



Sensetbahn AG

Anforderungsprofil Vorprojekt

(Erarbeitung in BP-Genauigkeit inkl. PGV-Unterlagen)

Linie 257: Flamatt-Laupen

**Anlagenanpassungen Angebot 2020 /
Substanzerhalt Fahrbahn / Fahrleitung**

ISP : **XXX**



Bezeichnung	RABe 505 001-028
Typenname	MUTZ (Moderner, Universeller TriebZug)
Länge	102,6 m
Gewicht	211 t
Dauerleistung	4000 kW
Spitzenleistung	6000 kW
Vmax	160 km/h

Besteller:	Sensetbahn AG, vertreten durch Andreas Rüegger (I-FN-NEW-RME)	Version:	2.0 (VP) – Nachführungsex. 150121_ff_Nachführungsex_AP_VP_An_p_2020_SE FB-FL.docx
Ersteller:	SBB Michael Müller (I-PJ-RME-PJM-PF)	:	
Tel.	+41 79 252 10 86		
E-Mail	michael.muller@sbb.ch / www.sbb.ch		

Abgestimmt mit folgenden Projektbetroffenen (Fläche)			
<u>Einheit</u>	<u>funktionale Briefkästen</u>	<u>Bemerkungen</u>	<u>verantwortlicher Mitarbeiter</u>
I-B-APM-AMA	XBF006		E. Pufahl
I-AT-BZU	XIAT 001		B. Hofmann-Meury
I-AT-UEW-STAO			A. Jäger
I-AT-FB	XI 017		C. Moor
I-AT-FS	XI 008		K. Schwienbacher
I-AT-SAL-PAM	ISAM		P. Blaser
I-AT-PA-ZA-ZAM	XI ZBPAM		B. Stuber
I-AT-ZBF-SF			U. Mosele
I-PJ-RA-RME			Nadine Studer PL: Torsten Alm
I-PJ-ROT-SLT-ZBF			D. Schaub
I-ET-EN-ETW-SDE	XIEN011		
I-IH-RME-PPA-PPS-AFC			H. Baumann
I-AT-IU-IBA	XI016		H. Heimann
I-ET-ABM-SUP-DIE			W. Andrist
I-ET-TC			Hans-Peter Gysel
I-ET-TC-BIH-RME-PELA			H. Sigrist
I-ET-ELA-GPV	ml800@sbb.ch		R. Bätcher
IM-IR-RME			Daniel Clément
I-FN-NEW-RME		19.04.14: Stn von BLS, Cargo	A. Rüeegger
G-UE-NZ-AMM		31.03.14: Keine Bem.	M. Minguely
BLS		09.04.14 M. Moser FLM = SbS-Station, Ansprechpartner für Billettautomat / MFK-Entwerter	Martin Moser BLS Personenverkehr Angebotsplanung / Kom Genfergasse 11 3001 Bern Tel: 058 327 28 29 Mail: martin.moser@bls.ch
AöV Kt. BE		19.04.14	Bruno Meier

Änderungsjournal

Version	Datum	Änderungen zur Vorversion
	27.6.14	<p>From: Fiechter Hans-Bernhard [mailto:Hans-Bernhard.Fiechter@bls.ch] Sent: Friday, June 27, 2014 2:27 PM To: Rügger Andreas (I-FN-NRM-BN) Cc: Moser Martin; c0007091 (fritz.bieri@bls.ch)</p> <p>Nach interner Rücksprache kann ich bestätigen, dass die BLS nur 1 Wasseranschluss benötigt. Dieser wird grundsätzlich von der Reinigung – kann im Einzelfall aber auch vom Lokpersonal bedient werden.</p> <p>Gleichzeitig bestätige ich dir auch nochmals auf diesem Weg, dass die BLS <u>keinen Stromanschlusses</u> benötigt.</p> <p>Hans-Bernhard Fiechter Leiter Angebotsplanung BLS AG – Personenverkehr - Genfergasse 11, 3001 Bern Tel. +41 (0)58 327 29 12</p>
	13.08.14 O. Stäuber	<p>Korrektur Bahnhofskategorien auf Seite 24</p> <p>Laupen: Bahnhoftyp 3, Neuenegg: Bahnhoftyp 4, Flamatt Dorf: Bahnhoftyp 4, Flamatt: Bahnhoftyp 3,</p>
	21.01.15 O. Stäuber	Div. Aenderung aufgrund neuem I-50129
	21.1.15	<p>Ansprechpartner IM-BW für Planung / Projektierung Bushof</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pierre-Alain Massard, IM-BW-RME-FLH-WT • Stéphanie Küry, IM-BW-RME-FLH-WT

Inhaltsverzeichnis

1	Umfeld	6
1.1	Ausgangslage, Beurteilung des Ist-Zustands	6
1.2	Ziele / Realisierung	7
1.3	Abgrenzungen.....	7
1.4	Projektierungsauftrag	8
1.5	Relevante Konzepte / Strategien.....	15
1.6	Einflüsse anderer Projekte	15
1.7	Partner / Stakeholder	15
1.8	Beteiligungen Dritter gemäss Reglement I-04410	16
1.9	Umweltmassnahmen.....	16
1.10	Produktions- / Betriebskonzept	16
2	Grundlagen	17
2.1	Behindertenstützpunkt	17
2.2	Güterverkehr	17
2.3	Gleichzeitige Fahrten / Kreuzungen	17
2.4	Geschwindigkeiten / Fahrplanstabilität	17
2.5	Zugfolgezeiten	17
2.6	Rangierfahrten	17
3	Allgemeine funktionale Anforderungen	18
3.1	Darstellung IST	18
3.2	Darstellung SOLL.....	20
3.3	Streckenklasse.....	21
3.4	Lichtraumprofil	21
4	Funktionale Anforderungen an Gleisanlagen	21
4.1	Mittlere Gleisbelastung.....	21
4.2	Gleisbeleuchtung	21
4.3	Fernsteuerung Beleuchtung.....	21
4.4	Strom / Wasser / Abwasser Entsorgungseinrichtungen.....	21
4.5	Rangier- und Gehwege	21
5	Funktionale Anforderungen an Güteranlagen	21
6	Funktionale Anforderungen an Fahrstrom.....	22
6.1	Darstellung Fahrleitungsanlage IST	22
6.2	Fahrleitungsanlage SOLL	23
6.3	Fahrleitung.....	23
6.4	Fernsteuerung Fahrleitung.....	23
6.5	Schaltanlage / Schaltposten.....	23
6.6	Stromabnehmerprofil.....	23
7	Funktionale Anforderungen an Sicherungsanlagen	24
7.2	Weichenheizung	25
8	Funktionale Anforderungen an Zugbeeinflussung	25
9	Funktionale Anforderungen an Zugkontrollleinrichtungen	25
10	Funktionale Anforderungen an Kommunikationsanlagen.....	25
10.1	Betriebstelefonanlage (BTA).....	25
10.2	Zugfunk / GSM-R-Voice.....	25
10.3	Rangierfunk	25
10.4	Störungsalarme inkl. Übertragung (Intranet)	25

11 Funktionale Anforderungen Bahnzugang	26
Generell: Die Vorprojektpläne sind AT-BZU-AMM zur technischen Vorprüfung vorzulegen ...	26
11.1 Perron / Publikumsanlagen.....	26
11.2 Sicherheit im Publikumsbereich (taktile Linien / Markierungen).....	27
11.3 Perronausrüstung Infra	27
11.4 Kundeninformation.....	28
11.5 Öffentliche WC-Anlagen	28
11.6 Ausrüstung P	29
11.7 Spezielle Funktionen / Anforderungen	29
12 Bahnhofumfeld	30
12.1 Busstandplätze	30
12.2 Taxistandplätze.....	30
12.3 Bike & Rail (B+R).....	30
12.4 Kiss & Rail	30
12.5 Park & Rail (P+R)	30
12.6 Behindertenparkplätze	30
13 Produktionsrelevante Gebäude	31
13.1 Technikräume	31
14 Anhang	32
14.1 Eigentumsverhältnisse im Bahnhof Flamatt	32
14.2 Übersicht der Weichen STB.....	33
14.3 Intervalle und betriebliche Minimalanforderungen	33
14.4 Organigramm BHG Laupen	34

1 Umfeld

1.1 Ausgangslage, Beurteilung des Ist-Zustands

Gemäss Planungsbericht der S-Bahn Bern, 2. TE vom 11.12.2013 wird bis Ende 2019 auf der S2 Laupen – Bern – Langnau unverändert 129 m langes Rollmaterial eingesetzt.

Ab Angebot 2020 (12/ 2019) ist der Einsatz des «Neuen

S-Bahn Fahrzeuges» (NSF, einstöckig) mit einer maximalen Zuglänge von 210 m geplant.

Ab 2025 (12/2024), wenn die S-Bahn von Laupen nach Thun durchgebunden wird (S12), ist der Einsatz der Dosto-Kompositionen mit einer Zuglänge von 206 m vorgesehen. Nebenstehend die Reisendenfrequenzen des Jahres 2012.

Bahnhof	Kanton	Region RV	Bahnhof Eigner	Marktpräsenz im Bahnhof	Frequenz/Tage Montag bis Freitag	Bahnhoftyp
Laupen	BE	BLS	STB	SbS	1'550	3
Neuenegg	BE	BLS	STB	SbS	750	4
Flamatt Dorf	FR	BLS	STB	SbS	250	4
Flamatt	FR	BLS	SBB	SbS	1'830	3

Linie	IST	2015	2017	2020	2025
S2 Laupen – Bern - Langnau	RBDe-2 Jumbo 129m	RBDe-2 Jumbo 129m	RBDe-2 Jumbo 129m	NSF 210m einstöckig	
S12 Laupen – Bern - Thun	--	--	--	--	Dosto 206m

Die heutigen Perronnutzlängen auf der Linie betragen 130 m. Um das geplante Rollmaterialeinsatzkonzept umsetzen zu können, sind die Perrons entsprechend zu verlängern. In Laupen besteht aufgrund des Produktionskonzepts der BLS die Anforderung zur Tag- und Nachtabstellung von 4 S-Bahn Kompositionen à je 103m Länge (3 Züge im Abstellgleis und 1 Zug an 220m Perronkante).

Spätestens bis Ende 2023 sind die Bahnhöfe behindertengerecht zu gestalten, was heute auf der Sensetalbahn (STB) nicht der Fall ist. Die neuen Anlagen sind daher gemäss den Vorgaben BehiG zu planen.

In Laupen bedingt die verkehrliche Gesamtkonzeption die Aufhebung des Bahnübergangs und löst damit die Verschiebung des Bahnhofs in Richtung Neuenegg aus. Das Vorhaben wird vom Tiefbauamt des Kantons Bern, der Gemeinde Laupen, dem Amt für Öffentlichen Verkehr und dem BAV unterstützt.

Im Auftrag der STB erarbeitete die SBB 2010 im Rahmen einer Studie Massnahmen und Kosten der Verschiebung des Bahnhofs. Die notwendigen Investitionskosten wurden im MUP der STB aufgekommen. Im Rahmen der LV 13-16 sind Projektierungsmittel in der Grössenordnung von CHF 1.3 Mio. sichergestellt. Die Investitionsmittel der LV 17-20 sind noch nicht gesichert.

Aktuell geplante Termine des Bahnprojekts in Laupen:

- Vorprojekt, Bau- / Auflageprojekt 2015, PGV 2016,
- Submission / Ausführung 2017 - 2019

Die Gemeinde Laupen stimmte am 03. März 2013 dem Kredit in Höhe von CHF 1.52 Mio. zum Erwerb des heutigen Bahnhofareals zu. Am 21. März 2013 wurde durch das Laupener Stimmvolk an der Urne die Ortsplanungsrevision gutgeheissen, die die raumplanerische Grundlage schafft, um den Bahnhof an neuer Stelle zu realisieren. Gemäss aktueller Planung dürfte der neue Haltepunkt Laupen nur ca. ein Jahr vor dem Ausbau der drei weiteren Haltepunkte Neuenegg, Flamatt Dorf und Flamatt in Betrieb genommen werden können.

Das bedeutet, dass sämtliche Ausbauten auf der Strecke beinahe zeitgleich realisiert werden sollen und daher gleichzeitig zu planen sind, um koordiniert zu sein. Um dies sicherzustellen, werden alle notwendigen Ausbau- / Erhaltungs- und Erneuerungsmassnahmen bis ca. 2021 zur Projektierung in das vorliegende Anforderungsprofil integriert.

Mit dem Netzzustandsbericht per Ende 2013 wurde von AT-UEW beantragt, in der LV 17-20 die Fahrbahn- und Fahrleitungsanlage aufgrund des Zustandes auf der ganzen Strecke zu erneuern.

1.2 Ziele / Realisierung

Es sind die Grundlagen zu schaffen, um die Inhalte des Bauprojekts festlegen zu können. Zudem sind die Kostenanteile Dritter als Basis für die Kostenteiler-Verhandlungen mit den Partnern darzustellen, die SE-Massnahmen an Fahrbahn und Fahrleitung zeitlich abzustimmen und eine mögliche Etappierung aufzuzeigen.

Die Zusammenarbeit im Projektteil Laupen mit den Projektpartnern Tiefbauamt des Kantons Bern, AöV und Gemeinde Laupen hat im Rahmen der für Laupen Projektorganisation zu erfolgen (s. Organigramm).

1.3 Abgrenzungen

Das Gesamtprojekt ist in folgende Elemente zu gliedern, für welche die Aussagen gemäss Ziffer 1.4 aufzuarbeiten sind:

1. Laupen: Rückbau heutiges Bahnhofareal

- Anteile Dritter ausweisen (Kostenteiler)

2. Laupen: Neubau Bahnhof beim Entenweiher

- Neubau Haltestelle
- Modul Abstellgleis 330m

Anteile zu Lasten Dritter ausweisen (Kostenteiler)

3. Laupen: Neubau Bushof, P+R, B+R

- Strassenbereich inkl. Buskanten
- P+R / B+R (Beiträge sind durch IM-BW / CEO STB auszuhandeln)

Schnittstelle zum Bushof ist die Bordsteinkante zwischen Bushof und Perron

4. Neuenegg: Bahnhofumbau

- Bahnhofumbau mit P55, Rampen, Treppen, Wartehalle
- B+R
- Massnahmen Rückbau AnG-Weiche 1/2 Wander (Kostenteiler je 50%)
- Massnahmen BUe Kirchgasse (Kostenteiler Kt., Vertrag bestehend)
- Massnahmen BUe Dorfstrasse (Kostenteiler Kt., Vertrag bestehend)

- Erneuerung BDU Saagibach (Studie vorliegend)
- 5. Flamatt Dorf: Perronverlängerung**
- Neubau Perron inkl. Perronausrüstung, Beschallung, Beleuchtung
 - Instandsetzung Sensebrücke
 - Ev. Massnahmen an BUe Bernstrasse (Kostenteiler Kt., Vertrag bestehend)
- 6. Flamatt: Perronverlängerung**
- Perronverlängerung und –erhöhung mit Anpassung technische Einrichtungen (100% z.L. STB)
- 7. Strecke: Erneuerung Fahrbahn** (Input AT-UEW aus NZB 2013)
- Flamatt – Neuenegg km 0.150 – 1.600 (inkl. Vorschlag Etappierung)
 - Neuenegg – Laupen km 1.950 – 4.300 (inkl. Vorschlag Etappierung)
 - Neuenegg – Laupen km 4.300 – 6.620 (inkl. Vorschlag Etappierung)
- 8. Strecke: Erneuerung Fahrleitung** (Input AT-UEW aus NZB 2013)
- Flamatt – Neuenegg km 0.149 – 1.386 (inkl. Vorschlag Etappierung)
 - Neuenegg km 1.386 – 2.168 (inkl. Vorschlag Etappierung)
 - Neuenegg – Laupen km 2.168 – 6.620 (inkl. Vorschlag Etappierung)

1.4 Projektierungsauftrag

Es bestehen folgende Anforderungen für die Strecke:

- **Fahrbahn: Totalerneuerung Strecke**
Bis zum Jahr 2020 sind die Streckengleise aus Substanzerhaltungsgründen zwischen Flamatt und Laupen total zu erneuern und mit einem Schienenprofil UIC 54E auszurüsten. Dies kann etappenweise oder– wenn betrieblich möglich – auch wirtschaftlicher im Rahmen einer „Totalsperre“ gesamt erfolgen.
- **Fahrbahn: Anpassen Gleisradien**
Das Gleis weist im Bereich von km 0.450 – km 1.507 sehr enge Radien auf. Hinsichtlich dem geplanten DOSTO-Betrieb (ab Ende 2024) soll die Linienführung der Strecke gemäss den geltenden Normen überprüft und angepasst werden (Radien < 300m). Die zulässige Vmax ist an die allenfalls korrigierte Geometrie anzupassen.
- **LRP: Anpassen LRP für DOSTO-Einsatz ab 12/2024**
Ab Ende 2024 ist der Einsatz von DOSTO-Kompositionen geplant (Profil EBV2 / S2). Das LRP ist zu kontrollieren sowie allfällige notwendige Massnahmen auszuweisen.
- **Fahrleitung: Totalerneuerung Strecke und Bahnhöfe**
Die Fahrleitungsanlage muss in der MUP-Periode 2017 - 2020 von Flamatt bis Laupen total erneuert werden. AT-UEW schlägt vor, bei der Erneuerung auf den Schaltposten in Neuenegg zu verzichten und die gesamte Strecke mit einem einzigen Schalter in Flamatt einzuspeisen, ohne weitere Sektoren in Neuenegg und Laupen.
I-B unterstützt gem. Stellungnahme vom 08.01.2014 diese Lösung mit dem Hinweis, dass in Neuenegg die Weichenheizung ab FL gespiesen wird und im Winter nach FL-Schaltungen die Weichen allenfalls durch IH manuell zu reinigen sind.
- **Ingenieurbau: Instandsetzung Sensebrücke**
Bei der Sensebrücke sind zur Verlängerung der Lebensdauer Instandsetzungsmassnahmen vorzusehen, da Betonabplatzungen vorhanden sind. Im MUP der STB sind entsprechende Annuitäten 2015/16 (37 / 176 = Total TCHF 213) vorgesehen.

Da die notwendige Perronverlängerung in Flamatt Dorf per Ende 2019 bis auf die Sensebrücke reichen wird, sind die Instandsetzungsarbeiten in das Perronprojekt zu integrieren.

Folgende Anforderungen bestehen für die Bahnhöfe:

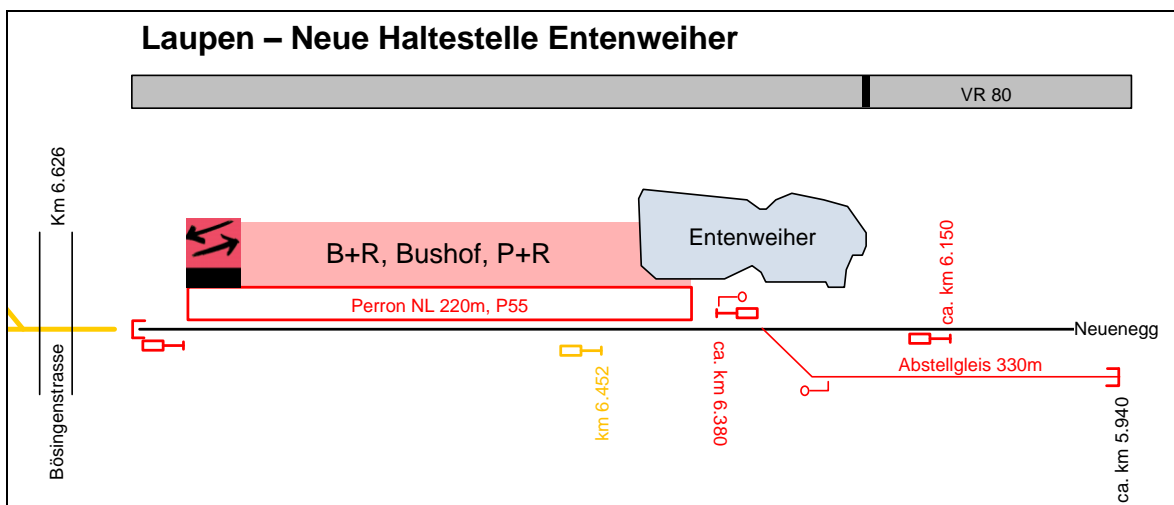
Laupen, Teil Bahn

Das Teilprojekt der Bahn ist in eine übergeordnete Projektorganisation eingebunden, die alle TP im Zusammenhang mit der Verkehrssanierung koordiniert (Strassenbau, Wasserbau, Brückenbau, Werkleitungsbau, Bahnhof, Bushof etc.). Grundlage der Zusammenarbeit bildet eine entsprechende Vereinbarung mit Organigramm (siehe Grundlagen).

Das Verkehrskonzept in Laupen basiert auf einem Projektwettbewerb aus dem Jahre 2010. Dem Siegerteam (Roduner BSB + Partner AG, Ingenieure und Planer, Schaufelweg 21, 3098 Schlieren b. Köniz) wurde damals zugestanden, in der Projektierungs- und Ausführungsphase massgebliche Leistungen zu erbringen und ist daher in die Offertstellung einzubeziehen, so inhaltlich und zeitlich gemäss BÖB/VÖB möglich.

Massnahmen Neubau Haltestelle:

- Neubau Perron 220m / P55 mit Perronausrüstung gem. Standard (Studienplan) (Beleuchtung, Beschallung, Kundeninformation)
- Billettautomat durch BLS
- Neuer Gleisabschluss vor Bösingenstrasse
- Wartehalle / Perrondach gem. Standard
- Auszugsgleis 330m Seite Neuenegg zum Abstellen von 3 x 103m langen S-Bahn-Kompositionen mit Gleisabschluss, elektrifiziert, DOSTO-Profil, mit Dienstweg)
Der Gleisachsabstand ist so zu wählen, dass bei Bedarf das Abstellgleis eingezäunt werden kann.
- Stützmauer entlang Auszugsgleis
- Anpassung / Erweiterung der SA- und Fahrleitungsanlagen



Laupen, P+R, B+R, Bushof

Ansprechpartner IM-BW für Planung / Projektierung Bushof

- Pierre-Alain Massard, IM-BW-RME-FLH-WT
- Stéphanie Küry, IM-BW-RME-FLH-WT

Mengengerüst gemäss Konzeptplan B+S



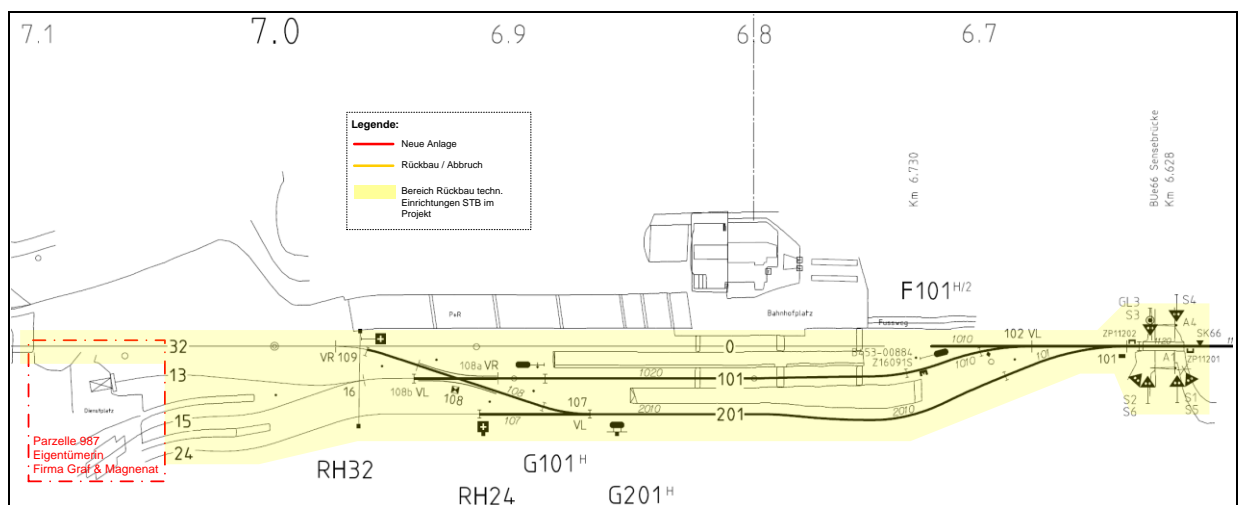
Die STB wird Eigentümerin des Terrains des neuen Bushofes inkl. P+R und bewirtschaftet die Anlagen. Daher sind diese durch die Bahn zu projektieren und ins PGV zu integrieren.

Schnittstelle Bushof zum Perron = Bordsteinkante Bushof zum Perron

Massnahmen: Gemäss Konzeptplan Roduner BSB + Partner bzw. IM-BW

- Erstellen der Terrainflächen mit den geforderten Oberflächen inkl. Entwässerung und Stromversorgung
- Erstellen Bushof, P+R, B+R inkl. Beleuchtung, Stromversorgung: Bushof / B+R an Gemeindennetz, P+R am STB-Netz
- Halteort für Bahnersatzbus planerisch vorsehen
- Anpassen Terrain rund um Landerwerb von Parzelle Villa Freiburghaus
- Etc.

Rückbauten auf heutigem Bahnhofareal:

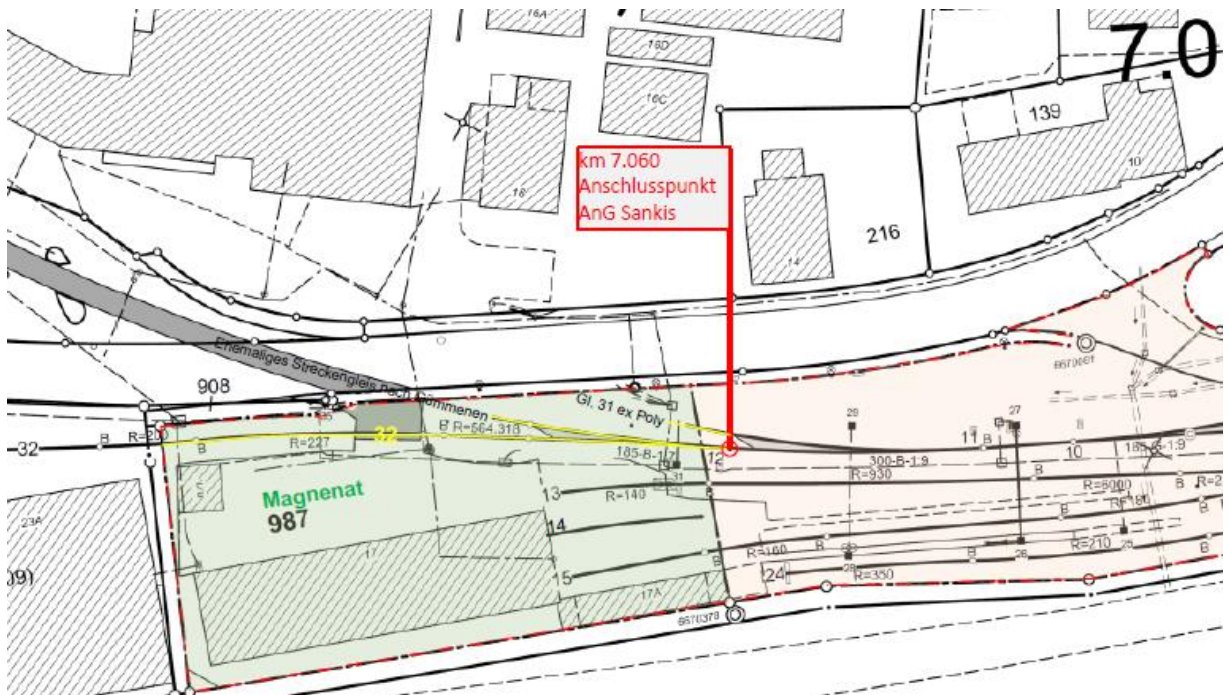


- Rückbau der bahntechnische Anlagen auf dem heutigem Bahnareal
 - Gleise, Weichen
 - Perronanlagen
 - Signalanlagen (Aussen- und Innenanlage (inkl. deren Kabel))

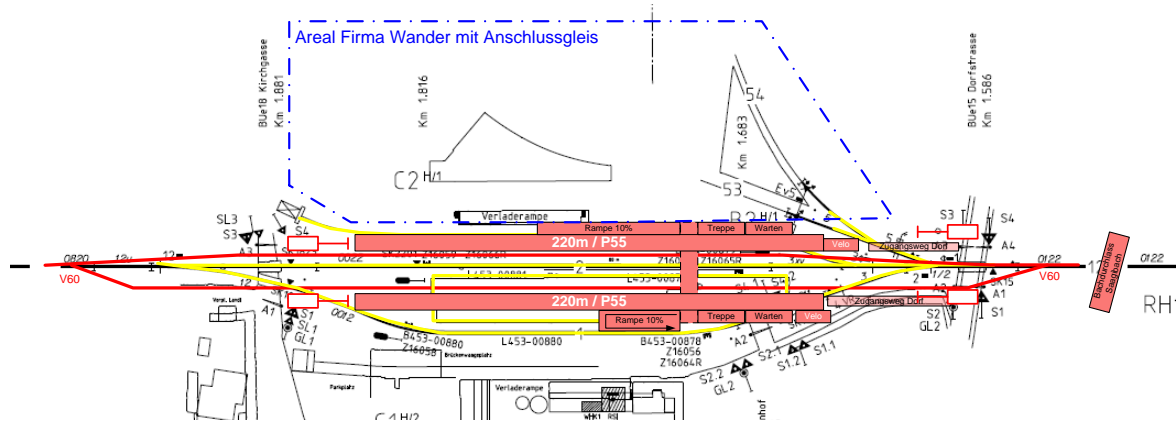
- Fahrleitungsanlagen inkl. Abbruch der Fundamente (Abbruch 20-30 cm unter OK Terrain)
- Bahnübergang (ohne Strassenbau, mit Kt. zu koordinieren)
- Alle oberirdischen Kabeltrassen (Abbruch der Kabelschächte bis 30-40cm unter OK Terrain)
- TC-Kabel sind aus bestehendem Bhf-Gebäude rückzubauen und an die neue Gegebenheit mit verlegter, neuer Haltestelle anzupassen

Der Schotter wird nicht entfernt und unterirdische Rohrblöcke und Kabelanlagen werden belassen. Kabelkanäle unterhalb Terrain werden nicht entfernt, da Kabeltrassen in umliegende Parzellen führen (ist im Vertrag zum Landkauf so geregelt).

- Gleisrückbauten auf Parzelle 987 (grüne Fläche) inkl. Wiederherstellen der Flächen gemäss Verkaufsvertrag 2002 z.L. Sensetalbahn
 - AoE Gleis 31 (ex. Poly-Gleis)
 - AoE ehemaliges Streckengleis nach Gümnenen
 - AoE Gleis 32
 - Die Gleise 13 / 14 / 15 sind nicht rückzubauen (Dies ist Sache des Eigentümers der Parzelle 987. Dieser verlangt allenfalls eine Offerte für den Rückbau zu seinen Lasten)



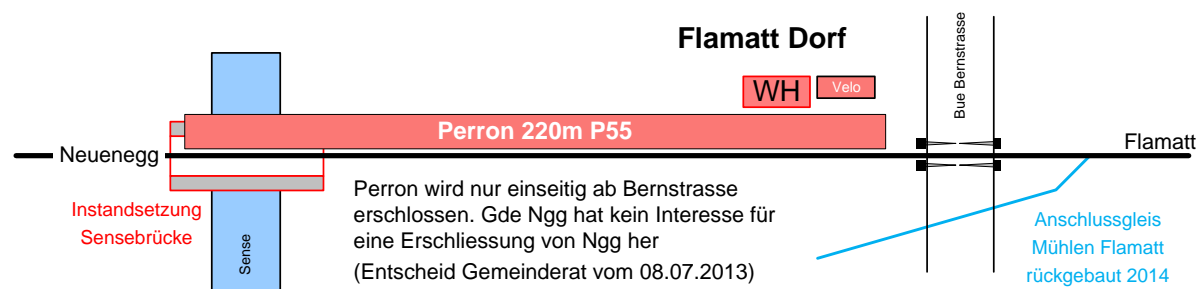
Neuenegg (Gem. Projektplan Studie 2010)



Massnahmen:

- 2 Aussenperrons à je 220m / P55 mit Perronausrüstung gem. Standard Perronanlagen (Beleuchtung, Beschallung, Kundeninformation)
- PU, 2 Rampen / Treppen
- Wartehalle / Perrondach gem. Standard Perronanlagen
- B+R gem. Angaben IM-BW
- Billettautomat durch BLS
- Aufheben Anschlussweiche AnG Wander (W1/2), Kostenteiler je 50%
- Anpassen von Gleis und Signalanlagen
- Gleichzeitige Einfahrten
- Neubau BUE Kirchgasse und Dorfstrasse mit Infundo-Platten (bestehende Vereinbarung mit Kanton)
Bei den beiden BUE sind allenfalls Massnahmen (z.B. Einzäunung) vorzusehen, die den Langsamverkehr via vorgesehenen Übergang lenken.
- Ausrüsten der BUE mit Achszählern (Störungen)
- Erneuerung BDU Saagibach, km 1.543
2010/11 wurde in einer Studie aufgezeigt, dass der Bachdurchlass im Zusammenhang mit dem Neubau des Bahnhofs Neuenegg (Perronverlängerung, PU, Anpassen Weichenkopf Seite Flamatt) erneuert werden muss. Aus Synergiegründen ist diese Erneuerung mit dem Bahnhofsausbau zu planen und auszuführen. Die notwendigen Investitionskosten gemäss Studie sind im MUP enthalten.

Flamatt Dorf (s. Studienplan)

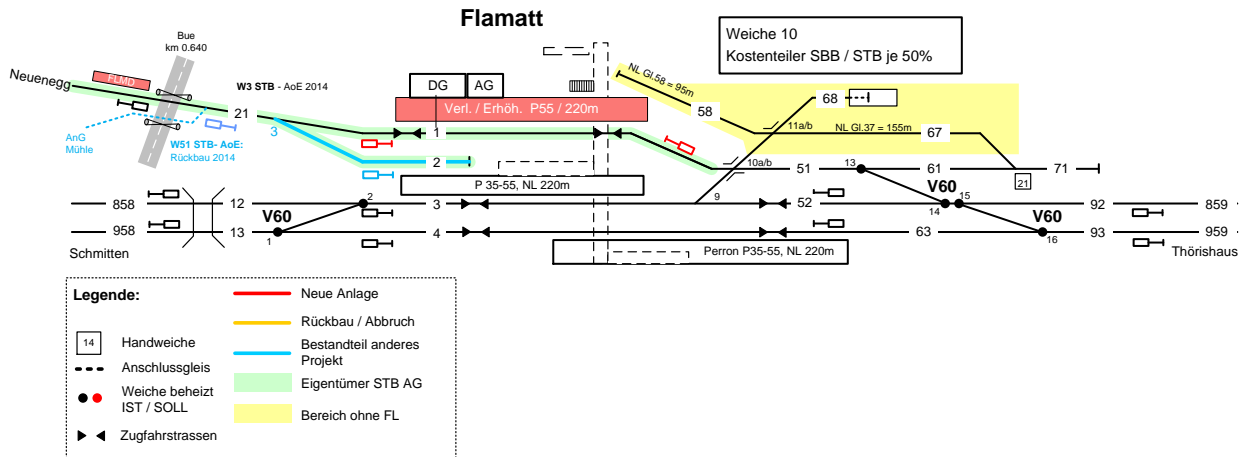


Massnahmen:

- Aussenperron 220m / P55 mit Perronausrüstung gem. Standard Perronanlagen (Beleuchtung, Beschallung, Kundeninformation)
Perron dehnt sich bis auf die Sensebrücke aus
- Anpassung und Instandsetzung Sensebrücke
- Neubau Wartehalle
- B+R gem. Angaben IM-BW
- Billettautomat durch BLS

Es sind Massnahmen zu prüfen, welche die unberechtigte Nutzung der Brücke als „Trampelpfad“ Richtung Neuenegg einschränken.

Flamatt



Massnahmen:

Die Massnahmen in Flamatt sind zu 100% durch die Sensetalbahn zu finanzieren (alle Massnahmen liegen im Bereich der ausschliesslichen Bewirtschaftung durch die STB)

- Verlängerung / Erhöhung / Anpassung Hausperron beim Gleis 1 auf 220m / P55 mit Perronausrüstung gem. Standard
- Anpassen von Beleuchtung, Beschallung, Kundeninformation
- Anpassen der bahntechnischen Anlagen (Gleis, Fahrleitung, SA-Anlagen)

Dem Wendekreis des Buses auf dem Bahnhofplatz ist zu überprüfen. Es sind allenfalls eine bauliche Massnahme zu treffen die sicherstellt, dass der Bus nicht ins LRP von Gleis 1 gelangen kann (z.B. Radlenker).

1.4.1 Erwartete Ergebnisse

- Dossier mit Planunterlagen und Technischer Bericht
 - Aufzeigen der Risiken und Chancen
 - Terminpläne bis zur Inbetriebnahme (inkl. Bauphasenplan)
- Richtkostenschätzung je Projektteil (+/- 30%, für Bestvariante +/-20%)
 - Ausweisen der Anteile AI / NAI je Projektteil (PAV)
 - Angabe der Projektierungshonorare inkl. Annuitäten für die Folgephasen
 - Ausweisen der Anteile Erweiterung / Substanzerhalt inkl. Folgekosten
- Bereitstellung der notwendigen Unterlagen für Objekte mit Kostenbeteiligung Dritter als Grundlage für die Verhandlungen mit den Partnern
- Intervalle: Es sind die Auswirkungen auf die Baukosten sowie Bauphasen gemäss Konzept Intervalle (Anzahl Schichten) aufzuzeigen. Allfällige Unternehmervarianten mit Optimierung hinsichtlich der bahnbetrieblichen Auswirkungen sind ausdrücklich zuzulassen.
- Ausweisen allfälliger BehiG-Beiträge des Bundes bzw. Dritter

1.5 Relevante Konzepte / Strategien

Folgende Unterlagen sind zu beachten.

- Weisung I-20018.1 «Standard Perronanlagen»
- Dokument «131227_Bewirtschaftung STB_1-2.pdf» vom 27.12.2013
- Netzzustandsbericht der STB vom 31.12.2013
 - Projekte z.Hd. MUP 17-20 (NZB, Zf. 1.4)
- Kantonsbeiträge an Investitionen in Anlagen zur kombinierten Mobilität (Park-and-Ride- und Bike-and-Ride-Anlagen, Strassengesetz Artikel 61/62), Richtlinie des TBA vom 14.06.2012)
- Studiendossier «**Perronanpassungen Sensetalbahn Flamatt – Laupen**» (PL T. Alm) vom 10.12.2010
- Studie «**Instandsetzung Bachdurchlass Saagibach, km 1.543**» (PL Robert Sedmak) vom April 2011
- Projekt «**Sanierung unbewachte BUe**» **Strecke Flamatt – Laupen**» IBN Oktober 2014, (PL T. Alm)
- Projekt «**Stellwerkersatz Flamatt – Bern Bümpliz Süd**» (ISP 1002107, IBN April 2015, PL M. Jacomet)
- **Laupen:**
 - Laupen: Masterplan Verkehrssanierung und städtebauliche Entwicklung vom 01.03.2012
 - Auftrag Bauherrengemeinschaft (BHG)TBA OIK II – Gde Lpn – STB AG zur Verkehrssanierung und städtebaulichen Entwicklung Laupen
Das Teilprojekt der Bahn ist in eine übergeordnete Projektorganisation eingebunden (Organigramm)
Am 05.02.14 wurde das Ingenieurbüro Roduner BSB + Partner mit der Erarbeitung der Grundlagen für die Mitwirkung Ende 2014 durch die BHG beauftragt.
 - Konzeptplan BHG für Laupen (Roduner BSB + Partner)

1.6 Einflüsse anderer Projekte

Keine.

1.7 Partner / Stakeholder

	Rolle
Sensetalbahn AG Wylerstrasse 123/125 – 3000 Bern 65 Telefon: 031 381 97 40 E-Mail: info@stb-bus.ch	CEO STB SBB/CFF/FFS P-RV-BT Summermatter Fredy Wylerstrasse 123 CH-3000 Bern 65 Tel: +41 79 611 46 24 Mail: fredy.summermatter@sbb.ch

<p>Tiefbauamt des Kantons Bern Oberingenieurkreis II Schermenweg 11/Postfach 3001 Bern</p>	<p>Eigentümerversreter Kanton für Strasse, Brücke, Hochwasserschutz etc.</p> <p>Ueli Weber - Kreisoberingenieur Tel: 031 634 23 40 Mail: ueli.weber@bve.be.ch</p> <p>Hansjörg Fischer – Projektleiter Strassenbau Tel: 031 634 23 46 Mail: hansjoerg.fischer@bve.be.ch</p>
<p>Gemeinde Laupen (BE) Neuengasse 4 3177 Laupen/BE</p>	<p>Eigentümerversreter Gemeinde für Sanierung Werkleitungen, Künftiger neuer Eigentümer des bisherigen Bahnhofareals</p> <p>Urs Balsiger, Gemeindepräsident Tel: 031 740 10 40 Mail: urs.balsiger@laupen.ch</p>
<p>Gemeinde Neuenegg (BE) Bauverwaltung Dorfstrasse 16 3176 Neuenegg</p>	<p>Markus Schrag - Bauverwalter Tel: 031 744 01 00 Mail: markus.schrag@neuenegg.ch</p>
<p>Gemeinde Wünnewil (FR) Bauamt Dorfstrasse 22 3184 Wünnewil</p>	<p>Marius Cotting - Bauverwalter Tel: 026 497 57 20 Mail: bauamt@wuennewil-flamatt.ch</p>
<p>HÄNGGI PLANUNG + BERATUNG Ostermundigenstr. 73 CH-3006 BERN</p>	<p>Gesamtprojektleiter Bauherrngemeinschaft (BHG) Laupen</p> <p>Jürg Hänggi Tel: 031 311 12 10 Mobil: 079 301 95 10 Mail: info@haenggiplanung.ch</p>
<p>Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion des Kantons Bern Amt für öffentlichen Verkehr Reiterstrasse 11 3011 Bern</p>	<p>Besteller S-Bahn-Angebot Finanzierer der LV 13-16 im Rahmen IKV-Kostenteiler</p> <p>Bruno Meier - Planungsabteilung Tel: 031 633 37 13 Mail: bruno.meier@bve.be.ch</p>

1.8 Beteiligungen Dritter gemäss Reglement I-04410

Die Beteiligungen Dritter sind vom Besteller auszuhandeln (CEO STB / IM-BW / VT-VER)

1.9 Umweltmassnahmen

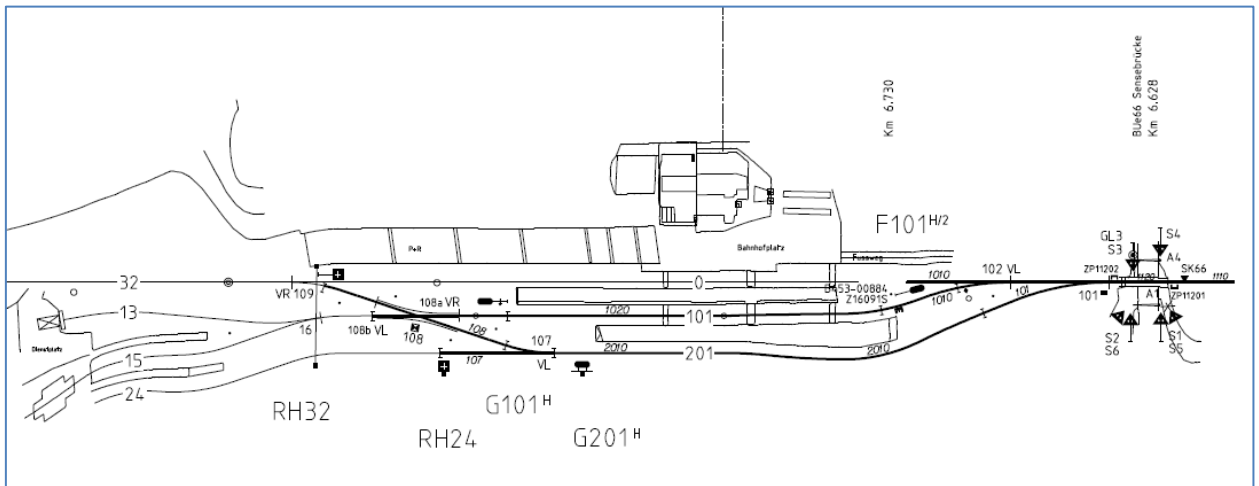
Es ist zu prüfen, ob eine UVP erforderlich wird.

1.10 Produktions- / Betriebskonzept

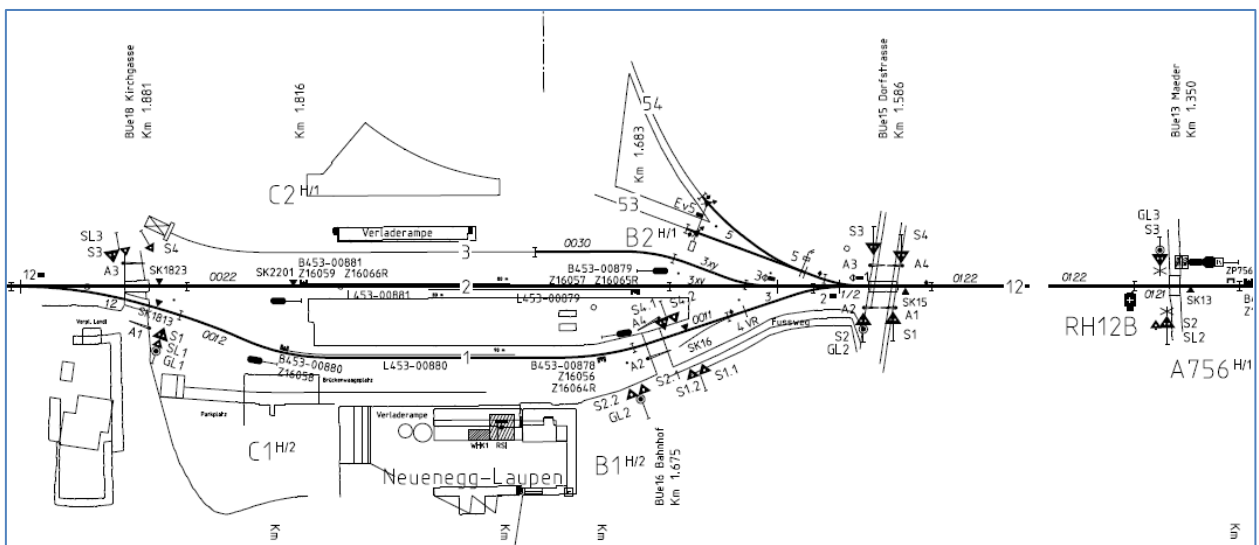
Zielkonzept 2.TE S-Bahn Bern (Bericht vom 23.12.2013)

3 Allgemeine funktionale Anforderungen

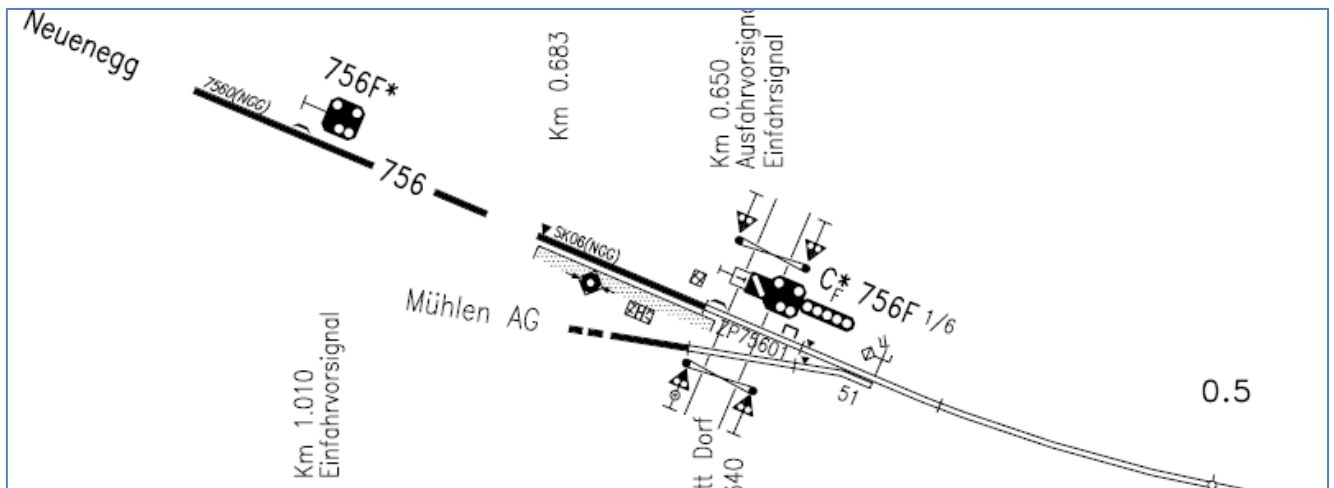
3.1 Darstellung IST



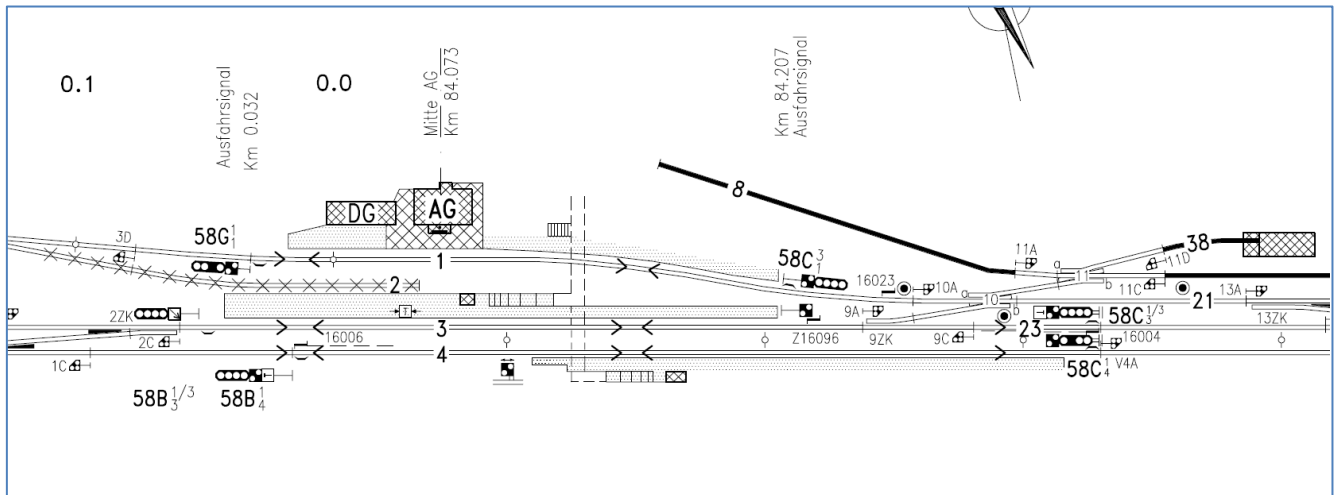
Bahnhof Laupen



Bahnhof Neuenegg

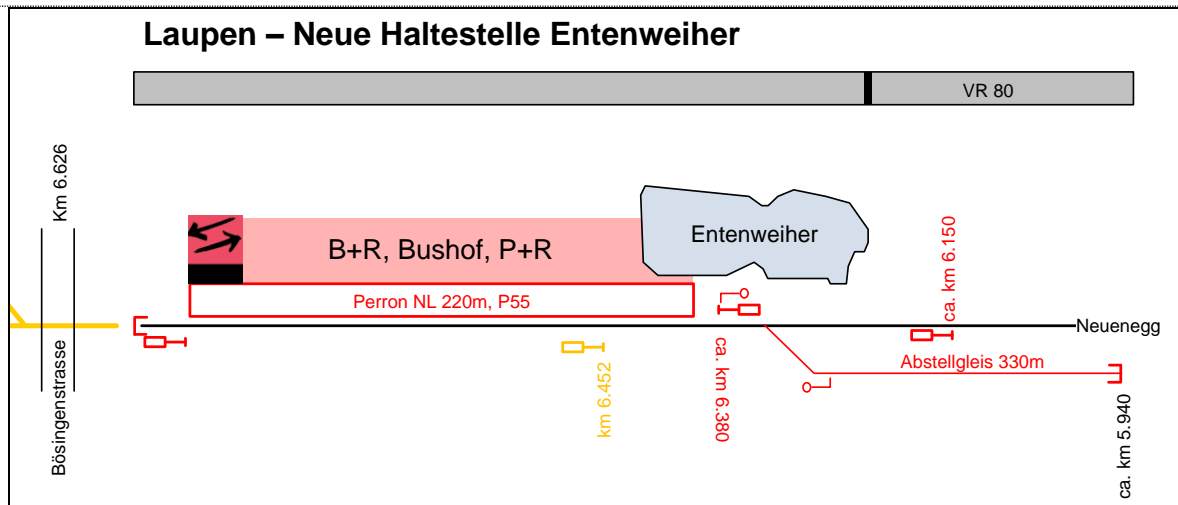


Haltestelle Flamatt Dorf

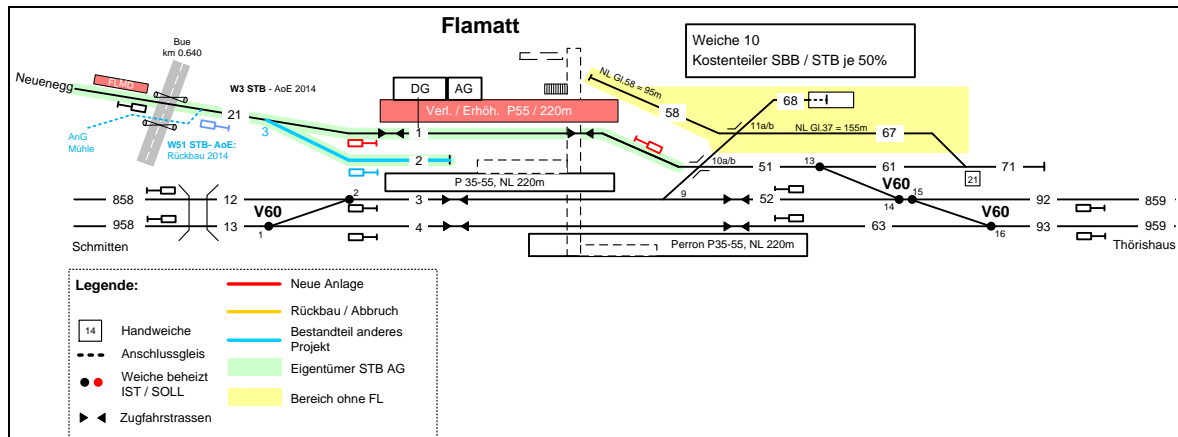
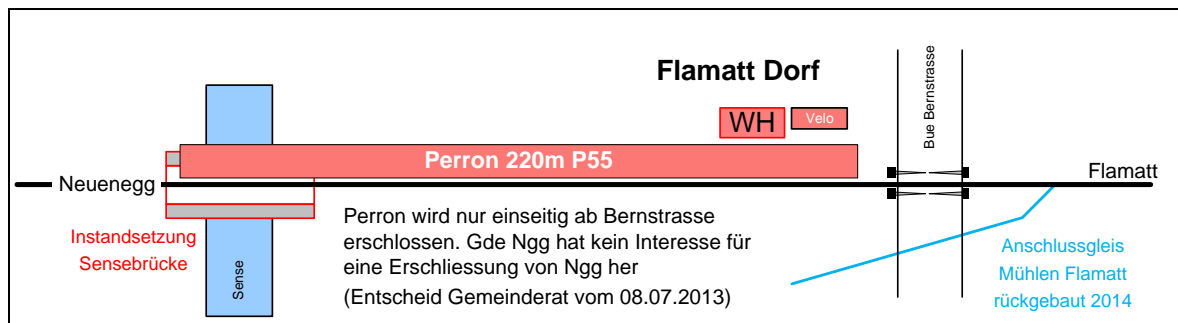
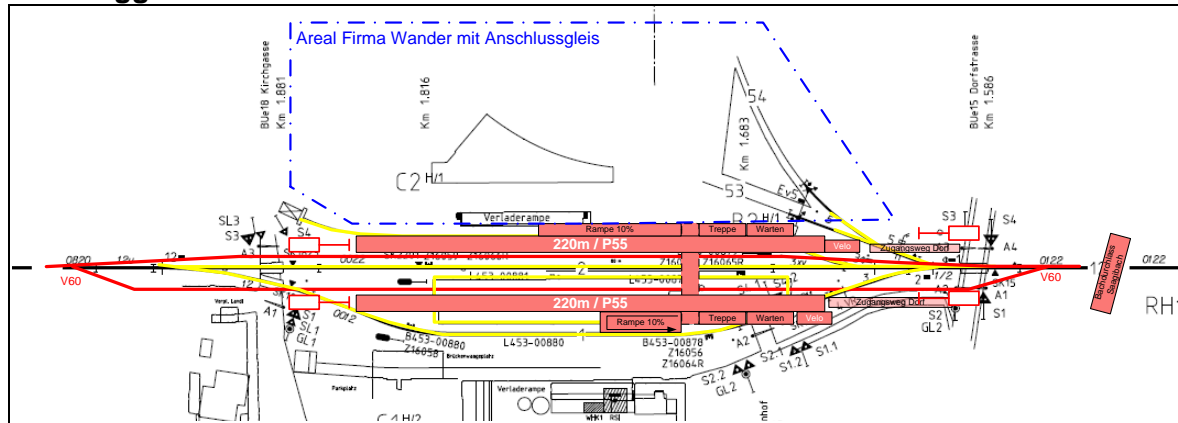


Bahnhof Flamatt

3.2 Darstellung SOLL



Neuenegg



3.3 Streckenklasse

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Keine Veränderung	Netzkonzept 2004

3.4 Lichtraumprofil

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	EBV2 per Ende 2024	Roma-Einsatz S-Bahn

4 Funktionale Anforderungen an Gleisanlagen

4.1 Mittlere Gleisbelastung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
2011: 16 000 GBRT / Tag	>30 000 (Schwellwerte für Fb: 5000, 15 000, 30 000)	02.02.2012 AT-FBI

4.2 Gleisbeleuchtung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Laupen keine	Wegbeleuchtung Dienstweg Abstellgleis	
Neuenegg, FLMD, FLM Keine	keine	

4.3 Fernsteuerung Beleuchtung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Ab Fst-Zentrum	

4.4 Strom / Wasser / Abwasser Entsorgungseinrichtungen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Kein	1 Wasseranschluss im Ab- stellgleis, kein Stromanschluss	Anforderung BLS vom 27.6.13

4.5 Rangier- und Gehwege

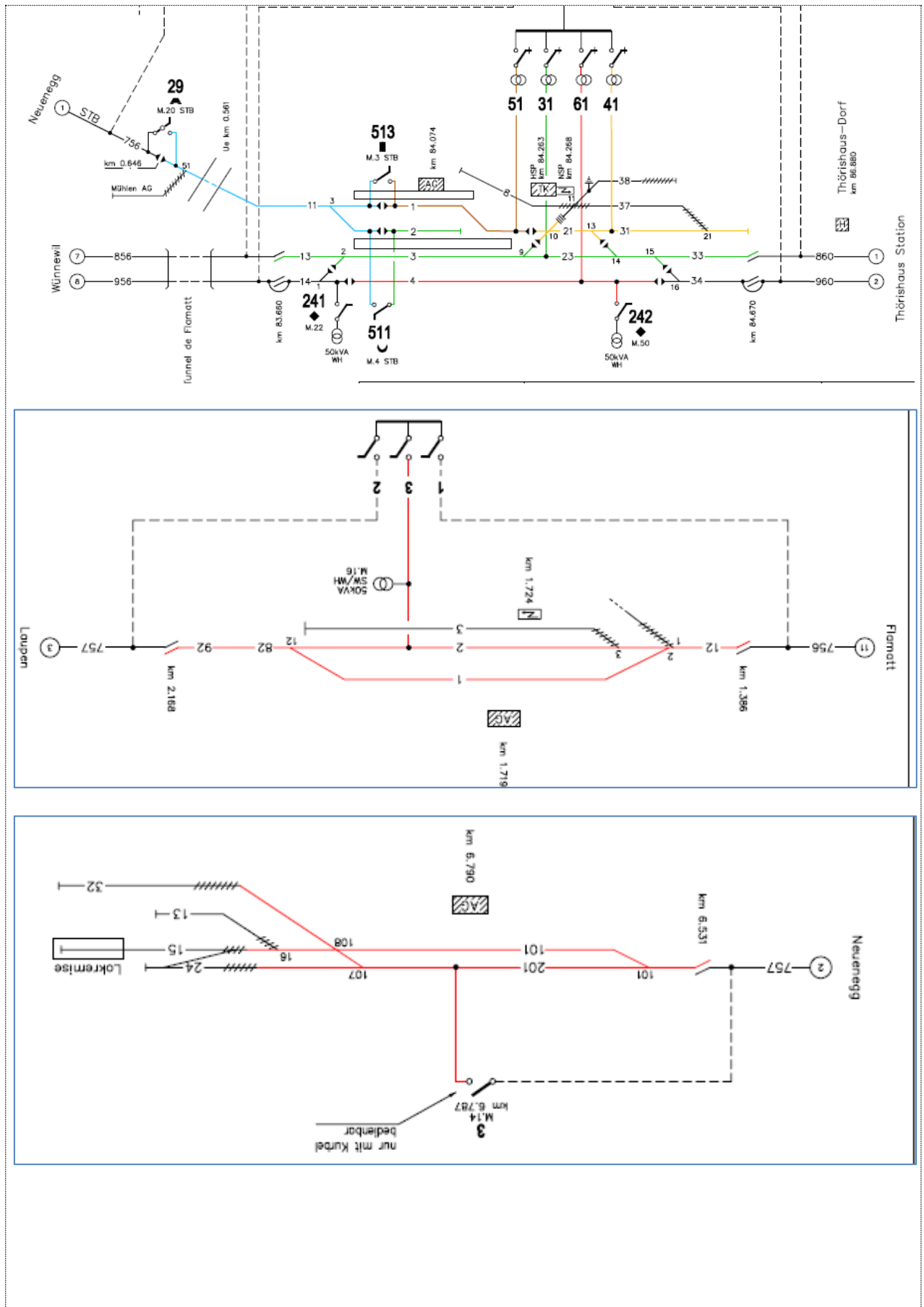
IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Laupen, entlang neues Ab- stellgleis	Neubau Abstellgleis für S-Bahn-Komposition, 330m

5 Funktionale Anforderungen an Güteranlagen

Keine.

6 Funktionale Anforderungen an Fahrstrom

6.1 Darstellung Fahrleitungsanlage IST



6.2 Fahrleitungsanlage SOLL

Die Fahrleitungsanlage muss aufgrund der Empfehlung aus dem Netzzustandsbericht 2013 in der MUP-Periode 2017 - 2020 von Flamatt bis Laupen total erneuert werden. AT-UEW schlägt vor, bei der Erneuerung auf den Schaltposten in Neuenegg zu verzichten und die gesamte Strecke mit einem einzigen Schalter in Flamatt einzuspeisen, ohne weitere Sektoren in Neuenegg und Laupen.

I-B ist mit diesem Vorschlag einverstanden mit folgendem Hinweis:

- In NGG wird die Weichenheizung ab FL gespeisen. Im Winter nach FL-Schaltungen müssen allenfalls die Weichen durch IH manuell gereinigt werden

6.3 Fahrleitung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Ersatz FL auf der ganzen Strecke	Netzzustandsbericht der STB 2013

6.4 Fernsteuerung Fahrleitung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	ferngesteuert	Standard

6.5 Schaltanlage / Schaltposten

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	<ul style="list-style-type: none"> • Verzicht Schaltposten NGG, 1 Schaltposten in Flamatt 	Empfehlung AT-UEW

6.6 Stromabnehmerprofil

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	S2	Netzkonzept 2004

7 Funktionale Anforderungen an Sicherungsanlagen

7.1.1 Gesicherte Rangierfahrstrassen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Ja, in Laupen.	RAFA von/nach Abstellgleis.

7.1.2 Zufahrstrassen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	In den Hauptgleisen	Produktionskonzept RTE 25052

7.1.3 Besetzte Einfahrten

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Ja, in Laupen.	Produktionskonzept RTE 25059

7.1.4 Hilfssignale

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Auf Bahnhofgebiet an Einfahr- signalen	

7.1.5 Gleisfreimeldeeinrichtungen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Ja	Es werden nur Achszähler eingesetzt.	D_BA-STW_J73a RTE 25021

7.1.6 Gleissperren

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Ja.	RTE 25038

7.1.7 Bahnüberganganlagen inkl. Sicherung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Ja	Ja (Wegfall BUe Bösin- genstrasse)	RTE 25931

7.1.8 Schnittstellen zu Nachbar-Sicherungsanlagen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Keine Veränderung	RTE 25035

7.2 Weichenheizung

7.2.1 Beheizte Weichen/Entgleisungsvorrichtungen/Schutzweichen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Ja, alle in den Hauptgleisen 1 WH in Laupen 2 WH in Neuenegg	D_I-ST-SA_P15

7.2.2 Weichenheizungssteuerung inkl. Fernsteuerung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Ja, automatisiert.	D_I-ST-SA_P15

8 Funktionale Anforderungen an Zugbeeinflussung

Keine.

9 Funktionale Anforderungen an Zugkontrollleinrichtungen

Keine.

10 Funktionale Anforderungen an Kommunikationsanlagen

10.1 Betriebstelefonanlage (BTA)

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Keine	

10.2 Zugfunk / GSM-R-Voice

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
GSM Roaming	Keine Veränderung.	

10.3 Rangierfunk

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Kein	Kein	

10.4 Störungsalarme inkl. Übertragung (Intranet)

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Ja (LSS CH).	

12 Funktionale Anforderungen Bahnzugang

Generell: Die Vorprojektpläne sind AT-BZU-AMM zur technischen Vorprüfung vorzulegen

Bahnhof	Kanton	Region RV	Bahnhof Eigner	Marktpräsenz im Bahnhof	Frequenz/Tag 2012 Montag bis Freitag	Bahnhoftyp	Dimensionierung gem. I-50129 vom 05.01.2015
Laupen	BE	BLS	STB	SbS	1'550	3	Planungswerte
Neuenegg	BE	BLS	STB	SbS	750	4	Minimalwerte AB-EBV
Flamatt Dorf	FR	BLS	STB	SbS	250	4	Minimalwerte AB-EBV
Flamatt	FR	BLS	SBB	SbS	1'830	3	Planungswerte

12.1 Perron / Publikumsanlagen

IST - Anlage

Gleis Nr	Nutzlänge in m	Höhe in cm ab SOK	Verwendungszweck	Erschliessung Perronanlagen			
				Rampe o Lift	Masse	Treppe	Breite in m
LPN Gl. 101	131	P35 inkl. Hilfstritt	Aussenperron				
LPN Gl. 201	120	<20	Hilfsperron (Zugang à Niveau)				
NGG Gl. 1	150	P35	Mittelperron (Zugang à Niveau)				
NGG Gl. 2	150	P35	Mittelperron (Zugang à Niveau)				
FLMD	150	P35	Aussenperron				
FLM Gl. 1	190	P30	Aussenperron				

SOLL - Anlage

Gleis Nr	Nutzlänge in m	Höhe in cm ab SOK	Anlageteil	Abmessung
LPN Gl. 1	220	P55	Laupen: Aussenperron Sicherer Bereich (SiB): <ul style="list-style-type: none"> • auf den ersten 150m ab Prellbock • Rest 	3.0 m 2.0 m
NGG Gl. 1	220	P55	Neuenegg: 2 Aussenperrons <ul style="list-style-type: none"> • SiB im zentralen Bereich • SiB im Endbereich des Perrons • PU-Breite • Rampenbreite • Treppe Perron 1: Möglichkeit zur Realisierung planerisch vorsehen (Breite) 	2.5 m 2.0 m 4.0 m 2.75m
NGG Gl. 2	220	P55		2.75m
FLMD	220	P55	Flamatt Dorf: Aussenperron <ul style="list-style-type: none"> • SiB Perron • SiB Perron auf Brücke (kein stirnseitiger Zugang von Seite Neuenegg vorgesehen, Entscheid durch Gemeinde Neuenegg erfolgt) 	2.0 m 1.5 m
FLM Gl. 1	220	P55	Flamatt: Aussenperron Bestehende Perronbreiten sind ausreichend	

Dimensionierung durch AT-BZU, Prot. Koo NEW-RME/AT-BZU vom 03.06.2013

12.2 Sicherheit im Publikumsbereich (taktile Linien / Markierungen)

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Ja	Standard

12.3 Perronausrüstung Infra**12.3.1 Perrondächer**

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Gem. Standard	Planbuch neues Perrondach V. 25.06.2010

12.3.2 Warteräume

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Gem. Standard	I-50129 vom 05.01.2015

12.3.3 Beleuchtung Publikumsbereich

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Gem. Standard	I-50103 I-50110 Kandelaber

12.3.4 Uhren

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Gem. Standard	I-20018

12.3.5 Perronmöblierung

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Gem. Standard	I-50129 vom 05.01.2015

12.3.6 Halteorttafeln

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Ja	W ZfW 507/96

12.4 Kundeninformation**12.4.1 Statische / Optisch-dynamische**

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Laupen / Neuenegg / Flamatt Dorf / Flamatt	Ausrüstung mit dynamisch akustischer KI. Bestimmen der Ausrüstungsvorgaben durch ET-ELA	I-50010 Dokument AT-BZU-AMM vom 03.04.14
Laupen / Neuenegg / Flamatt Dorf / Flamatt Abfahrtsplakate	Abfahrtsplakate	R I-02410 Fahrgastinformationssystem FIS

12.4.2 Lautsprecher

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Ja (Dispras)	R-I 50129

12.5 Öffentliche WC-Anlagen

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Kein	Angaben IM-BW

12.6 Ausrüstung P

12.6.1 Billettautomat

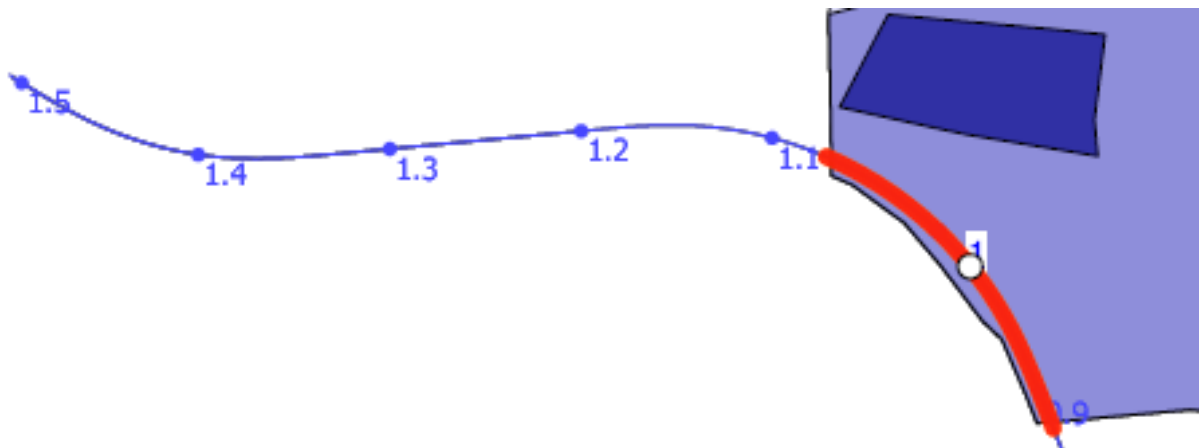
IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	BLS	BLS Ansprechperson: Stefan Nigg Tel: 058 327 24 95 Mail: stefan.nigg@bls.ch

12.6.2 MFK-Entwerfer

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	BLS	Ansprechperson: Martin Moser BLS Personenverkehr Angebotsplanung / Kom Genfergasse 11 3001 Bern Tel: 058 327 28 29 Mail: martin.moser@bls.ch

12.7 Spezielle Funktionen / Anforderungen

Die Linie verläuft von km 0.880 – 1.070 in der Grundwasserschutzzone S2. Diesem Sachverhalt ist im Projekt Rechnung zu tragen.



13 Bahnhofumfeld

Ansprechpartner IM-BW für Planung / Projektierung Bushof

- Pierre-Alain Massard, IM-BW-RME-FLH-WT
- Stéphanie Küry, IM-BW-RME-FLH-WT

13.1 Busstandplätze

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Laupen: Ja	Laupen: Ja Hilfskante für Bahnersatzbus planerisch vorsehen s. Konzeptplan Roduner	Gemäss Angaben IM-BW (ausgehandelt mit Gde / Kan- ton)

13.2 Taxistandplätze

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	Keine	Gem. Angaben IM-BW s. Konzeptplan Roduner

13.3 Bike & Rail (B+R)

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	s. Konzeptplan Roduner	Gemäss Angaben IM-BW (ausgehandelt mit Gde / Kan- ton)

13.4 Kiss & Rail

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
	s. Konzeptplan Roduner	Gemäss Angaben IM-BW (ausgehandelt mit Gde / Kan- ton)

13.5 Park & Rail (P+R)

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Laupen 40 Parkplätze fix Mietvertrag 36 Parkplätze öffentlich (Ticket)	s. Konzeptplan Roduner	Gemäss Angaben IM-BW (ausgehandelt mit Gde / Kan- ton)
Neuenegg		Gemäss Angaben IM-BW (ausgehandelt mit Gde / Kan- ton)

13.6 Behindertenparkplätze

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Laupen 2 Behinderten-PP	s. Konzeptplan Roduner	Gemäss Angaben IM-BW (ausgehandelt mit Gde / Kan- ton)
Neuenegg	Gem. Angaben IM-BW	

14 Produktionsrelevante Gebäude

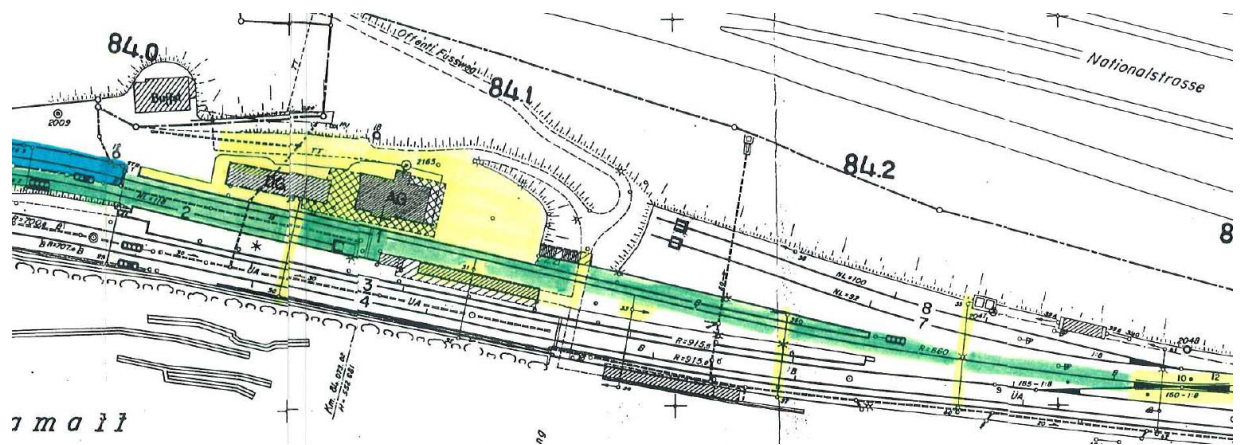
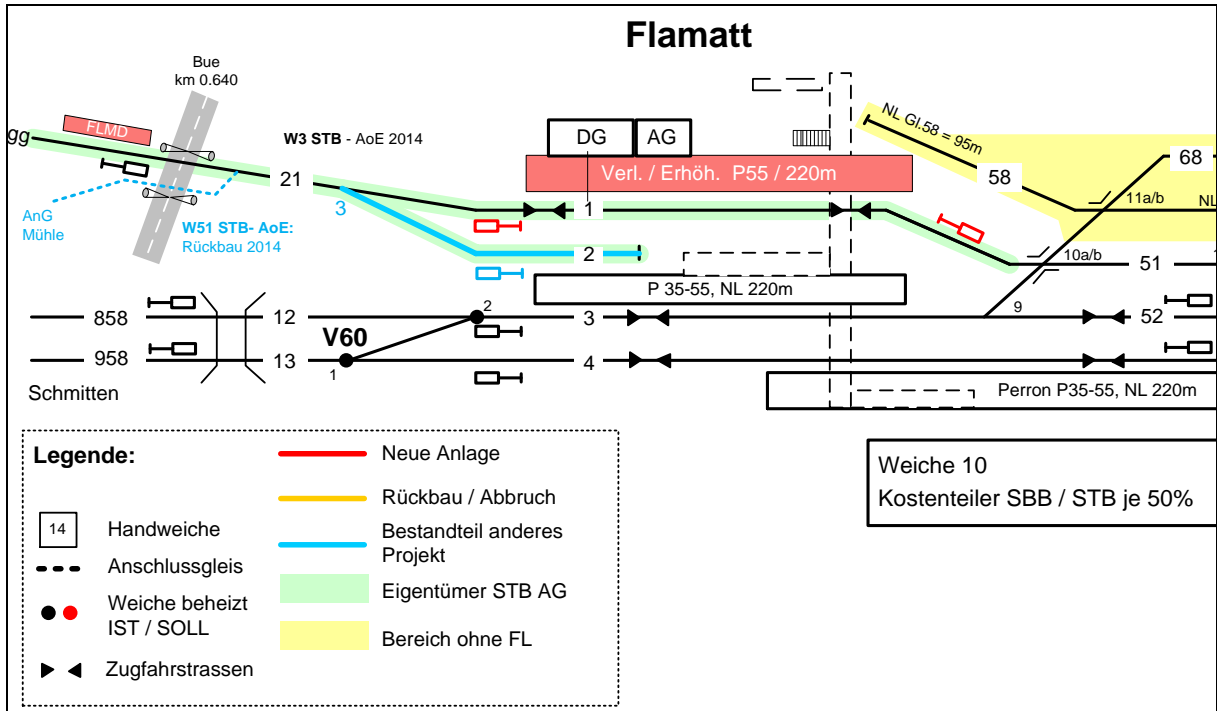
In diesen Rubriken sind alle Räume auszuweisen, die durch das Projekt tangiert oder notwendig werden.

14.1 Technikräume

IST	SOLL	Herleitung der Anforderung
Bestehend	Anpassung in Laupen, ansonsten keine Veränderung.	Aufgrund Verschiebung.

15 Anhang

15.1 Eigentumsverhältnisse im Bahnhof Flamatt



Zonen / Anlagen auf Grund und Boden der SBB AG

- weiss ausschliessliche Bewirtschaftung durch die SBB AG oder Dritte
- ausschliessliche Bewirtschaftung durch die STB
- gemeinsame Bewirtschaftung SBB AG / STB

Zonen / Anlagen auf Grund und Boden der STB

- ausschliessliche Bewirtschaftung durch die STB

15.2 Übersicht der Weichen STB

umlegen möglich	Betriebs- punkt	Km	Weiche Nr.	Bezeichnung der Weiche	Gleis Kategorie	Einbau Jahr	% Eigentum Bahn	% Unterhalt Bahn	Antriebsart
8									
ja	Flamatt	84.299	10	DKW IV-160-G-1:8-F/H Netzanschlussweiche	Nebengleis 2	1993	50	50	elektrisch
ja	Flamatt	0.200	3	EW IV-300-B-1:12-F/H,R Rückbau 2014 (Proj. Stw-Ersa FLM-BNBS)	NG2	1986	0	0	elektrisch
ja	Flamatt	0.600	51	EW I-185-B-1:7-F/H,L Rückbau 2014 (Proj. Stw-Ersa FLM-BNBS)	AnG Mühlen AG	1997	0	0	mechanisch
ja	Neuenegg	1.591	1/2	DW I-185-G-1:8/1:9-F/H,RLL 50% Anteil Wander an Unterhalt / Erneuerung	HG3	1993	50 Weichenblatt t anpassen	50 Weichenblatt t anpassen	elektrisch
ja	Neuenegg	1.616	5 (alt W21)	EW I-185-G-1:8-F/H,R =100% AnG Wander Weichenblatt anpassen	ANG Wander	1965	0	0	mechanisch
ja	Neuenegg	1.627	3	EW I-185-G-1:8-F/H,R	HG3	1993	100	100	elektrisch
nein	Neuenegg	1.640	4	EW I-185-G-1:9-F/Si,L verschraubt rechts im Stw rückgebaut 2012	NG2	2001	0	0	ohne Antrieb
ja	Neuenegg	1.926	12	EW I-500-B-1:12-F/H,R	HG3	1991	100	100	elektrisch
ja	Laupen	6.643	101	EW I-300-B-1:9-F/H,R	HG3	2000	100	100	elektrisch
nein	Laupen	6.683	102	EW I-300-B-1:9-F/H,R verschraubt links im Stw rückgebaut 2012	HG3	2000	100	100	ohne Antrieb
nein	Laupen	6.868	107	EW I-185-G-1:9-F/H,R verschraubt links	NG2	1972	100	100	elektrisch
nein	Laupen	6.907	108	DKW I-185-G-1:9-F/H 108a/ b verschraubt rechts	NG2	1972	100	100	elektrisch
nein	Laupen	6.962	16	EW IV-185-B-1:8-F/H,R nicht befahrbar	HG3	0	0	0	elektrisch
nein	Laupen	6.974	109	EW I-185-B-1:9-F/H,L verschraubt rechts	HG3	1972	100	100	elektrisch
nein	Laupen	7.015	10	EW I-185-G-1:9-F/H,L verschraubt	HG3	1972	100	100	elektrisch
nein	Laupen	7.027	11	EW I-300-B-1:9-F/H,R verschraubt	HG3	1972	0	0	elektrisch
nein	Laupen	7.060	12	EW I-185-B-1:7-F/H,R verschraubt	HG3	1972	0	0	elektrisch

15.3 Intervalle und betriebliche Minimalanforderungen

Ansprechpartner für die Planung von Intervallen, Langsamfahrstellen und / oder Einschränkungen ist I-FN-IE-RME, Markus Rebmann, Tel.: 051 285 12 85, E-Mail: markus.rebmann@sbb.ch. In NeTS-INTO ist das Projekt abgebildet. Die Dossier-Nummern sind in NeTS-INTO ersichtlich. Die Abbildung der Intervallbedürfnisse (inkl. Langsamfahrstellen, Logistik, etc.) erfolgt durch den Projektleiter im Rahmen des Vor- und Bauprojekts.

Intervalle:

Im Vorprojekt sind die Auswirkungen auf die Baukosten sowie Bauphasen gemäss Konzept Intervalle (Anzahl Schichten) aufzuzeigen.

Allfällige Unternehmervarianten mit Optimierung hinsichtlich der bahnbetrieblichen Auswirkungen sind ausdrücklich zuzulassen.

15.4 Organigramm BHG Laupen

Bauherrngemeinschaft TBA-OIK II, Gemeinde Laupen, Sensetalbahn AG
 Verkehrssanierung und städtebauliche Entwicklung Laupen - Offerte

1.2.3. Projekt-Organigramm

