

# Ökosystemdienstleistungen Stadtwald Bad Kreuznach

## Flächenwert

Pauschalwert für **Boden & Aufwuchs** bei keiner oder unregelmäßiger Bewirtschaftung = **0,20 €/m<sup>2</sup>**

Pauschalwert für **Boden** bei regelmäßiger Bewirtschaftung = **0,30 €/m<sup>2</sup>**

### Wert/Preis des Aufwuchs

- Abhängig von der Baumartenverteilung
- Untergrenze der Herstellungskosten - **0,50 €/m<sup>2</sup>**
- Kosten für die Anlage einer einfachen Baumkultur

**1040 ha Stadtwald = 6.386.800,00€**

## Immissionsschutz

- Filterung von gas- und staubförmigen, sowie bei feuchten Baumkronen auch gelösten Stoffen aus der Atmosphäre
- Deposition von Schadstoffen auf Waldflächen ist 2 bis 10 Mal höher als über Freiflächen
- 100.000 bis 500.000 Staubteilchen/m<sup>3</sup> Luft in Ballungsräumen
- 500 Staubteilchen/m<sup>3</sup> Luft im Wald
- Filterwirkung ist abhängig von Waldstruktur und Blattoberfläche
- Der Stadtwald kann jährlich knapp **300 t Staub** filtern

## Kaltluftentstehung

**Strahlungsintensität ist im Wald viel geringer als im Freiland!**

- |                         |  |
|-------------------------|--|
| Temperaturunterschiede: | Größenordnung Frischluftproduktion:      |
| ➤ Zu Freifläche 3°-6° C | 6 m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> *h      |
| ➤ Zu Städten 4°-8° C    | ➤ 6m dicke Schicht Frischluft pro Stunde |

Warme Luft steigt über der Stadt auf – Sog entsteht – Kühle Waldluft strömt nach  
 ➤ Temperaturengleich des Umlands durch Luftdruckausgleichsströmung

## Kohlenstoffbindung

**Bäume assimilieren CO<sub>2</sub> – binden Kohlenstoff – produzieren Sauerstoff**

- Kohlenstoffsene bei nachhaltiger Bewirtschaftung
- Beitrag zum Klimaschutz
- Im Stadtwald sind in der Biomasse der Bäume **147.842 tCO<sub>2</sub>** gebunden

Der Stadtwald speichert jährlich **2583 tCO<sub>2</sub>**

- Entspricht 13.739.362 PKW-Kilometer ca. 350 Erdumrundungen
- **Zertifikatspreis:** CO<sub>2</sub>-Preis an der Börse bei 25,21 €/tCO<sub>2</sub>  
 2.583 tCO<sub>2</sub> \* 25,21 €/tCO<sub>2</sub> = **65.117,50 €**

- **Vermeidungskosten:** Emission einer Tonne CO<sub>2</sub> verursacht Schäden von rund 180 €  
 2.583 tCO<sub>2</sub> \* 180,00 €/tCO<sub>2</sub> = **464.940,00 €**

## Erosionsschutz

**Wald schützt vor Wassererosion**

- Blätterdach, Aufwuchs und Streuauflage verringern Geschwindigkeit und Intensität der Regentropfen
- Ton-Humus-Komplexe (Bodenstruktur) bleiben erhalten
- Keine Verschlammung – Infiltrationsleistung bleibt erhalten
- Kein Bodenabtrag/Wassererosion

**Wald schützt vor Winderosion**

- Wald bremst den Wind wegen der Höhe seiner Bäume und der großen Oberfläche stark ab

**Wald schützt vor Hangrutschungen**

- Wurzelwerk und Pilze bilden stabiles Geflecht im Boden

**Wald schützt vor herabstürzenden Felsbrocken und Gerölllawinen**

## Wasserschutz

**Quantitativ**

**Hohe Infiltrationsleistung des Bodens**

- Verringerter Oberflächenabfluss – Erosion
- Weniger Überflutung – Hochwasserschutz

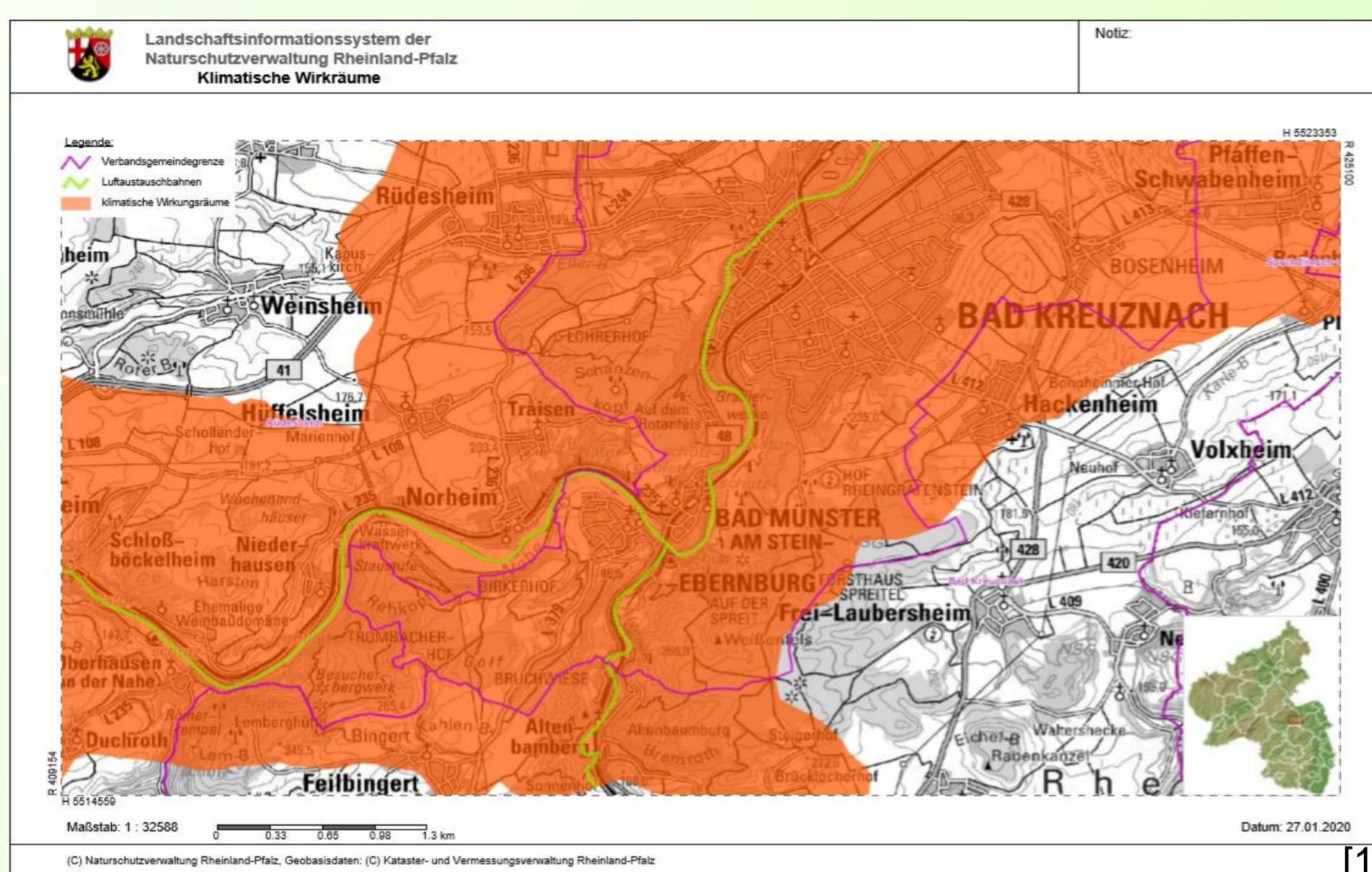
**Hohe Speicherkapazität durch Humusschichten**

- Langfristige Speicherung – Gleichmäßige Abgabe
- In Trockenperioden positiv für Trinkwassergewinnung und Wasserversorgung der Bäume

**Qualitativ**

- Lange Verweilzeit des Wassers im Boden – Hohe Filtrationsleistung/Reinigung
- In der Forstwirtschaft keine bzw. kaum Ausbringung von Kunstdüngern, Pflanzenschutzmitteln, Gülle, Klärschlamm

➔ Keine Beeinträchtigung des Grundwassers!



## Naturschutz

**Wald bietet Lebensraum für viele unterschiedliche Pflanzen- und Tierarten**

- Das vielfältigste Land-Ökosystem – Riesiges Gen-Reservoir
- Waldboden ist das naturnächste Boden-Ökosystem

**Nachhaltige Waldbewirtschaftung** hat nur geringe negative Auswirkungen

- Tiere können ihren Lebensraum festigen oder Ausweichquartiere belegen

**Der Stadtwald ist Teil von Schutzgebieten**

- Naturpark Soonwald-Nahe, Landschafts- und Naturschutzgebiete, internationales Schutzprogramm Natura 2000, gesetzlich geschützte Biotope

## Naherholung & Kultur

**Nach 15 Minuten im Wald:**

- Herzschlag normalisiert sich
- Blutdruck sinkt
- Lungen weiten sich
- Man kommt innerlich zur Ruhe
- Bei längerem Aufenthalt: Stärkung des Immunsystems

**Sportaktivitäten:**

- Wandern „3\*3 Salinental“
- Klettern
- Sportschießen
- Bogenschießen

**Kultur:**

- Sternwarte
- Ruine Rheingrafenstein
- Ehrenfriedhof Lohrer Wald
- Gaststätte Waldheim
- Forsthaus Spreitel
- Gaststätte zur Bastei

**Freizeitgelände Kuhberg:**

- Hochseilgarten
- Spielplatz
- Grillplätze
- Multifunktionsfeld
- Baseball/Softball
- Ehemaliger Campingplatz



## Abbildungen

[1] Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz (2020). Kartendienst. Online, 07.01.2020, URL: [https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienst\\_naturschutz/index.php](https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienst_naturschutz/index.php)

[2] Fotos: Moritz Jeibmann

## Quellen:

[https://www.gesetze-bayern.de/Content/Resource?path=resources%2FBayVwV149582\\_BayVV2023-I-2031-A002.PDF](https://www.gesetze-bayern.de/Content/Resource?path=resources%2FBayVwV149582_BayVV2023-I-2031-A002.PDF)  
 Dr. HOMANN, B. & LESSANDER, C. (2019). Stadtwald Bad Kreuznach. Tischvorlage zum Mittelfristigen Betriebsplan. S.3, 4  
<https://www.finanzen.net/rohstoffe/co2-emissionsrechte>  
<https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemitteilungen/hohe-kosten-durch-unterlassenen-umweltschutz>  
<https://www.sdw.de/waldwissen/oesystem-wald/waldleistungen/index.html>  
 Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (2011). Merkblatt 27. Kohlenstoffspeicherung von Bäumen. S. 3  
 Deutschlands Natur – Der Naturführer für Deutschland (2020). Online, 06.01.2020, URL: <http://www.fhn-gebiete.de/>

<https://www.wald.de/der-wald/#more-10>  
<https://de.wikipedia.org/wiki/Aquator>  
<https://www.forstwirtschaft-in-deutschland.de/waelder-entdecken/waldfunktionen/immissionsschutz/>  
 ZELL, J. (2008). Methoden für die Ermittlung, Modellierung und Prognose der Kohlenstoffspeicherung in Wäldern auf Grundlage permanenter Großrauminventuren. Inaugural-Dissertation zur Erlangung der Doktorwürde für Forst- und Umweltwissenschaften der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Brsg. 152 S.  
 KLEIN, D. & SCHULZ, C. (2012). Die Kohlenstoffbilanz der Bayerischen Forst- und Holzwirtschaft. Abschlussbericht 09/2012 der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft