

## **Redesain Pasar Citra Mas Loktuan Bontang dengan Penerapan *Green Architecture***

**Dharwati P. Sari<sup>1\*)</sup>, Nur Asriatul Kholifah<sup>2)</sup>, Yosua A. S. G. Jansen<sup>2)</sup>**

<sup>1)</sup> Program Studi Teknik Sipil, Universitas Mulawarman

<sup>2)</sup> Program Studi Arsitektur, Universitas Mulawarman

\*E-mail: [dhawatipratamasari@ft.unmul.ac.id](mailto:dhawatipratamasari@ft.unmul.ac.id)

### **ABSTRAK**

Arsitektur di Indonesia semakin mengarah pada *green architecture* untuk mengurangi dampak lingkungan dan meningkatkan efisiensi energi. Kota Bontang, sebagai kota industri, menghadapi tantangan menyeimbangkan pertumbuhan ekonomi dan kelestarian lingkungan. Pasar Citramas Loktuan memiliki masalah terkait tata ruang, pengelolaan limbah, dan kenyamanan. Redesain pasar dengan solusi seperti sirkulasi udara alami, pengolahan limbah terpadu, dan ruang terbuka hijau terbukti dapat meningkatkan kenyamanan, mengurangi emisi karbon, serta mendukung keberlanjutan dan perekonomian lokal.

Kata Kunci: Arsitektur hijau, pasar tradisional, redesain, efisiensi energi, keberlanjutan

### **ABSTRACT**

*Architecture in Indonesia is increasingly moving towards green architecture to reduce environmental impact and improve energy efficiency. The city of Bontang, as an industrial city, faces the challenge of balancing economic growth with environmental sustainability. Pasar Citramas Loktuan has issues related to spatial layout, waste management, and comfort. Redesigning the market with solutions such as natural ventilation, integrated waste treatment, and green open spaces has been shown to enhance comfort, reduce carbon emissions, and support both sustainability and the local economy.*

*Keyword: Green architecture, traditional market, redesign, energy efficiency, sustainability*

## **1. Pendahuluan**

Pasar tradisional memiliki peran penting dalam menyeimbangkan struktur ekonomi Bontang yang didominasi sektor industri. Pasar seperti Pasar Citra Mas Loktuan tidak hanya menjadi pusat transaksi kebutuhan pokok masyarakat dengan interaksi langsung antara penjual dan pembeli, tetapi juga menjadi wadah berkembangnya usaha kecil dan menengah serta menciptakan ikatan sosial yang kuat. Keberadaan industri besar seperti PT Badak NGL dan PKT meningkatkan daya beli masyarakat, yang secara tidak langsung memperkuat perdagangan di pasar tradisional, sehingga pasar berfungsi sebagai penyeimbang dan pelengkap ekosistem ekonomi kota.

Namun, pasca-kebakaran pada Februari 2021 dan relokasi pasar ke lokasi baru, Pasar Citra Mas Loktuan mengalami penurunan pendapatan pedagang dan hilangnya pola interaksi sosial yang telah terbentuk. Lokasi baru dinilai kurang strategis, mengganggu kebiasaan belanja masyarakat, dan menurunkan intensitas interaksi sosial antara pedagang dan pembeli. Fenomena ini menimbulkan gap analysis yang jelas, yakni pasar tradisional kehilangan vitalitasnya akibat penurunan fungsi, lokasi yang kurang optimal, dan desain yang belum mendukung kenyamanan serta aktivitas sosial-ekonomi.

Untuk mengatasi masalah tersebut, diperlukan redesain Pasar Citra Mas Loktuan yang sesuai SNI 8152:2015 dan PP Nomor 16 Tahun 2021 terkait pelaksanaan UU No. 28 Tahun 2002 tentang Bangunan Gedung. Redesain ini mencakup tata ruang efisien, peningkatan aksesibilitas, integrasi sistem keamanan, serta penerapan prinsip *green architecture* seperti *void* untuk sirkulasi udara alami, pengolahan limbah terpadu, dan ruang terbuka hijau. Penelitian ini bertujuan menganalisis kondisi eksisting, mengidentifikasi prinsip *green architecture* yang relevan, dan mengembangkan konsep redesain pasar untuk meningkatkan efisiensi energi, kenyamanan pengguna, dan keberlanjutan lingkungan, sehingga Pasar Citra Mas Loktuan dapat kembali menjadi pusat ekonomi dan sosial.

*Green Architecture* atau arsitektur hijau adalah pendekatan desain bangunan yang berfokus pada keberlanjutan dan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan (Faridah et al., 2024; Raisbeck, 2022). Tujuannya menciptakan struktur yang efisien dalam penggunaan sumber daya (energi, air, material), mengurangi emisi karbon (Luo et al., 2020), dan menghasilkan ruang yang sehat serta nyaman bagi penghuni dengan desain yang selaras dengan alam (Zingraff-Hamed et al., 2021). *Green architecture* memiliki ciri-ciri seperti penggunaan material ramah lingkungan (Wang et al., 2019), penggunaan bahan daur ulang (Patil & Patil, 2017), pemanfaatan sumber energi terbarukan dan efisiensi energi (Chaouch et al., 2021), dan air melalui pencahayaan alami. Selain itu, penerapan arsitektur hijau melibatkan inovasi dalam ventilasi optimal (Alnusairat & Jones, 2020), pelestarian lahan hijau (Caesarina et al., 2019), penggunaan atap hijau, dan penerapan sistem daur ulang air hujan (Cabañas-Melo et al., 2022).

Ruang lingkupnya meliputi perencanaan desain yang mempertimbangkan kondisi iklim tropis Indonesia, optimalisasi energi, pemanfaatan sumber daya terbarukan, serta penciptaan lingkungan bangunan yang sehat, nyaman, dan berkelanjutan dalam konteks lokal.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif deskriptif untuk memperoleh pemahaman yang komprehensif terhadap fenomena yang dikaji. Pendekatan ini dipilih karena memiliki kemampuan untuk menyingkap dimensi persepsi, sikap, dan pengalaman partisipan secara mendalam, yang sering kali tidak terjangkau melalui metode kualitatif. Proses pengumpulan data dilakukan melalui kombinasi wawancara mendalam, observasi langsung, serta analisis dokumen, sehingga diperoleh gambaran yang utuh dan kontekstual mengenai objek penelitian.

### A. Teknik Pengumpulan Data

Data primer diperoleh langsung dari lapangan melalui observasi dan wawancara untuk menangkap kondisi nyata serta perspektif para pelaku di lokasi penelitian. Observasi, baik partisipatif maupun non-partisipatif, memungkinkan peneliti memperoleh data faktual mengenai aktivitas dan kondisi pasar secara objektif. Sementara itu, wawancara terstruktur dan semi-terstruktur memberikan pemahaman mendalam terkait pengalaman, pendapat, serta konteks sosial responden yang tidak dapat ditangkap melalui pengamatan visual semata.

Sebaliknya, data sekunder dikumpulkan dari sumber-sumber tertulis dan referensi yang sudah ada untuk memperkuat kerangka teori serta konteks kajian. Studi literatur menyediakan pijakan konseptual dan membantu mengidentifikasi kekosongan penelitian terdahulu yang dapat diisi. Sedangkan studi preseden memberi wawasan mengenai praktik arsitektur yang telah diterapkan pada proyek sejenis, sehingga dapat dijadikan acuan dalam merumuskan pendekatan desain yang relevan, efektif, dan kontekstual.

### B. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini bertujuan memperoleh pemahaman mendalam terhadap fenomena yang diamati, mengidentifikasi pola, tren, dan hubungan antarvariabel, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis bukti. Dalam konteks perancangan arsitektur, analisis ini memberikan wawasan untuk meningkatkan kualitas lingkungan bangunan dan kesejahteraan penghuninya. Analisis SWOT digunakan untuk mengevaluasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang memengaruhi kinerja proyek. Faktor internal seperti sumber daya, infrastruktur, dan reputasi dikaji bersama faktor eksternal seperti tren pasar, regulasi, dan kompetisi, guna memahami posisi strategis proyek dan menentukan arah pengembangan.

Analisis Konteks meliputi kajian tipologi pasar untuk mengidentifikasi jenis, karakteristik fisik-sosial, dan peran ekonomi; analisis iklim berdasarkan suhu, kelembapan, curah hujan, dan angin; serta analisis tapak yang memeriksa kondisi fisik, lingkungan, dan sosial di sekitar pasar untuk mengoptimalkan fungsionalitas dan daya tariknya. Analisis Kebutuhan dilakukan melalui pemetaan pengguna, mencakup pedagang, pembeli, pengunjung, serta pihak pengelola dan pendukung pasar. Kajian ini menilai interaksi, kebutuhan, dan perilaku mereka dalam aktivitas pasar. Selanjutnya, analisis program ruang mencakup area jualan yang dibedakan menurut jenis komoditas, area parkir, fasilitas keamanan dan kebersihan, aksesibilitas bagi semua kalangan, integrasi elemen ramah lingkungan, area administrasi, layanan publik, serta ruang makan dan istirahat. Penataan program ruang yang tepat memastikan pasar berfungsi optimal sebagai pusat ekonomi dan sosial. Analisis Rupa

mempelajari elemen visual seperti bentuk, warna, tekstur, skala, dan material untuk mengidentifikasi aspek desain yang perlu ditingkatkan. Kajian ini menjadi landasan perancangan ulang Pasar Citra Mas Loktuan agar lebih efisien, nyaman, estetis, dan memiliki identitas visual yang kuat, sehingga mampu menarik minat dan keterlibatan masyarakat.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Hasil wawancara menunjukkan bahwa turunnya minat masyarakat berbelanja di Pasar Citra Mas Loktuan disebabkan oleh masalah lingkungan dan kenyamanan, seperti pembuangan limbah yang buruk, sirkulasi udara kurang baik, suhu panas, lantai licin, serta akses lokasi yang kurang strategis. Oleh karena itu, diperlukan perbaikan komprehensif dalam hal pengelolaan limbah, ventilasi, material lantai, aksesibilitas, dan promosi agar pasar kembali nyaman dan diminati pengunjung. Analisis SWOT dapat dilihat pada tabel 1.

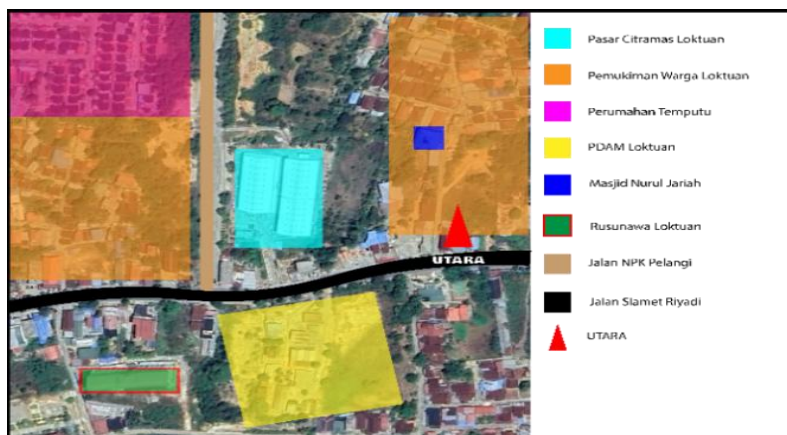
**Tabel 1.** Analisis SWOT

Aspek	Strengths	Weaknesses
Opportunities	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ketersediaan komoditas</li> <li>• Program pelatihan pedagang</li> <li>• Kolaborasi Pemkot</li> <li>• Layanan pembayaran elektronik</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kondisi sanitasi</li> <li>• Fasilitas pasar</li> <li>• Kerjasama pelaku usaha</li> </ul>
Threats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produk unggulan pasar</li> <li>• Kesadaran tentang kebersihan</li> <li>• Strategi pemasaran online</li> <li>• Kolaborasi</li> <li>• Rencana mitigasi bencana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Standar sanitasi</li> <li>• Daya tarik fasilitas</li> <li>• Pemasaran</li> <li>• Pengalaman berbelanja</li> </ul>

#### A. Analisis Konteks

Analisis konteks membantu memahami faktor fisik, sosial, ekonomi, dan budaya yang memengaruhi suatu objek, sedangkan kondisi eksisting menggambarkan keadaan aktual sebelum intervensi. Di Pasar Citra Mas Loktuan, permasalahan utama meliputi suhu panas, lorong sempit akibat penempatan barang dagangan, dan risiko keselamatan. Solusi yang diusulkan meliputi pelebaran lorong, penataan area dagangan, peningkatan ventilasi dan pencahayaan, serta penyediaan jalur evakuasi untuk meningkatkan kenyamanan, keselamatan, dan fungsi pasar.

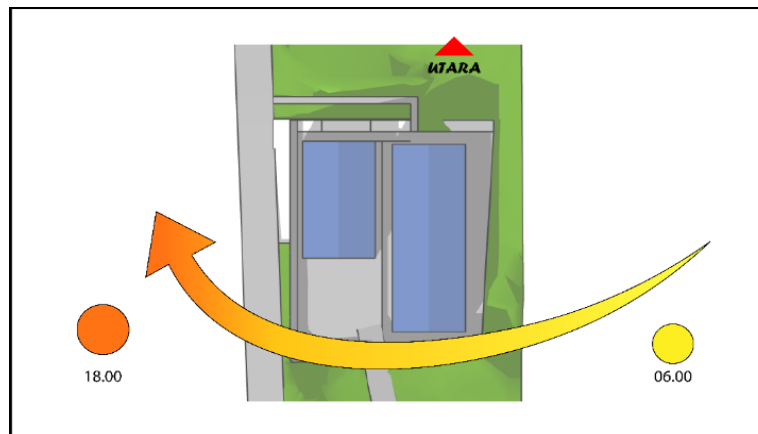
Pasar Citramas Loktuan berdiri di lahan seluas 7.130 m<sup>2</sup> dengan dimensi tapak bervariasi. Bagian depan sepanjang 70 meter menghadap selatan berfungsi sebagai pintu utama, area parkir, drop barang, dan sirkulasi pengunjung. Sisi kanan sepanjang 100 meter berbatasan dengan dinding tanah setinggi 6 meter dan akses parkir motor selebar 3 meter. Bagian lain mencakup sisi kanan sepanjang 95 meter dan bagian belakang sepanjang 80 meter.



**Gambar 1.** Analisis Bangunan Sekitar Lahan

Bangunan di sekitar pasar memiliki fungsi beragam. Di depannya terdapat PDAM Loktuan dan Rusunawa Loktuan sebagai fasilitas publik dan hunian, sedangkan di sisi kanan berdiri Masjid Nurul Jariah. Kawasan sekitar didominasi permukiman padat, sementara bagian belakang pasar merupakan lembah yang berfungsi sebagai area alami atau resapan air. Lingkungan pasar memadukan fungsi komersial, permukiman, dan keagamaan dengan kondisi topografi yang bervariasi.

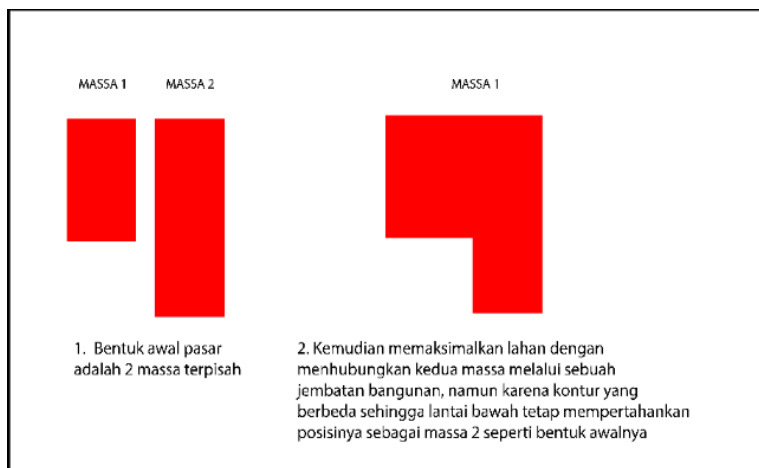
Analisis matahari mempelajari posisi, pergerakan, dan intensitas sinar matahari untuk memahami pengaruhnya terhadap suhu, pencahayaan alami, dan efisiensi energi suatu bangunan. Pada Pasar Citramas Loktuan, orientasi bangunan menghadap selatan memberikan paparan sinar matahari merata sepanjang hari. Sisi timur menerima cahaya pagi yang cerah, sedangkan sisi barat mendapat paparan sinar sore yang lebih intens.



Gambar 2. Analisis Matahari

## B. Analisis Kebutuhan

Redesain Pasar Citramas Loktuan mengoptimalkan pemanfaatan lahan dengan pemisahan area parkir dan drop barang, sehingga proses bongkar muat berjalan lancar tanpa mengganggu pengunjung dan mengurangi kemacetan. Penambahan lahan terbuka hijau dan area berkumpul tidak hanya menciptakan suasana sejuk dan alami, tetapi juga berfungsi sebagai ruang evakuasi dan interaksi sosial, meningkatkan kenyamanan dan keamanan pasar. Sistem pembuangan limbah yang diperbarui menggunakan saluran khusus terintegrasi dengan pengolahan limbah terpadu, menjaga kebersihan dan mengurangi risiko pencemaran serta bau tidak sedap. Dengan perbaikan ini, pasar menjadi lebih higienis, efisien, dan ramah lingkungan, mendukung operasional yang aman dan nyaman bagi pedagang maupun pengunjung.



Gambar 3. Analisis Kebutuhan

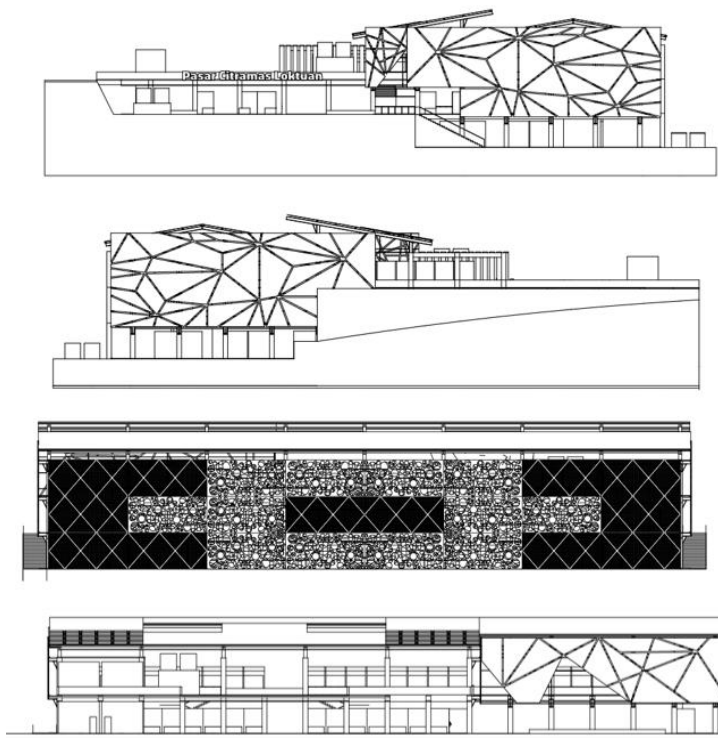
### C. Analisis Rupa

Bangunan Pasar Citramas Loktuan awalnya terdiri dari dua massa berbeda: satu lantai untuk pasar basah dan dua lantai untuk pasar kering serta administrasi. Perbedaan ketinggian dan fungsi ini menciptakan dinamika visual tersendiri dalam tampilan bangunan. Redesain pasar menyatukan kedua massa tersebut menjadi satu kesatuan yang lebih kohesif, dengan penataan ruang fungsional di setiap lantai untuk meningkatkan kenyamanan pengguna. Struktur beton bertulang digunakan untuk menjamin kekuatan dan fleksibilitas ruang, sehingga tercipta pasar modern yang efisien, estetis, dan mampu mendukung aktivitas perdagangan secara optimal.

Pasar Citramas awalnya menggunakan kolom baja, namun dalam redesain diganti dengan kolom beton untuk memperkuat struktur dan menambah area parkir di lantai atas. Perubahan ini meningkatkan kapasitas parkir, mengurangi kemacetan, serta membuat bangunan lebih tahan lama, sehingga kenyamanan pengunjung meningkat



**Gambar 4.** Hasil Rancangan



**Gambar 5.** Tampak Bangunan Pasar yang telah Diredesain

#### 4. Kesimpulan

Redesain Pasar Citramas Loktuan merupakan upaya strategis Kota Bontang dalam mewujudkan pasar tradisional modern yang lebih fungsional, nyaman, dan ramah lingkungan. Dengan pendekatan *green architecture*, pasar ini memanfaatkan lahan secara optimal melalui sistem zonasi yang jelas, menerapkan sirkulasi udara alami melalui *void* antar lantai, serta menyediakan ruang terbuka hijau sebagai area serbaguna sekaligus ruang evakuasi. Penggunaan material ramah lingkungan, pengelolaan limbah yang baik, serta penghematan energi melalui ventilasi alami menjadi wujud komitmen terhadap keberlanjutan lingkungan sekaligus peningkatan kenyamanan bagi pengunjung dan pedagang.

Agar kualitas layanan dan kepuasan pengunjung meningkat, disarankan pemasangan papan informasi digital, pengembangan aplikasi mobile pasar, serta penempatan petugas informasi di titik strategis. Pedagang diharapkan aktif menjaga kebersihan melalui sistem pemilahan sampah dan pengelolaan limbah cair, sementara pengurus pasar perlu membangun sistem pengolahan limbah, menambah vegetasi, serta membentuk tim monitoring kebersihan dan operasional. Dengan kolaborasi seluruh pihak dan promosi aksesibilitas yang baik, Pasar Citramas Loktuan dapat menjadi destinasi belanja yang bersih, nyaman, dan ramah lingkungan bagi masyarakat luas.

#### 5. Daftar Pustaka

- Alnusairat, S., & Jones, P. (2020). Ventilated skycourts to enhance energy savings in high-rise office buildings. *Architectural Science Review*, 63(2), 175–193. <https://doi.org/10.1080/00038628.2019.1685453>
- Cabañas-Melo, L. S., Santiago, L. E., Hernández-Marín, M., & Pacheco-Martínez, J. (2022). ‘Water Sensitive Cities’: Planning and Evaluation of Its Theoretical Application in a Mexican City with High Hydric Stress. *Sustainability*, 14(19), 12246. <https://doi.org/10.3390/su141912246>
- Caesarina, H. M., Humaida, N., Amali, M. F., & Wahyudi, M. W. (2019). The Need of Green Open Spaces as the Effect of Urban Waterfront Development in Sungai Bilu, a Stream Corridor Neighbourhood in Banjarmasin. *MATEC Web of Conferences*, 280(June 2018), 03015. <https://doi.org/10.1051/mateconf/201928003015>
- Chaouch, H., Çeken, C., & Ari, S. (2021). Energy management of HVAC systems in smart buildings by using fuzzy logic and M2M communication. *Journal of Building Engineering*, 44(May), 102606. <https://doi.org/10.1016/j.jobbe.2021.102606>
- Faridah, M. F., Puspitasari, P., & Lahji, K. (2024). Studi Literatur : Strategi Penerapan Konsep Arsitektur Hijau Pada Bangunan Bertingkat. *Jurnal Rekayasa Lingkungan Terbangun Berkelanjutan*, 02(01), 63–72.
- Luo, X., Lu, J., & Ge, J. (2020). Green and energy-saving reform technology research in traditional houses—taking Luo’s house in Hangzhou as an example. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 20(2), 1–14. <https://doi.org/10.1080/13467581.2020.1782217>
- Patil, K. M., & Patil, M. S. (2017). Sustainable Construction Materials & Technology in Context with Sustainable Development. *International Journal of Engineering Research and Technology*, 10(1), 112–117.
- Raisbeck, P. (2022). Green Architecture and the Good Anthropocene. In *Architects, Sustainability and the Climate Emergency* (hal. 117–154). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/978-1-80382-291-420221005>
- Wang, Y., Kotze, D. J., Vierikko, K., & Niemelä, J. (2019). What makes urban greenspace unique – Relationships between citizens’ perceptions on unique urban nature, biodiversity and environmental factors. *Urban Forestry and Urban Greening*, 42, 1–9. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2019.04.005>
- Zingraff-Hamed, A., Bonnefond, M., Bonthoux, S., Legay, N., Greulich, S., Robert, A., Rotgé, V., Serrano, J., Cao, Y., Bala, R., Vazha, A., Tharme, R. E., & Wantzen, K. M. (2021). Human–river encounter sites: Looking for harmony between humans and nature in cities. *Sustainability (Switzerland)*, 13(5), 1–20. <https://doi.org/10.3390/su13052864>