



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service de la mobilité SMO
Amt für Mobilität MobA

Grand-Rue 32, 1701 Freiburg

T +41 26 304 14 33
www.fr.ch/moba



Sachplan Velo

—

Erläuterungsbericht

Oktober 2018

—

Direction de l'aménagement, de l'environnement et des constructions **DAEC**
Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion **RUBD**

Impressum

Auftraggeber

Kanton Freiburg
Amt für Mobilität
Chorherrengasse 17, Postfach
1701 Freiburg

Projektleitung

Amt für Mobilität (MobA)

Auftragnehmer

Transitec Ingénieurs-Conseils SA
Brunnhofweg 37, Postfach 335
3000 Bern 14

Begleitgruppe

Amt für Umwelt (AfU)
Bau- und Raumplanungsamt (BRPA)
Freiburgische Verkehrsbetriebe (tpf)
Kantonspolizei
Tiefbauamt (TBA)

Lenkungsausschuss

Staatsrat, Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektor
Generalsekretär RUBD
Dienstchef MobA

Konsultativkommission

Staatsrat, Direktor RUBD, Präsident der Kommission
Dienstchef MobA
Agglomeration Bulle (MOBUL)
Agglomeration Freiburg (Agglo FR)
Direktion für Erziehung, Kultur und Sport – Amt für Ressourcen (EKSD – RA)
Freiburger Gemeindeverband (FGV)
Freiburger Radfahrer Verband (FRV)
Freiburger Tourismusverband (FTV)
Kommission für Strassen- und Wasserbau des Grossen Rats
Pro Velo Freiburg
Touring Club Schweiz (TCS), Sektion Freiburg
Verkehrs-Club der Schweiz (VCS), Sektion Freiburg

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Einführung | 5 |
| 1.1. | Kontext und Ziele des Sachplans Velo | 5 |
| 1.2. | Vorgehensweise und fachliche Begleitung der Revision der Zweiradplanung | 6 |
| 1.2.1. | Arbeitsschritte | 6 |
| 1.2.2. | Projektorganisation | 6 |
| 1.3. | Vorgehen bei der Anpassung der kantonalen Veloplanung | 7 |
| 1.3.1. | Verbindliche Elemente des Sachplans Velo | 7 |
| 1.3.2. | Verkürzte interne Vernehmlassung | 7 |
| 1.3.3. | Öffentliche Vernehmlassung | 7 |
| 1.3.4. | Genehmigung | 7 |
| 2. | Radfahren im Kontext der kantonalen Mobilität | 8 |
| 2.1. | Indikatoren der Freiburger Mobilität | 8 |
| 2.2. | Potenzial des Velos als Fortbewegungsmittel | 9 |
| 3. | Festlegung des kantonalen Basisvelonetzes | 10 |
| 3.1. | Vorgehensweise | 10 |
| 3.2. | Kantonales Alltagsvelonetz | 10 |
| 3.2.1. | Grundsätze | 10 |
| 3.2.2. | Verkehrserzeugende Pole und Wunschlinien | 11 |
| 3.2.3. | Definition des Basisvelonetzes Alltag | 11 |
| 3.3. | Kantonales Freizeitvelonetz | 12 |
| 3.3.1. | Grundsätze | 12 |
| 3.3.2. | Verkehrserzeugende Pole und Wunschlinien | 12 |
| 3.3.3. | Definition des Basisvelonetzes Freizeit | 12 |
| 3.4. | Hierarchie kantonales Velonetz | 13 |
| 3.4.1. | Grundsätze | 13 |
| 3.4.2. | Hierarchiestufen | 13 |
| 3.4.3. | Definition der Hierarchie des kantonalen Velonetzes | 13 |
| 4. | Velotauglichkeit des Netzes | 14 |
| 4.1. | Ziele und generelle Vorgehensweise | 14 |
| 4.2. | Kantonales Alltagsvelonetz | 14 |
| 4.2.1. | Generelle Grundsätze der Velotauglichkeit | 14 |
| 4.2.2. | Vorgehensweise | 15 |
| 4.3. | Freizeitvelonetz | 16 |
| 4.3.1. | Generelle Grundsätze der Velotauglichkeit | 16 |
| 4.3.2. | Vorgehensweise | 16 |

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 4.4. | Netzüberlagerung | 16 |
| 5. | Inhalt des Sachplans Velo..... | 17 |
| 5.1. | Leitbild Velo..... | 17 |
| 5.2. | Hierarchie kantonales Velonetz..... | 17 |
| 5.3. | Kantonale Velonetzplanung | 17 |
| 5.3.1. | Kantonales Alltagsvelonetz | 17 |
| 5.3.2. | Kantonales Freizeitvelonetz..... | 18 |
| 5.3.3. | Planinhalt indikativen Charakters | 19 |
| 5.4. | Teilstreckenblätter | 19 |
| 5.4.1. | Inhalt | 19 |
| 5.4.2. | Nummerierung..... | 20 |
| 5.5. | Strassenausbaugrundlagen..... | 20 |

1. Einführung

Der Sachplan Velo setzt sich aus den folgenden Dokumenten zusammen:

- > dem Leitbild Velo,
- > dem Plan «Hierarchie kantonales Velonetz»,
- > dem Plan «Kantonale Velonetzplanung», und einem Zoom auf die Agglomeration Freiburg
- > den Teilstreckenblättern,
- > den Strassenausbaugrundlagen,
- > dem vorliegenden Erläuterungsbericht.

1.1. Kontext und Ziele des Sachplans Velo

Das Velo als Alltags- (Pendeln, Einkauf) und Freizeitverkehrsmittel gewinnt fortlaufend an Bedeutung. Infolgedessen wird das Netz der nationalen und regionalen Velowanderrouen regelmässig ausgebaut.

Die kantonale Zweiradplanung, die für 15 Jahre vorgesehen ist, wurde im Jahr 1995 erstellt. Im Jahr 2008 wurde der Artikel 54a des Strassengesetzes überarbeitet, um den Bau von Radwegen und –streifen entlang der Kantonsstrassen – ausgenommen der Strassenabschnitte, die technisch zu anspruchsvoller oder zu teurer Arbeiten bedürfen – vorzuschreiben. Diese Neuerung ist ein starkes politisches Signal für eine bessere Berücksichtigung des Velos in der Verkehrsplanung des Kantons Freiburg. Dies wiederum machte die Revision der kantonalen Zweiradplanung, die nun durch den Sachplan Velo ersetzt wird, erforderlich.

Die erste Phase der Revision bestand aus der Erarbeitung einer kantonalen Strategie in diesem Bereich: Das Resultat war das Leitbild Velo. Die Anwendung dieser Strategie erforderte in einer zweiten Phase die Neudefinierung des kantonalen Velonetzes und der Zweiradplanung. Der vorliegende Bericht dokumentiert und erklärt diese zweite Arbeitsphase.

Die Ziele des Sachplans Velo sind, in Ergänzung zum Leitbild Velo, die folgenden:

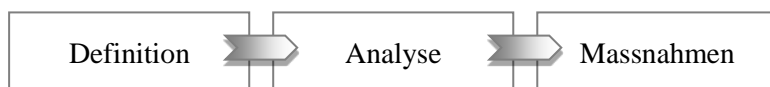
- > die Bewertung des Potenzials des Alltags- (Pendler, Einkäufe, Schulen etc.) und Freizeitveloverkehrs unter Einbezug der lokalen, interkommunalen und regionalen Bedürfnisse;
- > die Definition eines leistungsfähigen, attraktiven, sicheren und kontinuierlich durch die Ortschaften führenden kantonalen Velonetzes (zusammengesetzt aus einem Alltags- und Freizeitnetz);
- > die Definition von Massnahmen zur Sicherung der Velofahrer auf diesem Netz;
- > die Definition von Standards für Veloanlagen, in Abhängigkeit des Strassentyps und der Bedürfnisse des Veloverkehrs.

1.2. Vorgehensweise und fachliche Begleitung der Revision der Zweiradplanung

1.2.1. Arbeitsschritte

Das durch den Staatsrat während der Sitzung vom 6. Juni 2011 verabschiedete Leitbild Velo¹ legt die Basis und definiert den Rahmen für eine koordinierte und effiziente Velo-Förderungspolitik. Es präzisiert insbesondere die Absichten des Staatsrates hinsichtlich der Sicherheit und der günstigen Rahmenbedingungen für das Alltags- und das Freizeitvelonetz, aber auch für die Veloparkierung.

Die Revision der kantonalen Zweiradplanung, die sich auf das Leitbild stützt, will ein durchgehend und zusammenhängend geführtes, sicheres und attraktives Velonetz festlegen. Sie wurde in drei grossen Etappen ausgeführt:



- > Definition des kantonalen Velonetzes nach den Grundsätzen des Leitbilds Velo, parallele Erarbeitung der Diagnose im Sachgebiet Mobilität auf der Ebene des Kantons Freiburg und Identifizierung des Velopotenzials;
- > Analyse des kantonalen Veloverkehrsnetzes unter dem Blickwinkel der Velotauglichkeit;
- > Identifizierung der notwendigen Massnahmen für die als velountauglich identifizierten Abschnitte und vorschlagen der zugehörigen Massnahmen.

Aus den genannten Arbeitsschritten gehen zwei Pläne hervor: einerseits die **Hierarchie kantonales Velonetz**, das das Velopotenzial aufzeigt und andererseits die **Kantonale Velonetzplanung**, welche die Orte und Typen des Massnahmenbedarfs aufzeigen.

1.2.2. Projektorganisation

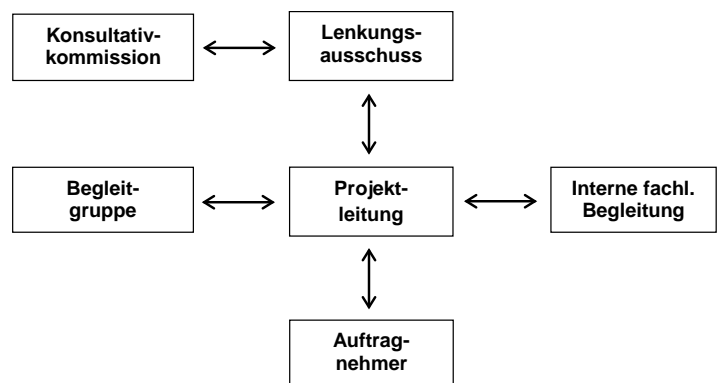
Die fachliche Begleitung der Revision der kantonalen Zweiradplanung wurde auf verschiedenen Ebenen gesichert.

Die **Projektleitung** hatte den Auftrag, das Projekt des **Auftragnehmers** fachlich zu begleiten sowie die Koordination zwischen den verschiedenen Kommissionen und die interne, fachliche Projektbegleitung hinsichtlich technischer, finanzieller und juristischer Fragen sicherzustellen.

Der **Lenkungsausschuss** war die Entscheidungsinstanz.

Die **Begleitgruppe** sicherte die technische, fachliche Begleitung der Studie.

Die **Konsultativkommission**, die aus Akteuren der Politik und des Vereinslebens des Kantons Freiburg besteht, begleitete den Prozess in einem breiteren Kontext.



¹ Staat Freiburg – Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion RUBD – Amt für Mobilität MobA – Leitbild Velo – Version vom 04.04.2011 am 6. Juni 2011 vom Staatsrat verabschiedet

1.3. Vorgehen bei der Anpassung der kantonalen Veloplanung

1.3.1. Verbindliche Elemente des Sachplans Velo

Der Sachplan Velo gilt als Grundlage gemäss RPBG. Seine verbindlichen Hauptelemente müssen dementsprechend in den kantonalen Richtplan (kantRP, Themen Radwegnetz, Zweiradtourismus und Mountainbike) überführt werden um die Behördenverbindlichkeit sicherzustellen.

Ebenso fliessen die Massnahmen des Sachplans Velo als Änderungen in den Kantonalen Verkehrsplan ein (KVP, Kap. 6), welcher auf dem Verkehrsgesetz gründet und seine verbindlichen Elemente in Form von Beschlüssen festhält.

1.3.2. Verkürzte interne Vernehmlassung

Die interne Vernehmlassung fand zwischen Ende Mai und Anfang Juli 2013 statt und wurde bei den direkt betroffenen Organen durchgeführt (TBA, RPBA, AfU, FTV, Ville de Fribourg). Der Sachplan wurde zusammen mit der Anpassung des Kapitels 6 des KVP vorgelegt.

1.3.3. Öffentliche Vernehmlassung

Der Sachplan Velo wurde zusammen mit den angepassten Kapiteln des kantRP und des KVP vom 6. Dezember 2013 bis zum 21. Februar 2014 öffentlich aufgelegt.

Diese Vernehmlassung führte zu 73 Stellungnahmen, von denen 51 aus den Gemeinden stammten und mehrheitlich auf den Freiburger Gemeindeverband zurückzuführen sind. Grundsätzlich begrüsst die Stellungnehmenden die Erneuerung der kantonalen Veloplanung. Das Hauptaugenmerk der Stellungnahmen lag auf der Aufgabenteilung zwischen Kanton und Gemeinden, der Finanzierung, dem Naturschutz (Mountainbike), dem Wunsch nach Radstreifen oder Radwegen und auf der Nachfrage nach punktuellen Änderungen, um Strecken oder Massnahmen anzupassen.

Es wurde ein Vernehmlassungsbericht erstellt. Er zeigt detailliert und thematisch geordnet die Inhalte der unterschiedlichen Stellungnahmen, sowie die Einschätzung des Kantons auf. Gewisse Stellungnahmen wurden durch Erklärungen ergänzt, während andere zu Anpassungen der Planung geführt haben.






1.3.4. Genehmigung

Die Anpassungen am Sachplan Velo infolge der öffentlichen Vernehmlassung, wurden der Begleitgruppe, dem Lenkungsausschuss und der Konsultativkommission unterbreitet, bevor der Sachplan durch den Staatsrat genehmigt wird.

2. Radfahren im Kontext der kantonalen Mobilität

2.1. Indikatoren der Freiburger Mobilität

Aus dem Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2005 geht hervor, dass die Freiburger Bevölkerung überdurchschnittlich autoaffin ist.

| | |  Kanton Freiburg |  Schweizer Durchschnitt |
|---|--|---|--|
|  | Haushalte im Besitz von mindestens 1 Auto | 90 % | 81 % |
| | Haushalte im Besitz von mindestens 2 Autos | 42 % | 30 % |
| | Anzahl Tagesetappen im Auto / Anzahl Tagesetappen | 2,2 / 4,8 | 1,7 / 4,8 |
| | Modal-Split des Autos für den Arbeitsweg | 80 % | 67 % |
| | Modal-Split des Autos für Etappen unter 3 km | 24 % | 18 % |
|  | ÖV Anteil Bevölkerung im Besitz eines Abonnements des öffentlichen Verkehrs | 30 % | 48 % |
|  | Velo Haushalte im Besitz von mindestens 1 Velo | 70 % | 70 % |
| | Anteil der mit dem Velo zurückgelegten Tagesetappen | 3 % | 5 % |
| | Modal-Split des Velos für Etappen unter 3 km | 4 % | 6,3 % |

Die starke Nutzung des Autos im Kanton Freiburg wirkt sich zum Nachteil des öffentlichen Verkehrs und des Langsamverkehrs aus. Die Nutzung des Velos im Kanton Freiburg im Jahr 2005 bleibt, wie im Schweizer Mittel, marginal.

Im Allgemeinen und im Speziellen für die kurzen Distanzen (kürzer als 3 km), die einen Anteil von ungefähr 60 % der Wege der Freiburger Bevölkerung ausmachen, existiert im Kanton Freiburg in Anbetracht des Schweizer Mittels ein hohes Velopotenzial. Sicherlich ist die Topografie oder die Strassenbreite nicht überall förderlich für das Velofahren, jedoch ist dies auch für die restliche Schweiz der Fall.

Folglich ist es Hauptziel der Revision der kantonalen Zweiradplanung, den Modal-Split des Velos mittels der Erstellung eines sicheren, durchgehend und zusammenhängend geführten, direkten und attraktiven Velonetzes zu erhöhen.



2.2. Potenzial des Velos als Fortbewegungsmittel

Normalerweise wird von einem erhöhten Potenzial des Velos in der Transportkette ausgegangen, wenn sich der Ausgangs- beziehungsweise Zielort in kurzer bis mittlerer Distanz (kürzer als 3, respektive 5 km) eines verkehrsgenerierenden Pols befindet. Dabei kann es sich bei diesem Pol um die Konzentration von Bewohnern und/oder Arbeitsplätzen handeln.

Für die erwähnte Distanz ist das Velo im Vergleich zum Auto und dem öffentlichen Verkehr hinsichtlich der Fahrzeit² konkurrenzfähig: keine Fahrplanabhängigkeit, freie Fahrt im Fall von Stau, je nach Präsenz von Veloparkieranlagen die Möglichkeit, das Velo mehr oder weniger von Tür zu Tür benutzen. Gemäss den Resultaten des Mikrozensus Mobilität und Verkehr 2005 sind im Kanton Freiburg 60 % der Tagesetappen kürzer als 3 km und 70 % kürzer als 5 km.

Ausserdem nimmt man auch in den folgenden Fällen ein erhöhtes Velopotenzial für Distanzen bis 5 respektive bis 7,5 km an:

- > bei der Benutzung eines Elektrovelos (Verkürzung der Fahrzeit und/oder Verringerung der Anstrengung in Abhängigkeit der Steigung, wodurch eine Erhöhung der Fahrdistanz möglich wird);
- > bei Fortbewegung innerhalb der Agglomeration, aufgrund der Weitläufigkeit, der Stetigkeit und der Dichte der Siedlung: Vielzahl an verkehrsgenerierenden Polen und der Eindruck, dass die Distanzen kürzer seien als auf dem freien Feld.

| |  |  |
|---|---|---|
| | Fahrzeit | |
| ausserhalb Agglomerationen | | |
| hohes Potenzial 3 km | 12 - 15 Min | 7 - 9 Min |
| mittleres Potenzial 5 km | 20 - 25 Min | 12 - 15 Min |
| innerhalb Agglomerationen (Freiburg, Bulle) : | | |
| hohes Potenzial 5 km | 20 - 25 Min | 12 - 15 Min |
| mittleres Potenzial 7.5 km | 30 - 38 Min | 18 - 23 Min |

² Zum Beispiel 12 bis 15 Minuten für eine Distanz von 3 km bei einer Geschwindigkeit von 12 bis 15 km/h.

3. Festlegung des kantonalen Basisvelonetzes

3.1. Vorgehensweise

Die Revision der kantonalen Zweiradplanung von 1995 stützt sich auf die im Leitbild Velo definierten Grundlagen, namentlich:

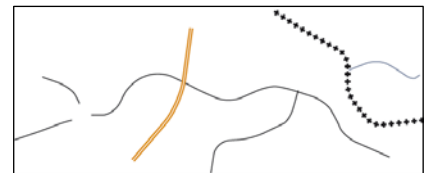
- > *«Der Kanton strebt die Gleichstellung der Velos mit den übrigen Verkehrsarten an.»*
- > *«Velofahrende sollen kantonsweit überall attraktive und sichere Verbindungen vorfinden.»*
- > *«Sie [die Veloverbindungen] sind durchgehend und zusammenhängend geführt, untereinander vernetzt und zeichnen sich aus durch direkten, attraktiven Verlauf, hohe Sicherheit und hinreichenden Komfort.»*

3.2. Kantonales Alltagsvelonetz

3.2.1. Grundsätze

«Sie [die Veloverbindungen] sind durchgehend und zusammenhängend geführt, untereinander vernetzt...»

Kantonale Velorouten bilden das Rückgrat des Veloroutennetzes. Sie stellen die direkteste Verbindung her und verlaufen in der Regel auf oder entlang der Kantonsstrassen. Sie führen über andere Strassen, wenn sich diese besser eignen oder wenn die Führung auf der Kantonsstrasse keinen Sinn ergibt.»

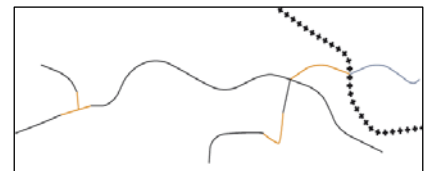


Kantonsstrassennetz

«Der Kanton legt im kantonalen Sachplan Velo die kantonalen Velorouten fest. Er bezeichnet auch die wichtigen kommunalen Velorouten, falls diese eine kantonale Netzfunktion erfüllen. Bei deren Bezeichnung stützt er sich auch auf die regionalen Richtpläne und Agglomerationsprogramme.»

Aufgrund dieser Elemente des Leitbildes Velo kann erwägt werden, dass:

- > die Autobahnen und Autostrassen wie auch Umfahrungsstrassen nicht Teil des kantonalen Alltagsvelonetzes sind, da diese schnellen Fahrspuren keine angebrachte Erschliessung der Ortschaften und der verkehrserzeugenden Polen erlauben;
- > das kantonale Velonetz nicht zuletzt durch die Ortschaften und die verkehrserzeugenden Pole durchgehend und zusammenhängend geführt sein und an die Netze der Nachbarkantone anknüpfen muss;
- > sich das kantonale Velonetz innerhalb der



Kantonales Velonetz, ununterbrochen durch Agglomerationen führend und ans Netz der Nachbarkantone angeschlossen

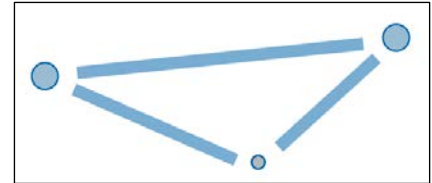
Agglomerationen namentlich auf die strukturierenden Verbindungen stützt, die in den Agglomerationsprojekten definiert wurden³.

3.2.2. Verkehrserzeugende Pole und Wunschlinien

Die verkehrserzeugenden Pole von kantonaler Bedeutung wurden aufgrund der im kantonalen Richtplan definierten Pole festgelegt: Kantonszentrum, Regionalzentren und interkommunale Zentren. Ebenso wurden die Pole ausserhalb des Kantons Freiburg berücksichtigt.

Die interkommunale Pole wurden unter Einbezug der Anzahl Einwohner und Arbeitsplätze (mehr als 2000 Einwohner und/oder 1000 Arbeitsplätze⁴), der Standorte der Orientierungsschulen und der Konzentration von Dienstleistungsanbietern (mindestens drei der Folgenden: Post, Detailhandel, Apotheke, Restaurant, Bank) definiert.

Die Wunschlinien entsprechen den Strecken zwischen den einander am nächsten liegenden verkehrserzeugenden Polen.

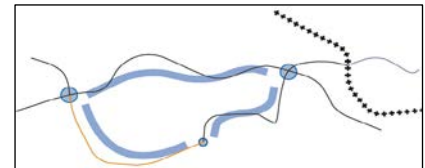


Verkehrserzeugende Pole und Wunschlinien

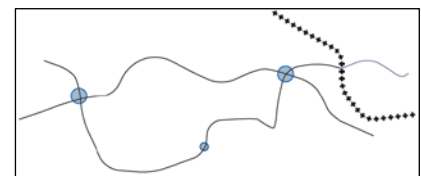
3.2.3. Definition des Basisvelonetzes Alltag

Das Basisvelonetz Alltag wurde in mehreren Etappen definiert:

- > Zuerst wurden die Wunschlinien auf das Kantonsstrassennetz übertragen und die nötigen Komplementärverbindungen zwischen den Polen auf dem Gemeindestrassennetz hervorgehoben.
- > Danach wurden die Strecken des **kantonalen Velonetzes 1995**, die auch mit den neuen Grundsätzen der Netzdefinition vereinbar sind, beibehalten.



Identifizierung der komplementären Verbindungen



Basisvelonetz Alltag

³ Im Fall der TransAgglo war das Projekt der Agglomeration Freiburg noch nicht genügend weit fortgeschritten, um in der vorliegenden Planung berücksichtigt zu werden. Sein ungefährender Verlauf wurde deshalb als Element indikativen Charakters und als «geplante Route» dargestellt.

⁴ Die Bevölkerung von fusionierten Gemeinden wurde nicht berücksichtigt, wenn die Gemeinde nicht als Einheit funktioniert.

3.3. Kantonales Freizeitvelonetz

3.3.1. Grundsätze

Das Thema «Zweiradtourismus» des kantonalen Richtplans definiert die Ziele der kantonalen Politik und die Grundsätze zum Standort in Bezug auf den Zweiradtourismus.

Des Weiteren legt das Leitbild Velo Folgendes fest:

- > *«Der Kanton legt das kantonale Routennetz «Freizeit» mit den Velowander- und Mountainbikerouten fest. In diesem Netz sind die nationalen und regionalen Routen der Stiftung «SchweizMobil» und des Freiburger Tourismusverband (FTV) enthalten.»*
- > *«Die Velowanderrouen verbinden die Regionen und Kantonsteile miteinander, erschliessen touristische Zentren und sichern die Anschlüsse an die Netze der Nachbarkantone. Sie sind mit den wichtigsten Haltestellen des öffentlichen Verkehrs in geeigneter Weise verknüpft.»*

3.3.2. Verkehrserzeugende Pole und Wunschlinien

Die wichtigen verkehrserzeugenden Pole für das Velowanderwegnetz wurden aufgrund der im kantonalen Richtplan definierten touristischen Entwicklungsschwerpunkte definiert. Zu diesen wurden die isolierten Tourismusorte mit überkantonalem Einzugsgebiet⁵ sowie die Start- und Endpunkte der nationalen und regionalen Mountainbikerouten hinzugefügt.

Auch hier wurden die Strecken zwischen den einander am nächsten liegenden verkehrserzeugenden Polen durch «Wunschlinien» dargestellt.

3.3.3. Definition des Basisvelonetzes Freizeit

Die Definition des Basisvelonetzes Freizeit folgte derselben Vorgehensweise wie die des Basisvelonetzes Alltag. Es wurden die Wunschlinien auf dem Kantonsstrassennetz abgebildet und die erstrebenswerten Ergänzungen, welche die durchgehende und zusammenhängende Führung des Netzes gewährleisten, identifiziert.

⁵ www.myswitzerland.com/de-ch/reiseziele/ Region Freiburg – offizieller Internetauftritt von Schweiz Tourismus

3.4. Hierarchie kantonales Velonetz

3.4.1. Grundsätze

Die Basishierarchie kantonales Velonetz wurde gestützt auf das Alltagsvelonetz, das Velopotenzial (Definition im Kapitel 2.2) und die An- oder Abwesenheit einer Velowanderroute festgelegt.

3.4.2. Hierarchiestufen

Die Hierarchiestufen wurden folgendermassen definiert:

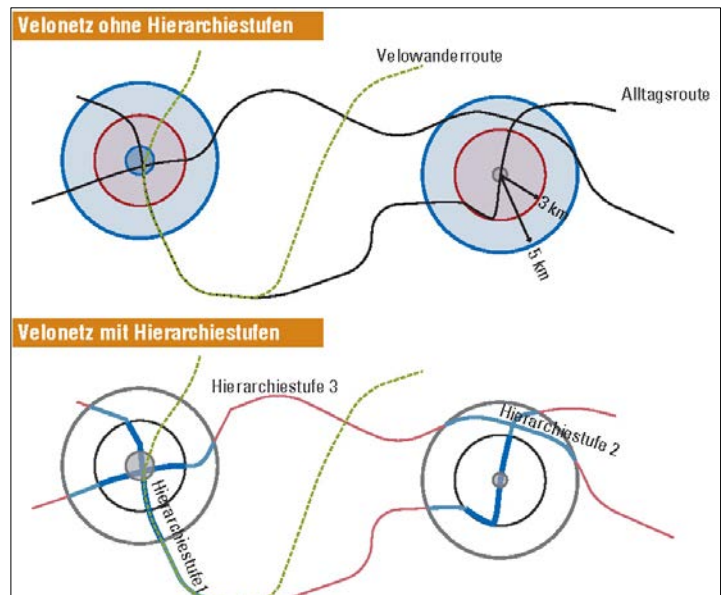
- > Die **Stufe 1** wurde den Abschnitten hohen Potenzials zugewiesen.
- > Die **Stufe 2** wurde den Abschnitten mittleren Potenzials zugewiesen.
- > Die **Stufe 3** wurde den Abschnitten beschränkten Potenzials zugewiesen.
- > Die Überlagerung einer Route des Freizeitvelonetzes mit dem Alltagsvelonetz erhöht die Hierarchiestufe des betroffenen Abschnittes.

| | Alltagsnetz - nach Potenzialklassen | | |
|--|---|---------------------|--------------------|
| | hohes Potenzial | mittleres Potenzial | geringes Potenzial |
| Hierarchiestufe des Alltagsnetzes | Hierarchiestufe 1 | Hierarchiestufe 2 | Hierarchiestufe 3 |
| Hierarchiestufe des Alltagsnetzes bei Überlagerung Velowanderroute | (national oder regionale) Velowanderroute vorhanden | | |
| | Hierarchiestufe 1 | Hierarchiestufe 1 | Hierarchiestufe 2 |

3.4.3. Definition der Hierarchie des kantonalen Velonetzes

Die Anwendung der Hierarchie auf das Basisvelonetz Alltag erlaubte es, die Hierarchie des kantonalen Velonetzes festzulegen, welche die Wichtigkeit der Verbindungen verdeutlicht.

Dem ist anzufügen, dass die Einflussradien des Velopotenzials bis zu der am nächsten liegenden Ortschaft berücksichtigt wurden.



4. Velotauglichkeit des Netzes

4.1. Ziele und generelle Vorgehensweise

Das Ziel der kantonalen Veloplanung ist es nicht nur, das kantonale Velonetz zu definieren, sondern auch aufzuzeigen, wo Massnahmen zur Sicherung der Radfahrer nötig sind, damit diese Massnahmen im Rahmen der Strassenprojekt- und Strassenunterhaltsplanung berücksichtigt werden können.

Die Grundsätze des Kapitels 2 des Leitbildes Velo, das die Sicherheit der Velofahrer behandelt, sind die folgenden:

- > *«Der Kanton strebt eine Reduktion der Strassenverkehrsunfälle an. Dies gilt sowohl für die Gesamtunfallquote im Allgemeinen, wie auch für die Unfälle mit Velobeteiligung im Speziellen.»*
- > *«Das Ziel soll vor allem mit baulichen, gestalterischen und organisatorischen Verbesserungen des Strassenraumes erreicht werden.»*
- > *«... der Kanton, die Regionen und die Gemeinden [schaffen] die Voraussetzungen für eine einvernehmliche Koexistenz aller Verkehrsteilnehmenden. Im Vordergrund steht der Schutz der schwächeren Verkehrsteilnehmenden unter Berücksichtigung der Bedürfnisse der anderen Verkehrspartner.»*

Aufgrund dieser Grundsätze war es nötig, die Velotauglichkeit des kantonalen Basisvelonetzes global zu analysieren. Dazu wurden lange, gesamthaft homogene Abschnitte betrachtet und deren Hauptcharakteristiken hervorgehoben (Stand 2016). Diese Vorgehensweise garantiert die Kohärenz der vorgeschlagenen Massnahmetypen im grossen Massstab, was das Schlüsselement der Verkehrssicherheit und -qualität eines Velonetzes darstellt.

Detailliertere Projektstudien sind zu einem späteren Zeitpunkt und für jeden betroffenen Abschnitt durchzuführen, um die Massnahme zu präzisieren und deren Wahl zu festigen. In diesem Rahmen wird die Analyse verfeinert, um den lokalen Bedingungen (Geometrie, Sichtverhältnisse, Verkehrsbelastung usw.) und den Ursachen der erfolgten Unfälle Rechnung zu tragen.

4.2. Kantonales Alltagsvelonetz

4.2.1. Generelle Grundsätze der Velotauglichkeit

Die Evaluation der Velotauglichkeit betrifft hauptsächlich den Sicherheitsaspekt, der für den Radfahrer als schwächsten Verkehrsteilnehmer den ausschlaggebenden Aspekt darstellt. Die folgenden Kriterien werden berücksichtigt:

- > die Verkehrslast (durchschnittlicher Tagesverkehr DTV),
- > der Anteil des Schwerverkehrs,
- > die Situation inner- oder ausserorts, in Abhängigkeit der signalisierten Geschwindigkeitsbegrenzung (50-60 km/h innerorts, 70-80 km/h ausserorts),
- > die Steigung (0-2 % «flach», 2-5 % «hügelig», mehr als 5 % «gebirgig»),
- > die Strassenbreite.

In der Analyse werden nicht nur die einzelnen Kriterien, die für die Velofahrer ungünstig sind, sondern auch deren Kombination berücksichtigt. Dazu gehören insbesondere:

- > Verkehrslasten von mehr als 3000 Fz./Tag ausserorts,
- > Verkehrslasten von mehr als 5000 Fz./Tag innerorts,
- > Strassenbreiten von weniger als 7 m und Verkehrslasten von mehr als 3000 Fz./Tag,
- > Strassenbreiten von weniger als 7 m und schlechte Sichtverhältnisse,
- > eine ausgeprägte Steigung (grosse Geschwindigkeitsdifferenz zwischen Velos und motorisierten Fortbewegungsmitteln),
- > Ortsdurchfahrten mit ausgeprägtem strassenbaulichem Charakter (Vorherrschaft des motorisierten Verkehrs).

Gleichermassen wurde die Velotauglichkeit der bestehenden velospezifischen Anlagen (Radstreifen oder -wege) und die angemessene Berücksichtigung der Velofahrer bei der Strassenraumgestaltung geprüft (Aufwertung des Strassenraums von Ortsdurchfahrten Valtraloc⁶).

Hinsichtlich der Knoten sind folgende Fälle potenziell velountauglich:

- > mehrstreifige Kreisel und/oder Kreisel mit mehreren Einfahrten;
- > Knoten ohne Sicherung der abbiegenden Radfahrer;
- > Knoten mit mehreren Abbiegestreifen, welche die Radfahrer zwingt, inmitten des Verkehrs zu fahren, ohne dass ihnen ein vordefinierter Platz (Radstreifen) zur Verfügung stünde.

4.2.2. Vorgehensweise

Die Strasseneigenschaften (Breite, DTV, Geschwindigkeit, Steigung) wurden global auf homogenen Abschnitten analysiert. In Funktion des identifizierten Problems wurde eine Lösungsmöglichkeit, im Allgemeinen eine velospezifische Anlage oder eine Strassenraumgestaltung, vorgeschlagen.

Die Umlegung von Velorouten auf Gemeindestrassen wurde in Betracht gezogen und das kantonale Velowegnetz angepasst, wenn:

- > sich die baulichen Massnahmen auf der Kantonsstrassenachse als technisch zu schwierig oder zu teuer erwiesen;
- > eine Alternative wenige bauliche Massnahmen benötigt oder bereits Veloanlagen existieren;
- > diese Alternative weder einen Umweg oder zusätzliche Höhenmeter mit sich bringt noch die Erschliessung eines verkehrserzeugenden Pols verschlechtert.

⁶ Kanton Freiburg – VALTRALOC-Wegleitung 2001 – Projekte zur Aufwertung des Strassenraums von Ortsdurchfahrten: Akteure, Ablauf und Gestaltungsmittel – Dezember 2001

4.3. Freizeitvelonetz

4.3.1. Generelle Grundsätze der Velotauglichkeit

Das kantonale Freizeitvelonetz muss so ausgestattet sein, dass es den Sicherheitsbedürfnissen von Gelegenheitsvelofahrern (Familien mit Kindern, nebeneinander fahrende Gruppen, Ortsunkundige), die weniger erfahren sind als Velopendler, entspricht.

Nebst den Fällen, die für die Alltagsvelofahrer und entsprechend auch für die Gelegenheitsvelofahrer untauglich sind, sind die folgenden Anordnungen als kritisch einzustufen:

- > Abwesenheit einer velospezifischen Anlage und Verkehrslasten von mehr als 3000 Fz./Tag;
- > Überquerung einer Achse oder ungesichertes Abbiegen ohne Ausweichmöglichkeit (Fussgängerstreifen, indirektes Linksabbiegen).

4.3.2. Vorgehensweise

Die Analyse der Velotauglichkeit des Freizeitvelonetzes berücksichtigt die 2011 vom FTV und von SchweizMobil im Rahmen von «Veloland Schweiz 2030» durchgeführte Analyse. Aus dieser stammen eine Liste von problematischen Punkten, aber auch Ideen zur Netzoptimierung.

4.4. Netzüberlagerung

Auf gewissen Abschnitten des kantonalen Velonetzes überlagern sich das Alltagsvelonetz und das Freizeitvelonetz. In einem solchen Fall ist die **Sicherheit der Freizeitvelofahrer für die Analyse der Velotauglichkeit massgebend**.

Erweist sich ein solcher Abschnitt nicht als velotauglich, so wird dies für das Alltagsvelonetz (rote Linie) hervorgehoben. Die überlagerte Linie der Velowanderoute (gelbe gestrichelte Linie) zeigt das Vorhandensein einer speziellen Herausforderung an.

Handelt es sich um einen Knoten, der sich als velountauglich erweist, so wird der Punkt als für das kantonale Freizeitvelowegnetz problematisch gekennzeichnet, da die Sicherheitsanforderungen für Freizeitvelofahrer höher sind als für Alltagsvelofahrer.

5. Inhalt des Sachplans Velo

5.1. Leitbild Velo

Das Leitbild Velo stellt den ersten Teil des Sachplans Velo dar und ist integrierter Bestandteil des kantonalen Richtplans. Es wurde am 6. Juni 2011 durch den Staatsrat verabschiedet und diente zur Definition der Elemente des vorliegenden Sachplans.

5.2. Hierarchie kantonales Velonetz

Der Plan «Hierarchie kantonales Velonetz» zeigt die Bedeutung der Verbindungen in Bezug auf das Alltagsvelopotenzial und die An- oder Abwesenheit einer Velowanderroute (siehe Kapitel 3) auf. Er wurde gestützt auf das kantonale Basisvelonetz Alltag, das anschliessend an die Analyse der Velotauglichkeit angepasst wurde (Einarbeitung der identifizierten Umlegungen auf Alternativrouten), erstellt.

Um die Lesbarkeit zu vereinfachen, wurde für die Agglomeration Freiburg ein detaillierter Zoom auf die Planungen erstellt.

5.3. Kantonale Velonetzplanung

Der Plan «Kantonale Velonetzplanung» verdeutlicht auf kantonaler Ebene die Abschnitte, die einer Massnahme bedürfen, aber auch jene, die a priori velotauglich sind.

Er dient als Referenzgrundlage für die Planung der Veloanlagen und der Detailstudien, die während der Strassenprojekte oder -unterhaltsplanung durchzuführen sind.

5.3.1. Kantonales Alltagsvelonetz

Auf den velotauglichen Abschnitten sind a priori keine Veloanlagen nötig. Aussergewöhnliche Situationen sind jedoch in Abhängigkeit von Nutzertyp, Steigung, Kontinuität mit angrenzenden Abschnitten, Krümmung der Strasse oder anderen Faktoren nicht auszuschliessen.

Auf diesen Abschnitten müssen die an die Velonutzung gebundenen Forderungen während der Planung des Strassenunterhalts oder von Strassenprojekten angemessen berücksichtigt werden. Es werden die folgenden Situationen unterschieden:

- > Es ist keine velospezifische Anlage nötig, mit Ausnahme spezifischer lokaler Bedürfnisse, da das Konfliktpotenzial – hauptsächlich aufgrund der geringen Belastung durch den motorisierten Verkehr – limitiert ist.
- > Die bestehenden Veloanlagen sind ausreichend, mit Ausnahme spezifischer lokaler Bedürfnisse.
- > Die Velofahrer wurden bei der Strassenraumgestaltung im Rahmen eines Valtraloc-Projekts berücksichtigt. Im Rahmen der regelmässigen Nachkontrollen zum Valtraloc-Projekt wird jeweils auch überprüft, ob für die Velofahrer eine Optimierung nötig ist.

Auf velountauglichen Abschnitten des Alltagsvelonetzes werden Veloanlagen benötigt. Auf dem Plan wird unter den folgenden Fällen unterschieden:

- > Mit Ausnahme von spezifischen lokalen Bedürfnissen, ist die Massnahme voraussichtlich innerhalb der bestehenden Fahrbahn realisierbar: Markierung eines Radstreifens in eine oder zwei Richtungen, Beseitigen der Mittellinie, Überbreite eines Fahrstreifens etc.
- > Die Massnahme benötigt voraussichtlich die Verbreiterung der Fahrbahn: Erstellung eines Radstreifens oder Radweges, Sicherung des Linksabbiegens usw.
- > Die Massnahme besteht aus der Aufwertung der Achse nach den Valtraloc-Grundsätzen. Ziel dabei ist es, die Vorherrschaft des motorisierten Verkehrs zu mindern und die harmonische Durchmischung der verschiedenen Strassenutzer zu fördern, um dadurch den Strassenraum aufzuwerten. Die bis zum 31. Dezember 2016 durch eine Valtraloc-Studie betroffenen Abschnitte werden dieser Kategorie zugeordnet.
- > Eine punktuelle bauliche Massnahme ermöglicht die Sicherung der velountauglichen Knoten. Im Plan werden nur die Knoten gekennzeichnet, die für Velofahrer besonders gefährlich sind und eine spezielle Problematik aufweisen. Die typischen velountauglichen Fälle sind insbesondere zweispurige Kreisel und drei- oder vierarmige unregelmässige Knoten ausserorts.
- > Eine Strassenraumgestaltung nach Valtraloc-Grundsätzen ist zum Zeitpunkt der Erarbeitung der kantonalen Velonetzplanung in Realisierung oder teilweise erstellt. Die Grundsätze der Veloutauglichkeit können noch ins laufende Projekt integriert werden.
- > Die Umlegung auf eine Alternativroute ist möglich (siehe auch Kapitel 4.2.2). Diese Massnahme wird vorgeschlagen, wenn der analysierte Abschnitt aufwendiger baulicher Massnahmen bedarf und eine attraktive Alternativroute existiert.

5.3.2. Kantonales Freizeitvelonetz

Die durch SchweizMobil beschilderten nationalen und regionalen Velowanderrouen bilden das kantonale Freizeitvelonetz.

Auf velountauglichen Abschnitten des Freizeitvelonetzes wurden verschiedene Massnahmen zur Sicherung der Velofahrer angedacht und auf dem Plan gekennzeichnet:

- > Längslaufende (Radstreifen oder -wege) und punktuelle Massnahmen (Sicherung einer Strassenquerung oder des Linksabbiegens) müssen den Bedürfnissen der wenig erfahrenen Velofahrer entsprechen.
- > Die Route ist zu verlegen, falls sich dies wie für das Alltagsvelonetz als interessanter erweist als die Neugestaltung eines Strassenabschnittes oder eine neue Route einen landschaftsbildlichen Mehrwert bietet. Die Zweckmässigkeit der Verlagerung einer Route ist, sobald der betroffene Abschnitt der Kantonsstrasse velofördernd ausgestattet wurde, mit den zuständigen Organisationen erneut zu prüfen (namentlich der FTV und SchweizMobil). Hingegen ist auch in Erwägung zu ziehen, eine Freizeitroute von der Gemeindestrasse auf eine Kantonsstrasse zu verlegen, sobald diese entsprechend ausgestattet ist.

5.3.3. Planinhalt indikativen Charakters

Die folgenden Elemente indikativen Charakters sind zum besseren Verständnis oder zum Aufzeigen der Synergien im Plan aufgeführt:

- > die durch SchweizMobil beschilderte nationale Bike-Route;
- > die Nummerierung der Abschnitte, zu welchen Teilstreckenblätter existieren (siehe Kapitel 5.4);
- > die geplanten strukturierenden Verbindungen der Agglomerationen, wie die TransAgglo (Projekt der Agglomeration Freiburg) und die „Voie Verte“ (Projekt MOBUL);
- > der Nationalstrassen-Perimeter: Die Autobahnzubringer, die Nationalstrassen selbst und die Knoten, die die Verbindung mit dem Kantonsstrassennetz sicherstellen, befinden sich im Kompetenzbereich des ASTRA⁷. Wenn die kantonalen Velonetze (Freizeit und Alltag) diesen Perimeter durchqueren, informiert der Sachplan über den Massnahmenbedarf und liefert eine Diskussionsbasis, um die Gestaltung der Strassen in den Kompetenzbereichen des Kantons und des ASTRA miteinander zu koordinieren;
- > die Kantonsgrenze und (bestehende und geplante) ausserkantonale Routen;
- > Velorouten, die im Rahmen von Detailstudien geplant sind.

5.4. Teilstreckenblätter

Die Teilstreckenblätter ergänzen den Plan «kantonale Velonetzplanung». Für jede Achse und jeden analysierten Abschnitt (velotauglich oder nicht) zeigt dieses technische Blatt die Eigenschaften des Abschnittes, das allfällige Problem aus Sicht des Velofahrers und eine Lösungsmöglichkeit auf.

Strassenachsen mit einer Verkehrslast von weniger als 3000 Fz./Tag wurden generell als velotauglich betrachtet, weshalb für sie keine Teilstreckenblätter erstellt wurden.

5.4.1. Inhalt

Der Ausschnitt der «kantonalen Velonetzplanung» auf der Vorderseite der Streckenblätter ermöglicht es dem Leser, den behandelten Abschnitt geografisch einzuordnen.

Auf der Rückseite werden maximal sechs Teilabschnitte behandelt, wobei, sofern vorhanden, folgende Elemente angegeben sind:

- > die physikalischen Eigenschaften des Abschnittes (DTV, Anteil Schwerverkehr, minimale Strassenbreite etc.);
- > die Hierarchiestufe des Abschnittes;
- > die Massnahmekategorie (in Übereinstimmung mit dem Code in der Legende der kantonalen Velonetzplanung);
- > eine Lösungsmöglichkeit für das analysierte Problem und gegebenenfalls eine Alternative;
- > allfällige Kommentare.

Die Legende ist auf einer separaten Seite angefügt.

⁷ Bundesamts für Strassen

5.4.2. Nummerierung

Die Nummerierung der Abschnitte des kantonalen Alltagsvelonetzes orientiert sich an der Nummerierung der Kantonsstrassenachsen mit Verwendung des Formates XXXX-1a, wobei:

XXXX: Nummer der Kantonsstrassenachse

1, 2, ...: Nummer des Teilstreckenblattes

a, b, ...: Nummer des Teilabschnittes auf dem Teilstreckenblatt

Für die Routen auf den Gemeindestrassen ist die Nummerierung fallabhängig:

- > Handelt es sich um eine Umlegung auf eine Alternativroute, die mehr oder weniger parallel zur Kantonsstrasse verläuft, so stützt sich deren Nummerierung auf die der Kantonsstrassenachse: XXXX-1a.
- > Handelt es sich bei der Route um eine Verlängerung der Kantonsstrassenachse (im Speziellen in den Agglomerationen), so wird folgendermassen nummeriert: XXXX-COMM-a (COMM = erste vier Buchstaben der Gemeinde, auf dessen Gebiet sich die Teilabschnitte des Teilstreckenblattes mehrheitlich befinden).
- > Handelt es sich um eine Route, die keiner Kantonsstrassenachse zuzuordnen ist (z. B. Courtepin–Gurmels), so lautet die Nummerierung folgenderweise: COMM-1a (COMM = erste vier Buchstaben einer naheliegenden Gemeinde oder AFri für die Agglomeration Freiburg).

5.5. Strassenausbaugrundlagen

Diese technische Beschreibung ergänzt den Sachplan, indem sie auf nicht abschliessende Weise die wichtigsten Typen der in der kantonalen Velonetzung empfohlenen Strassenraumgestaltung präsentiert.

Service de la mobilité SMO
Amt für Mobilität MobA

Grand-Rue 32, 1701 Freiburg

T +41 26 304 14 33
www.fr.ch/moba

Oktober 2018