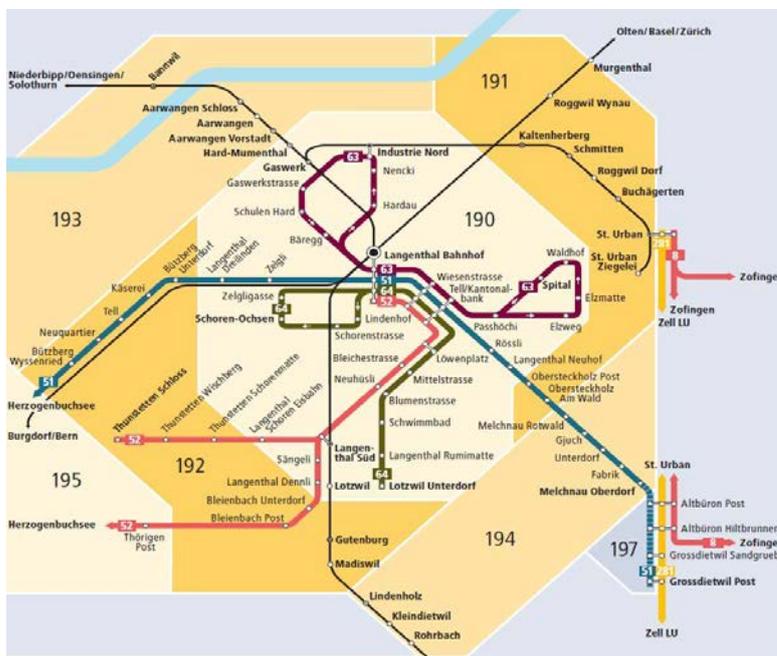


Kanton Bern
Stadt Langenthal

Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr - Massnahme 13

Vorprojekt



Technischer Bericht

Auftraggeber/in

Stadtverwaltung Langenthal
Masson Pierre
Stadtbauamt
Jurastrasse 22
4901 Langenthal

Verfasser/in

BSB + Partner Ingenieure und Planer AG
Marc Hostettler / Spela Vogrinec
Kirchbergstrasse 190, 3400 Burgdorf
Tel. 034 420 16 20
E-Mail: marc.hostettler@bsb-partner.ch

Dokumentinfo

Dokument Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr - Massnahme 13	Projektnummer 50532	Anzahl Seiten 83
Koreferat Marc Hostettler	Datum 13.01.2023	Kürzel mah
Ablageort Dokument2		
Gedruckt	01.03.2023	

Änderungsverzeichnis

Version	Status, Änderung	Autor	Datum
001	1. Entwurf	spv	09.12.2022
002	Abgabe Entwurf	spv/mah	03.02.2023
003	Abgabe Bericht Vorprojekt	spv/mah	01.03.2023

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	8
1.1	Ziel des Projekts	9
1.2	Abgrenzung	9
1.3	Zeitlicher Ablauf	9
1.4	Auftraggeber	10
1.5	Projektgrundlagen	10
1.6	Abkürzungen	11
2	Grundlagen und Randbedingungen	12
2.1	Agglomerationsprogramm 3. Generation	12
2.2	Kommunaler Verkehrsrichtplan der Stadt Langenthal	12
2.3	Umsetzungskonzept Buslinien und Bushaltestellen	13
2.4	Kantonale Richtlinie BHS	13
2.5	Anforderungen Aare Seeland mobil AG	14
2.5.1	Fahrversuch mit dem Gelenkbus	15
2.6	Anforderungen Kanton Bern	16
3	Vorprojekt «Agglomerationsprogramm der 3. Generation LOS 4 Öffentlicher Verkehr – Massnahmen 13»	17
3.1	Betriebs- und Gestaltungskonzept	17
3.2	Prüfaufträge der Stadt Langenthal	17
4	Bushaltestelle Gaswerkstrasse	18
4.1	Beschrieb der Ist-Situation	18
4.2	Vorprojekt	21
4.2.1	Infrastruktur und Werkleitungen	22
4.2.2	Umwelt	22
4.2.3	Weitere Aspekte	23
4.3	Kostenschätzung	24
5	Bushaltestelle Waldhof	26
5.1	Beschrieb der Ist-Situation	26
5.2	Vorprojekt	28
5.2.1	Infrastruktur und Werkleitungen	29
5.2.2	Umwelt	30
5.2.3	Weitere Aspekte	31
5.3	Kostenschätzung	32
6	Bushaltestelle Bahnhof Süd	34
6.1	Beschrieb der Ist-Situation	34
6.2	Vorprojekt	38
6.2.1	Infrastruktur und Werkleitungen	39

6.2.2	Umwelt	40
6.2.3	Weitere Aspekte	41
6.3	Kostenschätzung	42
7	Bushaltestelle Sängeli	44
7.1	Beschrieb der Ist-Situation	44
7.2	Vorprojekt	48
7.2.1	Infrastruktur und Werkleitungen	49
7.2.2	Umwelt	50
7.2.3	Weitere Aspekte	50
7.3	Kostenschätzung Vorprojekt Bushaltestelle Sängeli	52
8	Bushaltestelle Dennli	54
8.1	Beschrieb der Ist-Situation	54
8.2	Vorprojekt	57
8.2.1	Infrastruktur und Werkleitungen	58
8.2.2	Umwelt	59
8.2.3	Weitere Aspekte	59
8.3	Kostenschätzung	61
9	Bushaltestelle Porzi	63
9.1	Beschrieb der Ist-Situation	63
9.2	Variante Busbucht	64
9.3	Vorprojekt	66
9.3.1	Infrastruktur und Werkleitungen	67
9.3.2	Umwelt	68
9.3.3	Weitere Aspekte	68
9.4	Kostenschätzung	69
10	Weiteres Vorgehen	72

Abbildungen

Abbildung 1: Übersicht Massnahme 13	7
Abbildung 2: Bushaltestelle bei einer Kantenhöhe von 22 cm	13
Abbildung 3: Detail Richtlinie Randabschluss Bern-Bord 22 cm	14
Abbildung 4: Beispiel der Haltestellen-Stelle	15
Abbildung 5: Buslinie 63 mit der Haltestelle Gaswerkstrasse	18
Abbildung 6: BHS Gaswerk Richtung Osten	19
Abbildung 7: BHS Gaswerk Richtung Westen	20
Abbildung 8: Querprofil 1 BHS Gaswerkstrasse	21
Abbildung 9: Landerwerbstabelle BHS Gaswerkstrasse	23
Abbildung 10: Vorprojekt Bushaltestelle Gaswerkstrasse	25
Abbildung 11: Buslinie 63 mit der Haltestelle Waldhof	26

Abbildung 12: BHS Waldhof Richtung Westen	27
Abbildung 13: BHS Waldhof Richtung Osten	28
Abbildung 14: Querprofil 1 Bushaltestelle Waldhof	29
Abbildung 15: Landerwerbstabelle BHS Waldhof	31
Abbildung 16: Vorprojekt Bushaltestelle Waldhof	33
Abbildung 17: Buslinie 63 mit den Haltestellen Bahnhof Süd	34
Abbildung 18: BHS Bahnhof Süd, Richtung Bahnhof Süd, Blickrichtung Norden	36
Abbildung 19: BHS Bahnhof Süd, Blickrichtung Süden	36
Abbildung 20: BHS Bahnhof Süd, Richtung Herzogenbuchsee / Thunstetten, Blickrichtung Norden	37
Abbildung 21: Schema Schnitt BHS Bahnhof Süd	39
Abbildung 22: Landerwerbstabelle BHS Bahnhof Süd	41
Abbildung 23: Vorprojekt Bushaltestelle Bahnhof Süd	43
Abbildung 24: Buslinie 52 mit der Haltestelle Sängeli	44
Abbildung 25: BHS Sängeli, Richtung Langenthal Bahnhof / Thunstetten	45
Abbildung 26: BHS Sängeli, Richtung Bahnhof Süd / Thunstetten	46
Abbildung 27: BHS Sängeli, Richtung Herzogenbuchsee	47
Abbildung 28: BHS Sängeli, Richtung Herzogenbuchsee	47
Abbildung 29: Querprofil 1 Bushaltestelle Sängeli	49
Abbildung 30: Landerwerbstabelle BHS Sängeli	51
Abbildung 31: Vorprojekt Bushaltestelle Sängeli	53
Abbildung 32: Best. Busnetz Langenthal mit der Buslinie 52	54
Abbildung 33: BHS Dennli, Richtung Bahnhof Süd / Thunstetten	55
Abbildung 34: BHS Dennli	56
Abbildung 35: BHS Dennli	57
Abbildung 36: Querprofil 1 Bushaltestelle Dennli	58
Abbildung 37: Landerwerbstabelle Bushaltestelle Dennli	60
Abbildung 38: Vorprojekt Bushaltestelle Dennli	62
Abbildung 39: Bleienbachstrasse, Blickrichtung Norden	63
Abbildung 40: Variante 1 Busbucht Bushaltestelle Porzi	65
Abbildung 41: Variante 2 Busbucht Bushaltestelle Porzi	65
Abbildung 42: Querprofil 1 Bushaltestellen Porzi	66
Abbildung 43: Landerwerbstabelle Bushaltestelle Porzi	69
Abbildung 44: Vorprojekt Bushaltestelle Porzi	71

Anhang

Anhang I	Übersicht Massnahmen 13 (Massstab 1:5'000)	I
Anhang II	Übersicht Massnahmen 13 (Massstab 1:1'000)	II
Anhang III	Vorprojekt Bushaltestelle Gaswerkstrasse	III
Anhang IV	Vorprojekt Bushaltestelle Waldhof	IV
Anhang V	Vorprojekt Bushaltestelle Bahnhof Süd	V
Anhang VI	Vorprojekt Bushaltestelle Sängeli	VI
Anhang VII	Vorprojekt Bushaltestelle Dennli	VII
Anhang VIII	Vorprojekt Bushaltestelle Porzi	VIII

Projektperimeter / Standort des Projekts

Die zu projektierenden Bushaltestellen in der Stadt Langenthal sind in der untenstehenden Abbildung 1 ersichtlich. Im Rahmen des Agglomerationsprogramms der 3. Generation LOS 4 Öffentlicher Verkehr Massnahme 13, ist die Planung von 6 Bushaltestellen im Stadtnetz vorgesehen:

- BHS Gaswerkstrasse (Sanierung/Neubau der bestehenden Bushaltestelle, Ausbau gemäss dem Behindertengleichstellungsgesetz)
- BHS Waldhof (Neubau/Verlegung der bestehenden Bushaltestelle, Ausbau gemäss dem Behindertengleichstellungsgesetz)
- BHS Bahnhof Süd (Neubau/Verlegung der bestehenden Bushaltestelle, Ausbau gemäss dem Behindertengleichstellungsgesetz)
- BHS Sängeli (Neubau/Verlegung der bestehenden Bushaltestelle, Ausbau gemäss dem Behindertengleichstellungsgesetz)
- BHS Dennli (Neubau/Verlegung der bestehenden Bushaltestelle, Ausbau gemäss dem Behindertengleichstellungsgesetz)
- BHS Porzi (Neubau einer Bushaltestelle, Ausbau gemäss dem Behindertengleichstellungsgesetz)

Die projektierten Bushaltestellen befinden sich entlang der heutigen Buslinien 52 und 63 in der Stadt Langenthal. Die Standorte der projektierten Bushaltestellen sind in der Abbildung 1 ersichtlich.

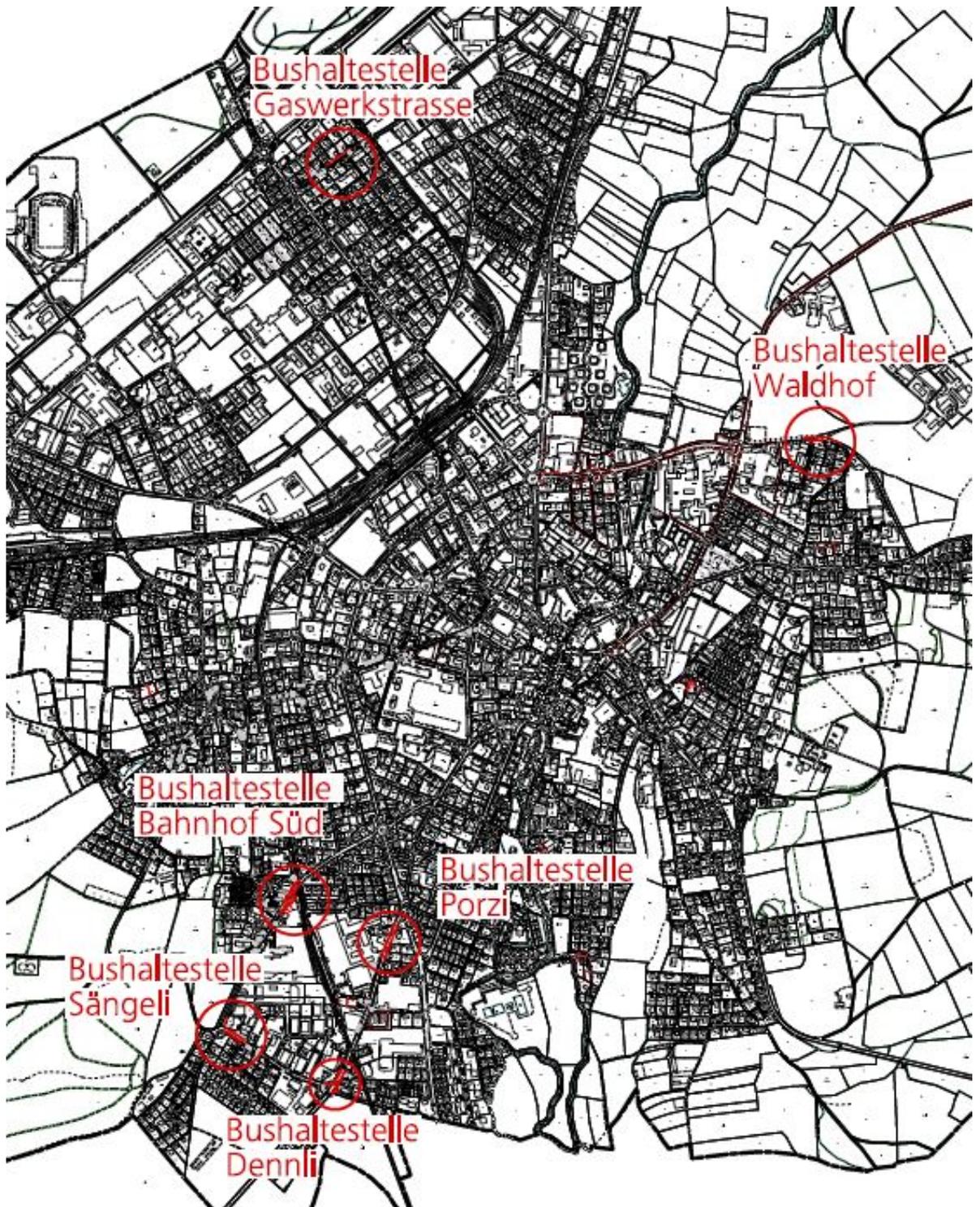


Abbildung 1: Übersicht Massnahme 13

1 Einleitung

In der Stadt Langenthal stehen mehrere Strassenbauprojekte im Rahmen des Agglomerationsprogramms der 3. Generation sowie Anpassungen beim Busliniennetz an. Diese sollen nun in den nächsten Jahren geplant und umgesetzt werden. Das Agglomerationsprogramm der 3. Generation der Stadt Langenthal will durch gezielte Verkehrsmassnahmen im Strassennetz den Verkehrsfluss verbessern und die Sicherheit der Verkehrsteilnehmenden erhöhen. Im Rahmen des Projekts «Rahmenvertrag Agglomerationsprogramm der 3. Generation Langenthal» soll die Planung der insgesamt 14 Massnahmen erfolgen. Die geplanten Massnahmen wurden seitens Stadt Langenthal in gesamthaft 4 Lose aufgeteilt.

Im Jahr 2021 beauftragte die Stadt Langenthal die BSB + Partner Ingenieure und Planer AG aus Burgdorf mit der Planung von Los 4 des Agglomerationsprogramms. Im Los 4 ist die Planung der Massnahme 10 (Buslinie Schoren inkl. Projektierung der neuen Bushaltestellen) und der Massnahme 13 (Ausbau von 6 Bushaltestellen nach gültigen Richtlinien und Normen) enthalten. Der Auftrag umfasst die Planungsleistungen der Phase 21 (Betriebs- und Gestaltungskonzept / Machbarkeitsstudie, bereits durchgeführt) und der Phase 31 (Vorprojekt). Im Juni 2022 wurde die Phase 21 (Betriebs- und Gestaltungskonzept / Machbarkeitsstudie) abgeschlossen. Momentan befindet sich die Planung in der Phase 31 (Vorprojekt).

In diesem Bericht sind die vorgesehenen Massnahmen und notwendigen Anpassungen für die Massnahme 13 auf der Stufe Vorprojekt beschrieben. Bestandteil der Massnahme 13 sind die 6 Bushaltestellen auf dem Stadtgebiet von Langenthal, die nach gültigen Richtlinien und Normen hindernisfrei saniert bzw. neu erstellt werden müssen. Zusätzlich werden die Standorte der Bushaltestellen gemäss dem «Umsetzungskonzept Buslinien und Bushaltestellen» der Stadt Langenthal angepasst.

Der vorliegende Bericht ist basierend auf dem Bericht «Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr – Massnahme 13» von der BSB + Partner Ingenieure und Planer AG für die SIA Phase 21 Betriebs- und Gestaltungskonzept / Machbarkeitsstudie. BSB + hat im Juni 2022 das Betriebs- und Gestaltungskonzept fertig gestellt und abgegeben. Nach der Freigabe des Betriebs – und Gestaltungskonzeptes durch den Gemeinderat der Stadt Langenthal im September 2022 wird nun das Vorprojekt erarbeitet.

Im ersten Projektschritt des Vorprojekts wurde pro Bushaltestelle eine detaillierte Analyse des Ist-Zustands durchgeführt, in welchem die Verkehrsdefizite für den öffentlichen Verkehr wie auch für die anderen Verkehrsteilnehmenden erkannt wurden. Basierend auf der Ist-Zustand Analyse, den Erkenntnissen aus dem Betriebs- und Gestaltungskonzept und den Projektsitzungen mit der Stadt Langenthal, dem Kanton Bern, der Bauherrenunterstützung (BHU) und der Aare Seeland mobil AG (asm) wurde pro Bushaltestelle das Vorprojekt erarbeitet. Grundsätzlich wurde die «Variantenempfehlung» aus dem Betriebs- und Gestaltungskonzept zum Vorprojekt weiterentwickelt.

1.1 Ziel des Projekts

Die Hauptziele sind:

- Die Vorschriften des hindernisfreien Bauens umsetzen
- Optimale Lage / Standorte der Bushaltestellen definieren, welche aufgrund der Stadtentwicklung sowie des «Buslinien und Bushaltestellen Umsetzungskonzepts» umzusetzen sind
- Die Verkehrssicherheit für alle Verkehrsteilnehmenden erhöhen
- Sichere und optimale Wege für den Langsamverkehr in der Nähe der Bushaltestellen ausbauen
- Attraktive Gestaltung der Bushaltestellen
- Attraktivität des öffentlichen Verkehrs erhöhen

1.2 Abgrenzung

Der Perimeter umfasst 6 Bushaltestellen in der Stadt Langenthal. Die Standorte sind in der Abbildung 1 auf der Seite 8 ersichtlich.

1.3 Zeitlicher Ablauf

- | | |
|-----------------------------------------------------|---------------------|
| • Grundlagenbearbeitung | ab Dezember 2021 |
| • Entwurf BGK / Machbarkeitsstudie | ab Januar 2022 |
| • Steuergruppe: Blick in die Werkstatt BGKs –Teil 1 | 06. April 2022 |
| • Steuergruppe: Blick in die Werkstatt BGKs –Teil 2 | 27. April 2022 |
| • Abgabe BGK / Machbarkeitsstudie als Entwurf | Ende Mai 2022 |
| • Definitive Abgabe BGK / Machbarkeitsstudie | 17. Juni 2022 |
| • Verabschiedung BKG LOS 4 zu Handen Gemeinderat | 29. Juni 2022 |
| • Bau- und Planungskommission – Freigabe BGKs | August 2022 |
| • KöS – Freigabe BGKs | August 2022 |
| • Genehmigung im Gemeinderat – Freigabe BGKs | Ende September 2022 |
| • Projektstart Vorprojekt | Oktober 2022 |
| • Abgabe Entwurf Vorprojekt | 03.02.2023 |
| • Abgabe Vorprojekt | 01.03.2023 |

1.4 Auftraggeber

Projektorganisation

Bauherr:

Stadtverwaltung Langenthal
Masson Pierre
Stadtbauamt
Jurastrasse 22
4901 Langenthal

Projekt:

BSB + Partner Ingenieure und Planer AG
Kirchbergstrasse 190
3400 Burgdorf

1.5 Projektgrundlagen

Folgende Grundlagen können aktuell für die Bearbeitung identifiziert werden:

- Ausschreibung Ingenieurleistungen, Dokumente A-D, Stadt Langenthal
- Planervertrag vom 30. November 2021
- Projektunterlagen Stadt Langenthal, abgegeben per Microsoft Teams
- Projektbesprechung zwischen der Stadt Langenthal, OIK IV Kanton Bern, asm, BHU und BSB + Partner Ingenieure und Planer AG (laufend)
- Projektbesprechung und Begehung mit der KADI AG vom 09. März 2022 und vom 29. April 2022
- E-Mail von Herrn Stefan Auer, KADI AG, bezüglich der Variante 7 der Bushaltestelle Bahnhof Süd vom 23. Mai 2022
- Projektbesprechung mit C+S Ingenieure AG bezüglich der Bushaltestelle Dennli vom 04. April 2022
- AV Grundlagen
- Schweizer Norm 40 271a, Kontrolle der Befahrbarkeit
- Schweizer Norm 40 273, Knoten, Sichtverhältnisse in Knoten in einer Ebene
- Schweizer Norm 40 241, Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr
- Schweizer Norm 40 201, Geometrisches Normalprofil
- Schweizer Norm 40 212, Entwurf des Strassenraums – Gestaltungselemente
- Schweizer Norm 40 880, Bushaltestellen
- Behindertengleichstellungsgesetz (BehiG)
- Signalisationsverordnung (SSV) vom 5. September 1979. SR 741.21
- Kantonale Richtlinien und bautechnische Details, Kanton Bern
- Richtlinien und Vorgaben der aare seeland mobil AG
- Diverse weitere Schweizer Normen (SN) und Richtlinien von Fachverbänden
- Bericht zum Betriebs- und Gestaltungskonzept «Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr – Massnahme 13» von BSB + Partner Ingenieure und Planer AG vom 16. Juni 2022

- Pläne zum Betriebs- und Gestaltungskonzept Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr – Massnahme 13» von BSB + Partner Ingenieure und Planer AG vom Juni 2022
- Fahrversuch vom 12. Januar 2023 zusammen mit der Aare Seeland mobil AG, dem Kanton Bern, OIK IV und dem Polizeiinspektorat
- Koreferat von der Gruner AG vom 21. Februar 2023

1.6 Abkürzungen

- BHS Bushaltestelle
- asm Aare Seeland mobil AG
- FGST – Fussgängerstreifen
- DTV – Durchschnittlicher täglicher Verkehr
- FZ – Fahrzeug
- PP – Parkplatz
- BehiG – Behindertengleichstellungsgesetz
- MIV – Motorisierter Verkehr
- LV – Langsamverkehr
- ÖV – Öffentlicher Verkehr
- OIK Oberingenieurkreis Kanton Bern
- BHU Bauherrenunterstützung
- SLG – Schweizer Licht Gesellschaft
- SN – Schweizer Norm

2 Grundlagen und Randbedingungen

Im folgenden Kapitel sind die wichtigsten Grundlagen für das Projekt beschrieben.

2.1 Agglomerationsprogramm 3. Generation

Die Agglomerationsprogramme sind ein Instrument der nationalen Raumplanung. Mit den Agglomerationsprogrammen unterstützt der Bund Kantone und Gemeinden bei der Gestaltung zukünftiger Verkehrsflächen. Die Stadt Langenthal beansprucht in diesem Rahmen die Agglomerationsprogramme der ersten bis vierten Generation. Die bearbeiteten Massnahmen – gesamthaft 14 Strassenabschnitte - sind Bestandteil der 3. Generation. Zusätzlich wurden die Massnahmen des Buslinienkonzeptes integriert. Die Massnahmen des Los 4 sind nur indirekt mit dem Agglomerationsprogramm der 3. Generation verbunden. Trotzdem wurden bei der Planung der Massnahmen Ziele / Erwartungen des Agglomerationsprogramms berücksichtigt:

- Attraktives ÖV-Angebot mit hoher Verfügbarkeit und optimierten Reisezeiten
- Gute Verbindungen zwischen Bahnhof und Stadtzentrum
- Taktdichte Bus innerhalb Hauptsiedlungsgebieten 15 Minuten

2.2 Kommunalen Verkehrsrichtplan der Stadt Langenthal

Die Stadt Langenthal hat den seit dem Jahr 2011 gültigen «kommunalen Verkehrsrichtplan» überarbeitet. Im Bericht ist die bestehende als auch die gewünschte Verkehrssituation mit Planungshorizont 2035 beschrieben.

Gemäss dem Verkehrsrichtplan der Stadt Langenthal wurde der öffentliche Verkehr in den vergangenen Jahren teilweise ausgebaut. Eine Anpassung bzw. Optimierung des Netzes erfolgt auf regionaler und nationaler Stufe.

Mit dem Bericht wurden die Ziele für die nächsten 15 Jahre definiert. Für den öffentlichen Verkehr sind dies folgende Ziele:

- Neue Linienführung der Linien 52 und 64
- Taktverdichtung der bestehenden Buslinien
- Erschliessung Bahnhof Langenthal von beiden Seiten
- ÖV-Priorisierung auf kritischen Abschnitten
- Hindernisfreie Gestaltung der Bushaltestellen und Bahnhöfe.

Mit der Planung und Realisierung der vorgesehenen Massnahmen vom Los 4 werden die Ziele für den öffentlichen Verkehr erreicht.

2.3 Umsetzungskonzept Buslinien und Bushaltestellen

Im Rahmen des langfristigen Umsetzungskonzepts zum öffentlichen Verkehr (ÖV-Konzept) im Kanton Bern wurden auch die wesentlichen Eckpunkte des künftigen Busliniennetzes festgelegt. Die Regionale Verkehrskonferenz Oberaargau (RVK) hat ein neues Angebotskonzept für die Jahre 2022 – 2025 erarbeitet. Darauf basierend hat die Stadt zusammen mit der Region, dem Kanton Bern und dem Busbetrieb ein konkretes Konzept zur Buslinieneröffnung des öffentlichen Verkehrs erarbeitet. Die Planung und Umsetzung des Buslinienkonzeptes in Langenthal erfolgt gemeinsam mit den Massnahmen des Agglomerationsprogramms der 3. Generation.

2.4 Kantonale Richtlinie BHS

Im Rahmen der Projektbearbeitung wurden die Bushaltestellen gemäss den bautechnischen Details des Kantons Bern projektiert. Bei allen Bushaltestellen der Massnahme 13 ist ein Ausbau mit einer Haltekantenhöhe von 22 cm vorgesehen. Aufgrund der vorhandenen Platzverhältnisse ist nicht bei allen Bushaltestellen ein Ausbau auf der gesamten Haltestellenlänge mit dem Anschlag von 22 cm möglich (reduzierte Länge).

Im bautechnischen Detail des Kantons Bern ist bei Haltekanten mit einer Höhe von 22 cm ein Gehweg mit einer Mindestbreite von 2.00 m (Manövrierfläche) vorgesehen. Die 2.00 m sind das Mindestmass für die Rollstuhlmanövrierfläche auf Höhe der zweiten Türe (4.20 m ab Anfang der BHS). Die muss bei der Planung berücksichtigt werden, da somit je nach Randsteintyp grössere Breiten ab dem Fahrbahnrand berücksichtigt werden müssen. Damit die Busse gerade an die Haltekante zu- und wegfahren können, ist vor der BHS eine Gerade von rund 21 m und nach der BHS eine Gerade von 10 m notwendig.

Bei der ersten Türe ist ein Aufmerksamkeitsfeld (Taktile visuelle Markierung) zu realisieren. Im Bereich der Bushaltestelle wird keine gelbe Zickzacklinie oder eine kurze, gelbe Linie mit einer Länge von 0.50 m senkrecht zum Strassenrand markiert.

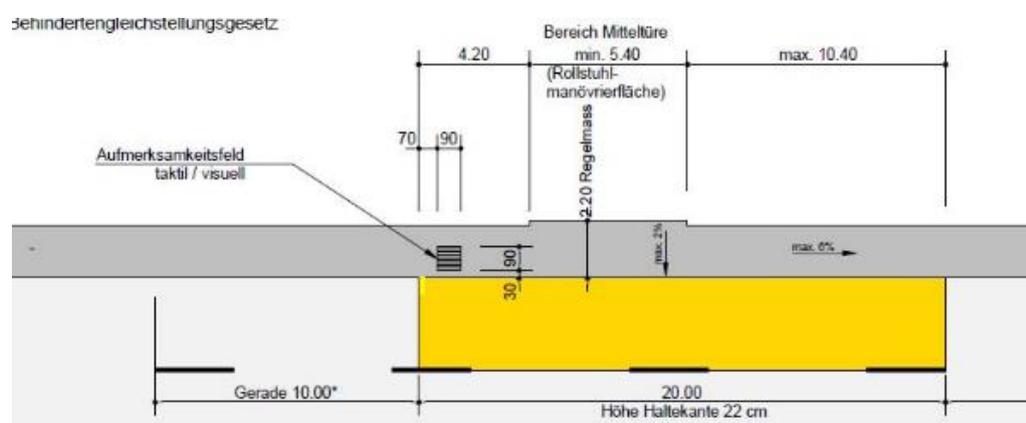


Abbildung 2: Bushaltestelle bei einer Kantenhöhe von 22 cm

2.5 Anforderungen Aare Seeland mobil AG

Das Projekt wurde regelmässig mit der Stadt Langenthal und der Aare Seeland mobil AG (asm) an den Projektsitzungen diskutiert und zusammen entwickelt. Von der Seite der asm wurde ein Einbau des «Bordstein für Bushaltestellen Bern-Bord» mit dem Anschlag 22 cm vorgeschlagen. Für die Projektierung wurde die technische Vorgabe «bautechnische Details Kantonsstrasse, Referenz 4.20-01» und «bautechnische Details Kantonsstrasse, Referenz 4.2.10-OIK IV» des Kantons Bern berücksichtigt. Der Schemaschnitt des Steins ist in der Abbildung 3 ersichtlich.

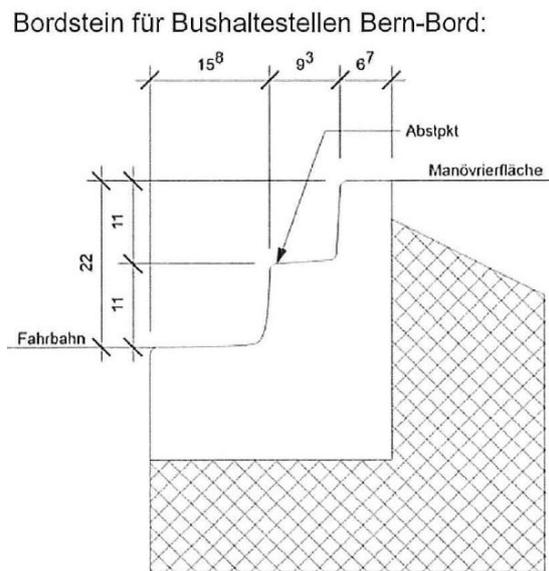


Abbildung 3: Detail Richtlinie Randabschluss Bern-Bord 22 cm

Der Bern-Bord wurde bei allen Bushaltestellen als Standard berücksichtigt, jedoch kann aufgrund der Platzverhältnisse nicht bei allen Bushaltestellen auf der ganzen Länge der Haltekante ein Anschlag von 22 cm realisiert werden.

Zusätzlich wurden die Lage und der Typ der Haltestellen-Steile definiert. Die Haltestellen – Steile ist im vorderen Bereich der Haltestelle direkt an der hinteren Haltestellenkante zu platzieren. Für den Fundamentalsockel wurde der Typ EV700BE60 von der Signal AG definiert. Zum Sockel ist ein Elektro-Leerrohr zu ziehen.

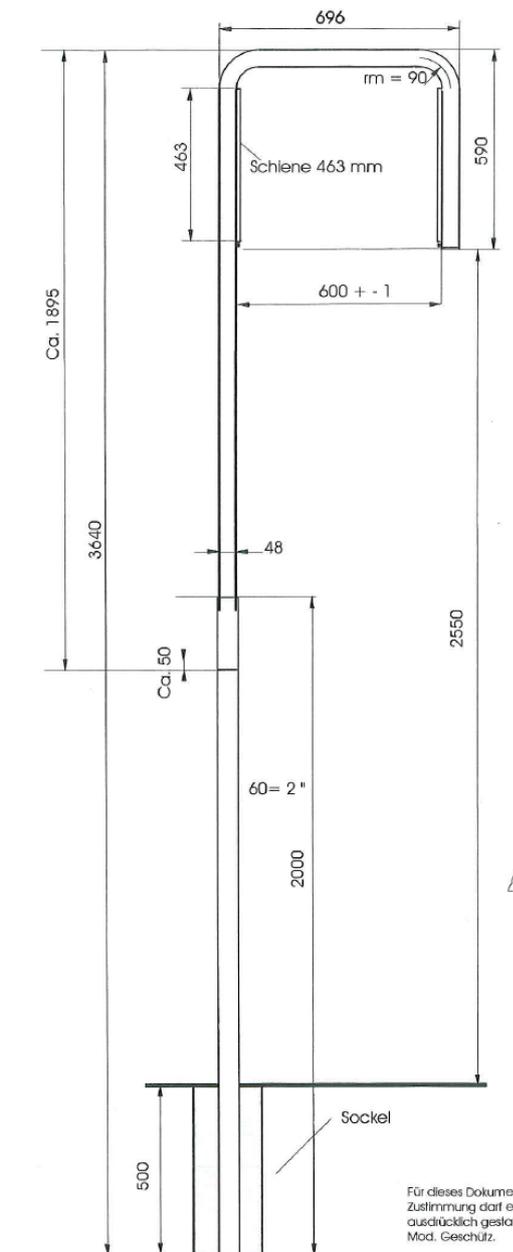


Abbildung 4: Beispiel der Haltestellen-Stelle

2.5.1 Fahrversuch mit dem Gelenkbus

Am 12. Dezember 2023 hat die Aare Seeland mobil AG ein Fahrversuch mit dem Gelenkbus für die Massnahmen des Agglomerationsprogramm 3. Generation organisiert. Im Rahmen des Fahrversuchs wurden die kritischen Stellen und Strassenabschnitte des Projekts befahren. Für die Massnahme 13 wurde kein Fahrversuch durchgeführt.

2.6 Anforderungen Kanton Bern

Der Kanton Bern, Oberingenieurkreis IV (OIK IV) wurde schon in der Phase 21 ins Projekt integriert. Da die zukünftigen Bushaltestellen Dennli und Porzi auf der Kantonstrasse geplant sind, ist eine Koordination und Absprache mit dem Kanton Bern, OIK IV für die erfolgreiche Planung der Bushaltestellen massgebend. Dem OIK IV ist es ein grosses Anliegen, dass die Planungen laufend und rechtzeitig mit ihnen koordiniert werden. Die Planung der Haltestellen hat nach den kantonalen Richtlinien, bautechnischen Details und Arbeitshilfen zu erfolgen.

In der Nähe der projektierten Bushaltestellen Dennli bearbeitet das OIK IV aktuell das Strassensanierungsprojekt «Ortseinfahrt Dennli». Schon in der Phase 21 wurden an mehreren Projektsitzungen zwischen der Stadt Langenthal, OIK IV und der c+s Ingenieure AG der Koordinationsbedarf zwischen den beiden Projekten diskutiert und später bei der Planung berücksichtigt.

Zusätzlich wurde vom OIK IV gewünscht eine Variante mit einer Busbucht bei der Bushaltestelle Porzi zu überprüfen.

Zudem ist die Schnittstelle zur künftigen Querungsstelle auf der Bleienbachstrasse für die Radfahrenden ab dem Radweg entlang der Bahnlinie zu berücksichtigen (siehe Sachplan Veloverkehr vorhandene Netzlücke/Vorrangroute).

3 Vorprojekt «Agglomerationsprogramm der 3. Generation LOS 4 Öffentlicher Verkehr – Massnahmen 13»

3.1 Betriebs- und Gestaltungskonzept

BSB + Partner Ingenieure und Planer AG plant seit dem Dezember 2021 im Auftrag der Stadt Langenthal und der Aare Seeland mobil AG das Projekt «Agglomerationsprogramm der 3. Generation LOS 4 Öffentlicher Verkehr – Massnahmen 13». Im Juni 2022 wurde das Projekt auf der Stufe Betriebs- und Gestaltungskonzept / Machbarkeitsstudie abgegeben. Im Rahmen des Betriebs- und Gestaltungskonzepts wurde pro Bushaltestelle ein Variantenstudium mit Vor- und Nachteilen erarbeitet. Die Varianten wurden an den Projektsitzungen mit der Stadt Langenthal, Aare Seeland mobil AG und der Bauherrenunterstützung vorgestellt und besprochen. Die empfohlenen Varianten wurden detaillierter ausgearbeitet und werden nun zum Vorprojekt weiterentwickelt.

3.2 Prüfaufträge der Stadt Langenthal

Die beiden Teilprojekte wurden in den Gemeinderatssitzungen überprüft und am 29. September genehmigt. Die beiden Massnahmen aus dem Los 4 wurden für die nächste Planungsphase (Vorprojekt) freigegeben. Der Gemeinderat hat sogenannte «Prüfaufträge» für die Phase Vorprojekt formuliert. Für die Massnahme 13 wurden keine Prüfaufträge definiert.

In der Nähe der Bushaltestelle wurden gemäss Unfallkarte keine erheblichen Unfallereignisse verzeichnet. Die Gaswerkstrasse ist keine Ausnahmetransportroute.

Bestehende Haltekante: Die Haltestelle liegt als Fahrbahnhalt direkt vor dem Haus an der Gaswerkstrasse Nr. 11. Die Bushaltestelle wird nur in eine Richtung von Ost nach West angefahren. Der Anschlag der Haltekante beträgt ca. 6 cm und die Bushaltestelle entspricht nicht den Vorgaben des Behindertengleichstellungsgesetzes. Die Fahrbahn im Bereich der Haltekante ist in Asphaltbelag ausgeführt.

Der Gehweg im Bereich der BHS weist eine Breite von ca. 1.50 m auf. Es ist kein Wartehaus vorhanden. Eine Beleuchtung ist über Strassenkandelaber vorhanden. Die bestehende Signalisation (Fahrplan) ist am Beleuchtungskandelaber montiert. Vor und nach der Haltekante sind die Grundstücke über private Zufahrten erschlossen.

Die bestehende Bushaltestelle Gaswerkstrasse ist in den Abbildungen 6 und 7 ersichtlich.



Abbildung 6: BHS Gaswerk Richtung Osten



Abbildung 7: BHS Gaswerk Richtung Westen

Bestehende Werkleitungen: Im Rahmen der Projektbearbeitung wurden die Drittwerte nach ihrem Sanierungsbedarf gefragt. Im betroffenen Perimeter besteht momentan kein Sanierungsbedarf von Drittwerten.

Die bestehende Strassenbeleuchtung wird soweit möglich beibehalten. Die neue, resp. in der Lage leicht verschobene Bushaltestelle wird gemäss den Anforderungen beleuchtet (Anpassung gemäss der SLG – Richtlinie 202). Die Strassenbeleuchtung wird in weiteren Phasen mit dem Fachexperte Beleuchtung kontrolliert und nach dem Bedarf angepasst. Die bestehende Verteilkabine vor der Parzelle Nr. 3000 wird nicht tangiert und momentan sind keine Anpassungen vorgesehen.

Die bestehende Strassenentwässerung wird nicht verändert (systemtechnisch). Die einzelnen Einlaufschächte / Schlammfänger werden aufgrund des Projekts ersetzt und in der Lage an die neue Linienführung der Strasse angepasst.

Die weiteren Schächte werden an die projektierten Höhen angepasst.

4.2 Vorprojekt

Im Rahmen des Betriebs- und Gestaltungskonzept wurde die Variante 1 als «Variantenempfehlung» definiert (siehe Bericht «Agglomerationsprogramm der 3. Generation LOS 4 öffentlicher Verkehr – Massnahme 13, Betriebs- und Gestaltungskonzept» von BSB + Partner Ingenieure und Planer AG vom 16. Juni 2022). Die Variante 1 wurde zum Vorprojekt weiterentwickelt.

Lage: Die Lage der BHS Gaswerkstrasse hat sich im Vergleich mit dem Betriebs- und Gestaltungskonzept nicht verändert. Die Bushaltestelle bleibt weiterhin vor der Mauer der Parzelle Nr. 156 (Haus Gaswerkstrasse Nr. 11). Die Zufahrt der Parzelle Nr. 156 muss aufgrund der projektierten Höhen (Haltekante mit dem Anschlag 22 cm) leicht korrigiert werden. Die Zufahrt der Parzelle Nr. 3000 wird nicht tangiert.

Am westlichen Rand der Parzelle Nr. 156 ist ein kleiner Vorplatz (Parkplatz) vorhanden, der aber momentan nicht benutzt wird. Die Nutzung des Vorplatzes muss in der nächsten Projektphase mit den Eigentümern/-innen abgeklärt werden. Die Zufahrt zu besagtem Vorplatz ist nach der Umsetzung der Bushaltestelle nicht mehr möglich.

Geometrisches Normalprofil: Im Bereich der BHS ist folgende Strassenaufteilung vorgesehen:

- Gehweg BHS (Nord) min. 2.00 bzw. 2.30 m
- Fahrbahn 5.20 m
- Gehweg Südseite 1.90 m (bestehende Breite)

Die projektierte Bushaltestelle ist in der Abbildung 8 schematisch im Querschnitt dargestellt.

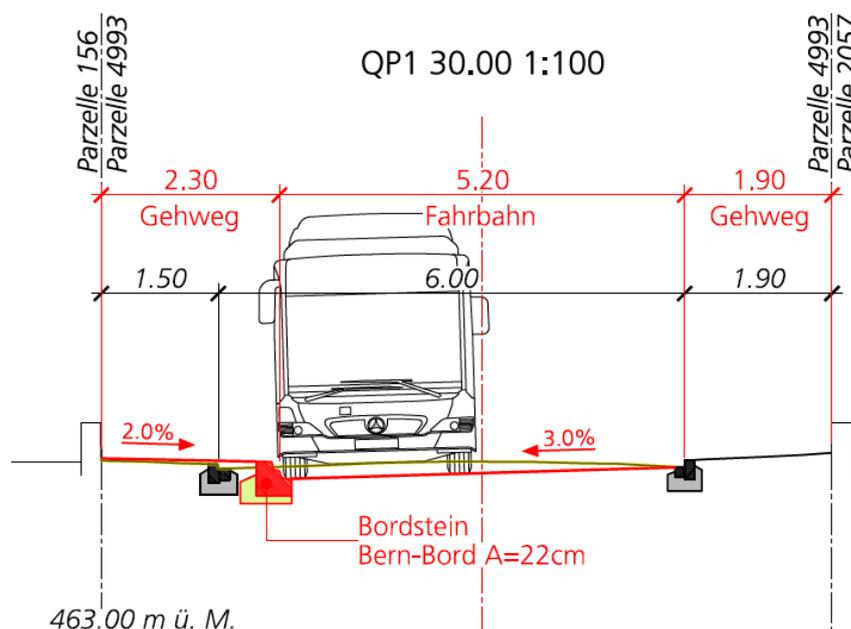


Abbildung 8: Querprofil 1 BHS Gaswerkstrasse

4.2.1 Infrastruktur und Werkleitungen

Belag: Im Bereich der Haltestelle ist kein Belagswechsel vorgesehen. Der Asphaltbelag wird auch im Bereich der Bushaltestelle eingebaut. Der Strassenbelag wird in Zusammenhang mit dem Rückbau und Neubau der Bushaltestelle im bestehenden Quergefälle der Strasse an die Bushaltestelle angepasst.

Randabschlüsse: Um die konforme Anfahrt des Busses sowie das geforderte Spaltmass zwischen Türe und Haltekante zu gewährleisten, wird im Haltebereich in einer Länge von 20 m ein 22 cm hoher Sonderbordstein (Bern-Bord) eingesetzt. Im Rampenbereich werden Übergangsteine versetzt. Die restlichen Randabschlüsse werden mit einem Randstein dem heutigen Bestand angepasst.

Aufgrund der geraden Linienführung der Gaswerkstrasse ist eine Haltekante mit einer Höhe von 22 cm möglich.

Signalisation und Markierung: Das Aufmerksamkeitsfeld (Taktile visuelle Markierung) wird realisiert. Die neue Haltestellen-Stelle ist im vorderen Bereich der Haltestelle direkt an der hinteren Haltestellenkante montiert. Der Typ des Fundaments und der Stele wird zusammen mit der Aare Seeland mobil AG definiert.

Wartehaus: Aufgrund der Rückmeldung von der Stadt ist bei der Bushaltestelle Gaswerkstrasse kein Wartehaus vorgesehen.

Werkleitungen: Im Bereich der Bushaltestelle ist keine Anpassung an der Strassenbeleuchtung vorgesehen. Der bestehende Kandelaber ist auf der Mitte der Haltekante vorhanden. In der nächsten Phase muss die Beleuchtung mit dem Fachexperten Beleuchtung überprüft werden und nach Bedarf gemäss der gültigen SLG – Richtlinien angepasst werden.

Die Strassenentwässerung wird an die projektierten Höhen angepasst. Aufgrund der Anpassung des Strassengefälles sind die neuen Schächte entlang dem nördlichen Strassenrand geplant.

Werkleitungen Dritter: In Haltekantennähe, im Bereich der Rampe, befindet sich eine Verteilkabine. Inwiefern diese im Konflikt mit den projektierten Höhen (Rampe, Haltekante Höhe 22 cm) stehen könnte, ist vor der Bauausführung frühzeitig mit den Werkeigentümern zu klären und ggf. umzubauen.

Zugängliche Schachtdeckel der Drittwerte im Projektperimeter werden an die neue Höhenlage angepasst.

4.2.2 Umwelt

Wald: Es ist kein Wald von den Ausbaumassnahmen betroffen.

Rodung: Es sind keine Bäume von den Ausbaumassnahmen betroffen.

Grünfläche: Es sind keine Grünflächen von den Ausbaumassnahmen betroffen.

Grundwasser: Das Bauvorhaben befindet sich im übrigen Bereich Au. Der Bereich Au umfasst die nutzbaren Grundwasservorkommen sowie die zu ihrem Schutz notwendigen Randgebiete.

Naturgefahren: Gemäss dem Geoportal des Kantons Bern befindet sich das Bauvorhaben in einem Gebiet ohne Gefährdung.

4.2.3 Weitere Aspekte

Überprüfung der Befahrbarkeit: Die Überprüfung der Befahrbarkeit hat gezeigt, dass das Zu- / und Wegfahren für Gelenkbusse gewährleistet ist. Auch das Kreuzen zwischen PW / Bus bzw. PW / LKW ist im Bereich der BHS möglich.

Sichtweiten: Da die Haltekante nur leicht verschoben wird, bleiben die massgebenden Sichtverhältnisse unverändert.

Landerwerb: Für den Ausbau der Haltestelle ist eine vorübergehende Landbeanspruchung der Parzelle Nr. 156 notwendig. Die Parzellen werden nach der Umsetzung der baulichen Massnahmen wieder instand gestellt. Für die Realisierung der Bushaltestelle ist kein definitiver Landerwerb erforderlich.

Vorübergehende Beanspruchungen infolge Bautätigkeiten und Installationsflächen für die Bauausführung (Baracken, Gerätschaften etc.) sind in der nächsten Projektphase im Detail zu prüfen und mit der Stadt Langenthal abzustimmen.

Die Landerwerbstabelle ist in der Abbildung 9 und auf dem Plan «Situation 1:500, Bushaltestelle Gaswerkstrasse» vom 31. Januar 2023 ersichtlich.

Nr.	Parz. Nr.	Eigentümer	Beanspruchte Fläche	Erwerb	Vorübergehend
1	4993	Einwohnergemeinde Langenthal	0 m ²	0 m ²	480 m ²
2	156	Baugenossenschaft Freiland Langenthal	0 m ²	0 m ²	20 m ²
		Total	500 m ²	0 m ²	500 m ²

Abbildung 9: Landerwerbstabelle BHS Gaswerkstrasse

Bauzeit / Bauphasen / Provisorien: Der Schwierigkeitsgrad der auszuführenden Massnahmen wird gering bis mittel eingestuft. Daher ist das Risiko von grösseren Einschränkungen während der Bauausführung tief anzusehen. Die Umsetzungsdauer der geplanten Baumasnahmen wird auf ca. 8 Wochen geschätzt.

Um in dieser Hinsicht weitere Planungssicherheit zu gewinnen, sind vor Ausschreibung der Unternehmerarbeiten Sondagen an Werkleitungen sowie dem Strassenoberbau zu empfehlen.

Bauphasen und provisorische Verkehrsführungen sind in der nächsten Projektphase im Detail zu prüfen. Eine provisorische Haltekante als Ersatzhaltestelle während der Bauausführung ist frühzeitig mit der Aare Seeland mobil AG abzustimmen.

4.3 Kostenschätzung

Als Kostenbasis wurden aktuell verfügbare und in etwa vergleichbare Preise aus dem Jahr 2022 / 2023 verwendet. Die erarbeitete Kostenschätzung weist eine Genauigkeit von $\pm 20\%$ auf. Die Kostenschätzung basiert auf dem Plan des Vorprojekts von BSB + Partner mit Datum vom 31.01.2023.

Eingerechnet sind alle anfallenden baulichen Massnahmen des Bauunternehmers sowie notwendige Nebenarbeiten durch Drittunternehmer pro Haltekante.

Kosten:

• Baumeisterarbeiten	CHF	105'000
• Signalisation und Markierung	CHF	3'000
• Gebühren, Entschädigungen	CHF	5'000
• Vermessung, Vermarchung, Geometer	CHF	2'000
• Ingenieurhonorar, Nebenkosten	CHF	20'000
• Diverses und Unvorhergesehenes	<u>CHF</u>	<u>15'000</u>
Zwischentotal, netto exkl. MWST	CHF	150'000
MWST. 7.7% und Rundung	CHF	15'000
Total Kostenschätzung inkl. MWST	CHF	165'000

Die Kostengenauigkeit beträgt $\pm 20\%$. Kostenbasis Dezember 2022

- In der Kostenschätzung sind sämtliche baulichen Massnahmen zur Realisierung der hindernisfreien Haltestelle gemäss Plan (siehe Abb. 10 oder Anhang III) berücksichtigt. Im ganzen eingefärbten Bereich des Plans ist eine Belagssanierung inkl. Randabschlüsse vorgesehen. Die Foundationsschicht wird aufgrund der projektierten Höhen teilweise ersetzt.
- Als Signalisation wurde lediglich der Ersatz der bestehenden Signalisation berücksichtigt. Die Kosten für die Haltestellen-Steile ist in der Kostenschätzung berücksichtigt.
- Die baulichen Anpassungen auf den Privatparzellen sind in der Kostenschätzung berücksichtigt.
- In der Kostenschätzung sind keine Baumeisterarbeiten für Werkleitungen Dritter berücksichtigt (z.B. Anpassung der Verteilkabine).

Der ausgearbeitete Plan aus der Phase Vorprojekt ist in der Abbildung 10 und im Anhang III ersichtlich.

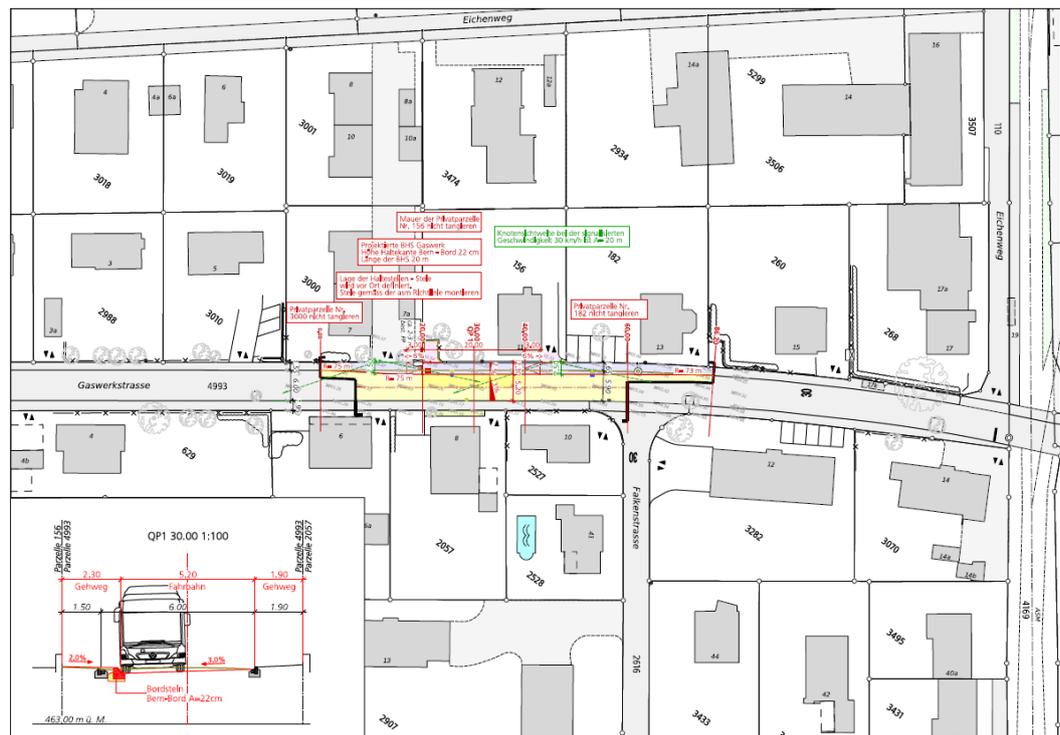


Abbildung 10: Vorprojekt Bushaltestelle Gaswerkstrasse

5 Bushaltestelle Waldhof

5.1 Beschrieb der Ist-Situation

Standort und Buslinie: Die Bushaltestelle liegt an der Waldhofstrasse gegenüber dem Haus Nr. 18 in unmittelbarer Nähe zu einer quartierinternen Einmündung (T-Knoten). Die betrachtete Bushaltestelle Waldhof wird von der Buslinie Nr. 63 der asm in Richtung Bahnhof / Spital Langenthal bedient. Die max. Bedienungsfrequenz zu Stosszeiten liegt bei 4 Anfahrten pro Stunde im 15-Min.-Takt.



Abbildung 11: Buslinie 63 mit der Haltestelle Waldhof

Strassenbild: Die Waldhofstrasse ist eine Quartiersammelstrasse mit Gegenverkehr. Die Waldhofstrasse liegt in einer Tempo 30 Zone und hat im Bereich der Bushaltestelle eine gerade Linienführung. Entlang der Fahrbahn sind Längsparkplätze mit einer Breite von ca. 2.00 m angeordnet. Zwischen den Parkplätzen sind Bäume als Gestaltungselemente gepflanzt. Im Bereich der bestehenden Bushaltestelle ist die Strasse erhöht (Vertikalversatz). Die Rampen des Versatzes wurden gepflastert ausgeführt. Die Strassenbreite beträgt im Bereich der Haltestelle rund 5.40 m (pro Fahrstreifen ca. 2.70 m). Südlich der Strasse ist ein Gehweg mit der Breite von ca. 2.00 m vorhanden. Die Strasse und der Gehweg (auch die Randabschlüsse) sind in einem schlechten Zustand. Auf der Fahrbahn sind mehrere Löcher und Belagsrisse ersichtlich und die Randabschlüsse sind ausgebrochen. Das Strassenlängsgefälle ist variabel und beträgt zwischen 0.25-0.75% auf.

Da die Strasse Bestandteil einer 30er Zone ist, können zu Fuss Gehende die Strasse flächig queren. Im betrachteten Abschnitt sind keine separaten Flächen für den Veloverkehr vorhanden.

Verkehrsaufkommen / Unfälle / Geschwindigkeit: Gemäss dem Bericht «Kommunaler Verkehrsrichtplan, Kontextplan AG», weist die Gaswerkstrasse eine Verkehrsbelastung DTV von ca. 3'000 Fahrzeugen pro Tag auf. Die Geschwindigkeit ist mit 30 km/h signalisiert. In

der Nähe der Bushaltestelle wurden gemäss Unfallkarte keine erheblichen Unfallereignisse verzeichnet. Die Waldhofstrasse ist keine Ausnahmetransportroute.

Bestehende Haltekante: Die Haltestelle liegt als Fahrbahnhalt auf der Nordseite der Strasse, gegenüber dem Haus Waldhofstrasse Nr. 18 und der nebenliegenden Einfahrt zur Tiefgarage. Die Haltestelle wird nur in einer Richtung von Ost nach West angefahren. Die Bushaltestelle hat keinen Anschlag (keinen Höhenversatz) und entspricht nicht den Vorgaben des Behindertengleichstellungsgesetzes. Die Fahrbahn im Bereich der Haltestelle ist in Asphaltbelag ausgeführt und im Bereich des Warteraums ist eine Pflasterung vorhanden.

Der Gehweg gegenüber der BHS weist eine Breite von ca. 2.00 m auf. Für Fahrgäste ist ein Wartehaus mit Sitzbänken vorhanden. Eine Beleuchtung ist Hinterkante des Gehwegs auf der gegenüberliegenden Strassenseite (südlich der Strasse) vorhanden. Direkt beim Wartehaus ist die Beschilderung der Haltestelle und ein Briefkasten montiert. Im Wartehaus ist ein Fahrplan aufgehängt und ein Aschenbecher montiert.

Die bestehende Bushaltestelle Waldhofstrasse ist in den Abbildungen 12 und 13 ersichtlich.



Abbildung 12: BHS Waldhof Richtung Westen



Abbildung 13: BHS Waldhof Richtung Osten

Bestehende Werkleitungen: Im Rahmen der Projektbearbeitung wurden die Drittwerte nach ihrem Sanierungsbedarf gefragt. Im betroffenen Perimeter besteht momentan kein Sanierungsbedarf von Drittwerten.

Die bestehende Strassenbeleuchtung wird soweit möglich beibehalten. Die neue, resp. in der Lage verschobene Bushaltestelle wird gemäss den Anforderungen beleuchtet (Anpassung gemäss der SLG – Richtlinie 202). Die Strassenbeleuchtung wird in weiteren Phasen mit dem Fachexperten Beleuchtung kontrolliert und nach Bedarf angepasst.

Die bestehende Strassenentwässerung wird nicht verändert (systemtechnisch). Die einzelnen Einlaufschächte / Schlammfänger werden aufgrund des Projekts ersetzt und in der Lage an die neue Linienführung der Strasse angepasst.

Die weiteren Schächte werden an die projektierten Höhen angepasst.

5.2 Vorprojekt

Im Rahmen des Betriebs- und Gestaltungskonzeptes wurde die Variante 3 als «Variantenempfehlung» definiert (siehe Bericht «Agglomerationsprogramm der 3. Generation LOS 4 öffentlicher Verkehr – Massnahme 13, Betriebs- und Gestaltungskonzept» von BSB + Partner Ingenieure und Planer AG vom 16. Juni 2022). Die Variante 3 wurde zum Vorprojekt weiterentwickelt.

Lage: Die Bushaltestelle Waldhof wird westlich des Anschlusses Waldhof, gegenüber der Parzelle Nr. 3991, erstellt. Die privaten Zu- / Wegfahrten werden nicht tangiert. Aufgrund der Anpassung der Linienführung (gerader Strassenrand) ist im Bereich der projektierten Bushaltestelle eine Strassenverbreiterung Richtung Süden notwendig. Die bestehende

Mauer und die Gestaltung auf der Parzelle Nr. 3991 müssen aufgrund der Strassenverbreiterung angepasst werden. Die mögliche Gestaltung und die Mauer werden in der nächsten Projektphase mit den Eigentümern/-innen abgeklärt.

Beim Anschluss Waldhofstrasse wird eine Trottoirüberfahrt mit Breite von 2.50 m geplant.

Geometrisches Normalprofil: Im Bereich der BHS ist folgende Strassenaufteilung vorgesehen:

- Gehweg BHS (Nord) min. 2.00 m bzw. 2.10 m ab Strassenrand
- Fahrbahn 5.50 m
- Gehweg Südseite 2.00 m

Die projektierte Bushaltestelle ist in der Abbildung 14 schematisch im Querschnitt 1 dargestellt.

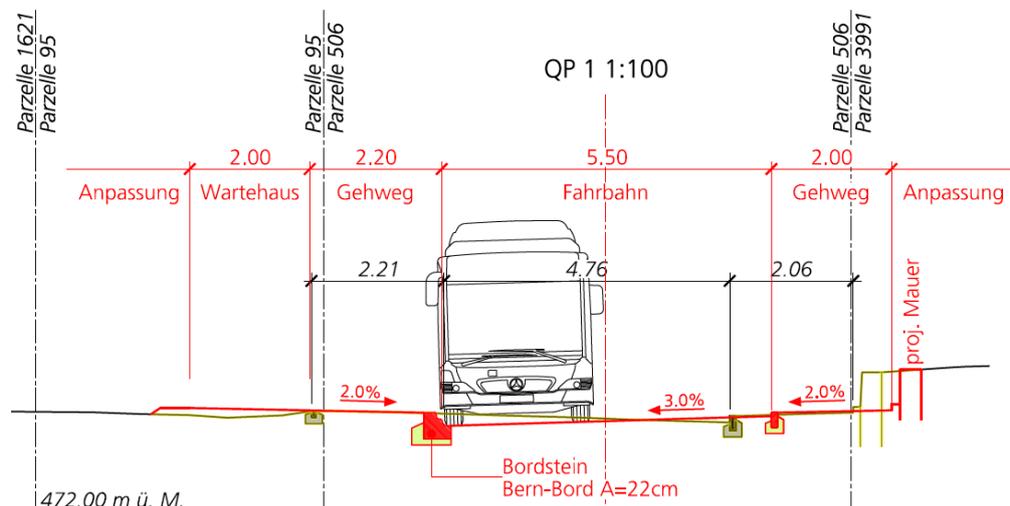


Abbildung 14: Querprofil 1 Bushaltestelle Waldhof

5.2.1 Infrastruktur und Werkleitungen

Belag: Im Bereich der Haltestelle ist kein Belagswechsel vorgesehen. Der Asphaltbelag wird auch im Bereich der Bushaltestelle eingebaut. Der Strassenbelag wird im Zusammenhang mit dem Rückbau und Neubau der Bushaltestelle im bestehenden Quergefälle der Strasse an die Bushaltestelle angepasst.

Randabschlüsse: Um die konforme Anfahrt des Busses sowie das geforderte Spaltmass zwischen Türe und Haltekante zu gewährleisten, wird im Haltebereich in einer Länge von 20 m ein 22 cm hoher Sonderbordstein (Bern-Bord) eingesetzt. Im Rampenbereich werden Übergangsteine versetzt. Die restlichen Randabschlüsse werden mit einem Randstein dem heutigen Bestand angepasst.

Signalisation und Markierung: Das Aufmerksamkeitsfeld (Taktile visuelle Markierung) wird markiert. Die neue Haltestellen-Steile ist im vorderen Bereich der Haltestelle direkt an der hinteren Haltestellenkante montiert. Der Typ des Fundaments und der Steile wird zusammen mit der Aare Seeland mobil AG definiert.

Die Rechtsvortrittsmarkierung beim Knoten Waldhof wird neu markiert und an die projektierten Strassenbreiten angepasst. Die bestehende Markierung wird (wenn notwendig) erneuert. Ansonsten sind keine weiteren Markierungen vorgesehen.

Wartehaus: Gemäss der Rückmeldung der Stadt Langenthal ist bei der Bushaltestelle Waldhof ein Wartehaus vorgesehen. Die genaue Gestaltung der Wartehäuser wird in der weiteren Projektbearbeitung durch die Stadt Langenthal definiert. Beidseitig des Wartehauses ist eine Bepflanzung (Bäume) vorgesehen.

Werkleitungen: Im Bereich der Bushaltestelle ist keine Anpassung an der Strassenbeleuchtung vorgesehen. Der bestehende Kandelaber ist auf der Mitte der Haltekante vorhanden. In der nächsten Phase muss die Beleuchtung mit dem Fachexperten Beleuchtung überprüft werden und nach Bedarf gemäss der gültigen SLG – Richtlinien angepasst werden. Die Strassenentwässerung wird an die projektierten Höhen angepasst. Aufgrund der Anpassung des Strassengefälles (einseitiges Gefälle) sind die neuen Schächte entlang dem nördlichen Strassenrand geplant.

Werkleitungen Dritter: Im Bereich der geplanten Bushaltestelle sind keine Drittwerte betroffen. Zugängliche Schachtdeckel im Projektperimeter werden an die neue Höhenlage angepasst.

5.2.2 Umwelt

Wald: Es ist kein Wald von den Ausbaumassnahmen betroffen.

Rodung: Insgesamt sind 4 Bäume zu entfernen.

Grünfläche / Fruchtfolgefläche: Gemäss dem Geoportal des Kantons Bern, ist die Parzelle Nr. 95 eine Fruchtfolgefläche.

Die projektierten Bäume werden nur mit der Absprache der Grundeigentümer der Parzellennummer 95 gepflanzt.

Grundwasser: Das Bauvorhaben befindet sich im übrigen Bereich Au. Der Bereich Au umfasst die nutzbaren Grundwasservorkommen sowie die zu ihrem Schutz notwendigen Randgebiete.

Naturgefahren: Gemäss dem Geoportal des Kantons Bern befindet sich das Bauvorhaben in einem Gebiet ohne Gefährdung.

5.2.3 Weitere Aspekte

Überprüfung der Befahrbarkeit: Die Befahrbarkeit wurde überprüft und ist für die Gelenkbusse gewährleistet. Auch das Kreuzen zwischen PW / Bus bzw. PW / LKW ist im Bereich der BHS möglich.

Sichtweiten: Die Knotensichtweite auf der Fahrbahn wurde für die Rechtsvortrittmarkierung kontrolliert. Die minimalen Anforderungen gemäss der Schweizer Norm 40 273 a «Sichtverhältnisse in Knoten in einer Ebene» sind eingehalten.

Auch die Situation beim Anschluss Waldhofstrasse wurden die Sichtweiten für die Fahrbahn und den Gehweg überprüft. Es ist wichtig, dass das Sichtfeld in einem Höhenbereich zwischen 0.60 m und 3.00 m über der Fahrbahn hindernisfrei wird.

Landerwerb: Für den Ausbau der Haltestelle ist ein Landerwerb auf den Parzellen Nr. 95 (ca. 128 m²) und Nr. 3991 (ca. 21 m²) notwendig. Für die Ausbaumassnahmen ist zusätzlich eine vorübergehende Beanspruchung der Parzelle Nr. 1621 und Nr. 3519 vorzusehen. Die Parzellen werden nach der Umsetzung der baulichen Massnahmen wieder instand gestellt. Vorübergehende Beanspruchungen infolge Bautätigkeiten und Installationsflächen für die Bauausführung (Barracken, Gerätschaften etc.) sind in der nächsten Projektphase im Detail zu prüfen und mit der Stadt Langenthal abzustimmen.

Die Landerwerbstabelle ist in der Abbildung 9 und auf dem Plan «Situation 1:500, Bushaltestelle Waldhof» vom 31. Januar 2023 ersichtlich.

Nr.	Parz. Nr.	Eigentümer	Beanspruchte Fläche	Erwerb	Vorübergehend
1	506	Einwohnergemeinde Langenthal	0 m ²	0 m ²	674 m ²
2	3519	Diverse Liegenschaften	15 m ²	0 m ²	82 m ²
3	3991	Gygax-Blaser Heidi	0 m ²	21 m ²	40 m ²
4	95	Kanton Bern AGG	0 m ²	128 m ²	127 m ²
5	3040	Einwohnergemeinde Langenthal	0 m ²	0 m ²	21 m ²
6	1621	Jaeggi-Rufener Helene Carmen	0 m ²	0 m ²	16 m ²
		Total	1116 m ²	15 m ²	960 m ²

Abbildung 15: Landerwerbstabelle BHS Waldhof

Bauzeit / Bauphasen / Provisorien: Der Schwierigkeitsgrad der auszuführenden Massnahmen wird gering bis mittel eingestuft. Daher ist das Risiko von grösseren Einschränkungen während der Bauausführung tief anzusehen. Die Umsetzungsdauer der geplanten Baumasnahmen wird auf ca. 12 Wochen geschätzt.

Um in dieser Hinsicht weitere Planungssicherheit zu gewinnen, sind vor Ausschreibung der Unternehmerarbeiten Sondagen an Werkleitungen sowie dem Strassenoberbau zu empfehlen.

Bauphasen und provisorische Verkehrsführungen sind in der nächsten Projektphase im Detail zu prüfen. Die bestehende Bushaltestelle Waldhof wird erst nach der Realisierung der neuen Bushaltestelle ausser Betrieb genommen.

5.3 Kostenschätzung

Als Kostenbasis wurden aktuell verfügbare und in etwa vergleichbare Preise aus dem Jahr 2022 / 2023 verwendet. Die erarbeitete Kostenschätzung weist eine Genauigkeit von $\pm 20\%$ auf. Die Kostenschätzung basiert auf dem Plan des Vorprojekts von BSB + Partner mit Datum vom 31.01.2023.

Eingerechnet sind alle anfallenden baulichen Massnahmen des Bauunternehmers sowie notwendige Nebenarbeiten durch Drittunternehmer pro Haltekante.

Kosten:

• Baumeisterarbeiten	CHF	215'000
• Wartehaus	CHF	20'000
• Landerwerb Bauzone (ca. 21 m2)	CHF	7'350
• Landerwerb Landwirtschaftszone (ca. 128 m2)	CHF	1'280
• Signalisation und Markierung	CHF	6'000
• Gebühren, Entschädigungen	CHF	10'000
• Vermessung, Vermarchung, Geometer	CHF	5'000
• Ingenieurhonorar, Nebenkosten	CHF	40'000
• Diverses und Unvorhergesehenes	CHF	<u>30'370</u>
Zwischen Total, netto exkl. MWST	CHF	335'000
MWST. 7.7% und Rundung	CHF	<u>25'000</u>
Total Kostenschätzung inkl. MWST	CHF	360'000

Die Kostengenauigkeit beträgt $\pm 20\%$ Kostenbasis Dezember 2022

- In der Kostenschätzung sind sämtliche baulichen Massnahmen zur Realisierung der hindernisfreien Haltestelle gemäss Plan (siehe Abb. 14 oder Anhang IV) berücksichtigt. Im ganzen eingefärbten Bereich des Plans ist eine Belagssanierung inkl. Randabschlüsse vorgesehen. Die Foundationsschicht wird aufgrund der projektierten Höhen teilweise ersetzt.
- Als Signalisation wurde lediglich der Ersatz der bestehenden Signalisation berücksichtigt. Die Kosten für die Haltestellen-Steile ist in der Kostenschätzung berücksichtigt.
- In der Kostenschätzung sind die baulichen Anpassungen (proj. Mauer und Gestaltung) auf der Parzelle Nr. 3991 berücksichtigt.

- In der Kostenschätzung sind keine Baumeisterarbeiten für Werkleitungen Dritter berücksichtigt.

Der ausgearbeitete Plan von der Phase Vorprojekt ist in der Abbildung 16 und im Anhang IV ersichtlich.

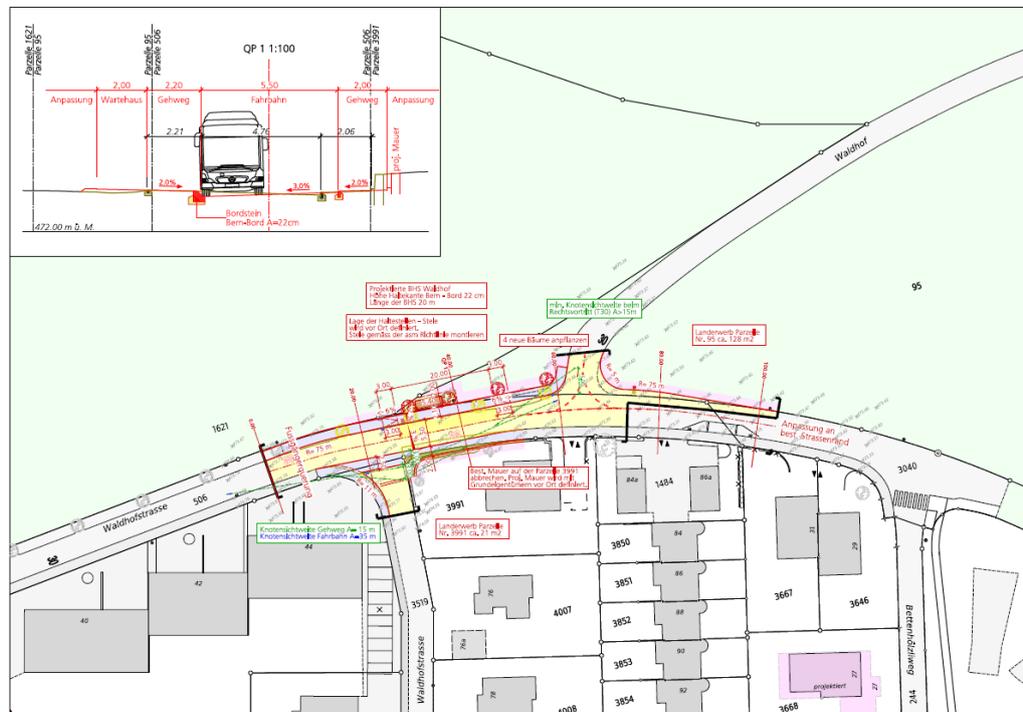


Abbildung 16: Vorprojekt Bushaltestelle Waldhof

6 Bushaltestelle Bahnhof Süd

6.1 Beschrieb der Ist-Situation

Standort und Buslinie: Die bestehenden Bushaltestellen liegen an der Thunstettenstrasse in der Stadt Langenthal, in der Nähe des Bahnübergangs der BLS Linie. Die BHS Richtung Langenthal, Bahnhof liegt nördlich der Werkzufahrt der KADI AG und die BHS Richtung Herzogenbuchsee bzw. Thunstetten liegt zwischen den Gebäuden Thunstettenstrasse Nrn. 22 und 24.

Die betrachteten Bushaltestellen Bahnhof Süd werden von der Buslinie Nr. 52 der asm bedient. Die max. Bedienungsfrequenz zu Stosszeiten liegt bei 2 Anfahrten pro Stunde im 30-Min.-Takt:

- BHS Richtung Bahnhof, Langenthal 2 Anfahrten / pro Stunde
- BHS Richtung Herzogenbuchsee 1 Anfahrt / pro Stunde
- BHS Richtung Thunstetten 1 Anfahrt / pro Stunde

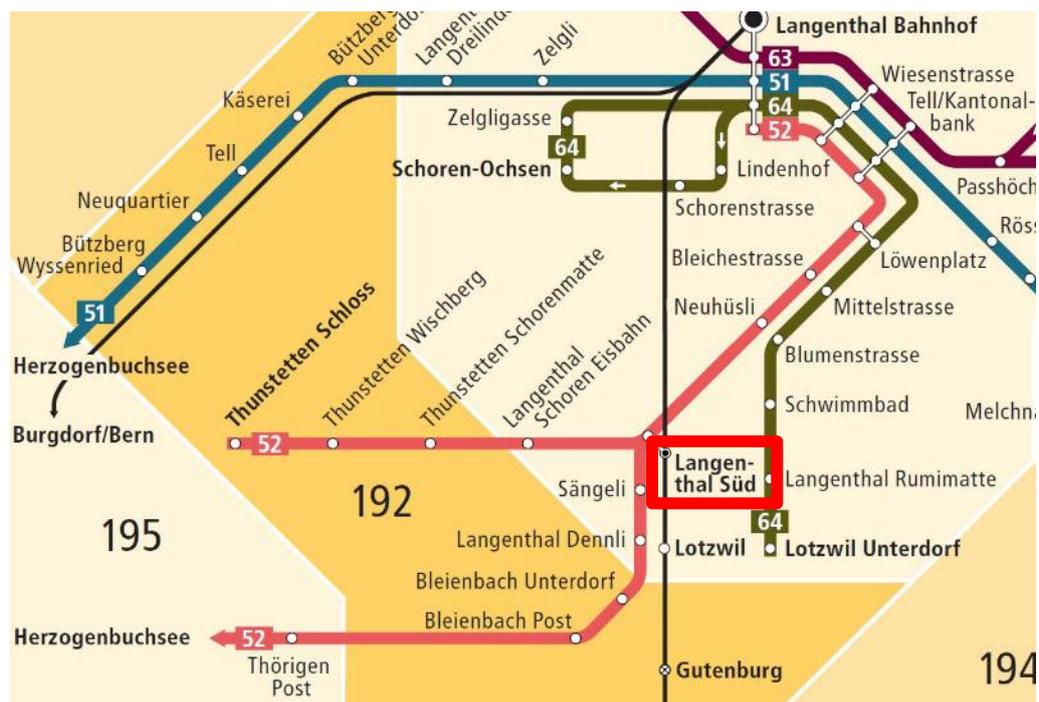


Abbildung 17: Buslinie 63 mit den Haltestellen Bahnhof Süd

Strassenbild: Die Thunstettenstrasse ist eine Nebenachse (Verbindungsstrasse) mit Gegenverkehr. Die Höchstgeschwindigkeit auf der Strasse ist mit 50 km/h signalisiert. Die Strasse weist einen typischen verkehrsorientierten Charakter auf. Entlang des östlichen Strassenrands sind auf der Fahrbahn Längsparkplätze markiert. Die Längsparkplätze haben eine Breite von 2.00 m. Die Haltestellen liegen auf einem geraden Strassenabschnitt. Die Strassenbreite beträgt im Bereich der Haltestellen rund 7.00 m (inkl. Parkplätze). Entlang der

Strasse ist auf beiden Seiten ein Gehweg mit der Breite von 1.80 m vorhanden. Grundsätzlich ist die Strasse und der Gehweg (auch die Randabschlüsse) in einem mässigen Zustand.

Das Strassenlängsgefälle ist variabel und beträgt zwischen 0.50-1.00%. Im Haltestellenbereich weist die Strasse jeweils ein Dachgefälle von ca. 2.50 - 3.00 % auf.

Zum Überqueren der Strasse ist in unmittelbarer Nähe der Haltestellen eine Querungsstelle für zu Fuss gehende markiert. Die Querungsstelle ist unmittelbar nach dem Bahnübergang markiert und weist keine Mittelinsel / Schutzinsel auf. Im betrachteten Abschnitt sind keine separaten Flächen für den Veloverkehr vorhanden.

Verkehrsaufkommen / Unfälle / Geschwindigkeit: Gemäss dem Bericht «*Kommunaler Verkehrsrichtplan, Kontextplan AG*», weist die Thunstettenstrasse eine Verkehrsbelastung DTV von ca. 4'000 Fahrzeugen pro Tag auf. Die Geschwindigkeit ist mit 50 km/h signalisiert. In der Nähe der Bushaltestellen wurden gemäss der Unfallkarte keine erheblichen Unfallereignisse verzeichnet. Die Thunstettenstrasse ist keine Ausnahmetransportroute.

Bestehende Haltekante BHS Fahrtrichtung Langenthal Bahnhof: Die Haltestelle ist als Fahrbahnhalt unmittelbar nördlich der Werkzufahrt der KADI AG erstellt. Die Bushaltestelle hat einen Anschlag (Höhenversatz) von ca. 6 cm und entspricht nicht den Vorgaben des Behindertengleichstellungsgesetzes. Die Fahrbahn im Bereich der Haltestelle ist in Asphaltbelag ausgeführt. Nach der BHS sind Längsparkplätze auf der Fahrbahn markiert. Die Busse müssen beim Wegfahren, wenn die Parkfelder durch Autos besetzt sind, diese umfahren und auf die Gegenfahrbahn ausweichen.

Der Gehweg entlang der Strasse im Bereich der BHS weist eine Breite von ca. 1.80 m auf. Für Fahrgäste ist auf der Seite KADI AG kein Wartehaus erstellt worden. Die Strassenbeleuchtung ist westlich der Strasse hinter dem Gehweg vorhanden. Die Haltestellen-Stele und der Fahrplan sind unmittelbar bei der Haltestelle montiert.

Die bestehende Bushaltestelle Bahnhof Süd ist in den Abbildungen 18 und 19 ersichtlich.



Abbildung 18: BHS Bahnhof Süd, Richtung Bahnhof Süd, Blickrichtung Norden



Abbildung 19: BHS Bahnhof Süd, Blickrichtung Süden

Bestehende Haltekante BHS Fahrtrichtung Herzogenbuchsee / Thunstetten: Die Haltestelle ist als Fahrbahnhalt ausgebaut. Die Bushaltestelle hat eine Haltekantenhöhe von ca. 6 cm und entspricht nicht den Vorgaben des Behindertengleichstellungsgesetzes. Die Fahrbahn im Bereich der Haltestelle ist in Asphaltbelag ausgeführt. Der Gehweg entlang der Strasse weist eine Breite von ca. 1.80 m auf. Die Haltestelle ist mit einem Wartehaus und einer Sitzbank für Fahrgäste ausgestattet. Die Strassenbeleuchtung ist Hinterkante Gehweg vorhanden. Die Fahrplantafel ist im Wartehaus montiert.

Die bestehende Bushaltestelle ist in Abbildung 20 ersichtlich.



Abbildung 20: BHS Bahnhof Süd, Richtung Herzogenbuchsee / Thunstetten, Blickrichtung Norden

Bestehende Werkleitungen: Im Rahmen der Projektbearbeitung wurden die Drittwerte nach ihrem Sanierungsbedarf gefragt. Im betroffenen Perimeter besteht momentan kein Sanierungsbedarf von Drittwerten.

Die bestehende Strassenbeleuchtung wird soweit möglich beibehalten. Die neue, resp. in der Lage verschobene Bushaltestelle (Busbucht) wird gemäss den Anforderungen beleuchtet (Anpassung gemäss der SLG – Richtlinie 202). Die Strassenbeleuchtung wird in weiteren Phasen mit dem Fachexperte Beleuchtung kontrolliert und nach Bedarf angepasst.

Die bestehende Strassenentwässerung wird nicht verändert (systemtechnisch). Die einzelnen Einlaufschächte / Schlamm-sammler werden anhand des Projekts ersetzt und in der Lage an die neue Linienführung der Strasse und der neuen Lage der Bushaltestelle angepasst.

Die weiteren Schächte werden an die projektierten Höhen angepasst.

6.2 Vorprojekt

Im Rahmen des Betriebs- und Gestaltungskonzepts wurde die Variante 7 als «Variantenempfehlung» definiert (siehe Bericht «Agglomerationsprogramm der 3. Generation LOS 4 öffentlicher Verkehr – Massnahme 13, Betriebs- und Gestaltungskonzept» von BSB + Partner Ingenieure und Planer AG vom 16. Juni 2022). Die Variante 7 wurde zum Vorprojekt weiterentwickelt.

Lage: Die Lage der BHS Bahnhof Süd hat sich im Vergleich mit dem Betriebs- und Gestaltungskonzept nicht verändert. Die Bushaltestelle bleibt weiterhin auf der nördlichen Ecke der Parzelle KADI AG. Die Haltestelle befindet sich auf der heutigen Parzelle der KADI AG. Die bestehende Tankwanne und die Grünfläche der Parzelle Kadi AG müssen angepasst werden.

KADI AG: Im Rahmen des Betriebs- und Gestaltungskonzepts wurden zwei Projektsitzungen und Begehungen vor Ort mit der KADI AG organisiert und durchgeführt. An die Sitzungen wurden die geplanten Varianten mit der KADI AG diskutiert und die möglichen Lösungsansätze definiert. KADI AG hat folgende Anforderungen gestellt:

- Komplette Abzäunung des Areals sowie geschlossene Tore. Ein offenes Gelände für die Wendemanöver der Busse ist somit nicht möglich.
- KADI AG plant eine Produktionserweiterung auf dem Areal. Die projektierte Bushaltestelle darf nicht in Konflikt mit der Produktionserweiterung kommen.
- Die Anlieferung KADI AG muss auch zukünftig gewährleistet werden. Es darf nicht zu Konflikten zwischen der Anlieferung und dem öffentlichen Verkehr kommen.
- Die Geleise auf der Ostseite des Areals müssen bleiben.

Die detaillierten Anforderungen der KADI AG sind im Bericht «*Agglomerationsprogramm der 3. Generation LOS 4 öffentlicher Verkehr – Massnahme 13, Stufe Machbarkeitsstudie*» von BSB + Partner Ingenieure und Planer AG auf der Seite Nr. 72 mit dem Datum 16. Juni 2022 beschrieben.

Geometrisches Normalprofil: Der Wendenschlaufe der Bushaltestelle Bahnhof Süd hat im Bereich der Haltekante eine Fahrbahnbreite von 3.50 m. Vor und nach der Haltekante ist, aufgrund der Überprüfung der Befahrbarkeit mit einem Gelenkbus, eine Verbreiterung der Fahrbahn vorgesehen. Der Gehweg entlang der Haltekante ist mit einer Breite von 2.00 m geplant. Nach der Haltekante ist eine Verengung auch dem Gehweg auf 1.50 m vorgesehen.

Aufgrund der geplanten Querungshilfe (Ausbau der Mittelinsel) ist eine Anpassung der bestehenden Linienführung notwendig. Die bestehende Strasse wird beidseitig verbreitert.

Nach dem Ausbau ist folgende Strassenaufteilung auf der Höhe der Mittelinsel auf der Thunstettenstrasse vorgesehen:

Gehweg Nord	1.80 m
Fahrstreifen Richtung Thunstetten	3.50 m
Mittelinsel	1.50 m
Fahrstreifen Richtung Bahnhof Langenthal	3.50 m
Gehweg Süd	1.80 m

Die projektierte Bushaltestelle ist in der Abbildung 21 schematisch im Querschnitt dargestellt.

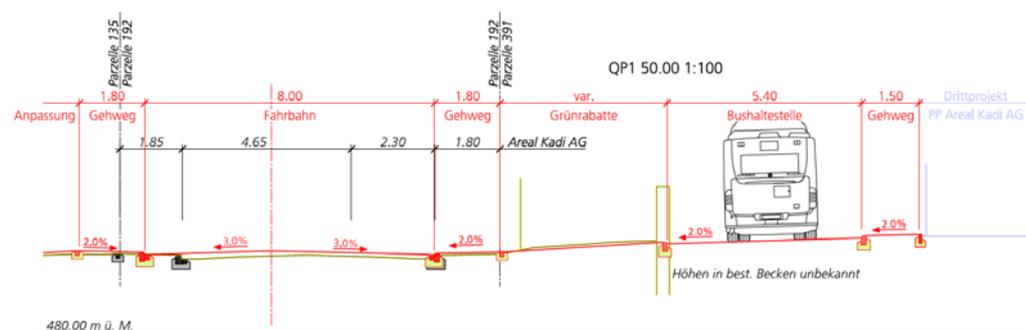


Abbildung 21: Schema Schnitt BHS Bahnhof Süd

6.2.1 Infrastruktur und Werkleitungen

Betonplatte: Da die Bushaltestelle Bahnhof Süd eine Endhaltestelle wird, ist der Einbau einer Betonplatte vorzusehen. Der Bereich der Haltekante (20 m) wird mit dem Beton gemäss dem bautechnischen Details Kantonstrasse des Kantons Bern (Referenz 4.20-04) realisiert. Die restliche Fahrbahnfläche wird im Asphaltbelag ausgeführt.

Belag: Der Strassenbelag wird im Zusammenhang mit der Strassenverbreiterung (Ausbau der Mittelinsel) angepasst. Der genaue Belagsaufbau wird in der nächsten Phase mit der Stadt Langenthal definiert.

Randabschlüsse: Um die konforme Anfahrt des Busses sowie das geforderte Spaltmass zwischen Türe und Haltekante zu gewährleisten, wird im Haltebereich in einer Länge von 20 m ein 22 cm hoher Sonderbordstein (Bern-Bord) eingesetzt. Im Rampenbereich werden Übergangsteine versetzt. Die restlichen Randabschlüsse werden mit einem Randstein dem heutigen Bestand angepasst.

Auf der Mittelinsel (Querungshilfe) und der Trottoirüberfahrt werden die Randabschlüsse gemäss den kantonalen Richtlinien (bautechnische Details Kantonstrassen) eingebaut. Die Details werden in die weiteren Phasen mit der Stadt Langenthal definiert.

Signalisation und Markierung: Das Aufmerksamkeitsfeld (Taktile visuelle Markierung) wird markiert. Die neue Haltestellen-Steile ist im vorderen Bereich der Haltestelle direkt an der

hinteren Haltestellenkante montiert. Der Typ des Fundaments und der Stele wird zusammen mit der Aare Seeland mobil AG definiert.

Die Längsparkplätze auf der Thunstettenstrasse werden neu markiert. Die Querungsstelle für die zu Fuss Gehenden wird mit gelben Balken gemäss der Schweizer Norm markiert. Das Signal 4.11 «Fussgängerstreifen» wird auf der Mittelinsel montiert. Die bestehende Markierung wird (wenn notwendig) erneuert.

Wartehaus: Gemäss der Rückmeldung der Stadt Langenthal ist bei der Bushaltestelle Bahnhof Süd ein Wartehaus vorgesehen. Die genaue Gestaltung der Wartehäuser wird in der weiteren Projektbearbeitung durch die Stadt Langenthal definiert. Beidseitig des Wartehauses ist eine Bepflanzung (Bäume) vorgesehen.

Werkleitungen: Entlang der Bushaltestelle (Wendeschlaufe) ist die neue Strassenbeleuchtung notwendig. Die Strassenbeleuchtung wird gemäss der gültigen SLG-Richtlinie ausgebaut.

Da auf der Thunstettenstrasse eine Verbreiterung geplant ist, müssen 2 bestehende Kandelaber verschoben werden. Zusätzlich muss die projektierte Querungsstelle und die Bushaltestelle gemäss der SLG Richtlinie 202 beleuchtet werden (2 neue Kandelaber).

Der Hydrant auf der Parzelle Nr. 135 muss aufgrund der Strassenverbreiterung verschoben werden.

Werkleitungen Dritter: Im Bereich der geplanten Bushaltestelle sind keine Drittwerte betroffen. Zugängliche Schachtdeckel im Projektperimeter werden an die neue Höhenlage angepasst.

6.2.2 Umwelt

Wald: Es ist kein Wald von den Ausbaumassnahmen betroffen.

Rodung: Insgesamt sind 6 Bäume auf der Parzelle der KADI AG vom Projekt betroffen.

Grünfläche: Es ist Grünfläche auf der Parzelle Nr. 391 von den Ausbaumassnahmen betroffen.

Die projektierten Bäume werden nur mit der Absprache der Grundeigentümer der Parzellennummer 135 und 391 gepflanzt.

Grundwasser: Das Bauvorhaben befindet sich im übrigen Bereich Au. Der Bereich Au umfasst die nutzbaren Grundwasservorkommen sowie die zu ihrem Schutz notwendigen Randgebiete.

Naturgefahren: Gemäss dem Geoportal des Kantons Bern befindet sich das Bauvorhaben in einem Gebiet ohne Gefährdung.

6.2.3 Weitere Aspekte

Überprüfung der Befahrbarkeit: Die Befahrbarkeit wurde überprüft und ist für die Gelenkbusse gewährleistet.

Sichtweiten: Die Knotensichtweite auf der Fahrbahn und auf dem Gehweg wurde auf der Zufahrt KADI AG kontrolliert. Die minimalen Anforderungen gemäss der Schweizer Norm 40 273 a «Sichtverhältnisse in Knoten in einer Ebene» sind eingehalten und die stehenden Busse halten nicht im Bereich der Sichtberme an. Es ist wichtig, dass das Sichtfeld in einem Höhenbereich zwischen 0.60 m und 3.00 m über der Fahrbahn hindernisfrei wird.

Anpassungen Parzelle KADI AG: Die Parzelle KADI AG ist wegen dem Ausbau der Bushaltestelle am stärksten betroffen. Momentan ist auf der Parzelle der KADI AG ein Landerwerb von ca. 420 m² notwendig. Im Absprache mit der KADI AG wird zur Abgrenzung der Haltestelle ein Zaun erstellt. Im Bereich der heutigen Zufahrt wird der Zaun inkl. Schiebetor um ca. 20 m Richtung Parzelle KADI AG (nach Osten) verschoben. Mit der Verschiebung kann ein LKW ausserhalb der Fahrbahn vor dem Tor warten. Er behindert so den Verkehr auf der Thunstettenstrasse nicht, was die Verkehrssicherheit erhöht.

Die KADI AG plant in den kommenden Jahren den Betriebsstandort in Langenthal zu erweitern. Aufgrund dieser Entwicklung steigt der Bedarf an Parkierungsflächen. Im Rahmen des Projekts wurden mögliche Anordnungen von Parkfeldern auf der Parzelle der KADI AG direkt anschliessend an die Bushaltestelle skizziert. Aus heutiger Sicht sind rund 33 Parkplätze möglich. Die Detailplanung ist durch die KADI AG weiter zu bearbeiten.

Landerwerb: Für die Umsetzung der Variante ist Landerwerb auf den Parzellen Nr. 135 (43 m²) und Nr. 391 (421 m²) notwendig. Damit der Gehweg ausgebaut werden kann, ist eine Anpassung auf der Parzelle Nr. 3809 (unterirdische Sammelstelle) notwendig. Da aber die Parzelle der Stadt gehört, ist kein Landerwerb notwendig.

Die Landerwerbstabelle ist in der Abbildung 22 und auf dem Plan «Situation 1:500, Bushaltestelle Bahnhof Süd» vom 31. Januar 2023 ersichtlich.

Nr.	Parz. Nr.	Eigentümer	Beanspruchte Fläche	Erwerb	Vorübergehend
1	192	Einwohnergemeinde Langenthal	0 m ²	0 m ²	813 m ²
2	135	Wohnbaugesellschaft Langeten AG	0 m ²	43 m ²	102 m ²
3	2510	Einwohnergemeinde Langenthal	23 m ²	0 m ²	47 m ²
4	391	KADI AG	0 m ²	421 m ²	326 m ²
5	3809	Einwohnergemeinde Langenthal	13 m ²	0 m ²	35 m ²
		Total	1823 m ²	36 m ²	464 m ²

Abbildung 22: Landerwerbstabelle BHS Bahnhof Süd

Bauzeit / Bauphasen / Provisorien: Der Schwierigkeitsgrad der auszuführenden Massnahmen wird mittel bis hoch eingestuft. Das grösste Risiko ist die Gewährleistung der Anlieferung und die Zufahrt der KADI AG. Daher ist das Risiko von grösseren Einschränkungen während der Bauausführung mittlerer Schwierigkeitsgrad anzusehen. Die Umsetzungsdauer der geplanten Baumassnahmen wird auf ca. 16 Wochen geschätzt.

Um in dieser Hinsicht weitere Planungssicherheit zu gewinnen, sind vor Ausschreibung der Unternehmerarbeiten Sondagen an Werkleitungen sowie dem Strassenoberbau und im Bereich der Privatparzelle KADI AG zu empfehlen.

Bauphasen und provisorische Verkehrsführungen sind in der nächsten Projektphase im Detail zu prüfen. Eine provisorische Haltekante als Ersatzhaltestelle während der Bauausführung ist frühzeitig mit der Aare Seeland mobil AG abzustimmen.

6.3 Kostenschätzung

Als Kostenbasis wurden aktuell verfügbare und in etwa vergleichbare Preise aus dem Jahr 2022 / 2023 verwendet. Die erarbeitete Kostenschätzung weist eine Genauigkeit von $\pm 20\%$ auf. Die Kostenschätzung basiert auf dem Plan des Vorprojekts von BSB + Partner mit Datum vom 03.02.2023.

Eingerechnet sind alle anfallenden baulichen Massnahmen des Bauunternehmers sowie notwendige Nebenarbeiten durch Drittunternehmer pro Haltekante.

Kosten:

• Baumeisterarbeiten BHS Bahnhof Süd	CHF	300'000
• Wartehaus	CHF	20'000
• Landerwerb Bauzone (ca. 45 m2)	CHF	16'000
• Landerwerb Gewerbe-/Industriezone (ca. 420 m2)	CHF	63'000
• Signalisation und Markierung	CHF	11'000
• Gebühren, Entschädigungen	CHF	15'000
• Vermessung, Vermarchung, Geometer	CHF	10'000
• Honorar Strassenbau, Nebenkosten	CHF	60'000
• Diverses und Unvorhergesehenes	CHF	<u>50'000</u>
Zwischen Total, netto exkl. MWST	CHF	545'000
MWST. 7.7% und Rundung	CHF	<u>45'000</u>
Total Kostenschätzung inkl. MWST	CHF	590'000

Die Kostengenauigkeit beträgt $\pm 20\%$ Kostenbasis Dezember 2022

- In der Kostenschätzung sind sämtliche baulichen Massnahmen zur Realisierung der hindernisfreien Haltestelle gemäss Plan (siehe Abb. 25 oder Anhang V) berücksichtigt. Im ganzen eingefärbten Bereich des Plans ist eine Belagssanierung

inkl. Randabschlüsse vorgesehen. Die Foundationsschicht wird aufgrund der projektierten Höhen und der Strassenverbreiterung teilweise ersetzt. Im Bereich der projektierten Bushaltestelle wird die Foundationsschicht komplett neu eingebaut.

- Als Signalisation wurde lediglich der Ersatz der bestehenden Signalisation berücksichtigt. Die Kosten für die Haltestellen-Steile ist in der Kostenschätzung berücksichtigt.
- In der Kostenschätzung sind keine Baumeisterarbeiten für Werkleitungen Dritter berücksichtigt.
- Altlastensanierungen im Bereich der ehemaligen Tankanlage auf dem KADI Areal sind in der Kostenschätzung nicht berücksichtigt. Hierzu braucht es detaillierte Abklärungen.
- Der Betonabbruch der alten Tankwanne ist zur Hälfte in der Kostenschätzung berücksichtigt. Die andere Hälfte muss durch die KADI AG übernommen werden.

Die Bushaltestelle Bahnhof Süd ist in der Abbildung 23 und im Anhang V ersichtlich.

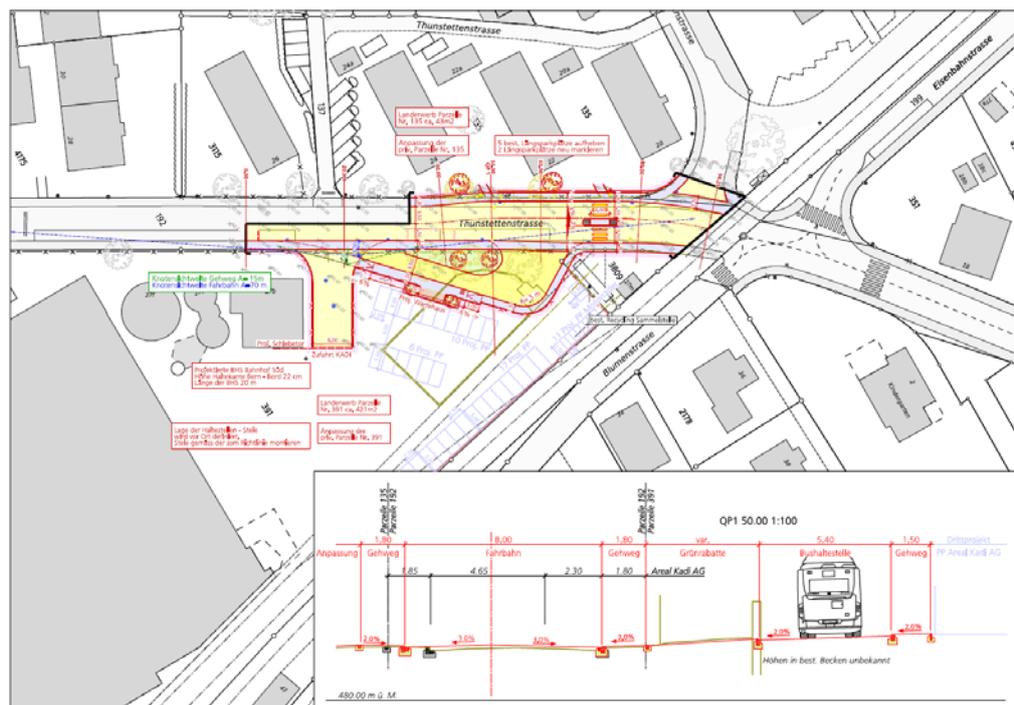


Abbildung 23: Vorprojekt Bushaltestelle Bahnhof Süd

7 Bushaltestelle Sängeli

7.1 Beschrieb der Ist-Situation

Standort und Buslinie: Die Bushaltestellen liegen am Dennliweg zwischen den Einmündungen Sängeliweg / Dennliweg und Dennliweg / Dennliweg. Die betrachteten Bushaltestellen Sängeli werden von der Buslinie Nr. 52 der asm in beiden Fahrtrichtungen bedient. Die max. Bedienungsfrequenz zu Stosszeiten liegt bei 1 Anfahrt pro Stunde im 60-Min.-Takt.

- BHS Richtung Bahnhof, Langenthal / Thunstetten 1 Anfahrt / pro Stunde
- BHS Richtung Herzogenbuchsee 1 Anfahrt / pro Stunde

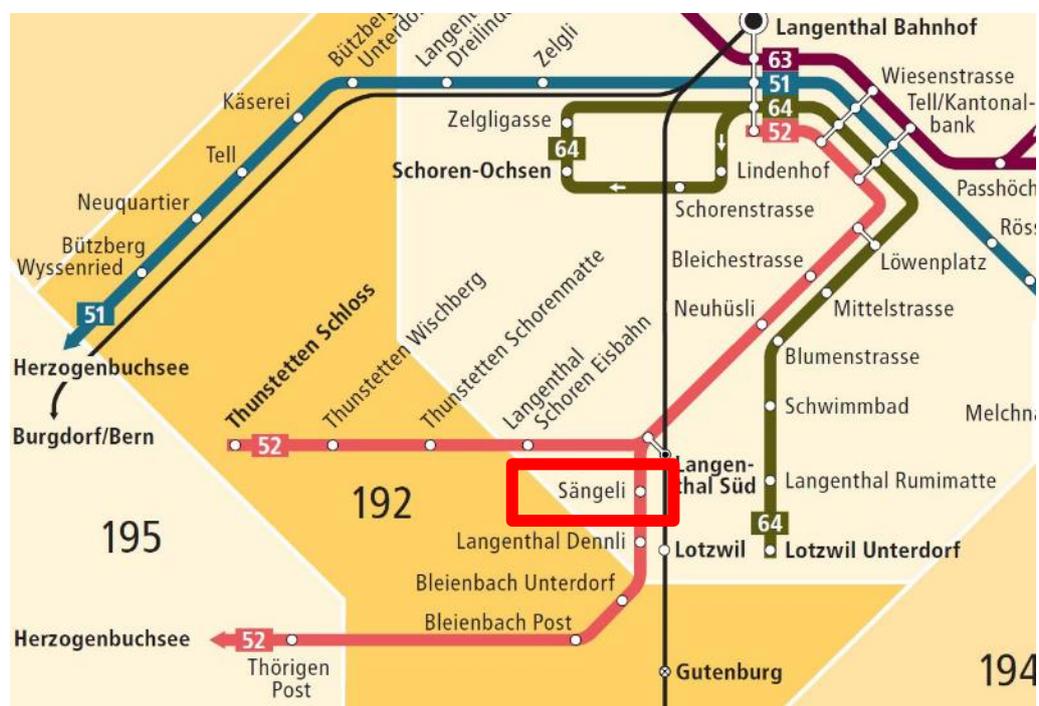


Abbildung 24: Buslinie 52 mit der Haltestelle Sängeli

Strassenbild: Der Dennliweg ist eine Quartiersammelstrasse mit Gegenverkehr. Momentan ist auf der Strasse die Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h begrenzt. Die beiden Haltestellen Sängeli liegen auf einem geraden Strassenabschnitt zwischen zwei Einmündungen. Im Quartier gilt Rechtsvortritt bei Knoten / Einmündungen. Entlang der Strasse ist im Bereich der beiden Haltestellen ein Gehweg mit der Breite von ca. 2.00 m vorhanden. Grundsätzlich sind die Strasse und der Gehweg in mässigem Zustand. Das Strassenlängsgefälle ist variabel und beträgt zwischen 0.5-1.25%. Im Haltestellenbereich weist die Strasse jeweils ein leichtes einseitiges Gefälle. Die minimalen Anforderungen für das Strassengefälle sind nach Schweizer Norm nicht eingehalten.

Zum Überqueren der Strasse ist in unmittelbarer Nähe der Haltestellen ein Querungshilfe für zu Fuss Gehende markiert, die aber nicht den gültigen Normen und Richtlinien ent-

spricht. Die Querungshilfe ist unmittelbar nach den Bushaltestellen, auf der Höhe der Ausfahrt der privaten Parzelle Nr. 4172, markiert. Aufgrund der Platzverhältnisse ist keine Mittelinsel / Schutzinsel beim FGST realisiert. Bei wartenden Bussen sind die Sichtweiten auf den Wartebereich der zu Fuss Gehenden nicht eingehalten.

Verkehrsaufkommen / Unfälle / Geschwindigkeit: Gemäss dem Bericht «*Kommunaler Verkehrsrichtplan, Kontextplan AG*» weist der Dennliweg eine Verkehrsbelastung DTV von ca. 3'000 Fahrzeugen pro Tag auf. Die Geschwindigkeit ist mit 50 km/h signalisiert. In der Nähe der Bushaltestellen sind gemäss der Unfallkarte keine erheblichen Unfallereignisse verzeichnet. Der Dennliweg ist keine Ausnahmetransportroute.

Bestehende Haltekante BHS Fahrtrichtung Langenthal Bahnhof / Thunstetten: Die Haltestelle liegt als Fahrbahnhalbt vor dem Haus am Dennliweg Nr. 17. Die Bushaltestelle hat eine Kantenhöhe von ca. 6 cm. Die Haltekante ist aufgrund der Platzverhältnisse (Abstand zwischen zwei Zufahrten) nicht nach den gültigen Richtlinien und Normen hindernisfrei ausgebaut. Die Fahrbahn im Bereich der Haltestelle ist in Asphaltbelag ausgeführt.

Der Gehweg entlang der Strasse im Bereich der BHS weist eine Breite von ca. 2.00 m auf. Für Fahrgäste ist kein Wartehaus vorhanden. Eine Strassenbeleuchtung ist auf der Südseite der Strasse hinter dem Gehweg vorhanden. Die Haltestellentafel mit Fahrplan ist an einer Stele in der Grünrabatte der privaten Parzelle Nr. 4227 aufgestellt.

Die bestehende Bushaltestelle ist in den Abbildungen 25 und 26 ersichtlich.



Abbildung 25: BHS Sängeli, Richtung Langenthal Bahnhof / Thunstetten



Abbildung 26: BHS Sängeli, Richtung Bahnhof Süd / Thunstetten

Bestehende Haltekante BHS Fahrtrichtung Herzogenbuchsee: Die Haltestelle liegt als Fahrbahnhalt vor dem Haus am Dennliweg Nr. 22. Die Bushaltestelle hat einen Höhenanschlag von ca. 6 cm. Die Haltekante ist nicht nach den gültigen Richtlinien und Normen hindernisfrei ausgebaut. Die Fahrbahn ist im Bereich der Haltekante in Asphaltbelag ausgeführt.

Der Gehweg entlang der Strasse im Bereich der BHS weist eine Breite von ca. 2.00 m auf. Ein Wartehaus für Fahrgäste ist vorhanden. Eine Strassenbeleuchtung ist hinter dem Gehweg vorhanden. Der Fahrplan ist im Wartehaus montiert.

Die bestehende Bushaltestelle ist in den Abbildungen 27 und 28 ersichtlich.



Abbildung 27: BHS Sängeli, Richtung Herzogenbuchsee



Abbildung 28: BHS Sängeli, Richtung Herzogenbuchsee

Bestehende Werkleitungen: Im Rahmen der Projektbearbeitung wurden die Drittwerte nach ihrem Sanierungsbedarf gefragt . Im betroffenen Perimeter besteht momentan kein Sanierungsbedarf von Drittwerten.

Die bestehende Strassenbeleuchtung wird soweit möglich beibehalten. Die neuen, resp. in der Lage leicht verschobenen Bushaltestellen werden gemäss den Anforderungen beleuchtet (Anpassung gemäss der SLG – Richtlinie 202). Die Strassenbeleuchtung wird in weiteren Phasen mit dem Fachexperte Beleuchtung kontrolliert und nach Bedarf angepasst.

Die bestehende Strassenentwässerung wird nicht verändert (systemtechnisch). Die einzelnen Einlaufschächte / Schlamm-sammler werden aufgrund des Projekts ersetzt und in der Lage an die neue Linienführung der Strasse angepasst.

Die weiteren Schächte werden an die projektierten Höhen angepasst.

7.2 Vorprojekt

Im Rahmen des Betriebs- und Gestaltungskonzepts wurde die Variante 1 als «Variantenempfehlung» definiert (siehe Bericht «Agglomerationsprogramm der 3. Generation LOS 4 öffentlicher Verkehr – Massnahme 13, Betriebs- und Gestaltungskonzept» von BSB + Partner Ingenieure und Planer AG vom 16. Juni 2022). Die Variante 1 wurde zum Vorprojekt weiterentwickelt.

Lage: Die Haltekante in Fahrtrichtung Bahnhof Süd befindet sich entlang der Parzellen Nr. 4227 und Nr. 4172. Aufgrund des höheren Anschlags ist nach dem Umbau die Zu-/ und Wegfahrt nur noch von der Ostseite der Parzelle Nr. 4227 möglich. Die Grünfläche und die bestehenden Parkplätze auf dem Vorplatz müssen angepasst werden. Auch auf der Parzelle Nr. 4172 sind aufgrund der projektierten Haltekante bauliche Anpassungen notwendig. Die zusätzliche Verschiebung der Bushaltestelle ist aufgrund der privaten Zufahrten auf dem Dennliweg nicht möglich.

Die Haltekante Fahrtrichtung Herzogenbuchsee bleibt entlang der Hecke der Parzelle Nr. 4144 und Nr. 618 bestehen. Momentan sind keine baulichen Anpassungen der Privatparzellen Nr. 4144 und Nr. 618 vorgesehen.

Geometrisches Normalprofil: Die Fahrbahn wird im Bereich der Haltekanten auf eine Breite von 6.00 m angepasst. Beidseitig der Fahrbahn ist ein Gehweg mit einer Breite von 2.50 m geplant. Als Abgrenzung zwischen dem Gehweg und den Privatparzellen ist eine Grünrabatte entlang der Parzellen Nr. 4227 und Nr. 4172 mit einer Breite von 1.00 m berücksichtigt.

Die projektierten Bushaltestellen sind in der Abbildung 29 schematisch im Querschnitt dargestellt.

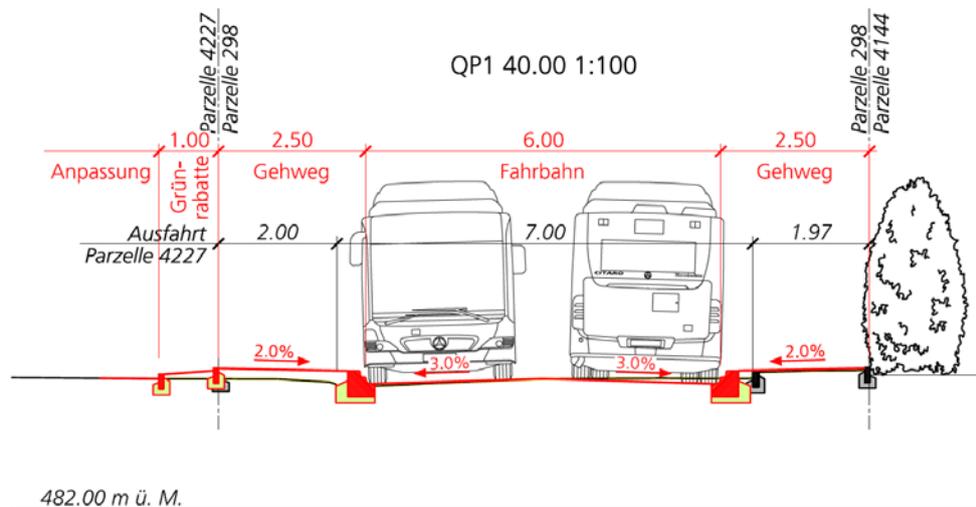


Abbildung 29: Querprofil 1 Bushaltestelle Sängeli

7.2.1 Infrastruktur und Werkleitungen

Belag: Im Bereich der Haltestellen ist kein Belagswechsel vorgesehen. Der Asphaltbelag wird auch im Bereich der Bushaltestellen eingebaut. Der Strassenbelag wird im Zusammenhang mit dem Rückbau und Neubau der Bushaltestelle im bestehenden Quergefälle der Strasse an die Bushaltestellen angepasst.

Randabschlüsse: Um die konforme Anfahrt des Busses sowie das geforderte Spaltmass zwischen Türe und Haltekante zu gewährleisten, wird im Haltebereich in einer Länge von 20 m ein 22 cm hoher Sonderbordstein (Bern-Bord) eingesetzt. Im Rampenbereich werden Übergangsteine versetzt. Die restlichen Randabschlüsse werden mit einem Randstein dem heutigen Bestand angepasst.

Aufgrund der geraden Linienführung am Dennliweg ist eine Haltekante mit einer Höhe von 22 cm möglich.

Signalisation und Markierung: Das Aufmerksamkeitsfeld (Taktil visuelle Markierung) wird markiert. Die neue Haltestellen-Steile ist im vorderen Bereich der Haltestelle direkt an der hinteren Haltestellenkante montiert. Der Typ des Fundaments und der Steile wird zusammen mit der Aare Seeland mobil AG definiert.

Bei den Knoten wird die Rechtsvortrittsmarkierung neu markiert und an die projektierte Strassenbreite angepasst. Der bestehende Fussgängerstreifen wird aufgehoben (zukünftige Tempo 30 Zone). Die Parkplätze auf der Parzelle Nr. 4227 werden neu markiert. Die bestehende Markierung wird (wenn notwendig) erneuert. Ansonsten sind keine weiteren Markierungen vorgesehen.

Wartehäuser: Gemäss der Rückmeldung der Stadt Langenthal sind bei den Bushaltestellen Sängeli keine Wartehäuser vorgesehen.

Werkleitungen: Im Bereich der Bushaltestelle ist keine Anpassung an der Strassenbeleuchtung vorgesehen. Der bestehende Kandelaber ist auf der Mitte der Haltekante vorhanden.

Die Strassenentwässerung wird an die projektierten Höhen angepasst. Aufgrund der Anpassung des Strassengefälles sind die Schächte beidseitig geplant (Dachgefälle).

Werkleitungen Dritter: Im Bereich der geplanten Bushaltestelle sind keine Drittwerte betroffen. Zugängliche Schachtdeckel im Projektperimeter werden an die neue Höhenlage angepasst.

7.2.2 Umwelt

Wald: Es ist kein Wald von den Ausbaumassnahmen betroffen.

Rodung: Insgesamt sind 4 Bäume auf der Parzelle Nr. 4227 betroffen.

Grünfläche: Es sind keine Grünflächen von den Ausbaumassnahmen betroffen. Die genaue Gestaltung der privaten Grünrabatte muss in der nächsten Projektphase mit dem Grundeigentümer-/Innen definiert werden.

Grundwasser: Das Bauvorhaben befindet sich im übrigen Bereich Au. Der Bereich Au umfasst die nutzbaren Grundwasservorkommen sowie die zu ihrem Schutz notwendigen Randgebiete.

Naturgefahren: Gemäss dem Geoportal des Kantons Bern befindet sich das Bauvorhaben in einem Gebiet ohne Gefährdung.

7.2.3 Weitere Aspekte

Überprüfung der Befahrbarkeit: Die Befahrbarkeit wurde überprüft und ist für die Gelenkbusse gewährleistet. Auch das Kreuzen zwischen PW / Bus bzw. PW / LKW ist im Bereich der BHS möglich. Die Zufahrten zu den Privatparzellen bleiben gewährleistet.

Sichtweiten: Da die Haltekante nicht verschoben wird, bleiben die massgebenden Sichtverhältnisse unverändert.

Landerwerb: Für die Ausbaumassnahmen ist eine vorübergehende Beanspruchung der Parzellen Nr. 4172, Nr. 4227, Nr. 618 und Nr. 4144 vorzusehen. Die Parzellen werden nach der Umsetzung der baulichen Massnahmen wieder instand gestellt. Es ist kein definitiver Landerwerb erforderlich. Vorübergehende Beanspruchungen infolge Bautätigkeiten und Installationsflächen für die Bauausführung (Barracken, Gerätschaften etc.) sind in der nächsten Projektphase im Detail zu prüfen und mit der Stadt Langenthal abzustimmen.

Die Landerwerbstabelle ist in der Abbildung 30 und auf dem Plan «Situation 1:500, Bushaltestelle Sängeli» vom 31. Januar 2023 ersichtlich.

Nr.	Parz. Nr.	Eigentümer	Beanspruchte Fläche	Erwerb	Vorübergehend
1	298	Einwohnergemeinde Langenthal	0 m ²	0 m ²	766 m ²
2	1294	Einwohnergemeinde Langenthal	0 m ²	0 m ²	164 m ²
3	4227	Gabi-Studer Gottfried	0 m ²	0 m ²	257 m ²
4	4172	Schüpbach Herbert Gabriel	0 m ²	0 m ²	127 m ²
5	4144	Weyermann-Kurth Rita Weyermann-Kurth Ulrich	0 m ²	0 m ²	25 m ²
6	618	Adolf-Dietrich Thomas	0 m ²	0 m ²	17 m ²
7	4346	Einwohnergemeinde Langenthal	0 m ²	0 m ²	32 m ²
		Total	1587 m ²	0 m ²	1388 m ²

Abbildung 30: Landerwerbstabelle BHS Sängeli

Anpassungen Parzelle Nr. 4227: Die bestehenden Zu-/ und Wegfahrten müssen aufgrund der projektierten Bushaltestelle angepasst werden. Nach dem Ausbau der Bushaltestelle erfolgt die Zu- / und Wegfahrt auf der Ostseite der Parzelle. Die westliche Zufahrt kann aufgrund des höheren Randabschlusses nicht mehr benutzt werden. Zukünftig müssen die PWs für die Zu- und die Wegfahrt die östliche Parzellenzufahrt benutzen. Die bestehenden Parkplätze werden mit einem Winkel 60 ° als Schrägparkfelder neu markiert. Insgesamt sind 5 projektierte Parkplätze, analog des heutigen Zustands, vorgesehen. Durch die Aufhebung der westlichen Ausfahrt sind auf der Parzelle Nr. 4227 bei den Parkfeldern mehr Rückwärtsfahrten notwendig. Zwischen dem Gehweg und den Parkplätzen ist eine Grünrabatte (analog Ist Zustand) mit einer Breite von 1.00 m geplant. Die genaue Gestaltung der privaten Parzelle muss in der nächsten Projektphase mit dem Grundeigentümer-/Innen definiert werden.

Anpassungen Parzelle Nr. 4172: Die östliche Zufahrt der Parzelle muss angepasst werden. Entlang der Bushaltestelle wird eine Grünrabatte mit einer Breite von 1.00 m realisiert. Die Zufahrtsbreite wird reduziert. Die Lage der Veloabstellplätze muss in der nächsten Projektphase mit den Eigentümern abgeklärt werden.

Bauzeit / Bauphasen / Provisorien: Der Schwierigkeitsgrad der auszuführenden Massnahmen wird gering bis mittel eingestuft. Daher ist das Risiko von grösseren Einschränkungen während der Bauausführung tief anzusehen. Die Umsetzungsdauer der geplanten Baumasnahmen wird auf ca. 12 Wochen geschätzt.

Um in dieser Hinsicht weitere Planungssicherheit zu gewinnen, sind vor Ausschreibung der Unternehmerarbeiten Sondagen an Werkleitungen sowie dem Strassenoberbau zu empfehlen.

Bauphasen und provisorische Verkehrsführungen sind in der nächsten Projektphase im Detail zu prüfen. Eine provisorische Haltekante als Ersatzhaltestelle während der Bauausführung ist frühzeitig mit der Aare Seeland mobil AG abzustimmen.

7.3 Kostenschätzung Vorprojekt Bushaltestelle Sängeli

Als Kostenbasis wurden aktuell verfügbare und in etwa vergleichbare Preise aus dem Jahr 2022 / 2023 verwendet. Die erarbeitete Kostenschätzung weist eine Genauigkeit von $\pm 20\%$ auf. Die Kostenschätzung basiert auf dem Plan des Vorprojekts von BSB + Partner mit Datum vom 03.02.2023.

Eingerechnet sind alle anfallenden baulichen Massnahmen des Bauunternehmers sowie notwendige Nebenarbeiten durch Drittunternehmer pro Haltekante.

Kosten:

• Baumeisterarbeiten BHS Sängeli	CHF	220'000
• Signalisation und Markierung	CHF	8'000
• Gebühren, Entschädigungen	CHF	10'000
• Vermessung, Vermarchung, Geometer	CHF	2'000
• Honorar Strassenbau, Nebenkosten	CHF	35'000
• Diverses und Unvorhergesehenes	<u>CHF</u>	<u>30'000</u>
Zwischentotal, netto exkl. MWST	CHF	305'000
<u>MWST. 7.7% und Rundung</u>	<u>CHF</u>	<u>25'000</u>
Total Kostenschätzung inkl. MWST	CHF	330'000

Die Kostengenauigkeit beträgt $\pm 20\%$ Kostenbasis Dezember 2022

- In der Kostenschätzung sind sämtliche baulichen Massnahmen zur Realisierung der hindernisfreien Haltestelle gemäss Plan (siehe Abb. 31 oder Anhang VI) berücksichtigt. Im ganzen eingefärbten Bereich des Plans ist eine Belagssanierung inkl. Randabschlüsse vorgesehen. Die Foundationsschicht wird aufgrund der projektierten Höhen teilweise ersetzt.
- Als Signalisation wurde lediglich der Ersatz der bestehenden Signalisation berücksichtigt. Die Kosten für die Haltestellen-Steile ist in die Kostenschätzung berücksichtigt.
- In der Kostenschätzung sind keine Baumeisterarbeiten für Werkleitungen Dritter berücksichtigt.

Die Bushaltestellen Sängeli sind in der Abbildung 31 und im Anhang VI ersichtlich.

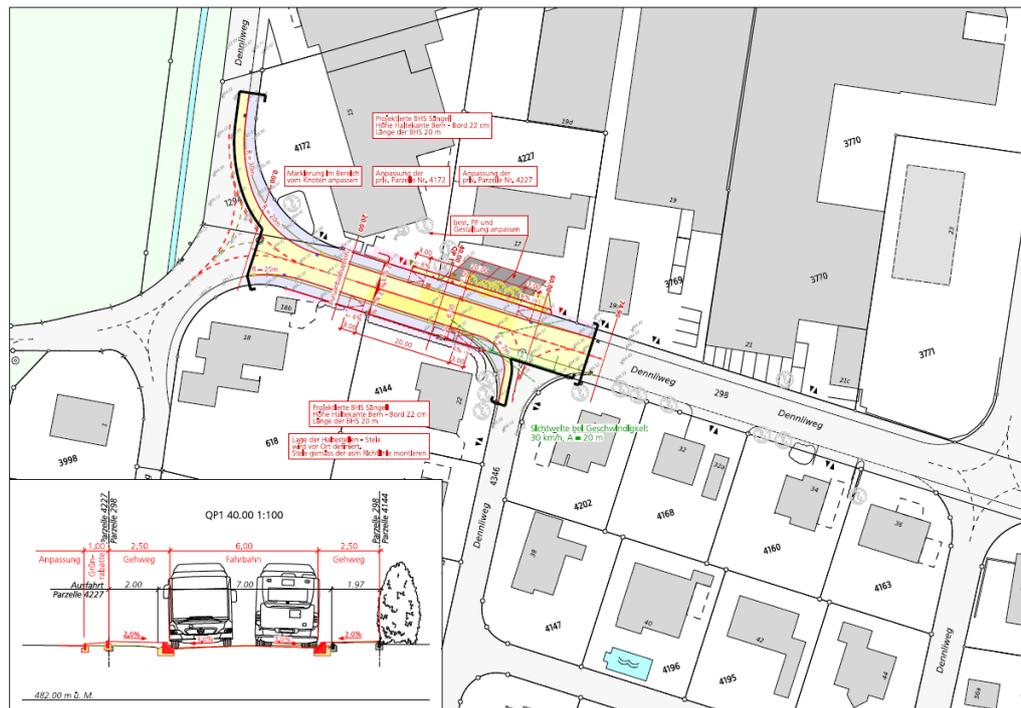


Abbildung 31: Vorprojekt Bushaltestelle Sängeli

8 Bushaltestelle Dennli

8.1 Beschrieb der Ist-Situation

Standort und Buslinie: Die beiden bestehenden Bushaltestellen liegen am Dennliweg auf der Höhe der Shell-Tankstelle in der Stadt Langenthal. Die betrachteten Bushaltestellen Dennli werden von der Buslinie Nr. 52 der Aare Seeland mobil AG (asm) bedient. Die max. Bedienungsfrequenz zu Stosszeiten liegt bei 1 Anfahrt pro Stunde im 60-Min.-Takt.

- BHS Richtung Bahnhof, Langenthal / Thunstetten 1 Anfahrt / pro Stunde
- BHS Richtung Herzogenbuchsee 1 Anfahrt / pro Stunde.

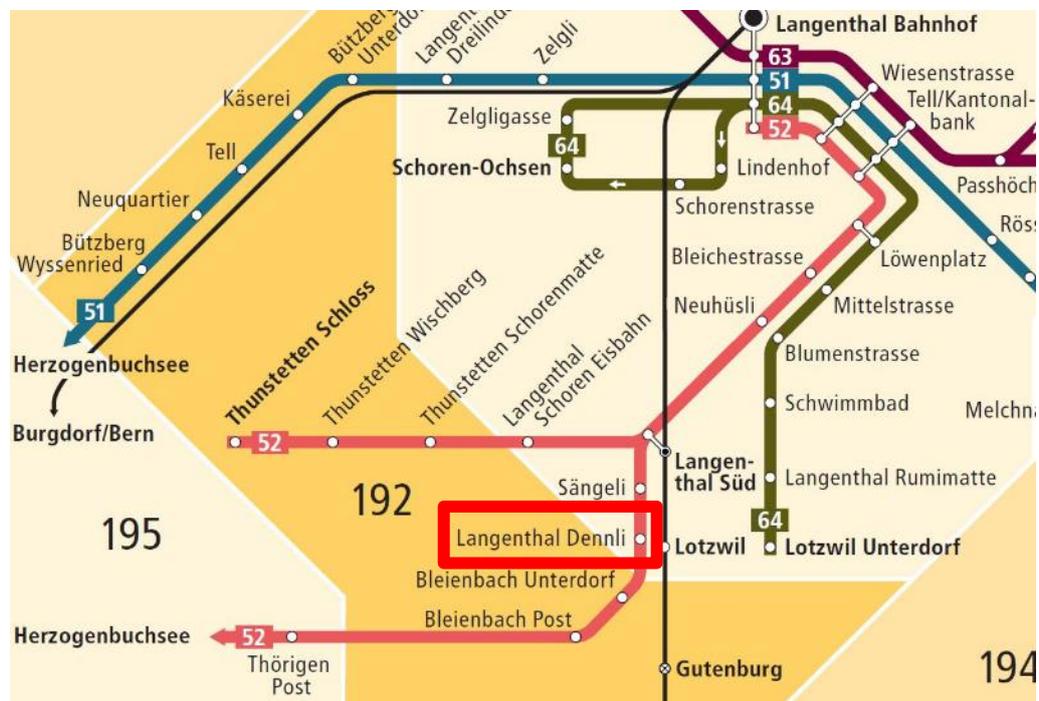


Abbildung 32: Best. Busnetz Langenthal mit der Buslinie 52

Strassenbild: Der Dennliweg ist eine Quartiersammelstrasse mit Gegenverkehr. Die Geschwindigkeit ist mit 50 km/h signalisiert. Die beiden Haltestellen Dennli liegen auf einem geraden Strassenabschnitt nach dem Knoten Bleienbachstrasse. Im Quartier gilt auf allen Knoten / Einmündungen Rechtsvortritt. Entlang des Dennliwegs ist beidseitig ein Gehweg mit einer Breite von 2.00 m ausgebaut. Grundsätzlich befinden sich sowohl die Strasse wie auch der Gehweg in einem mässigen baulichen Zustand. Beidseitig der Bushaltestellen sind Industrie- bzw. Gewerbebetriebe vorhanden. Der Strassenzustand ist mässig. Das Strassenlängsgefälle ist variabel und beträgt zwischen 0.75-1.00%. Im Haltestellenbereich weist die Strasse jeweils ein Dachgefälle von ca. 2.50-3.00 % auf.

Zum Überqueren der Strasse ist in unmittelbarer Nähe der Haltestellen eine Querungshilfe für zu Fuss gehende (FGST) markiert, welche mit einer Mittelinsel gesichert ist. Da der FGST

überbreit ist, entspricht er nicht den Normvorgaben. Im betrachteten Abschnitt sind keine separaten Flächen für den Veloverkehr vorhanden.

Verkehrsaufkommen / Unfälle / Geschwindigkeit: Nach Angaben des Berichts «Kommunaler Verkehrsrichtplan, Kontextplan AG», weist der Dennliweg eine durchschnittliche Verkehrsbelastung (DTV) von ca. 3'000 Fahrzeugen pro Tag auf. Der Dennliweg schliesst an die Bleienbachstrasse an, welche eine Kantonstrasse (Hauptverkehrsstrasse) mit einem DTV von ca. 5'000 Fahrzeugen pro Tag ist. Die Geschwindigkeit ist mit 50 km/h signalisiert. Im Bereich der Bushaltestellen sind gemäss Unfallkarte keine erheblichen Unfallereignisse verzeichnet. Der Dennliweg ist keine Ausnahmetransportroute.

Bestehende Haltekante Fahrtrichtung Langenthal Bahnhof / Thunstetten: Die Haltestelle ist als Fahrbahnhalt im Bereich der Parzelle der Shell-Tankstelle angeordnet. Die Haltekante ist ca. 6 cm hoch. Die Haltestelle ist aufgrund der vorhandenen Platzverhältnisse (Lage unmittelbar nach der Tankstelle Einfahrt und Ausfahrt) nicht nach gültigen Richtlinien und Normen hindernisfrei ausgebaut. Die Fahrbahn im Bereich der Haltestelle ist in Asphaltbelag ausgeführt.

Der Gehweg im Bereich der BHS weist eine Breite von ca. 2.00 m auf. Ein Wartehaus für die Fahrgäste ist nicht vorhanden. Die Strassenbeleuchtung befindet sich hinter dem Gehweg entlang der Strasse. Eine Elektro-Verteilkabine steht direkt bei der Haltestelle hinter dem Gehweg im Grünbereich. Die Haltestellentafel mit Fahrplanaushang ist an einer Stele montiert, welche ebenfalls in der Grünfläche der privaten Parzelle Nr. 3775 platziert ist.

Die bestehende Bushaltestelle ist in den nachfolgenden beiden Abbildungen 33 und 34 ersichtlich.



Abbildung 33: BHS Dennli, Richtung Bahnhof Süd / Thunstetten



Abbildung 34: BHS Dennli

Bestehende Haltekante BHS Fahrtrichtung Herzogenbuchsee: Die Haltekante ist als Fahrbahn ausgebildet und befindet sich vor der privaten Parzelle der Schärer Holz AG. Da die Bushaltestelle im Bereich der Ein- / Ausfahrt liegt, ist kein Höhenversetz entlang der Haltekante vorhanden. Die Haltekante entspricht nicht den gültigen Richtlinien und Normen. Die Fahrbahn im Bereich der Haltestelle ist in Asphaltbelag ausgeführt.

Der Gehweg im Bereich der BHS weist eine Breite von ca. 2.00 m auf. Für Fahrgäste ist kein Wartehaus vorhanden. Der Kandelaber der Strassenbeleuchtung befindet sich auf der gegenüberliegenden Strassenseite hinter dem Gehweg. Die Haltestellentafel mit Fahrplanausgang ist an einer Stelle in einer Grünfläche der Privatparzelle der Schärer Holz AG platziert. Die bestehende Bushaltestelle ist in der nachfolgenden Abbildung 35 ersichtlich.



Abbildung 35: BHS Dennli

8.2 Vorprojekt

Im Rahmen des Betriebs- und Gestaltungskonzepts wurde die Variante 4 als «Variantenempfehlung» definiert (siehe Bericht «Agglomerationsprogramm der 3. Generation LOS 4 öffentlicher Verkehr – Massnahme 13, Betriebs- und Gestaltungskonzept» von BSB + Partner Ingenieure und Planer AG vom 16. Juni 2022). Die Variante 4 wurde zum Vorprojekt weiterentwickelt.

Lage: Die beiden Bushaltestellen sind neu auf der Kantonstrasse (Bleienbachstrasse) geplant. Neue Lage der Bushaltestellen befinden sich nördlich des Knotens Dennliweg / Bleienbachstrasse, im Bereich der Parzellen Nr. 3302 und Nr. 3300.

Die Haltekante in Fahrtrichtung Bahnhof Langenthal befinden sich entlang der Parzelle Nr. 3302 und Nr. 3300 auf der Bleienbachstrasse (nach dem Knoten Dennliweg). Aufgrund den bestehenden Zufahrten ist die Haltekante mit einer Länge von 17.90 m geplant. Da entlang der Haltekante die Randabschlüsse mit dem höheren Anschlag vorgesehen sind, ist eine Anpassung des Vorplatzes und der Zufahrt der Parzelle Nr. 3300 notwendig. Nach der Realisierung der Bushaltestelle ist eine gemeinsame Zu- / und Wegfahrt für die Parzelle Nr. 1270 und Nr. 3300 vorgesehen Die Details müssen in den nächsten Projektphasen mit den Grundeigentümern besprochen und definiert werden.

Die Haltekante Richtung Bleienbach ist entlang der Parzelle Nr. 3775 (Tankstelle Shell) geplant. Die bestehende Zufahrt der Parzelle muss Richtung Osten verschoben werden. Nach dem Umbau ist von der Bleienbachstrasse nur noch eine Zufahrt vorgesehen.

Geometrisches Normalprofil: Die Breite der Bleienbachstrasse bei der Querungsstelle für den Fussverkehr beträgt 9.50 m (Strassenaufteilung 3.85 m / 2.00 m / 3.65 m). Der Gehweg

auf der Ostseite hat eine Breite von max. 3.50 m und der Gehweg auf der Westseite hat eine Breite von 2.10 m. Vor und nach der Haltekante ist eine Rampe mit der max. Neigung von 6.00 % vorgesehen.

Die projektierte Bushaltestelle ist in der Abbildung 36 schematisch im Querschnitt dargestellt.

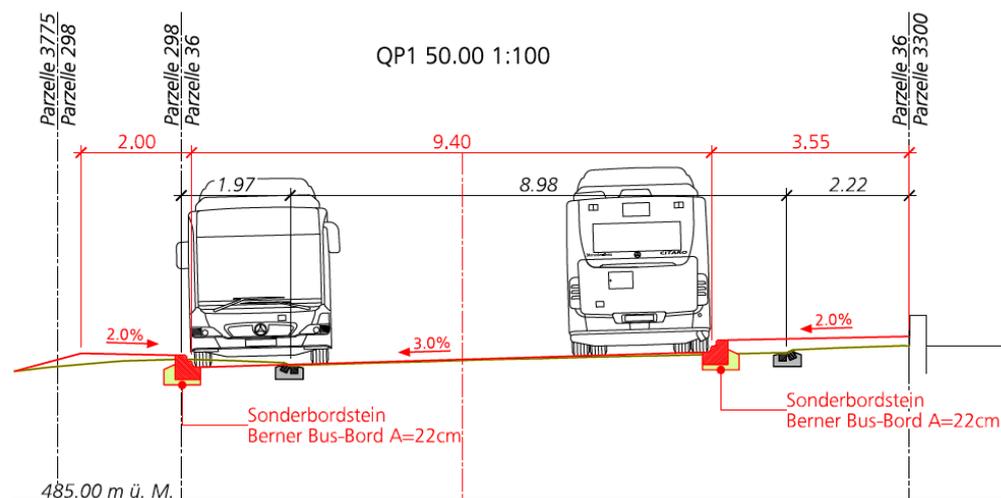


Abbildung 36: Querprofil 1 Bushaltestelle Dennli

8.2.1 Infrastruktur und Werkleitungen

Belag: Im Bereich der Haltestellen ist kein Belagswechsel vorgesehen. Der Asphaltbelag wird beibehalten. Der Strassenbelag wird in Zusammenhang mit dem Rückbau und Neubau der Bushaltestelle im bestehenden Quergefälle der Strasse an die Bushaltestelle angepasst.

Randabschlüsse: Um die konforme Anfahrt des Busses sowie das geforderte Spaltmass zwischen Türe und Haltekante zu gewährleisten, wird im Haltebereich in einer Länge von 20 m ein 22 cm hoher Sonderbordstein (Bern-Bord) eingesetzt. Im Rampenbereich werden Übergangsteine versetzt. Die restlichen Randabschlüsse werden mit einem Randstein dem heutigen Bestand angepasst.

Auf der Mittelinsel (Querungshilfe) und der Trottoirüberfahrt werden die Randabschlüsse gemäss den kantonalen Richtlinien (bautechnische Details Kantonsstrassen) eingebaut. Die Details werden in den weiteren Phasen mit der Stadt Langenthal und dem Kanton Bern, OIK IV, definiert.

Signalisation und Markierung: Das Aufmerksamkeitsfeld (Taktile visuelle Markierung) wird im Bereich der Haltekante und dem Fussgängerstreifen realisiert. Die neuen Haltestellen sind im vorderen Bereich der Haltestellen direkt an den hinteren Haltestellenkanten montiert. Der Typ des Fundaments und der Stele wird zusammen mit der Aare Seeland mobil AG definiert.

Die Querungsstelle für den Fussverkehr wird mit gelben Balken nach Schweizer Norm markiert. Das Signal 4.11 «Fussgängerstreifen» wird auf der Mittelinsel montiert.

Die bestehende Markierung wird im Bereich vom Knoten Bleienbachstrasse / Dennliweg an die neuen Breiten und die Linienführung angepasst. Ansonsten sind keine weiteren Markierungen vorgesehen.

Wartehaus: Gemäss der Rückmeldung der Stadt Langenthal sind bei den Bushaltestellen Dennli keine Wartehäuser vorgesehen.

Werkleitungen: Im Bereich der Bushaltestellen und dem Fussgängerstreifen ist eine Anpassung an die Strassenbeleuchtung vorgesehen. Die Strassenbeleuchtung wird gemäss der gültigen SLG-Richtlinie angepasst.

Die Strassenentwässerung wird an die projektierten Höhen angepasst. Aufgrund der Anpassung des Strassengefälles sind die Schächte entlang dem nördlichen Strassenrand (entlang der Tankstelle Shell) geplant.

Aufgrund der Strassenverbreiterung muss ein Hydrant entlang der Haltekante Richtung Thunstetten verschoben werden.

Werkleitungen Dritter: Im Bereich der geplanten Bushaltestelle sind keine Drittwerte betroffen. Zugängliche Schachtdeckel im Projektperimeter werden an die neue Höhenlage angepasst.

8.2.2 Umwelt

Wald: Es ist kein Wald von den Ausbaumassnahmen betroffen.

Rodung: Es sind keine Bäume von den Ausbaumassnahmen betroffen.

Grünfläche: Es ist die Grünfläche auf der Parzelle Nr. 3775 von den Ausbaumassnahmen betroffen.

Grundwasser: Das Bauvorhaben befindet sich im übrigen Bereich Au. Der Bereich Au umfasst die nutzbaren Grundwasservorkommen sowie die zu ihrem Schutz notwendigen Randgebiete.

Naturgefahren: Gemäss dem Geoportal des Kantons Bern befindet sich das Bauvorhaben in einem Gebiet ohne Gefährdung.

8.2.3 Weitere Aspekte

Überprüfung der Befahrbarkeit: Die Befahrbarkeit wurde überprüft und ist für die Gelenkbusse gewährleistet. Auch das Kreuzen zwischen LKW / Bus bzw. LKW / LKW ist im Bereich der BHS möglich.

Sichtweiten: Da die Haltekante Fahrtrichtung Bleienbach vor der Einmündung Dennliweg geplant ist, sind die Sichtverhältnisse aufgrund der Bushaltestelle nicht massgebend. Der MIV muss hinter dem Bus abwarten.

Die Haltekante Richtung Langenthal Bahnhof befindet sich innerhalb des Sichtfelds der linksabbiegenden MIVs vom Dennliweg Süd. Da die Bleienbachstrasse jedoch über einen

Mehrzweckstreifen verfügt, können einbiegende MIVs gefahrlos soweit einfahren, dass die Sichtweite auf entgegkommene Fahrzeuge gewährleistet ist.

Landerwerb: Für die Umsetzung ist eine vorübergehende Beanspruchung auf den Parzellen Nr. 3775, Nr. 3496, Nr. 1270 und Nr. 3300 vorzusehen. Zusätzlich ist ein Landerwerb von ca. 4 m² auf der Parzelle Nr. 3496 notwendig. Die Parzellen werden nach der Umsetzung der baulichen Massnahmen wieder instand gestellt. Vorübergehende Beanspruchungen infolge Bautätigkeiten und Installationsflächen für die Bauausführung (Barracken, Gerätschaften etc.) sind in der nächsten Projektphase im Detail zu prüfen und mit der Stadt Langenthal und den Kanton Bern, OIK IV, abzustimmen

Die Landerwerbstabelle ist in der Abbildung 37 und auf dem Plan «Situation 1:500, Bushaltestelle Dennli» vom 31. Januar 2023 ersichtlich.

Nr.	Parz. Nr.	Eigentümer	Beanspruchte Fläche	Erwerb	Vorübergehend
1	3496	Aeschbacher-Waldspurger Beatrice Aeschbacher-Waldspurger Thomas	0 m ²	4 m ²	10 m ²
2	298	Einwohnergemeinde Langenthal	81 m ²	0 m ²	413 m ²
3	3775	Pneu Bösiger AG	0 m ²	0 m ²	126 m ²
4	36	Kanton Bern TBA OIK IV	0 m ²	0 m ²	1204 m ²
5	1270	Bruttel-Berner Helga	0 m ²	0 m ²	40 m ²
6	3300	Bruttel-Berner Helga	0 m ²	0 m ²	93 m ²
7	3302	1/3 Zaugg-Tanner Ulrich 1/3 Zaugg-Gründer Samuel 1/3 Zaugg-Jentsch Andreas	0 m ²	0 m ²	40 m ²
8	4986	Einwohnergemeinde Langenthal	41 m ²	0 m ²	116 m ²
9	1302	Diverse Erbgemeinschaften	0 m ²	0 m ²	127 m ²
		Total	2295 m ²	122 m ²	2169 m ²

Abbildung 37: Landerwerbstabelle Bushaltestelle Dennli

Anpassungen Parzelle Nr. 3775: Die heutige Zu- / Wegfahrt von der Tankstelle Shell und der Garage wird nach Norden verschoben. Nach der Realisierung der Bushaltestelle Dennli ist nur noch die Zufahrt ab der Kantonstrasse möglich. Die Wegfahrt ab der Parzelle erfolgt über den Dennliweg. Dazu muss die angrenzende Grünfläche aufgrund der Strassenverbreiterung angepasst werden.

Anpassungen Zufahrt Parzelle Nr. 3300 und Nr. 1270: Damit die Haltekante Ost mit einem höheren Randabschluss realisiert werden kann, müssen die beiden Zufahrten angepasst und zu einer gemeinsamen Zufahrt zusammengefasst werden. Die bestehende Mauer zwischen den beiden Parzellen muss teilweise abgebrochen und die Höhenverhältnisse angepasst werden. Die genaue Lage und die Gestaltung der Zu- / und Wegfahrt muss in der nächsten Projektphase mit den Eigentümern abgeklärt werden.

Bauzeit / Bauphasen / Provisorien: Der Schwierigkeitsgrad der auszuführenden Massnahmen wird gering bis mittel eingestuft. Daher ist das Risiko von grösseren Einschränkungen während der Bauausführung tief anzusehen. Die Umsetzungsdauer der geplanten Baumassnahmen wird auf ca. 14 Wochen geschätzt.

Um in dieser Hinsicht weitere Planungssicherheit zu gewinnen, sind vor Ausschreibung der Unternehmerarbeiten Sondagen an Werkleitungen sowie dem Strassenoberbau zu empfehlen.

Bauphasen und provisorische Verkehrsführungen sind in der nächsten Projektphase im Detail zu prüfen. Eine provisorische Haltekante als Ersatzhaltestelle während der Bauausführung ist frühzeitig mit der Aare Seeland mobil AG abzustimmen.

8.3 Kostenschätzung

Als Kostenbasis wurden aktuell verfügbare und in etwa vergleichbare Preise aus dem Jahr 2022 / 2023 verwendet. Die erarbeitete Kostenschätzung weist eine Genauigkeit von $\pm 20\%$ auf. Die Kostenschätzung basiert auf dem Plan des Vorprojekts von BSB + Partner mit Datum vom 03.02.2023.

Eingerechnet sind alle anfallenden baulichen Massnahmen des Bauunternehmers sowie notwendige Nebenarbeiten durch Drittunternehmer pro Haltekante.

Kosten:

• Baumeisterarbeiten BHS Dennli	CHF	315'000
• Signalisation und Markierung	CHF	15'000
• Gebühren, Entschädigungen	CHF	10'000
• Vermessung, Vermarchung, Geometer	CHF	5'000
• Honorar Strassenbau, Nebenkosten	CHF	40'000
• Diverses und Unvorhergesehenes	<u>CHF</u>	<u>40'000</u>
Zwischen Total, netto exkl. MWST	CHF	425'000
<u>MWST. 7.7% und Rundung</u>	<u>CHF</u>	<u>35'000</u>
Total Kostenschätzung inkl. MWST	CHF	460'000

Die Kostengenauigkeit beträgt $\pm 20\%$ Kostenbasis Dezember 2022

- In der Kostenschätzung sind sämtliche baulichen Massnahmen zur Realisierung der hindernisfreien Haltestelle gemäss Plan (siehe Abb. 38 oder Anhang VII) berücksichtigt. Im ganzen eingefärbten Bereich des Plans ist eine Belagssanierung inkl. Randabschlüsse vorgesehen. Die Foundationsschicht wird aufgrund der projektierten Höhen und der Strassenverbreiterung teilweise ersetzt. Im Bereich der projektierten Bushaltestellen wird die Foundationsschicht komplett neu eingebaut.
- Als Signalisation wurde lediglich der Ersatz der bestehenden Signalisation berücksichtigt. Die Kosten für die Haltestellen-Steile ist in der Kostenschätzung berücksichtigt.

9 Bushaltestelle Porzi

9.1 Beschrieb der Ist-Situation

Standort und Buslinie

Momentan ist auf der Bleienbachstrasse beim Porzi-Areal keine Bushaltestelle vorhanden. Gemäss Buslinienkonzept soll im Bereich der heutigen Zufahrt zum Porzi-Areal eine Bushaltestelle pro Fahrtrichtung erstellt werden.

Strassenbild: Die Bleienbachstrasse ist eine Hauptverkehrsstrasse (Kantonsstrasse), die als Kernfahrbahn markiert ist. Die Strasse hat folgende Aufteilung:

- Radstreifen 1.50 m
- Kernfahrbahn 6.00 m
- Radstreifen 1.50 m

Die Geschwindigkeit auf der Strasse ist auf 50 km/h begrenzt. Beidseitig der Strasse ist ein Gehweg mit der Breite von ca. 2.00 m vorhanden. Die Strasse und die Gehwege wurden vor kurzem saniert.

Verkehrsaufkommen / Unfälle / Geschwindigkeit: Nach Angaben des Berichts «Kommunaler Verkehrsrichtplan, Kontextplan AG» weist die Bleienbachstrasse eine Verkehrsbelastung DTV von ca. 5'000 Fahrzeuge pro Tag auf. Die Geschwindigkeit ist mit 50 km/h signalisiert. Über die Bleienbachstrasse verläuft eine Ausnahmetransportroute des Typs I.

Die bestehende Strasse ist in der Abbildung 39 ersichtlich.



Abbildung 39: Bleienbachstrasse, Blickrichtung Norden

Bestehende Werkleitungen: Im Rahmen der Projektbearbeitung wurden die Drittwerke nach ihrem Sanierungsbedarf gefragt. Im betroffenen Perimeter besteht momentan kein Sanierungsbedarf von Drittwerken.

Die bestehende Strassenbeleuchtung wird soweit möglich beibehalten. Die neuen Bushaltestellen werden gemäss den Anforderungen beleuchtet (Anpassung gemäss der SLG – Richtlinie 202). Die Strassenbeleuchtung wird in weiteren Phasen mit dem Fachexperten Beleuchtung kontrolliert und nach Bedarf angepasst. Zusätzlich muss aufgrund der Strassenverbreiterung die bestehende Verteilkabine entlang der Parzelle Nr. 356 verschoben werden.

Die bestehende Strassenentwässerung wird nicht verändert (systemtechnisch). Die einzelnen Einlaufschächte / Schlammsammler werden aufgrund des Projekts ersetzt und in der Lage an die neue Linienführung der Strasse angepasst.

Die weiteren Schächte werden an die projektierten Höhen angepasst.

9.2 Variante Busbucht

Im Rahmen der Vorprojektbearbeitung wurde vom Kanton Bern, OIK IV der Prüfauftrag definiert. Der Kanton Bern wollte die Variante mit der Busbucht in die Fahrtrichtung Bleienbach untersuchen.

Es wurden insgesamt zwei mögliche Lagen der Busbucht erarbeitet:

- Variante 1 – Busbucht südlich von der Zu- / Wegfahrt der Parzelle Porzi
- Variante 2 – Busbucht nördlich von der Zu- / Wegfahrt der Parzelle Porzi (entlang des Hauses Bleienbachstrasse 8)

Bei beiden Varianten wurde eine Busbucht gemäss des bautechnischen Details Kantonsstrassen vom Kanton Bern geplant (Referenz 4.20-03).

Aufgrund des Landerwerbs, der Platzverhältnisse und notwendigen Anpassungen der Privatparzellen wurde entschieden, dass die Variante mit der Busbucht nicht mehr weiterverfolgt wird.

Die beiden Varianten mit der Busbucht sind in Abbildung 40 und 41 ersichtlich.

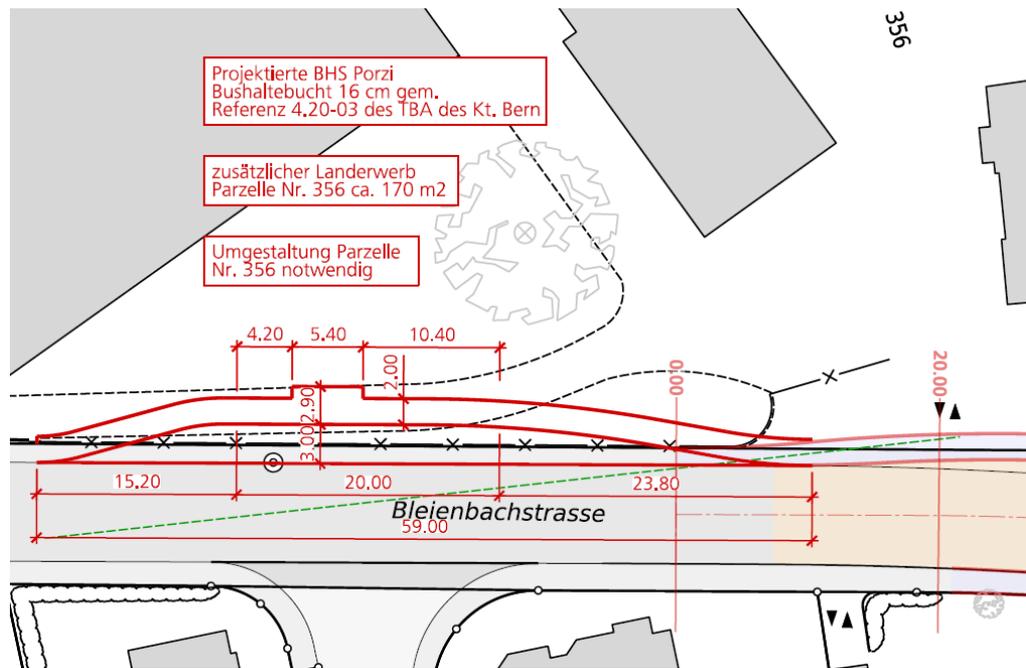


Abbildung 40: Variante 1 Busbucht Bushaltestelle Porzi



Abbildung 41: Variante 2 Busbucht Bushaltestelle Porzi

9.3 Vorprojekt

Im Rahmen des Betriebs- und Gestaltungskonzepts wurde die Variante 4 als «Variantenempfehlung» definiert (siehe Bericht «Agglomerationsprogramm der 3. Generation LOS 4 öffentlicher Verkehr – Massnahme 13, Betriebs- und Gestaltungskonzept» von BSB + Partner Ingenieure und Planer AG vom 16. Juni 2022). Die Variante 4 wurde weiterentwickelt und für die Phase Vorprojekt projektiert.

Lage: Die beiden Halteketten werden unmittelbar nördlich der Zufahrt zum Porzi Areal angeordnet. Die Bushaltestelle Fahrtrichtung Bahnhof Langenthal ist entlang der Parzelle Nr. 1892 vorgesehen und die Bushaltestelle Fahrtrichtung Bahnhof Süd ist entlang der Parzelle Nr. 356 geplant.

Geometrisches Normalprofil: Aufgrund der geplanten Querungshilfe (Ausbau der Mittelinsel) ist eine Anpassung der bestehenden Linienführung notwendig. Die bestehende Strasse wird beidseitig verbreitert. Nach dem Ausbau ist folgende Strassenaufteilung auf der Höhe der Mittelinsel vorgesehen:

- Gehweg Westseite min. 2.00 m
- Fahrstreifen 3.50 m
- Mittelinsel 1.50 m
- Fahrstreifen 3.50 m
- Gehweg Ostseite min. 2.00 m

Der Gehweg entlang der Halteketten ist mit einer Breite von 2.00 m bzw. 2.10 m geplant.

Die projektierten Bushaltestellen sind in der Abbildung 42 schematisch im Querschnitt dargestellt.

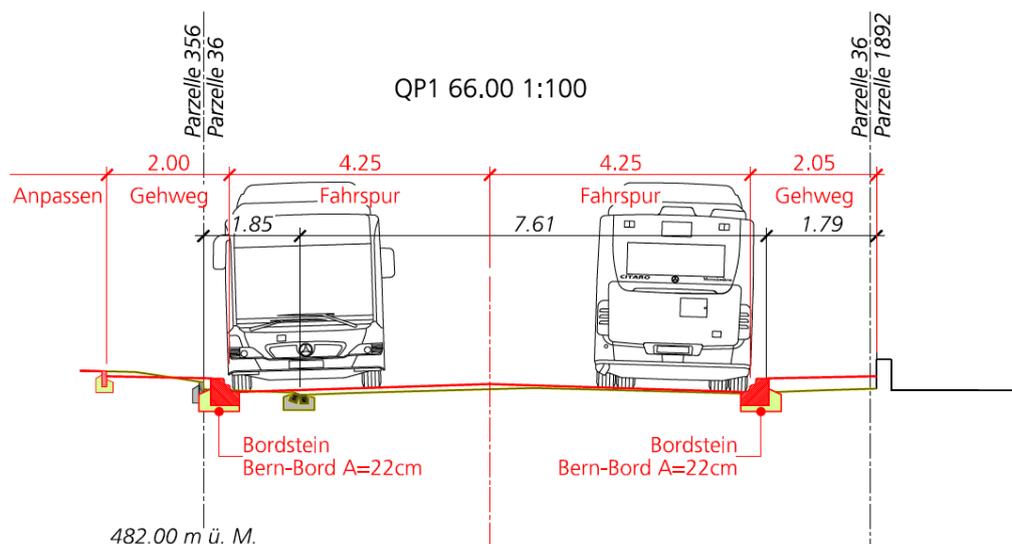


Abbildung 42: Querprofil 1 Bushaltestellen Porzi

9.3.1 Infrastruktur und Werkleitungen

Betonplatte: Im Bereich der Haltestelle ist kein Belagswechsel vorgesehen. Der Asphaltbelag wird beibehalten.

Randabschlüsse: Um die konforme Anfahrt des Busses sowie das geforderte Spaltmass zwischen Türe und Haltekante zu gewährleisten, wird im Haltebereich ein 22 cm hoher Sonderbordstein (Bern-Bord) eingesetzt. Entlang der Haltekanten Fahrtrichtung Bahnhof Süd können auf die gesamte Länge die Randabschlüsse mit dem Anschlag 22 cm eingebaut werden. Entlang der Haltekante in die Fahrtrichtung Langenthal Bahnhof kann aufgrund der Platzverhältnisse (Zufahrten der Parzellen Nr. 2206 und Nr. 1892) auf einer Länge von 16.50 m ein höherer Randabschluss eingebaut werden. Im Rampenbereich werden Übergangsteine versetzt.

Auf der Mittelinsel (Querungshilfe) werden die Randabschlüsse gemäss den kantonalen Richtlinien (bautechnische Details Kantonsstrassen) eingebaut. Die Details werden in die weiteren Phasen mit der Stadt Langenthal und mit dem Kanton Bern, OIK IV, definiert.

Signalisation und Markierung: Das Aufmerksamkeitsfeld (Taktile visuelle Markierung) wird markiert. Die neue Haltestellen-Steile ist im vorderen Bereich der Haltestellen direkt an der hinteren Haltestellenkante montiert. Der Typ des Fundaments und der Steile wird zusammen mit der Aare Seeland mobil AG definiert.

Die bestehende Radstreifenmarkierung wird im Bereich der Haltekanten aufgehoben. Die Querungsstelle für die zu Fuss Gehenden wird mit gelben Balken gemäss der Schweizer Norm markiert. Das Signal 4.11 «Fussgängerstreifen» wird auf der Mittelinsel montiert. Die bestehende Markierung wird (wenn notwendig) erneuert.

Wartehaus: Gemäss der Rückmeldung der Stadt Langenthal ist bei der Bushaltestelle Porzi nur auf der Ostseite ein Wartehaus vorgesehen. Die genaue Gestaltung (Wartehaus / Bäume) und der Typ des Wartehauses wird in den weiteren Projektphasen zusammen mit der Stadt Langenthal und dem Landschaftsarchitekten definiert.

Werkleitungen: Entlang der Bushaltestelle ist die neue Strassenbeleuchtung notwendig. Die Strassenbeleuchtung wird gemäss der gültigen SLG-Richtlinie ausgebaut.

Da auf der Thunstettenstrasse eine Verbreiterung geplant ist, müssen 2 bestehende Kandelaber und die Verteilkabine verschoben werden. Zusätzlich muss die projektierte Querungsstelle und die projektierten Bushaltestellen gemäss der SLG Richtlinie 202 beleuchtet werden.

Die Strassenentwässerung wird an die projektierten Höhen angepasst.

Werkleitungen Dritter: Im Bereich der geplanten Bushaltestelle sind keine Drittwerte betroffen. Zugängliche Schachtdeckel im Projektperimeter werden an die neue Höhenlage angepasst.

9.3.2 Umwelt

Wald: Es ist kein Wald von den Ausbaumassnahmen betroffen.

Rodung: Insgesamt sind 4 Bäume betroffen.

Grünfläche: Es ist eine Grünfläche auf der Parzelle Nr. 356 von den Ausbaumassnahmen betroffen.

Die projektierten Bäume werden nur mit der Absprache der Grundeigentümer der Parzellennummer 1892 gepflanzt.

Grundwasser: Das Bauvorhaben befindet sich im übrigen Bereich Au. Der Bereich Au umfasst die nutzbaren Grundwasservorkommen sowie die zu ihrem Schutz notwendigen Randgebiete.

Naturgefahren: Gemäss dem Geoportal des Kantons Bern befindet sich das Bauvorhaben in einem Gebiet ohne Gefährdung.

9.3.3 Weitere Aspekte

Überprüfung der Befahrbarkeit: Die Befahrbarkeit wurde überprüft und ist für die Gelenkbusse gewährleistet. Auch das Kreuzen zwischen LKW / Bus bzw. LKW / LKW ist im Bereich der BHS möglich.

Sichtweiten: Die Haltekante Richtung Langenthal Bahnhof befindet sich innerhalb des Sichtfelds der linksabbiegenden MIVs von der Parzelle Nr. 2006. Da die Bleienbachstrasse jedoch über einen Mehrzweckstreifen verfügt, können einbiegende MIVs gefahrlos soweit einfahren, dass die Sichtweite auf entgegenkommende Fahrzeuge gewährleistet ist.

Landerwerb: Für die Umsetzung der Variante 4 ist Landerwerb auf den Parzellen Nr. 1892 (15 m²), Nr. 4667 (40 m²), Nr. 4664 (5 m²) und Nr. 356 (100 m²) notwendig. Für die Ausbaumassnahmen ist zusätzlich eine vorübergehende Beanspruchung auf der Parzelle Nr. 2006 vorzusehen. Die Parzellen werden nach der Umsetzung der baulichen Massnahmen wieder instand gestellt. Vorübergehende Beanspruchungen infolge Bautätigkeiten und Installationsflächen für die Bauausführung (Barracken, Gerätschaften etc.) sind in der nächsten Projektphase im Detail zu prüfen und mit der Stadt Langenthal und dem Kanton Bern, OIK IV, abzustimmen.

Die Landerwerbstabelle ist in der Abbildung 9 und auf dem Plan «Situation 1:500, Bushaltestelle Porzi» vom 31. Januar 2023 ersichtlich.

Nr.	Parz. Nr.	Eigentümer	Beanspruchte Fläche	Erwerb	Vorübergehend
1	356	Ducksch Anliker Totalunternehmung AG	0 m ²	98 m ²	127 m ²
2	4667	Stettler-Murri Bernhard Stettler-Murri Margaretha	0 m ²	36 m ²	46 m ²
3	4664	1/3 Liegenschaft 4665 1/3 Liegenschaft 4666 1/3 Liegenschaft 4667	0 m ²	5 m ²	8 m ²
4	36	Kanton Bern TBA OIK IV	0 m ²	0 m ²	924 m ²
5	1892	von Arx Reto	0 m ²	11 m ²	218 m ²
6	2005	Gfeller Katrin Gfeller Markus	0 m ²	0 m ²	2 m ²
7	2006	Meuli Barbara Meuli Dominic	0 m ²	0 m ²	17 m ²
		Total	1492 m ²	0 m ²	150 m ²
				Total	1342 m ²

Abbildung 43: Landerwerbstabelle Bushaltestelle Porzi

Bauzeit / Bauphasen / Provisorien: Der Schwierigkeitsgrad der auszuführenden Massnahmen wird gering bis mittel eingestuft. Daher ist das Risiko von grösseren Einschränkungen während der Bauausführung tief anzusehen. Die Umsetzungsdauer der geplanten Baumasnahmen wird auf ca. 16 Wochen geschätzt.

Um in dieser Hinsicht weitere Planungssicherheit zu gewinnen, sind vor Ausschreibung der Unternehmerarbeiten Sondagen an Werkleitungen sowie dem Strassenoberbau zu empfehlen.

Bauphasen und provisorische Verkehrsführungen sind in der nächsten Projektphase im Detail zu prüfen. Eine provisorische Haltekante als Ersatzhaltestelle während der Bauausführung ist frühzeitig mit der Aare Seeland mobil AG abzustimmen.

9.4 Kostenschätzung

Als Kostenbasis wurden aktuell verfügbare und in etwa vergleichbare Preise aus dem Jahr 2022 / 2023 verwendet. Die erarbeitete Kostenschätzung weist eine Genauigkeit von $\pm 20\%$ auf. Die Kostenschätzung basiert auf dem Plan des Vorprojekts von BSB + Partner mit Datum vom 03.02.2023.

Eingerechnet sind alle anfallenden baulichen Massnahmen des Bauunternehmers sowie notwendige Nebenarbeiten durch Drittunternehmer pro Haltekante.

Kosten:

• Baumeisterarbeiten BHS Porzi	CHF	220'000
• Wartehaus	CHF	20'000
• Landerwerb Bauzone (ca. 160 m ²)	CHF	56'000
• Signalisation und Markierung	CHF	10'000
• Gebühren, Entschädigungen	CHF	10'000
• Vermessung, Vermarchung, Geometer	CHF	10'000
• Honorar Strassenbau, Nebenkosten	CHF	40'000
• Diverses und Unvorhergesehenes	<u>CHF</u>	<u>40'000</u>
Zwischen Total, netto exkl. MWST	CHF	406'000
MWST. 7.7% und Rundung	CHF	34'000
Total Kostenschätzung inkl. MWST	CHF	440'000

Die Kostengenauigkeit beträgt $\pm 20\%$ Kostenbasis Dezember 2022

- In den Grobkosten sind sämtliche baulichen Massnahmen zur Realisierung der hindernisfreien Haltestelle gemäss Plan (siehe Abb. 66 oder Anhang VIII) berücksichtigt. Im ganzen eingefärbten Bereich des Plans ist eine Belagssanierung inkl. Randabschlüsse vorgesehen. Die Foundationsschicht wird nicht ersetzt.
- Als Signalisation wurde lediglich der Ersatz der bestehenden Signalisation berücksichtigt. Die Kosten für die Haltestellen-Steile ist in der Kostenschätzung berücksichtigt.
- In den Grobkosten sind keine Baumeisterarbeiten für Werkleitungen Dritter berücksichtigt.

Die Bushaltestellen Porzi sind in der Abbildung 44 ersichtlich.

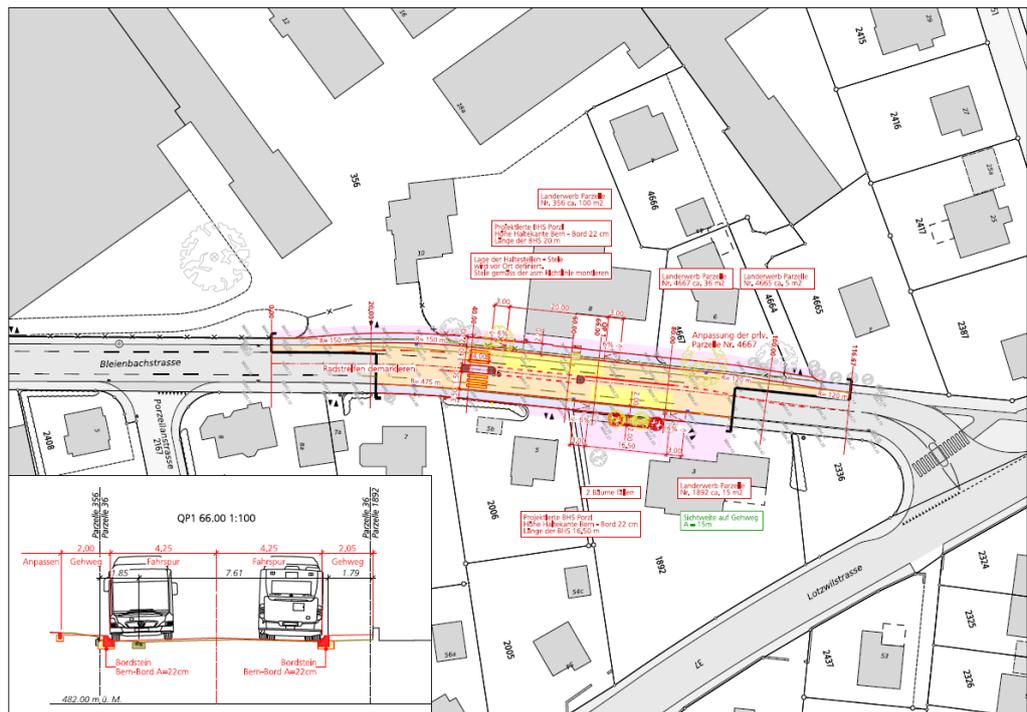


Abbildung 44: Vorprojekt Bushaltestelle Porzi

10 Weiteres Vorgehen

Im folgenden Kapitel sind die weiteren Schritte pro Bushaltestelle definiert. Im Rahmen der nächsten Projektphasen müssen die (momentan) noch offenen Punkte pro Bushaltestelle abgeklärt und koordiniert werden.

Bushaltestelle Gaswerkstrasse

- Besprechungen mit Grundeigentümern der betroffenen Parzelle (Parzelle Nr. 156)
- Zusätzliche Abklärungen aufgrund der bestehenden Verteilkabine auf der Parzelle Nr. 156
- Planung/Kontrolle der Strassenbeleuchtung mit dem Fachexperten Beleuchtung
- Sondagen bzw. Belagsuntersuchungen organisieren und durchführen
- Kotierung Oberfläche und Detailplanung Strassenaufbau
- Koordination mit Drittprojekten (falls solche vorhanden sind)
- Koordination mit Drittwerken. Im Rahmen des Vorprojekts wurden die Werkeigentümer nach allfälligem Sanierungsbedarf gefragt. Bis jetzt wurde kein Sanierungsbedarf gemeldet

Bushaltestelle Waldhof

- Besprechungen mit Grundeigentümern der betroffenen Parzellen (Parzellen Nr. 95, Nr. 3991 und Nr. 1621)
- Projektierte Mauer und Gestaltung der Parzelle Nr. 3991 mit Grundeigentümern besprechen und definieren
- Planung/Kontrolle der Strassenbeleuchtung mit dem Fachexperten Beleuchtung
- Sondagen bzw. Belagsuntersuchungen organisieren und durchführen
- Kotierung Oberfläche und Detailplanung Strassenaufbau
- Koordination mit Drittprojekten (falls solche vorhanden sind)
- Koordination mit Drittwerken. Im Rahmen des Vorprojekts wurden die Werkeigentümer nach allfälligem Sanierungsbedarf gefragt. Bis jetzt wurde kein Sanierungsbedarf gemeldet
- Die projektierten Bäume werden nur mit der Absprache der Grundeigentümer der Parzellenummer 95 gepflanzt

Bushaltestelle Bahnhof Süd

- Besprechungen mit Grundeigentümern der betroffenen Parzellen (Parzellen Nr. 135 und Nr. 391)

- Projektsitzung mit der KADI AG organisieren und durchführen, um die Projektentwicklung mit der KADI AG zu besprechen
- Projektkosten und allfälliger Kostenteiler (Anpassungen auf der Parzelle Nr. 391, KADI AG) zwischen der KADI AG und der Stadt Langenthal absprechen
- Zusätzliche Abklärungen/Untersuchungen bezüglich Abbrucharbeiten auf der Parzelle Nr. 391 (KADI AG)
- Abklärungen bezüglich der Anpassungen auf der Parzelle Nr. 3809 (bestehende unterirdische Abfallsammelstelle)
- Planung/Kontrolle der Strassenbeleuchtung mit dem Fachexperten Beleuchtung
- Sondagen bzw. Belagsuntersuchungen organisieren und durchführen
- Kotierung Oberfläche und Detailplanung Strassenaufbau
- Koordination mit Drittprojekten (Drittprojekt Gebäudeerweiterung KADI AG)
- Koordination mit Drittwerken. Im Rahmen des Vorprojekts wurden die Werkeigentümer nach allfälligem Sanierungsbedarf gefragt. Bis jetzt wurde kein Sanierungsbedarf gemeldet
- Die projektierten Bäume werden nur mit der Absprache der Grundeigentümer der Parzellenummer 135 und 391 gepflanzt

Bushaltestelle Sängeli

- Besprechungen mit Grundeigentümern der betroffenen Parzellen (Parzellen Nr. 4172, Nr. 4227, Nr. 618 und Nr. 4144)
- Anpassungen der Zufahrten und des Verkehrsregimes auf der Parzelle Nr. 4227 mit Grundeigentümern besprechen und koordinieren
- Anpassungen der Zufahrten auf der Parzelle Nr. 4173 mit Grundeigentümern besprechen und koordinieren
- Planung/Kontrolle der Strassenbeleuchtung mit dem Fachexperten Beleuchtung
- Sondagen bzw. Belagsuntersuchungen organisieren und durchführen
- Kotierung Oberfläche und Detailplanung Strassenaufbau
- Koordination mit Drittprojekten (Drittprojekt «AP3 Vorlos Temporegime»)
- Koordination mit Drittwerken. Im Rahmen des Vorprojekts wurden die Werkeigentümer nach allfälligem Sanierungsbedarf gefragt. Bis jetzt wurde kein Sanierungsbedarf gemeldet

Bushaltestelle Dennli

- Besprechungen mit Grundeigentümern der betroffenen Parzellen (Parzellen Nr. 3775, Nr. 3302, Nr. 3300 und Nr. 1270)

- Anpassungen der Zufahrten und des Verkehrsregimes auf der Parzellen Nr. 3300 und Nr.1270 mit Grundeigentümern besprechen und koordinieren
- Anpassungen der Zufahrten und des Verkehrsregimes auf der Parzelle Nr. 3775 mit Grundeigentümern besprechen und koordinieren
- Koordination mit dem Kanton Bern, Oberkreisingenieur IV
- Planung/Kontrolle der Strassenbeleuchtung mit dem Fachexperten Beleuchtung
- Sondagen bzw. Belagsuntersuchungen organisieren und durchführen
- Kotierung Oberfläche und Detailplanung Strassenaufbau
- Koordination mit Drittprojekten (Drittprojekt «Sanierung Ortseinfahrt Dennli, Langenthal»)
- Koordination mit Drittwerken. Im Rahmen des Vorprojekts wurden die Werkeigentümer nach allfälligem Sanierungsbedarf gefragt. Bis jetzt wurde kein Sanierungsbedarf gemeldet

Bushaltestelle Porzi

- Besprechungen mit Grundeigentümern der betroffenen Parzellen (Parzellen Nr. 356, Nr. 2006, Nr. 1892, Nr. 4667 und Nr. 4664)
- Zusätzliche Abklärungen aufgrund der Verschiebung der bestehenden Verteilkabine auf der Parzelle Nr. 356
- Anpassungen der Zufahrten und des Verkehrsregimes auf der Parzelle Nr. 1892 mit Grundeigentümern besprechen und koordinieren
- Koordination mit dem Kanton Bern, Oberkreisingenieur IV
- Planung/Kontrolle der Strassenbeleuchtung mit dem Fachexperten Beleuchtung
- Sondagen bzw. Belagsuntersuchungen organisieren und durchführen
- Kotierung Oberfläche und Detailplanung Strassenaufbau
- Koordination mit Drittprojekten (Drittprojekt «Porzi-Areal»)
- Koordination mit Drittwerken. Im Rahmen des Vorprojekts wurden die Werkeigentümer nach allfälligem Sanierungsbedarf gefragt. Bis jetzt wurde kein Sanierungsbedarf gemeldet
- Die projektierten Bäume werden nur mit der Absprache der Grundeigentümer der Parzellenummer 1892 gepflanzt

BSB + Partner Ingenieure und Planer AG



Marc Hostettler



Spela Vogrinec

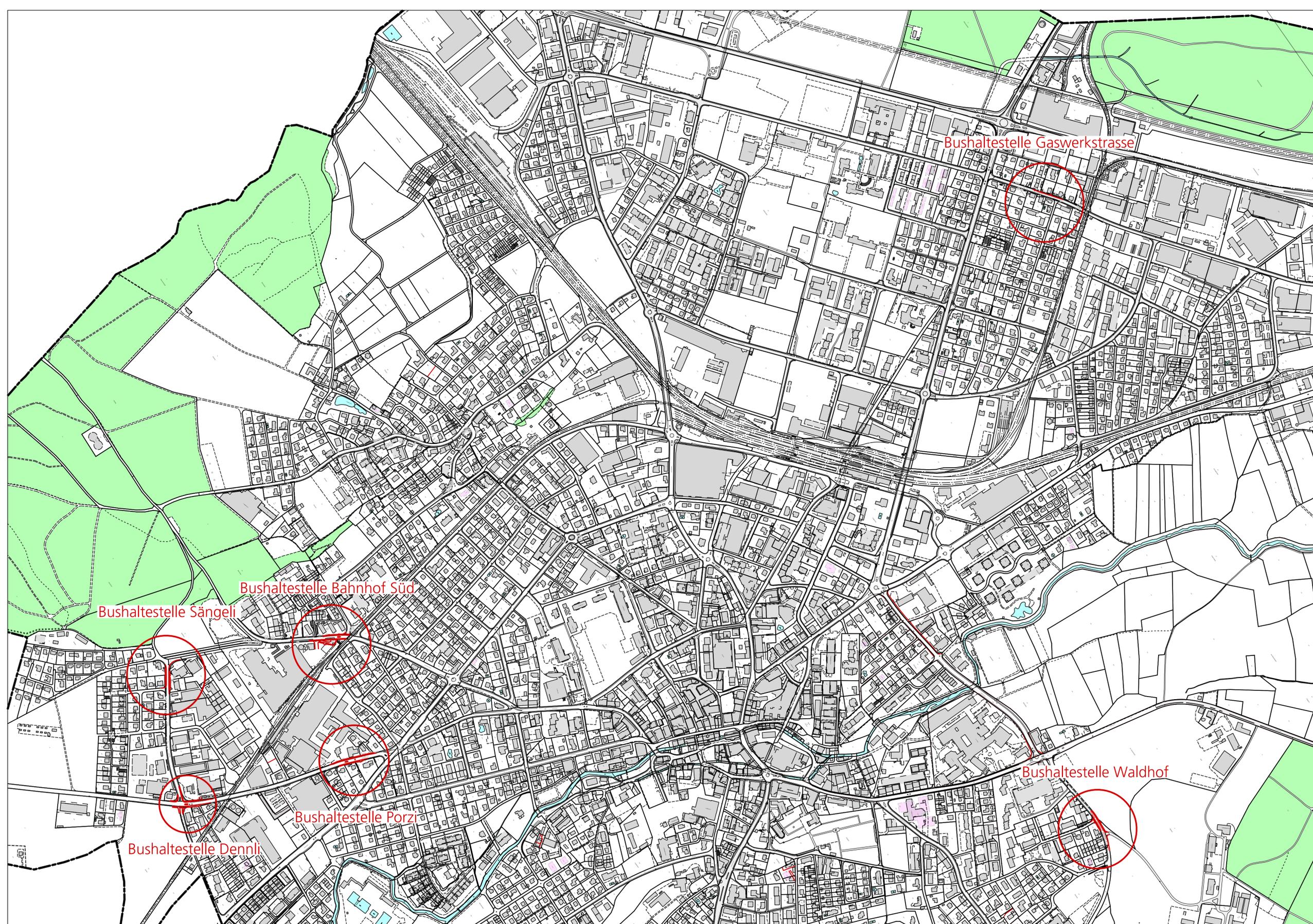
Burgdorf, 01.03.2023

Anhang I Übersicht Massnahmen 13 (Massstab 1:5'000)



Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

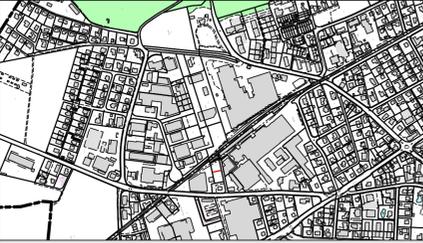
 BSB + Partner Ingenieure und Planer	BSB + Partner Ingenieure und Planer AG Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20		
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal		
Objekt:	Massnahme 13		
Übersicht:			
Plan:	Vorprojekt Situation 1:5000 Übersicht Bushaltestellen		
Plan Nr.: 50532 / 20	Gez: das/ober	Kontr: spv	Vis: mah
Grösse: 45 x 84	Geändert:	A:	B:
Datum: 28.02.2023	C:	D:	E:



Anhang II Übersicht Massnahmen 13 (Massstab 1:1'000)



Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

 BSB + Partner Ingenieure und Planer AG Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20			
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal		
Objekt:	Massnahme 13		
Übersicht:			
Plan:	Vorprojekt Situation 1:1000 Übersicht Bushaltestellen		
Plan Nr:	50532 / 21	Gez: dsch/bcr	Kont: spv
Grösse:	60 x 105	Geändert:	A: B:
Datum:	28.02.2023	C:	D: E:



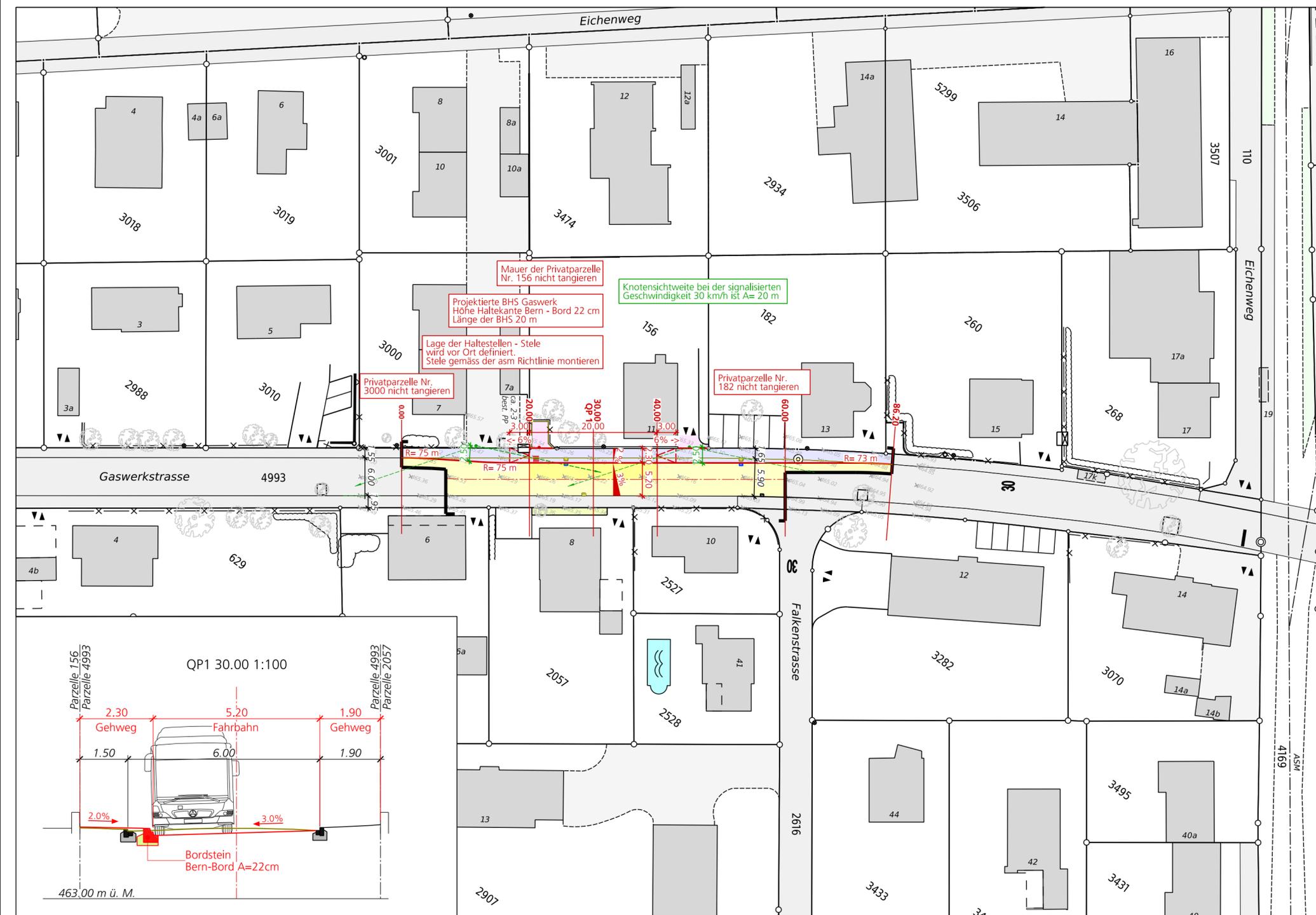
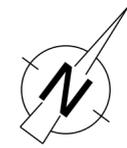
Anhang III Vorprojekt Bushaltestelle Gaswerkstrasse

Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

 BSB + Partner Ingenieure und Planer AG Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20			
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal		
Objekt:	Massnahme 13		
Übersicht:			
Plan:	Vorprojekt Situation 1:500 Bushaltestelle Gaswerkstrasse		
Plan Nr:	50532 / 22	Gez: dasc/ber	Kontr: spv
Grösse:	30 x 84	Geändert:	A: B:
Datum:	28.02.2023	C:	D: E:

Legende

bestehend	projektiert	
		Fahrbahn Kantonsstrasse
		Fahrbahn Gemeindestrasse
		Busspur / Bushaltestelle
		Wartehaus
		Gehweg
		Grünfläche / Bankett
		Verkehrinsel
		Anpassungsfläche
		Abbruch
		Zaun
		Mauer
		Baum / Hecke
		Baum fällen
		Projektbegrenzung
		Sichtweite
		Strassenablauf
		Kandelaber / Verteilkabine
		Hydrant
		Höhen

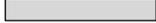


Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

 BSB + Partner Ingenieure und Planer AG Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20		
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal	
Objekt:	Massnahme 13	
Übersicht:		
Plan:	Vorprojekt Landerwerksplan 1:500 Bushaltestelle Gaswerkstrasse	
Plan Nr:	50532 / 35	
Grösse:	30 x 84	
Datum:	28.02.2023	
Gez: dasc/ber	Kontr: spv	Vis: mah
Geändert:	A:	B:
C:	D:	E:

Legende:

Bestehend:

-  Gebäude
-  Fahrbahn
-  Betonmauer
-  Baum

Projektiert:

-  Fahrbahn
-  Kandelaber
-  Baum

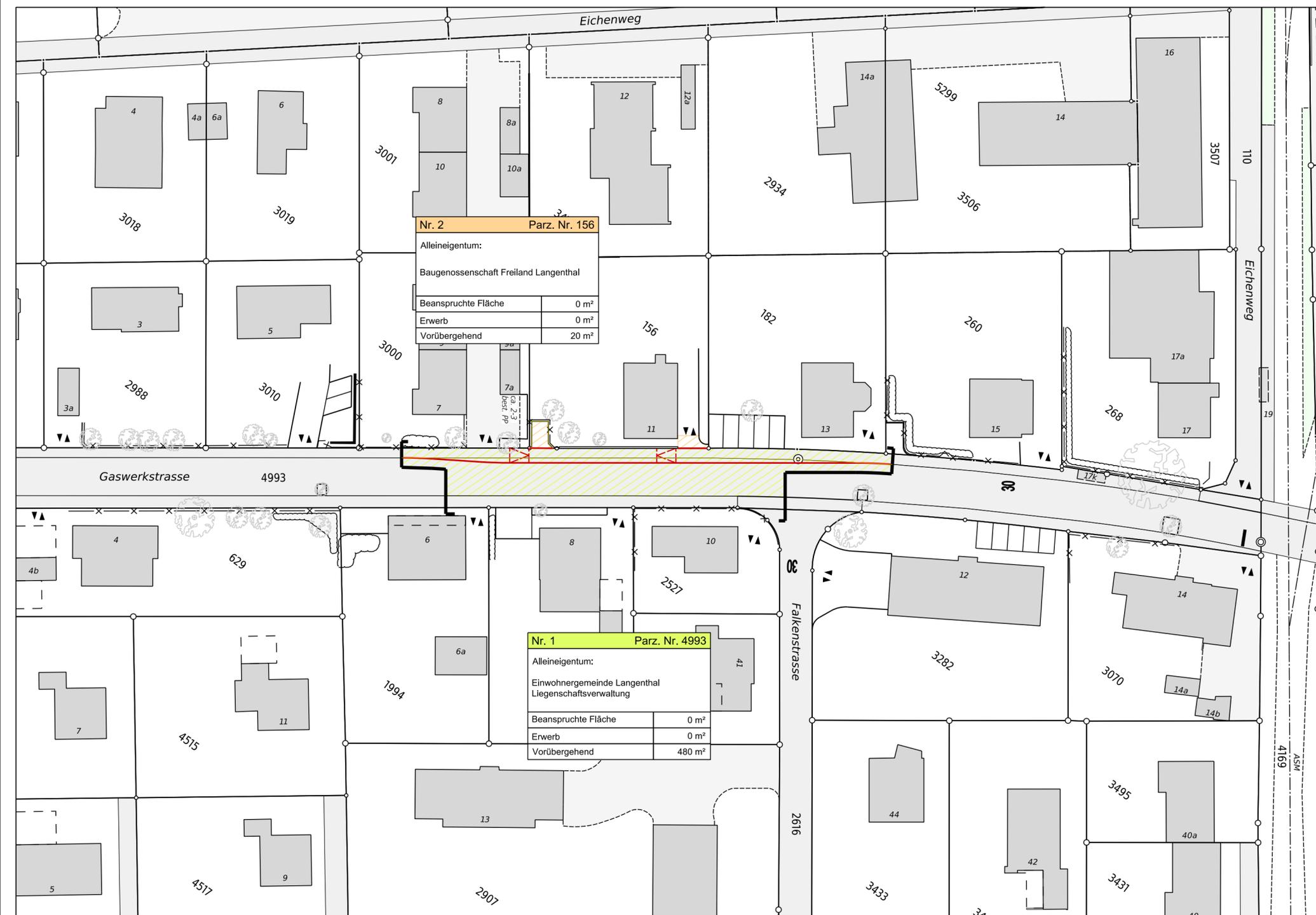
Legende Landerwerb:

Nr. 1	Parz. Nr. ...
...	...
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	0 m ²
Vorübergehend	0 m ²

-  Beanspruchte Fläche / Erwerb
-  Vorübergehend

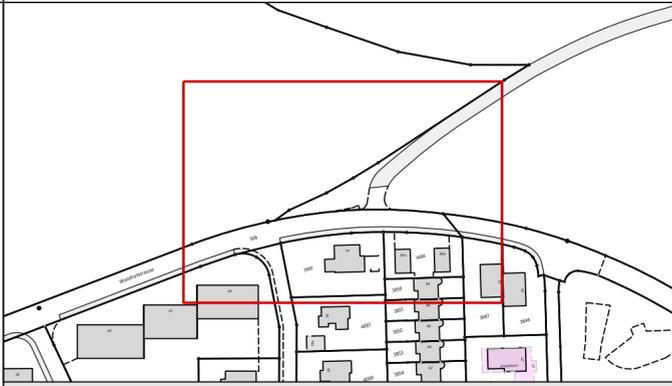
Landerwerbstabelle

Nr.	Parz. Nr.	Eigentümer	Beanspruchte Fläche	Erwerb	Vorübergehend
1	4993	Einwohnergemeinde Langenthal	0 m ²	0 m ²	480 m ²
2	156	Baugenossenschaft Freiland Langenthal	0 m ²	0 m ²	20 m ²
Total			500 m ²	0 m ²	500 m ²



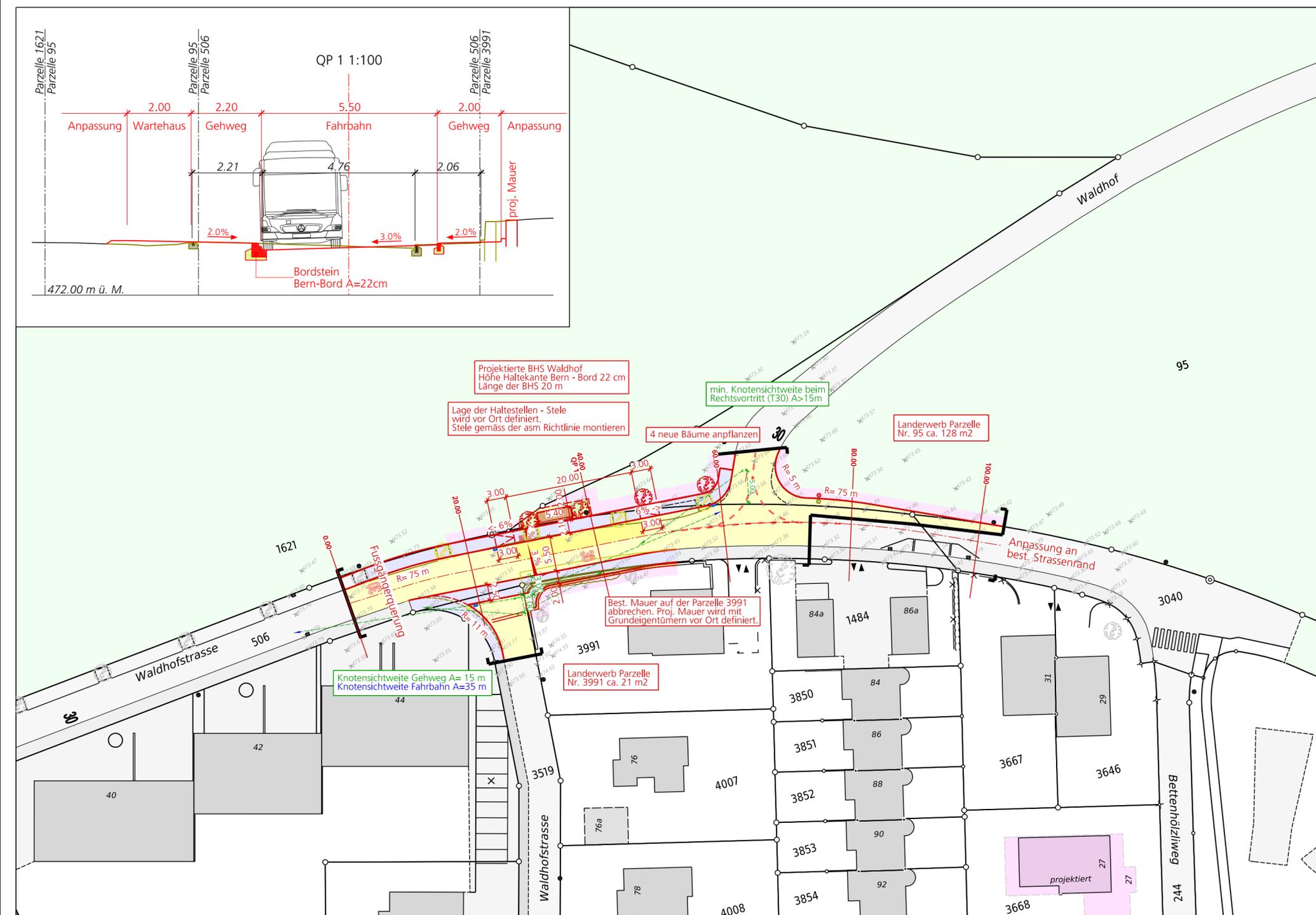
Anhang IV Vorprojekt Bushaltestelle Waldhof

Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

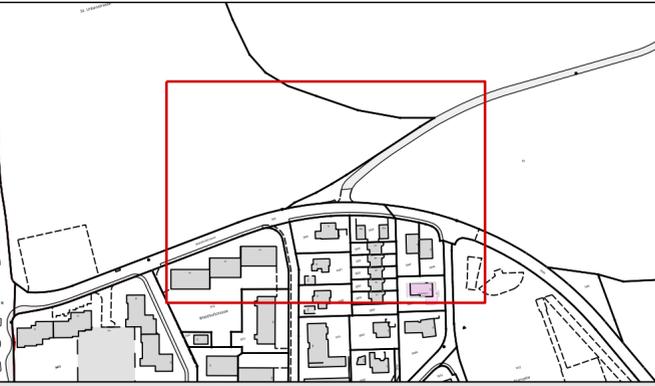
 BSB + Partner Ingenieure und Planer AG Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20			
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal		
Objekt:	Massnahme 13		
Übersicht:			
Plan:	Vorprojekt Situation 1:500 Bushaltestelle Waldhof		
Plan Nr: 50532 / 23	Gez: dasc/ber	Kontr: spv	Vis: mah
Grösse: 30 x 84	Geändert:	A:	B:
Datum: 28.02.2023	C:	D:	E:

Legende

bestehend	projektiert	
		Fahrbahn Kantonsstrasse
		Fahrbahn Gemeindestrasse
		Busspur / Bushaltestelle
		Wartehaus
		Gehweg
		Grünfläche / Bankett
		Verkehrinsel
		Anpassungsfläche
		Abbruch
		Zaun
		Mauer
		Baum / Hecke
		Baum fällen
		Projektbegrenzung
		Sichtweite
		Strassenablauf
		Kandelaber / Verteilkabine
		Hydrant
		Höhen



Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

 BSB + Partner Ingenieure und Planer AG Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20	
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal
Objekt:	Massnahme 13
Übersicht:	
Plan:	Vorprojekt Landerwerksplan 1:500 Bushaltestelle Waldhof
Plan Nr: 50532 / 36	Gez: dasc/ber Kontr: spv Vis: mah
Grösse: 30 x 84	Geändert: A: B:
Datum: 28.02.2023	C: D: E:

Legende:

Bestehend:

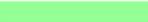
-  Gebäude
-  Fahrbahn
-  Betonmauer
-  Baum

Projektiert:

-  Fahrbahn
-  Kandelaber
-  Baum

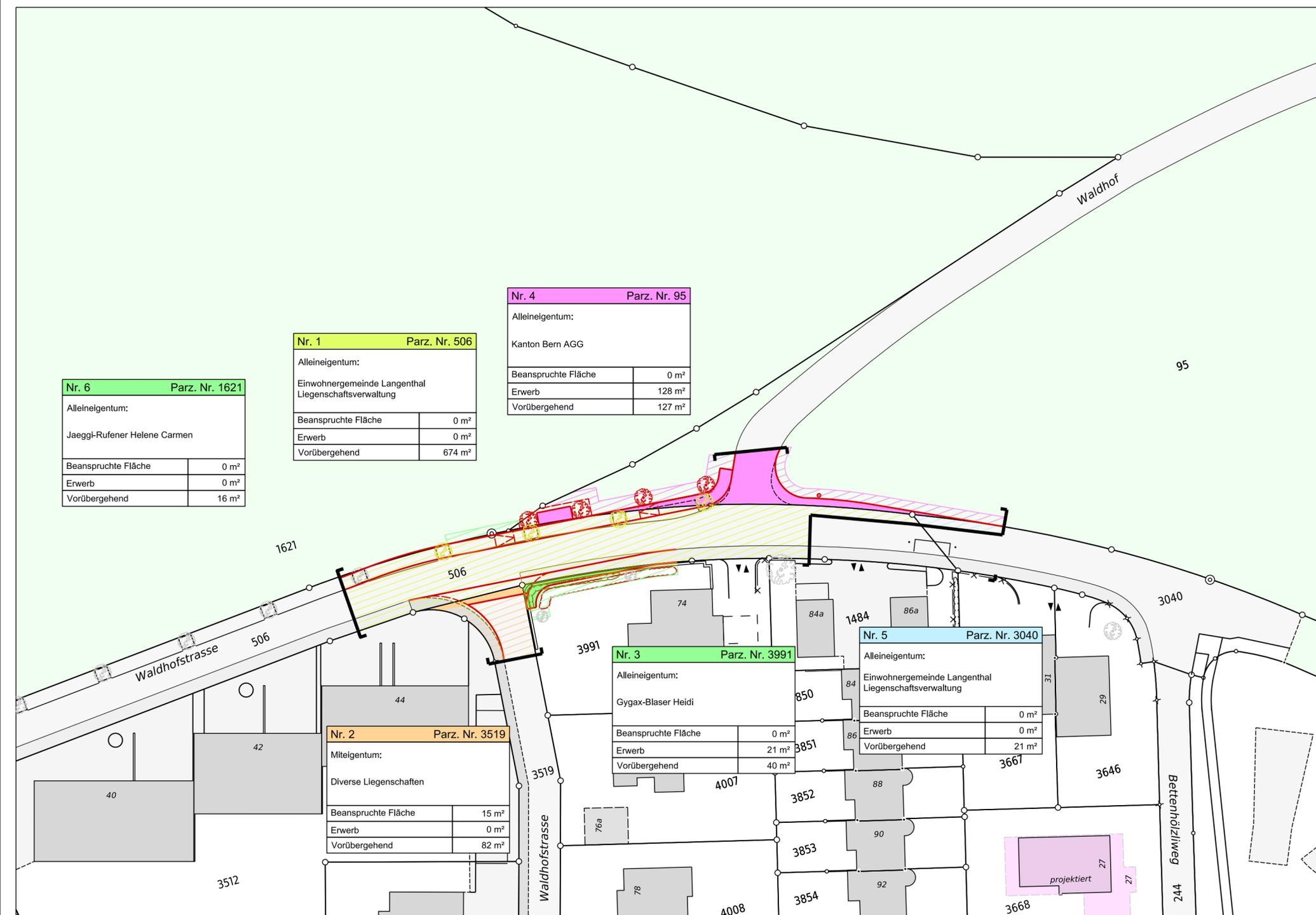
Legende Landerwerb:

Nr. 1	Parz. Nr. ...
...	...
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	0 m ²
Vorübergehend	0 m ²

-  Beanspruchte Fläche / Erwerb
-  Vorübergehend

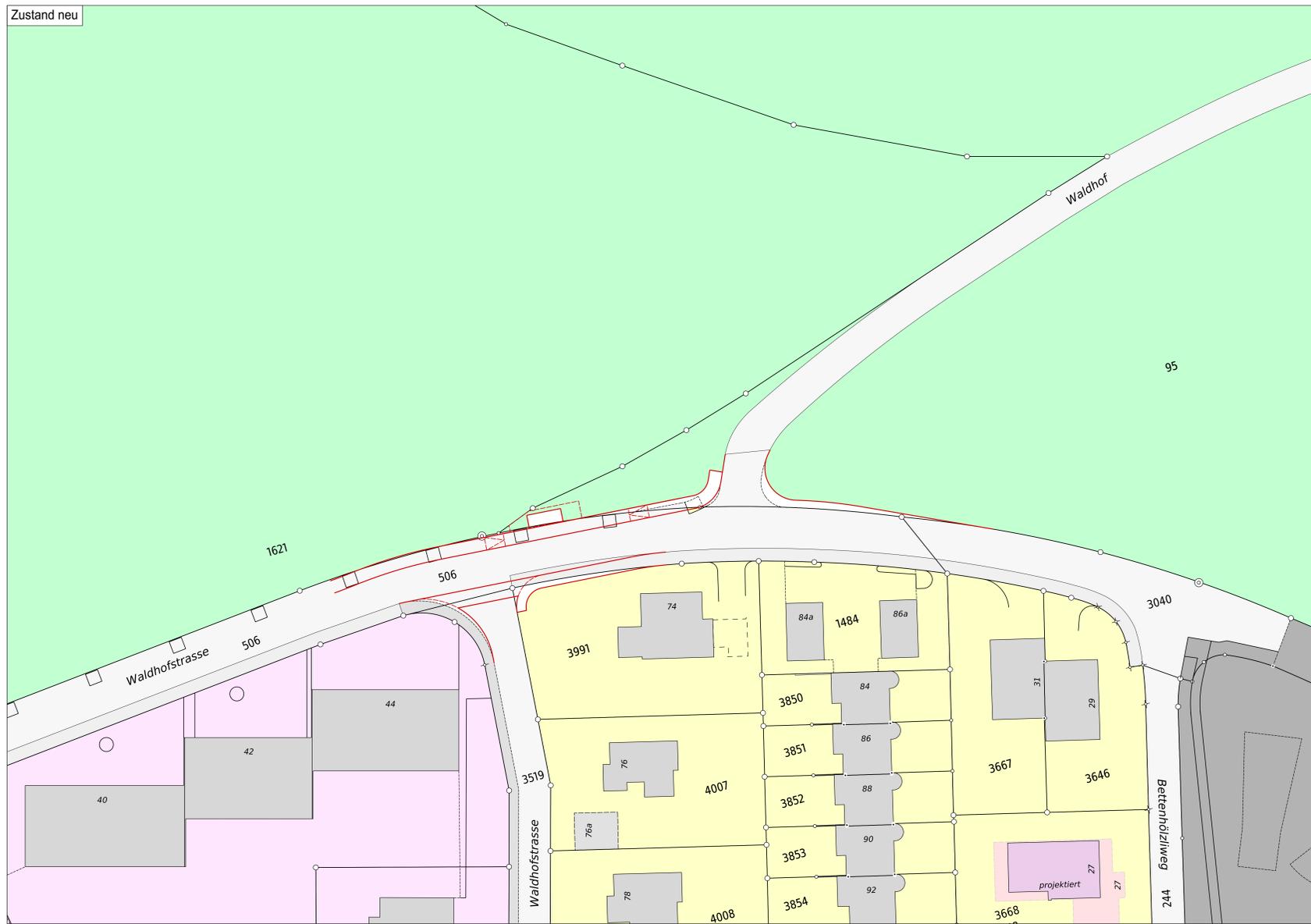
Landerwerbstabelle

Nr.	Parz. Nr.	Eigentümer	Beanspruchte Fläche	Erwerb	Vorübergehend
1	506	Einwohnergemeinde Langenthal	0 m ²	0 m ²	674 m ²
2	3519	Diverse Liegenschaften	15 m ²	0 m ²	82 m ²
3	3991	Gygax-Blaser Heidi	0 m ²	21 m ²	40 m ²
4	95	Kanton Bern AGG	0 m ²	128 m ²	127 m ²
5	3040	Einwohnergemeinde Langenthal	0 m ²	0 m ²	21 m ²
6	1621	Jaeggi-Rufener Helene Carmen	0 m ²	0 m ²	16 m ²
Total			1124 m ²	15 m ²	960 m ²



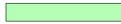
Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

 BSB + Partner Ingenieure und Planer AG Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20			
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal		
Objekt:	Massnahme 13		
Übersicht:			
Plan:	Vorprojekt Zonenplanänderung 1:500 Bushaltestelle Waldhof		
Plan Nr:	50532 / 45	Gez: das/ber	Kontr: spv
Grösse:	60 x 63	Geändert:	A: B:
Datum:	28.02.2023	C:	D: E:

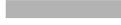


Legende:

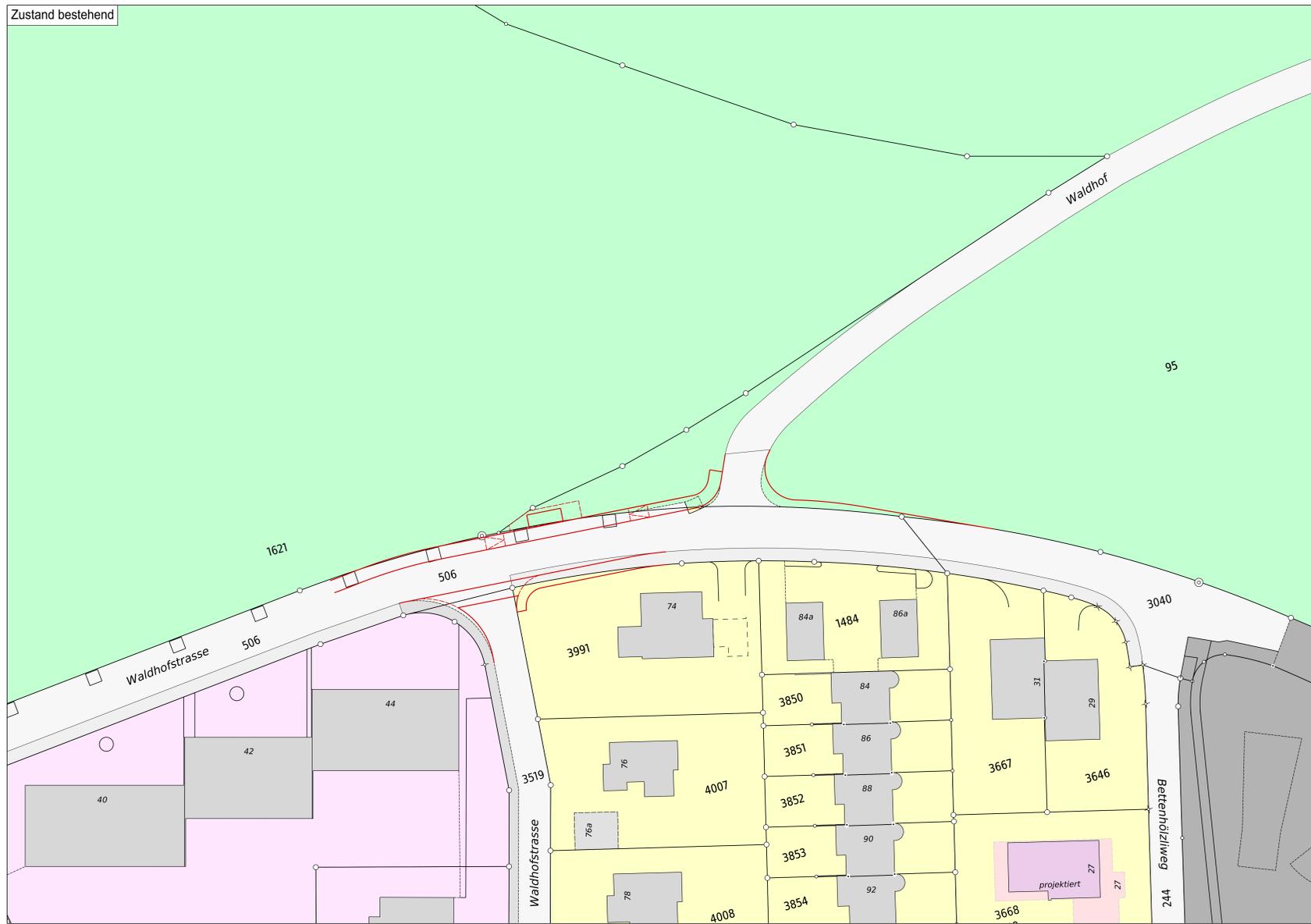
Bestehend:

-  Gebäude
-  Fahrbahn
-  Wald
-  Betonmauer

Zonen:

-  Wohnzone 2
-  Wohnzone 3
-  Wohnzone 4
-  Mischzone 2
-  Mischzone 3
-  Arbeitszone
-  Zone für öffentliche Nutzung
-  Überbauungsordnung
-  Landwirtschaftszone
-  neuer Strassenrand

Das dargestellte Projekt und der Lagebezug der amtlichen Vermessung richten sich nach dem CH-Koordinatensystem LV95



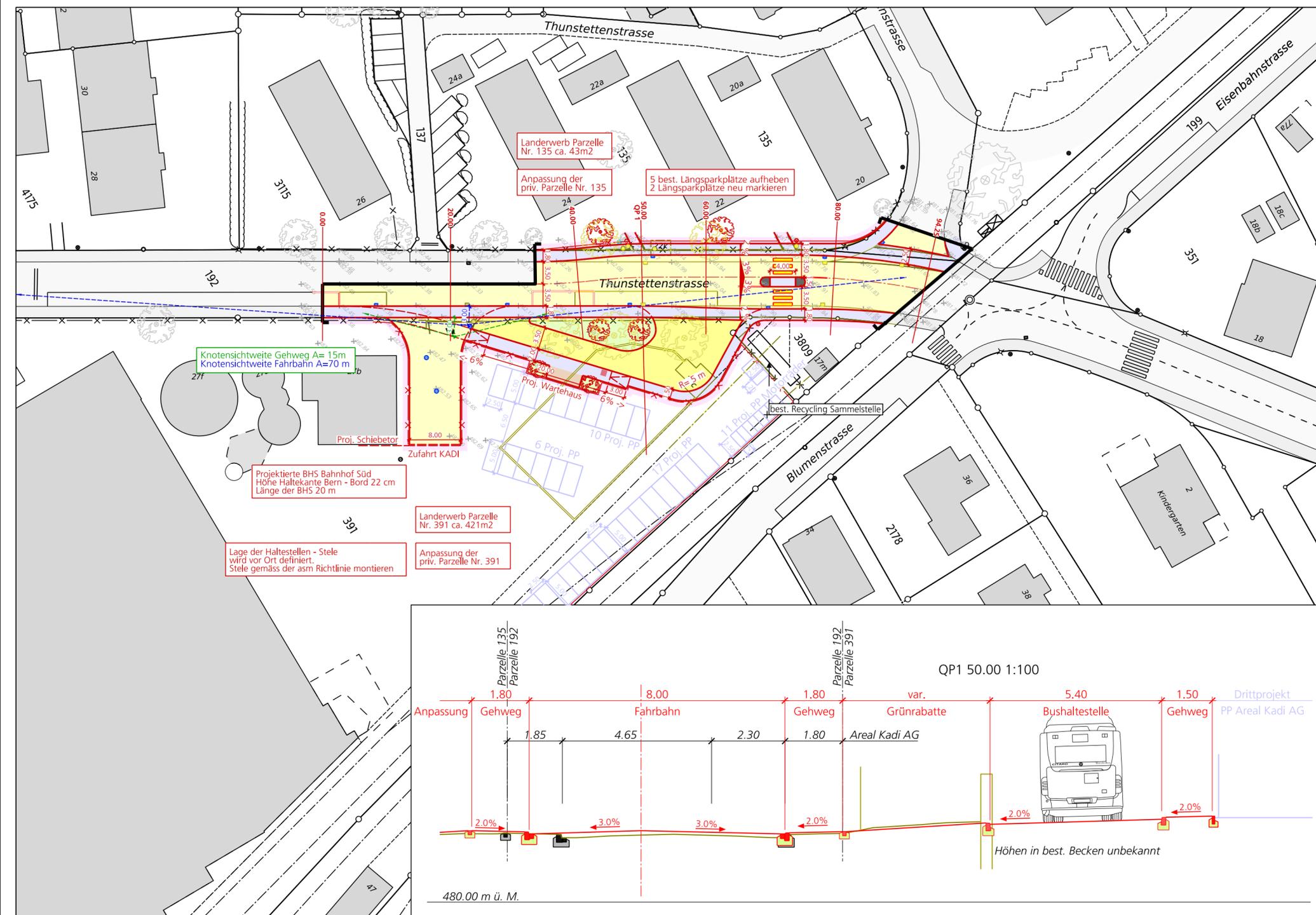
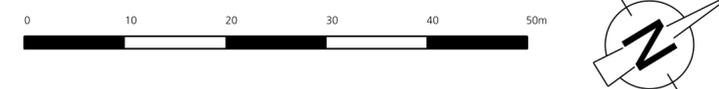
Anhang V Vorprojekt Bushaltestelle Bahnhof Süd

Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

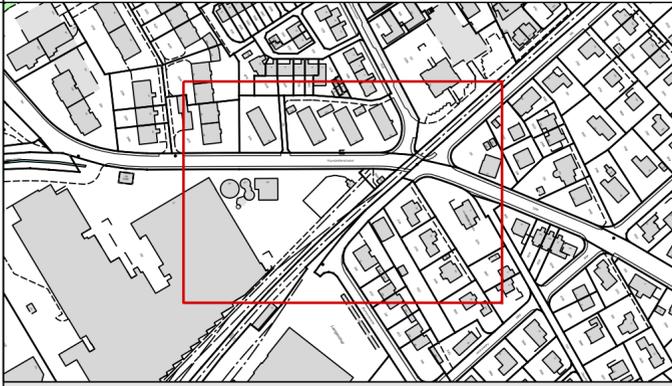
 BSB + Partner Ingenieure und Planer AG Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20			
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal		
Objekt:	Massnahme 13		
Übersicht:			
Plan:	Vorprojekt Situation 1:500 Bushaltestelle Bahnhof Süd		
Plan Nr:	50532 / 24	Gez: dasc/ber	Kontr: spv
Grösse:	30 x 84	Geändert:	A: B:
Datum:	28.02.2023	C:	D: E:

Legende

bestehend	projektiert	
		Fahrbahn Kantonsstrasse
		Fahrbahn Gemeindestrasse
		Busspur / Bushaltestelle
		Wartehaus
		Gehweg
		Grünfläche / Bankett
		Verkehrinsel
		Anpassungsfläche
		Abbruch
		Zaun
		Mauer
		Baum / Hecke
		Baum fällen
		Projektbegrenzung
		Sichtweite
		Strassenablauf
		Kandelaber / Verteilkabine
		Hydrant
		Höhen

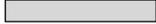


Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

 BSB + Partner Ingenieure und Planer AG Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20			
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal		
Objekt:	Massnahme 13		
Übersicht:			
Plan:	Vorprojekt Landerwerksplan 1:500 Bushaltestelle Bahnhof Süd		
Plan Nr:	50532 / 37	Gez: dasc/ber	Kontr: spv
Grösse:	30 x 84	Geändert:	A: B:
Datum:	28.02.2023	C:	D: E:

Legende:

Bestehend:

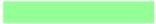
-  Gebäude
-  Fahrbahn
-  Betonmauer
-  Baum

Projektiert:

-  Fahrbahn
-  Kandelaber
-  Baum

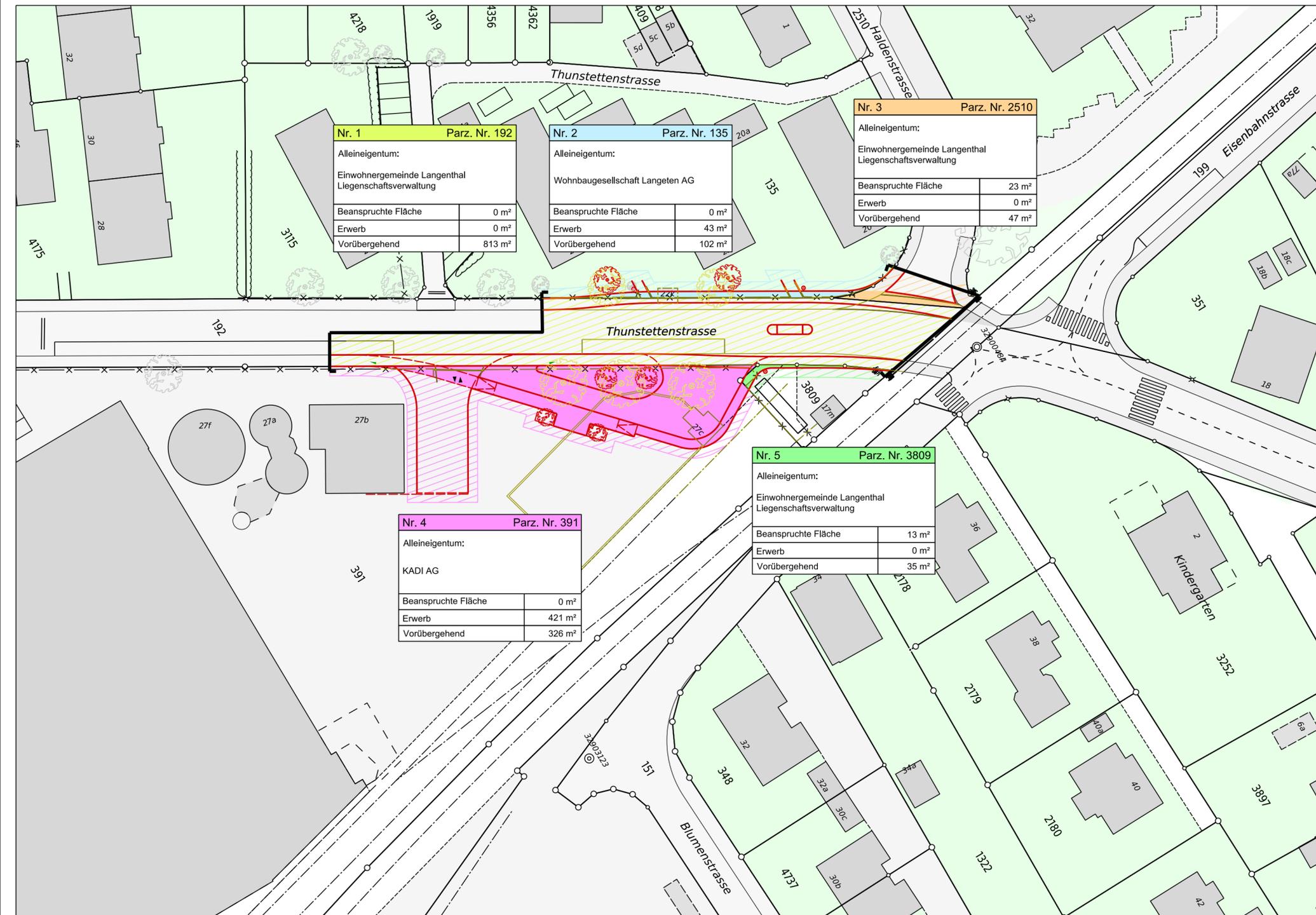
Legende Landerwerb:

Nr. 1	Parz. Nr. ...
...	...
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	0 m ²
Vorübergehend	0 m ²

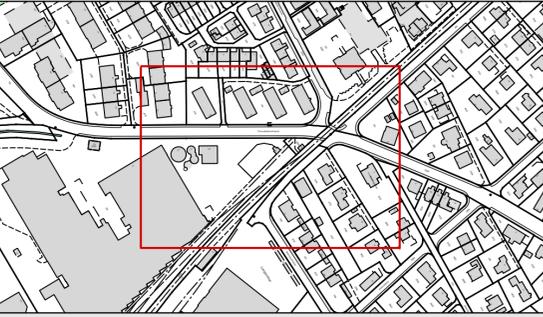
-  Beanspruchte Fläche / Erwerb
-  Vorübergehend

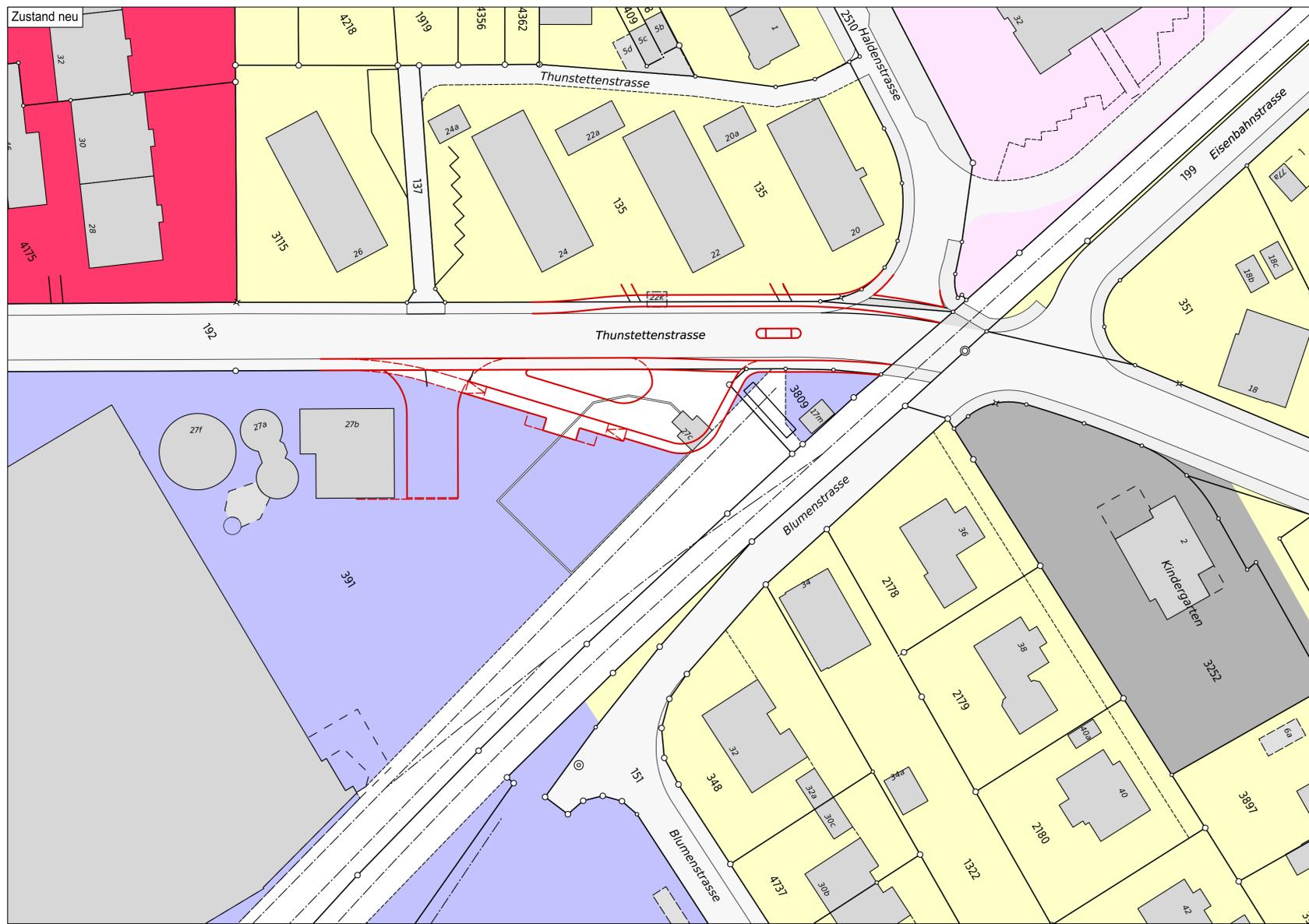
Landerwerbstabelle

Nr.	Parz. Nr.	Eigentümer	Beanspruchte Fläche	Erwerb	Vorübergehend
1	192	Einwohnergemeinde Langenthal	0 m ²	0 m ²	813 m ²
2	135	Wohnbaugesellschaft Langeten AG	0 m ²	43 m ²	102 m ²
3	2510	Einwohnergemeinde Langenthal	23 m ²	0 m ²	47 m ²
4	391	KADI AG	0 m ²	421 m ²	326 m ²
5	3809	Einwohnergemeinde Langenthal	13 m ²	0 m ²	35 m ²
Total			1823 m ²	36 m ²	1323 m ²



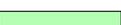
Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

 BSB + Partner Ingenieure und Planer AG Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20			
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal		
Objekt:	Massnahme 13		
Übersicht:			
Plan:	Vorprojekt Zonenplanänderung 1:500 Bushaltestelle Bahnhof Süd		
Plan Nr:	50532 / 46	Gez: dascl/ber	Kontr: spv
Grösse:	60 x 63	Geändert:	A: B:
Datum:	28.02.2023	C:	D: E:



Legende:

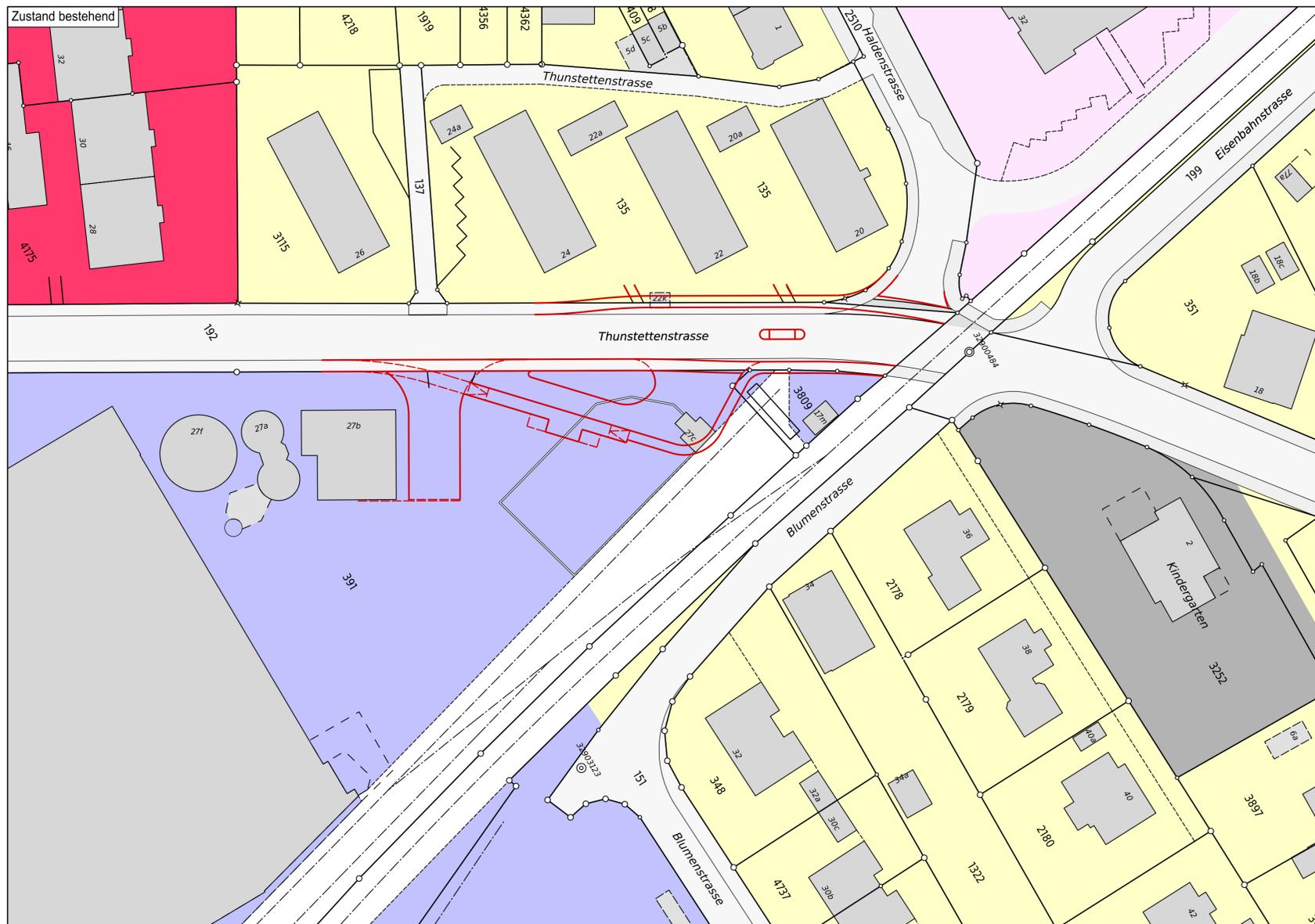
Bestehend:

-  Gebäude
-  Fahrbahn
-  Wald
-  Betonmauer

Zonen:

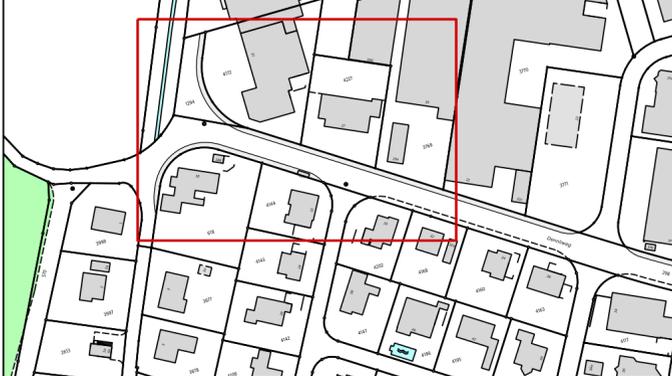
-  Wohnzone 2
-  Wohnzone 3
-  Wohnzone 4
-  Mischzone 2
-  Mischzone 3
-  Arbeitszone
-  Zone für öffentliche Nutzung
-  Überbauungsordnung
-  Landwirtschaftszone
-  neuer Strassenrand

Das dargestellte Projekt und der Lagebezug der amtlichen Vermessung richten sich nach dem CH-Koordinatensystem LV95



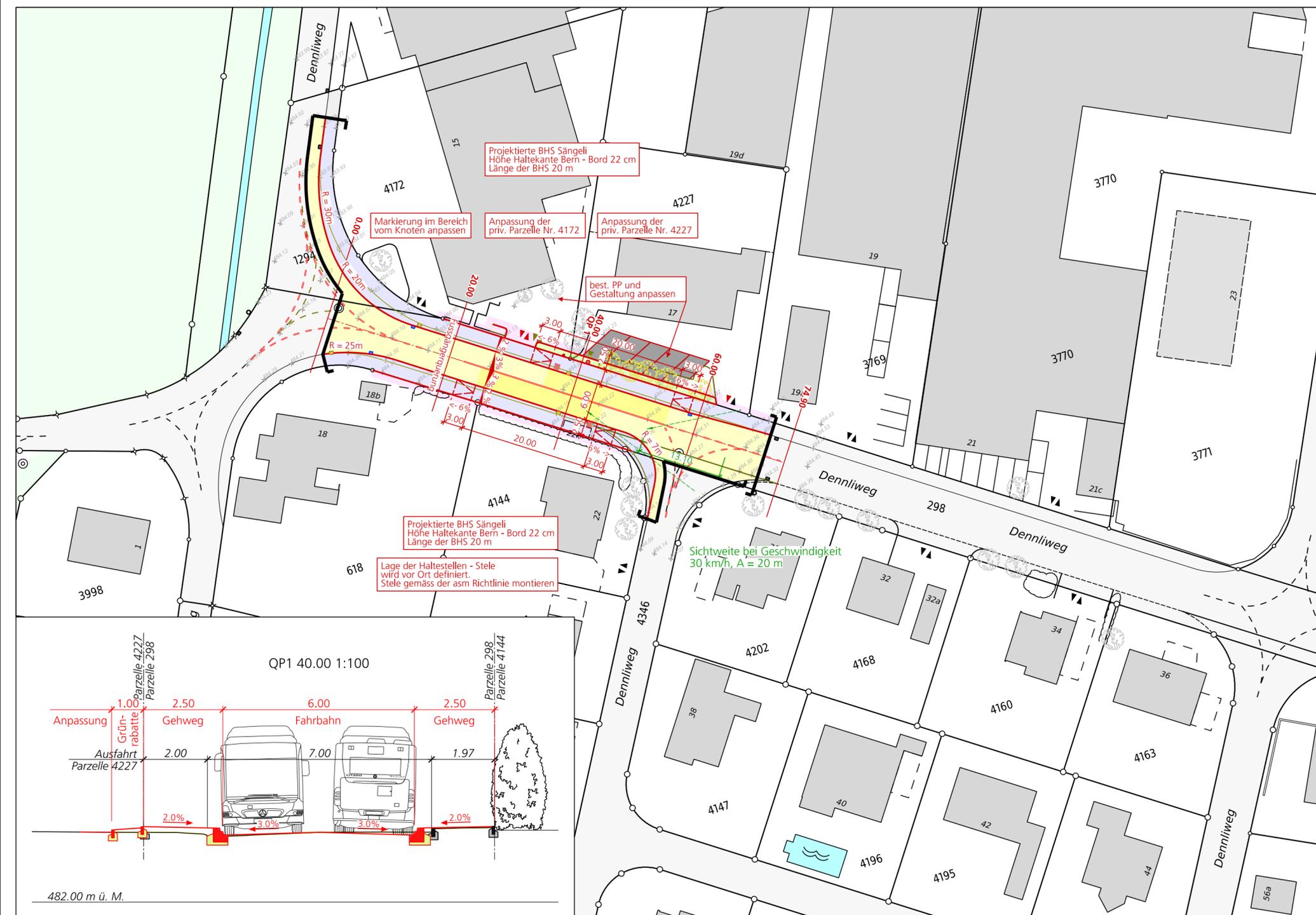
Anhang VI Vorprojekt Bushaltestelle Sängeli

Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

 BSB + Partner Ingenieure und Planer AG Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20			
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal		
Objekt:	Massnahme 13		
Übersicht:			
Plan:	Vorprojekt Situation 1:500 Bushaltestelle Sängeli		
Plan Nr: 50532 / 27	Gez: dasc/ber	Kontr: spv	Vis: mah
Grösse: 30 x 84	Geändert:	A:	B:
Datum: 28.02.2023	C:	D:	E:

Legende

bestehend	projektiert	
		Fahrbahn Kantonsstrasse
		Fahrbahn Gemeindestrasse
		Busspur / Bushaltestelle
		Wartehaus
		Gehweg
		Grünfläche / Bankett
		Verkehrinsel
		Anpassungsfläche
		Abbruch
		Zaun
		Mauer
		Baum / Hecke
		Baum fällen
		Projektbegrenzung
		Sichtweite
		Strassenablauf
		Kandelaber / Verteilkabine
		Hydrant
		Höhen

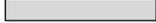


Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

 BSB + Partner Ingenieure und Planer AG Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20	
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal
Objekt:	Massnahme 13
Übersicht:	
Plan:	Vorprojekt Landerwerksplan 1:500 Bushaltestelle Sängeli
Plan Nr:	50532 / 40
Grösse:	30 x 84
Datum:	28.02.2023

Legende:

Bestehend:

-  Gebäude
-  Fahrbahn
-  Betonmauer
-  Baum

Projektirt:

-  Fahrbahn
-  Kandelaber
-  Baum

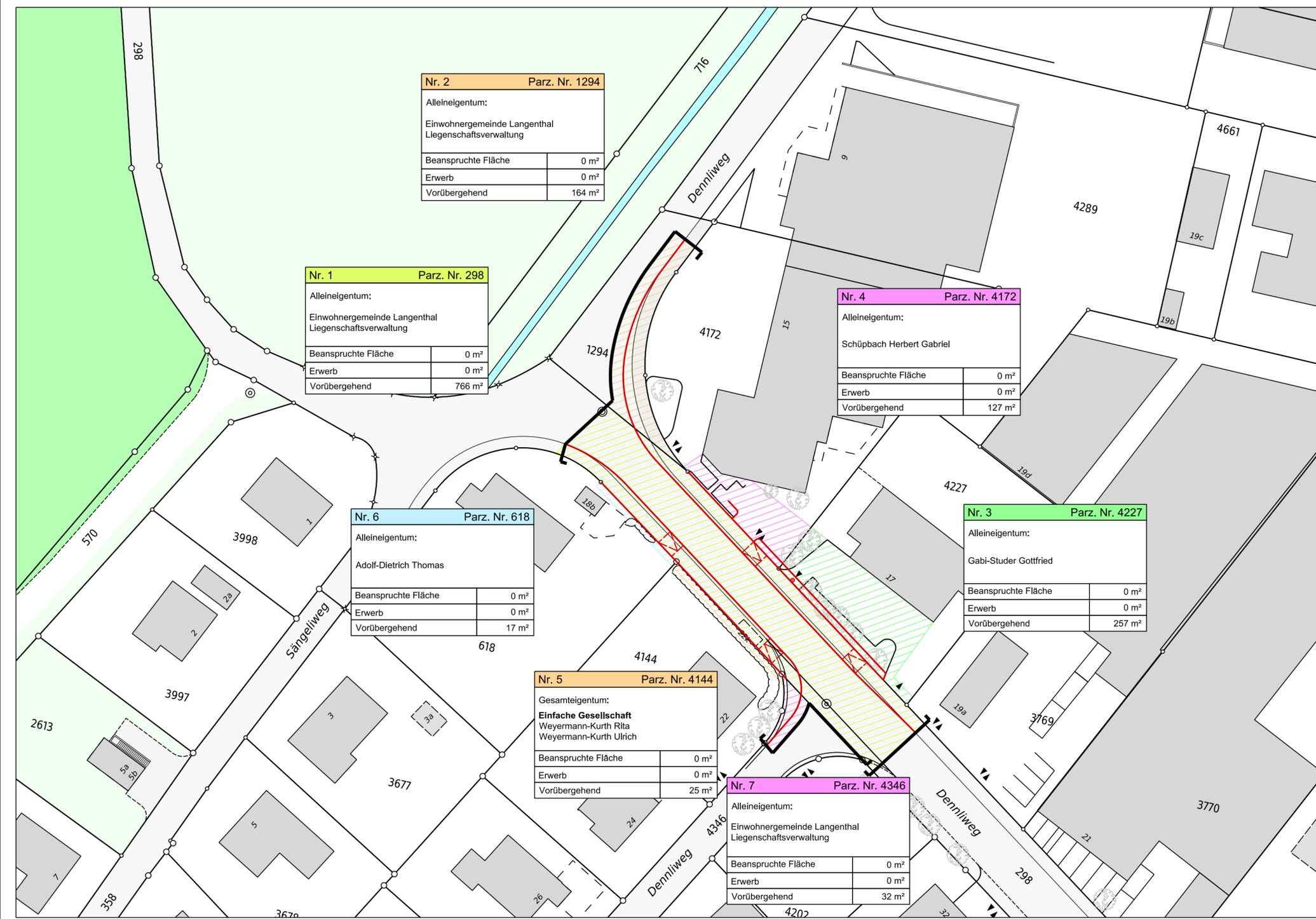
Legende Landerwerb:

Nr. 1	Parz. Nr. ...
...	...
...	...
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	0 m ²
Vorübergehend	0 m ²

-  Beanspruchte Fläche / Erwerb
-  Vorübergehend

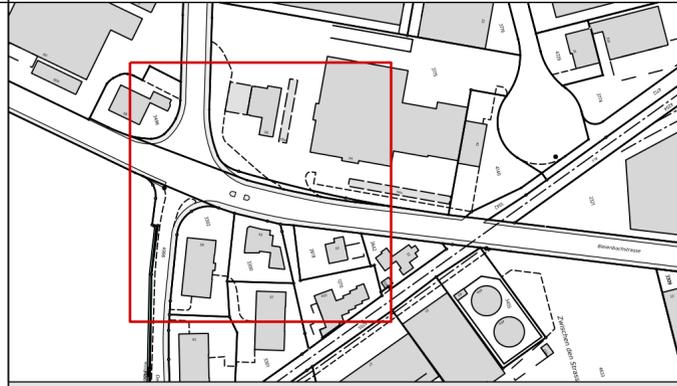
Landerwerbstabelle

Nr.	Parz. Nr.	Eigentümer	Beanspruchte Fläche	Erwerb	Vorübergehend
1	298	Einwohnergemeinde Langenthal	0 m ²	0 m ²	766 m ²
2	1294	Einwohnergemeinde Langenthal	0 m ²	0 m ²	164 m ²
3	4227	Gabi-Studer Gottfried	0 m ²	0 m ²	257 m ²
4	4172	Schüpbach Herbert Gabriel	0 m ²	0 m ²	127 m ²
5	4144	Weyermann-Kurth Rita Weyermann-Kurth Ulrich	0 m ²	0 m ²	25 m ²
6	618	Adolf-Dietrich Thomas	0 m ²	0 m ²	17 m ²
7	4346	Einwohnergemeinde Langenthal	0 m ²	0 m ²	32 m ²
Total			1587 m ²	0 m ²	1388 m ²



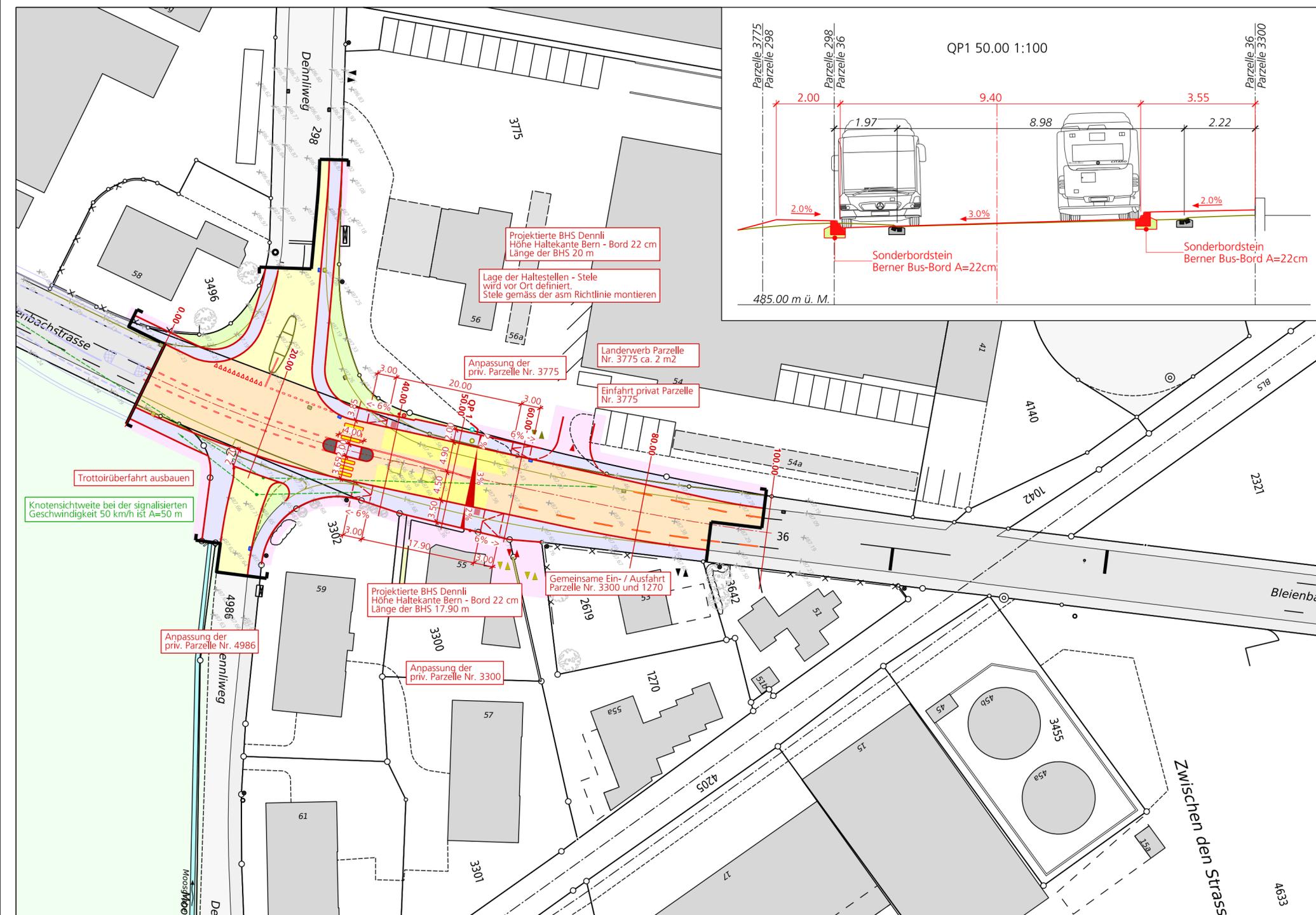
Anhang VII Vorprojekt Bushaltestelle Dennli

Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

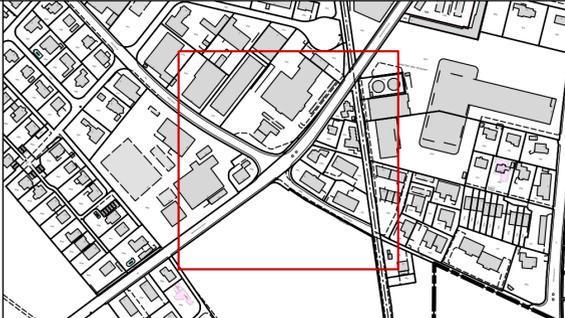
 BSB + Partner Ingenieure und Planer AG Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20	
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal
Objekt:	Massnahme 13
Übersicht:	
Vorprojekt Situation 1:500 Bushaltestelle Dennli	
Plan Nr:	50532 / 25
Grösse:	30 x 84
Datum:	28.02.2023
Gez:	dasc/ber
Kontr:	spv
Vis:	mah
Geändert:	A:
C:	D:
B:	E:

Legende

bestehend	projektiert	
		Fahrbahn Kantonsstrasse
		Fahrbahn Gemeindestrasse
		Busspur / Bushaltestelle
		Wartehaus
		Gehweg
		Grünfläche / Bankett
		Verkehrinsel
		Anpassungsfläche
		Abbruch
		Zaun
		Mauer
		Baum / Hecke
		Baum fällen
		Projektbegrenzung
		Sichtweite
		Strassenablauf
		Kandelaber / Verteilkabine
		Hydrant
		Höhen



Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

 BSB + Partner Ingenieure und Planer Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20	
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal
Objekt:	Massnahme 13
Übersicht:	
	Vorprojekt
Plan:	Landerwerbsplan 1:500 Bushaltestelle Dennli
Plan Nr: 50532 / 39	Gez: das/ber Kontr: spv Vis: mah
Grösse: 42 x 84	Geändert: A: B:
Datum: 28.02.2023	C: D: E:

Legende:

Bestehend:

-  Gebäude
-  Fahrbahn
-  Betonmauer
-  Baum

Projektiert:

-  Fahrbahn
-  Kandelaber
-  Baum

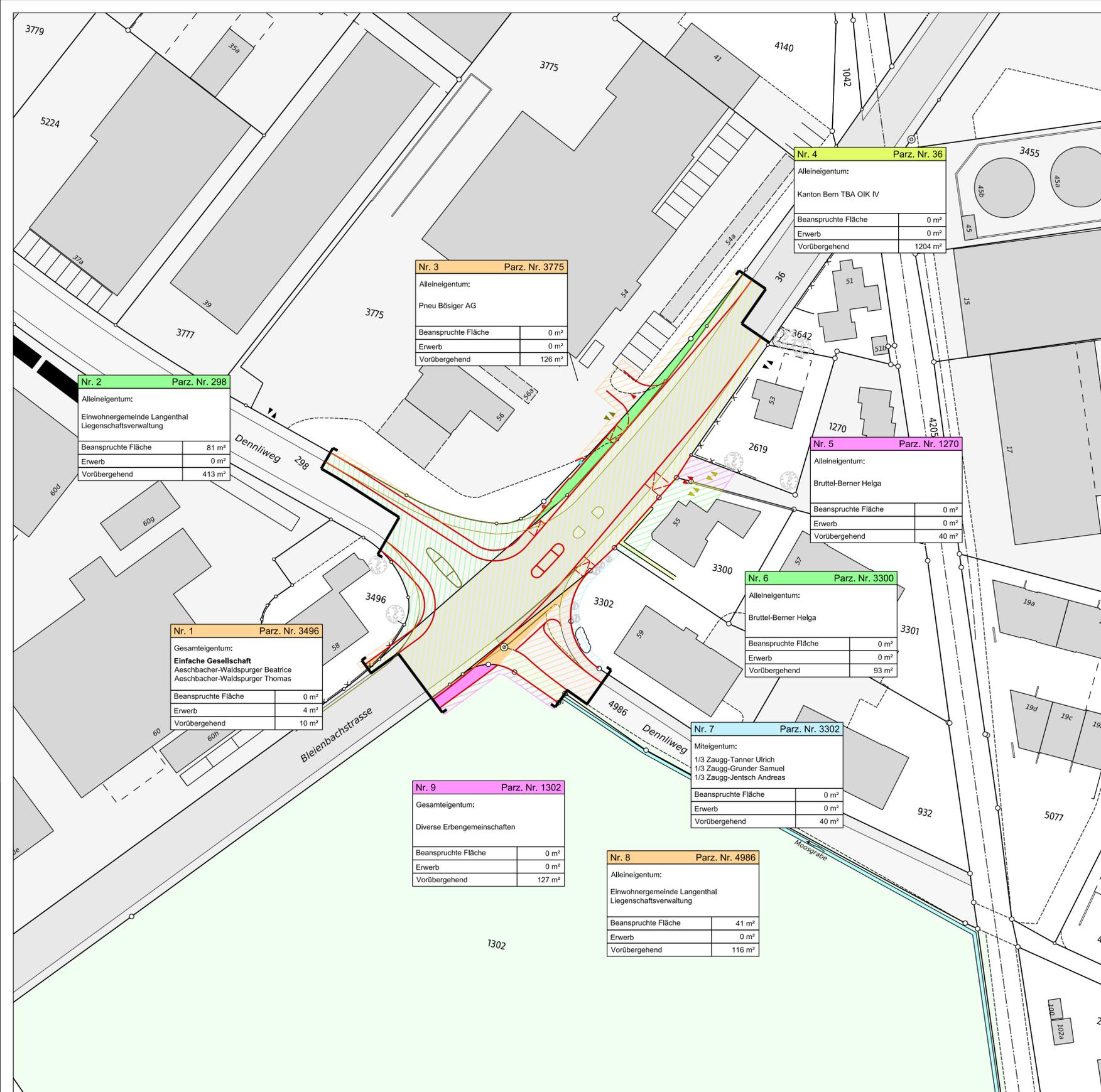
Legende Landerwerb:

Nr. 1	Parz. Nr. ...
...	...
...	...
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	0 m ²
Vorübergehend	0 m ²

-  Beanspruchte Fläche / Erwerb
-  Vorübergehend

Landerwerbstabelle

Nr.	Parz. Nr.	Eigentümer	Beanspruchte Fläche	Erwerb	Vorübergehend
1	3496	Aeschbacher-Waldspurger Beatrice Aeschbacher-Waldspurger Thomas	0 m ²	4 m ²	10 m ²
2	298	Einwohnergemeinde Langenthal	81 m ²	0 m ²	413 m ²
3	3775	Pneu Bösiger AG	0 m ²	0 m ²	126 m ²
4	36	Kanton Bern TBA OIK IV	0 m ²	0 m ²	1204 m ²
5	1270	Bruttel-Berner Helga	0 m ²	0 m ²	40 m ²
6	3300	Bruttel-Berner Helga	0 m ²	0 m ²	93 m ²
7	3302	1/3 Zaugg-Tanner Ulrich 1/3 Zaugg-Gründer Samuel 1/3 Zaugg-Jentsch Andreas	0 m ²	0 m ²	40 m ²
8	4986	Einwohnergemeinde Langenthal	41 m ²	0 m ²	116 m ²
9	1302	Diverse Erbengemeinschaften	0 m ²	0 m ²	127 m ²
Total			2295 m ²	4 m ²	2169 m ²



Nr. 3	Parz. Nr. 3775
Alleineigentum: Pneu Bösiger AG	
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	0 m ²
Vorübergehend	126 m ²

Nr. 2	Parz. Nr. 298
Alleineigentum: Einwohnergemeinde Langenthal Liegenschaftsverwaltung	
Beanspruchte Fläche	81 m ²
Erwerb	0 m ²
Vorübergehend	413 m ²

Nr. 1	Parz. Nr. 3496
Gesamteigentum: Einfache Gesellschaft Aeschbacher-Waldspurger Beatrice Aeschbacher-Waldspurger Thomas	
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	4 m ²
Vorübergehend	10 m ²

Nr. 4	Parz. Nr. 36
Alleineigentum: Kanton Bern TBA OIK IV	
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	0 m ²
Vorübergehend	1204 m ²

Nr. 5	Parz. Nr. 1270
Alleineigentum: Bruttel-Berner Helga	
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	0 m ²
Vorübergehend	40 m ²

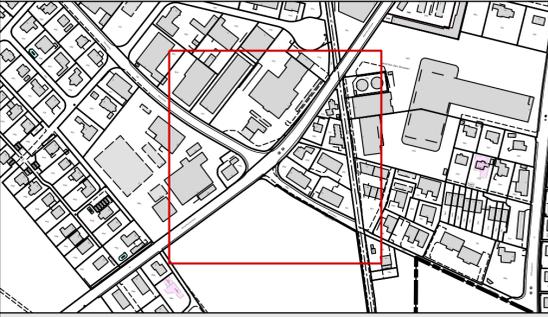
Nr. 6	Parz. Nr. 3300
Alleineigentum: Bruttel-Berner Helga	
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	0 m ²
Vorübergehend	93 m ²

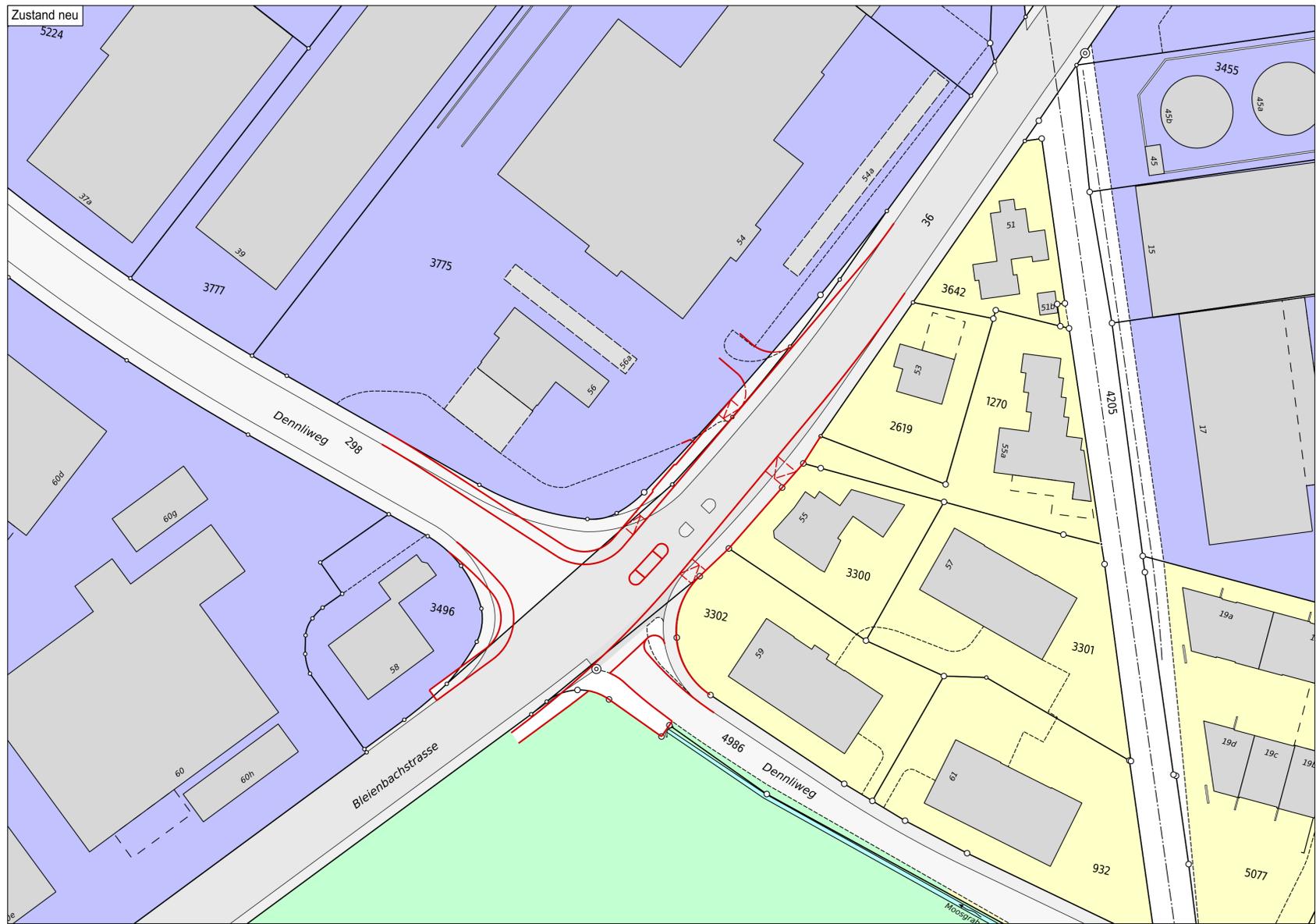
Nr. 7	Parz. Nr. 3302
Miteigentum: 1/3 Zaugg-Tanner Ulrich 1/3 Zaugg-Gründer Samuel 1/3 Zaugg-Jentsch Andreas	
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	0 m ²
Vorübergehend	40 m ²

Nr. 9	Parz. Nr. 1302
Gesamteigentum: Diverse Erbengemeinschaften	
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	0 m ²
Vorübergehend	127 m ²

Nr. 8	Parz. Nr. 4986
Alleineigentum: Einwohnergemeinde Langenthal Liegenschaftsverwaltung	
Beanspruchte Fläche	41 m ²
Erwerb	0 m ²
Vorübergehend	116 m ²

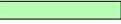
Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

 BSB + Partner Ingenieure und Planer AG Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20			
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal		
Objekt:	Massnahme 13		
Übersicht:			
	Vorprojekt		
Plan:	Zonenplanänderung 1:500 Bushaltestelle Dennli		
Plan Nr:	50532 / 48	Gez: dascl/ber	Kontr: spv
Grösse:	60 x 63	Geändert:	A: B:
Datum:	28.02.2023	C:	D: E:

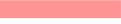


Legende:

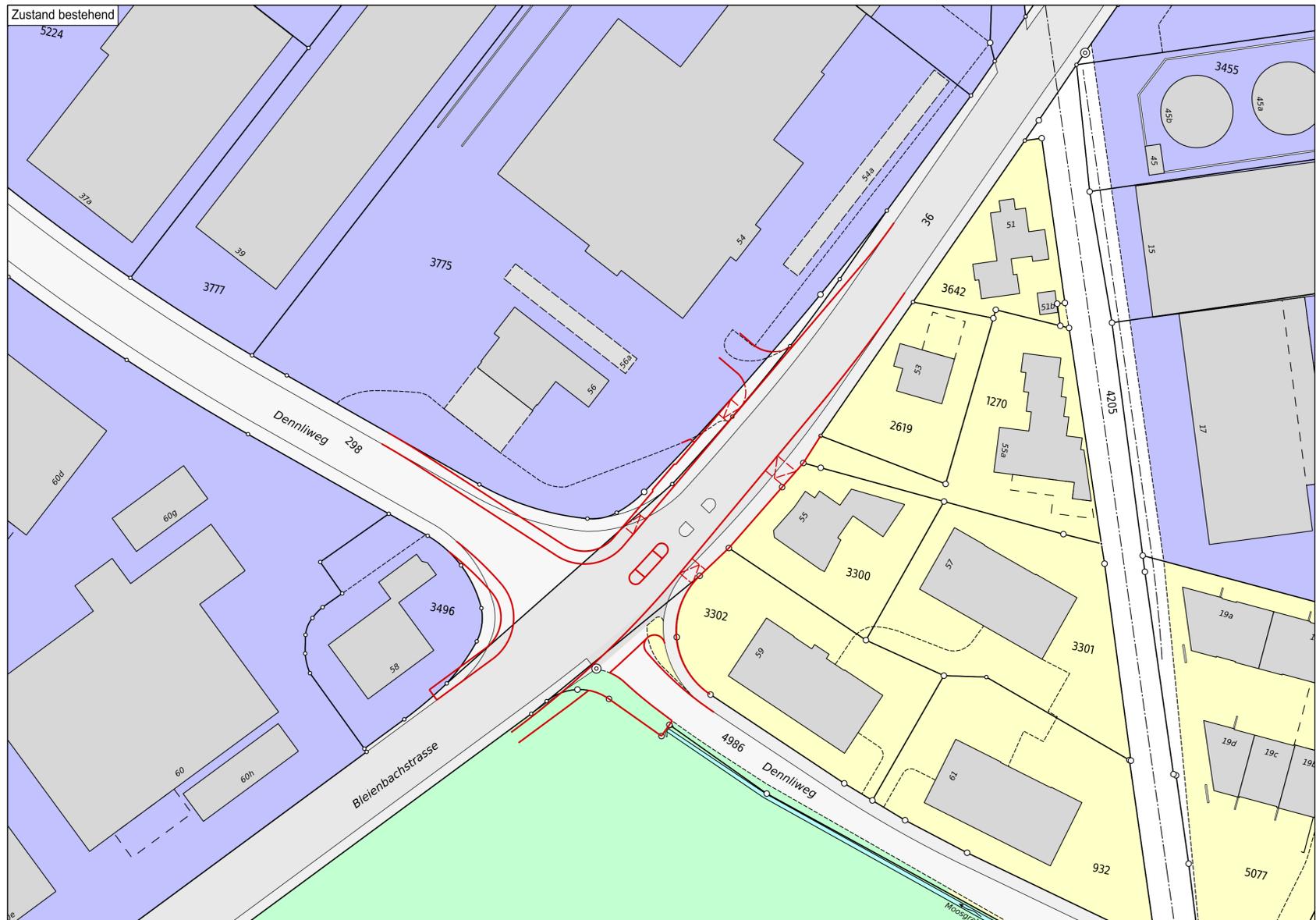
Bestehend:

-  Gebäude
-  Fahrbahn
-  Wald
-  Betonmauer

Zonen:

-  Wohnzone 2
-  Wohnzone 3
-  Wohnzone 4
-  Mischzone 2
-  Mischzone 3
-  Arbeitszone
-  Zone für öffentliche Nutzung
-  Überbauungsordnung
-  Landwirtschaftszone
-  neuer Strassenrand

Das dargestellte Projekt und der Lagebezug der amtlichen Vermessung richten sich nach dem CH-Koordinatensystem LV95



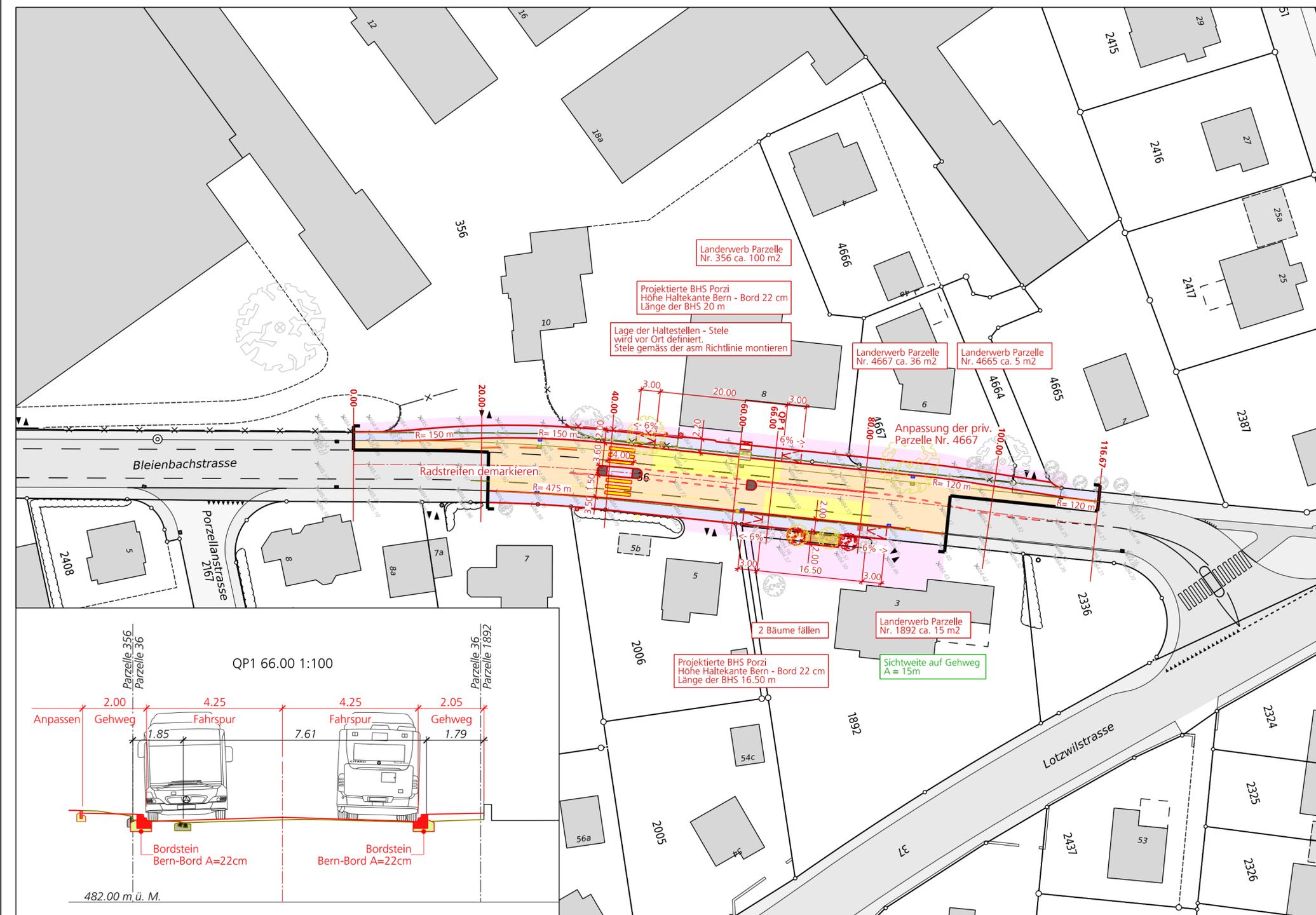
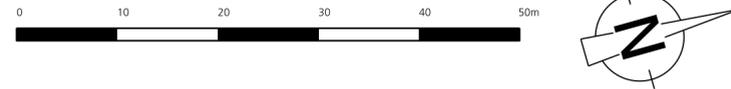
Anhang VIII Vorprojekt Bushaltestelle Porzi

Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

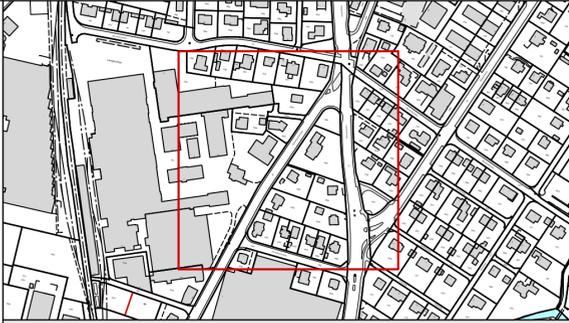
 BSB + Partner Ingenieure und Planer AG Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20			
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal		
Objekt:	Massnahme 13		
Übersicht:			
Plan:	Vorprojekt Situation 1:500 Bushaltestelle Porzi		
Plan Nr:	50532 / 26	Gez: das/ber	Kontr: spv
Grösse:	30 x 84	Geändert:	A: B:
Datum:	28.02.2023	C:	D: E:

Legende

bestehend	projektiert	
		Fahrbahn Kantonsstrasse
		Fahrbahn Gemeindestrasse
		Busspur / Bushaltestelle
		Wartehaus
		Gehweg
		Grünfläche / Bankett
		Verkehrinsel
		Anpassungsfläche
		Abbruch
		Zaun
		Mauer
		Baum / Hecke
		Baum fällen
		Projektbegrenzung
		Sichtweite
		Strassenablauf
		Kandelaber / Verteilkabine
		Hydrant
		Höhen

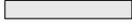


Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

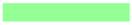
 BSB + Partner Ingenieure und Planer Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20	
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal
Objekt:	Massnahme 13
Übersicht:	
Plan:	Vorprojekt Landerwerbsplan 1:500 Bushaltestelle Porzi
Plan Nr: 50532 / 38	Gez: das/ber Kontr: spv Vis: mah
Grösse: 42 x 84	Geändert: A: B:
Datum: 28.02.2023	C: D: E:

Legende:

Bestehend:

-  Gebäude
-  Fahrbahn
-  Betonmauer
-  Baum
- Projektiert:
-  Fahrbahn
-  Kandelaber
-  Baum

Legende Landerwerb:

- | Nr. 1 | Parz. Nr. ... |
|---------------------|------------------|
| ... | ... |
| ... | ... |
| Beanspruchte Fläche | 0 m ² |
| Erwerb | 0 m ² |
| Vorübergehend | 0 m ² |
-  Beanspruchte Fläche / Erwerb
 -  Vorübergehend

Landerwerbstabelle

Nr.	Parz. Nr.	Eigentümer	Beanspruchte Fläche	Erwerb	Vorübergehend
1	356	Ducksch Anliker Totalunternehmung AG	0 m ²	98 m ²	127 m ²
2	4667	Stettler-Mutti Bernhard Stettler-Mutti Margaretha	0 m ²	36 m ²	46 m ²
3	4664	1/3 Liegenschaft 4665 1/3 Liegenschaft 4666 1/3 Liegenschaft 4667	0 m ²	5 m ²	8 m ²
4	36	Kanton Bern TBA OIK IV	0 m ²	0 m ²	924 m ²
5	1892	von Arx Reto	0 m ²	11 m ²	218 m ²
6	2005	Gfeller Katrin Gfeller Markus	0 m ²	0 m ²	2 m ²
7	2006	Meuli Barbara Meuli Dominic	0 m ²	0 m ²	17 m ²
		Total	1492 m ²	150 m ²	1342 m ²



Nr. 3	Parz. Nr. 4664
Gesamteigentum: 1/3 Liegenschaft 4665 1/3 Liegenschaft 4666 1/3 Liegenschaft 4667	
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	5 m ²
Vorübergehend	8 m ²

Nr. 2	Parz. Nr. 4667
Gesamteigentum: Einfache Gesellschaft Stettler-Mutti Bernhard Stettler-Mutti Margaretha	
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	36 m ²
Vorübergehend	46 m ²

Nr. 4	Parz. Nr. 36
Alleineigentum: Kanton Bern TBA OIK IV	
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	0 m ²
Vorübergehend	924 m ²

Nr. 1	Parz. Nr. 356
Alleineigentum: Ducksch Anliker Totalunternehmung AG	
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	98 m ²
Vorübergehend	127 m ²

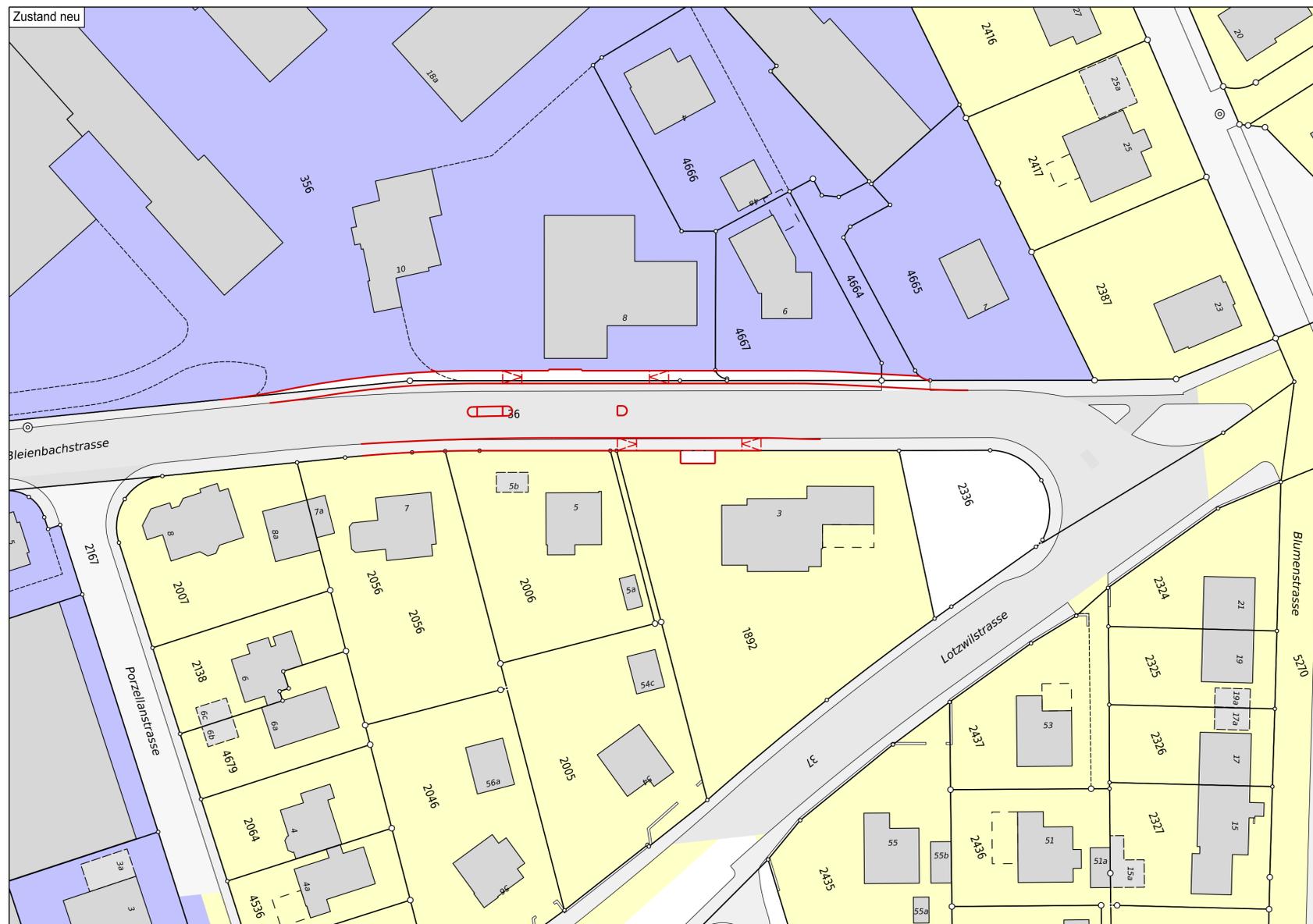
Nr. 5	Parz. Nr. 1892
Alleineigentum: von Arx Reto	
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	11 m ²
Vorübergehend	218 m ²

Nr. 6	Parz. Nr. 2005
Gesamteigentum: Erbengemeinschaft des Gfeller-Stettler Robert Gfeller Katrin Gfeller Markus	
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	0 m ²
Vorübergehend	2 m ²

Nr. 7	Parz. Nr. 2006
Gesamteigentum: Einfache Gesellschaft Meuli Barbara Meuli Dominic	
Beanspruchte Fläche	0 m ²
Erwerb	0 m ²
Vorübergehend	17 m ²

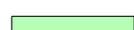
Agglomerationsprogramm der 3. Generation Los 4 Öffentlicher Verkehr

 BSB + Partner Ingenieure und Planer AG Kirchbergstrasse 190 3400 Burgdorf Tel. +41 34 420 16 20			
Bauherrschaft:	Stadt Langenthal, Jurastrasse 22, 4901 Langenthal		
Objekt:	Massnahme 13		
Übersicht:			
Plan:	Zonenplanänderung 1:500 Bushaltestelle Porzi		
Plan Nr:	50532 / 47	Gez: das/ber	Kontr: spv
Grösse:	60 x 63	Geändert:	A: B:
Datum:	28.02.2023	C:	D: E:

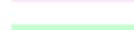


Legende:

Bestehend:

-  Gebäude
-  Fahrbahn
-  Wald
-  Betonmauer

Zonen:

-  Wohnzone 2
-  Wohnzone 3
-  Wohnzone 4
-  Mischzone 2
-  Mischzone 3
-  Arbeitszone
-  Zone für öffentliche Nutzung
-  Überbauungsordnung
-  Landwirtschaftszone
-  neuer Strassenrand

Das dargestellte Projekt und der Lagebezug der amtlichen Vermessung richten sich nach dem CH-Koordinatensystem LV95

