



Stadt Emmerich am Rhein Fachbereich 5 - Stadtentwicklung -

Verlegung des Hp Praest BÜ-Beseitigung Sulenstraße

Kostenvergleich der DB-Planung und der
Alternativlösung der Stadt Emmerich am Rhein

Februar 2012

Bearbeitet durch:



Fritz-Vomfelde-Straße 12
40547 Düsseldorf
Tel. (0211) 5236-0

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines.....	4
1.1	Veranlassung, Aufgabenstellung.....	4
1.2	Grundlagen und Planungsrandbedingungen.....	5
2	Planungsalternativen und Kostenvergleich.....	6
2.1	Bestehende Verkehrsanlagen.....	6
2.2	Beschreibung der Alternativplanungen DB / Stadt Emmerich am Rhein.....	6
2.3	Erläuterungen zum Kostenvergleich.....	8
2.4	Ergebnisse des Kostenvergleichs.....	10
	Anlagen.....	12

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen und Begriffsbestimmungen

BÜ	Bahnübergang
DB	Deutsche Bahn AG
EFA	Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen
EP	Einheitspreis
ERA	Empfehlungen für Radverkehrsanlagen
EÜ	Eisenbahnüberführung (für alle Fahrzeuge)
EÜ(F)	Eisenbahnüberführung (für Fußgänger und Fahrradfahrer)
Hp	Haltepunkt
RiL	Richtlinie
SO	Schienenoberkante

1 Allgemeines

1.1 Veranlassung, Aufgabenstellung

Die Deutsche Bahn (DB) plant den Ausbau der ABS 46/2 mit einem 3. durchgehenden Gleis sowie aktiven Lärmschutzeinrichtungen. Gleichzeitig ist die Beseitigung mehrerer im Emmericher Stadtgebiet vorhandener schienengleicher Bahnübergänge (BÜ) durch entsprechende Ersatzmaßnahmen geplant, u.a. der BÜ Sulenstraße und der benachbarte BÜ Raiffeisenstraße. Im Rahmen der Ausbaumaßnahmen ist ebenfalls vorgesehen, den im Emmericher Ortsteil Praest bestehenden DB-Haltepunkt (Hp) zu verlegen.

Der heutige, baulich unzureichende Hp liegt östlich angrenzend an den Bahnübergang im Zuge der Sulenstraße. Der gegenwärtige Stand der DB-Planung, der auch Eingang in das bevorstehende Planfeststellungsverfahren haben wird, sieht vor, den Hp nach Westen in den Bereich zwischen Sulenstraße und Raiffeisenstraße zu verschieben. Gleichzeitig wird der schienengleiche BÜ geschlossen. Eine Tunnelverbindung zwischen den Bahnsteigen soll den Bahnübergang als EÜ(F) ersetzen.

Sowohl die Planung der Hp-Verlegung als auch die Ausbildung der EÜ(F) werden seitens der Stadt Emmerich am Rhein nicht akzeptiert. Der Hp muss nach Auffassung der Stadt unter Beachtung der Entwicklung des Ortsteils weiter nach Westen in den Bereich des Siedlungsschwerpunktes verschoben werden, mit Anschluss an die von der DB geplante EÜ „Praestsches Feld“ (Ersatzmaßnahme für den BÜ Raiffeisenstraße). Die EÜ(F) Sulenstraße muss verkehrsgerecht in der heutigen Trassenlage mit gestreckter Linienführung ausgebildet werden, um deren Akzeptanz zu gewährleisten. Zu beiden Punkten – der Verlegung des Haltepunktes und der BÜ-Ersatzmaßnahme Sulenstraße – hatte SPIEKERMANN im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung von 2009/2010 im Auftrag der Stadt Emmerich am Rhein Lösungen erarbeitet.

Gespräche zwischen der DB und der Stadt Emmerich am Rhein haben ergeben, dass eine Aufnahme der planerischen Vorstellungen der Stadt im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens bzw. per Deckblattverfahren möglich sei, soweit für die DB Kostenneutralität besteht. Aus diesem Grunde wurde die hier vorgelegte Kostenvergleichsrechnung der DB- und der Stadtvariante aufgestellt, basierend auf Kostenschätzungen auf der Grundlage gleicher Schnittstellen und Kostenansätze.

1.2 Grundlagen und Planungsrandbedingungen

Die Entwurfsplanung der DB (lvL-Lageplan M. 1:1000) wurde für die vorliegende Untersuchung in analoger Form – Papiaerausfertigung und PDF-Format – zur Verfügung gestellt.

Für die Erstellung der Machbarkeitsstudie der städtischen Planungsvariante wurden vom Kreis Kleve Katasterdaten, sowie von der Stadt Emmerich am Rhein die Deutsche Grundkarte (DGK 5) zur Verfügung gestellt. Die Planung basiert im Wesentlichen auf den Grenzverläufen der Katasterpläne, die DGK 5 ist als zusätzliche Orientierung verwendet worden. Da in den vorgenannten Unterlagen keine brauchbaren Höhen vorhanden waren, mussten Bestandshöhen aus verschiedenen Quellen (u.a. Leitungspläne, Höhenschichtpläne) zusammengetragen und abgeschätzt werden. Zusätzlich konnten aus seitens der DB zur Verfügung gestellten Befliegungsdaten hinreichend sichere Höhenangaben gewonnen werden.

Aus der Entwurfsplanung der DB wurden die Lage des dritten Gleises sowie die Lage der Lärmschutzwand qualitativ übernommen.

Grundsätze für die Planung sind insbesondere der schonende Umgang mit Privatflächen, die Aufrechterhaltung bzw. Wiederherstellung der im Umfeld bestehenden Fahr- und Zufahrtsbeziehungen und die Barrierefreiheit für Mobilitätsbehinderte.

Die Planungsparameter für die Haltepunkt-Verlegung - d.h. Bahnsteiglänge, Breite, Höhe über SO, Ausprägung von Zugangstreppen und –rampe - werden aus der DB-Planung übernommen bzw. analog behandelt, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Darüber hinaus ist die DB-Richtlinie 813 (Personenbahnhöfe) maßgebend.

Die Planung der EÜ(F) Sulenstraße basiert auf den einschlägigen Richtlinienwerken für Stadtstraßen (RASt 06) und für Rad- und Fußgängerverkehrsanlagen (ERA, EFA), bzw. die DB-Richtlinie 804 (für das Kreuzungsbauwerk).

Die Kostenansätze für die Teilbaumaßnahmen entstammen, soweit möglich, dem aktuellen Kostenermittlungsbuch der DB (RiL 808.0210, Stand 05/2011). Ausnahmen bzw. Ergänzungen sind in den nachfolgenden Erläuterungen beschrieben.

2 Planungsalternativen und Kostenvergleich

2.1 Bestehende Verkehrsanlagen

Die Sulenstraße verbindet die bebauten Ortslagen beiderseits der Bahnanlagen. Das Umfeld ist weitgehend durch Wohnbebauung geprägt, zusätzlich ist nördlich der Bahn eine Grundschule und auf der Südseite ein Kindergarten angesiedelt. Der Straßenzug wird hauptsächlich von Anliegern und zur eher kleinräumigen Ortsteilverbindung genutzt. Die Verkehrsbelastung ist sehr gering, wesentliche Anteile fallen auf den Fuß- und Fahrradverkehr. Der Straßenzug weist seinem Verlauf mehrere Grundstückszufahrten auf, welche vom Grundsatz her aufrecht zu erhalten sind.

Die Sulenstraße quert die DB-Strecke annähernd in Nord-Süd-Richtung höhengleich, der BÜ ist durch eine Schrankenanlage gesichert.

Östlich des BÜ grenzt der DB-Haltepunkt Praest an den Straßenraum an. Der HP verfügt über zwei Seitenbahnsteige, die von der Sulenstraße aus direkt höhengleich über eine Gehwegverbindung erreichbar sind.

Auf der Nordseite der DB-Strecke mündet der „Bahnweg“ unmittelbar im Anschluss an den BÜ in die Sulenstraße ein. Der Bahnweg verläuft von hier aus über eine größere Strecke entlang der Bahnanlagen und quert dabei nach ca. 170 m auch die Raiffeisenstraße. Die Raiffeisenstraße liegt näher zum Siedlungsschwerpunkt und hat eine deutlich höhere KfZ-Belastung als die Sulenstraße. Auch dieser Straßenzug quert die DB-Strecke schienengleich.

2.2 Beschreibung der Alternativplanungen DB / Stadt Emmerich am Rhein

2.2.1 Verlegung des Hp Praest

Die Erneuerung des baulich unzureichenden Haltepunktes soll nicht in der vorhandenen randständigen Lage, sondern mit einer gleichzeitigen Verlagerung in Richtung Westen erfolgen.

Seit kurzem liegt eine Planung der DB bezüglich der Verlegung des Hp's vor, welche die BÜ-Ersatzmaßnahme Sulenstraße mit dem Bahnsteigzugang kombiniert. Dieses Konzept sowie die mit einem hier vorgesehenen Verschiebemaß von ca. 160 m immer noch zu randständige Lage der Bahnsteige stellt für die Stadt Emmerich am Rhein keine befriedigende Lösung dar.

Der Hp soll nach dem Konzept der Stadtplanung um ca. 350 m nach Westen zum eigentlichen sich dort in Zukunft noch weiter entwickelnden Siedlungsschwerpunkt in Höhe der Raiffeisenstraße verlagert werden (neue Baugebiete werden schwerpunktmäßig im dortigen Umfeld entwickelt).

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde daher eine Alternativlösung mit einem ent-

sprechenden Verschiebemaß aufgetragen. Die Seitenbahnsteige des Hp's beginnen dabei an der seitens der DB geplanten BÜ-Ersatzmaßnahme „Praestsches Feld“ (Bau einer EÜ als Ersatz für den BÜ Raiffeisenstraße) und reichen nach Osten bis über die Raiffeisenstraße hinweg. Bei der Bahnsteiglänge wurde wie in der DB-Planung zunächst von 180 m ausgegangen, jedoch ist eine optionale Verlängerung auf 210 m ohne weiteres möglich. Die Bahnsteigbreite beträgt 3 m, die Regelhöhe 76 cm über SO.

Die Zuwegung zu den beiden Seitenbahnsteigen wird zum einen über Treppen aus der EÜ Praestsches Feld und zum anderen über Treppen und behindertengerechte Rampen von den bestehenden Straßenzügen (Raiffeisenstraße, Bahnweg) aus realisiert.

Durch die Schließung des BÜ Raiffeisenstraße wird die bestehende attraktive Wegeverbindung für den kleinräumigen Fuß- und Radverkehr unterbrochen. Nach Auffassung von SPIEKERMANN ist es im Rahmen der BÜ-Maßnahme ein gerechtfertigtes und übliches Verfahren, dass für diese Wegebeziehung ein vollwertiger Ersatz geschaffen wird. In der DB-Planung der EÜ Praestsches Feld ist ein solcher Ersatzweg nicht enthalten. Die Alternativplanung sieht daher vor, auf der Südseite der Bahnanlagen einen Ersatzweg parallel zu dem verlegten Bahnsteig zu führen und über eine behindertengerechte Rampenanlage an die geplante EÜ anzuschließen. Analog wird auf der Nordseite eine Rampe aus der EÜ parallel zum Bahnsteig bis zum Anschluss an den bestehenden Straßenzug Bahnweg angeordnet. Die Rampen aus der EÜ schließen an die Bahnsteigzugangsrampen aus dem Geländeniveau an, womit die Bahnsteige neben den Treppenzugängen auch einen behindertengerechten Zugang aus der EÜ besitzen.

2.2.2 BÜ-Beseitigung Sulenstraße

Das BÜ-Beseitigungs-Konzept sieht vor, den schienengleichen BÜ durch eine Unterführung für den Fuß- und Fahrradverkehr – eine EÜ(F) – zu ersetzen. Als lichte Weite des Querungsbauwerkes (Eisenbahnbrücke) ist für die hier erforderliche Querungslänge von ca. 20 m ein Richtwert von 6,0 m anzusetzen. Die lichte Höhe der EÜ(F) ist für Radverkehr ausgelegt und beträgt im Minimum 2,50 m. Ein weiterer wesentlicher Planungsparameter ist die Beschränkung der Rampenlängsneigung auf ein Maß von 6 % mit zwischengeschalteten Podesten, welches die Nutzung der Anlage für Mobilitätsbehinderte gewährleistet.

In der DB-Planung werden, wie oben beschrieben, die EÜ(F) und ihre Zugangsanlagen mit den Zugangsanlagen der Bahnsteige kombiniert. Das eigentliche Querungsbauwerk liegt dabei nicht im vorhandenen Trassenverlauf der Sulenstraße, sondern um rd. 20 m nach Westen versetzt. Die EÜ(F) bindet mittels Treppenanlagen an die Sulenstraße an. Zusätzlich wird auf der Südseite eine

schleifenförmig geschwungene Rampe, auf der Nordseite eine geradlinige Rampe für die Mobilitätsbehinderten und die Fahrradfahrer geführt. Letztere Rampe verläuft parallel zum Bahnsteig und bindet nicht an die Sulenstraße, sondern erst nach ca. 100 m an den Bahnweg an.

Die DB-Planung ist für die Stadt Emmerich am Rhein nicht akzeptabel. Aus diesem Grunde wurde auch hier eine Alternativlösung aufgezeigt, die auf den nachfolgend beschriebenen Planungsparametern beruht. Die städtische Vorzugslösung für die EÜ(F) wird in der in Ziff. 1.1 genannten Machbarkeitsstudie detailliert beschrieben und wird daher hier nur kurz umrissen.

Die Unterführung besteht im Wesentlichen aus dem ca. 20 m langen Querungsbereich (Eisenbahnbrücke) und den beiderseits der Bahnstrecke sich anschließenden Rampen zur Erreichung des vorhandenen Geländeneiveaus. Bei der Gestaltung der EÜ(F) liegt das Hauptgewicht auf einer möglichst geraden bzw. gestreckten Linienführung, um durchgängige Sichtbeziehungen zu erreichen. Aus diesem Grunde liegen alle wesentlichen Teilelemente des Bauwerkes im heutigen Trassenverlauf der Sulenstraße.

Die EÜ(F) muss sich unter Beachtung der gewählten Planungsparameter so in den verfügbaren öffentlichen Straßenraum einpassen, dass die Straßenverbindungen und die Erreichbarkeit der angrenzenden Grundstücke gewährleistet bleiben. Während auf der Nordseite der Bahnstrecke eine durchgängige Führung der kombinierten Geh-/Radwegrampe mit 6 m Breite möglich ist, wird dies auf der Südseite durch die beidseitigen Grundstückszufahrten unterbunden. Hier ist eine zweigeteilte Rampenführung vorgesehen, d.h. durchgängige gestreckte Trassierung für Fahrradfahrer (ohne Podeste) und separat trassierte Fußgängerrampe mit behindertengerechten Podesten. Der Querschnitt der Radwegrampe wird im Bereich der Parallelführung (im Rahmen der Richtlinien) auf 4 m reduziert.

2.3 Erläuterungen zum Kostenvergleich

Für die Abschätzung der voraussichtlichen Kostenunterschiede der unterschiedlichen Planungsvorstellungen werden die o.g. DB-Planung aus dem bevorstehenden Planfeststellungsverfahren sowie der alternative Lösungsvorschlag der Stadt Emmerich am Rhein zugrunde gelegt.

Des Weiteren werden die Stellungnahmen der DB vom 30.09.2011 (zur Hp-Verlegung) und vom 13.12.2011 (zum Grobkostenvergleich) in Detailfragen herangezogen.

Für den (Grob-)kostenvergleich werden aus den drei grundsätzlichen Baumaßnahmen

- Verlegung Hp Praest,
- BÜ-Beseitigung Sulenstraße, Ersatz durch eine EÜ(F), und
- BÜ-Beseitigung Raiffeisenstraße, Ersatz durch eine EÜ

örtlich bzw. sachlich definierte Teil-Baumaßnahmen mit vergleichbaren Parametern und Schnittstellen herausgearbeitet, kostenmäßig bewertet und miteinander zum Vergleich gebracht. Die Teil-Baumaßnahmen sollen den wesentlichen monetären Gehalt des Vorhabens zum Zwecke des Vergleichs erfassen, es handelt sich also nicht um eine vollständige Gesamtkostenberechnung.

Die betrachteten Teilbaumaßnahmen sind:

- Bahnsteig (Tiefbau / Befestigung und Ausstattung)
- Bahnsteigrampen
- Bahnsteigtreppen
- Anpassung des Umfeldes bzw. angrenzender Straßen infolge Hp-Verlegung
- Flächeninanspruchnahme infolge Hp-Verlegung (mit dem Ansatz dieses Rechenwertes soll der Wert des eingebrachten oder zu erwerbenden Grundstückes und evtl. durchzuführende Erschließungsarbeiten pauschal erfasst werden)
- Stützwände Bahnsteig – Gelände
- EÜ(F) Sulenstraße, Kreuzungsbauwerk
- EÜ(F), Rampenanlagen
- EÜ(F), Treppenanlagen
- Anpassung des Umfeldes bzw. angrenzender Straßen infolge EÜ(F)
- Flächeninanspruchnahme infolge EÜ(F) (s.o.)
- Rampen aus der EÜ Praestsches Feld als Ersatzweg
- Anpassung des Umfeldes bzw. angrenzender Straßen für Ersatzweg
- Flächeninanspruchnahme infolge Ersatzweg (s.o.)

Die Teil-Baumaßnahmen und ihre Zuordnung zu den Maßnahmen Hp-Verlegung, EÜ(F) Sulenstraße und EÜ Praestsches Feld sind in der tabellarischen Übersicht (Anlage 1) und den Plänen (Anlagen 3.1 / 3.2) durch unterschiedliche Farbdarstellung gekennzeichnet.

Die Kostenschätzung wurde auf Basis einer überschlägigen Flächen- oder Kubaturermittlung bzw. mit Kostenansätzen für zusammenhängende Bauteile (z.B. „Bahnsteigtreppe“) erstellt. Kosten wie Rückbau / Baufeldfreimachung, Provisorien, Begrünung etc. fallen sowohl in der DB- wie auch in der städtischen Planung in ähnlichem Umfang an. Sie werden hier nicht gesondert ermittelt (was in dieser Planungsphase auch kaum möglich ist) und werden durch die angesetzten Neubaukosten mit vertreten.

Die Einheitspreise (EP) der Kostenansätze entstammen weitgehend dem aktuellen Kostenermittlungsbuch der DB (RiL 808.0210, Stand 05/2011).

Ausnahmen hiervon sind z.B. der EP für Bahnsteigrampen, für den seitens der DB in ihrer Stellungnahme vom 13.12.2011 ein höherer Wert als im Kostenermittlungsbuch angegeben wurde. Dieser höhere Wert ist in die Berechnung eingeflossen. Für Teilmaßnahmen wie das Pumpwerk der EÜ(F) und den Ansatz für die „Flächeninanspruchnahme“, für die sich im Kostenermittlungsbuch keine Angabe finden lässt, sind eigene Erfahrungswerte herangezogen worden.

Beim Kostenansatz für die Bahnsteigtreppe aus dem Geländeniveau wird der EP aus dem Kostenermittlungsbuch auf 1/3 reduziert, da die Treppe nur einläufig ist. Dieser Ansatz wird zusätzlich um 15% abgemindert, da diese Treppenläufe nicht eingehaust werden. Bei den Kosten für die zweiläufigen Treppen aus der EÜ(F) kommt ein abgeminderter Anteil von 2/3 des EP aus dem Kostenermittlungsbuch zum Ansatz, jedoch wird hier eine Einhausung vorausgesetzt. Die dreiläufigen Treppen aus der EÜ Praestsches Feld gehen mit dem vollen EP in die Berechnung ein.

Netzbelange der Eisenbahnstrecke, vor allem hinsichtlich der Signaltechnik, können im Rahmen dieser Untersuchung nicht beurteilt werden und sind ausgeklammert. Es wird davon ausgegangen, dass diese Kosten für die beiden alternativen Lagen der Hp-Verlegung in ähnlicher Größenordnung anfallen, sodass sie für den Kostenvergleich ohne Belang bleiben. Möglicherweise kann die DB AG im weiteren Verfahren durch eigene Prüfung zu beiden Varianten vergleichbare und nachvollziehbare Angaben beistellen.

In den zu vergleichenden Planungsvarianten (DB / Stadt) werden die Bauteile, die das Thema "BÜ-Beseitigung" betreffen, also die EÜ(F) Sulenstraße und die Ergänzung der EÜ Praestsches Feld, jeweils mit einem Drittel angesetzt (DB-Kostendrittel nach EKrG). Durch diesen Ansatz wird bei der abschließend gebildeten Kostendifferenz derjenige Kostenunterschied erkennbar, der für die DB bei Durchführung der städtischen Alternativlösungen entstehen würde.

2.4 Ergebnisse des Kostenvergleichs

Insgesamt wird festgestellt, dass die nach Westen verschobene Alternativplanung der Hp-Verlegung für die DB einen Mehraufwand von ca. 0,34 Mio € darstellen würde, was im Wesentlichen an dem zusätzlichen Treppenanschluss an die EÜ Praestsches Feld liegt. Hinzu kommt die Erweiterung der BÜ-Ersatzmaßnahme Raiffeisenstraße durch Hinzunahme des Ersatzweges über die EÜ Praestsches Feld, sodass sich die Mehrkosten für das alternative Gesamtpaket zu rd. 0,82 Mio. € ergeben.

Die städtische Alternative für die EÜ(F) Sulenstraße wird für die DB Mehrkosten in Höhe von rd. 0,29 Mio. € entstehen lassen, was durch die aufwändigeren Rampenkonstruktionen mit Anpassungen im Straßenraum hervorgerufen wird. Dieses Szenario ist jedoch insofern nicht ganz re-

präsentabel und nur als grobe Richtung zu werten, da die DB-Planung wie beschrieben mit der Hp-Verlegung in Höhe Sulenstraße baulich kombiniert ist. Sollte der Hp an die von der Stadt Emmerich am Rhein gewünschte Stelle verschoben werden, würden sich auch für die DB an der Sulenstraße neue Planungsrandbedingungen ergeben. Ein genauerer Kostenvergleich der EÜ(F)-Alternativen müsste auf Basis eines Fiktiventwurfes für die DB-Lösung erfolgen. Dies wurde jedoch im Rahmen dieser Untersuchung nicht thematisiert.

Anlagen

- 1 Übersicht Teilbaumaßnahmen (für Kostenvergleich)
 - 2.1 Kostenvergleich Verlegung Hp Praest
 - 2.2 Kostenvergleich Verlegung Hp Praest mit Einbeziehung EÜ Praestsches Feld
 - 2.3 Kostenvergleich BÜ-Beseitigung Sulenstraße

- 3.1 DB-Planung, mit Darstellung Teilbaumaßnahmen
- 3.2 Alternativplanung Stadt Emmerich am Rhein, mit Darstellung Teilbaumaßnahmen

Aufgestellt:

SPIEKERMANN AG

Düsseldorf, den 29.02.2012



Stadt Emmerich am Rhein
Verlegung Hp Praest / BÜ-Beseitigung Sulenstraße



Anlage 1

Vergleich DB-Lösungen und Stadt-Lösungen

HP-Verlegung
EU(F) Sulenstraße
EU Praestsches Feld

Ifd. Nr.	Deutsche Bahn		Stadt Emmerich am Rhein	
	Zuordnung	Inhalt	Zuordnung	Inhalt
1	Bst.	Bahnsteig im Osten	Bst.	Bahnsteig im Westen
2	Bst.	Bahnsteigrampen von der Sulenstr. bzw. Bahnweg	Bst.	Bahnsteigrampen vom Bahnweg bzw. gegenüber
3	Bst.	Bahnsteigtreppen von der Sulenstr.	Bst.	Bahnsteigtreppen vom Bahnweg bzw. gegenüber und Bahnst.-Treppen Bereich EÜ Praestsches Feld bis Bahnsteig
4	Bst.	Anpassung Straßen / Umfeld infolge Bahnsteig	Bst.	Anpassung Straßen / Umfeld infolge Bahnsteig
5	Bst.	Flächeninanspruchnahme infolge Bahnsteig	Bst.	Flächeninanspruchnahme infolge Bahnsteig
6	Bst.	Stützwände Bahnsteig - Gelände	Bst.	(keine vorgesehen)
7	EÜ(F)	Überführung nahe Sulenstraße LB= 6m	EÜ(F)	Überführung im Verlauf Sulenstraße, LB= 6m
8	EÜ(F)	Rampen von Gelände bis EÜ(F) B= 2,50m	EÜ(F)	Rampen von Gelände bis EÜ(F) B= 6.0m / 4,0m /2,0m
9	EÜ(F)	Treppen von Gelände bis EÜ(F)	EÜ(F)	(keine vorgesehen)
10	EÜ(F)	Anpassung Straßen / Umfeld infolge EÜ(F)	EÜ(F)	Anpassung Straßen / Umfeld infolge EÜ(F)
11	EÜ(F)	Flächeninanspruchnahme infolge EÜ(F)	EÜ(F)	Flächeninanspruchnahme infolge EÜ(F)
12	EÜ	(nicht vorgesehen)	EÜ	Rampen von EÜ Praestsches Feld bis Gelände
13	EÜ	(nicht vorgesehen)	EÜ	Anpassung Straßen / Umfeld inf. Anschluss an EÜ Praestsches F.
14	EÜ	(nicht vorgesehen)	EÜ	Flächeninanspruchnahme infolge Anschluss an EÜ Praest.



Vergleich **Verlegung Hp Praest: DB-Lösung - Alternative Lösung Stadt Emmerich**
Grobkostenvergleich für DB-Anteil (bewertet werden hier nur vergleichbare Bauteile / Bauteilflächen)

1. DB-Lösung

Nr.	Anlage	Menge	Einh.	EP (netto)	Gesamt [€]
1.1	Personenbahnsteig 180 m, ohne Ausstattung	1.080	m ²	300,00	324.000,00
1.2	Personenbahnsteig Ausstattung (Nahverkehr)	2	St	35.000,00	70.000,00
2	Bahnsteigrampen einschl. Stützwände	180	m ²	1.650,00	297.000,00
3	Bahnsteigtreppe zu Anschluss-Straßen, oh. Einhausung	2	St	50.000,00	100.000,00
4	Straßenanpassung, Verlegung	200	m ²	270,00	54.000,00
5	Fächeninanspruchnahme	2.000	m ²	150,00	300.000,00
6	Stützwand (Nord), max. 2m	50	m ²	1.500,00	75.000,00
	Zwischensumme			netto	1.220.000,00
	Baustelleneinrichtung, Kleinleistungen			7%	85.400,00
	SiPo-Kosten (DB-Anlagen)			10%	86.600,00
	Baukosten			netto	1.392.000,00
	Mehrwertsteuer			19%	264.480,00
	Baukosten gerundet			brutto	1.656.000,00
	Verwaltungskostenpauschale			16%	264.960,00
	Summe Baukosten und Verwaltungskosten			brutto	1.921.000,00

2. Alternativlösung Stadt Emmerich (Zugang von gepl. EÜ Praestsches Feld)

Nr.	Anlage	Menge	Einh.	EP (netto)	Gesamt [€]
1.1	Personenbahnsteig 180 m, ohne Ausstattung	1.080	m ²	300,00	324.000,00
1.2	Personenbahnsteig Ausstattung (Nahverkehr)	2	St	35.000,00	70.000,00
2	Bahnsteigrampen einschl. Stützwände	150	m ²	1.650,00	247.500,00
3.1	Bahnsteigtreppe zu Anschluss-Straßen, oh. Einhausung	2	St	50.000,00	100.000,00
3.2	Bahnsteigtreppe v. EÜ Praestsches Feld, mit Einhausg.	2	St	175.000,00	350.000,00
4	Straßenanpassung, Verlegung	150	m ²	270,00	40.500,00
5	Fächeninanspruchnahme	2.000	m ²	150,00	300.000,00
6	(keine gesonderte Stützwand)				0,00
	Zwischensumme			netto	1.432.000,00
	Baustelleneinrichtung, Kleinleistungen			7%	100.240,00
	SiPo-Kosten (DB-Anlagen)			10%	109.150,00
	Baukosten			netto	1.641.390,00
	Mehrwertsteuer			19%	311.864,10
	Baukosten gerundet			brutto	1.953.000,00
	Verwaltungskostenpauschale			16%	312.480,00
	Summe Baukosten und Verwaltungskosten			brutto	2.265.000,00

3. Kostenvergleich DB-Lösung - Alternativlösung

Mehrkosten der Maßnahme bei Alternativlösung	brutto	344.000,00
---	---------------	-------------------



Vergleich **Verlegung Hp Praest**: DB-Lösung - Alternative Lösung Stadt Emmerich
Grobkostenvergleich für DB-Anteil (bewertet werden hier nur vergleichbare Bauteile / Bauteilflächen)

1. DB-Lösung

Nr.	Anlage	Menge	Einh.	EP (netto)	Gesamt [€]
1.1	Personenbahnsteig 180 m, ohne Ausstattung	1.080	m ²	300,00	324.000,00
1.2	Personenbahnsteig Ausstattung (Nahverkehr)	2	St	35.000,00	70.000,00
2	Bahnsteigrampen einschl. Stützwände	180	m ²	1.650,00	297.000,00
3	Bahnsteigtreppe zu Anschluss-Straßen, oh. Einhausung	2	St	50.000,00	100.000,00
4	Straßenanpassung, Verlegung	200	m ²	270,00	54.000,00
5	Fächeninanspruchnahme	2.000	m ²	150,00	300.000,00
6	Stützwand (Nord), max. 2m	50	m ²	1.500,00	75.000,00
				Zwischensumme netto	1.220.000,00
				Baustelleneinrichtung, Kleinleistungen 7%	85.400,00
				SiPo-Kosten (DB-Anlagen) 10%	86.600,00
				Baukosten netto	1.392.000,00
				Mehrwertsteuer 19%	264.480,00
				Baukosten gerundet brutto	1.656.000,00
				Verwaltungskostenpauschale 16%	264.960,00
				Summe Baukosten und Verwaltungskosten brutto	1.921.000,00

2. Alternativlösung Stadt Emmerich (Zugang von gepl. EÜ Praestsches Feld)

Nr.	Anlage	Menge	Einh.	EP (netto)	Gesamt [€]
1.1	Personenbahnsteig 180 m, ohne Ausstattung	1.080	m ²	300,00	324.000,00
1.2	Personenbahnsteig Ausstattung (Nahverkehr)	2	St	35.000,00	70.000,00
2	Bahnsteigrampen einschl. Stützwände	150	m ²	1.650,00	247.500,00
3.1	Bahnsteigtreppe zu Anschluss-Straßen, oh. Einhausung	2	St	50.000,00	100.000,00
3.2	Bahnsteigtreppe v. EÜ Praestsches Feld, mit Einhausg.	2	St	175.000,00	350.000,00
4	Straßenanpassung, Verlegung	150	m ²	270,00	40.500,00
5	Fächeninanspruchnahme	2.000	m ²	150,00	300.000,00
6	(keine gesonderte Stützwand)				0,00
				Zwischensumme netto	1.432.000,00
				Baustelleneinrichtung, Kleinleistungen 7%	100.240,00
				SiPo-Kosten (DB-Anlagen) 10%	109.150,00
				Baukosten netto	1.641.390,00
				Mehrwertsteuer 19%	311.864,10
				Baukosten gerundet brutto	1.953.000,00
				Verwaltungskostenpauschale 16%	312.480,00
				Summe Baukosten und Verwaltungskosten brutto	2.265.000,00

Neubau-Anteile EÜ Praestsches Feld (Ergänzung BÜ-Ersatzmaßnahme)					
12	Rampen aus EÜ einschl. Stützwände	360	m ²	1.650,00	594.000,00
13	Straßenanpassung, Verlegung	840	m ²	270,00	226.800,00
14	Fächeninanspruchnahme	640	m ²	150,00	96.000,00
				Zwischensumme netto	916.800,00
davon DB-Drittel				1/3 netto	305.600,00
				Baustelleneinrichtung, Kleinleistungen 7%	21.392,00
				SiPo-Kosten (DB-Anlagen) 10%	19.800,00
				Baukosten (DB-Drittel) netto	346.792,00
				Mehrwertsteuer 19%	65.890,48
				Baukosten gerundet (DB-Drittel) brutto	413.000,00
				Verwaltungskostenpauschale 16%	66.080,00
				Summe Baukosten und Verwaltungskosten (DB-Drittel) brutto	479.000,00
				Summe Kosten für Hp-Verlegung und Ergänzung BÜ-Ersatzmaßnahme brutto	2.744.000,00

3. Kostenvergleich DB-Lösung - Alternativlösung

Mehrkosten der Maßnahme für DB bei Alternativlösung				brutto	823.000,00
--	--	--	--	---------------	-------------------



Vergleich EÜ(F) Sulenstraße: DB-Lösung - Alternative Lösung Stadt Emmerich
Grobkostenvergleich (bewertet werden hier nur vergleichbare Bauteile / Bauteilflächen)

1. DB-Lösung

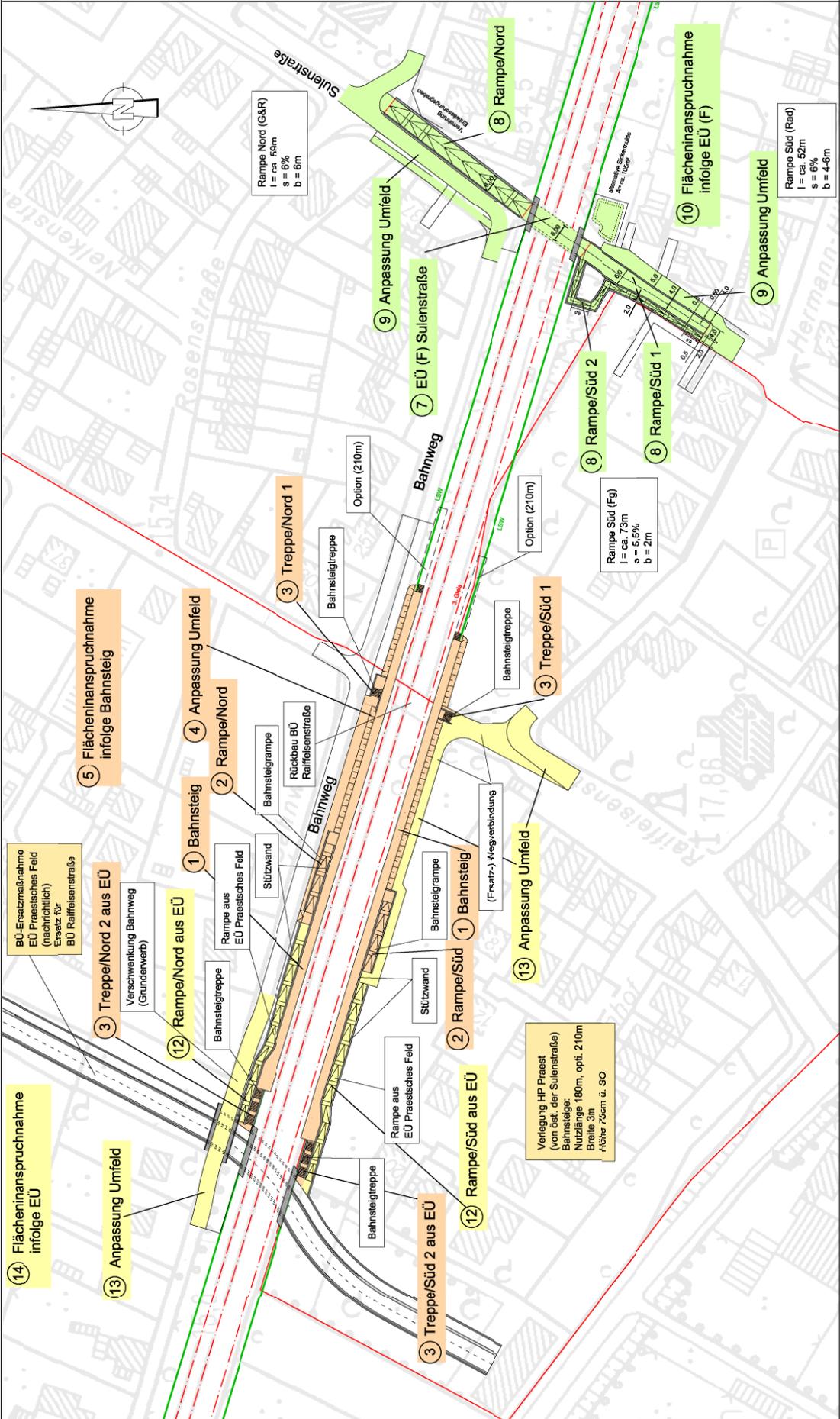
Nr.	Anlage	Menge	Einh.	EP (netto)	Gesamt [€]
7.1	Unterführung EÜ(F) h = 2,60, LB= 6m	126	m ²	15.000,00	1.890.000,00
7.2	Pumpwerk incl. Ausrüstung für EÜ(F)	1	psch	75.000,00	75.000,00
8	Rampen zur EÜ(F) einschl. Stützwände	420	m ²	1.650,00	693.000,00
9	Treppen zur EÜ(F) mit Einhausung	2	St	120.000,00	240.000,00
10	Straßenanpassung, Verlegung	50	m ²	270,00	13.500,00
11	Fächeninanspruchnahme	500	m ²	150,00	75.000,00
Zwischensumme				netto	2.986.500,00
davon DB-Drittel				netto	995.500,00
Baustelleneinrichtung, Kleinleistungen				7%	69.685,00
SiPo-Kosten (DB-Anlagen)				10%	96.600,00
Baukosten (DB-Drittel)				netto	1.161.785,00
Mehrwertsteuer				19%	220.739,15
Baukosten gerundet (DB-Drittel)				brutto	1.383.000,00
Verwaltungskostenpauschale				16%	221.280,00
Summe Baukosten und Verwaltungskosten				brutto	1.604.000,00

2. Alternativlösung Stadt Emmerich

Nr.	Anlage	Menge	Einh.	EP (netto)	Gesamt [€]
7.1	Unterführung EÜ(F) h = 2,60, LB= 6m	120	m ²	15.000,00	1.800.000,00
7.2	Pumpwerk incl. Ausrüstung für EÜ(F)	1	psch	75.000,00	75.000,00
8	Rampen zur EÜ(F) einschl. Stützwände	760	m ²	1.650,00	1.254.000,00
9	Treppen zur EÜ(F) mit Einhausung	0	St		0,00
10	Straßenanpassung, Verlegung	1.130	m ²	270,00	305.100,00
11	Fächeninanspruchnahme	820	m ²	150,00	123.000,00
Zwischensumme				netto	3.557.100,00
davon DB-Drittel				netto	1.185.700,00
Baustelleneinrichtung, Kleinleistungen				7%	82.999,00
SiPo-Kosten (DB-Anlagen)				10%	104.300,00
Baukosten (DB-Drittel)				netto	1.372.999,00
Mehrwertsteuer				19%	260.869,81
Baukosten gerundet (DB-Drittel)				brutto	1.634.000,00
Verwaltungskostenpauschale				16%	261.440,00
Summe Baukosten und Verwaltungskosten				brutto	1.895.000,00

3. Kostenvergleich DB-Lösung - Alternativlösung

Mehrkosten der Maßnahme für DB bei Alternativlösung	brutto	291.000,00
--	---------------	-------------------



- HP-Verlegung
- Ergänzung BU-Maßnahme Raiffeisenstraße
- Maßnahmenteile EÜ (F) für Kostenvergleich

Anlage 3.2

HP-Verlegung Praest
 BU-Beseitigung Sulenstraße
 Alternativplanung
 Stadt Emmerich am Rhein

Stand: 29.02.2012 Maßstab: 1:1000



Rampe Nord (G&R)
 l = ca. 50m
 s = 6%
 b = 6m

Rampe Süd (Fg)
 l = ca. 73m
 s = 6,6%
 b = 2m

Rampe Süd (Rad)
 l = ca. 52m
 s = 6%
 b = 4-6m

Verlegung HP Praest
 (von SdL der Sulenstraße)
 Bauhöhe
 Nutzlänge 180m, opt. 210m
 Breite 3m
 Höhe 7,50m ü. SO

14 Flächeninanspruchnahme
 infolge EÜ

5 Flächeninanspruchnahme
 infolge Bahnsteig

10 Flächeninanspruchnahme
 infolge EÜ (F)

