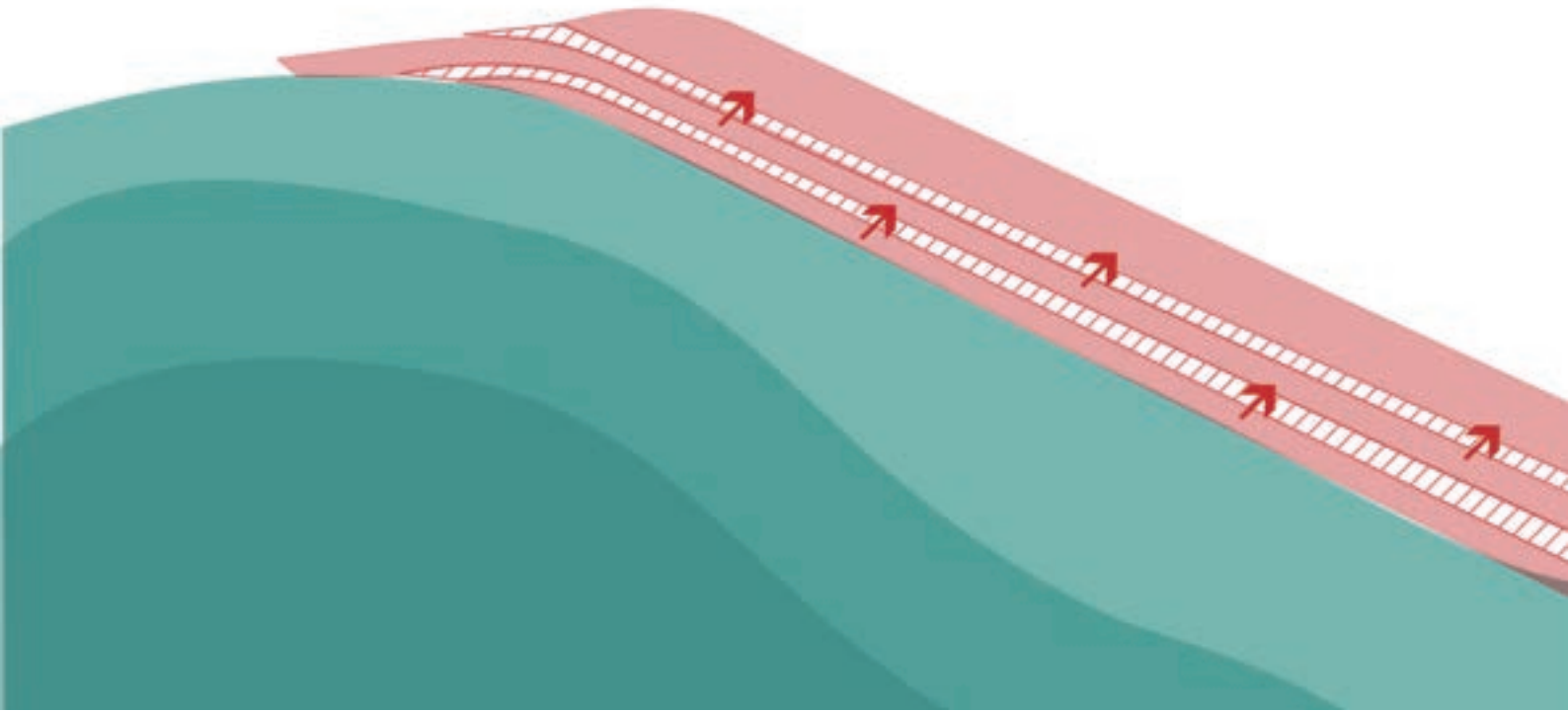
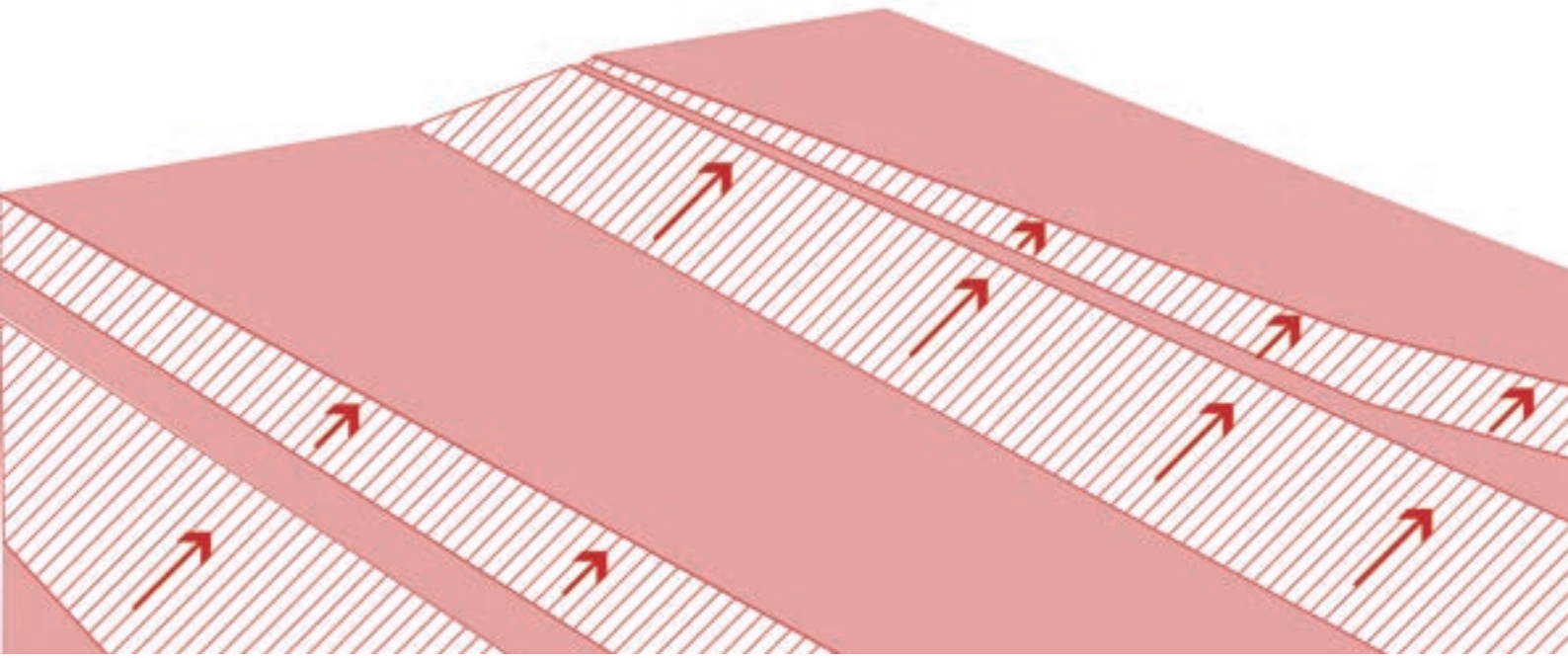
Gestaltungsqualitäten – Eine neue Partnerschaft:

Das zukünftige Seeufer steht für eine neue Partnerschaft zwischen Habitat- und Agrarflächen, zwischen Natur und Nutzung. In der einheitlichen Formsprache werden produktive Flächen und ökologische Räume miteinander verwoben und treten in einen Dialog.

Diese neue Synthese spiegelt den Wandel der Region wider: vom Ort der Rohstoffgewinnung hin zu einer Landschaft des Austauschs, der Erneuerung und des Zusammenlebens.

Zur Entwicklung eines geeigneten Landschaftskonzepts für das Ostufer des künftigen Tagebausees wurden vier Varianten erarbeitet, die jeweils auf unterschiedlichen Planungsgrundlagen basieren und in den folgenden Kapiteln näher beschrieben sind.







3.1 Vorhabensbeschreibung Braunkohleplan

Die erste Konzeptvariante stützt sich auf die Vorhabensbeschreibung der Braunkohleplanung und sieht die Entwicklung von insgesamt 125,5 Hektar landwirtschaftlicher Nutzfläche vor. Entlang des Seeufers sind 46 Hektar als wechselfeuchtes Biotop vorgesehen, während 55,5 Hektar als Gehölzstrukturen ausgebildet werden sollen.

Die Flächenaufteilung dieser Variante folgt dem in der Vorplanung zur Braunkohleplanung definierten Wiederherstellungsziel, das in Kapitel 3.5 näher erläutert wird. Die beiden weiteren Konzeptvarianten bauen auf den Parametern dieser ersten Planungsvariante auf. Öffentliche Nutzungen sind in der ersten Variante nicht vorgesehen; sie weist zugleich den höchsten Anteil an landwirtschaftlicher Nutzfläche auf.

Die westliche Grenze des rot markierten Bearbeitungsgebiets liegt auf einem Höheniveau von +66 m NHN und entspricht dem Zielpegel des Tagebausees. Das als wechselfeuchtes Biotop vorgesehene Areal deckt sich mit der geplanten Wellenschlagzone und erstreckt sich über den Bereich von +66 m bis +68 m NHN. Östlich davon – zwischen +68 m NHN und der östlichen Gebietsgrenze – variiert die Topografie deutlich und weist unterschiedliche Geländeneigungen auf.

Eine zentrale Planungsprämisse aller drei Konzeptvarianten ist, dass die Geländeneigung innerhalb der Wellenschlagzone (+66 m bis +68 m NHN) ein Verhältnis von 1:25 (4 %) nicht überschreiten darf. Oberhalb dieser Zone ist eine maximale Neigung

von 1:3 (33,3 %) einzuhalten. Darüber hinaus ist bei sämtlichen Planungsvarianten sicherzustellen, dass Oberflächenwasser von den landwirtschaftlich genutzten Flächen nicht in den Tagebausee eingeleitet wird.

Bei den vorgesehenen landschaftsgestaltenden Maßnahmen zur Renaturierung handelt es sich um ein Ewigkeitsbauwerk. Das Gelände ist so zu modellieren, dass es dauerhaft standsicher bleibt und weitgehend ohne wartungsintensive ingenieurtechnische Eingriffe auskommt.

Die Nutzungsverteilung die aus der Vorhabensbeschreibung Braunkohleplan hervorgeht, entspricht den regionalplanerischen Festlegungen des Planfeststellungsbeschlusses des Braunkohleplanverfahrens (BKP).

Nutzungsverteilung Vorhabensbeschreibung Braunkohleplan:

55,5 Hektar
Gehölzstrukturen

46 Hektar
Wechselfeuchte Biotope

125,5 Hektar
Landwirtschaft





3.2 Hügellandschaft

Der Masterplan Seeentwicklung Garzweiler sieht am Ostufer des zukünftigen Tagebausees Flächen für öffentliche Nutzungen sowie ökologisch wertvolle Freiräume vor.

Die zweite Konzeptvariante orientiert sich an dem Zielbild des Masterplans. In dieser Variante sind keine landwirtschaftlichen Flächen vorgesehen womit sie einen Kontrast zur ersten Konzeptvariante bildet.

Der Bereich östlich der Wellenschlagzone sowie die Fläche zwischen den beiden Aktivitätszonen sind – gemäß den Festsetzungen des Masterplans – als ökologische Zone ausgewiesen. Eine Hügellandschaft mit variierenden Bodenqualitäten entwickelt hier auf rund 62 Hektar eine artenreiche, hügelige Landschaft. Die verbleibenden Freiflächen sind in dieser Konzeptvariante als Gehölzstrukturen geplant.

Nutzungsverteilung Konzeptvariante I:

94,5 Hektar
Gehölzstrukturen

47 Hektar
Wechselfeuchte Biotope

62 Hektar
Hügellandschaft

23,5 Hektar
Aktivitätszone



Halde Rugenberg in Gelsenkirchen
Quelle: Die bunte Christine





3.3 Terrassenlandschaft I

Die Konzeptvariante Terrassenlandschaft I baut auf den Zielsetzungen des Masterplans auf und berücksichtigt dabei einen reduzierten Anteil landwirtschaftlicher Nutzfläche. Aufgrund der bestehenden Wiederherstellungspflicht ist die RWE AG verpflichtet, im Zuge der Renaturierung Flächen in einer vergleichbaren Qualität wiederherzustellen, wie sie durch den Braunkohlenabbau verloren gegangen sind. Da es sich hierbei überwiegend um ehemals landwirtschaftlich genutzte Flächen handelt, sollen diese – wo möglich – in ähnlicher Qualität rekultiviert werden.

Unter Berücksichtigung des Masterplans und der geltenden Wiederherstellungspflichten ergibt sich eine vielfältige Nutzungsverteilung. Insgesamt 23,5 Hektar des Planungsgebiets sind als Aktivitätszonen vorgesehen. Ein detaillierter Gestaltungsvorschlag für diese Bereiche wird in Kapitel 4 erläutert.

Für die landwirtschaftliche Nutzung sind 46 Hektar im zentralen Teil des Planungsgebiets vorgesehen. Die landwirtschaftlichen Flächen sind in dieser Konzeptvariante terrassenförmig auf drei Ebenen angeordnet. Dieses Gestaltungskonzept ermöglicht eine geordnete Modellierung der Topografie zwischen der Wellenschlagzone im Westen und der östlichen Anschlusshöhe des Bestandsgeländes. Die Terrassen weisen eine Querneigung von 1,5 % in Richtung Osten auf, sodass das anfallende Oberflächenwasser in 1 Meter breiten Mulden zurückgehalten und vor Ort versickert werden kann. Weitere Informationen zur Gestaltung und Formsprache der landwirtschaftlichen Terrassen werden im Rahmen der vierten Konzeptvariante erläutert.

Der Uferverlauf ist in dieser Variante variabel gestaltet. Zwei Bereiche der Wellenschlagzone – im nördlichen und südlichen Abschnitt – weisen eine Böschungsneigung von 1:50 (2 %) auf. Dadurch entsteht eine leicht vergrößerte Zone wechselfeuchter Biotope mit einer Gesamtfläche von 47 Hektar.

Im nördlichen Areal des Plangebiets ist den Vorgaben des Masterplans entsprechend ein Vegetationsband vorgesehen.

Das Areal nördlich der Aktivitätszone ist in dieser Konzeptvariante, entsprechend den Vorgaben aus dem Masterplan Seentwicklung Garzweiler, als ein extensiv genutzter naturnaher Freiraum ausgewiesen. Die zweite Konzeptvariante sieht für diesen Bereich eine landwirtschaftliche Nutzfläche vor. Dieser Vorschlag orientiert sich näher an dem Plan zur Vorhabensbeschreibung Braunkohlenplan.

Nutzungsverteilung Konzeptvariante II:

111 Hektar
Gehölzstrukturen

44 Hektar
Wechselfeuchte Biotope

46 Hektar
Landwirtschaft

23,5 Hektar
Aktivitätszone



3.4 Terrassenlandschaft II

Die dritte und vierte Konzeptvariante vermitteln zwischen den Zielen der Vorplanung im Rahmen der Braunkohleplanung und den Vorgaben des Masterplans Seentwicklung.

Wie in Variante 3 sind die landwirtschaftlichen Flächen terrassiert angelegt. Die Kombination aus gestuften Anbauflächen und steilen Böschungen, die die Terrassen voneinander abgrenzen, greift die charakteristische Landschaftsstruktur des aktuellen Tagebaus im kleineren Maßstab auf.

Diese Form der vertikalen Flächenorganisation ist weltweit verbreitet und ermöglicht Landwirtschaft auch unter beengten oder topografisch anspruchsvollen Bedingungen. In Europa werden Ackerterrassen seit dem Mittelalter genutzt, um den Anbau an Hanglagen zu erleichtern. Über Generationen weiterentwickelt, prägen sie vielerorts das Bild traditioneller Kulturlandschaften.¹

Die landwirtschaftlichen Flächen können sowohl intensiv als auch extensiv bewirtschaftet werden. Extensiv genutzte Bereiche dienen als landwirtschaftlich nutzbare Pufferzonen zu ökologisch wertvollen Arealen. Ein Obstanbau mit verschiedenen Arten kann dabei eine Form der naturnah-extensiven Nutzung darstellen.

Die beiden Terrassenvarianten zielen darauf ab, die unterschiedlichen Nutzungsansprüche der vorhergehenden Planwerke sinnvoll zu integrieren. Durch eine differenzierte landwirtschaftliche Nutzung werden Naturschutzbelange stärker berücksichtigt.

Gleichzeitig schaffen die Aktivitätszonen und die abwechslungsreich gestaltete Uferzone eine attraktive und vielseitig nutzbare Landschaft.

Die flach ausgebildeten Uferbereiche im Übergang zu den wechselfeuchten Biotopen ermöglichen die Entwicklung dauerhaft feuchter Lebensräume. Auf dieses Gestaltungsprinzip wird im Abschnitt „Ufergestaltung“ näher eingegangen.

Nutzungsverteilung Konzeptvariante III:

83,7 Hektar
Gehölzstrukturen

44 Hektar
Wechselfeuchte Biotope

73 Hektar
Landwirtschaft

23,5 Hektar
Aktivitätszone



Walliser Ackerterrassen
Quelle: Syntopia Alpina

¹ vlg.: Amt für Raumplanung Thurgau: Ackerterrassen – ein vergessenes Kulturgut. Verfügbar unter: https://raumentwicklung.tg.ch/public/upload/assets/35454/Begleitheft_Inventar_der_Ackerterrassen_Internetversion.pdf?fp=1





3.5 Umsetzungsvariante

Die vier Konzeptvarianten wurden in einem fortlaufenden Dialog mit dem Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler, der RWE AG sowie den angrenzenden Verbandskommunen erarbeitet und diskutiert.

Die fünfte Konzeptvariante, die „Umsetzungsvariante“, stellt nach Angaben der RWE AG eine realistisch umsetzbare Lösung dar. Anstelle von drei oder vier landwirtschaftlichen Terrassen werden hier zwei großräumige Terrassen mit einer verbindenden Böschung über die gesamte Fläche vorgesehen. Beide Terrassen werden durch lineare Vegetationsstreifen gegliedert, die nicht nur zur strukturellen Unterteilung dienen, sondern auch ökologische Funktionen wie Windschutz, Habitatvernetzung und Erosionsminderung übernehmen können.

Das in den Konzeptvarianten 3 und 4 entwickelte Terrassensystem wird in der Umsetzungsvariante in vereinfachter und technisch optimierter Form übernommen. Damit gelingt eine Balance zwischen den landschaftsplanerischen Anforderungen, den ökologischen Zielsetzungen und den betrieblich-technischen Rahmenbedingungen des späteren Rückbaus und der Modellierung der Tagebaurandflächen.

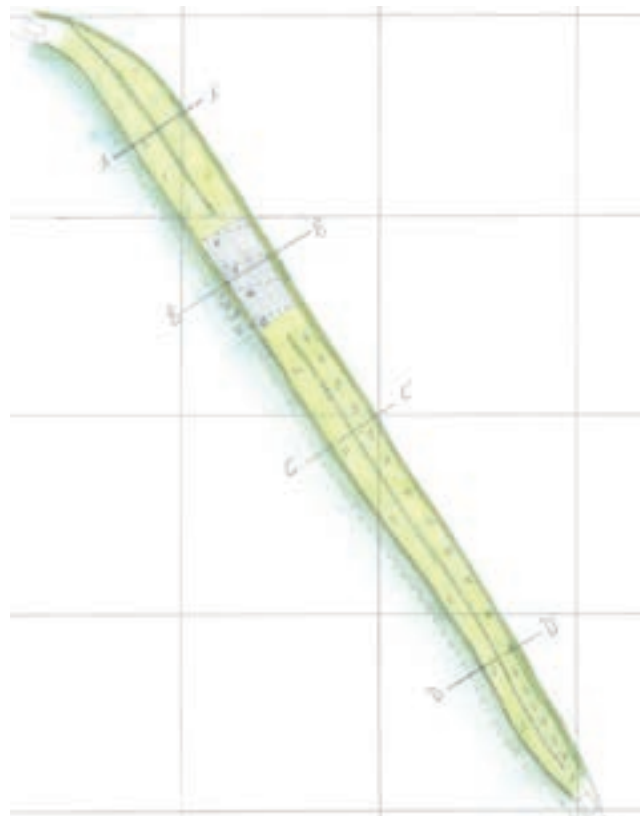
Nutzungsverteilung Konzeptvariante IV:

87,5 Hektar
Gehölzstrukturen

44 Hektar
Wechselfeuchte Biotope

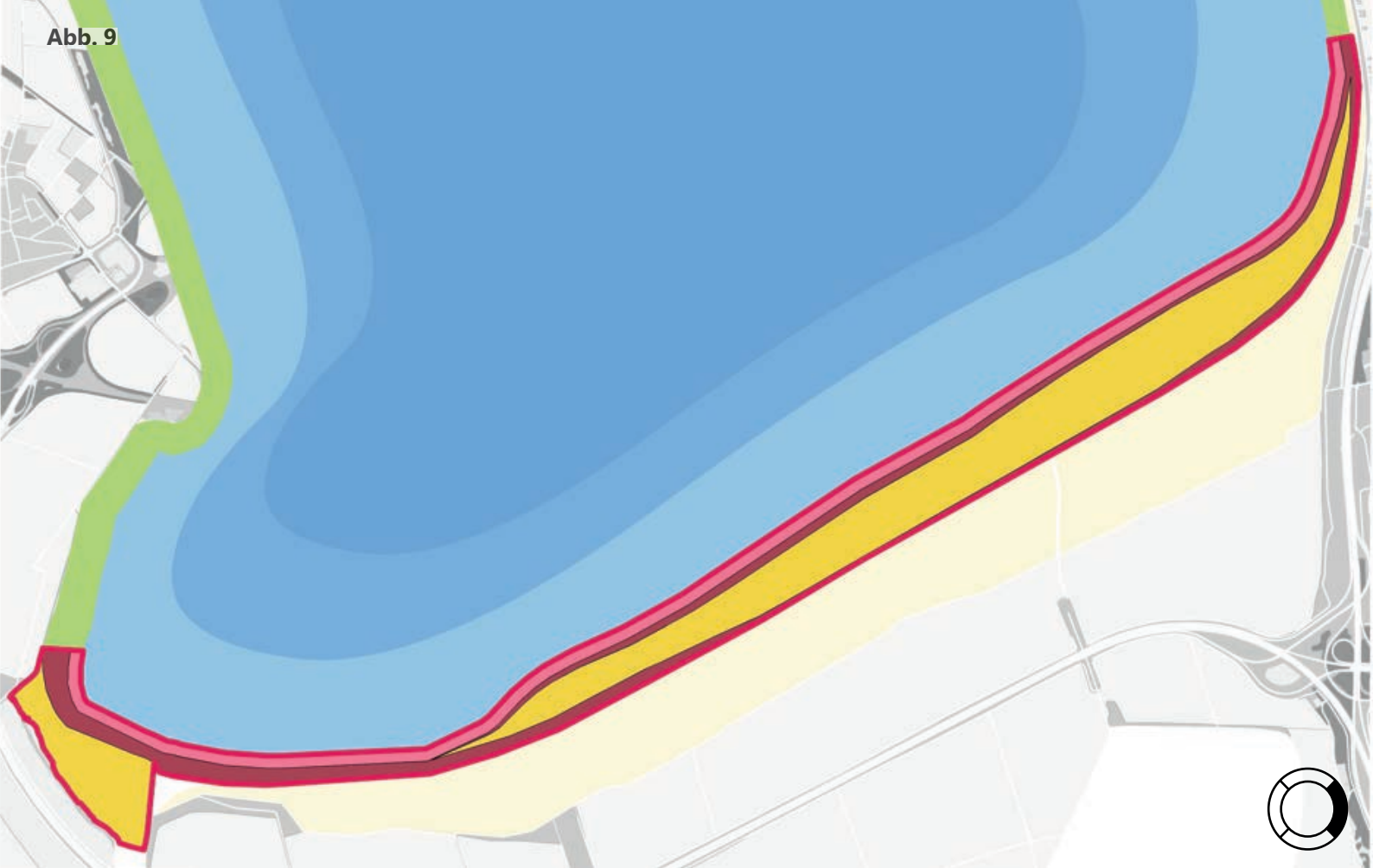
70 Hektar
Landwirtschaft

23,5 Hektar
Aktivitätszone



Skizze zu zwei Ackerterrassen
Quelle: RWE AG





3.5 Bodentypen

Die Klassifizierung der Bodentypen orientiert sich an den in der Vorhabensbeschreibung Braunkohleabschlussplanung vereinbarten Bodeneigenschaften. Dabei wird hinsichtlich der Substrate, Mächtigkeiten und Lössanteile unterschieden:

Landwirtschaftliche Rekultivierung: Reiner Löss oder Lösslehm, 100 % Lössanteil

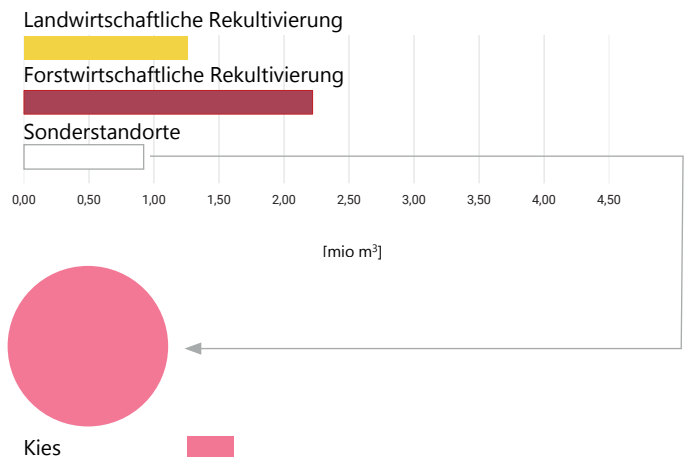
Forstwirtschaftliche Rekultivierung: Forstkies, Mischung aus Kies/ Sand mit mind. 25 % Löss/Lösslehm

Sonderstandorte:
 Kies, 20 % Lössanteil
 Sand, 0-20 % Lössanteil
 Aktivitätszone, 0 % Lössanteil
 Lössgemisch, 80 % Lössanteil
 Kiesig-sandiger Lehm, 0-20 % Lössanteil

Vorhabensbeschreibung Braunkohleplanung

Die Vorhabensbeschreibung des Braunkohleplans sieht eine Landwirtschaftliche Rekultivierung mit 1 m Mächtigkeit und eine Forstwirtschaftliche Rekultivierung mit 4 m Mächtigkeit vor.

Daraus ergibt sich eine Gesamtaufbringung von ca. 4,4 mio m³, davon 1,8 mio m³ Lössboden.





Hügellandschaft

Um die Vielzahl an möglichen Habitaten zu erhöhen, sieht die Konzeptvariante der Hügellandschaft eine hohe Menge und Varianz der Aufbringung von Sonderstandorten vor. Die Verwendung von kiesigen Substraten hoher Infiltrations- und Versickerungsrate begünstigt das Vorkommen nährstoffarmer, trockenheitsliebender Pflanzengesellschaften, die im rheinischen Biotopverbundssystem selten anzutreffen sind.

Insgesamt werden 5,5 mio m³ Boden aufgebracht, davon sind 0,7 mio m³ Lössboden.

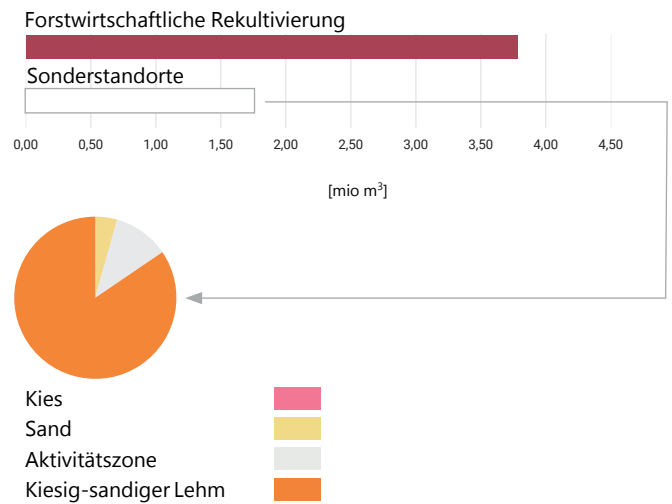
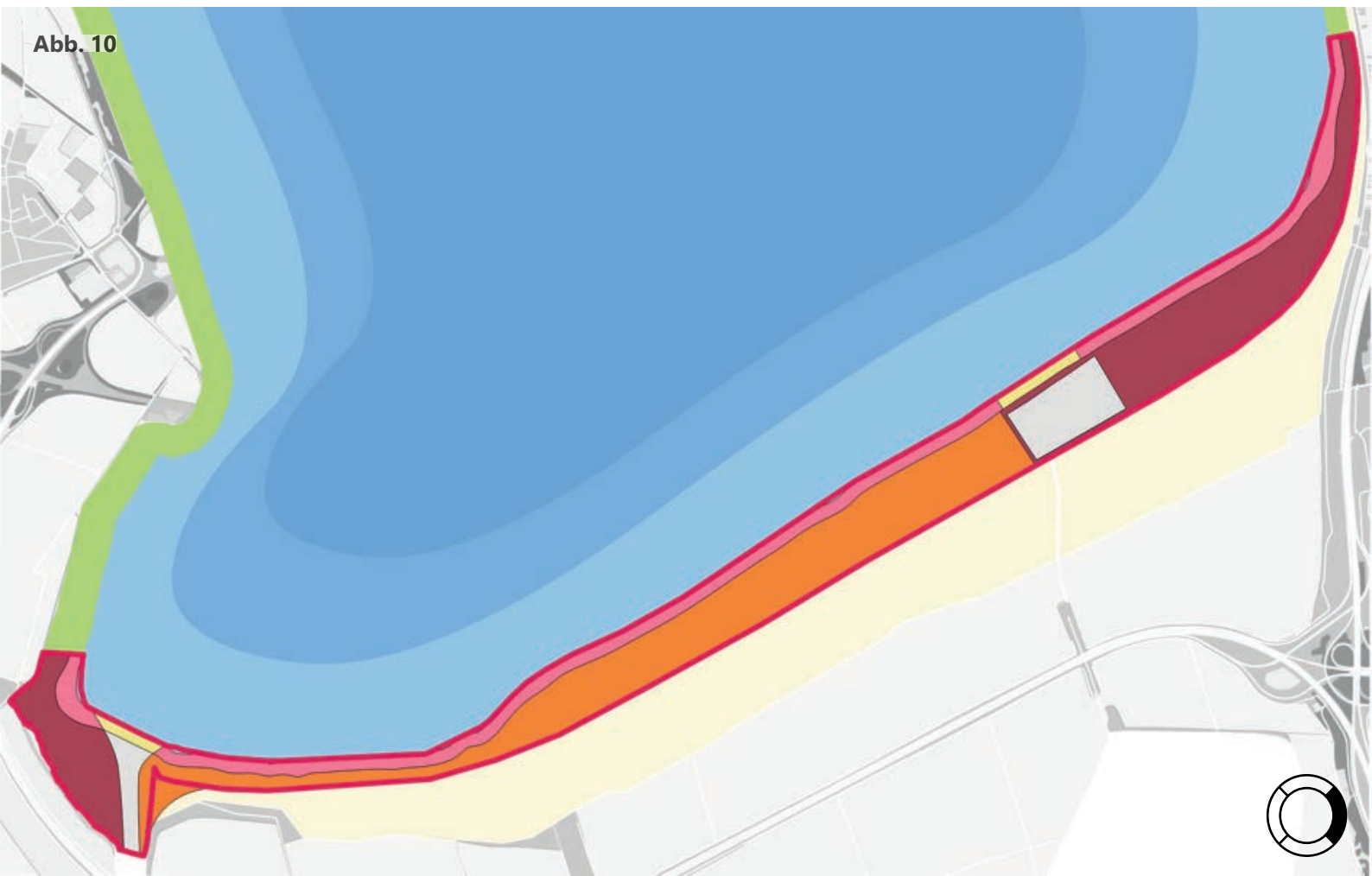


Abb. 10





Terrassenlandschaft I

Die Klassifizierung der Bodentypen orientiert sich an den in der Vorhabensbeschreibung Braunkohleabschlussplanung vereinbarten Bodeneigenschaften. Dabei wird hinsichtlich der Substrate, Mächtigkeiten und Lössanteile unterschieden:

Landwirtschaftliche

Rekultivierung: Reiner Löss oder Lösslehm, 100 % Lössanteil

Forstwirtschaftliche Rekultivierung:

Forstkies, Mischung aus Kies/ Sand mit mind. 25 % Löss/Lösslehm

Sonderstandorte:

Kies, 20 % Lössanteil

Sand, 0-20 % Lössanteil

Aktivitätszone, 0 % Lössanteil

Lössgemisch, 80 % Lössanteil

Kiesig/ Sandiger Lehm,

Die Vorhabensbeschreibung des Braunkohleplans sieht eine Landwirtschaftliche Rekultivierung mit 1m Mächtigkeit und eine

Forstwirtschaftliche Rekultivierung mit 4 m Mächtigkeit vor.

Daraus ergibt sich eine Gesamtaufbringung von ca. 6,5 mio m³, davon 1,2 mio m³ Lössboden.v

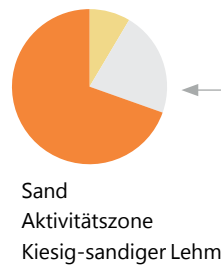
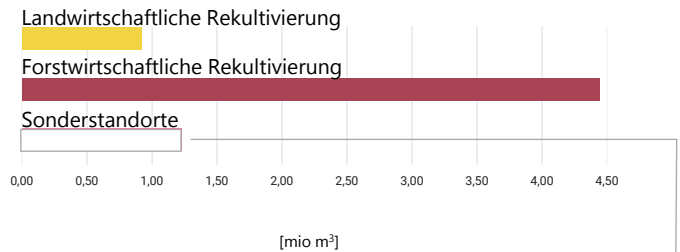
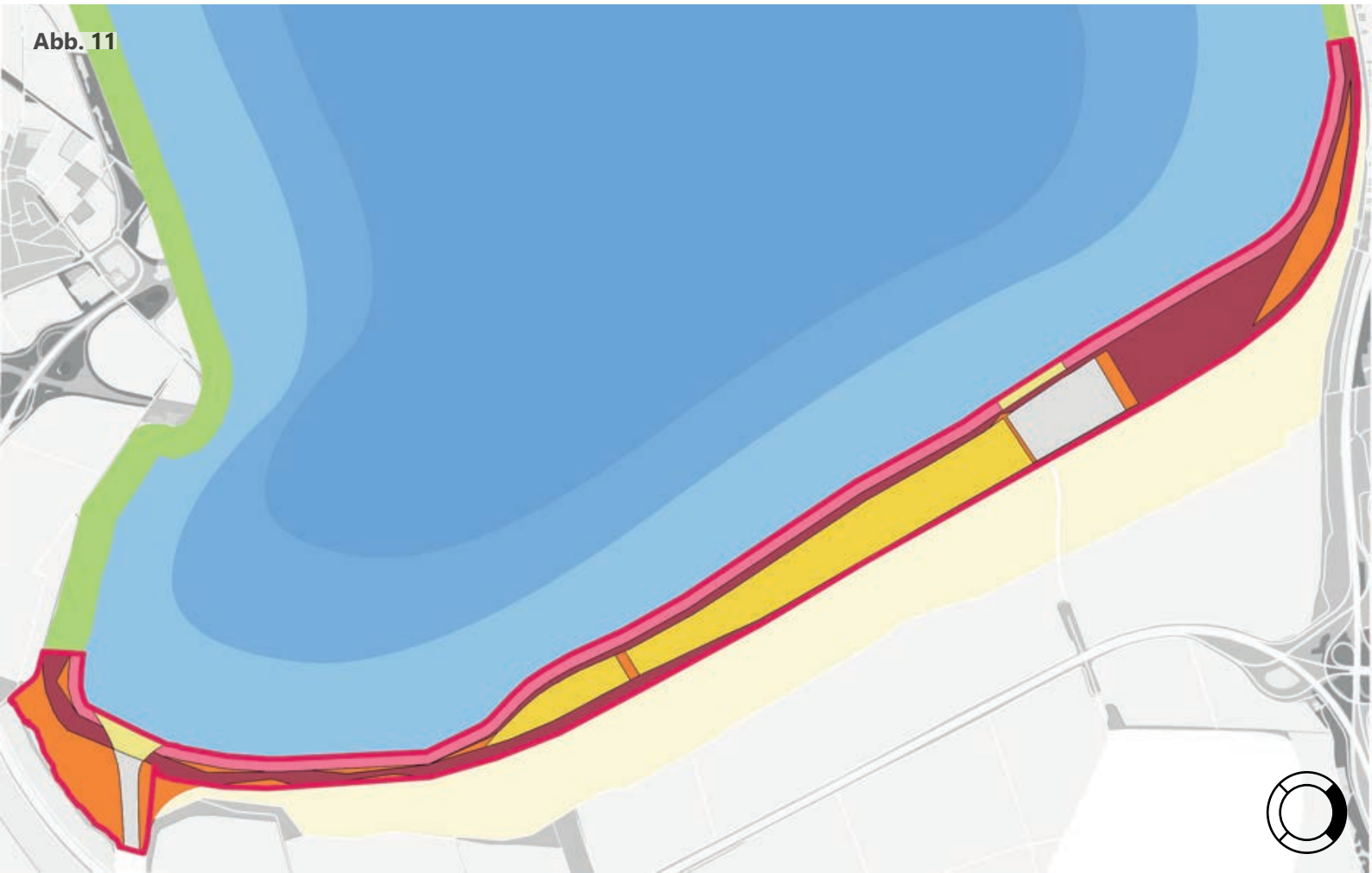
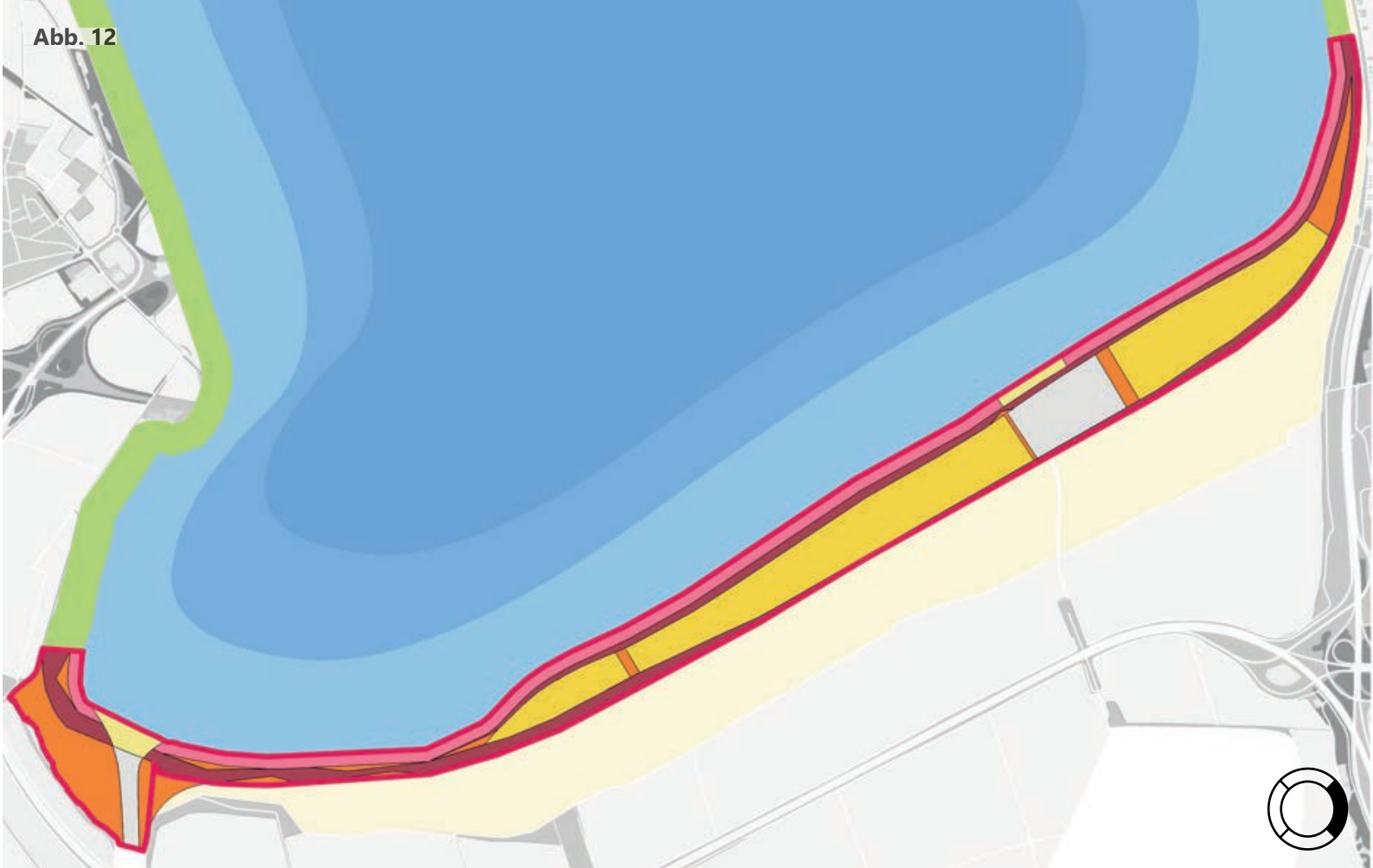


Abb. 11

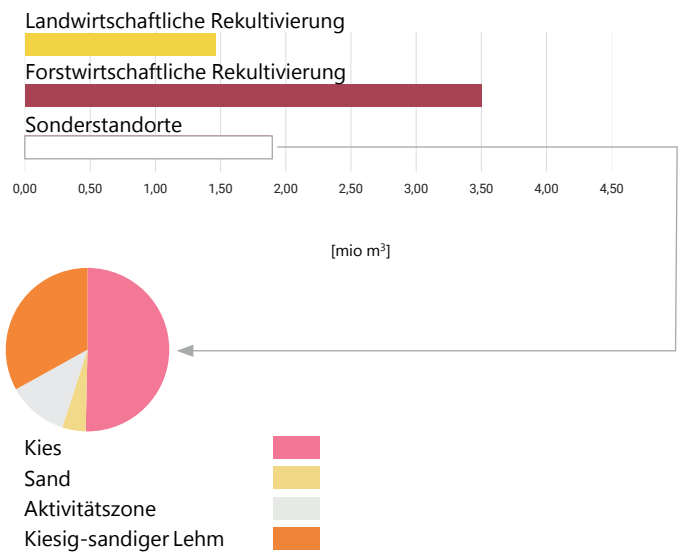




Terrassenlandschaft II / Umsetzungsvariante

Die Konzeptvariante der Terrassenlandschaft hält sich hinsichtlich der drei Substratüberguppen eng an den Vorschlag der Vorhabensbeschreibung des Braunkohleplans. Um den Nährstoffeintrag im Bereich des Vorrangebiets Naturschutz so gering wie möglich zu halten, ist in diesem Bereich auf den landwirtschaftlichen Flächen ein Lössgemisch mit geringerem Lössanteil und 1m Mächtigkeit vorgesehen, wofür im restlichen landwirtschaftlich genutzten Teil (hier unter Landwirtschaftliche Rekultivierung) der Lössboden in 2m Mächtigkeit aufgebracht wird.

Daraus ergibt sich ein Gesamtauftrag von 6,8 mio m³, wovon 1,7 mio m³ aus reinem Löss bestehen.



3.6 Fazit Konzeptvarianten

Die Konzeptvariante „Umsetzungsvariante“ vereint die Zielsetzungen der Braunkohleplanung mit den Vorgaben des Masterplans Seeentwicklung.

Die terrassierte Landschaftsgestaltung greift das charakteristische Erscheinungsbild des heutigen Tagebaus auf und knüpft zugleich an die historische Praxis der vertikalen Organisation landwirtschaftlicher Flächen in topografisch anspruchsvollem Gelände an.

Die landwirtschaftlichen Terrassen ermöglichen eine Differenzierung zwischen intensiv und extensiv genutzten Bereichen, wobei letztere zugleich als Pufferzonen zur Reduzierung von Nährstoffeintrag in den See fungieren können.

Auf diese Weise werden landwirtschaftliche Nutzung und Naturschutz miteinander verknüpft. Flach ausgebildete Uferzonen und wechselfeuchte Biotope fördern zudem die Entwicklung artenreicher Lebensräume und tragen zur Entstehung einer vielfältig nutzbaren, attraktiven Kulturlandschaft bei.

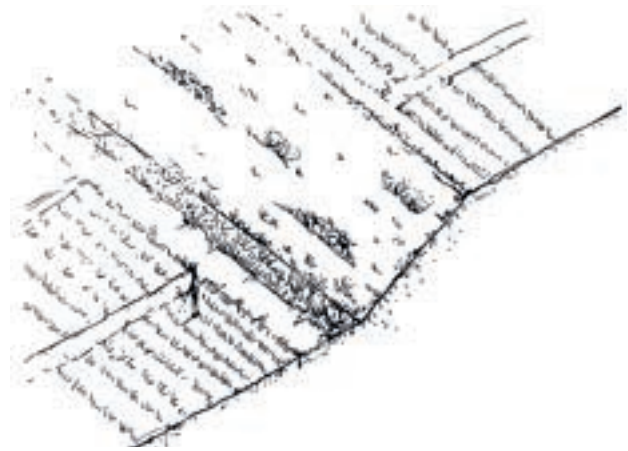


Abb. 13

4 UMSETZUNGSVARIANTE

4.1 Ufersicherung

Hydrologische Randbedingungen:

Wasserstandsschwankungen:

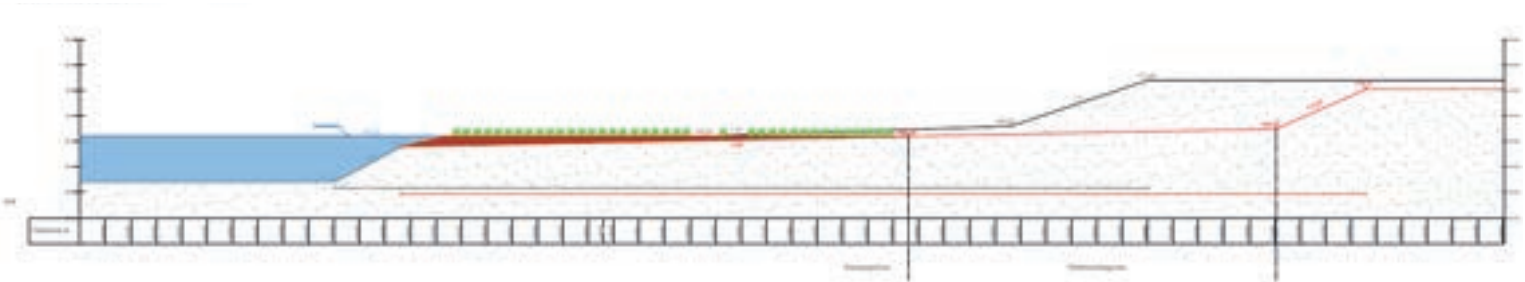
- In Anlehnung an das Gutachten des Tage bausees Hambach wird angenommen, dass der Seewasserstand in etwa $\pm 30\text{cm}$ um den Zielwasserstand von $+66\text{ mNHN}$ schwanken wird.
- Während ca. 50% des Prognosezeitraums wird der Zielwasserstand überschritten.

Wind und Wellen:

- Hauptwindrichtung wird ähnlich zum Tage bausee Hambach bei 240° Südwest liegen
Resultierende maximale Wellenhöhe von ca. 2m bei Sturm (12h, 100a) und ca. 1m bei Langzeitsimulation (1Jahr, 1a).



Abb. 14



A-A' Wechselfeuchte Schlammufer:

- Aufbringung von feinkörnigen Substraten auf die hergestellte Böschung aus Forstkies
Mindestneigung der Wellenschlagzone von 1:30 wird eingehalten.
- Keine zusätzlichen Maßnahmen im Bereich Wellenschlagzone notwendig.
- Feinkörniges Substrat kann auch durch Sand/ Kies ersetzt werden.
- Je nach gewähltem Substrat, evtl. weitere Erosionssicherungen notwendig.

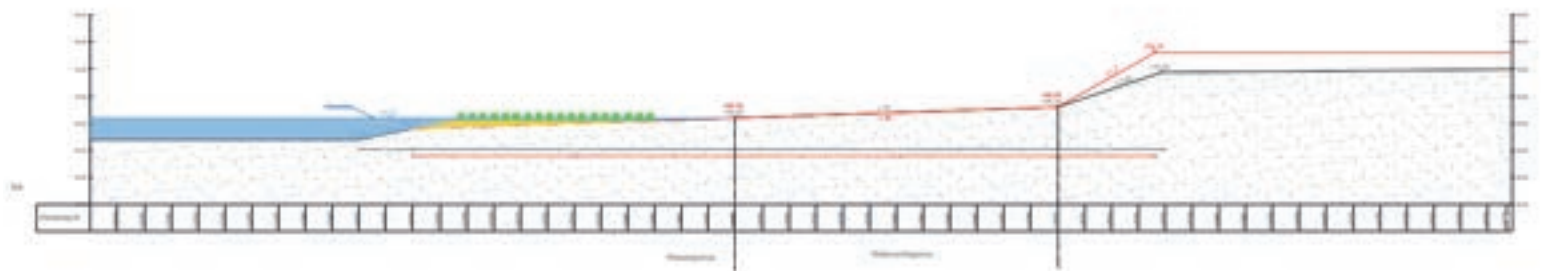


Die Prinzipschnitte im Abschnitt 4.2 dienen als Ergänzung zu den grundsätzlichen Annahmen des Kapitels 4.1 Ufersicherung.

Der Schnitt D-D' im Kapitel 4.2 sowie der Schnitt zum Sumpfufer in diesem Kapitel würde ein zusätzliches ingenieurtechnisches Bauwerk zu Ufersicherung erfordern. Im Entwicklungsprozess des vorliegenden Planungskonzepts hat sich diese Maßnahme als unrealistisch in der Umsetzung herausgestellt.



Abb. 15



B-B' Kies-/Sandufer

- Aufbringung von Kies/Sand auf die hergestellte Böschung aus Forstkies.
- Mindestneigung der Wellenschlagzone von 1:30 wird eingehalten.
- Keine zusätzlichen Maßnahmen im Bereich Wellenschlagzone notwendig.
- Sand/Kies kann auch durch Feinkörniges Substrat ersetzt werden.
- Je nach gewähltem Substrat, evtl. weitere Erosionssicherungen notwendig.

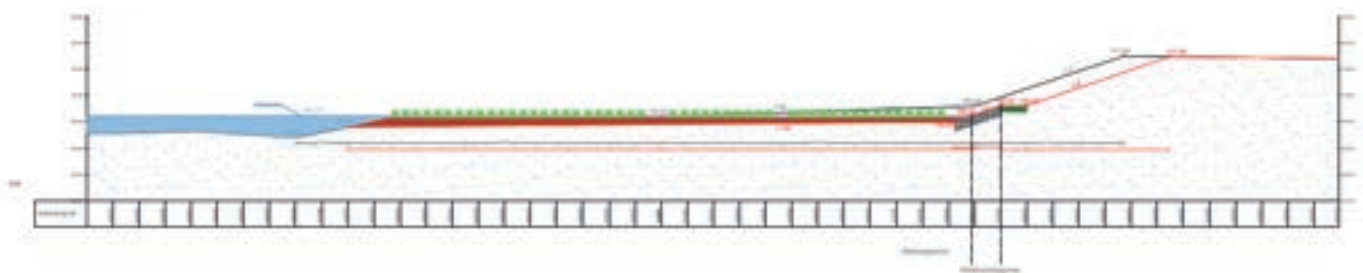


Abb. 16

C-C' Sumpfufer:

- Herstellung einer Wellenschlagzone mit einer Neigung von ca. 1:120.
- Weitere Ing. biologische Ufersicherung notwendig.
- Vorteil: Schaffung einer ständig überfluteten Flachwasserzone.
- Empfehlung: Feinkörniges Substrat
- Eine Kombination aus ständig überflutet und wechselfeuchten Zonen schafft gute Bedingungen für einen Vegetationsmix für bspw. Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauewälder (FFH 91E0*)

4.2 Prinzipschnitte

Zu Verdeutlichung der Funktionsweise der Vorzugsvariante werden anhand von vier Schnitten die räumlichen Sequenzen des östlichen Seeufers dargestellt.

Die Prinzipschnitte zeigen, wie Blau-Grünes Band, landwirtschaftliche Flächen und das Seeufer ineinandergreifen.

Eine natürliche Hangsicherung kann mit einer maximalen Steigung von 33% garantiert werden. Da die Böschungsneigung in den Prinzipschnitten mit ca. 25% dargestellt ist, könnten die landwirtschaftlichen Flächen optional durch eine steilere Böschung an Breite gewinnen.

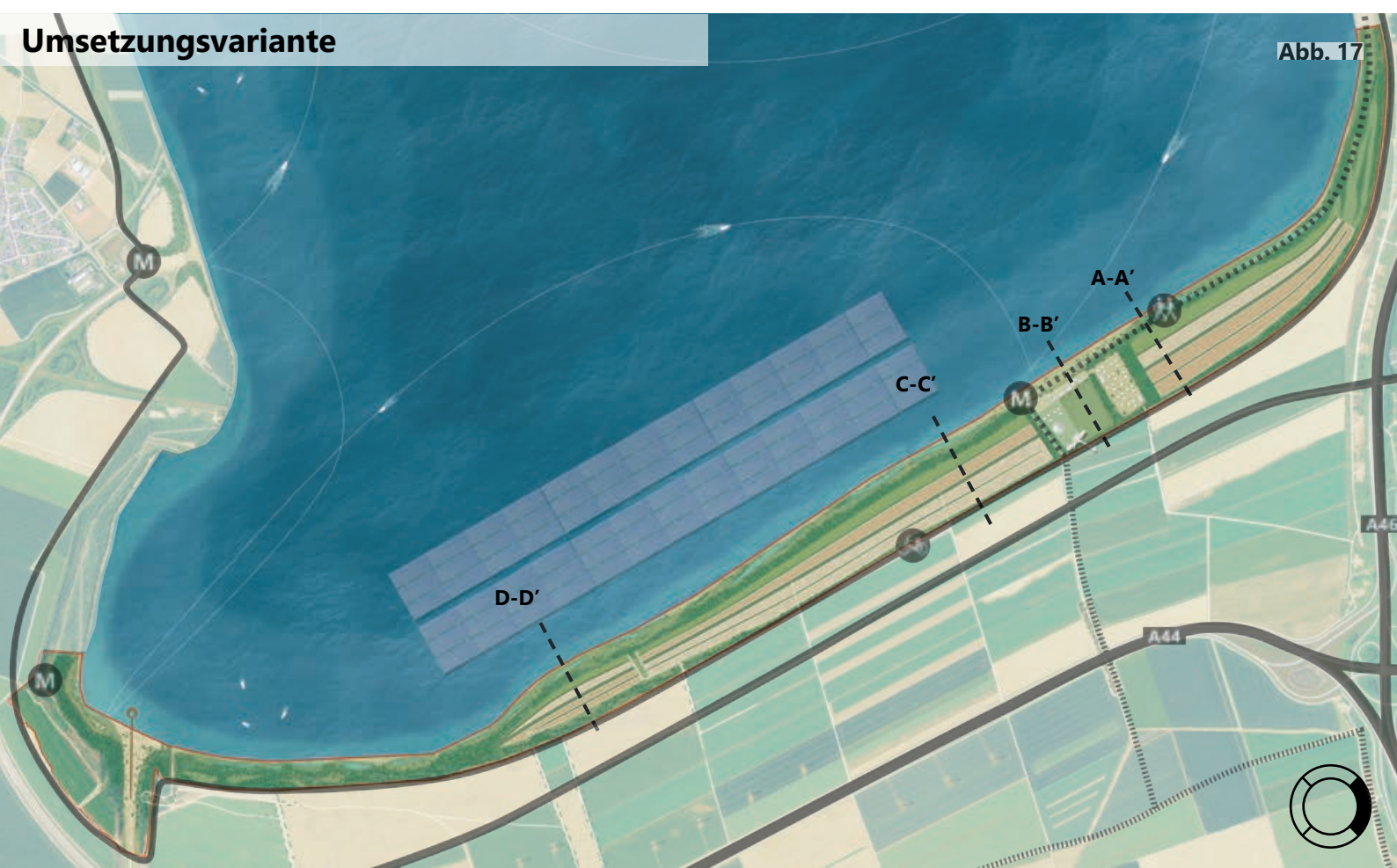
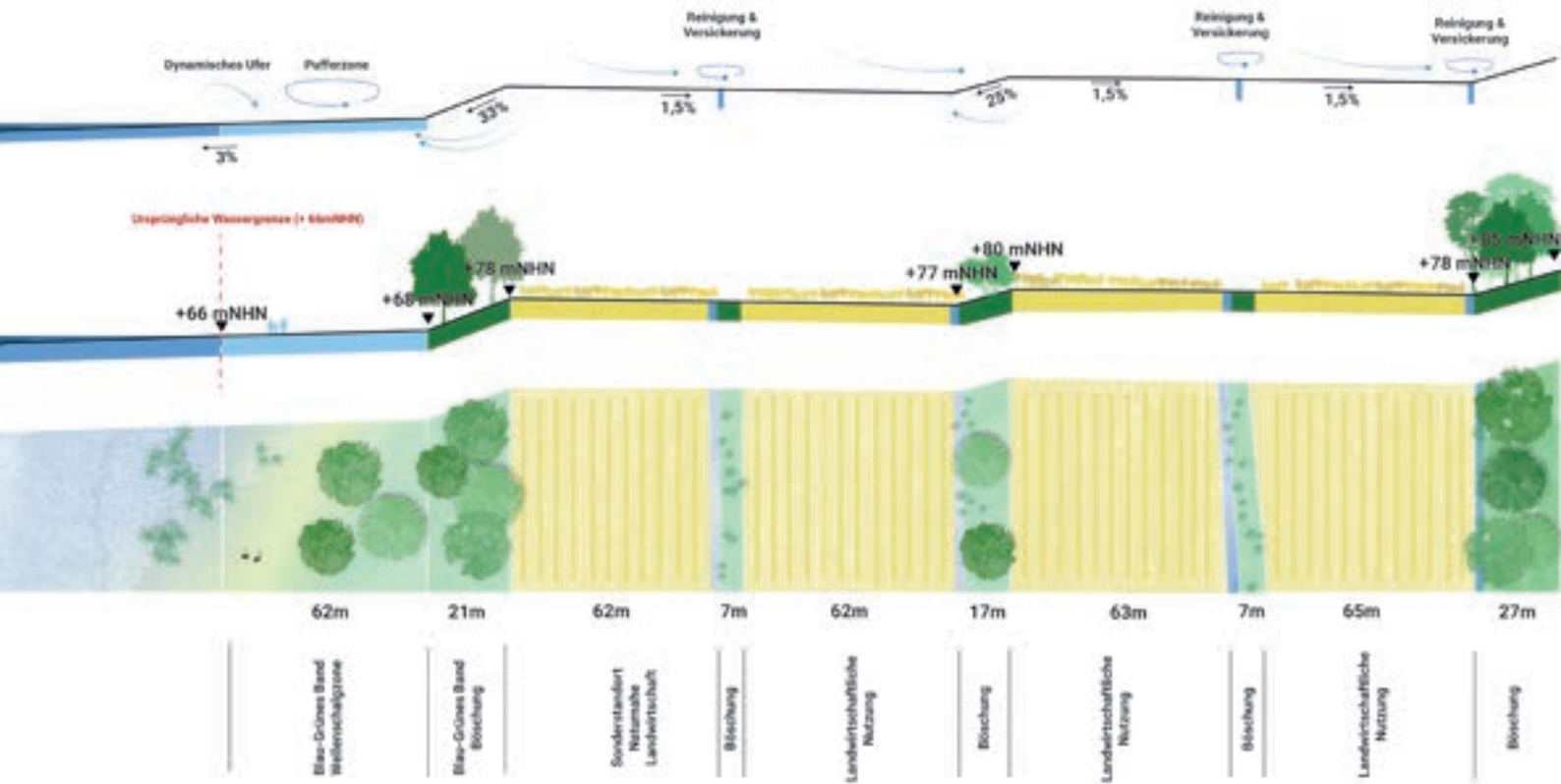


Abb. 18



A-A': Intensive Landwirtschaft

- Breite landwirtschaftliche Terrassen mit leichter Neigung, die Entwässerung ermöglicht
- Dynamisches Ufer mit geringer Steigung, das durch Verwendung eines sandig-kiesigen Substrates die Ansiedlung von Strandlingsgesellschaften im wechselfeuchten Bereich ermöglicht

B-B': Aktivitätszone

- Flaches Ufer mit sandigem Substrat als Sandstrand

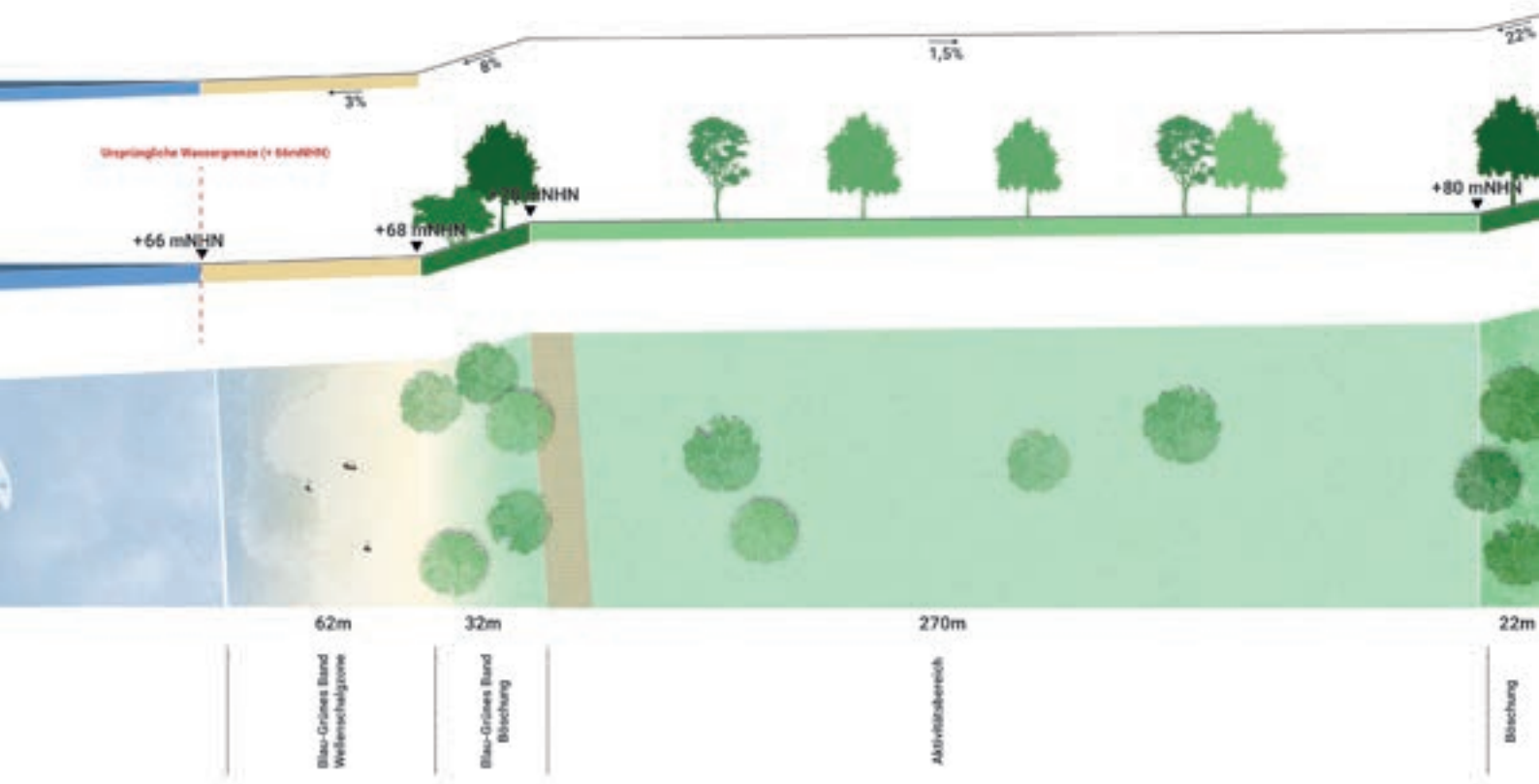
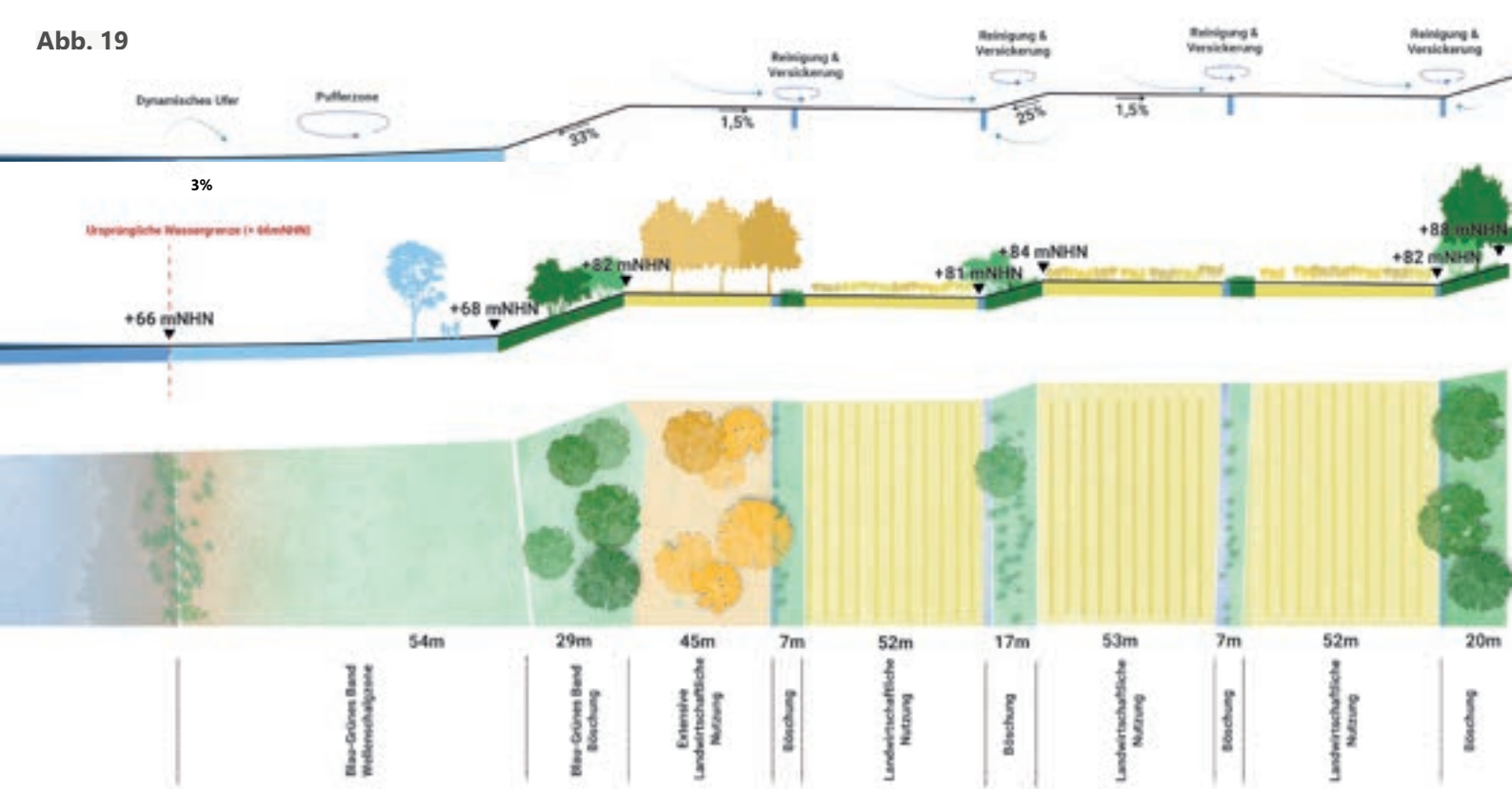


Abb. 19

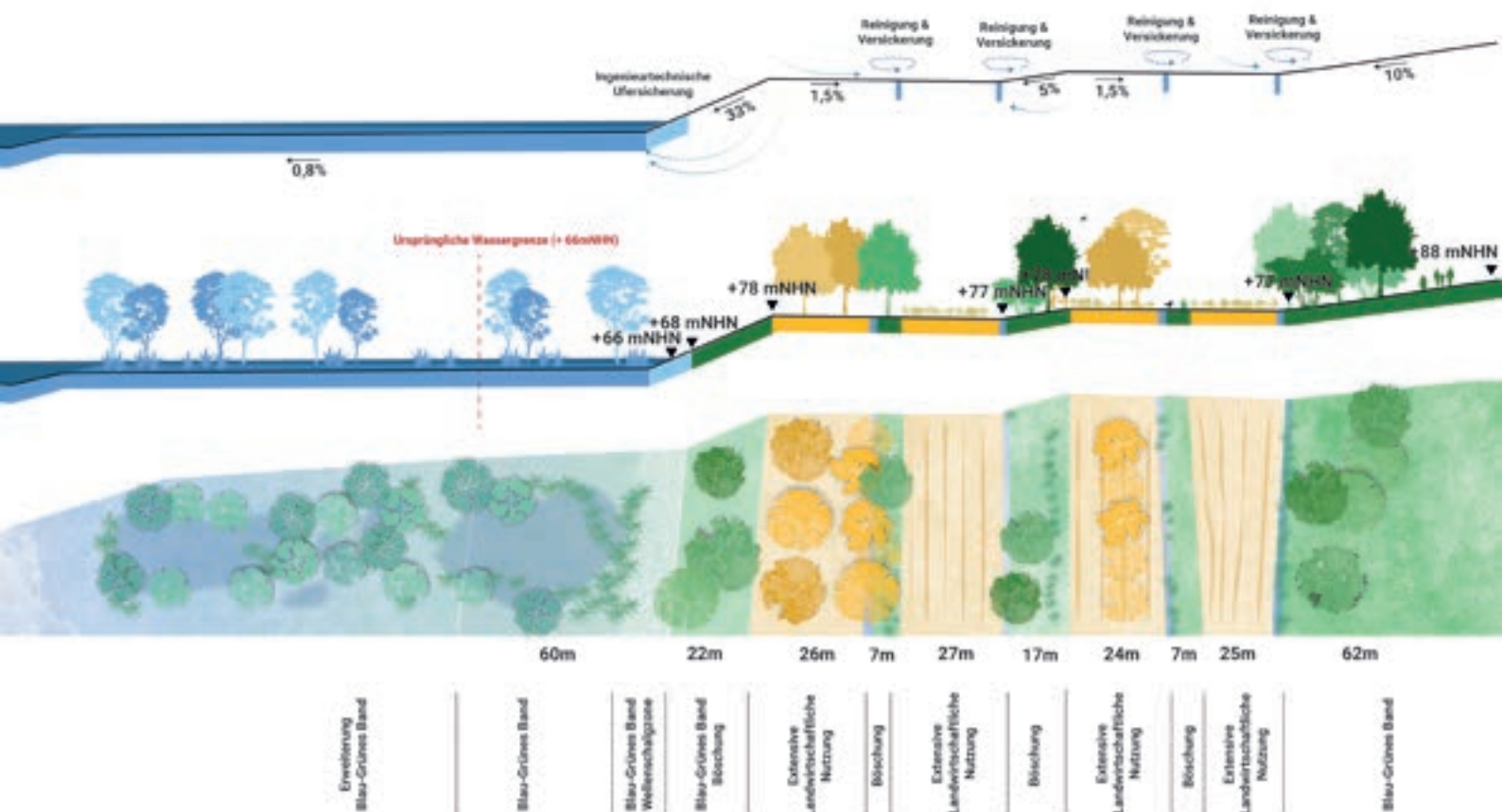


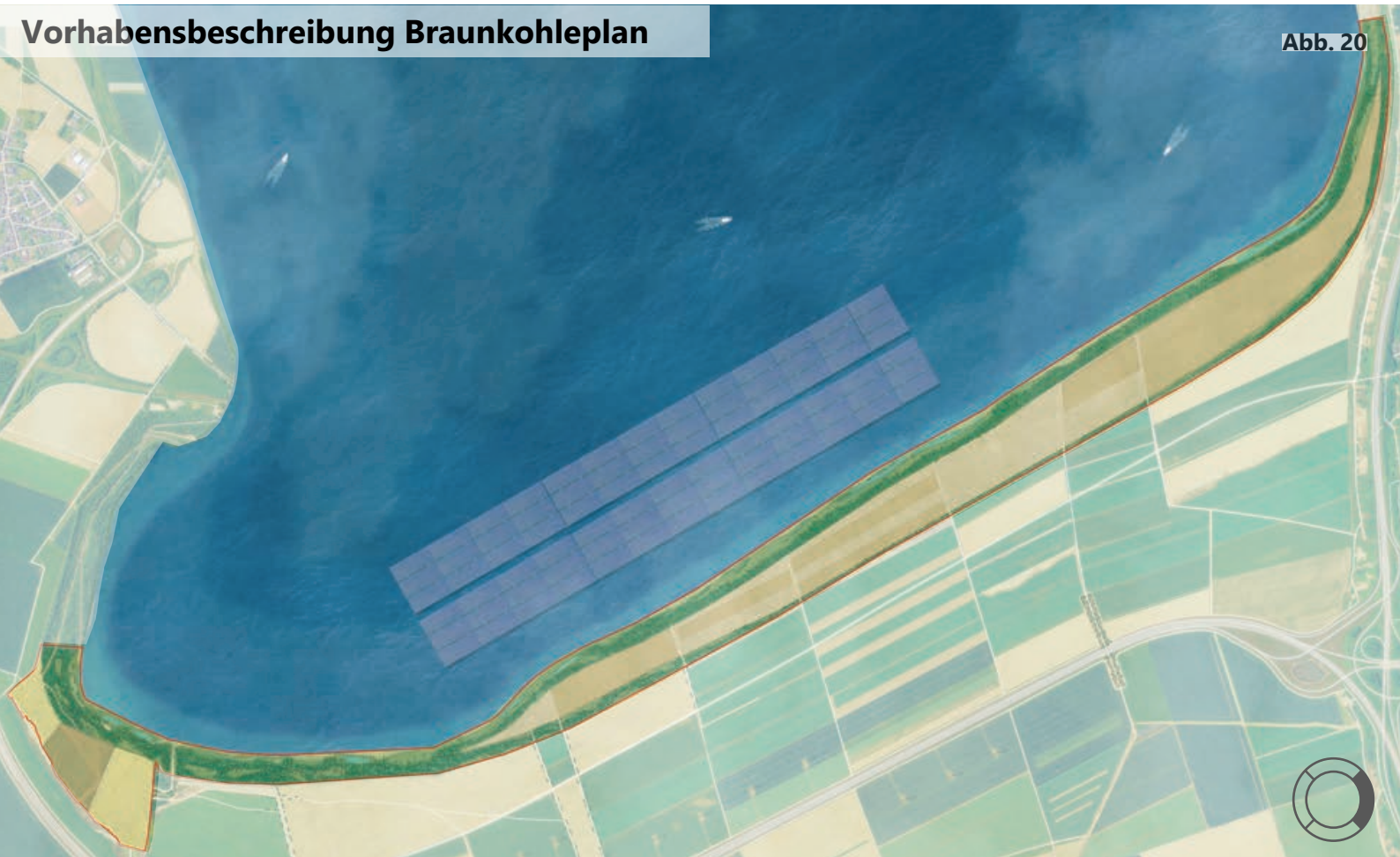
C-C': Intensive und naturnahe Landwirtschaft

- langes, flaches Ufer mit kiesig-tonigem Substrat bildet im wechselfeuchten Bereich ein Schlammufer mit Zwergbinsenflur aus
- unterste Stufe der Terrasse als naturnahe Landwirtschaft, um Nährstoffeintrag in den See zu reduzieren

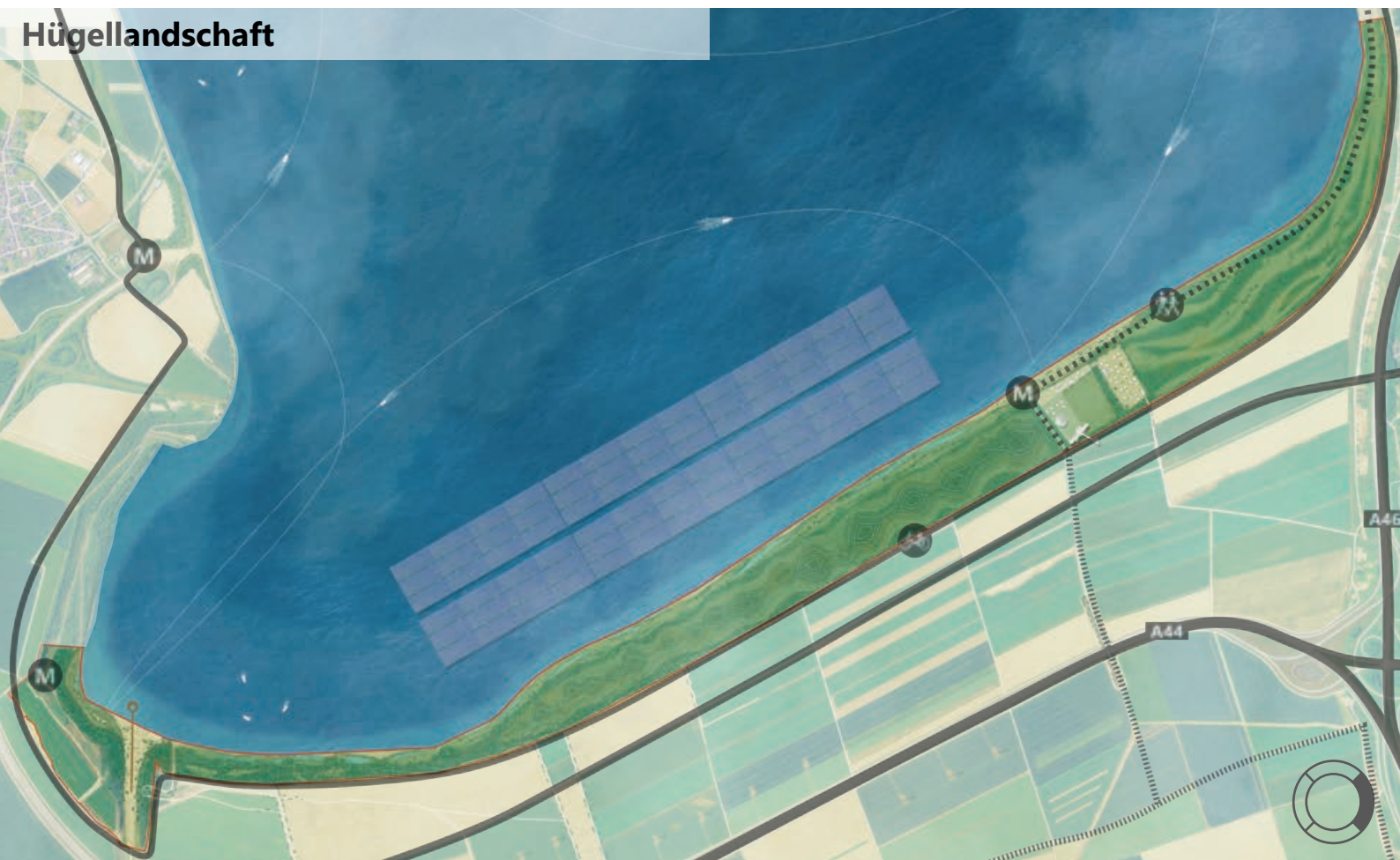
D-D': Flaches Ufer mit Erlen-Auenwald

- Durch Verwendung einer ingenieurtechnischen Ufersicherung kann ein steilerer Hang ermöglicht werden
- Damit kann eine flache Uferzone auf Wasserstandshöhe des Tageausees (66 m NHN) hergestellt werden, die ganzjährig nasse bis feuchte Habitate bereitstellt, wie sie beispielsweise ein Erlen-Auenwald benötigt



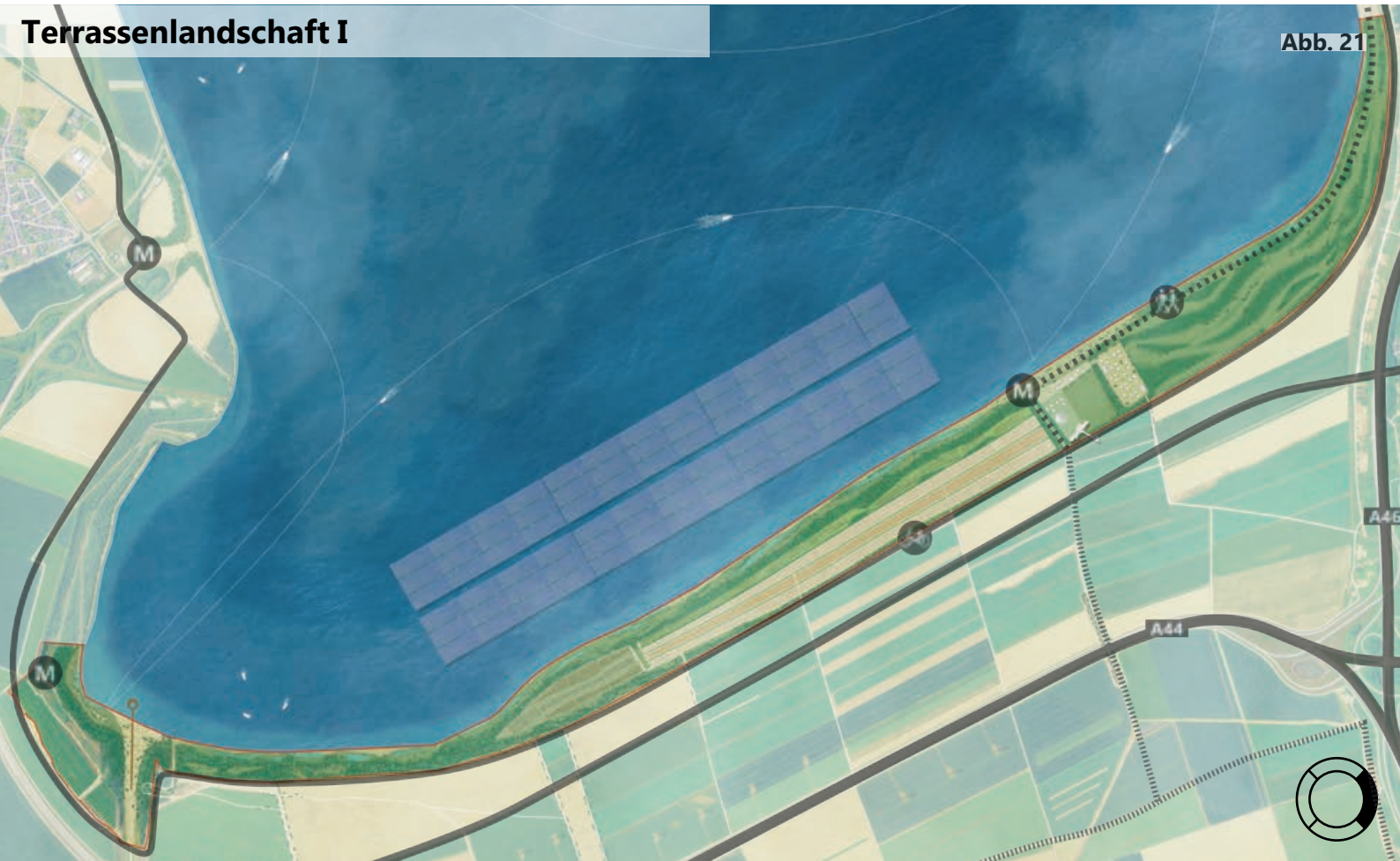


Hügellandschaft

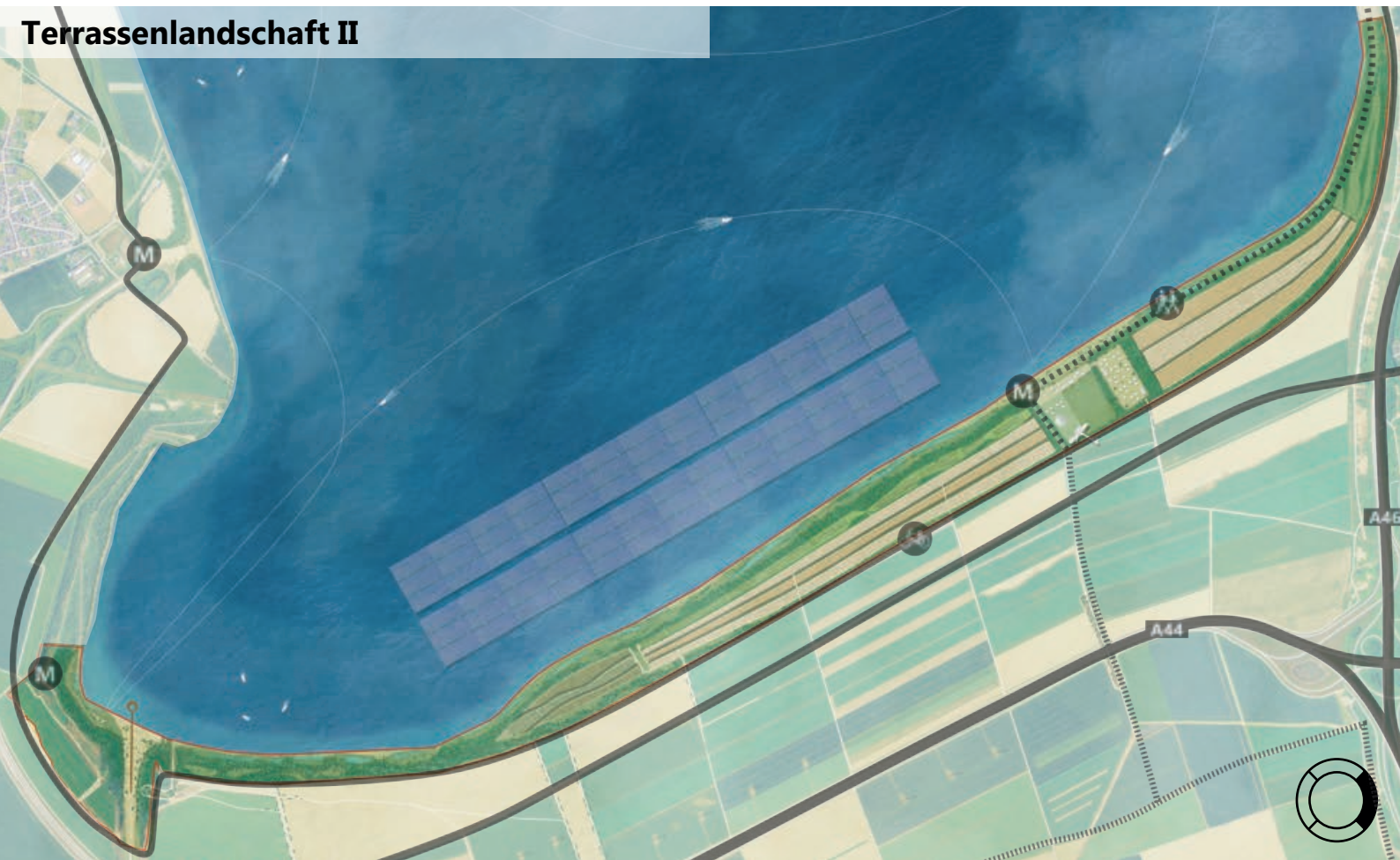


Terrassenlandschaft I

Abb. 21



Terrassenlandschaft II





4.3 Regenwasserbehandlung

Die Nähe der geplanten landwirtschaftlichen Nutzflächen zu einem offenen Gewässer erfordert ein angepasstes System zur Regen- und Abwasserbehandlung. Das auf den landwirtschaftlichen Flächen anfallende Oberflächenwasser darf nicht beziehungsweise nicht ohne vorherige Filterung in den Tagebausee eingeleitet werden. Es weist aufgrund der in der Landwirtschaft üblichen Düngemittel eine erhöhte Nährstoffkonzentration auf.

Das Planungskonzept der Terrassenlandschaft sieht ein System zur lokalen Rückhaltung und Versickerung des Oberflächenwassers vor. Am östlichen Ende jedes landwirtschaftlichen Schrages ist eine 1 Meter breite und 30 Zentimeter tiefe Versickerungsmulde vorgesehen. Das Quergerfälle der Nutzflächen leitet das anfallende Oberflächenwasser gezielt in Richtung dieser Mulden. Diese werden mit speziellen Klärpflanzen bepflanzt, die einmal jährlich gemäht werden müssen. Die Pflanzen unterstützen den natürlichen Infiltrationsprozess über die Bodenschichten und gewährleisten, dass der Boden langfristig keine übermäßige Nährstoffanreicherung erfährt.

Die Dimensionierung der Versickerungsmulden basiert auf einer überschlägigen Bedarfsermittlung. Der Berechnung liegt ein 100-jähriges Regenereignis mit einer Dauer von drei Tagen (4.320 Minuten) zugrunde.

Rechenweg Rückhalterfordernis:

100-Jähriges Regenereignis x (Landwirtschaftliche Fläche x Abflussbeiwert)

$r_{100} = 119,1 \text{ mm}$ (Dauerstufe 4.320 min)

Landwirtschaftliche Fläche = 730.000 m^2

Versickerungsbeiwert = 0,3 (Annahme für unversiegelte Lössböden)

Rückhalterfordernis bei einem 100-Jährigen Regenereignis das 3 Tage anhält = $26.082,90 \text{ m}^3$

Rechenweg Einstauvolumen:

$$(a + b + c / 3 \times h) \times \text{Länge der Mulde}$$

$$a = 1 \text{ m}; b = 0,7 \text{ m}; c = 0,5$$

$$h = 0,3 \text{ m}$$

$$\text{Länge der Retentionsmulden} = 15.928 \text{ m}$$

Rückhalterfordernis bei einem 100-Jährigen Regenereignis das 3 Tage anhält = $26.082,90 \text{ m}^3$

Errechnetes Einstauvolumen = 27.874 m^3

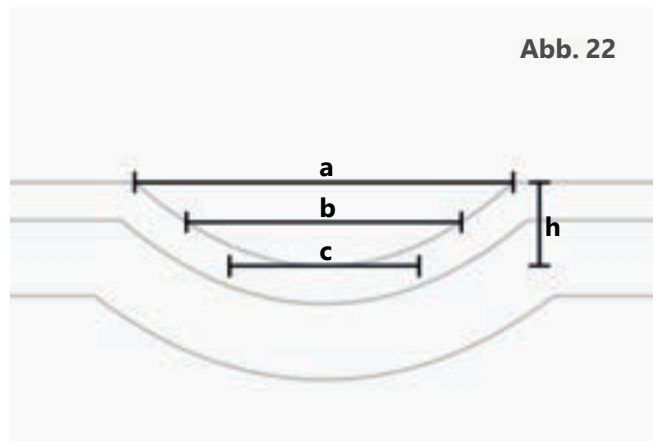
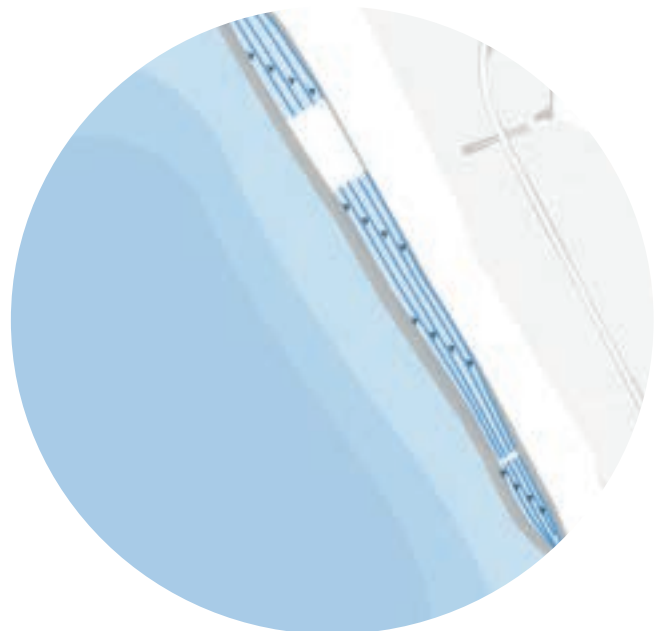


Abb. 22



5 VERTIEFUNGSBEREICHE



5.1 Aktivitätszone

Der erste Vertiefungsbereich zeigt, wie die Übergänge zwischen öffentlichen Flächen, dem regionalen Strand und den landwirtschaftlich genutzten Arealen gestaltet werden können.

Die Zonierung orientiert sich an den Vorgaben des Masterplans für die sogenannte Aktivitätszone. Vorgesehen sind verschiedene Wegeverbindungen zur Eventfläche, zum regionalen Strand sowie zur Steganlage und Anlegestelle. Die unterschiedlichen Nutzungsbereiche werden zum Teil durch Vegetationsbänder voneinander abgegrenzt, die zugleich als gestalterisches und ökologisches Bindeglied dienen.

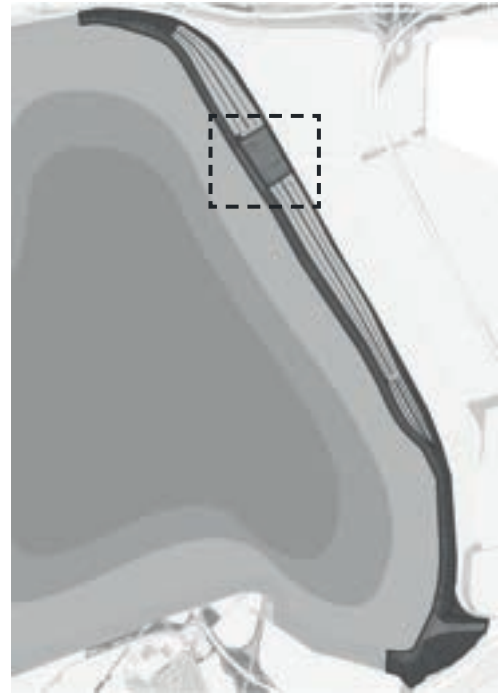


Abb. 23



LAND

ARCADIS RHA REICHER HAASE ASSOZIIERTE ARCHITECTEN STADTPLANER INGENIEURE



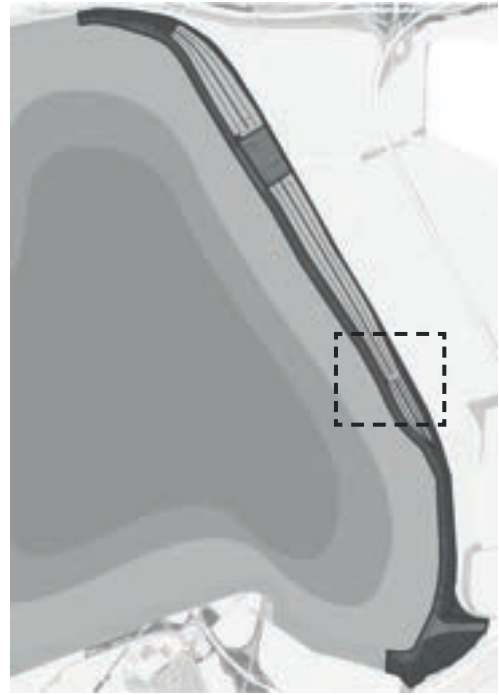
Abb. 23



5.2 Terrasse

Dieser Vertiefungsbereich zeigt das Erschließungssystem der landwirtschaftlichen Schläge sowie die Pufferzonen zu den ökologisch wertvollen Freiflächen. Das Seeufer ist mit einzelnen nässeverträglichen Bäumen bepflanzt. Auch die Böschungen, welche die landwirtschaftlichen Flächen voneinander abgrenzen, sind mit Baumgruppen besetzt. Diese Bereiche sind jedoch eher sonnig und trocken. Bei dem Erschließungssystem handelt es sich ausschließlich um Wirtschaftswege für die keine öffentliche Nutzung vorgesehen ist.

Zwischen der Uferzone und den landwirtschaftlichen Schlägen sowie östlich davon, in Richtung Bestands-gelände, befinden sich dicht bewachsene Vegetationsbänder, die mit unterschiedlich strukturierten Gehölzarten bepflanzt sind.





LAND

ARCADIS RHA REICHER HAASE ASSOZIIERTE ARCHITECTEN STADTPLANER INGENIEURE

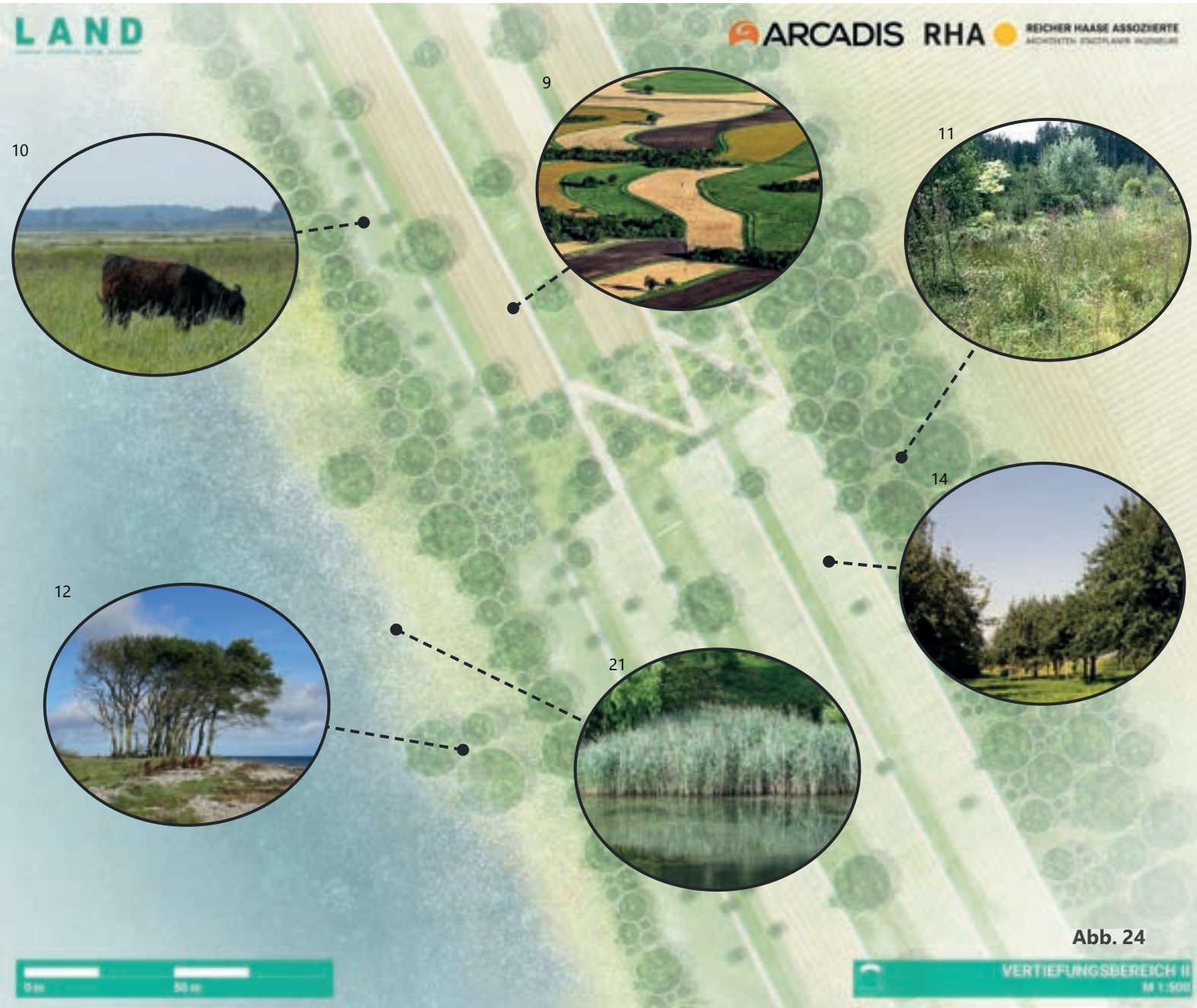


Abb. 24



5.3 Bandtrasse

Das zentrale gestalterische Element im Bereich der Bandtrasse ist der Schwimmsteg, der einige Meter in den Tagebausee hineinragt. Ihn umgeben die Flächen des regionalen Strands, der sich nach Osten hin allmählich von einer Dünenlandschaft mit einzelnen Baumoasen zu einem dichten Hangwald entwickelt.

Eine zweigeteilte Rampe verbindet den Strandbereich mit der Infrastrukturschiene, in deren Umfeld sich Zufahrtsmöglichkeiten sowie verschiedene Versorgungsangebote befinden.





LAND

ARCADIS RHA REICHER HAASE ASSOZIIERTE ARCHITECTEN STADTPLANER INGENIEURE

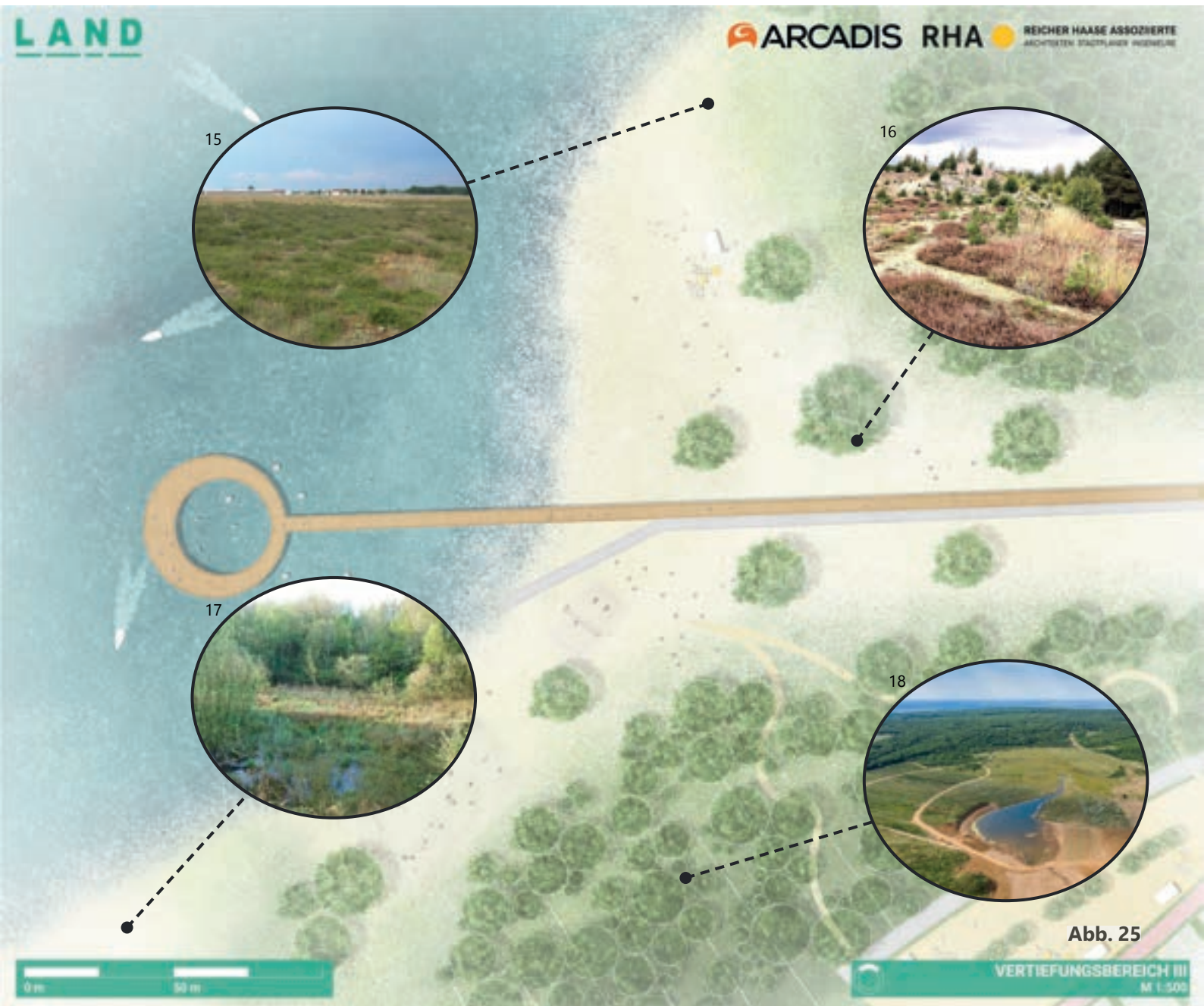


Abb. 25

5.4 Fazit Vertiefungsbereiche

Anhand der drei Vertiefungsbereiche wird deutlich, wie das Landschaftskonzept mit den im Masterplan vorgesehenen Nutzungen am östlichen Seeufer verknüpft werden kann. Referenzbilder zu den jeweiligen Standorten innerhalb der Vertiefungsbereiche verdeutlichen den angestrebten Landschaftscharakter.

Die Auswahl konkreter Pflanzenarten richtet sich nach den jeweiligen Standortbedingungen. Eine Pflanzliste im Anhang bietet eine Auswahl geeigneter Arten für drei unterschiedliche Ufertypen (Kies-/Sandufer, Schlammufer, Sumpfufer) sowie für trockene Hanglagen. Zudem enthält sie Angaben zu Lichtbedarf und Wasseranspruch der einzelnen Arten. Eine detaillierte Pflanzplanung erfolgt in den späteren Entwicklungsphasen der Uferbereiche.

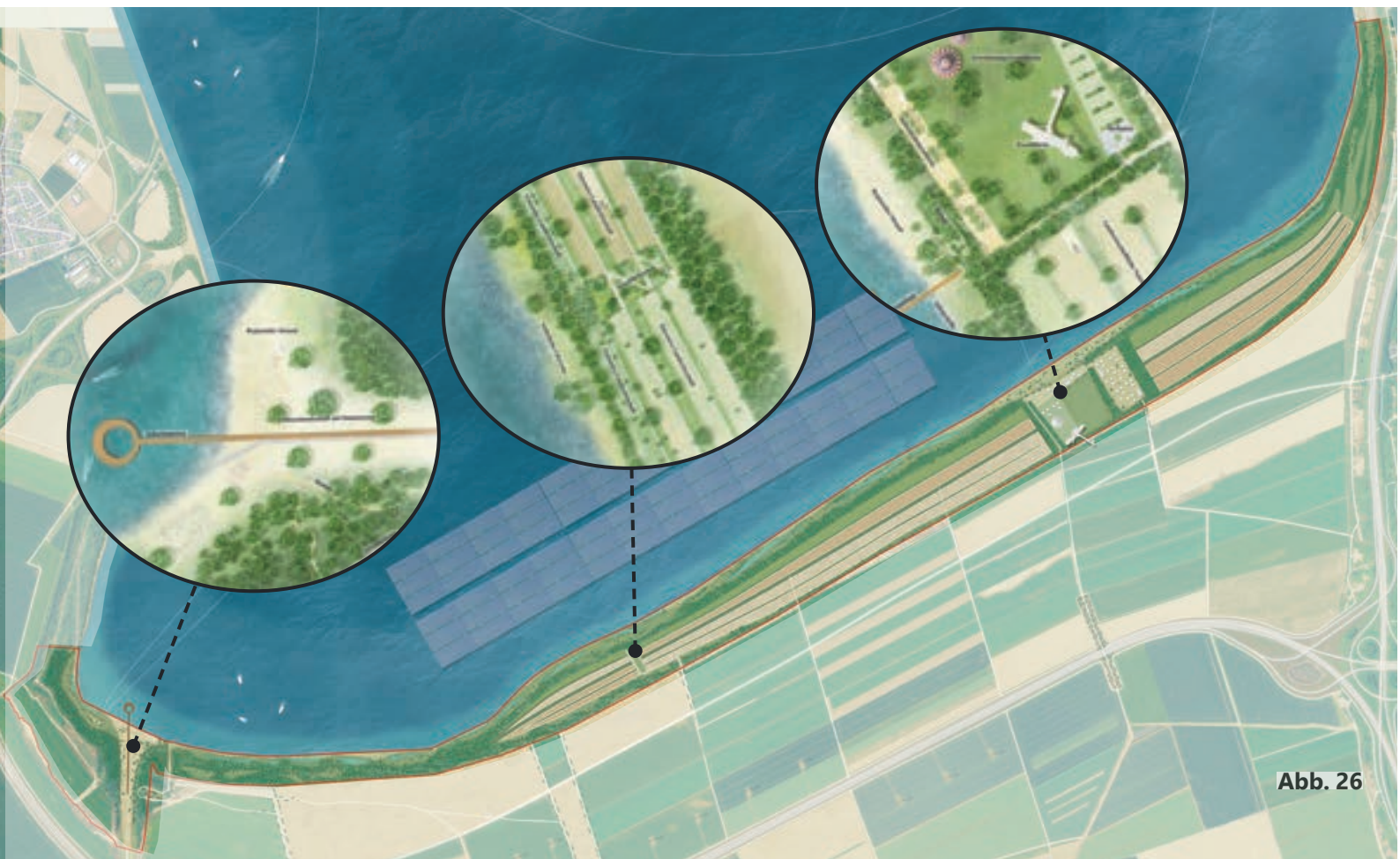


Abb. 26

6 AUSBLICK

6.1 Perspektiven

Das vorliegende Planungskonzept bildet einen wichtigen Baustein auf dem Weg zur langfristigen Transformation des Tagebaus Garzweiler in eine vielfältige, zukunftsfähige Seenlandschaft. Mit der entwickelten Umsetzungsvariante liegt ein räumlich, ökologisch und funktional ausgewogenes Leitbild für das östliche Seeufer vor, das sowohl den bergrechtlichen Anforderungen als auch den Zielen des Masterplans Seeentwicklung gerecht wird.

In den folgenden Planungs- und Umsetzungsphasen kann, das Konzept weiter konkretisiert und schrittweise realisiert werden. Dazu zählen insbesondere die vertiefte Abstimmung mit den beteiligten Akteuren, die Fortschreibung der Planung im Rahmen des Verfahrens zur Aufstellung des Abschlussbetriebsplans

sowie die sukzessive Ausarbeitung von Detail- und Ausführungsplanungen für einzelne Uferabschnitte. Parallel dazu werden sich die landschaftlichen Qualitäten im Zusammenspiel von Rekultivierung, natürlicher Sukzession und gezielten Entwicklungsmaßnahmen über Jahrzehnte hinweg weiterentwickeln.

Langfristig bietet das östliche Seeufer des Tagebaus Garzweiler die Chance, ein prägendes Beispiel für den gelungenen Strukturwandel im Rheinischen Revier zu werden: als Landschaft, die Erinnerung und Zukunft verbindet, ökologische Funktionen stärkt und zugleich Raum für Erholung, Landwirtschaft und neue Nutzungen schafft. Das Planungskonzept versteht sich dabei nicht als statisches Endbild, sondern als robuster Rahmen, der offen ist für Anpassungen und Weiterentwicklungen im Verlauf eines dynamischen Transformationsprozesses.

VISUS

Abb. 27

Abb. 28



ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Übersichtskarte zum Rheinischen Revier	Seite 7
Abbildung 2: Analyseplan zukünftige Nutzungen	Seite 11
Abbildung 3: Schaubild zur Gestaltungssprache	Seite 14 & 15
Abbildung 4: Konzeptplan Vorhabensbeschreibung Braunkohleplan	Seite 17
Abbildung 5: Konzeptplan Hügellandschaft	Seite 19
Abbildung 6: Konzeptplan Terrassenlandschaft I	Seite 21
Abbildung 7: Konzeptplan Terrassenlandschaft II	Seite 23
Abbildung 8: Konzeptplan Umsetzungsvariante	Seite 25
Abbildung 9: Schema Bodentypen Vorhabensbeschreibung Braunkohleplan	Seite 26
Abbildung 10: Schema Bodentypen Hügellandschaft	Seite 27
Abbildung 11: Schema Bodentypen Terrassenlandschaft I	Seite 28
Abbildung 12: Schema Bodentypen Terrassenlandschaft II/Umsetzungsvariante	Seite 29
Abbildung 13: Skizzen zur Landschaftsgestaltung	Seite 30
Abbildung 14: A-A' Wechselfeuchte Schlammufer	Seite 32
Abbildung 15: B-B' Kies-/Sandufer	Seite 33
Abbildung 16: C-C' Sumpfufer	Seite 34
Abbildung 17: Fotorealistische Darstellung Umsetzungsvariante	Seite 35
Abbildung 18: Prinzipschnitte A-A' & B-B'	Seite 36
Abbildung 19: Prinzipschnitte C-C' & D-D'	Seite 37
Abbildung 20: Fotorealistische Darstellung Vorhabensbeschreibung Braunkohleplan & Hügellandschaft	Seite 38
Abbildung 21: Fotorealistische Darstellung Terrassenlandschaft I & II	Seite 39
Abbildung 22: Piktogramme Regenwasserbehandlung	Seite 40
Abbildung 23 Vertiefungsbereich Aktivitätszone	Seite 42 & 43
Abbildung 24: Vertiefungsbereich Terrasse	Seite 44 & 45
Abbildung 25: Vertiefungsbereich Bandtrasse	Seite 46 & 47
Abbildung 26: Zusammenfassung Vertiefungsbereiche	Seite 48
Abbildung 27: Visualisierung Vogelperspektive	Seite 50
Abbildung 28: Visualisierung Uferzone	Seite 50



BILDQUELLEN

- 1 https://natura2000-bwp-sb.naturschutz.rlp.de/steckbrief_lebensraumtypen.php?sbl_nr=91E0
- 2 <https://www.natura2000-lsa.de/arten-lebensraeume/lebensraumtypen/auenwaelder-mit-alnus-glutinosa-und-fraxinus-excelsior-alno-padion-alnion-incanae-salicion-albae-91e0.html>
- 3 <https://www.natura2000-lsa.de/arten-lebensraeume/lebensraumtypen/uebergangs-und-schwingrasenmoore-7140.html>
- 4 <https://www.strasse-der-gartenkunst.de/stadtwald.html>
- 5 <https://www.gartenjournal.net/boeschung-bepflanzen>
- 6 <https://www.bund-naturschutz.de/natur-und-landschaft/sandachse-franken/welche-sand-lebensraeume-gibt-es-in-bayern>
- 7 <https://www.petra-pelz.com/post/allrounder-stauden-l%C3%B6sungen-f%C3%BCr-wechsel-feuchte-standorte>
- 8 <https://de.pinterest.com/nadjakropp/>
- 9 <https://aufbauende-landwirtschaft.de/>
- 10 <https://www.stiftungsland.de/stiftungsland/detailseite/oehe-schleimuende/>
- 11 <http://www.pyrgus.de/waelder.php>
- 12 <https://www.stiftungsland.de/stiftungsland/detailseite/oehe-schleimuende/>
- 13 <https://www.masterplan-ems.info/massnahmen/roehrichtzonen>
- 14 <https://www.fructus.ch/baeume/obstgarten/>
- 15 <https://www.ladadi.de/bauen-umwelt/landwirtschaft-und-umwelt/landschaftspflege/schutzgebietsmanagement/ffh-vs-gebiete.html>
- 16 <https://www.forschungsstellerekultivierung.de/Startseite/Biodiversitaet/Forschungsprojekte>
- 17 <https://www.forschungsstellerekultivierung.de/-/media/Project/Team/Rekultivierung/documents/biodiversitaet/forschungsarbeiten/ergebnisbericht-sonderbiotope-2016.pdf>
- 18 <https://www.forschungsstellerekultivierung.de/Startseite/Rekultivierung/Sonderstandorte/Hambach>
- 19 <https://die-bunte-christine.de/halden-im-ruhrgebiet-tolle-aussichtspunkte-im-pott/>
- 20 <https://www.syntopia-alpina.ch/beitraege/walliser-ackerterrassen-comeback-des-roggenanbaus>
- 21 <https://www.teichpflanzen-teichbau.com/schilf>

7 ANHANG





Art	Lichtverhältnisse	Wasserunabhängig?	
Ries- / Sandufer			
Armleuchteralgen (Chara spp.)	○		
Potamogeton crispus / Krauses Laichkraut	○	x	
Najas minor / Kleines Nixkraut	○		
Myriophyllum spicatum / Ähriges Tausendblatt	○		
Ranunculus circinatus / Gewöhnlicher Wasserhahnenfuß	○		
Littorella uniflora / Strandling	○	x	
Callitriche spp. / Wasserstern;	◐		
Hydrocharis morsus-ranae / Froschbiss	◑		
Lemna trisulca / Dreifurchige Wasserlinse;	◒		
Potamogeton natans / Schwimmendes Laichkraut;	◓	x	
Ceratophyllum demersum / Raues Hornblatt	◔	x	
Riccia fluitans / Schwimmendes Teichlebermoos	◕	x	
Schlammufer mit Zwergbinsenfluren			
Braune Cyper-Segge (Cyperus fuscus)	○		
Sumpfuendel (Limosella aquatica)	○	x	
Wassersternchen (Elatine spp.)	○		
Kröten-Binse (Juncus bufonius)	○		
Kleines Leinkraut (Kickxia spuria)	◐		
Ufer-Hahnenfuß (Ranunculus sceleratus)	◑	x	
Wasser-Pfeffer (Persicaria hydropiper)	◒		
Stemlebermoos (Riccia fluitans)	◓		
Saumpflüder im Übergang zu Weichholzauenwald / Erben-Eschen-Auenwald			
Breitblättriger Rohrkolben (Typha latifolia)	○		
Gewöhnliches Schilf (Phragmites australis)	○	x	
Teichbinse (Schoenoplectus lacustris)	○		
Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea)	○		
Wasser-Schachtelhalm (Equisetum fluviatile)	○		
Schlank-Segge (Carex acutiformis)	◐		
Ufer-Segge (Carex riparia)	◑	x	
Sumpf-Veilchen (Viola palustris)	◒		
Schwarz-Erle (Alnus glutinosa)	◓		
Gemeine Esche (Fraxinus excelsior)	◔		
Silber-Weide (Salix alba)	◕		
Bruch-Weide (Salix fragilis)	◖		
Schwarz-Pappel (Populus nigra)	◗		
Trockene Böschung			
Rot-Schwingel (<i>Festuca rubra</i>)	◐	x	
Land-Reitgras (<i>Calamagrostis epigejos</i>)	◑	x	
Bunte Kromwicke (<i>Securigera varia</i>)	◒	x	
Gewöhnlicher Hornklee (<i>Lotus corniculatus</i>)	◓	x	
Kleines Habichtskraut (<i>Hieracium pilosella</i>)	◔	x	
Wald-Erdbeere (<i>Fragaria vesca</i>)	◕	x	
Haselblatt-Brombeere (<i>Rubus corylifolius</i> agg.)	◖	x	
Huflattich (<i>Tussilago farfara</i>)	◗	x	
Schmalblättriges Weidenröschen (<i>Epilobium angustifolium</i>)	◘	x	
Echtes Johanniskraut (<i>Hypericum perforatum</i>)	◙	x	
Spitz-Wegerich (<i>Plantago lanceolata</i>)	◚	x	
Wiesen-Knäuelgras (<i>Dactylis glomerata</i>)	◛	x	



Geschützte Landschaftsbestandteile

Im Rheinischen Revier gibt es bereits viele Flächen, die sich in Folge der Rekultivierung zu besonderen Biotopen entwickelt haben und der Planung für das östliche Seeufer als Vorbild dienen können.

So wurden beispielsweise auf der **Königshovener Höhe** im sogenannten RBS-Becken wurden gezielt Lebensräume für Amphibien wie Kreuz- und Wechselkröten sowie Gelbbauchunken geschaffen. Durch die Absenkung des Wasserspiegels und die Gestaltung von sandigen, nährstoffarmen Offenlandbereichen mit Kiesschüttungen und Totholz bieten diese Flächen ideale Bedingungen für diese Arten. Die vielfältige Struktur der Landschaft sorgt dafür, dass die Amphibien optimale Lebensräume finden und sich gut entwickeln können.

Neben den Amphibien ist die **Königshovener Höhe** auch ein bedeutender Lebensraum für Vögel. Mit über 150 Vogelarten, darunter seltene und gefährdete Arten wie Korn- und Wiesenweihen, Sumpfohreulen, Rebhühner, Feldlerchen, Grauammern und Steinschmätzer, stellt diese Region einen wichtigen Brut- und Nahrungsraum dar. Die strukturreiche Landschaft, geprägt von Blühstreifen, Hecken, Brachen und Totholzhaufen, bietet den Vögeln optimale Bedingungen.

In der **Königshovener Mulde**, einem naturnah gestalteten Gebiet, entwickeln sich besonders artenreiche Wiesen, die fast 20 heimische Orchideenarten beherbergen. Die Kombination aus forstlich rekultivierten Böschungen und nährstoffarmen Freiflächen schafft hier eine vielfältige Struktur, die eine Vielzahl von Pflanzen- und Tierarten begünstigt.

Die **Vollrather Höhe**, eine rekultivierte Abraumhalde südlich von Grevenbroich, wird größtenteils landwirtschaftlich genutzt, bietet aber durch bewaldete Erhebungen zusätzliche Lebensräume für verschiedene Tierarten.¹

Entlang der **Rur**, insbesondere im Kreis Düren, wurden zahlreiche geschützte Landschaftsbestandteile ausgewiesen, die dem Erhalt und der Entwicklung ökologisch wertvoller Strukturen dienen. Dazu zählen unter anderem Obstwiesen, die traditionelle Streuobstwiesen mit Hochstamm-Obstbäumen lokaltypischer Kultursorten umfassen, sowie strukturreiche Grünländer mit vielfältiger Vegetation und Gehölzstrukturen. Auch Biotopkomplexe, die aus einer Kombination von Feuchtgebieten, Hecken und Kleingewässern bestehen, sind von besonderer Bedeutung.

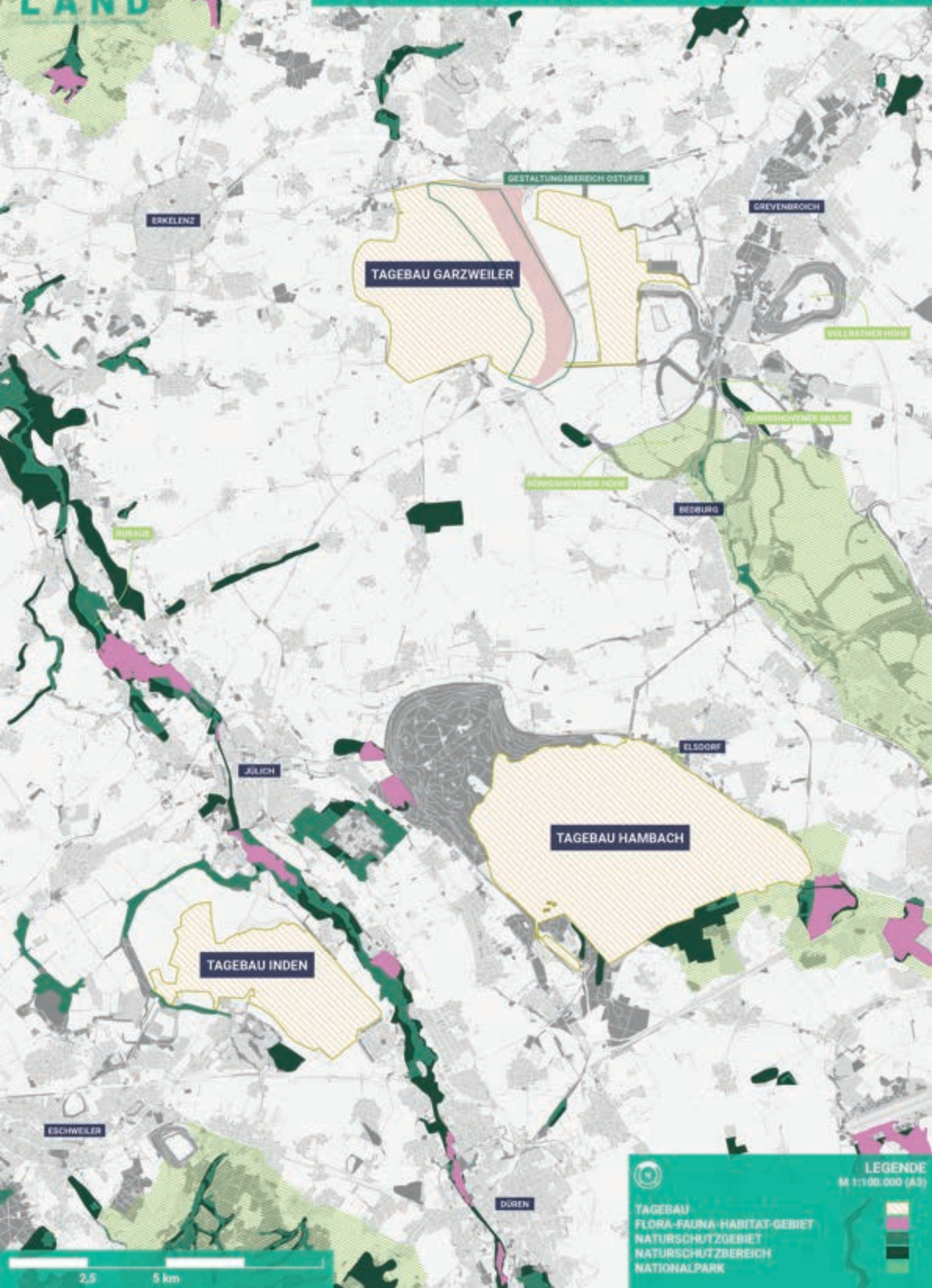
Diese geschützten Gebiete sind essenziell für den Artenschutz, da sie wertvolle Lebensräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten bieten. Maßnahmen wie die Pflege von Alt- und Totholz, die Nachpflanzung von Obstbäumen und die Offenhaltung von Baumhöhlen tragen aktiv zur Förderung der Biodiversität bei und sichern die langfristige Erhaltung dieser wertvollen Lebensräume.²



Abschnitt des Blau-Grünen Bands Garzweiler
Quelle: Zweckverband Landfolge Garzweiler

¹ vlg.: Forschungsstelle Rekultivierung: Sonderstandorte. Verfügbar unter: <https://www.forschungsstellerekultivierung.de/Startseite/Rekultivierung/Sonderstandorte>

² vlg.: Kreis Düren: Landschaftsplan 2 Rur- und Indeaue. Verfügbar unter: https://www.kreis-dueren.de/kreishaus/amt/amt66/pdf/pdf/LP2-SUP_final_240301.pdf





Biotopverbund

Das Dokument „Ein Biotopverbundkonzept für das Rheinische Revier“ wurde vom NABU Nordrhein-Westfalen veröffentlicht und beschreibt ein integriertes Konzept zur Förderung und Sicherung der biologischen Vielfalt im Rheinischen Revier. Es wurde von den drei großen Naturschutzverbänden NABU, BUND und LNU NRW entwickelt.

Das Untersuchungsgebiet des Konzepts umfasst das gesamte Rheinische Revier und wurde um einen drei Kilometer breiten Puffer erweitert, um Lebensräume auch über administrative Grenzen hinaus miteinander verbinden zu können. In die Planung flossen sowohl die Expertise regionaler Naturschutzakteure als auch die Rückmeldungen von Land- und Forstwirtschaft, RWE und Kommunen ein.

Das Konzept basiert auf einer Synthese vorhandener Daten des Landesumweltamts sowie ergänzender Vorschläge aus dem regionalen Naturschutz. Diese wurden digitalisiert, fachlich beschrieben und nach einheitlichen Kriterien bewertet. Für jede identifizierte Fläche wurde ein spezifischer Biotopschwerpunkt definiert und mit entsprechenden Entwicklungs- und Schutzziele unterlegt.

Die Ergebnisse des Konzepts zeigen, dass das international angestrebte Ziel, 30 Prozent der Landesfläche unter effektiven Naturschutz zu stellen, durch die vorgeschlagenen Maßnahmen im Rheinischen Revier erreichbar ist. Dabei wurde deutlich, dass im bestehenden Biotopverbundsystem ein Mangel an Kernflächen besteht, der insbesondere durch neue Schutzflächen in und an den künftigen Tagebau-Restseen ausgeglichen werden kann.

Gleichzeitig wird die Bedeutung der sich entwickelnden Seenlandschaft für die Ansiedlung wildlebender Tier- und Pflanzenarten betont, ebenso wie die Notwendigkeit, die letzten verbliebenen historischen Altwälder, etwa südlich von Hambach, zu sichern und mit bestehenden Gehölzstrukturen zu vernetzen.

Darüber hinaus hebt das Konzept die dringende Aufwertung der Agrarlandschaft für bedrohte Offenlandarten wie Feldvögel hervor und schlägt vor, lineare Landschaftselemente wie Fließgewässerkorridore und Wegraine als verbindende Strukturen zu stärken. Diese sollen nicht nur der Biodiversität dienen, sondern auch das Landschaftsbild bereichern und zur Verbesserung der Erholungsinfrastruktur beitragen. Besonders hervorgehoben wird der Wert der bereits durch Rekultivierungsmaßnahmen von RWE entstandenen Lebensräume, deren dauerhafte Sicherung und Einbindung in das Verbundsystem angestrebt wird.

In Bezug auf bestehende Nutzungskonflikte stellt das Konzept fest, dass diese aktuell noch lösbar sind. Die Planungsphase erlaubt es, die vier wesentlichen Interessen – Siedlungs- und Gewerbeentwicklung, Freizeitnutzung, Land- und Forstwirtschaft sowie Naturschutz – in Einklang zu bringen. Dabei werden für alle Bereiche konkrete Maßnahmen vorgeschlagen, etwa die Reduktion neuer Versiegelung, die Aufwertung von Flächen für Naturerlebnisangebote, produktionsintegrierte Maßnahmen zur Förderung der Biodiversität in der Landwirtschaft und die gezielte Vernetzung von Lebensräumen.¹

¹ vlg. (Abbildungen und Text): NABU Nordrhein-Westfalen: Ein Biotopkonzept für das Rheinische Revier. Verfügbar unter: https://nrw.nabu.de/imperia/md/content/nrw/240506_nabu-bund-lnu-nrw-2023-2-biotopverbund-rheinisches-revier-bericht.pdf



Erneuerbare Energien

Im Rheinischen Revier finden sich bereits mehrere **Windparks** auf landwirtschaftlichen Flächen im Außenbereich, die zur nachhaltigen Stromerzeugung beitragen. In deren Umfeld gibt es noch zahlreiche Flächenpotenziale, die für den weiteren Ausbau der Windenergie genutzt werden könnten. Diese Windkraftanlagen stellen eine wichtige Säule der Energiewende in der Region dar.

Photovoltaik-Anlagen hingegen sind vor allem in besiedelten Bereichen zu finden, wobei die meisten dieser Anlagen auf den Dachflächen von privaten Wohnhäusern installiert sind. Diese dezentrale Nutzung von Solarenergie ist besonders in urbanen und vorstädtischen Gebieten verbreitet und trägt zur Eigenstromversorgung der Haushalte bei. Die Tagebaue im Rheinischen Revier spielen eine wichtige Rolle bei der Nutzung von Photovoltaik, indem sie in den Zwischenstadien zwischen dem aktiven Abbau und der späteren Seebefüllung als Flächen für PV-Anlagen bereitstehen.

Insgesamt ist die Entwicklung der erneuerbaren Energien im Rheinischen Revier vielversprechend, wobei die Windenergie und Photovoltaik bereits eine wesentliche Rolle spielen und Potenziale für den Ausbau von Biomasse- und Klärgasanlagen bestehen.

Energierregion der Zukunft

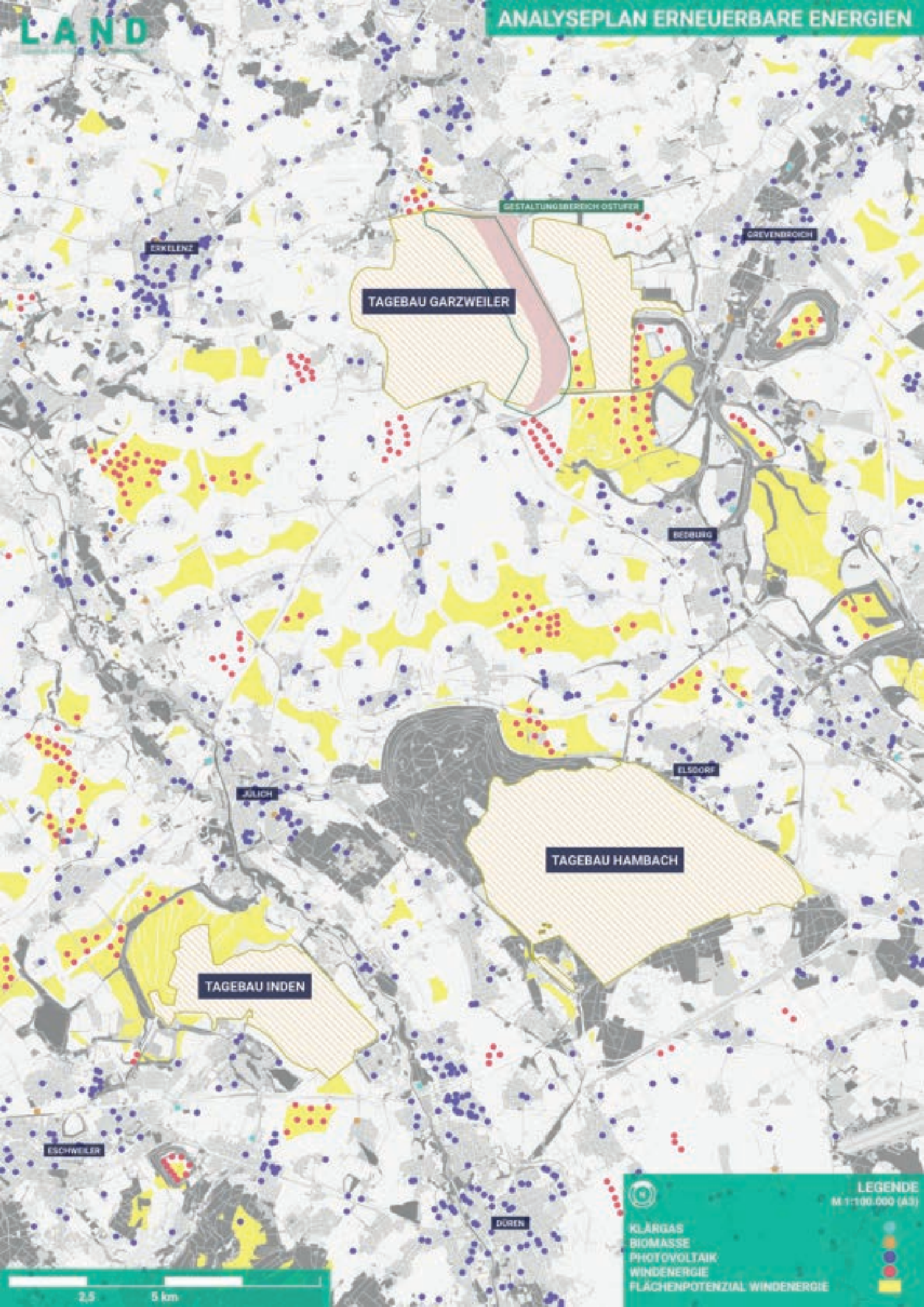
In der Leitentscheidung 2021 wurde das Rheinische Revier zur "Energierregion der Zukunft" ernannt (vgl. Entscheidungssatz 2). Dafür stellvertretend steht der "Gigawattpakt".

Dafür haben sich 50 Landkreise, Kommunen und Unternehmen zusammengeschlossen, um den Ausbau der erneuerbaren Energien in der Region bis zum Jahr 2028 bis auf mindestens fünf Gigawatt zu steigern.¹



Windpark am Tagebau Garzweiler
Quelle: eigene Darstellung

¹ vlg.: Zukunftsagentur Rheinisches Revier: Gigawattpakt. Verfügbar unter: <https://www.rheinisches-revier.de/wie/gigawattpakt/>



LEGENDE

M 1:100.000 (A3)

- KLÄRGAS
- BIOMASSE
- PHOTOVOLTAIK
- WINDENERGIE
- FLÄCHENPOTENZIAL WINDENERGIE

2,5 5 km



IMPRESSUM

Herausgeber

Zweckverband LANDFOLGE Garzweiler
In Kuckum 68a, 41812 Erkelenz
info@landfolge.de, www.landfolge.de

Konzept- und Planerstellung, Gestaltung und Redaktion

LAND Germany GmbH
Birkenstraße 47a, 40233 Düsseldorf
germany@landsrl.com, www.landsrl.com

Arcadis Germany GmbH
Europaplatz 3, 64293 Darmstadt
info-de@arcadis.com, www.arcadis.com

RHA REICHER HAASE ASSOZIIERTE GmbH
Schäferstraße 33, 44147 Dortmund
do@rha-planer.eu, www.rha-planer.eu

Stand: Januar 2026

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

Die Landesregierung
Nordrhein-Westfalen



