LVR-Archäologischer Park Xanten
LVR-RömerMuseum

Umwelterklärung 2022
LVR-Archäologischer Park Xanten / LVR-RömerMuseum
nach EG-Verordnung 1221/2009 (EMAS III)

EMAS
Geprüftes Umweltmanagement
REG.NO. DE-120-00024

LVR
Qualität für Menschen

Impressum

Herausgeber
Landschaftsverband Rheinland (LVR)
LVR-Archäologischer Park Xanten /
LVR-RömerMuseum

Ansprechpartnerin am Standort
Petra Becker, LVR-Archäologischer Park Xanten /
LVR-RömerMuseum
petra.becker@lvr.de

Unterstützung
Tanja Schubert, LVR-Stab Umwelt- und Klimaschutz,
Nachhaltiges Bauen, Bauprojektcontrolling

Redaktion
Ingo Martell, LVR-Archäologischer Park Xanten /
LVR-RömerMuseum

Layout
Jan Hochbruck, LVR-Archäologischer Park Xanten /
LVR-RömerMuseum

Umschlagfotos
P. Kienzle, A. Thünker DGPh, O. Ostermann, P. Becker

Druck
LVR-Druckerei, Inklusionsabteilung,
Tel 0221 809-2418
Gedruckt auf 100 % Recycling-Papier

Inhalt

Vorwort für die revalidierten Umwelterklärungen im LVR 5

1 LVR-Archäologischer Park Xanten / LVR-RömerMuseum 6

1.1 Geschichte der römischen Stadt 6

1.2 Der APX als LVR-Standort und Kulturzentrum im Dienste der Menschen 6

1.3 Eckdaten zu den Einrichtungen 8

1.3.1 Organisation und Personalstruktur 9

2 Umweltaspekte in Park und Museum 10

2.1 Verbrauch von Energieressourcen 10

2.1.1 Heizung, Kühlung und Strom 10

2.1.2 Fuhrpark und Gartengeräte 12

2.2 Schadstoff- und Lärmemissionen 13

2.3 Wasser und Abwasser 13

2.4 Einsatz von gefährlichen Stoffen 14

2.5 Verbrauch sonstiger Ressourcen 14

2.6 Abfälle 15

2.7 Flächenverbrauch in Bezug auf biologische Vielfalt 15

2.8 Kernindikatoren 18

3 Umweltschutz und Umweltmanagement in Park und Museum 20

3.1 Umweltverständnis 20

3.1.1 Grundsatz 20

3.1.2 Bindende Verpflichtungen 20

3.1.3 Interessierte Parteien 20

3.1.4 Kontinuierliche Verbesserung 21

3.1.5 Kommunikation 21

3.2 Umweltprogramm, Umweltmanagement-Handbuch 21

3.2.1 Umweltprogramme 22

3.2.1.1 Umweltprogramm 2019 bis 2022 22

3.2.1.2 Umweltprogramm 2022 bis 2025 23

3.3 Organisation 25

4 Umwelthighlight am Standort 26

5 Noch mehr EMAS im LVR 27

6 Inkraftsetzung 28

6.1 Umweltpolitik. 28

6.2 Umweltmanagement-Handbuch 28

6.3 Umweltprogramm 28

6.4 Umweltbetriebsprüfungen 28

6.5 Umwelterklärung 28

6.6 Umwelt-Beauftragte 29

6,7 Umwelt-Team 29

7 Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten 30

8 Registrierungsurkunde 31

Vorwort

für die revalidierten Umwelterklärungen im LVR

Wirksamer Klima- und Umweltschutz erfordert ein wirksames Umweltmanagementsystem. Die aktuellen weitreichenden gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und politischen Folgen durch die Pandemie, den Klimawandel und die Ressourcenverknappung bedingt durch den Krieg in der Ukraine führen uns deutlich vor Augen, wie wichtig es ist, den eigenen ökologischen Fußabdruck zu verringern. Das europäische System für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung EMAS (European Eco-Management and Audit Scheme) bildet einen verbindlichen Rahmen dafür. Umweltmanagement verstehen wir als fortlaufenden Prozess, an dem wir kontinuierlich arbeiten, um uns ständig zu verbessern. Auch in diesem Jahr hat der LVR mit unvermindertem Engagement seine CO_2-Bilanz verringert und den Umweltschutz gestärkt. Bereits 13 LVR-Einrichtungen arbeiten daran, ihre im Umweltmanagementprogramm enthaltenen Umweltziele und -maßnahmen umzusetzen. Um in allen LVR-Einrichtungen kontinuierlich das Ziel der CO_2-Verringerung und Schonung von Ressourcen fest zu etablieren, soll das europäische Umweltmanagementsystem EMAS in den kommenden Jahren im LVR weiter ausgerollt werden.

Alle drei Jahre stellen sich diese Einrichtungen bei der Revalidierung unter externer Begutachtung den Herausforderungen immer wieder von Neuem.

Fotografin: Heike Fischer, LVR

Diese regelmäßigen Prüfungen setzen voraus, dass wir die Umweltleistungen unserer Einrichtungen kontinuierlich verbessern. Kritisch uns selbst gegenüber und entschlossen, unserem Leitmotiv „Qualität für Menschen" auch weiterhin gerecht zu werden.

Bereits vor 20 Jahren haben erste Einrichtungen des LVR ein nach der anspruchsvollen europäischen EMAS-Verordnung validiertes Umweltmanagementsystem eingeführt, das interne und externe Umweltauswirkungen berücksichtigt. Der LVR übernahm damit eine Vorreiterrolle in der öffentlichen Verwaltung und trägt so dazu bei, eine lebenswerte Umwelt zu erhalten – für die Menschen, die jetzt im Rheinland leben und für zukünftige Generationen. Denn nicht zuletzt ist unser aller Gesundheit damit eng verbunden. Eine intakte Umwelt ist Voraussetzung für eine gute Lebensqualität der Menschen.

Ich freue mich darauf, diesen Prozess zur Verbesserung der Nachhaltigkeit und des Umweltschutzes kontinuierlich fortzusetzen. EMAS ist und bleibt ein wichtiger Baustein, um die Zukunft im und durch den LVR achtsam, nachhaltig und umweltfreundlich zu gestalten.

Ihre
Ulrike Lubek
LVR-Direktorin

Köln, im September 2022

1 LVR-Archäologischer Park Xanten / LVR-RömerMuseum

1.1 Geschichte der römischen Stadt

Etwa 13/12 vor Christus legen römische Truppen auf dem Fürstenberg nahe dem heutigen Xanten einen Militärstützpunkt an. Das in unmittelbarer Nähe eines Rheinarms gelegene Lager wird über den Fluss versorgt. Im Hafen werden die Güter gelöscht. Daneben entsteht eine zivile Siedlung, die stetig wächst und schließlich von Kaiser Trajan mit dem höchsten römischen Stadtrecht und dem Titel „Colonia" versehen wird. Das Militärlager wird 69 nach Christus bei einem Aufstand zerstört, ein Nachfolgelager wird in der Nähe gebaut. In den folgenden zwei Jahrhunderten erlebt die Stadt eine überwiegend friedliche Blütezeit, doch gegen Ende des 3. Jahrhunderts fallen die Franken in die Gegend ein. Das ist der Anfang vom Ende der römischen Herrschaft. Die Gebäude der stattlichen Colonia zerfallen und werden im Mittelalter als Steinbruch für eine neue Siedlung in unmittelbarer Nachbarschaft genutzt. Diese neue Siedlung ist die Keimzelle des heutigen Xanten. Über den Ruinen der römischen Stadt wird nicht gebaut.

1.2 Der APX als LVR-Standort und Kulturzentrum im Dienste der Menschen

Vom 25. Oktober 1973 bis 31.Dezember 2011 bestand ein Vertrag zwischen dem Landschaftsverband Rheinland und dem Zweckverband „Grunderwerb Colonia Ulpia Traiana", der die Voraussetzung für die Einrichtung des Archäologischen Parks schuf. Das gesamte antike Stadtgelände wurde unter Denkmalschutz gestellt.

Abb. 1: Die römische Stadt Colonia Ulpia Traiana (Illustration: FaberCourtial-GbR)

Dieses bedeutende Bodendenkmal wird durch Ausgrabungen und andere, zerstörungsfreie Methoden (wie z. B. Bodenradar) erforscht. Einzelne römische Gebäude werden zur Anschauung teilweise oder ganz rekonstruiert. Die Funde aus den Grabungen werden im LVR-RömerMuseum inmitten des Archäologischen Parks ausgestellt. Die Einrichtung deckt von der Forschung bis zur Präsentation und Vermittlung zahlreiche Aufgabengebiete ab.

Mit der Ernennung des Niedergermanischen Limes zum UNESCO-Welterbe erhält die Colonia Ulpia Traiana als einzige römische Zivilstadt die Anerkennung als Welterbe am Niederrhein. Als international renommierte Forschungsstätte und überregionaler Anziehungspunkt gewinnt der LVR-Archäologische Park somit umso mehr an Bedeutung.

Üblicherweise zählt der Park mehr als 500.000 Besuche im Jahr. Diese Zahl brach in den Jahren der Corona-Pandemie naturgemäß ein, dennoch verzeichnete der APX 2020 und 2021 jeweils fast 300.000 Besuche. Nach Xanten kommen Schulklassen und Studiengruppen zum Zweck der Ausbildung ebenso wie Familien, Erwachsene und Kindergruppen sowie einzeln Besuchende. Der Park ist gleichermaßen Bildungsort wie Erholungsraum. Neben den archäologischen Rekonstruktionen und didaktischen Einrichtungen laden Wiesen und Alleen zum Spazieren und Entspannen ein.

1.3 Eckdaten zu den Einrichtungen

Das in dieser Umwelterklärung vorgestellte Umweltmanagementsystem nach der europäischen Rechtsnorm EMAS III (Öko-Audit-Verordnung) gilt für die auf dem Gelände des LVR-Archäologischen Parks ansässigen Einrichtungen und schließt das LVR-RömerMuseum ein.

Um einen umfassenden Umweltschutz zu gewährleisten, werden alle anderen Personen und Organisationen, die die rund 90 Hektar große Liegenschaft mit nutzen, soweit wie möglich partnerschaftlich in die Aktivitäten und Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltleistungen einbezogen. Das Römische Restaurant und das Museumscafé in der KaffeeMühle werden von Pächtern betrieben, für die die EMAS-Bestimmungen nicht bindend sind. In der Zusammenarbeit ist es unser Bestreben, auch diese Betreiber für Umweltthemen zu sensibilisieren und zur Erfüllung ökologischer Standards zu motivieren.

Die Tätigkeiten im LVR-Archäologischen Park Xanten sind in vier Arbeitsbereiche (Abteilungen) gegliedert:

- Allgemeine Verwaltung
- Schausammlung und Wechselausstellung
- Bodendenkmalpflege
- Landschaftsgestaltung und Parkpflege, Baumaßnahmen, Rekonstruktion und Bauunterhaltung

Die Arbeitsbereiche sind räumlich auf verschiedene Gebäude verteilt:

- Rekonstruktionsbauten (Stadtmauer, Stadttürme, Stadttor, Amphitheater, Hafentempel, Wohnhäuser, Herberge, Thermen)
- Didaktische Einrichtungen (Themenpavillons, Spielehaus, Ausstellungszelt)
- Schutzbauten (für Überreste von Thermen, Heizungsanlage)
- Einrichtungen mit Erholungs- oder Unterhaltungsfunktion (Holzspielplatz, Wasserspielplatz, Hüpfkissen, Grillhaus)
- Museum

Abb. 2: Luftbild des LVR-APX (Foto: A. Thünker DGPh)

- Ausgrabungsbereiche (z. B. für die Internationale Archäologische Sommerakademie)
- Infrastruktur für den Museumsbetrieb (Restaurant, Mühlencafé, Toilettenhäuser, Museumsshops, Aktionsräume für museumspädagogische Programme)
- Verwaltungsgebäude
- Werkstätten
- inklusive Schiffswerft
- Magazine und Lagerhallen

1.3.1 Organisation und Personalstruktur

Mit Ende der befristeten Großgrabungskampagne zur Erforschung von Insula 13, von einzelnen Stadtmauerabschnitten und Details des Amphitheaters reduzierte sich die Zahl der LVR-Beschäftigten. Trotz der Pandemie konnte die Zahl der Beschäftigungsverhältnisse in der Rheinland Kultur GmbH (RKG) stabil gehalten werden. Zeitweise befand sich ein Teil des Aufsichtspersonals in Kurzarbeit.

	2018	2019	2020	2021
LVR-APX	79	81	84	66
Rheinland Kultur GmbH	95	96	87	88
Besuchszahlen	587.927	549.407	278.859	298.876

Tabelle 1: Belegschaft und Besuchszahlen

2 Umweltaspekte in Park und Museum

Die wichtigste Aufgabe des LVR-Archäologischen Parks Xanten besteht darin, das historisch einmalige Bodendenkmal zu schützen, zu erforschen und die dabei gewonnenen Erkenntnisse über die römische Stadt für eine breite Öffentlichkeit zu präsentieren. Mit der sukzessiven Ausweitung des Freilichtmuseums auf das gesamte Gelände der römischen Stadt geht der Erwerb größerer Flächen einher, die anschließend entsiegelt und somit den natürlichen Kreisläufen zurückgeführt werden. Auf diese Weise geht der Schutz des Bodendenkmals Hand in Hand mit der Schaffung von Erholungsräumen für den Menschen und Schutzräumen für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten.

Das Erscheinungsbild des Parks ist geprägt von mehr als zweitausend Linden und Platanen, Dutzenden von Obstbäumen und kilometerlangen Hecken aus Hainbuche, Liguster und Buchsbaum. Mehr als dreihundert verschiedene, teils seltene Farn- und Blütenpflanzen belegen die Bedeutung des Parks als Refugium für die einheimische Flora und Fauna. Geschützte Insekten wie Bienen und Libellen, aber auch Feldhasen, Eichhörnchen und Vögel finden hier ebenso günstige Lebensbedingungen wie mehrere vom Aussterben bedrohte Moose und Flechten.

Die dargestellten Tätigkeiten und das hohe Besuchsaufkommen haben direkte und indirekte Auswirkungen auf die Umwelt. Seit 2017 erfasst die Dienststelle systematisch externe und interne Themen, die für das Umweltmanagement von Bedeutung sind und überprüft jährlich deren Entwicklung und Aktualität. Der Konsum elektrischer Energie, die Nutzung von natürlichen Ressourcen wie Boden und Wasser wird ebenso beleuchtet wie der Verbrauch fossiler Energieträger in Form von Kraftstoffen und Heizmedien.

Die Dienststelle ermittelt relevante Daten, wertet sie aus und entwickelt im Rahmen ihres Umweltprogramms Maßnahmen, um die Auswirkungen ihrer Tätigkeiten auf die Umwelt positiv zu beeinflussen und ihre Umweltleistung zu verbessern.

Nachfolgend werden die wichtigsten Umweltauswirkungen der Dienststelle näher aufgeschlüsselt und die Entwicklung dieser Aspekte durch einen Vier-Jahres-Vergleich der erfassten Daten dargestellt.

2.1 Verbrauch von Energieressourcen

Der höchste Energieverbrauch innerhalb der Liegenschaft resultiert aus dem Betrieb der Gebäudetechnik. Ausstellungsräume sollen behaglich und gut ausgeleuchtet sein, empfindliche Fundstücke und Exponate müssen konservatorisch richtig und sicher gelagert werden. Die dafür nötigen Ressourcen – Strom und Heizmedien – werden nach Möglichkeit aus regenerativen Quellen gewonnen. Der LVR betreibt seine Einrichtungen schon seit einigen Jahren mit Öko-Strom. Der neue Verwaltungssitz des LVR-APX wurde mit einer modernen Heizungsanlage ausgestattet, die Holzpellets als erneuerbare Energiequelle nutzt. Modernes Bauen im Passivhausstandard, energiesparende Beleuchtung und organisatorische Maßnahmen tragen zu einem verantwortungsvollen Einsatz von Energie bei.

2.1.1 Heizung, Kühlung und Strom

Beginnend mit dieser Umwelterklärung wird die Wärmemenge bzw. Kühlleistung aus Geothermie ausgewiesen, dies ersetzt die Nennung von Strom zum Betrieb der Wärmepumpen. Damit kann der hohe Anteil an Heizenergie aus regenerativen Quellen deutlicher dargestellt werden und es wird die missverständliche doppelte Ausweisung von elektrischer Energie an verschiedenen Stellen dieser Erklärung vermieden.

Jahr	Verbrauch in MWh					
	Flüssiggas	Erdgas	Heizöl	Holzpellets	Geothermie Heizen	Geothermie Kühlen
2018	14	404	152	111	281	264
2019	23	444	125	109	233	84
2020	29	414	112	211	283	62
2021	27	327	162	144	419	78

Tabelle 2: Verbrauch von Heizmedien und Geothermieleistung

Auf den Dächern einiger Infrastruktur-Gebäude tragen Photovoltaik-Anlagen zur Erzeugung emissionsarmer Energie bei. In Herbst 2021 wurde eine weitere PV-Anlage auf dem Dach des Limes-Pavillons in Betrieb genommen. Durch sonnenreiche Sommermonate werden inzwischen über 30 MWh Strom jährlich erzeugt. Im Gegenzug erhöht sich der Kühlbedarf im LVR-RömerMuseum, was besonders im extrem heißen Sommer 2018 deutlich wurde.

Flüssiggas wird seit 2018 nicht mehr als Heizmedium genutzt. Nur für die Beseitigung von Bewuchs auf den Parkwegen wird es weiterhin eingesetzt, weil alternative Methoden (z. B. Heißwasserbehandlung) keine Energieeinsparung zeigten. In regenreicheren Jahren mit verstärktem Pflanzenwachstum muss vermehrt geflämmt werden.

Heizöl wird nur noch in einem einzigen Gebäude (Integrative Holzwerkstatt) zum Heizen eingesetzt. Außerdem dient es als Brennstoff in mobilen Anlagen, die in Großzelten für Ausgrabungsarbeiten und die rekonstruierten Schiffe eingesetzt werden. Diese Anlagen sind nötig, um eine Grundtemperatur während der Wintermonate aufrecht zu erhalten.

Für die Pelletheizung im Verwaltungsgebäude wird ein- oder mehrmals im Jahr Brennmaterial geliefert, so dass hier die jährliche Menge stark schwankt.

Die Effekte der pandemiebedingten zeitweiligen Schließungen des APX für das Publikum und der Ausweitung der Arbeit im Homeoffice zeigen sich auch 2021 noch deutlich im Stromverbrauch. Durch verstärkte Bautätigkeit und eine größere Anzahl von Öffnungstagen des Museums fällt der Effekt aber geringer aus als 2020. Im ersten Pandemie-Jahr blieb das Museum an 137 Tagen geschlossen, 2021 waren es 106 Tage. Normalerweise ist das LVR-RömerMuseum an über 350 Tagen im Jahr geöffnet.

Durch die baulichen Vorbereitungen der archäologischen Landesausstellung „Roms fließende Grenzen – Der Limes am Niederrhein" und deren Betrieb (seit Herbst 2021) wurde zusätzlich Energie aufgewendet, um dem Publikum ein attraktives neues Angebot zu bieten. Der Limes-Pavillon wird dauerhaft Bestandteil des breitgefächerten Erlebnis- und Lernangebotes im LVR-Archäologischen Park sein.

Jahr	Stromverbrauch in MWh	Stromerzeugung in MWh
2018	1.293	14
2019	1.180	20
2020	893	22
2021	1.078	31

Tabelle 3: Gesamtstromverbrauch

Abb. 3: PV-Anlage auf dem Dach der „Kaffeemühle“
(Foto: A. Bartmann, LVR)

2.1.2 Fuhrpark und Gartengeräte

Dienstfahrten per Auto, Bahn oder Flugzeug gingen mit Beginn der Pandemie 2020 deutlich zurück und bleiben dank inzwischen großflächig bereitgestellter Videokonferenz-, Hard- und Software auch weiterhin stark reduziert. Durch eine kleinere Belegschaft haben innerbetriebliche Fahrten mit E-Fahrzeugen leicht abgenommen.

Fahrleistungen in km bzw. Betriebsstunden				
	2018	2019	2020	2021
PKW / LKW	50.913 km	47.945 km	31.913 km	25.026 km
E-Fahrzeug	3.336 h	4.348 h	4.605 h	4.376 h
Betriebsstunden Gärtnergeräte	1.546 h	1.288 h	1.605 h	1.824 h
Fahrten ÖV	22.875 km	27.913 km	9.786 km	3.496 km
Flugreisen	23.030 km	14.470 km	1.518 km	5.846 km

Tabelle 4: Fahrleistungen Fuhrpark, kraftstoff- und strombetriebene Geräte, öffentlicher Verkehr und Flugreisen

Der Kraftstoffverbrauch erhöhte sich gegenüber dem Vorjahr deutlich und überstieg trotz reduzierter Nutzung der Dienstfahrzeuge den Wert aus dem Vor-Pandemie-Jahr 2019. Interne Recherchen wiesen nach, dass nicht Dienstfahrten für den Anstieg verantwortlich sind, sondern Änderungen im Rhythmus der Befüllung der mobilen Tankstellen und intensivere Parkpflegearbeiten durch Mahd und Baumschnitt. Neu formulierte Maßnahmen wie die Beschaffung eines elektrogetriebenen Transporters für innerbetriebliche Fahrten und der angestrebte Wechsel auf alternative Antriebstechnik bei den Rasenmähern tragen dem Rechnung.

Verbrauchte Betriebsstoffe in l				
	2018	2019	2020	2021
Kraftstoff gesamt	10.621	11.601	8.724	11.953
Diesel	6.471	6.051	4.233	7.630
Benzin	4.113	5.460	4.403	4.280
Motorenöl	36,5	90,0	88,0	42,5

Tabelle 5: Verbrauchte Betriebsstoffe

2.2 Schadstoff- und Lärmemissionen

Zur Reduktion der Schadstoffemissionen – vor allem der schädlichen Stickoxide – wird die Fahrzeugflotte regelmäßig nach ökologischen und ökonomischen Kriterien ausgetauscht. Der Landschaftsverband nutzt bei den zentralen Beschaffungsprozessen dazu ein eigens abgestimmtes Software-Tool. Längere Dienstfahrten mit elektrisch betriebenen PKW sind z. Zt. aufgrund der oft schlechten Lade-Infrastruktur (LIS) im ländlichen Raum noch nicht möglich. Die Anschaffung von E-Fahrzeugen ist daher bisher auf kleinere Transporter für Fahrten innerhalb des LVR-Archäologischen Parks begrenzt. Der Ausbau der LIS wird in den kommenden Jahren voraussichtlich bessere Voraussetzungen für einen sukzessiven Austausch des Fahrzeugpools schaffen. In den neuen Zielen des Umweltprogramms der Dienststelle ist bereits für 2022 die Beschaffung eines elektrisch betriebenen Transportfahrzeugs vorgesehen.

Rasentraktoren, sonstige Gartengeräte mit Verbrennungsmotoren und Autofahrten sind im LVR-Archäologischen Park die größten Emissionsquellen für Lärm. Wo immer möglich, wird auf akkubetriebene Geräte mit geringem Lärmausstoß umgestellt. Aktivitäten durch externe Firmen auf dem Gelände des Parks und Transportfahrten von Lieferanten und Gästen verursachen ebenfalls Lärm- und Schadstoffemissionen. Die Betriebszeiten der Einrichtungen (6:45 – 19:00 Uhr) und die regulären Öffnungszeiten (im Sommer 9 – 18 Uhr) vermeiden jedoch größere Störungen der Umwelt. Auch 2021 haben keine Abendveranstaltungen in der Arena des APX stattgefunden.

2.3 Wasser und Abwasser

Die Einrichtungen des LVR-Archäologischen Parks Xanten beziehen ihr Trinkwasser aus dem öffentlichen Versorgungsnetz. Das Wasser wird überwiegend für die Sanitäranlagen der Museums- und Verwaltungsgebäude verwendet. Die Trinkwasser- und Abwassermengen gingen in Folge der Corona-Schließungen deutlich zurück. Ein bisher nicht in der Berechnung aufgeführtes gastronomisch genutztes Gebäude auf dem APX-Gelände wird nun ebenfalls erfasst. Dadurch ist der Wasserverbrauch gegenüber der vorjährigen Umwelterklärung leicht gestiegen.

Die Grünanlagen werden fast ausschließlich durch natürliche Niederschläge bewässert. In den heißen Sommermonaten der letzten Jahre mussten einige Jungbäume bewässert werden. Dies konnte 2021 durch die niederschlagsreicheren Sommermonate fast komplett unterbleiben, wodurch der Wasserverbrauch für die Parkbewässerung deutlich zurückging. Das für die Jungpflanzenbewässerung benötigte Frischwasser wird seit 2018 mit einer zusätzlichen Wasseruhr dem städtischen Netz entnommen und separat – ohne die Anrechnung beim Abwasser – vergütet. Zukünftig sollen solche Wasserentnahmen vermieden werden, um den Verbrauch von kostbarem Trinkwasser zu reduzieren. Ein alter Brunnen auf jüngst erworbenem Gelände wird in den kommenden Sommermonaten Grundwasser für die Bewässerung liefern.

Verbräuche in m³				
	2018	2019	2020	2021
Trinkwasser	6.240	5.129	3.338	2.695
davon Parkbewässerung	189	318	604	79
Abwasser	6.051	4.811	2.734	2.616

Tabelle 6: Verbrauch von Wasser,.Pflanzenbewässerung und Abwasser

2.4 Einsatz von gefährlichen Stoffen

Gefahrstoffe werden im Einklang mit den geltenden gesetzlichen Vorgaben eingesetzt. Die Schutzvorkehrungen betreffen die abgeschlossene Lagerung in Gefahrstoffschränken und Auffangbehältern sowie den Einsatz von persönlicher Schutzausrüstung (PSA), falls technische Lösungen nicht ausreichend oder möglich sind. Sicherheitsdatenblätter und Betriebsanweisungen regeln den sachgerechten Umgang mit den Materialien. PSA wird für verschiedenste Anwendungen vorgehalten: Schutzbrillen, -handschuhe, -kleidung und Atemschutz. Die Einhaltung aller Sicherheitsbestimmungen wird unterstützt durch jährliche und anlassbezogene Unterweisungen der Beschäftigten. Diese basieren auf arbeitsplatzbezogenen Gefährdungsbeurteilungen durch die zuständige Fachkraft für Arbeitssicherheit.
Der Gefahrstoffverbrauch wird jährlich ermittelt und sein CO_2-Äquivalenzwert in der Gesamtauswertung berücksichtigt. Auf eine Einzeldarstellung wird in dieser Umwelterklärung verzichtet, da nur geringfügige Mengen zum Einsatz kommen. 2021 wurden lediglich 37 kg Gefahrstoffe beschafft. Hauptsächlich wurden lösemittelhaltige Flächen- und Händedesinfektionsmittel zur Umsetzung des Hygieneschutzkonzeptes beschafft.

2.5 Verbrauch sonstiger Ressourcen

Verbrauchsmaterialien werden bevorzugt über Rahmenverträge bestellt, die der Zentrale Einkauf des Landschaftsverbands abschließt. Hierbei werden strenge Maßstäbe an eine nachhaltige Produktion und Wirtschaftsweise der Hersteller angelegt. Zu den Hauptverbrauchsmaterialien zählen Kopierpapier und Sanitärbedarf. Ihre Beschaffung erfolgt zur Reduzierung von Anfahrten in Sammelbestellungen gemeinsam mit der Rheinland Kultur GmbH. Der erhebliche Rückgang ist auch auf eine Gewichtsüberprüfung bei Papier, Papierhandtüchern und Toilettenpapier zurückzuführen und nur zum Teil den gesunkenen Besuchszahlen geschuldet.

Artikel	Verbrauchsmenge in t			
	2018	2019	2020	2021
Kopierpapier	1,55	2,10	0,69	0,75
Papierhandtücher	3,78	0,96	1,10	0,93
Handwaschmittel	0,40	0,20	0,40	0,40
Toilettenpapier	0,92	0,92	0,62	0,43
Gesamt	6,65	4,20	2,81	2,51

Tabelle 7: Verbrauch sonstiger Ressourcen

Abfallart	Abfallmenge in t			
	2018	2019	2020	2021
Altholz	9,56	0,22	4,58	5,40
Bau- und Abbruch	1.444,85	1.297,00	2.247,93	805,80
Grünabfall	79,94	33,38	201,42	234,12
Restmüll	24,07	22,94	25,28	21,58
Papier	28,87	26,62	32,34	32,34
Wertstoff	7,83	6,24	6,94	6,94

Tabelle 8: Abfallarten und Aufkommen

2.6 Abfälle

Der größte Anteil am Restmüll resultiert aus den Besuchen im LVR-Archäologischen Park Xanten. Er wird je nach Aufkommen entsorgt. Papier und Wertstoffe, die hauptsächlich im Verwaltungsbetrieb anfallen, werden nach Fraktionen getrennt in Containern gesammelt und in zweiwöchigem Rhythmus von lokalen Unternehmen entsorgt. In der Pflege der Grünanlagen wird der Grünschnitt kompostiert, Rasenflächen werden gemulcht. Größere Mengen werden über einen Rahmenvertragspartner der lokalen Weiterverwertung zugeführt. Die kostenlose Abgabe von Häckselgut aus dem Rückschnitt der Parkbäume an die Xantener Bürgerinnen und Bürger findet großen Anklang und findet mindestens einmal jährlich statt. Es eignet sich bestens zur Ausbringung als ökologisch sinnvolle Mulchdecke in den privaten Gärten.

Die Menge des anfallenden Rest- und Papiermülls kann lediglich rechnerisch aus dem Abfuhrrhythmus und den Gefäßvolumina bestimmt werden. Ein Rückgang durch gesunkene Besuchszahlen ist daher nicht abzubilden, auch wenn von einem deutlich gesunkenen Abfallaufkommen ausgegangen werden kann. Altholz und Abbruchmaterial aus dem Rückbau von Gebäuden sind maßnahmenabhängig. 2021 wurde eine geringe Menge Abbruchmaterial aus dem Abriss eines Gebäudes durch einen zertifizierten Entsorgungsfachbetrieb der Wiederverwertung zugeführt. Problematische Abfälle werden sortenrein gesammelt und fachgerecht entsorgt. 2021 waren dies 1,5 Tonnen asbesthaltige Baustoffe, ca. 40 kg Trockenbatterien und 30 kg Leuchtmittel.

2.7 Flächenverbrauch in Bezug auf biologische Vielfalt

Die Gesamtfläche des LVR-Archäologischen Parks wurde rechnerisch überprüft und ist nun geringfügig kleiner ausgewiesen als in den Vorjahren. Die Schaffung des Ausstellungspavillons zum Niedergermanischen Limes führte zu einem Anstieg der versiegelten Fläche, da diese Maßnahme nicht komplett durch den Abriss von Gebäuden und durch die Entsiegelung von Flächen an anderen Stellen ausgeglichen werden konnte.

Im Rahmen eines internen Audits wurden 2021 die begrünten Flächen im Park genauer betrachtet. Bisher wurden sämtliche Grünflächen als naturnah bewertet. Gemäß den EMAS-Normen sind intensiv genutzte Grünflächen jedoch nicht als solche einzustufen. Ab 2020 werden daher die regelmäßig für die Besucher freigehaltenen Flächen, die für Picknick und Spiel zur Verfügung stehen, als Grünfläche ausgewiesen. Ebenso zählen die intensiv durch Schafe beweideten Flächen dazu. Lediglich extensiv, d. h. höchstens zwei Mal jährlich gemähte Wiesen sind als naturnahe Flächen benannt. Gemäß der EMAS-Verordnung werden auch Gründach-Flächen als naturnah bewertet. Die Dachfläche des neuen Verwaltungsgebäudes wird dabei ab 2021 berücksichtigt.

Das Wegenetz innerhalb des Parks ist konsequent mit Sand ausgeführt, was eine umweltfreundliche Versickerung des Niederschlags ermöglicht. Eine Ausbaumaßnahme von Wegen führte 2021 zu einer Vergrößerung der Fläche, die in der Tabelle als wassergebunden dargestellt wird. Wo die Befestigung des Bodens unvermeidlich ist (Parkflächen für Fahrzeuge), kommen vorrangig Rasengittersteine zum Einsatz.

Einheit	Flächen in m^2			
	2018	2019	2020	2021
Gesamtfläche	874.097	879.779	879.779	879.722
Versiegelte Fläche	38.458	38.903	38.581	38.967
Wassergebundene Fläche	88.780	87.432	88.754	91.938
Grünfläche			215.896	489.450
Naturnahe Fläche	746.859	753.444	536.548	217.406

Tabelle 9: Flächenverbrauch

2.8 Kernindikatoren

Die auf den Folgeseiten dargestellten Kernindikatoren bieten eine Zusammenschau aller relevanten Daten in Bezug zu Beschäftigten und Besuchszahlen im Vergleich der Jahre 2018 bis 2021. Mit Inkrafttreten der EMAS III-Novellierung in 2010 ist die Zusammenfassung der erhobenen Daten zu definierten Kernindikatoren verpflichtend. Die einheitliche Struktur erleichtert den Vergleich der Umweltaspekte zwischen verschiedenen Organisationen. Die Dienststelle nimmt absolute Werte ohne Witterungsbereinigung auf. Die Energiedaten des LVR-Gebäude- und Liegenschafts-Managements (EMIS) werden ebenfalls erfasst.

Die genutzten Basiswerte für die Berechnung von Emissionsmengen wurden für den Berichtszeitraum aktualisiert und dem gängigen Standard angepasst. Es werden nunmehr vereinfachend CO_2-Äquivalente für die gängigsten Treibhausgase ausgewiesen. Auf die zusätzliche Ausweisung von Methan und Distickstoffoxid wird verzichtet, da sie kaum anfallen. Auch Schwefeldioxid, Stickoxide und Staub werden hier zugunsten der erleichterten Lesbarkeit der Tabelle nicht mehr ausgewiesen. Die freigesetzten Mengen liegen lediglich im niedrigen zweistelligen Kilogramm-Bereich.

Hingegen wird seit 2019 die Menge der aufgefüllten Kältemittel mit einem z. T. hohen Global Warming Potential (GWP-Wert) erfasst und mit dem CO_2-Äquivalenten eingerechnet. Dies führte in den letzten Jahren zu einem deutlichen Anstieg der ausgewiesenen Treibhausgase. 2021 fanden keine Reparaturen oder Auffüll-Vorgänge statt, so dass die Gesamtemission rückläufig war.

Holzpellets stellen eine regenerative Energiequelle dar, die ergänzend in die Nennung des Gesamtverbrauchs der Erneuerbaren Energien aufgenommen wurde. Statt der Nennung des Energiebedarfs der Wärmepumpen wird neu die Geothermie-Leistung aufgeführt. Für den Berichtszeitraum kann somit belegt werden, dass der Anteil fossiler Energieträger am Gesamtenergieverbrauch erfreulich niedrig ist und 2021 nur noch bei 28 % lag.

In der Kategorie Materialeffizienz wirken sich niedrige Verbräuche infolge gesunkener Besuchszahlen und Korrekturen bei der Berechnung der Materialien durch exakte Massenbestimmung positiv aus: Die Menge der Verbrauchsmaterialien ist stetig gesunken.

Durch die genannten Anpassungen kommt es teilweise zu Abweichungen gegenüber den in den Vorjahren veröffentlichten Berechnungen.

Im ersten Corona-Jahr 2020 konnte der tendenzielle Anstieg des CO_2-Ausstoßes im Bereich Kraftstoffemissionen deutlich gebremst werden. Dies wurde hauptsächlich auf die stark gesunkene Dienstreisetätigkeit zurückgeführt. Im folgenden Jahr verringerte sich die Kilometerleistung der Fahrzeuge weiter, aber der Kraftstoffverbrauch stieg wieder an. Dies lässt sich auf gesteigerten Bedarf für Baum- und Rasenschnitt und auf häufigere Betankungsvorgänge der mobilen Tankstellen zurückführen. Die Dienststelle ist bestrebt, für den Bereich der Parkpflege vermehrt zu emissionsarmen Elektro-Antrieben auch für Rasenmäher und Hubbühnen überzugehen.

Es besteht großes Interesse, auch nach Abklingen der Pandemie das Einsparpotential im Energie- und Kraftstoffverbrauch durch andere Arbeitsformen und Besprechungen mittels Videokonferenzsystemen soweit möglich weiter zu nutzen. Der Landschaftsverband hat in Folge der guten Erfahrungen mit Homeoffice-Lösungen eine Dienstvereinbarung zum Mobilen Arbeiten erstellt, die diese Ziele unterstützt. Durch die Reduzierung von Wegstrecken – gerade im ländlichen Raum mit schlechter ÖPV-Struktur – sind Einsparungen im privaten Bereich möglich, die hier nicht erfasst werden können. Auch diese indirekten Auswirkungen auf die Umwelt werden bei der Arbeitsorganisation der Dienststelle berücksichtigt.

Aber es wird weiterer Anstrengungen bedürfen, um den 2019 und 2020 beobachteten Anstieg des CO_2-Äquivalents dauerhaft zu stoppen, wenn der Park in den Folgejahren wieder ganzjährig und ohne Einschränkungen für seine Gäste geöffnet sein wird. Aufgrund der Pandemie-bedingten Schließungsphasen und Eintrittsbeschränkungen – vor allem durch das zeitweilige Ausbleiben von Schulausflügen – sind die Besuche im LVR-Archäologischen Park Xanten im Berichtsjahr noch nicht wieder auf das übliche Niveau gestiegen. Dies führt zu weiterhin hohen Kennzahlen in Bezug auf die Besuchszahlen.

Im Dienstbetrieb der Einrichtung gab es trotz Pandemie keinen Stillstand: Mit dem Erbau, der Einrichtung und der Eröffnung des Pavillons zum Niedergermanischen Limes wurde passend zur Aufnahme in die Liste der Welterbestätten eine neue Besucherattraktion geschaffen. Auch die Routinearbeiten der verschiedenen Abteilungen wurden fortgeführt: Pflege der technischen Anlagen und der Grünanlagen, Sanierung von Gebäuden und der Abriss alter Immobilien, Ausgrabungstätigkeit, Restaurierung, Ergebnis-Auswertung und Publikationsvorhaben, Entwicklung museumspädagogischer Angebote und weitere.

Abb. 4: Wildblumenwiese am Parkeingang LVR-RömerMuseum (Foto: P. Kienzle, LVR)

Energieeffizienz					
gesamter direkter Energieverbrauch (MWh)					
	gesamt				**pro Mitarbeiterin /**
	2018	2019	2020	2021	2018
Summe	**2.636,727**	**2.311,299**	**2.069,231**	**2.313,893**	**15,15**
Strom	1.278,444	1.160,272	870,455	1.032,147	7,35
Wärme	1.225,413	1.017,849	1.111,188	1.157,003	7,04
Kraftstoff	104,501	112,344	83,878	118,055	0,60
ÖPNV (Dienstreisen)	28,369	20,834	3,710	6,688	0,16
Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien (MWh)					
Summe	**1.933,684**	**1.586,013**	**1.426,192**	**1.673,121**	**11,1**
Strom	1.278,444	1.160,272	870,455	1.032,147	7,35
Geothermienutzung*	544,600	316,781	344,537	496,974	3,13
Holzpellets	110,640	108,960	211,200	144,000	0,64
Materialeffizienz (t)					
Massenstrom eingesetzter Materialien	6,683	4,273	3,069	2,545	38,41
Wasserverbrauch (m^3)					
Wasser	6.574	5.128	3.338	2.695	37,78
Abfallaufkommen (t)					
Summe	**1.595,271**	**1.386,521**	**2.519,508**	**1.107,793**	**9,17**
Altholz	9,560	0,220	4,580	5,400	0,05
Bau- und Abbruch	1.444,850	1.297,00	2.247,930	805,800	8,30
Grünabfälle	79,940	33,380	201,420	234,120	0,46
Restmüll	24,068	22,944	25,276	21,584	0,14
Papier	28,872	26,624	32,344	32,344	0,17
Wertstoff	7,826	6,236	6,942	6,942	0,04
Gesamtaufkommen gefährliche Abfälle	0,155	0,117	1,016	1,603	0,00
Biologische Vielfalt (m^2) – ab 2020 wird die naturnahe Fläche anders berechnet					
Gesamtfläche	874.097	879.779	879.779	879.722	5.024
versiegelte Fläche	38.458	38.903	38.581	38.967	221,0
naturnahe Flächen	746.859	753.444	536.548	217.406	4,292
Emissionen (t) jährliche Gesamtemission von Treibhausgasen (Tonnen CO_2-Äquivalent) – in Relation zu Mitarbeiter*innen und Besu					
CO_2	185,98	205,66	211,04	178,76	1,07
Gesamtemissionen: SO_2, Nox und PM (Staub) in die Luft (Kilogramm) werden ermittelt. Da die Mengen im niedrigen zweistelligen					

*Strom zur Bereitstellung der Geothermie-Leistung Heizen / Kühlen ist bereits im Gesamtstromverbrauch erfasst

Tabelle 10: Kernindikatoren

Mitarbeiter				pro 1000 Besuche			
2019	2020	2021		2018	2019	2020	2021
13,06	**12,27**	**15,03**		**4,48**	**4,21**	**7,42**	**7,74**
6,56	5,09	6,70		2,17	2,11	3,12	3,45
5,75	6,50	7,51		2,08	1,85	3,98	3,87
0,63	0,66	0,77		0,18	0,20	0,30	0,39
0,12	0,02	0,04		0,05	0,04	0,01	0,02
9,0	**8,3**	**10,9**		**3,3**	**2,9**	**5,1**	**5,6**
6,56	5,09	6,70		2,17	2,11	3,12	3,45
1,79	2,01	3,23		0,93	0,58	1,24	1,66
0,62	1,24	0,94		0,19	0,20	0,76	0,48
24,14	17,94	16,53		11,37	7,78	11,00	8,52
28,98	19,52	17,50		11,18	9,34	11,97	9,02
7,83	**14,73**	**7,19**		**2,71**	**2,52**	**9,04**	**3,71**
0,00	0,03	0,04		0,02	0,00	0,02	0,02
7,33	13,15	5,23		2,46	2,36	8,06	2,70
0,19	1,18	1,52		0,14	0,06	0,72	0,78
0,13	0,15	0,14		0,04	0,04	0,09	0,07
0,15	0,19	0,21		0,05	0,05	0,12	0,11
0,04	0,04	0,05		0,01	0,01	0,02	0,02
0,00	0,01	0,01		0,00	0,00	0,00	0,01
4.971	5.145	5.712		1.487	1.601	3.155	2.943
219,8	225,6	253,0		65,4	70,8	138,4	130,4
4.257	3.138	1.412		1.270	1.371	1.924	727
chen							
1,16	1,23	1,16		0,32	0,37	0,76	0,60
Kilogramm-Bereich liegen, werden sie hier nicht ausgewiesen.							

3 Umweltschutz und Umweltmanagement in Park und Museum

Der Landschaftsverband Rheinland bekennt sich ausdrücklich zu den Zielen nachhaltigen Handelns und setzt sich mit Nachdruck für deren Umsetzung ein, etwa durch die Einführung von Umweltmanagementverfahren in seinen Einrichtungen oder durch die Umstellung auf Öko-Strom.

Als Freilichtmuseum mit ökologischem Anspruch betrachtet der LVR-Archäologische Park Xanten nachhaltiges Handeln als einen fundamentalen Bestandteil auch seines kulturellen und sozialen Auftrags: Nur durch umweltbewusste Verhaltensweisen in allen Bereichen unserer Gesellschaft kann das Ziel verwirklicht werden, das kulturelle Erbe der Region für die Menschen zu bewahren und dauerhaft nutzbar zu machen.

Die Dienststelle leistet hierzu ihren Beitrag mit der Durchführung des Umwelt-Audits nach EMAS, gemäß Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 vom 25. November 2009, Änderungsverordnung (EU) 2017/1505 vom 18. September 2017 und (EU)2018/2026 vom 19.12.2018, mit der Umsetzung umfangreicher Umweltschutzmaßnahmen und mit der permanenten Überprüfung und Verbesserung umweltrelevanter Prozesse.

3.1 Umweltverständnis

3.1.1 Grundsatz

Der LVR-Archäologische Park Xanten / LVR-RömerMuseum übernimmt Verantwortung für den Umweltschutz. Wir erfüllen unsere Aufgaben unter weitgehender Vermeidung von Umweltbelastungen und folgen dabei den Grundsätzen des nachhaltigen Wirtschaftens im Rahmen unseres Kontexts.

3.1.2 Bindende Verpflichtungen

Der LVR-Archäologische Park Xanten / LVR-RömerMuseum verpflichtet sich, sein betriebliches Handeln an die Einhaltung gesetzlicher Vorgaben und spezifischer bindender Verpflichtungen zu knüpfen. Bei den umweltrechtlichen Verpflichtungen ist uns die Einhaltung aller Gesetze zum Schutz der natürlichen Ressourcen wie Wasser und Boden ein besonderes Anliegen. Die umweltbezogenen Regelungen des Landschaftsverbandes Rheinland werden als Mindestanforderungen betrachtet.

Als kommunale Einrichtung achten wir sämtliche allgemeinen Rechtsnormen, das Behindertengleichstellungsgesetz, Arbeitsschutzgesetze und anerkannten Regeln der Technik. Alle strom- und kraftstoffbetriebenen Geräte und Maschinen werden regelmäßig geprüft, auftretende Abweichungen werden umgehend abgestellt. Behälter und Anlagen mit gefährlichen Medien sind mit Rückhaltevorrichtungen ausgestattet. Regelmäßige Unterweisungen der Beschäftigten stellen einen verantwortungsvollen Umgang mit gefährlichen Stoffen, Geräten und Maschinen sicher.

Für den LVR-Archäologischen Park sind insbesondere das Denkmalschutzgesetz NRW, die Landesbauordnung und weitere bau- und vergaberechtliche Vorschriften bedeutend. Gebäude werden nach umweltrechtlichen Standards erbaut und genehmigt. Bei Bau- und Abbrucharbeiten wird die strikte Einhaltung des Abfall- und Kreislaufwirtschaftsgesetzes garantiert.

Durch die Führung eines Rechtskatasters wird regelmäßig über Aktualisierungen informiert. Die Rechtskonformität wird jährlich im Rahmen eines internen Audits geprüft. Im Berichtszeitraum sind keine Verstöße gegen die gültigen Rechtsnormen erkannt worden.

3.1.3 Interessierte Parteien

Interessierte Parteien der Organisation können zu folgenden Gruppen zusammengefasst werden:

- LVR-Angehörige, einschließlich der Führungsebenen
- externe Behörden und Verbände
- Lieferant*innen und Auftragnehmer*innen
- externe Nutzer*innen
- sowie verschiedene Gruppen der engeren und weiteren Öffentlichkeit.

Alle LVR-Angehörigen übernehmen in ihrem jeweiligen Arbeitsbereich Verantwortung für den Umweltschutz. Durch bedarfsgerechte Schulungen werden sie systematisch dazu qualifiziert, ihre Aufgaben und Pflichten umweltgerecht zu erfüllen.

Lieferant*innen und Auftragnehmer*innen werden unter Einbeziehung von Umweltkriterien ausgewählt und über das Umweltmanagement am Standort informiert, damit ihre Dienstleistungen und Lieferungen den Umweltansprüchen der Dienststelle genügen.

Um die genannten Erwartungen zu erfüllen, bedarf es eines hohen Grades an Organisation und (Umwelt-)Bewusstsein. Außergewöhnliche Anforderungen oder Erwartungen, die über den LVR-eigenen Anspruch hinausgingen, sind nicht identifiziert worden. Für den Standort wurde ferner eine Risiken- und Chancenbetrachtung durchgeführt, bei der ebenfalls keine relevanten Risiken identifiziert wurden.
Chancen ergeben sich insbesondere in der Nutzung von Einsparpotenzialen im Bereich von Energie und somit im Klimaschutz. Außerdem bietet die öffentlichkeitswirksame Darstellung der Maßnahmen vielfältige Chancen, auf die umweltbezogenen Erwartungen interessierter Kreise – von Besucher*innen über Anwohner*innen bis zu den verschiedensten gesellschaftlichen Einrichtungen und Kreisen – einzugehen. Der Schutz der Umwelt gewinnt somit auch für die Öffentlichkeitsarbeit zunehmend an Bedeutung.

3.1.4 Kontinuierliche Verbesserung

Unser Umweltmanagementsystem wird auf der Grundlage regelmäßiger Überprüfungen an neue Gegebenheiten und Erkenntnisse angepasst. Durch technische und organisatorische Optimierungen werden die Umweltleistungen am Standort kontinuierlich verbessert und unvermeidbare Umweltbelastungen verringert.

3.1.5 Kommunikation

Durch die Veröffentlichung unseres Umweltmanagementsystems dokumentieren wir nicht nur unser Engagement, sondern wollen damit auch andere Institutionen sowie unsere Gäste und Besucher*innen dazu motivieren, sich umweltgerecht zu verhalten.

3.2 Umweltprogramm, Umweltmanagement-Handbuch

Aufbauend auf den in der Umweltpolitik dargelegten Prinzipien und dem seit 2013 fortgeführten Umweltprogramm wurden neue Maßnahmen beschlossen. Mit dem Umweltprogramm 2022–2025 werden die übergeordneten Umweltziele – Verbesserung der Umweltleistung und Minimierung indirekter Umweltauswirkungen – konsequent weiterverfolgt.

Sie sind im Folgenden aufgeführt, zugleich werden die erreichten und fortgeführten Maßnahmen des vorausgegangenen Umweltprogramms mit ihrem Realisierungsstand aufgezeigt.

3.2.1 Umweltprogramme

Bisher wurden im Rahmen des Umweltmanagement-Systems 49 Einzelmaßnahmen festgelegt, von denen ein erheblicher Teil innerhalb der Validierungszeiträume umgesetzt werden konnte. Auch für Ziele, die nicht im ersten Anlauf erreicht wurden, gibt es Bestrebungen, sie in den Folgejahren umzusetzen.

Lediglich zehn Maßnahmen mussten aus verschiedenen Gründen fallengelassen oder in veränderter Form wieder aufgegriffen werden. Bereits 36 Maßnahmen wurden umgesetzt oder ihre Umsetzung steht kurz bevor. Drei Ziele sind zum jetzigen Zeitpunkt noch offen, weil die Rahmenbedingungen noch nicht hergestellt werden konnten. Für die Jahre 2022–2025 werden insgesamt 28 Maßnahmen verfolgt.

3.2.1.1 Umweltprogramm 2019 bis 2022

Themenfeld	Umweltziel	Maßnahmen	Frist	Status	Verantwortlich
Organisation	Verbesserung des UMS	Mitarbeiterbefragung (ggf. zentral über Dez 3) in festen Zeitabständen und generell bei Neueinstellungen	2021	umgesetzt	UMT / UMB / ZV Dez. 3
Abfall	Reorganisation der Mülltrennung	Mitwirkung bei der detaillierten Ausschreibung zur fachgerechten Müllentsorgung	2021	in Umsetzung	Verwaltung
	Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur für Radfahrer, E-Biker und Nutzer des ÖPNV	Erstellung des Eingangsgebäudes West mit unmittelbarer Anbindung an den Xantener Bahnhof, Installation von Elektro-Ladestationen für E-Bikes und die Einbindung in den Radrundweg um die CUT	2019	umgesetzt	Bauabteilung
Energie-Effizienz	Bereitstellung von E-Tankstellen für KFZ	Ausbau von E-Autoladestationen (Westeingang/ Verwaltung / Eingang Hafentempel oder Südeingang)	2022	in Umsetzung	Bauabteilung / LVR-Dez. 3
	Verbrauchsoptimierung im APX-Spielehaus	Umstellung der alten Ausleuchtungsanlage auf LED und Stromreduzierung von ca. 10 % zum Basisjahr 2015	2021	in Umsetzung	Museums-pädagogik / Bauabteilung
Emissionen	Minimierung der gefahrenen Dienstwagenstrecken um 5 % in Bezug auf den Durchschnitt der letzten drei Jahre	Angebot zur Übernahme von Bahnkarten für regelmäßige Fahrten zur Zentralverwaltung oder anderen Dienststellen, Verbundticket als Alternative zum Dienstwagen (Ticket 2000 VRR+VRS)	2020	nicht umsetzbar	Verwaltung
		Implementierung von Telefonkonferenzen	2020	umgesetzt	Verwaltung
	Erhöhung der Fahrradnutzung für den Weg zum Arbeitsplatz	Möglichkeiten zur Einführung des Job Bike für Mitarbeitende	2021	offen	Verwaltung
Biologische Vielfalt	Vergrößerung der unbebauten Flächen im Park	Weiterführung des Rückbaus von Gebäuden auf LVR-Parkgelände	2022	umgesetzt	Bauabteilung
	Anlage einer bienenfreundliche Wildwiese	Fläche von einem Hektar als Wildwiese im Bereich Westeingang	2020	umgesetzt	Parkpflege / Museums-pädagogik
		Ansiedlung eines Bienenvolks auf dem Dach der LVR-APX-Verwaltung	2021	beendet	Bauabteilung / HT / Verwaltung
	Ansiedlung von Störchen	Vorbereitung von Stellungnahme, Prüfung bauliche Voraussetzungen	2022	beendet	Parkpflege / Museums-pädagogik

Tabellen 11, 12: Umweltziele 2019-2022 und 2022-2025

Themenfeld	Umweltziel	Maßnahmen	Frist	Status	Verantwortlich
Indirekte Umwelt-Auswirkungen	Verbreitung von umweltbezogenem Fachwissen	Museale Aufarbeitung des Themas Abfall in der Antike (Ausstellung)	2022	wird weiter verfolgt	Museums-Abteilung
		Erschaffung eines Ausbildungsplatz in der Parkpflege	2022	in Umsetzung	Parkpflege
	Einbindung interessierter Kreise	PR-Arbeit auf Homepage zum Thema Nachhaltigkeit verstärken	2020	offen	Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit
		Reaktivierung der Info-Stele im Eingang Stadtzentrum mit Trailer über das Umweltengagement des LVR und/oder der Dienststelle	2021	nicht umsetzbar	Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit / Museums-Pädagogik
		Elektro-Bahn für den parkinternen Besucherstrom (Mobilitätssteigerung)	2019	in Umsetzung	Museums-Abteilung / Verwaltung
		Nachhaltigkeit in Sachen Mobilität zur Erschließung des UNESCO-Weltkulturerbes (Konzepte von zwei- oder mehrräderigen Fahrzeugen für Touristen, Besuchende, Mitarbeitende und Pendler) → Mobilitätstag / -Woche mit z. B. ADFC, Stadt Xanten, Fahrradverleiher, Touristik	2022	in Umsetzung	Stabsstelle Öffentlichkeitsarbeit / UMB / ZV Dez. 3

3.2.1.2 Umweltprogramm 2022 bis 2025

Themenfeld	Umweltziel	Maßnahmen	Frist	Status	Verantwortlich
Organisation	Verbesserung des Umweltmanagements	Vorschlagswesen bewerben und hausinterne Benefits anbieten	2024	offen	Verwaltung / UMB
	Verbesserung der Abfalltrennung	Ersatz der Kunststoff-Müllbeutel für organische Abfälle durch kompostierbare Papierbeutel	2022	offen	Verwaltung / UMB / RKG
Energie-Effizienz	Erhöhung der Eigenstromproduktion bis 2030 um mind. 20 % gegenüber 2021	Machbarkeitsprüfung mit dem Ziel der Errichtung von PV-Paneelen auf Flachdächern und / oder an Fassaden des Verwaltungsgebäudes und des Gebäudes Trajanstraße 3	2024	offen	Bauabteilung / GLM / Haustechnik
	Verringerung des Stromverbrauchs	Ausstattung der Kopierräume mit Bewegungsmeldern	2024	offen	Haustechnik
		Installation von Zwischenzählern zur Erfassung des Stromverbrauchs für E-Fahrzeuge	2023	offen	Haustechnik
		Überprüfung der Steuerung von RLT-Anlagen in Absprache mit GLM zur Auslotung von Einsparpotentialen bspw. durch Definierung von Beharrungszuständen und Anpassung der Programmierung	2025	offen	GLM / Haustechnik
Emissionen	Reduzierung des Verbrauchs fossiler Energien bis 2030 um mind. 10 % gegenüber 2021	Erneuerung Heizungsanlage Trajanstraße 3: Umstellung auf Erneuerbare Energien innerhalb von 5 Jahren; Vorplanung mit Einbeziehung der Dachflächen	2024	offen	Bauabteilung
		Ersatzbeschaffung Aufsitz-Rasenmäher mit Elektro-Antrieb; perspektivisch Umstellung des Gerätefuhrparks auf alternative Antriebsarten	2025	offen	Bauabteilung / Parkpflege / Verwaltung
		alleinige Nutzung von E- / Hybrid-Hebebühnen als Leihgeräte	2022	offen	Bauabteilung / Parkpflege / Verwaltung
		Austausch der 3 Leasing-Dienst-PKW gegen 2 Hybrid- / Elektroautos beim nächsten Wechsel	2024	offen	Verwaltung
		Dienstreisen prioritär mit Zug forcieren	2022	offen	Amtsleitung

3.2.1.2 Umweltprogramm 2022 bis 2025 (Fortsetzung)

Themenfeld	Umweltziel	Maßnahmen	Frist	Status	Verantwortlich
Emissionen	Reduzierung des Verbrauchs fossiler Energien bis 2030 um mind. 10 % gegenüber 2021	Forcierung der stärkeren Nutzung der Dienst-Fahrräder und E-Fahrzeuge	2023	offen	Amtsleitung
	Sukzessive Umstellung innerbetrieblicher Fahrten auf CO_2-arme Energieformen	Beschaffung eines Elektro- oder Hybrid-Transportfahrzeuges	2022	offen	Bodendenk-malpflege / Verwaltung
		Ersatz eines zweiten Transporters durch ein kleines E-Fahrzeug	2022	offen	Verwaltung
	Erhöhung der Fahrrad-nutzung für den Weg zum Arbeitsplatz	regelmäßige Teilnahme am Projekt STADTRADELN; Ausloben von Preisgeldern; Erhöhung der gefahrenen Kilometer um 10 % gegenüber 2021	2025	offen	UMB
	Intensivierung der Fahrradnutzung durch Besuchende	Bereitstellung von Fahrradwerkzeugen an Eingängen in Form ausleihbarer Werkzeug-taschen	2023	offen	Haustechnik / UMB
	Reduzierung des GWP	Umstellung der aktuellen Kältemittel R407C und R410A auf zukunftsfähige Kältemittel	2025	offen	Haustechnik / GLM
Indirekte Umwelt-Aus-wirkungen	Verbreitung von umweltbezogenem Fachwissen	Informationen für Besuchende / Beschilde-rung der Wildwiesen	2023	offen	Museumspädago-gik / Parkpflege
		Erstellung eines Baumkatasters; Einbindung in CAFM	2024	offen	Parkpflege / Bodendenkmal-pflege
		Sammlung von Kronkorken / Korken für karitative Zwecke unter Einbeziehung der Gastronomie	2023	offen	UMB / RKG / Pächter

Tabelle 12 (Forts.): Umweltziele 2022-2025

Abb. 5: Wiese vor der Stadtmauer (Foto: P. Kienzle, LVR)

3.3 Organisation

Für die Organisation und Durchführung der turnusgemäß stattfindenden Umwelt-Teamsitzungen ist die Restauratorin des LVR-Archäologischen Parks Xanten als Umweltmanagementbeauftragte verantwortlich.

Das Umwelt-Team, bestehend aus den Abteilungsleitungen der Dienststelle und dem örtlichen Museumsmanagement der Rheinlandkultur GmbH (RKG), trifft sich regelmäßig zur Überprüfung der Zielerreichung der Umweltmanagementziele sowie zur Fortschreibung des Maßnahmenkatalogs.

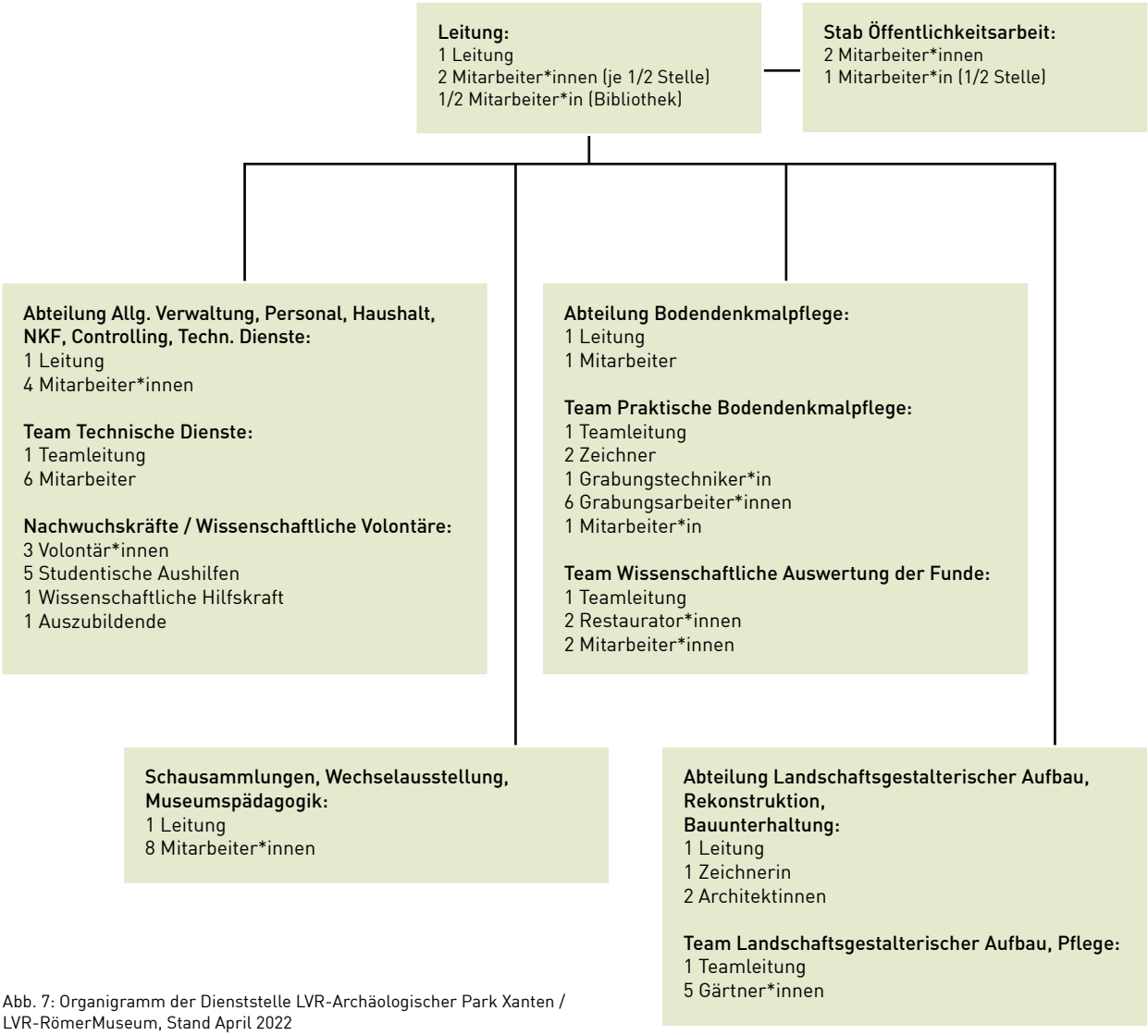

Abb. 7: Organigramm der Dienststelle LVR-Archäologischer Park Xanten / LVR-RömerMuseum, Stand April 2022

4 Umwelthighlight am Standort

Der LVR-Archäologische Park Xanten umfasst eine Fläche von fast 90 Hektar. Lediglich knapp 15 % dieser Fläche sind durch wassergebundene Wegedecke ohne Bewuchs oder durch Aufbauten versiegelt. Der APX bietet somit neben zahlreichen erlebnisorientierten Bildungsangeboten auch riesige Grünflächen, die Entspannung und naturnahe Erholung in der ruhrgebietsnahen Region ermöglichen. Ausgewählte Flächen in den Randbereichen werden zu Wildwiesen entwickelt, die mit heimischer Flora vielen Kleinlebewesen wie Wildbienen und Schmetterlingen eine Nahrungsgrundlage bieten. Auch für zahlreiche Vögel und Säugetiere bieten die Wiesen Lebens- und Schutzraum zur Aufzucht ihrer Nachkommen. Dies lässt sich besonders im zeitigen Frühjahr beobachten, wenn Hasen in großen Gruppen ihre Revierkämpfe austragen oder in Sassen direkt am Wegesrand die Hasenkinder aufgezogen werden.

Den zahlreichen Vogelarten wird nicht nur Nahrung durch die insektenfreundliche Vegetation geboten, sondern auch Wohnraum. 2020 wurden 35 Nistkästen unterschiedlicher Bauart im Parkgelände verteilt angebracht. Davon zeigten 21 Kästen im letzten Jahr bei der herbstlichen Reinigung Spuren des Bruterfolgs.

Abb. 6, 7, 8: Storch, Fasan und Igel im LVR-APX (Fotos: P. Altmann, LVR)

5 Noch mehr EMAS im LVR

Der LVR-Archäologische Park Xanten steht mit EMAS nicht alleine.

Der Landschaftsverband Rheinland führt seit gut 15 Jahren EMAS in seinen Dienststellen ein. Zum jetzigen Zeitpunkt sind validiert:

Nähere Informationen sowie die Umwelterklärungen erhalten Sie auf den Internetseiten der Institutionen und im EMAS-Register unter:

www.emas-register.de/recherche

Dienststelle	Registrierung	Ersteintrag
LVR-Archäologischer Park Xanten / LVR-RömerMuseum	DE-120-00024	21.02.2014
LVR-Klinik Bedburg-Hau	DE-120-00017	01.10.2001
LVR-Krankenhauszentralwäscherei Bedburg-Hau	DE-120-00023	17.12.2009
LVR-Klinik Viersen	DE-137-00033	14.08.2009
LVR-HPH-Netz Ost Verwaltung, Heilpädagogisches Zentrum und Wohnbetreuung	DE-119-00036	24.11.2015
LVR-Klinik Düsseldorf	DE-119-00032	14.02.2006
LVR-Klinik Mönchengladbach	DE-137-00036	16.02.2016
LVR-Klinik Langenfeld	DE-119-00035	24.11.2014
LVR-Kulturzentrum Abtei Brauweiler	DE-142-00078	06.10.2011
LVR-Klinik Köln	DE-142-00075	24.08.2010
LVR-Zentralverwaltung	DE-142-00079	17.10.2011
LVR-Klinik Düren	DE-101-00042	21.02.2012
LVR-Klinik Bonn	DE-110-00032	08.03.2013

Tabelle 13: Übersicht der an EMAS teilnehmenden Institutionen des LVR

Abb. 9: Möwenschwarm im LVR-APX (Foto: A. Thünker DGPh)

6 Inkraftsetzung

Mit Wirkung vom 28. März 2013 wurde das Umweltmanagementsystem als Grundlage für die Arbeit des LVR-Archäologischen Parks Xanten / LVR-RömerMuseums festgesetzt und verbindlich eingeführt. Die im Folgenden aufgeführten Richtlinien gelten für alle Mitarbeiter*innen im Rahmen der jeweiligen Zuständigkeiten.

5.1 Umweltpolitik

Dem Umweltmanagementsystem liegen folgende Leitlinien zugrunde:

- Der LVR-Archäologische Park Xanten verpflichtet sich, die Umweltvorschriften, bindenden Verpflichtungen und Umweltleitlinien des Landschaftsverbandes Rheinland einzuhalten. Gleichzeitig soll der Umweltschutz kontinuierlich verbessert werden, soweit es im Rahmen des technisch Möglichen und finanziell Vertretbaren liegt. In diesen Prozess sind alle Mitarbeiter*innen einbezogen.
- Neben den Umweltstandards sind auch Sicherheitsstandards einzuhalten, die die Gesundheit der Mitarbeiter*innen erhalten. Über alle Projekte und Prozesse, die umweltrelevante Aspekte enthalten, werden die innerhalb der Dienststelle Tätigen informiert.
- Für die Dienststelle sollen umweltbeeinträchtigende Stoffe und Prozesse soweit wie möglich vermieden werden. Die Arbeiten sind mit einem Minimum an Energie auszuführen. Diese Maximen sollen auch für beauftragte Dienstleister*innen und Lieferant*innen gelten.
- Das Umweltmanagementsystem gemäß EMAS III der Europäischen Union wird eingesetzt, um die eigenen gesetzten Anforderungen in der Umweltpolitik und die Vorgaben des Landschaftsverbandes Rheinland sicher einzuhalten.
- Das Umweltmanagementsystem wird fortlaufend überprüft und neuen Gegebenheiten angepasst. Mit jährlichen externen Audits wird dieser Anspruch objektiv überprüft.
- In der Umwelterklärung werden die gemessenen und dokumentierten Umweltbeeinflussungen durch die Tätigkeiten in der Dienststelle öffentlich gemacht.

5.2 Umweltmanagement-Handbuch

Im Umweltmanagement-Handbuch werden alle relevanten Regelungen für eine umweltschonende Arbeit innerhalb der Dienststelle zusammengefasst. Diese Regelungen sind für alle Mitarbeiter*innen bindend.

5.3 Umweltprogramm

Mit der ersten Umweltprüfung im Rahmen des EMAS III wurden die umweltrelevanten Faktoren identifiziert, gemessen und bewertet. Mit Hilfe des Umweltprogramms sollen diese Faktoren im Rahmen des technisch und finanziell Möglichen verbessert werden.

5.4 Umweltbetriebsprüfungen

Durch jährliche externe Audits (Umweltbetriebsprüfungen) wird das Umweltmanagement objektiv bewertet. Sich daraus ergebende Verbesserungsvorschläge werden so schnell wie möglich umgesetzt.

5.5 Umwelterklärung

In einer Umwelterklärung werden alle umweltrelevanten Ergebnisse veröffentlicht. Die Umwelterklärung wird jährlich überarbeitet.

5.6 Umweltmanagement-Beauftragte

Für den Standort LVR-Archäologischer Park Xanten / LVR-RömerMuseum ist Frau Petra Becker als Umweltmanagement-Beauftragte bestellt.

5.7 Umwelt-Team

Das Umwelt-Team besteht aus den Abteilungsleitungen der Dienststelle, die sich um die zentralen Belange des Umweltmanagementsystems kümmern. Das Team tauscht sich regelmäßig über die aktuelle Situation aus. Das Umwelt-Team Xanten wird durch die Teilnahme der Verantwortlichen des RKG-Museumsmanagements vervollständigt.

Xanten, den 05. August 2022

gez.
Dr. Martin Müller
Dienststellenleiter
LVR-Archäologischer Park Xanten /
LVR-RömerMuseum

Abb. 10: Mohnblüte im LVR-APX (Foto: P. Altmann, LVR)

7 Erklärung des Umweltgutachters zu den Begutachtungs- und Validierungstätigkeiten

Der für die KPMG Cert GmbH Umweltgutachterorganisation mit der Registrierungsnummer DE-V-0328 Unterzeichnende, Georg Hartmann, EMAS-Umweltgutachter mit der Registrierungsnummer DE-V-0245 akkreditiert oder zugelassen für den Bereich NACE 91.02 (Museen) und 91.03 (Betrieb von historischen Stätten), bestätigt, begutachtet zu haben, ob der Standort, wie in der Umwelterklärung der Organisation LVR-Archäologischer Park Xanten / LVR-RömerMuseum Xanten mit der Registrierungsnummer DE120-00024 angegeben, alle Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221 / 2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. November 2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS) erfüllen.

Mit der Unterzeichnung dieser Erklärung wird bestätigt, dass:

- die Begutachtung und Validierung in voller Übereinstimmung mit den Anforderungen der Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 durchgeführt wurden,
- die Änderungen gemäß Verordnung (EG) 2017/1505 vom 28. August 2017 und Verordnung (EG) 2018/2026 vom 19. Dezember 2018 vollständig berücksichtigt wurden,
- das Ergebnis der Begutachtung und Validierung bestätigt, dass keine Belege für die Nichteinhaltung der geltenden Umweltvorschriften vorliegen,
- die Daten und Angaben der konsolidierten Umwelterklärung des Standorts Xanten ein verlässliches, glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation am Standort innerhalb des in der Umwelterklärung angegebenen Bereichs geben.

Diese Erklärung kann nicht mit einer EMAS-Registrierung gleichgesetzt werden. Die EMAS-Registrierung kann nur durch eine zuständige Stelle gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1221 / 2009 erfolgen. Diese Erklärung darf nicht als eigenständige Grundlage für die Unterrichtung der Öffentlichkeit verwendet werden.

Xanten/Köln, den 9. August 2022

Georg Hartmann
Umweltgutachter

KPMG Cert GmbH
Umweltgutachterorganisation
Barbarossaplatz 1a
50674 Köln

Niederrheinische Industrie- und Handelskammer
Duisburg · Wesel · Kleve zu Duisburg
als gemeinsame registerführende Stelle von Industrie- und Handelskammern
in Nordrhein-Westfalen nach Umweltauditgesetz
- Registrierungsstelle -

URKUNDE

EMAS
GEPRÜFTES UMWELTMANAGEMENT

Organisation

LVR-Archäologischer Park Xanten

LVR-RömerMuseum

Standort

Bahnhofstraße 46 - 50

46509 Xanten

Register-Nr.: DE-120-00024

Ersteintragung am
21. Februar 2014

Diese Urkunde ist gültig bis
19. Juni 2025

Diese Organisation wendet zur kontinuierlichen Verbesserung der Umweltleistung ein Umweltmanagementsystem nach der EG-Verordnung Nr. 1221/2009 und EN ISO 14001:2015 (Abschnitte 4 bis 10) an, veröffentlicht regelmäßig eine Umwelterklärung, lässt das Umweltmanagementsystem und die Umwelterklärung von einem zugelassenen, unabhängigen Umweltgutachter begutachten, ist eingetragen im EMAS-Register und deshalb berechtigt, das EMAS-Logo zu verwenden.

IHK

Duisburg, den 25. August 2022

Dr. Stefan Dietzfelbinger
Hauptgeschäftsführer

LVR-Archäologischer Park Xanten
LVR-RömerMuseum
Bahnhofstraße 46–50
46509 Xanten
Tel 02801 712-0
www.apx.lvr.de