

Stadt Mayen

-

Ausbauplanung Netteufer / Bereich Wasserpfortchen

Wasserpfortchen Mayen

Vorstellung der Vorentwurfsüberlegungen

[f] landschaftsarchitektur gmbh

Perspektive

Vorentwurfsüberlegungen

Wettbewerbskonzept



Gestaltungskonzept:

- im Zuge der sanierungsbedürftigen Ufermauer, soll das westliche Netzeufer mit umgestaltet werden
- der Entwurf sieht für das Wasserpfortchen die Schaffung einer prägnanten Stadtkante zur Nette vor
- die neue Ufermauer wird um ca. 3m versetzt, um Platz zu schaffen, den Flusslauf auf der gesamten Länge neu zu erleben
- eine neugestaltete Promenade bildet dabei nicht nur die historische Kante der Stadt und Stadtmauer ab, sondern verknüpft auch die obere Ebene der Stadt mit der Nette
- durch Reduktion des Fahrverkehrs ist es möglich die Schnittstelle zwischen der historischen Stadtkante und des prägenden Flusses als erlebbare Promenade zu erleben.

Vorentwurfsüberlegungen

Querschnitt Wettbewerbskonzept



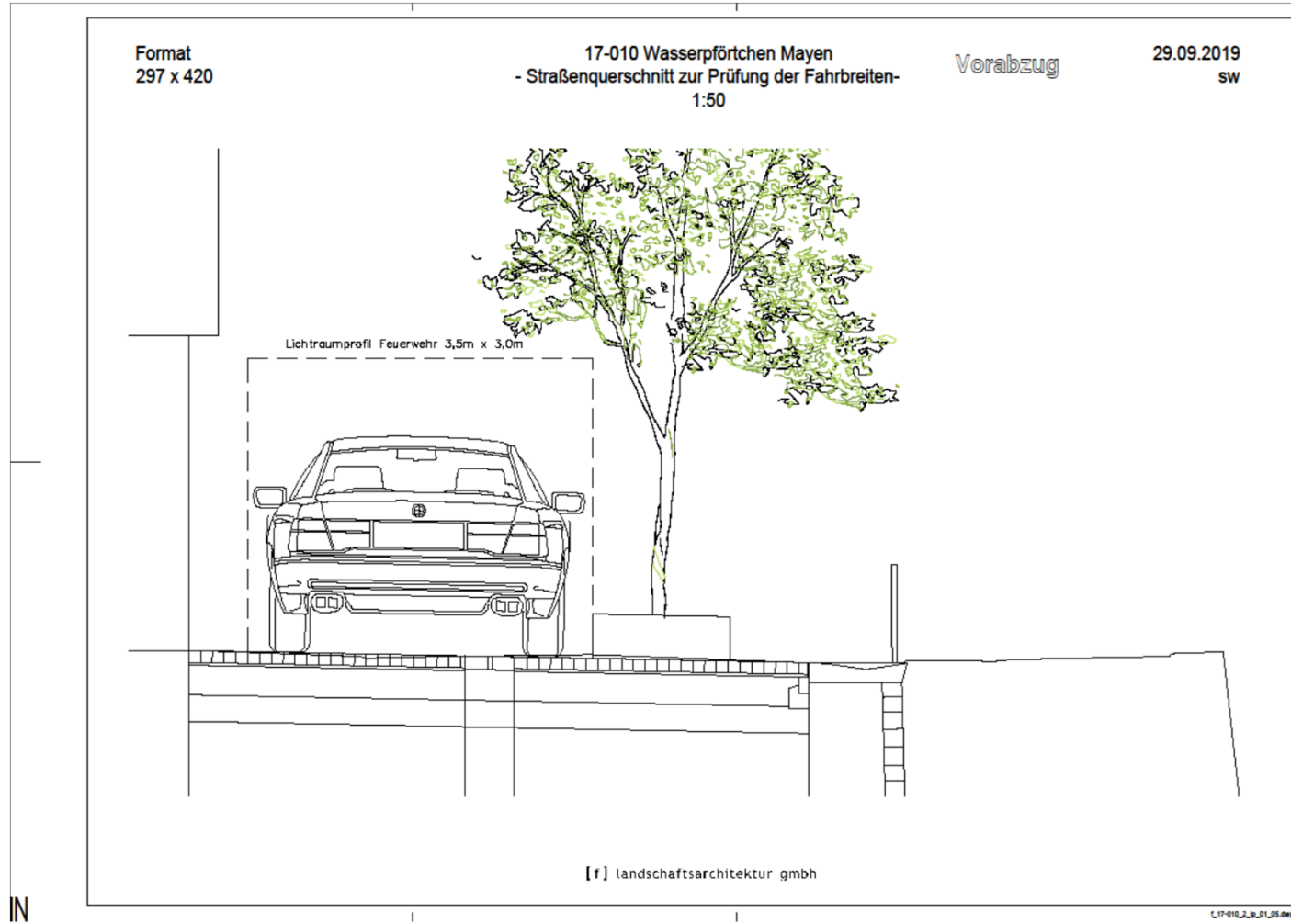
Vorentwurfsüberlegungen

Querschnitt Wettbewerbskonzept



Vorentwurfsüberlegungen

Schnitt



Entwurf

Übersichtsplan



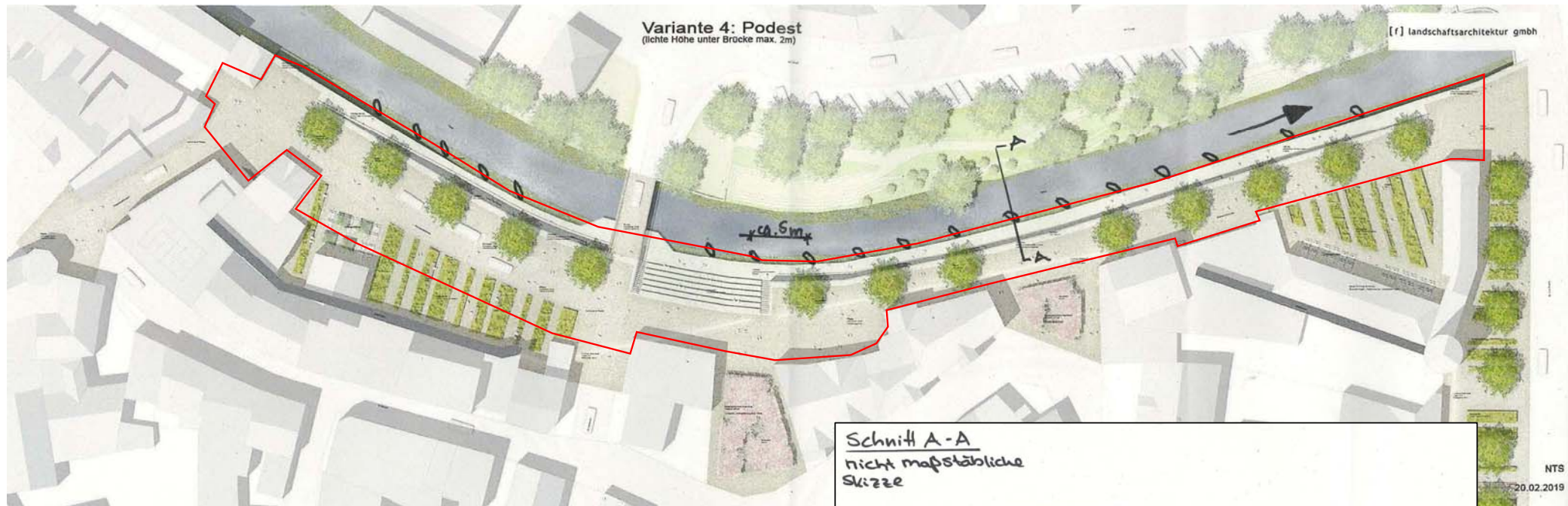
Entwurf

Lageplan

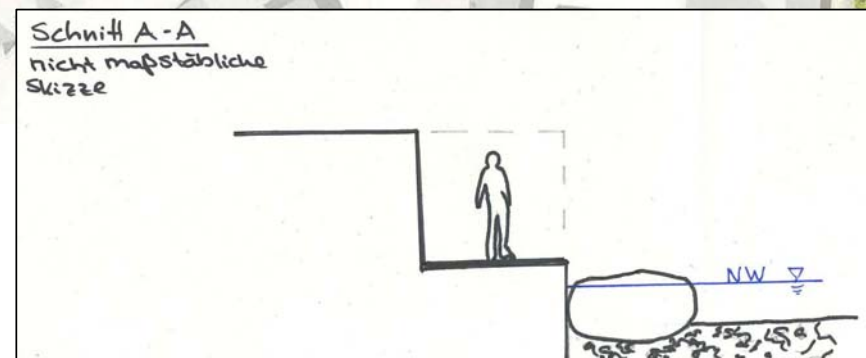


Vorentwurfsüberlegungen

Variante 4 – Vorgaben SGD Nord

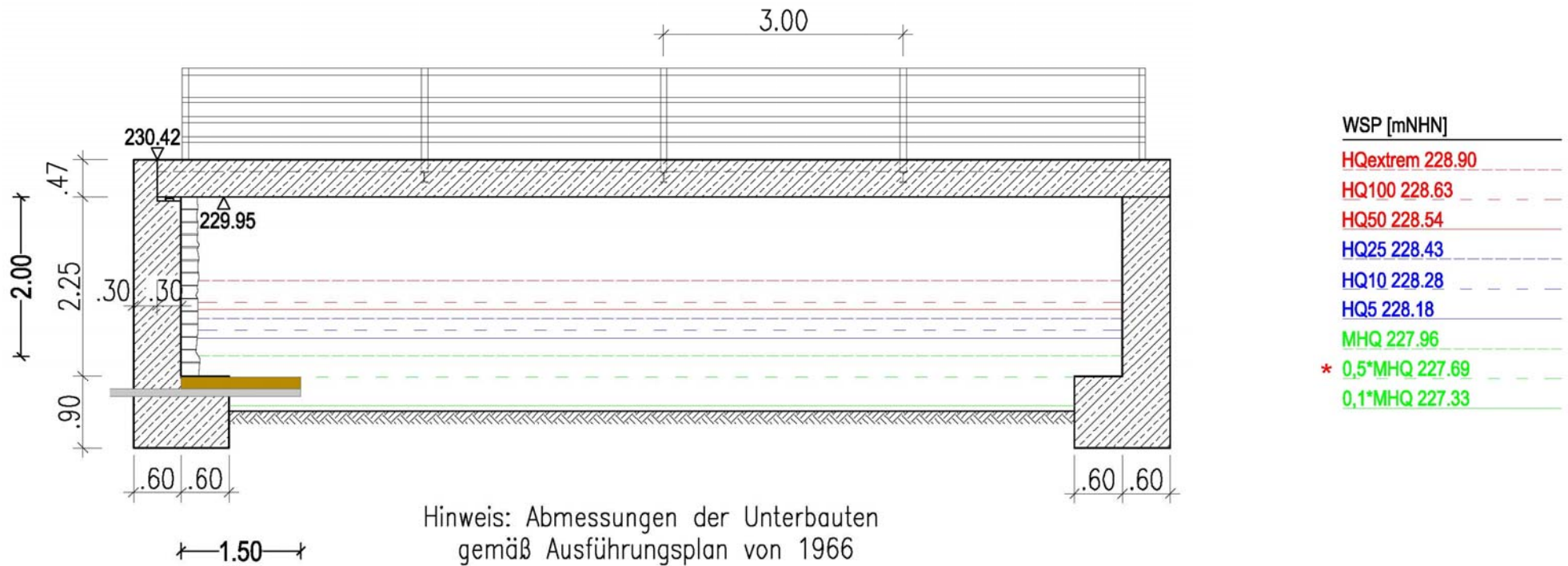


- nachweisen, dass es zu keiner Verschlechterung des Hochwasserabflusses kommt
- Breite des Podest auf max. 1,5m reduzieren
- zur Verbesserung der Gewässerstruktur, können beispielsweise alle 5m größere, längliche Steine in Fließrichtung eingebaut werden



Vorentwurfsüberlegungen

Festlegung Befestigung Podest und Höhe Uferweg, anhand der Hochwasserwerte



- Befestigung Podest mittels filigranem Kragarm
- Höhe Uferweg und Podest werden nach **0,5*MHQ** (~227,69m NHN) geplant
- > statistisch gesehen, wird der Uferweg bei 0,5*MHQ nur max. 10 Tage / Jahr überflutet

Retentionsflächen

Retentionsfläche



Retentionsflächen

Berechnung der Retentionsfläche mit dem HQextrem Wert von 228,90m NHN

17-010 Wasserpförtchen - Massenberechnung zusätzliches Volumen durch Versatz Ufermauer

max. Höhenannahme: WSP [mNHN] - HQ extrem = 228.90

Bereich	Fläche m ²	Höhenunterschied Seite Mauer neu	Höhenunterschied Nette / Mauer alt	Wegbreite / - länge in m	Zusätzliche Masse durch Aussparung 3 Stufen m ³	Massengewinn Überflutungsbereich m ³
Rampe Norden	10,87			3		32,61
Uferpromenade Nord	82,76	1,15	1,21			97,6568
Podest (Abzug)	16,94	0,2				-3,388
Sitzstufen	0,71			19,93	8,55	22,7003
Treppenanlagen	1,15			1,5		3,45
Uferpromenade Süd	237	1,15	1,21			279,66
Rampe Süd	12,13			3		36,39
Gesamt Volumen Uferweg						469,0791

Barrierefreiheit

Rampen an den Uferweg-Enden



Barrierefreiheit

Rampe: 30m lang mit ca. 5,5%

Mit den 5,5% Gefälle, wird eine Voraussetzung für eine leichte Nutzbarkeit und Verkehrssicherheit geschaffen.

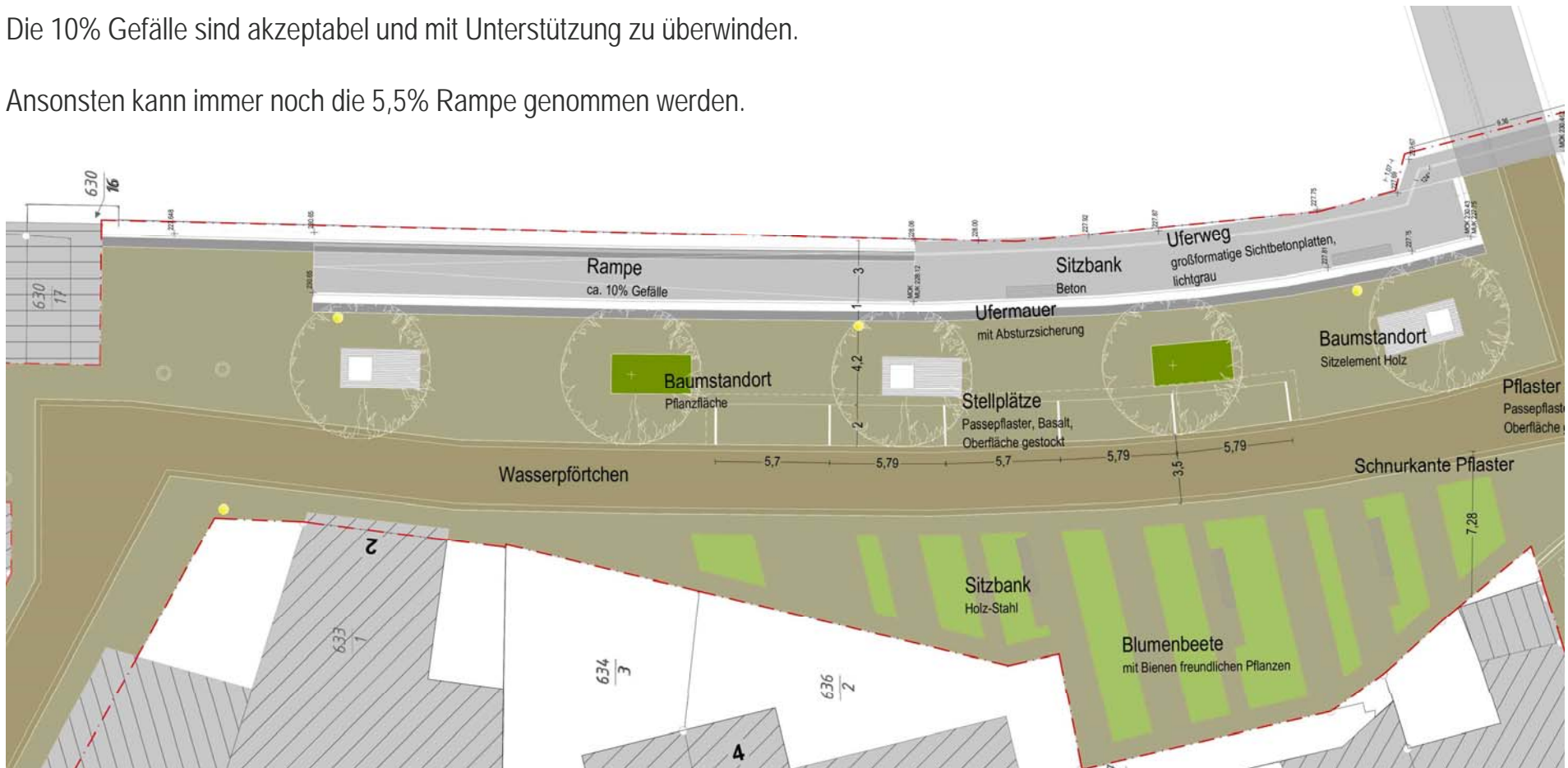


Barrierefreiheit

Rampe: 30m lang mit ca. 10%

Die 10% Gefälle sind akzeptabel und mit Unterstützung zu überwinden.

Ansonsten kann immer noch die 5,5% Rampe genommen werden.



Beispiel-Varianten Lichtlinie alte Stadtmauer

Lichtlinie Variante 1



Lichtlinie Variante 2



Lichtlinie Variante 3



Kostenberechnung

[f] landschaftsarchitektur gmbh

Projekt **Mayen Wasserpförtchen**
 Bereich **Gesamt**

Leistungsph. **3- Entwurf**
 Zeichen **gf**

Datum **15.10.2020**

Zusammenstellung Kostenberechnung - Variante 04

Bereich	Fläche	Kosten
Wasserpförtchen	4635 m ²	
Zwischensumme 200		290.850,00 €
Zwischensumme 500		2.162.293,18 €
Zwischensumme Gesamt 200-500	netto	2.453.143,18 €
MwSt.	MwSt 19%	466.097,20 €
Gesamtsumme 200-500	brutto	4635 m² 2.919.240,38 €

Anmerkungen

Der Konzeptentwurf mit den Materialfestlegungen, dient als Grundlage der Kostenberechnung.
 Bauklasse 3.2, F3 gem. RStO 12

Herstellungskosten Stand Februar 2019

Die nachfolgenden Positionen sind nicht berücksichtigt, soweit nicht anders angegeben, da eine Kalkulation auf Basis der vorliegenden Daten derzeit nicht möglich ist.

1. Wiederverwendung vorhandener Materialien.
2. Bodenaustausch, Verbesserung des Untergrundes.
3. Altlasten- und Kampfmitteluntersuchung.
4. Sanierung und Neuverlegung sämtlicher Versorgungsträger.
5. Gebäudebezogene Leitungen und Zuführungen

Kostengegenüberstellung

Kostenschätzung / Kostenberechnung

Kostengegenüberstellung Wasserpfortchen Mayen

Nr. Kostengruppe	Kostenschätzung 07.08.2020	Kostenberechnung 15.10.2020	Bemerkungen
Aussenanlagen			
212 Abbrucharbeiten	265.290,00 €	275.850,00 €	Bearbeitungsgrenze angepasst
251 Bauliche Maßnahmen	15.000,00 €	15.000,00 €	
511 Herstellung	41.460,40 €	42.105,00 €	Bearbeitungsgrenze angepasst
532 Strassen	87.255,60 €	94.696,00 €	mehr Fläche
533 Plätze / Höfe	719.877,23 €	777.733,40 €	mehr Fläche / taktiles Leitsystem Uferweg
542 Schutzkonstruktionen Ufermauer	701.472,00 €	742.560,00 €	Basaltverkleidung Ufermauer
544 Treppenanlagen	170.850,38 €	132.883,88 €	Stufenanlage verkleinert
551 Abwasseranlagen	81.700,00 €	81.700,00 €	
552 Wasseranlagen	810,00 €	810,00 €	
556 Starkstromanlagen	38.275,00 €	56.752,90 €	andere Mastleuchten (Vorgabe Stadt), Bodenstrahler für Stadtmauer
561 Allgemeine Einbauten	160.070,00 €	127.014,00 €	Reduzierung Sitzelemente an Bäumen / Reduzierung Anfahrerschutz / Reduzierung Handlauf
562 Spielplatz	-	10.000,00 €	war in der Kostenschätzung nicht berücksichtigt
571 Vegetationstechnische Bodenbearbeitung	9.072,00 €	11.008,00 €	zusätzliche Wurzelschutzbahnen, um Leitungen zu schützen
573 Pflanzen	33.400,00 €	35.150,00 €	mehr Pflanzfläche
579 Pflanz- und Saatflächen Sonstiges	7.700,00 €	8.470,00 €	mehr Pflanzfläche
591 Baustelleneinrichtungen	25.000,00 €	25.000,00 €	
594 Abbruchmassnahmen	16.130,00 €	16.410,00 €	
Summe netto	2.373.362,61 €	2.453.143,18 €	
MwSt.	450.938,90 €	466.097,20 €	
Summe brutto	2.824.301,51 €	2.919.240,38 €	

Möglichkeiten für Kosteneinsparung

- Kosteneinsparpotential durch Wechsel des Pflastermaterials von Basalt zu Beton
- Kosteneinsparpotential durch Ufermauer aus Stahlbeton ohne Basaltverkleidung

Gegenüberstellung Betonstein - Naturstein

Materialpräferenz Naturstein

Das **Natursteinpflaster** erzeugt durch seine innere Struktur und Farbvielfalt ein **dauerhaftes lebendiges, natürliches Bild**. **Betonsteinpflaster** in seiner reinen Form neigt zu einem **monotoneren, grauen Bild**, was je nach Situation auch ein gewünschter Effekt sein kann. Schadstellen im **Beton** sind aufgrund des exakten Fugenbildes und Oberfläche optisch auffälliger. Die Varianz des Natursteines übergeht diese optischen Probleme.

So wie der **Naturstein** aus dem Werk kommt, wird er weiterverarbeitet, die Oberfläche bei Bedarf noch geflammt/ gestockt, etc. In seiner Struktur und Farbe ist er **authentisch und liefert ein genuines Bild** ab.

In einer Altstadt wie Mayen, mit einer Durchmischung von älteren und jüngeren Gebäudetypen mit teils schmucken Fassaden, ist es wünschenswert, ein Material zu verwenden, welches dieses **Bild aufnimmt und in den öffentlichen Raum überträgt**. Aufgrund der **historischen Verwendung des Natursteinpflasters**, steht dieses für eine authentische Oberfläche zu den Gebäuden und deren Historie. Daneben unterstützt es die Adressbildung und gibt dem Ort die besondere Identität welche im Zuge der Durchführung der Maßnahme erzielt werden soll.

Konstruktionsbedingt **verwittern Betonsteine, dauerhafte Natursteine jedoch altern** ohne dass ihre Struktur sich ändert. Flächen aus **Betonstein neigen zu Ausbleichung und Porosität**, sodass der optische Eindruck verfällt und mit der Zeit ein unansehnlicher Gesamteindruck entstehen wird. Zusätzlich sind häufig **Schadstellen an der Fuge und Brüche durch Verwitterung** zu verzeichnen. Hier hilft oftmals nur der Austausch der Oberfläche. Ein dauerhafter **Naturstein** unterliegt diesen Faktoren nicht. Selbst bei einer gewollten Neugestaltung kann er vor Ort oder auf einer anderen Fläche erneut verwendet werden.

Die Verlegung eines unregelmäßigem **Natursteinpflasters**, das Setzen des Steines, erfordert ein **höheres handwerkliches Geschick**.

Es ist nicht abzustreiten, dass der Naturstein das **hochwertigere Material gegenüber Kunststeinen** ist. Seine Wertigkeit führt neben der Aufwertung des öffentlichen Raumes, auch zu einer **Wertsteigerung der anliegenden Gebäude**. Die Investitionskosten liegen beim **Naturstein** über den Anschaffungskosten gegenüber einem **Kunststein**. Betrachtet man jedoch die **Lebenszykluskosten**, bestehend aus **Anschaffung und Einbau, Reparatur und Säuberung, Lebenszeit und Abbruch und Entsorgung** des jeweiligen Materials, so kann der Naturstein deutlich kostengünstiger verwendet werden. In allen Punkten kann der **Naturstein** einen erheblich geringeren ökologischen Fußabdruck als ein Kunststein vorweisen.

Gegenüberstellung Betonstein - Naturstein

Gegenüberstellung

Bestandsbild – Betonsteinpflaster



Kosten Betonpflaster: 163.550,00€ / netto

Beispielbild - Basalt



Kosten Basalt Natursteinpflaster: 448.115,00€ / netto

Gegenüberstellung Ufermauer

Gegenüberstellung

Bestandsbild – Ufermauer mit Basaltverkleidung



Kosten ca.: 742.560,00€ / netto

Beispielbild - Stahlbetonmauer



Kosten ca. 609.560,00€ / netto

Kosteneinsparung

Kosteneinsparung Ufermauer und Pflaster

[f] landschaftsarchitektur gmbh

Kostengegenüberstellung Wasserpfortchen Mayen

Nr.	Kostengruppe	Kostenschätzung 07.08.2020	Kostenberechnung 15.10.2020	Bemerkungen	Kostenberechnung 15.10.2020 (Kosteneinsparung)
Aussenanlagen					
533	Plätze / Höfe	719.877,23 €	777.733,40 €	mehr Fläche / taktiles Leitsystem Uferweg	493.168,40 € Betonsteinpflaster, statt Basalt Pflaster: 284565,00 EUR
542	Schutzkonstruktionen Ufermauer	701.472,00 €	742.560,00 €	Basaltverkleidung Ufermauer	609.560,00 € Stahlbetonmauer ohne Basaltverkleidung: 133000,00 EUR
	Summe netto	2.373.362,61 €	2.453.143,18 €		2.035.578,18 €
	MwSt.	450.938,90 €	466.097,20 €		386.759,85 €
	Summe brutto	2.824.301,51 €	2.919.240,38 €		2.422.338,03 € Kosteneinsparung von: 496902,35 EUR

[f] landschaftsarchitektur gmbh

Kosteneinsparung

Kosteneinsparung Ufermauer, Pflaster und Spielplatz

Einsparungsvarianten Wasserpförtchen

KG		Komplett	red. Ansatz Ufermauer > Stahlbeton	red. Ansatz Ufermauer > Stahlbeton und Fläche > Betonpflaster
212	Abbrucharbeiten	275.850,00 €	275.850,00 €	275.850,00 €
251	Bauliche Maßnahmen	15.000,00 €	15.000,00 €	15.000,00 €
511	Herstellung	42.105,00 €	42.105,00 €	42.105,00 €
532	Straßen	94.696,00 €	94.696,00 €	94.696,00 €
533	Plätze/ Höfe	777.733,40 €	777.733,40 €	493.168,40 €
542	Schutzkonstr./ Mauer	742.560,00 €	609.560,00 €	609.560,00 €
544	Treppenanlage	132.883,88 €	132.883,88 €	132.883,88 €
551	Abwasseranlagen	81.700,00 €	81.700,00 €	81.700,00 €
552	Wasseranlagen	810,00 €	810,00 €	810,00 €
556	Starkstromanlagen	56.752,90 €	56.752,90 €	56.752,90 €
561	allg. Einbauten	127.014,00 €	127.014,00 €	127.014,00 €
562	Spielplatz	10.000,00 €	10.000,00 €	10.000,00 €
571	Veg. Bodenbearb.	11.008,00 €	11.008,00 €	11.008,00 €
573	Pflanzen	35.150,00 €	35.150,00 €	35.150,00 €
579	Pflanzfl. Sonstiges	8.470,00 €	8.470,00 €	8.470,00 €
591	Baustelleneinrichtung	25.000,00 €	25.000,00 €	25.000,00 €
594	Abbruchmassnahmen	16.410,00 €	16.410,00 €	16.410,00 €
	Summe Netto	2.453.143,18 €	2.320.143,18 €	2.035.578,18 €
	Summe Brutto	2.919.240,38 €	2.760.970,38 €	2.422.338,03 €
	Abzgl. Ablösebetrag Kinderspielplatz Wasserpförtchen 7	4.191,76 €	4.191,76 €	4.191,76 €
	Abzgl. Ausgleich Wiederherstellung Kanalsanierung	48.000,00 €	48.000,00 €	48.000,00 €
	Summe	2.867.048,62 €	2.708.778,62 €	2.370.146,27 €
	Kostensparnis		158.270,00 €	496.902,35 €
	Kostensparnis			338.632,35 €



Vielen Dank

Perspektive