

Umwelterklärung 2018

LVR-Archäologischer Park Xanten / LVR-RömerMuseum

nach EG-Verordnung 1221/2009 (EMAS III) und gemäß Änderungsverordnung (EG)
2017/1505 vom 28. August 2017



Herausgeber

Landschaftsverband Rheinland (LVR)
LVR-Fachbereich Umwelt
Ottoplatz 2, 50663

Unterstützung

Carmen Heyner (LVR-Dez. 3)

Redaktion

Ingo Martell

Ansprechpartner am Standort

Norbert Damker
Bahnhofstraße 46–50
46509 Xanten
Tel 02801 712-0

Titelbild

Axel Thünker DGPh

Inhalt

1	Vorwort	4
2	LVR-Archäologischer Park Xanten / LVR-RömerMuseum	5
2.1	Geschichte der römischen Stadt	5
2.2	Der APX als LVR-Standort und Kulturzentrum im Dienste der Menschen .	6
2.3	Eckdaten zu den zertifizierten Einrichtungen	7
2.3.1	Organisation und Personalstruktur	8
3	Umweltaspekte im LVR-Archäologischer Park Xanten / LVR-RömerMuseum	9
3.1	Verbrauch von Energieressourcen	9
3.2	Schadstoff- und Lärmemissionen	12
3.3	Wasser und Abwasser	12
3.4	Einsatz von gefährlichen Stoffen.	13
3.5	Verbrauch sonstiger Ressourcen	14
3.6	Abfälle	15
3.7	Biodiversität	15
3.8	Kernindikatoren	16
4	Umweltschutz und Umweltmanagement im LVR-Archäologischer Park Xanten / LVR-RömerMuseum	18
4.1	Umweltverständnis	18
4.2	Umweltprogramm, Umweltmanagement-Handbuch	19
4.2.1	Umweltprogramme	20
4.2.1.1	Umweltprogramm 2012-2015	20
4.2.1.2	Umweltprogramm 2016-2019	21
4.3	Organisation	22
5	Umwelthighlight am Standort.	22
6	Inkraftsetzung	23

1 Vorwort

Absprache mit Herrn Dr Müller über Vorwort / Grußwort Hr Dr. Müller (kein Vorwort Lubeck!), ggf. Foto!

2 LVR-Archäologischer Park Xanten / LVR-RömerMuseum

2.1 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. Es ist viel kleiner als das frühere. 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.

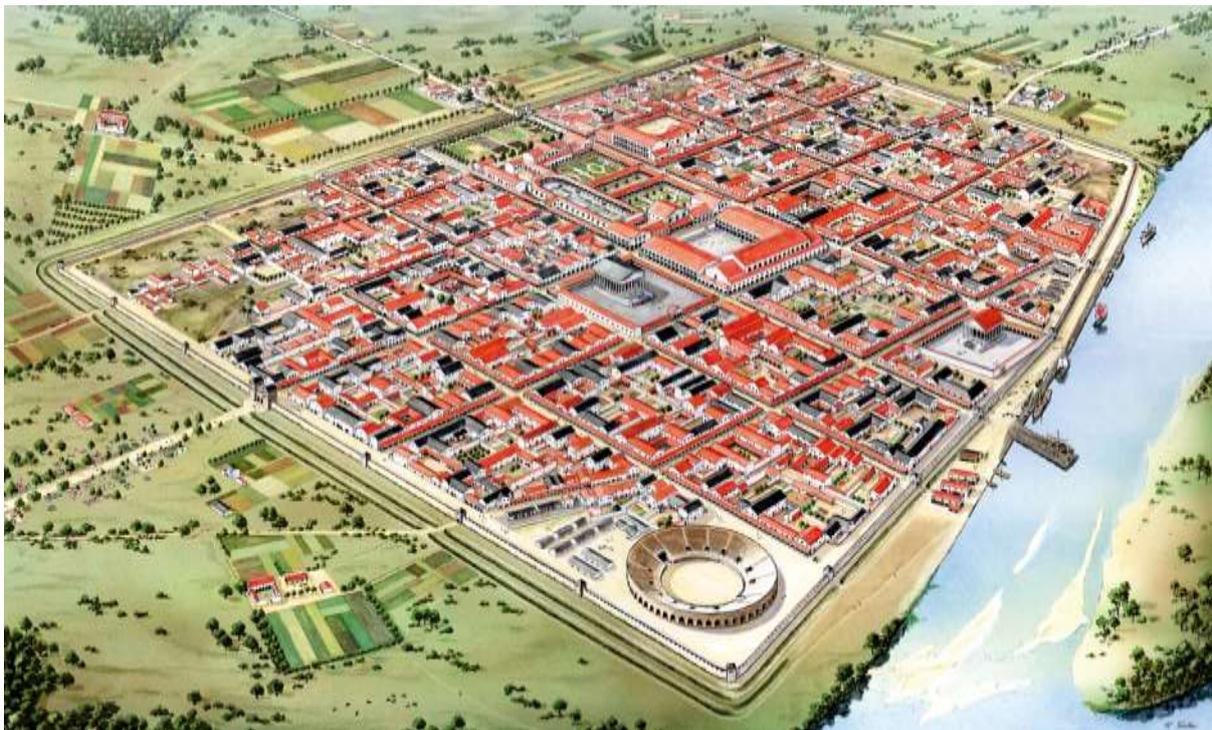


Abb. 2.1.1 Die römische Stadt Colonia Ulpia Traiana

2.2 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 „Gründerwerb Colonia Ulpia Traiana“, der die Voraussetzung für die Einrichtung des Archäologischen Parks schuf. Das gesamte antike Stadtgelände wurde unter Denkmalschutz gestellt.

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 2008 eröffneten LVR-RömerMuseum im Archäologischen Park Xanten ausgestellt. Die Einrichtung deckt von der Forschung bis zur Präsentation zahlreiche Aufgabengebiete ab.

Der LVR-Archäologische Park ist überregionaler Anziehungspunkt und zählt mehr als 500.000 Besuche im Jahr. Hierher 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.



Abb. 2.2.1 Der LVR-Archäologische Park Xanten

2.3 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 einschließlich dem LVR-RömerMuseum.

Um einen umfassenden Umweltschutz zu gewährleisten, werden alle anderen Personen und Organisationen, die die rund 73 Hektar große Liegenschaft mit nutzen, soweit wie möglich partnerschaftlich in die Aktivitäten und Maßnahmen zur Verbesserung der Umweltleistungen einbezogen.

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

- Allgemeine Verwaltung
- Schausammlung und Wechselausstellung
- Bodendenkmalpflege und Restaurierung
- 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 (Themen-Pavillons, Spielehaus)
- Schutzbauten (für Überreste von Thermen, Heizungsanlage)
- Einrichtung mit Erholungs- oder Unterhaltungsfunktion (Holzspielplatz, Wasserspielplatz, Hüpfkissen, Grillhaus)
- Museum
- Ausgrabungsbereiche (z.B. für die Internationale Sommerakademie)
- Infrastruktur für Museumsbetrieb (Restaurant, Toilettenhäuser, Museumshop, Aktionsräume für museumspädagogische Programme)
- Verwaltungsgebäude
- Werkstätten
- Magazine
- Lagerhallen

2.3.1 Organisation und Personalstruktur

Dienststelle	2014	2015	2016	2017
LVR-APX	68	55	67	65
Rheinland Kultur GmbH	82	85	85	89
Besucherzahlen	578.408	564.141	583.988	572.241

Tabelle 2.3.1.1: Belegschaft und Besuchszahlen

Mit dem Start der Großgrabungskampagne II in 2016 erhöhte sich die LVR-Belegschaft. Zudem musste aufgrund des Bezugs / Bewirtschaftung neuer Gebäude (Eingangsgebäude Stadtzentrum und neuer Verwaltungskomplex) die Mitarbeiterzahl der Rheinlandkultur GmbH an den erhöhten Bedarf angepasst werden.

Die Besucherzahlen sind über die letzten Jahre erfreulich konstant geblieben.

3 Umweltaspekte im LVR-Archäologischer Park Xanten / LVR-RömerMuseum

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 die Menschen 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 Eichhörnchen und Vögel finden hier ebenso günstige Lebensbedingungen wie einige vom Aussterben bedrohte Moose und Flechten.

Nachfolgend werden hierzu die wichtigsten Umweltauswirkungen der Dienststelle dargestellt.

3.1 Verbrauch von Energieressourcen

Die mit Abstand höchsten Energieverbräuche fallen in den Bereichen der Gebäudetechnik und dessen Betrieb an. Diese sind in den letzten Jahren durch Neubauten (Eingangsgebäude Stadtzentrum, Verwaltungsgebäude) und Modernisierung (PTJ-Projekt LED im LVR-RömerMuseum) auf einem hohen Stand der Technik mit entsprechender Energieeffizienz.

Heizung und Strom

Erdgas verdrängt langsam das Flüssiggas als Heizmedium im Park. Durch die Inbetriebnahme der neuen Verwaltung wird ein hoher Heizölverbraucher (alte Verwaltung Trajanstraße 4) durch die neue Pelletheizung eliminiert. Weitere Stromverbraucher kommen mit den Heizanlagen (Geothermie) der neuen Gebäude (Eingangsgebäude Stadtzentrum und Kaffeemühle) hinzu. Dafür konnte die Menge des produzierten Stroms (Photovoltaikanlagen Eingangsgebäude Stadtzentrum und Kaffeemühle) erhöht werden.

Jahr	Heizmedienverbrauch				Strom in MWh	erzeugter Strom (Pv)
	F.-Gas in m ³	Erdgas in m ³	Heizöl in l	Holzpellets in kg		Strom in kWh
2014	11.979	1.350	35.424		293	2.440
2015	9.805	4.052	33.256		207	8.286
2016	27.749	24.189	31.421	23.100	223	9.671
2017	9.338	37.957	16.033	37.600	257	12.236

Tabelle 3.1.1 Verbrauch von Heizung, Strom, erzeugter Energie

Aufgrund der Inbetriebnahme des neuen Eingangsgebäudes Stadtzentrum und der neuen Dienststelle mit zum Teil Parallelbetrieb mit der alten Dienststelle Ende 2017 ist der Gesamtstromverbrauch gestiegen.

Jahr	Stromverbrauch in MWh
2014	1.161,750
2015	1.080,570
2016	1.281,835
2017	1.368,389

Tabelle 3.1.2: Gesamtstromverbrauch

Fuhrpark und Gartengeräte

Der Fahrzeugfuhrpark der Dienststelle umfasst derzeit drei PKW, zwei Transporter und zwei Elektrofahrzeuge. Hinzu kommen zwei Schmalspurtraktoren, drei Rasentraktoren, zwei Handmäher und diverse Gartenkleingeräte (Motorgebläse, Heckenscheren, Balkenmäher etc.) und ca. 60 Dienstfahräder.

Fahrleistungen in 1000 km / Betriebsstunden				
	2014	2015	2016	2017
PKW/LKW	63,860	55,369	58,577	51,320
E-Fahrzeug	2.080	3.938	2.939	4.016
Betriebsstunden Gärtnergeräte	1.749 h	1.763 h	1.794 h	2.145 h
Fahrten mit ÖV Bus	0,449	0,670	0,000	0,000
Fahrten mit ÖV Bahn	25,363	23,551	17,377	15,588
Flugreise in km	11.106	15.588	13.456	7.876

Tabelle 3.1.3: Fahrleistungen Fuhrpark, kraftstoff- und strombetriebene Motorgeräte sowie öffentlicher Nahverkehr

Die gemeinsame von der LVR-Landschaftspflege und der RKG-Parkpflege genutzte Tankstelle für Benzin und Dieselkraftstoff auf dem ebenfalls neuen Betriebshof kann nicht direkt mit den gefahrenen Kilometer in Zusammenhang gebracht werden.

Da ein Rückgang beim Dieselkraftstoff über die letzten Jahre zu verzeichnen ist, ist zu vermuten, dass die Nutzung der Elektrofahrzeuge für die vielen kleinen Transporte im Park im Bereich Haustechnik und RKG-Parkpflege den Verbrauch positiv beeinflusst hat.

Busverbindungen spielen für die Dienststelle aufgrund der guten Bahnanbindung keine große Rolle.

Dienstreisen per Flugreisen etablieren sich auf einem niedrigen Level.

Verbrauchter Betriebsstoffe in l				
	2014	2015	2016	2017
Kraftstoff ges	14.045	13.992	12.485	11.500
Diesel	11.016	10.144	9.160	8.295
Benzin	3.029	3.848	3.200	3.112
Motorenöl	88,5	51	124,3	92,7

Tabelle 3.1.4: Verbrauchte Betriebsstoffe

Der parallele Anstieg des Benzinverbrauchs ist mit den milderen Temperaturen über das gesamte Jahr 2015, die einen stärkeren Einsatz der Gärtnermaschinen bewirkten, sowie der Mitnutzung der Tankstellen durch die Betriebsgesellschaft (vorher nicht erfasst), erklärbar sind. Aufgrund der Beschaffung vor und nach der Gartensaison in 2016 ist der Peek bei der Motorölmenge belegbar.

3.2 Schadstoff- und Lärmemissionen

Neben dem Fuhrpark tragen zur Schadstoff- und Lärmemission des LVR-Archäologischen Parks Xanten in erster Linie die Abluftkamine der Heizungsanlagen und die zur Pflege der Grünanlagen eingesetzten Geräte bei. Um die Schadstoff- und Feinstaubbelastung so weit wie möglich zu reduzieren, werden anfallende Dienstfahrten koordiniert und Elektrofahrzeuge genutzt; lärmintensive und die Umwelt belastende Geräte werden gegen akkubetriebene Geräte ausgetauscht.

Zur Vermeidung von Lärmbelästigungen wurde die Zufahrt zum neuen Eingangsgebäude Stadtzentrum umgeplant. Die Situation wird weiterhin beobachtet, um die Zuwegung ggf. anzupassen.

Eine weitere Maßnahme war die koordinierte Beschaffung von Sanitärbedarfen (Sammelbestellungen LVR/ RKG für Toilettenpapier, Papierhandtücher, Seifen etc.) um generell weniger Lieferantenanfahrten zu haben.

3.3 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 Grünanlagen werden fast ausschließlich durch natürliche Niederschläge bewässert. Die Entnahme von Wasser über Standrohre im Park wird nur als Wasserentnahme und nicht als Abwasserverbrauch gewertet bzw. berechnet.

Die hohe Trinkwasserentnahmemenge 2016 beruhte auf der Anbindung des südöstlichen Parkteils an das öffentliche Versorgungsnetz (Frisch- und Abwasser, Strom, Erdgas). Zum Frischwasseranschluss im März des Jahres war eine kontinuierliche Spülung aufgrund von Frostgefahr notwendig. Im Nachgang wurde diese Entnahme als Entnahme aus Standrohr ohne Abwasserberechnung mit dem Versorger bzw. mit der Stadt geregelt.

Insgesamt wurden in den Jahren 2014 bis 2017 folgende Mengen an Wasser verbraucht:

	Verbräuche in m ³			
	2014	2015	2016	2017
Trinkwasser	5.389	4.929	9.806	4.339
Abwasser	5.059	4.828	5.559	4.327

Tabelle 3.3.1: Verbrauch von Wasser und Abwasser

3.4 Einsatz von gefährlichen Stoffen

In der Pflege der Grünanlagen und anderen Einrichtungen des Parks werden grundsätzlich keine Düngemittel oder Unkrautvernichtungsmittel verwendet. Gefahrstoffe werden vorrangig bei Konservierungs- und Rekonstruktionsarbeiten in der Restaurierungswerkstatt eingesetzt. Benutzt werden:

- lösemittelhaltige Festigungsmittel für Stein, Keramik und Metallobjekte
- Ergänzungsmassen für Steinobjekte
- Materialien zur Holzkonservierung
- Abformmassen zur Kopieherstellung
- Epoxidkleber

Seit 1996 wird die Einlagerung größerer Gefahrstoffgebinde erfasst, seit 2009 wird ein umfassendes Gefahrstoffkataster geführt, in dem Gefahrstoffe nach Gefährdung, Lagermenge und Verbrauch aufgeschlüsselt sind. Nicht mehr nutzbare Altbestände werden durch eine Entsorgungsfirma umweltgerecht beseitigt. Auch defekte Leuchtmittel werden entsprechend gesammelt und umweltgerecht entsorgt.

Der Umgang mit den Gefahrstoffen erfolgt im Einklang mit den geltenden gesetzlichen Vorgaben. Die Schutzvorkehrungen umfassen insbesondere die ordnungsgemäße Lagerung der Stoffe in speziellen Gefahrstoffschränken und Auffangbehältern. Entsprechend vorgehaltene Sicherheitsdatenblätter und Betriebsanweisungen regeln den sachgerechten Umgang mit den Materialien. Jährliche und anlassbezogene Unterweisungen der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ergänzen die Einhaltung der Regularien, unterstützt durch die regelmäßige Erstellung von Gefährdungsbeurteilungen.

Artikel	Verbrauchs- einheit	Verbrauchsmenge			
		2014	2015	2016	2017
Aceton	Liter		5		
Laminier-u.Gießkeramik	kg				75
Epoxydharz L	kg				25
Härter L	kg				10
Dichlormethan	Liter	0,1			
Isoprophylalkohol	Liter		80		160
Clean Lube 400 ml	Liter	1,2	1,2		1,2
Soft Surface Cleaner 500 ml	Liter	1,5	2,5		2
SuperBond Sekundenkleber 20g	g	20			
Foam Cleaner	Liter		3,75		9
Rid Rust	Liter		2,5		
Blow Jet	Liter		0,9		

Tabelle 3.4.1: Gefährliche Stoffe

Da im Jahr 2016 der Umzug der Verwaltung alle Abteilungen eingebunden waren, wurden keine gefährlichen Stoffe beschafft.

3.5 Verbrauch sonstiger Ressourcen

Die Verbrauchsmaterialien der Dienststelle werden über die örtliche Verwaltung beschafft. Ein Teil der benötigten Artikel wird über Rahmenbeschaffungsverträge in der Zuständigkeit des Zentralen Einkaufs des Landschaftsverbandes Rheinland abgewickelt. Zu den Hauptverbrauchsmaterialien zählen unter anderem Kopierpapier und Sanitärverbrauchsartikel.

Bei dem verwendeten recycelten Kopierpapier handelt es sich um Altpapier, das ohne chlorhaltige Bleichmittel und ohne optische Aufheller produziert wurde. Um einen möglichst umweltschonenden Einsatz der Verbrauchsmaterialien zu gewährleisten, wurden die Hauskopierer per Voreinstellung auf Duplex-Druck (beidseitiger Druck) voreingestellt. Bei neu zu beschaffenden Geräten werden die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter über umweltschonende Kopierverfahren informiert. Darüber hinaus wird das Verbrauchsmaterial gemäß einem Beschluss der Landschaftsversammlung des LVR zukünftig LVR-weit ausschließlich unter strenger Befolgung von Nachhaltigkeitsaspekten beschafft. Quantitativ haben Büro- und Sanitärverbrauchsartikel den größten Anteil am Verbrauch sonstiger Ressourcen.

Die ab 2015 steigenden Verbräuche spiegeln die zusammengefassten Mengen der gesamten Liegenschaft (LVR und RKG-Bedarfe) wieder. Die nun koordinierten Bestellungen sollen die Lieferantenanfahrten deutlich reduzieren.

Artikel	Verbrauchseinheit	Verbrauchsmenge			
		2014	2015	2016	2017
Tintenpatronen	Stück	40	15	27	16
Toner	Stück	4	0	2	0
Kopierpapier recy.	Blatt	171.624	92.500	115.000	155.000
Papierhandtücher	Blatt	486.000	700.000	775.000	1.260.000
Handwaschmittel	Liter	384	250	384	400
Toilettenpapier	Rollen	6.816	7.160	6.400	8.256

Tabelle 3.5.1: Verbrauch sonstiger Ressourcen

3.6 Abfälle

Die größte Menge an Abfällen der Dienststelle entsteht durch die Besuchenden des LVR-Archäologischen Parks Xanten / LVR-RömerMuseum. In der Pflege der Grünanlagen wird der Grünschnitt kompostiert, Rasenflächen werden gemulcht; die Überreste von Heckschnitten werden gehäckselt und verbleiben zum Teil als Mulch auf den Flächen. Die im Verwaltungsbetrieb entstehenden Abfälle werden der getrennten Rohstoffverwertung zugeführt. Papier und Wertstoffe werden vom lokalen Entsorger pauschal nach zweiwöchentlicher Abholung der fixen Containergrößen berechnet. Der Restmüll wird je nach saisonalem Verlauf und Besucheraufkommen dem jeweiligen Bedarf entsprechend entsorgt.

Ein zuvor genutzter Komposthaufen für Grünabfälle ist aufgrund der Inbetriebnahme des Radweges um den Archäologischen Park beseitigt worden. Der Grünschnitt wird nun über den Rahmenvertragspartner zur zentralen Kompostierung transportiert.

Die Abweichungen der Papier- und Wertstoffmengen in 2016/2017 sind dem Umzug der Dienststelle geschuldet.

Mit der novellierten Gewerbeabfallverordnung (GewAbfV), die seit dem 1. August 2017 in Kraft ist, werden neue Anforderungen an die Dienststelle gestellt, die sich zurzeit in Bearbeitung findet.

Insgesamt fielen in den vergangenen vier Jahren die folgenden Abfallmengen an:

Artikel	Verbrauchseinheit	Verbrauchsmenge			
		2014	2015	2016	2017
Altholz	Tonne	21,200	5,620	12,640	6,060
Bau- und Abbruch	Tonne	2.686,370	1.518,240	3.935,780	1.397,600
Grünabfälle	Tonne	78,260	137,810	45,370	98,700
Restmüll	Tonne	17,768	16,970	19,890	17,640
Papier	Tonne	27,872	27,872	28,992	27,879
Wertstoff	Tonne	6,006	6,006	7,486	7,327
Leuchtmittel	Stück	721	828	342	576

Tabelle 3.6.1: Abfallarten und Aufkommen

3.7 Biodiversität

Die Erweiterung der Liegenschaft des LVR-Archäologischen Parks Xanten geht mit der Renaturierung und der entsprechenden Entsiegelung der Fläche weiter.

	Einheit	Flächen			
		2014	2015	2016	2017
Gesamtfläche	m ²	859.629	865.246	874.057	874.057
versiegelte Fläche	m ²	26.356	26.443	38.647	34.921
wassergebundene Fläche	m ²	78.960	86.888	84.399	82.500

Tabelle 3.7.1: Versiegelte Flächen

3.8 Kernindikatoren

Mit Inkrafttreten der EMAS III am 11. Januar 2010 ist die Zusammenfassung der für die einzelnen Umweltaspekte erhobenen Daten zu definierten Kernindikatoren erforderlich. Die sich daraus ergebende einheitliche Datenstruktur verbessert und vereinfacht die Vergleichbarkeit der Umweltaspekte zwischen den Organisationen.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Kernindikatoren mit den für den LVR-Archäologischen Park Xanten ermittelten Werten der Jahre 2014 bis 2017. Die Emissionen der Flugreisen sind aufgrund der komplexen Berechnung, der fehlenden Informationen über Start- und Zielpunkte der Flugreisen und der geringen Menge an Flugkilometern vorerst nicht mit eingerechnet.

Energieeffizienz												
gesamter direkter Energieverbrauch (Megawattstunden)												
	gesamt				pro Mitarbeitende				pro 1000 Besuchende			
	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
Summe	2.000,9	1.860,2	2.836,0	2.475,0	13,34	13,29	18,66	16,07	3,46	3,30	4,86	4,33
Strom	1.159,3	1.072,3	1.272,2	1.356,2	7,73	7,66	8,37	8,81	2,00	1,90	2,18	2,37
Wärme	692,7	641,2	1.435,0	1.000,3	4,62	4,58	9,44	6,50	1,20	1,14	2,46	1,75
Motorkraftstoff	141,9	140,3	124,2	114,4	0,95	1,00	0,82	0,74	0,25	0,25	0,21	0,20
ÖPNV (Dienstreisen)	6,9	6,5	4,7	4,2	0,05	0,05	0,03	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01
Gesamtverbrauch an erneuerbaren Energien												
Summe	1.452,3	1.279,3	1.495,2	1.613,2	9,68	9,14	9,84	10,48	2,51	2,27	2,56	2,82
Strom	1.159,3	1.072,3	1.272,2	1.356,2	7,73	7,66	8,37	8,81	2,00	1,90	2,18	2,37
Wärme	293	207	223	257	1,95	1,48	1,47	1,67	0,51	0,37	0,38	0,45
Motorkraftstoff	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Materialeffizienz (Tonnen)												
Massenstrom eingesetzter Materialien	4,803	4,717	4,852	7,242	0,03	0,03	0,03	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01
Wasserverbrauch (Kubikmeter)												
Wasser	5.059	4.828	5.559	4.327	33,73	34,49	36,57	28,10	8,75	8,56	9,52	7,56
Abfallaufkommen (Tonnen)												
Summe	2.837,84	1.713,01	4.050,33	1.555,74	18,92	12,24	26,65	10,10	4,91	3,04	6,94	2,72
Altholz	21,2	5,62	12,64	6,06	0,14	0,04	0,08	0,04	0,04	9,96E-3	0,02	1,06E-2
Bau- und Abbruch	2686,37	1518,24	3935,78	1397,6	17,91	10,84	25,89	9,08	4,64	2,69	6,74	2,44
Grünabfälle	78,26	137,81	45,37	98,7	0,52	0,98	0,30	0,64	0,14	0,24	0,08	0,17
Restmüll	17,77	16,97	19,89	17,64	0,12	0,12	0,13	0,11	0,03	0,03	0,03	0,03
Papier	27,87	27,87	28,99	27,88	0,19	0,20	0,19	0,18	0,05	0,05	0,05	0,05
Wertstoff	6,01	6,01	7,49	7,33	0,04	0,04	0,05	0,05	0,01	0,01	0,01	0,01
gesamtes jährliches Aufkommen gefährliche Abfälle (Tonnen)												
Leuchtmittel	0,3605	0,414	0,171	0,288	2,40E-3	2,96E-3	1,13E-3	1,87E-3	6,23E-4	7,34E-4	2,93E-4	5,03E-4
Chemikalien	0,0022718	0,0746233	0	0,246475	1,51E-5	5,33E-4	0,00E+0	1,60E-3	3,93E-6	1,32E-4	0,00E+0	4,31E-4
Biologische Vielfalt (Quadratmeter)												
"Flächenverbrauch"	105.316	113.331	123.046	117.421	702,11	809,51	809,51	762,47	182,08	200,89	210,70	205,20
Emissionen (Tonnen)												
jährliche Gesamtemission von Treibhausgasen (Tonnen CO2-Äquivalent)												
CO2	275,09	267,99	424,60	267,81	1,83	1,91	2,79	1,74	0,48	0,48	0,73	0,47
CH4	0,010	0,00663	0,01911	0,00989	6,67E-5	4,73E-5	1,26E-4	6,42E-5	1,73E-5	1,17E-5	3,27E-5	1,73E-5
N2O	0,004	0,004	0,006	0,004	2,67E-5	2,65E-5	4,16E-5	2,73E-5	6,93E-6	6,58E-6	1,08E-5	7,35E-6
HFCs	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0
PFCs	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0
SF6	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0	0	0
jährliche Gesamtemission in die Luft (Kilogramm)												
SO2	117,5185	109,8386	117,5648	86,4560	0,78	0,78	0,77	0,56	0,20	0,19	0,20	0,15
NOx	117,1744	110,2733	199,5160	166,4317	0,78	0,79	1,31	1,08	0,20	0,20	0,34	0,29
PM(Staub)	14,1687	16,6109	22,5700	25,9149	0,09	0,12	0,15	0,17	0,02	0,03	0,04	0,05

Tabelle 3.8.1: Kernindikatoren

4 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 und Änderungsverordnung (EU) 2017/1505 vom 18. September 2017, der Umsetzung umfangreicher Umweltschutzmaßnahmen und der permanenten Überprüfung und Verbesserung umweltrelevanter Prozesse.

4.1 Umweltverständnis

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.

Bindende Verpflichtungen

Der LVR-Archäologische Park Xanten / LVR-RömerMuseum verpflichtet sich, alle für die Einrichtungen geltenden Umweltvorschriften und bindenden Verpflichtungen sowie die umweltbezogenen Regelungen des Landschaftsverbandes Rheinland als Mindestanforderungen einzuhalten. Darüber hinaus optimieren wir unseren betrieblichen Umweltschutz kontinuierlich durch die systematische Planung und Umsetzung geeigneter Maßnahmen.

Interessierte Parteien

Interessierte Parteien der Organisation können zu folgenden Gruppen zusammengefasst werden:

- LVR-Angehörige, einschließlich der Führungsebenen
- externe Behörden und Verbände
- Lieferanten und Auftragnehmer
- externe Nutzer

sowie verschiedene Gruppen der engeren und weiteren Öffentlichkeit.

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

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

Außergewöhnliche Anforderungen oder Erwartungen, die über den LVR-eigenen Anspruch hinausgingen, sind nicht identifiziert worden, aber schon die genannten Erwartungen zu erfüllen, bedarf es eines hohen Grades an Organisation und (Umwelt-) Bewusstsein.

Risiken- und Chancenbetrachtung wurde für den Standort durchgeführt und zusammenfassend lässt sich sagen, dass keine relevanten Risiken identifiziert wurden.

Chancen ergeben sich insbesondere in der Umsetzung von Einsparpotentialen im Bereich von Energie und damit nachgelagert im Klimaschutz. Darüber hinaus ist das Thema „Imageverbesserung“ zentraler Aspekt bei der Darstellung von Chancen aus den Erwartungen der interessierten Kreise.

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.

Kommunikation

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

4.2 Umweltprogramm, Umweltmanagement-Handbuch

Aufbauend auf den in der Umweltpolitik dargelegten Prinzipien und dem Umweltprogramm 2013 bis 2015 wurde das Umweltprogramm weiterentwickelt, das die Umweltschutzziele des LVR-Archäologischen Parks Xanten für den Zeitraum von 2016 bis 2019 ansetzt und zugleich die konkret vorgesehenen Maßnahmen zu deren Realisierung aufzeigt. Das Umweltprogramm in der verabschiedeten Form ist im Folgenden nach dem Stand des vergangenen Umweltprogramms dargestellt.

4.2.1 Umweltprogramme

4.2.1.1 Umweltprogramm 2012 bis 2015

Umweltziel	Maßnahmen	Status
Verringerung der Energiebedarfs	Neubaumaßnahmen nach neuem energetischen Standard (MuseumsCafe, Eingangsgebäude Stadtzentrum und neues Dienstgebäude)	umgesetzt
	Wärmerückgewinnung in der römischen Herberge	umgesetzt
	Umstellung auf energieeffiziente LED-Beleuchtung bei der Vitrimenbeleuchtungen / Weiterführung des Projekt durch geförderten Tausch der Objektbeleuchtung	umgesetzt
Entkopplung der Energieverbräuche von der Parkerweiterung	Prüfung der Energieverbräuche in Hinblick auf die Anpassung der Winteröffnungszeiten. Die winterliche Schließung steht aufgrund des Bildungsauftrages der Einrichtung nicht zur Disposition.	geprüft und abgelehnt
Verbesserung der Abfalltrennung	Geeignete neue Abfallbehältnisse beschaffen und aufstellen	umgesetzt
	Sensibilisierung der Besuchenden durch Informationen an den Eingangsgebäuden und bei Führungen erwirken	umgesetzt
Verringerung der Papierverbrauchs	Alle Drucker der Dienststelle auf Duplexdruck umstellen	umgesetzt
	Verzicht auf lange Signaturen beim internen Mailverkehr	umgesetzt
Verringerung verkehrsbedingter Emissionen und des Verbrauchs fossiler Brennstoffe	Für Fahrten im Park sollten Elektrofahrzeuge beschafft werden. Insgesamt sind 4 Golfkarts und 2 Elektrotransporter in Betrieb	umgesetzt
	Tausch von alten Fahrzeugen mit nicht mehr zulässiger SchadstoffEinstufung durch effizientere Fahrzeuge	umgesetzt
Verringerung des Trinkwasserverbrauchs	Ermittlung des Brunnenbedarfs auf gärtnerischer und bodenmaltechnischer Sicht. Es soll der versandete Brunnen an der römischen Herberge im nächsten Umweltprogramm reaktiviert werden	Ende 2019
	Prüfung der gewünschten Brunnenstandorte	entfiel
	Einhaltung der wasserrechtlichen Erlaubnisse	entfiel

Tabelle 4.2.1.1: Umweltprogramm 2012 - 2015

4.2.1.2 Umweltprogramm 2016 bis 2019

Themenfeld	Umwelziel	Maßnahmen	Gepante Umsetzung	Verantwortlichkeit
Organisation	Transformierung des UMS in die neuen Dienststelle	Umschreiben des Umweltmanagementhandbuchs und Anpassung an die geänderten Rahmenbedingungen	Anfang 2017	UMT / UMB
	Verbesserung des UMS	Mitarbeiterbefragung in festen Zeitabständen und bei Neueinstellungen generell	Anfang 2018	UMT / UMB
		Erkundung der RKG-Mitarbeiter in die Unterweisung allgemeiner Arbeitssicherheit und Notfallvorsorge	Ende 2016	Verwaltung
Energie	Verbesserung der Verkehrsinfrastruktur für Radfahrer, E-Biker und Nutzer des ÖPNV	Erstellung des Eingangsgebäudes West mit unmittelbarer Anbindung an den Xantener Bahnhof, Installation von Elektroladestationen für E-Bikes und die Einbindung in den Radrundweg um die CUT	Anfang 2019	Bauabteilung
	Verbrauchsoptimierung im RMX	Umstellung auch der Patscanstrahler auf LED	Mitte 2017	HT
	Verbrauchsoptimierung im APX-Spielehaus	Umstellung der alten Ausleuchtungsanlage auf LED	Mitte 2018	HT
Verbräuche	Minderung des Papierverbrauchs (Papierhandtücher)	Umstellung auf elektrische Händetrockner	Ende 2017	Bauabteilung
	Klarere Abgrenzung von Gesamtverbräuche in der gesamten Dienststelle	Erkundung der RKG-Verbräuche (Papier, Hygienepapier, Kraftstoff etc.)	Mitte 2017	RKG / Verwaltung
Wasser/Abwasser	Verringerung des Wasserverbrauchs im Park	Neuer Brunnen für die kleine Theme der Römischen Herberge	Ende 2018	Bauabteilung
Emissionen	Verringerung der Schadstoffbelastung	Umstellung der kraftstoffbetriebenen Kleingeräte auf benzolfreien Kraftstoff	Anfang 2019	Gärtner
	Minimierung der gefahrenen Dienstwagenstrecken	Angebot zur Übernahme von Bahnkarten für regelmäßige Fahrten zur Zentralverwaltung	Mitte 2019	Verwaltung
Biodiversität	Vergrößerung der unbebauten Flächen im Park	Rückbau von Gebäuden auf LVR-Parkgelände	Ende 2019	Bauabteilung
		Anlage einer Salbwiese (ggf. weitere Anpflanzung)	Mitte 2016	Gärtner
Indirekte Umweltauswirkungen	Minimierung von Lieferanteneinfahrten	Bündelung von Beschaffungen der RKG- Park und Reinigungsabteilung mit denen der Verwaltung	Ende 2017	RKG / Verwaltung
	Verbesserung der Kommunikation nach außen	Pressarbeit zum Thema EMAS-Engagement	Anfang 2018	PR
		Austänge der Umweltpolitik / Umweiterklärung in den Eingangsgebäuden	Anfang 2016	Museumspädagogik
	Verbreitung von umweltbezogenem Fachwissen	Pädagogische Aufarbeitung der Anpflanzung Salbwiese und Vermittlung an Besucher, Schüler und Mitarbeitern	Anfang 2017	Museumspädagogik
		Fortführung von BAP-Arbeitsplätzen im Bereich der Parkpflege	seit 2016	Gärtner

Tabelle 4.2.1.2: Umweltprogramm 2016 - 2019

4.3 Organisation

Für die Organisation und Durchführung der turnusgemäß stattfindenden Umweltmanagement-Teamsitzungen ist der Teamleiter Haustechnik des LVR-Archäologischen Parks Xanten als Umweltmanagementbeauftragter verantwortlich. Das Umweltmanagementteam, bestehend aus den Abteilungsleitungen der Dienststelle und dem Museumsmanagement des LVR-RömerMuseums der Rheinlandkultur GmbH (RKG), trifft sich regelmäßig zur Überprüfung der Zielerreichung der Umweltmanagementziele sowie zur Fortschreibung des Zielkatalogs.

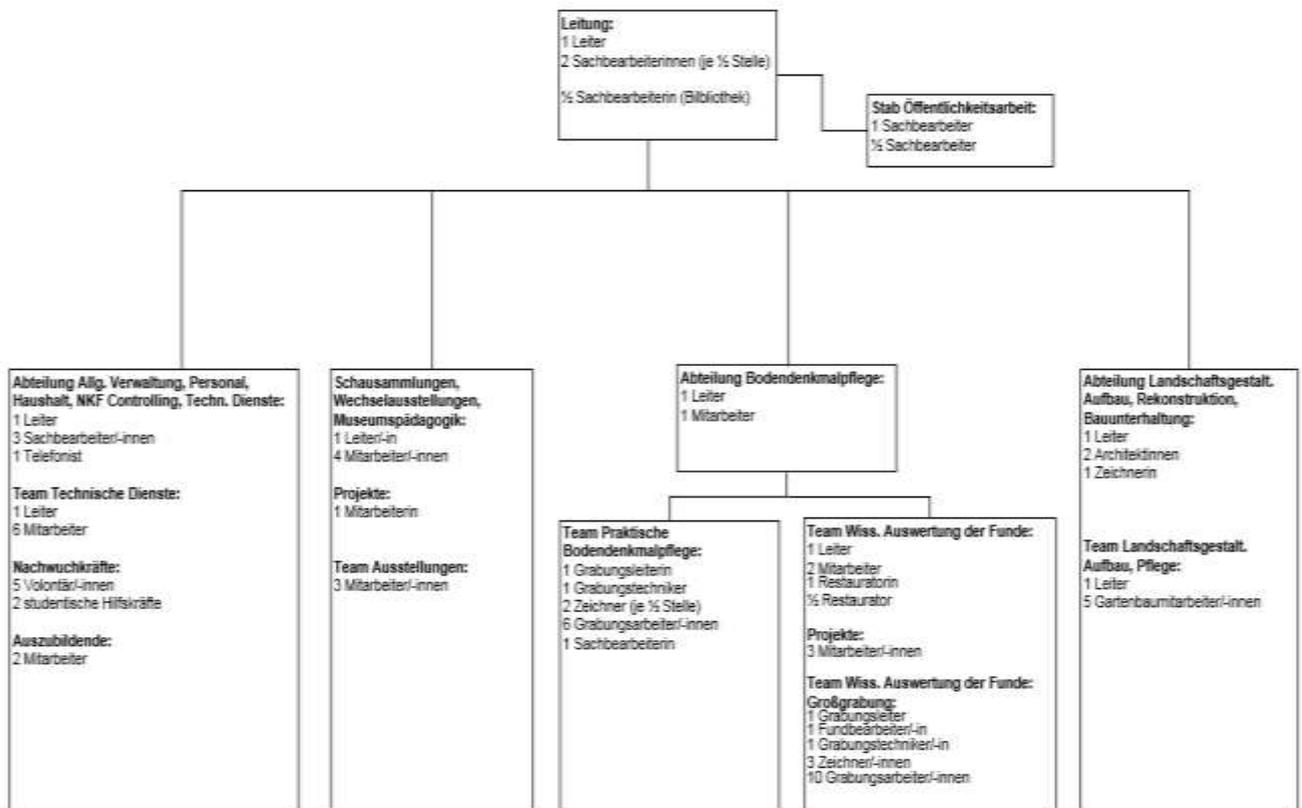


Abb.3 Organigramm der Dienststelle LVR-Archäologischer Park Xanten / LVR-RömerMuseum, Stand 23.05.2018

5 Umwelthighlight am Standort

LVR-RömerMuseum komplett auf LED-Leuchten umgerüstet

Im LVR-RömerMuseum im LVR-Archäologischen Park Xanten wurden seit Jahresbeginn alle alten Halogenstrahler durch moderne LED-Technik ersetzt. Insgesamt 379 neue Vitrinenleuchten und Deckenstrahler lassen nicht nur die römischen Exponate in neuem Licht erstrahlen, sie sorgen auch für ein spürbar verbessertes Raumklima und Wohlbefinden der Gäste, weil die neuen Leuchten weniger Wärme abgeben und das Haus entsprechend weniger klimatisiert werden muss.



Abb.5.1 LVR-Dezernent Detlef Althoff, APX-Umweltbeauftragter Norbert Damker, APX-Leiter Dr. Martin Müller und LVR-Dezernentin Milena Karabaic (v.li.n.re.) im LVR-RömerMuseum, Fotos (Olaf Ostermann)

Auch unter konservatorischen Gesichtspunkten ist die Umrüstung sinnvoll, da die antiken Fundstücke nun keiner künstlichen UV-Strahlung mehr ausgesetzt sind. Vor allem aber sinkt die Belastung der Umwelt durch deutlich reduzierte Emissionen von Treibhausgasen. Alleine durch die neuen Leuchten spart das Museum jährlich rund 56 Tonnen Kohlendioxid. Die Umrüstung der Beleuchtung im LVR-RömerMuseum wird mit dreißig Prozent der Kosten durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit gefördert.

6 Inkraftsetzung

Einführung eines Umweltmanagementsystems im LVR-Archäologischen Park Xanten

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

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 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter einbezogen.
- Neben den Umweltstandards sind auch Sicherheitsstandards einzuhalten, die die Gesundheit der Mitarbeitenden 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 möglich vermieden werden. Die Arbeiten sind mit einem Minimum an Energie auszuführen. Diese Maximen sollen auch für beauftragte Dienstleister und Lieferanten 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.

Umweltmanagement-Handbuch

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

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 reduziert beziehungsweise verbessert werden.

Umweltbetriebsprüfungen

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

Umwelterklärung

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

Umweltmanagement-Beauftragter

Für den gesamten Standort ist Herr Norbert Damker als Umweltmanagementbeauftragter bestellt.

Umweltmanagement-Team

Das Umweltmanagement-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 UMT-Xanten wird durch die Teilnahme der RKG-Museumsmanagement vervollständigt.

Xanten, den 25. Mai 2018

Gez.
Dr. Martin Müller
Dienststellenleiter

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 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 Köln ein verlässliches glaubhaftes und wahrheitsgetreues Bild sämtlicher Tätigkeiten der Organisation am Standort innerhalb des in der konsolidierten 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, 30. Mai 2018

Georg Hartmann
Umweltgutachter

KPMG Cert GmbH
Umweltgutachterorganisation
Barbarossaplatz 1a
50674 Köln