

Processus de dialogue branche Ouest

Rapport final sur les bases du trafic

17 février 2020

Impressum

Mandant	Équipe centrale, processus de dialogue branche Ouest
Suivi de projet	Fritz Kobi, Gilbert Hürsch, André König
Numéro de projet	19123
Dossier	B_19123_Dialogprozess Westast Schlussbericht_200217_fr
Version du rapport	17 février 2020
Auteurs du rapport	Stefanie Ledergerber / stefanie.ledergerber@kontextplan.ch Camille Girod / camille.girod@kontextplan.ch Urs Gloor / urs.gloor@transitec.net Anna Cissé / anna.cisse@transitecnet

Table des matières

I.	Liste des abréviations	4	d.	Analyse sur la limite tolérable – sections régionales	120
1.	Situation initiale	5	8)	Rue de Morat, Aarberg	121
2.	Étape A : bases mobilité & trafic	7	9)	Rue de Neuchâtel, Vigneules	127
a.	Réseaux de base	9	10)	Route principale, Ipsach	134
b.	Volumes de trafic	20		Conclusion état du développement	139
c.	Évaluation des diagrammes d'araignée	26			
d.	Choix du moyen de transport	46			
e.	Environnement	49			
f.	Interaction avec la mobilité	59			
g.	Pronostics sur le développement de la mobilité				
3.	Étape B: Analyse sur la limite tolérable	64			
a.	Définition des termes	66			
b.	Procédure de l'analyse sur la limite tolérable	71			
c.	Analyse sur la limite tolérable – sections ville de Bienne et de Nidau	78			
1)	Route de Berne, Bienne	84			
2)	Rue d'Aarberg, Bienne	90			
3)	Rue du Débarcadère, Bienne	95			
4)	Route principale, Nidau	101			
5)	Allmendstrasse, Nidau/Port	106			
6)	Pont de l'écluse, Port/Bienne	111			
7)	Pont-du-Moulin/Rue du Canal, Bienne	115			

I. Liste des abréviations

DWV	Trafic journalier moyen des jours ouvrable
TPE	Trafic pédestre
TPC	Trafic pédestre et cycliste
Fz	Véhicules
GVK	Concept global pour le trafic
IVT	Institut pour la planification du trafic et des systèmes de transport
LSA	Feu de signalisation
TIM	Trafic individuel motorisé
TP	Transports publics
CRTU	Conception régionale des transports et de l'urbanisation
TC	Trafic cyclise

1. Situation initiale

Mandat et objectif

L'objectif du présent mandat est de rassembler les bases dans le domaine de la mobilité / du trafic et de déterminer la limite tolérable de certaines sections pertinentes pour le travail dans le cadre du processus de dialogue branche Ouest à Bienne. Ces travaux sont réalisés en coordination avec le domaine urbanisme (van de Wetering atelier pour l'urbanisme). La liste de synthèse pour l'étape 1 de l'équipe centrale et le cahier des charges forment la base de la procédure et des résultats obtenus.

Le travail s'appuie – dans la mesure du possible – sur des fondations existantes. Des synergies avec des projets en cours, notamment RGSK Bienne-Seeland 2021, seront également exploitées. Des éventuelles lacunes dans l'interprétation des données de bases seront éliminées.

Le contenu de ce rapport a été élaboré en collaboration étroite avec l'équipe de soutien du projet de l'équipe centrale.

Ce rapport résume les résultats des travaux de recherche et de traitement des données de base dans le domaine de la mobilité / du transport. Il document également les analyses de la limite tolérable actuelle et les mesures possibles qui peuvent être prises pour assurer la limite tolérable à l'avenir.

2. Étape A: Bases mobilité & trafic

Objectif / procédure bases mobilité & trafic

Les bases existantes pour tous les différents moyens de transport ainsi que tous les autres aspects liés à la mobilité et au trafic ont été compilés dans l'étape A. Diverses études et rapport déjà réalisés ainsi que des collectes de données du secteur public (concept global pour le trafic, SIG, etc.) ont été utilisés. L'objectif est de présenter toutes les données pertinentes de manière aussi complète que possible sans toutefois les évaluer et les comparer.

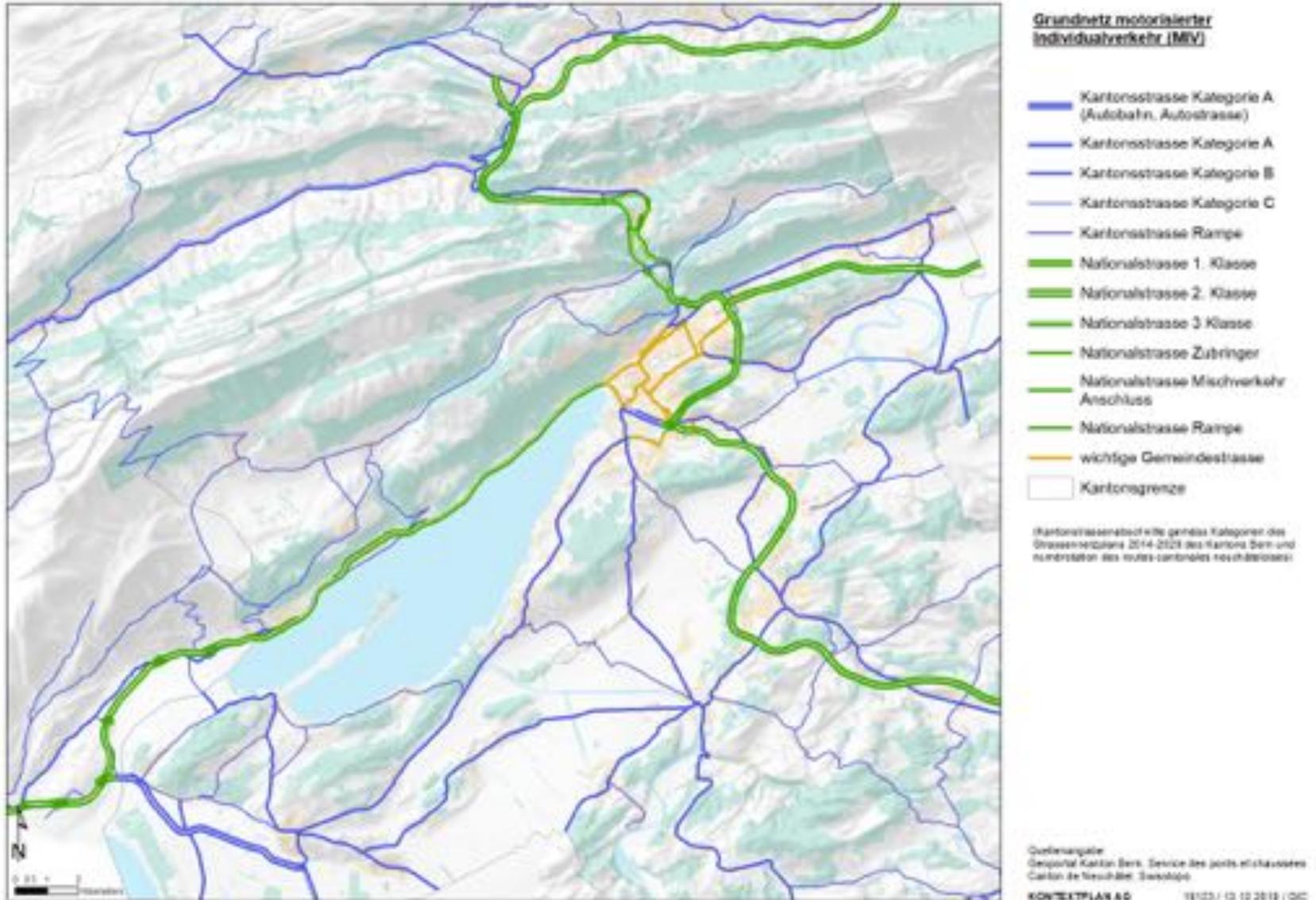
Les données de bases collectées sont structurées de la manière suivante :

- a) Réseaux de base pour tous les moyens de transport
- b) Volumes de trafic (état actuel)
- c) Évaluation des diagrammes d'araignée du concept global pour le trafic (état actuel)
- d) Choix du moyen de transport
- e) Environnement
- f) Interaction avec la mobilité
- g) Pronostics sur le développement de la mobilité

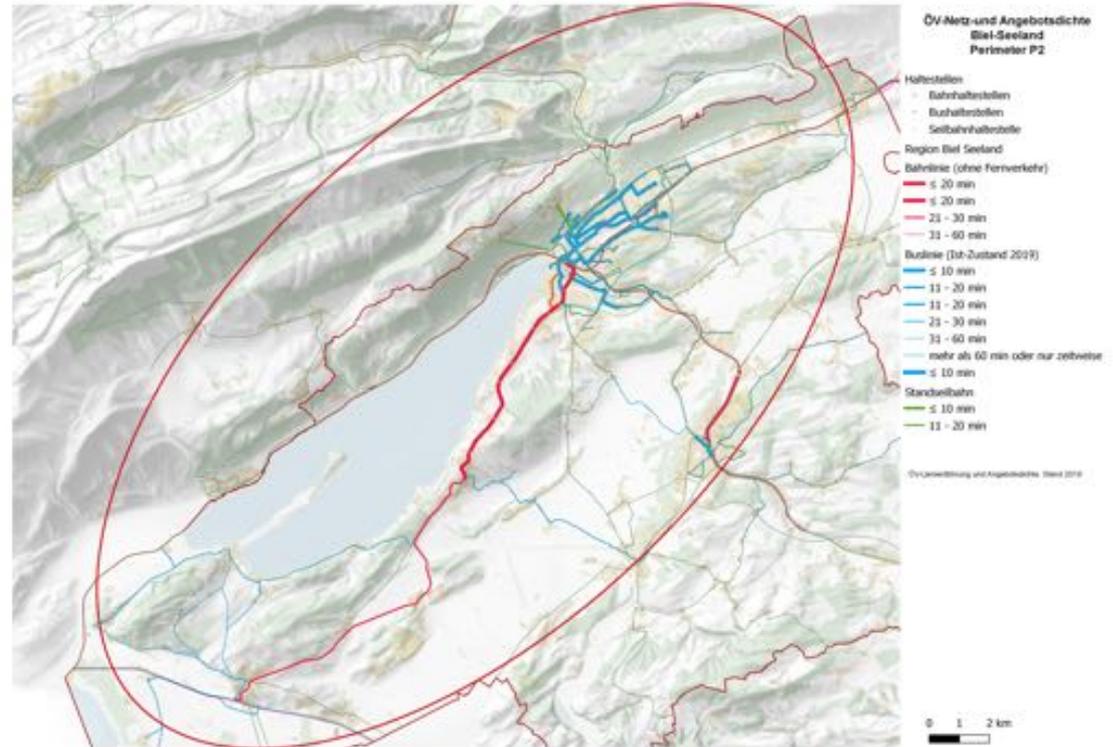
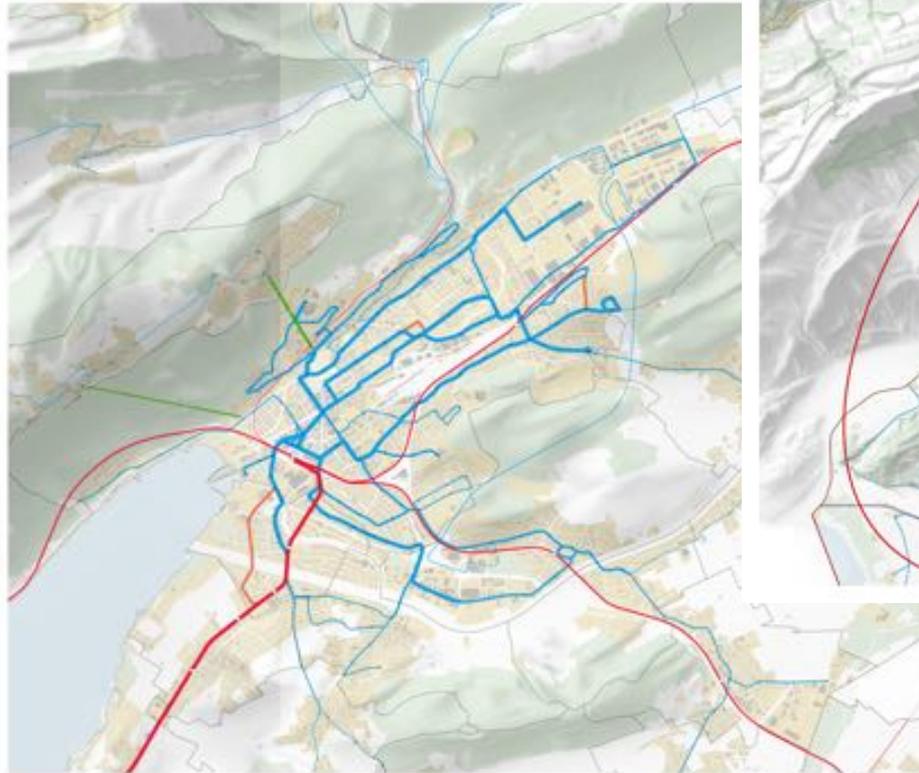
a. Réseaux de base

Services de base existants TIM, TP, trafic cycliste et piédestre

TIM – état actuel



TP – état actuel

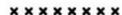


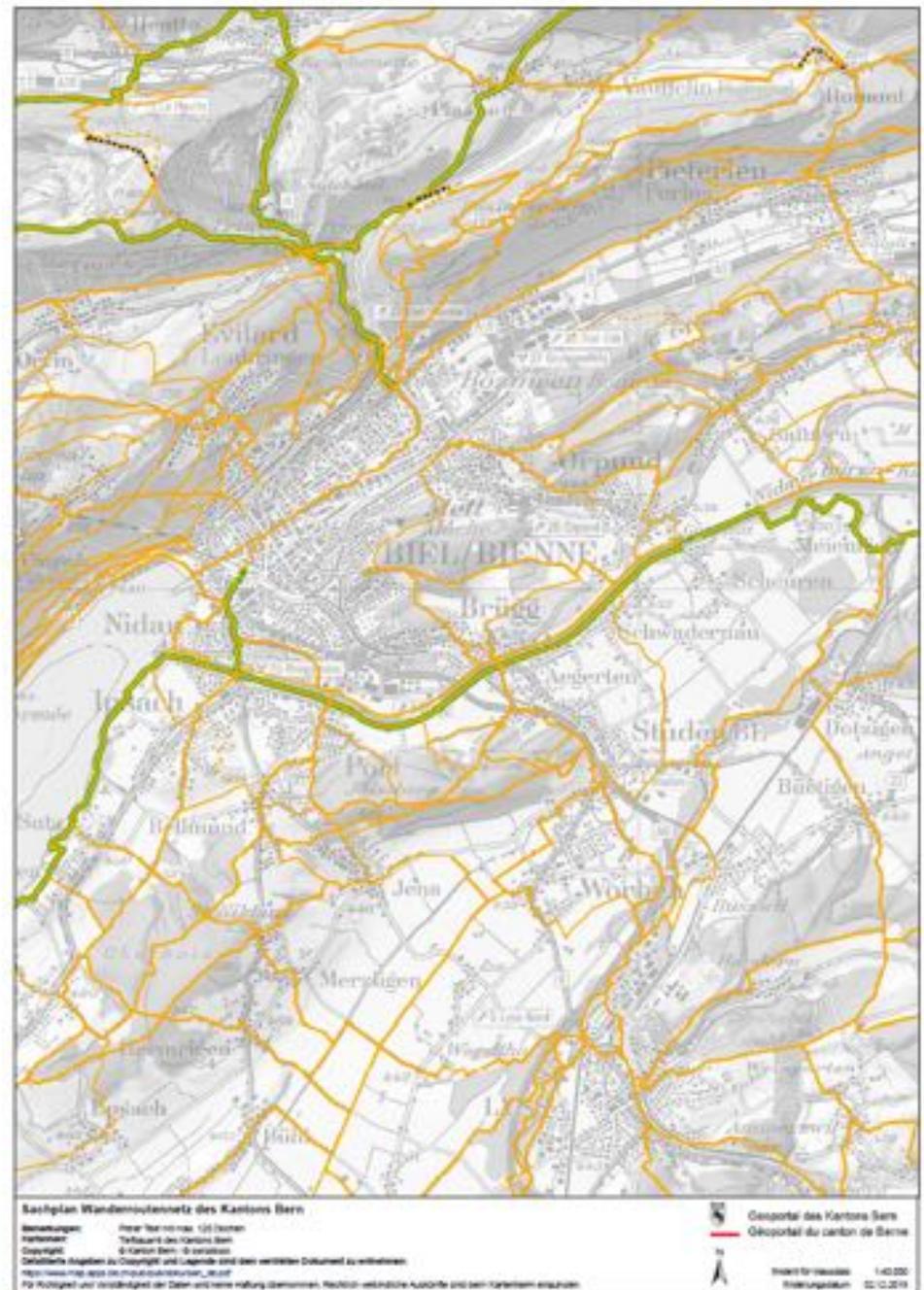
Points faibles bus :

L'ouverture de la branche Est A5 et les mesures immédiates mises en œuvre dans le cadre des maC ont permis de réduire sensiblement les perturbations des bus, notamment dans le sud-est. Il existe en même temps des secteurs où les temps de trajet ont eu tendance à augmenter en raison de la hausse du volume de trafic (notamment autour du rond-point de Zurich à Champs-de-Boujean). (sur la base de diverses observations)

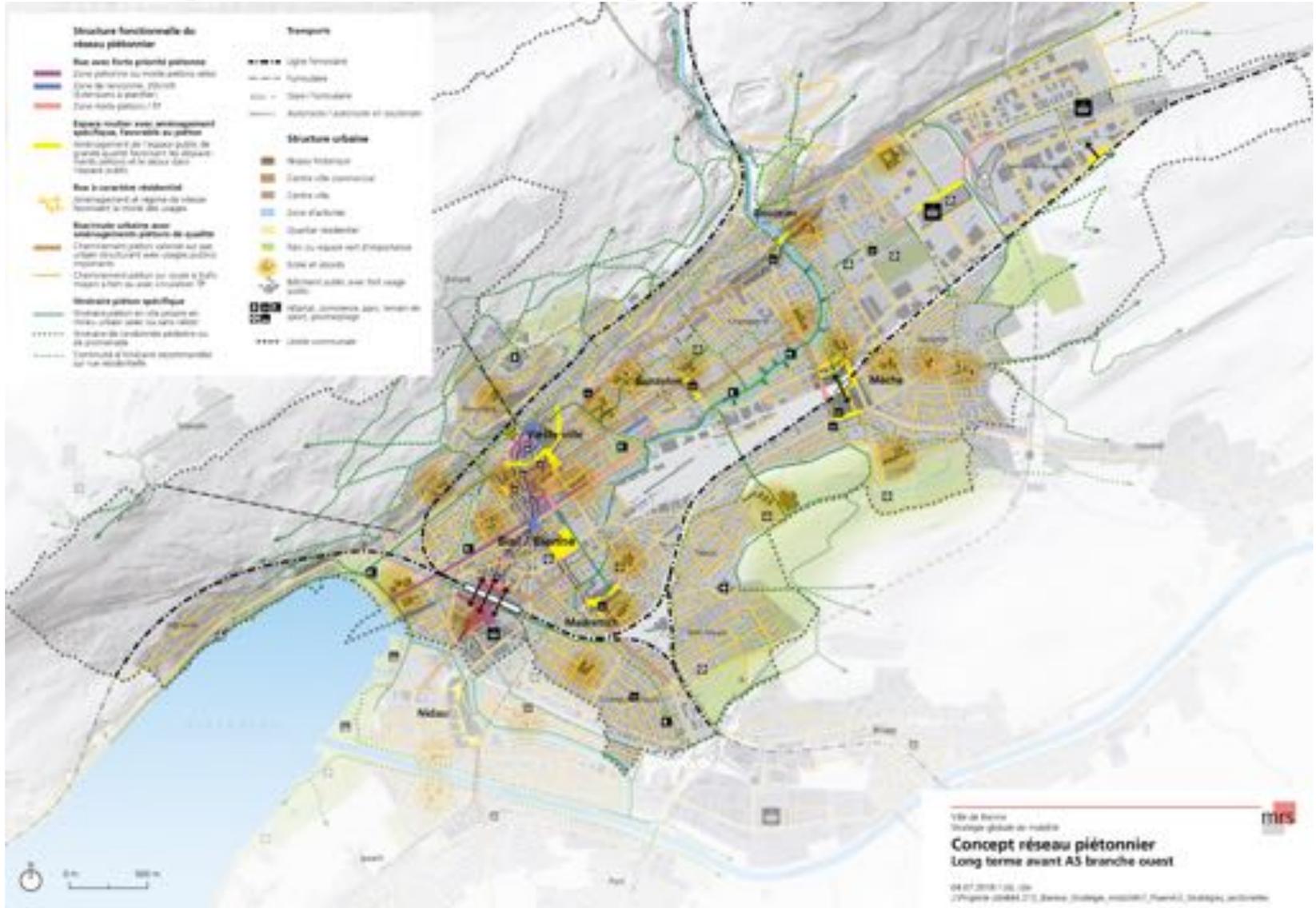
Réseau de base

Trafic pédestre – réseau de chemins de randonnée pédestre

Festsetzung		
Wanderweg		Hauptwanderroute
		Ergänzungsroute
Zwischenergebnis		
Wanderweg		Hauptwanderroute
		Ergänzungsroute
Vororientierung		
Wanderweg		Hauptwanderroute
		Ergänzungsroute
Aufhebung nach Routenumlegung		
		Hauptwander- oder Ergänzungsroute
		Schweizmobil: nat. und reg. Wanderoute

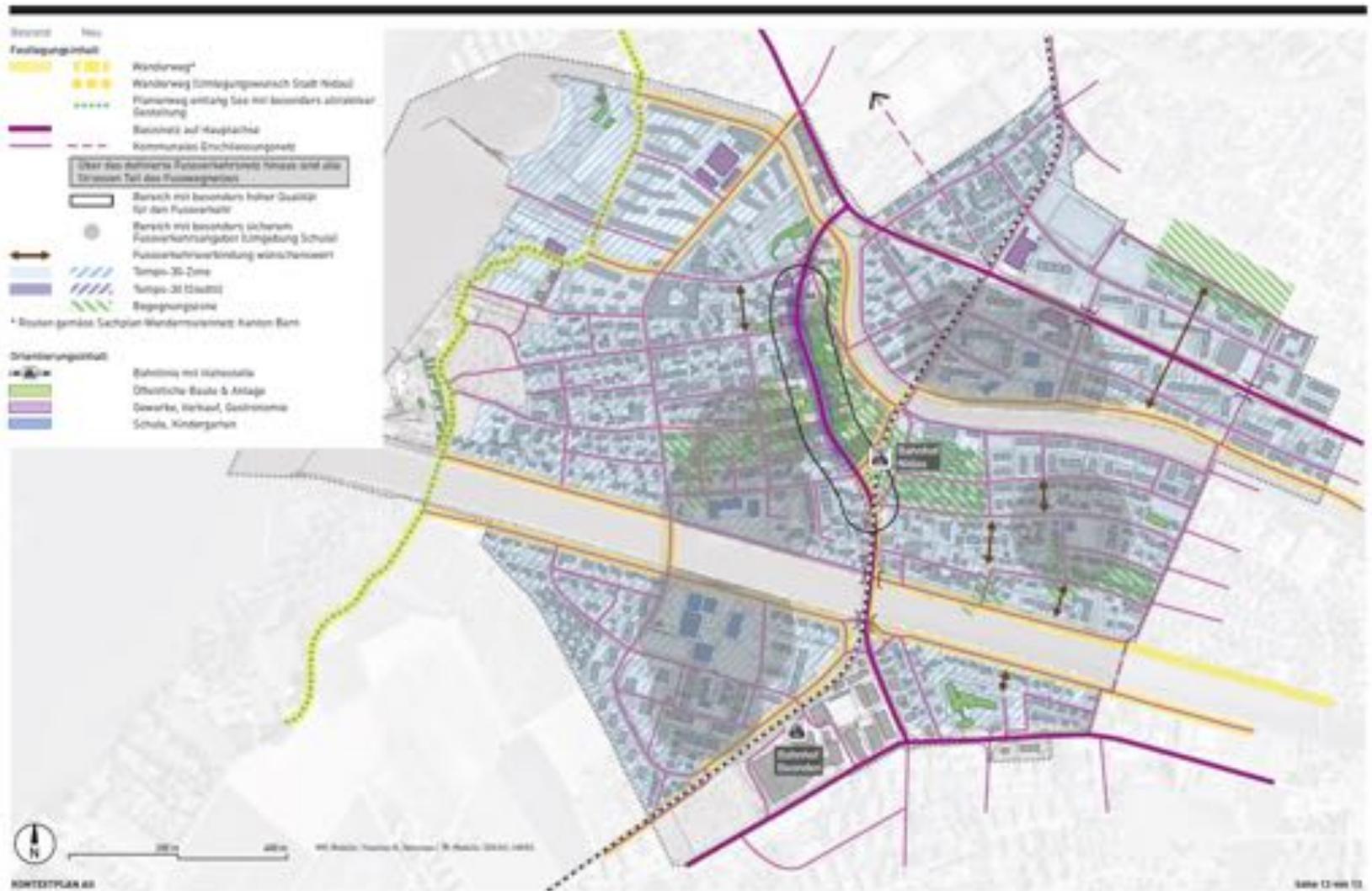


Trafic piédestre – état prévu ville de Bienne



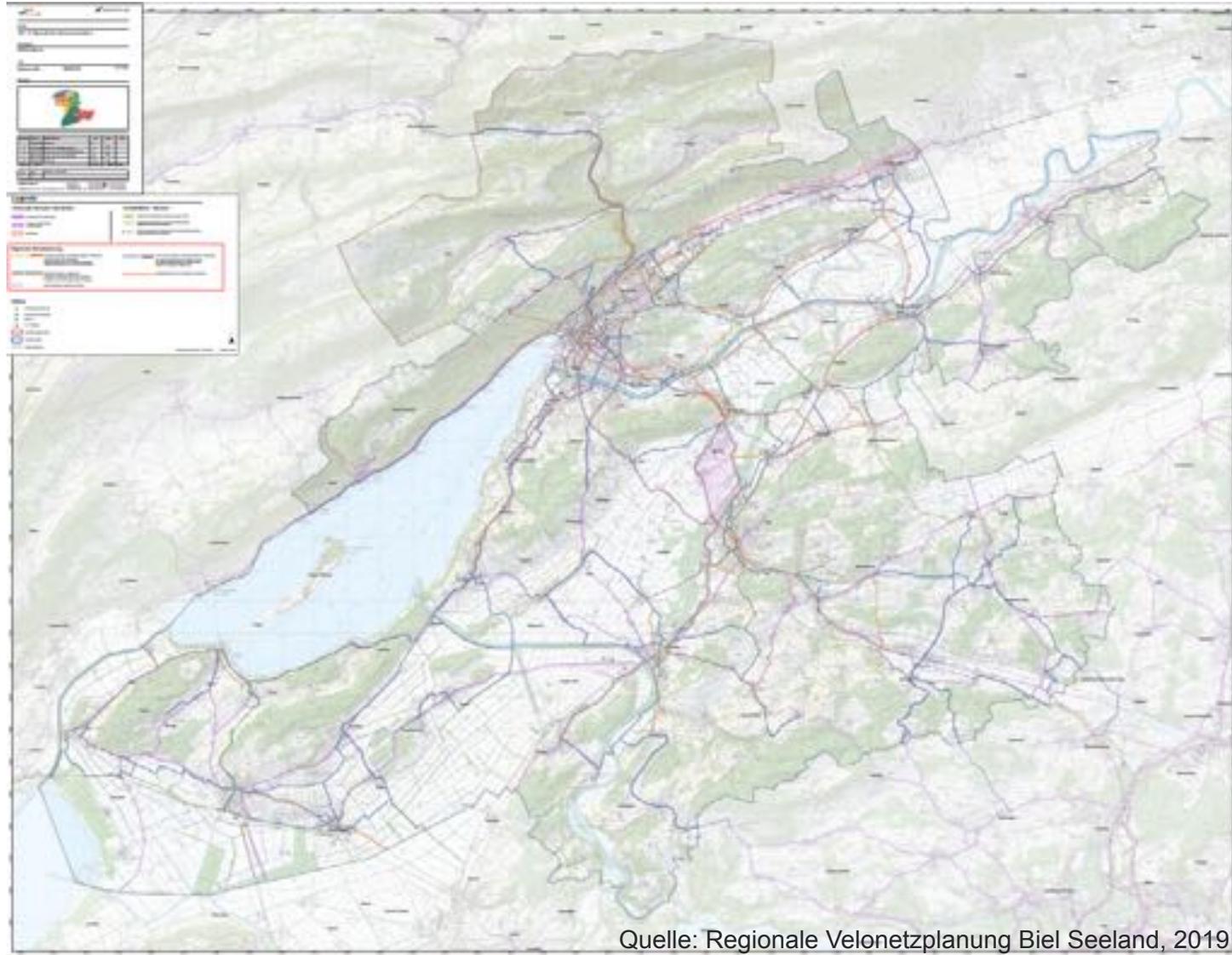
Trafic piéton – état prévu ville de Nidau

Zielbild Fussverkehr



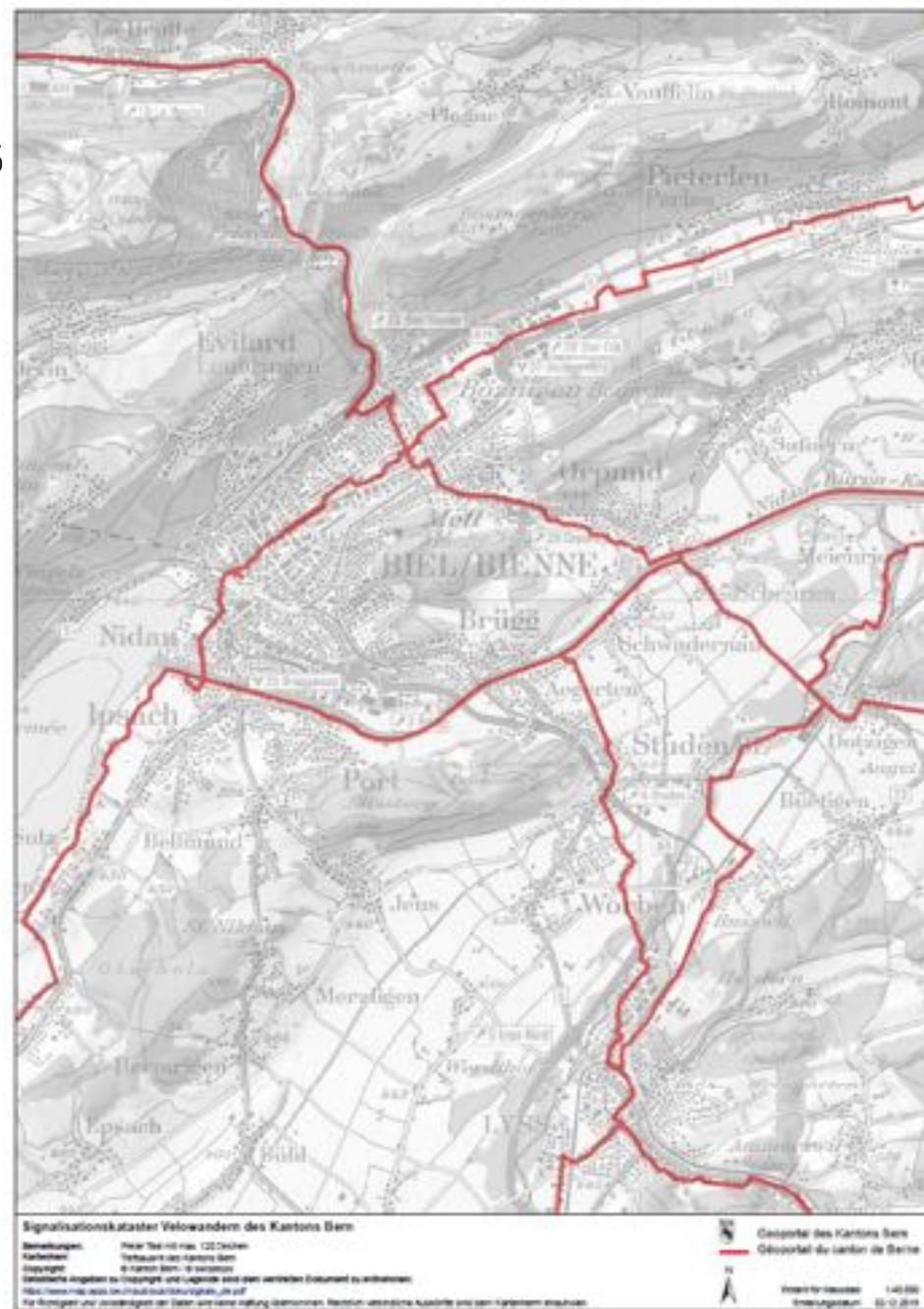
Quelle: GVK Stadt Nidau, 2019

Trafic cycliste – état prévu région



Réseau de base

Trafic cyclise – routes SuisseMobile

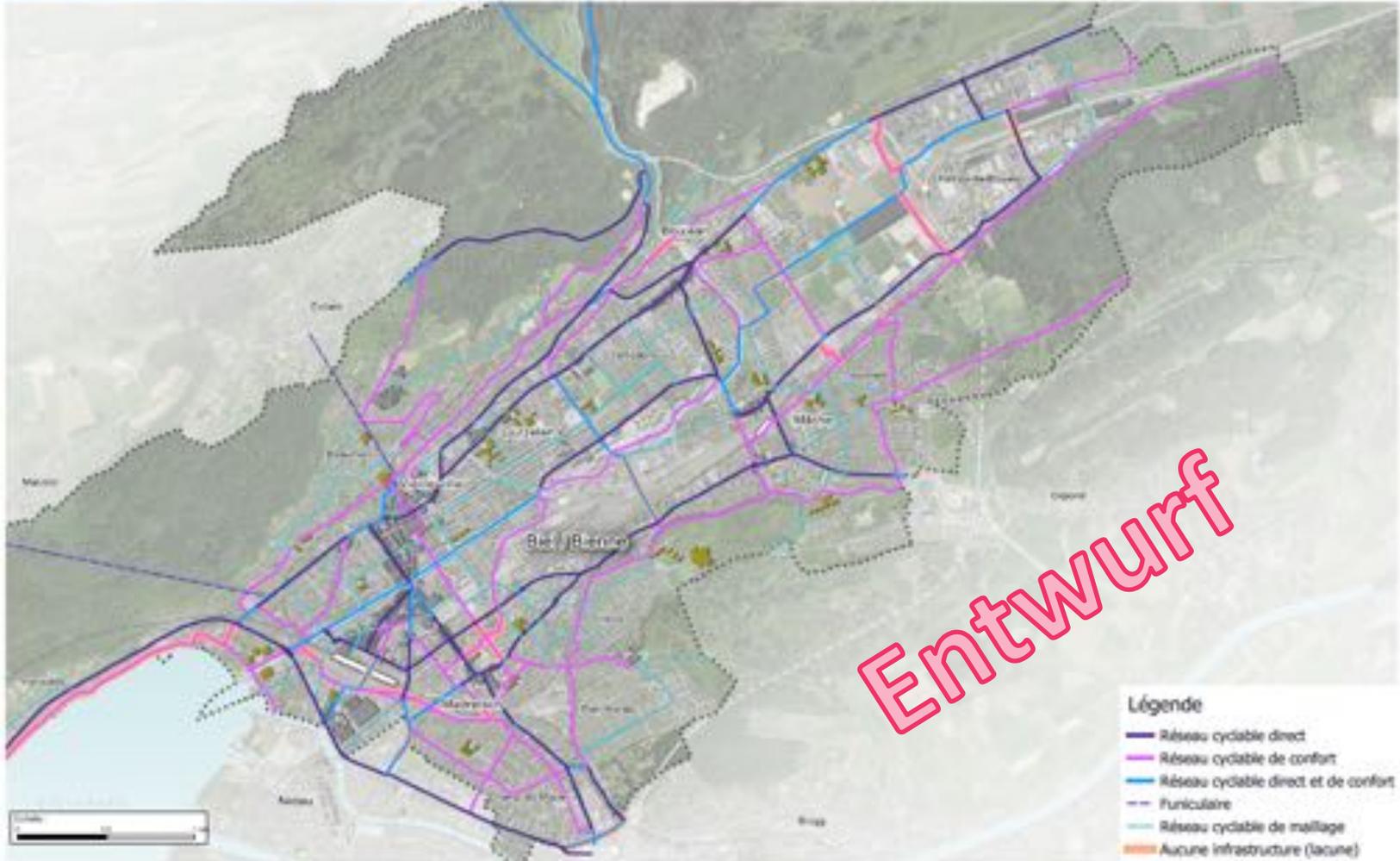


Trafic cyclise – état prévu ville de Bienne

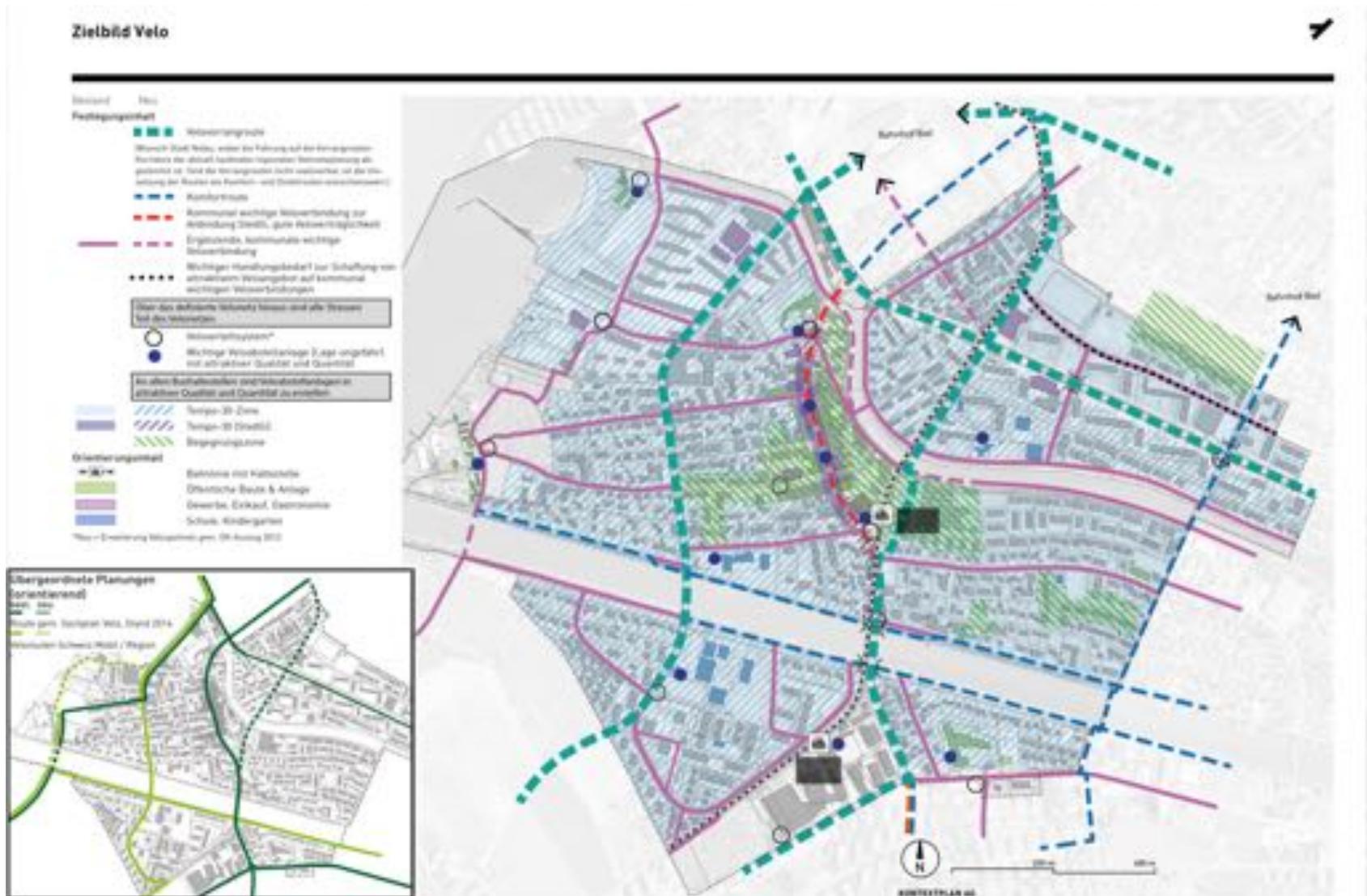
Ville de Bienne - Plan directeur ville 2035 / Décembre 2019



Réseau cyclable direct, de confort et de maillage de la ville de Bienne



Trafic cycliste – état prévu ville de Nidau



Quelle: GVK Stadt Nidau, 2019

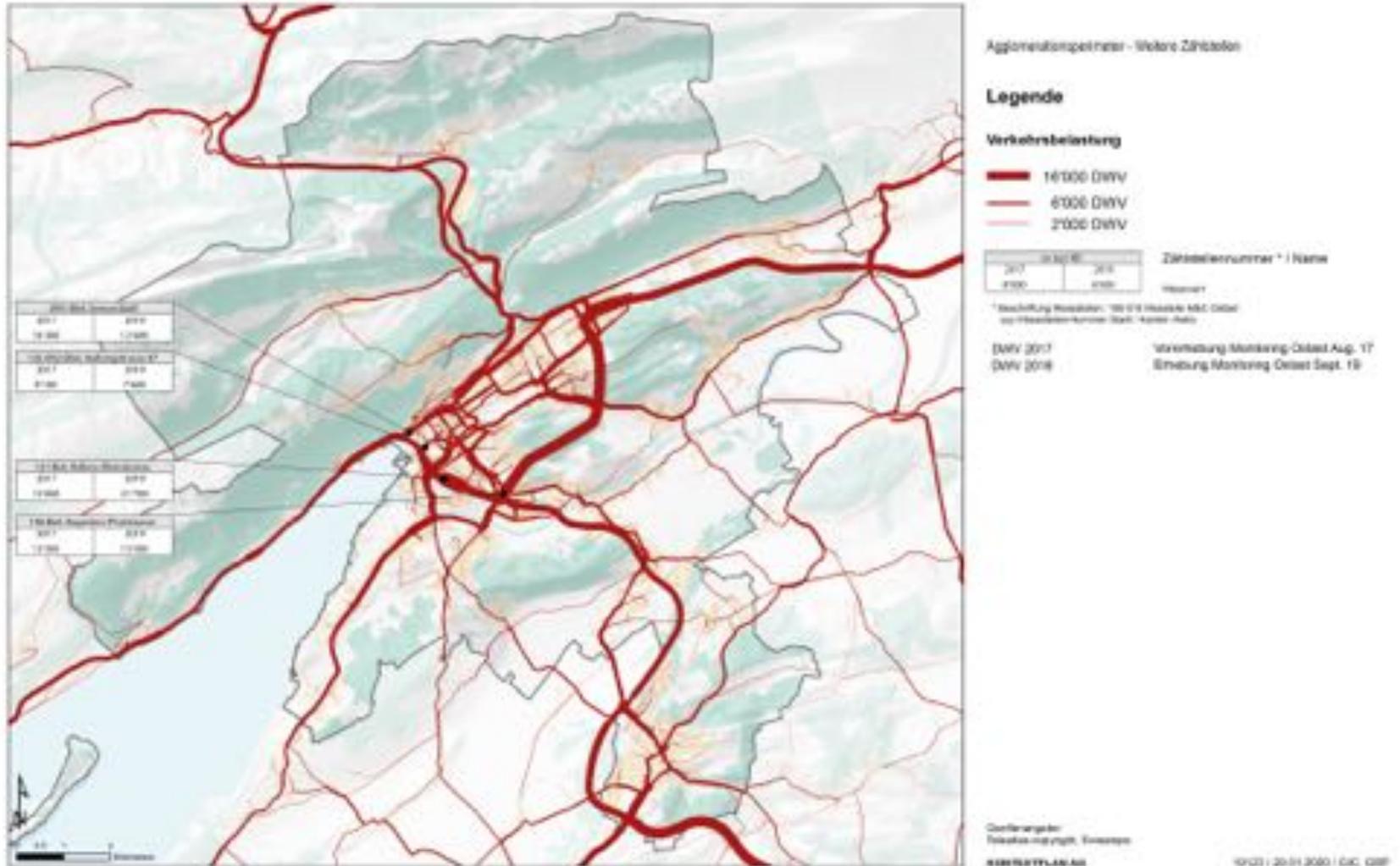
b. Volumes de trafic

Après l'ouverture de la branche Est

TIM – agglomération (aut. stat. de comptage)

Biel, Dialogprozess Westast

Übersichtsplan, Verkehrsbelastungen motorisierter Verkehr, DWV



TP – agglomération



Quelle: GVM Kanton Bern

TP – périmètre étendu



Quelle: Bericht Verkehrliche Auswirkungen – Ostumfahrung Biel, 2018

Nr.	Linien	Ort, Strasse	Querschnitt zwischen den Haltestellen	Fahrgäste pro Werktag 2017	Fahrgäste pro Werktag 2019
①	11	Biel, Seedorf	Beurivage - Magglingenbahn	350	380
②	4	Biel, General-Dufour-Strasse	Gurzelen - Staufferstrasse	4'770	4'960
③	2, 4, 7, 72	Biel, Orpundstrasse	Mett Bahnhof - Orpundplatz/ Büttenbergstrasse	4'990	5'460
④	1	Biel, Bözingenstrasse	BBZ Biel - Falkenstrasse	4'960	5'250
⑤	1, 5, 6, 8	Biel, Zentralstrasse	Brunnenplatz - Zentralplatz	10'920	11'830
⑥	74, 75	Biel, Brüggstrasse	Kreuzplatz - Tiefenmatt	1'610	1'790
⑦	5 (2017) 2 (2018)	Biel, Alexander-Moser-Strasse	Gurnigelstrasse - Laubscherweg	1'660	1'970
⑧	7, 8 (2017) 6, 7 (2018)	Nidau, Bielstrasse	Gurnigelstrasse - Milanweg	4'380	4'760
⑨	4, 86, 87	Nidau, Hauptstrasse	Kirche - Nidau Bahnhof / Nidau Beunden	2'080	2'180
⑩	290 (asm)		Biel Bahnhof - Nidau Bahnhof	4'310	4'390

c. Évaluation des diagrammes d'araignée

Après l'ouverture de la branche Est

Périmètre regional et local respectivement

Évaluation des diagrammes d'araignée – aide à la lecture

- **Objectif** : des évaluations de diagrammes d'araignée servent à étudier les flux de trafic sur une section transversale sélectionnée.
- **Présentation** : tous les véhicules circulant sur la section transversale sont représentés par des barres. Les barres indiquent la provenance et la destination du trafic. Chaque section transversale est d'abord affichée à l'échelle régionale, puis en zoom.
- **Interprétation** : La largeur de la barre correspond à la somme de tous les véhicules qui se déplacent depuis ou vers la section sélectionnée au point correspondant. Le volume de trafic indiqué pour la section transversale sélectionnée correspond à la charge de la section transversale (dans les deux sens de circulation).
- **Exemple section transversale Route de Neuchâtel** :
Sur les environ 15 000 véhicules qui circulent en moyenne chaque jour (DWV) sur la Route de Neuchâtel, la majorité ont leur destination ou leur origine à l'ouest (en direction de Neuchâtel) et circulent sur la rive gauche du lac.

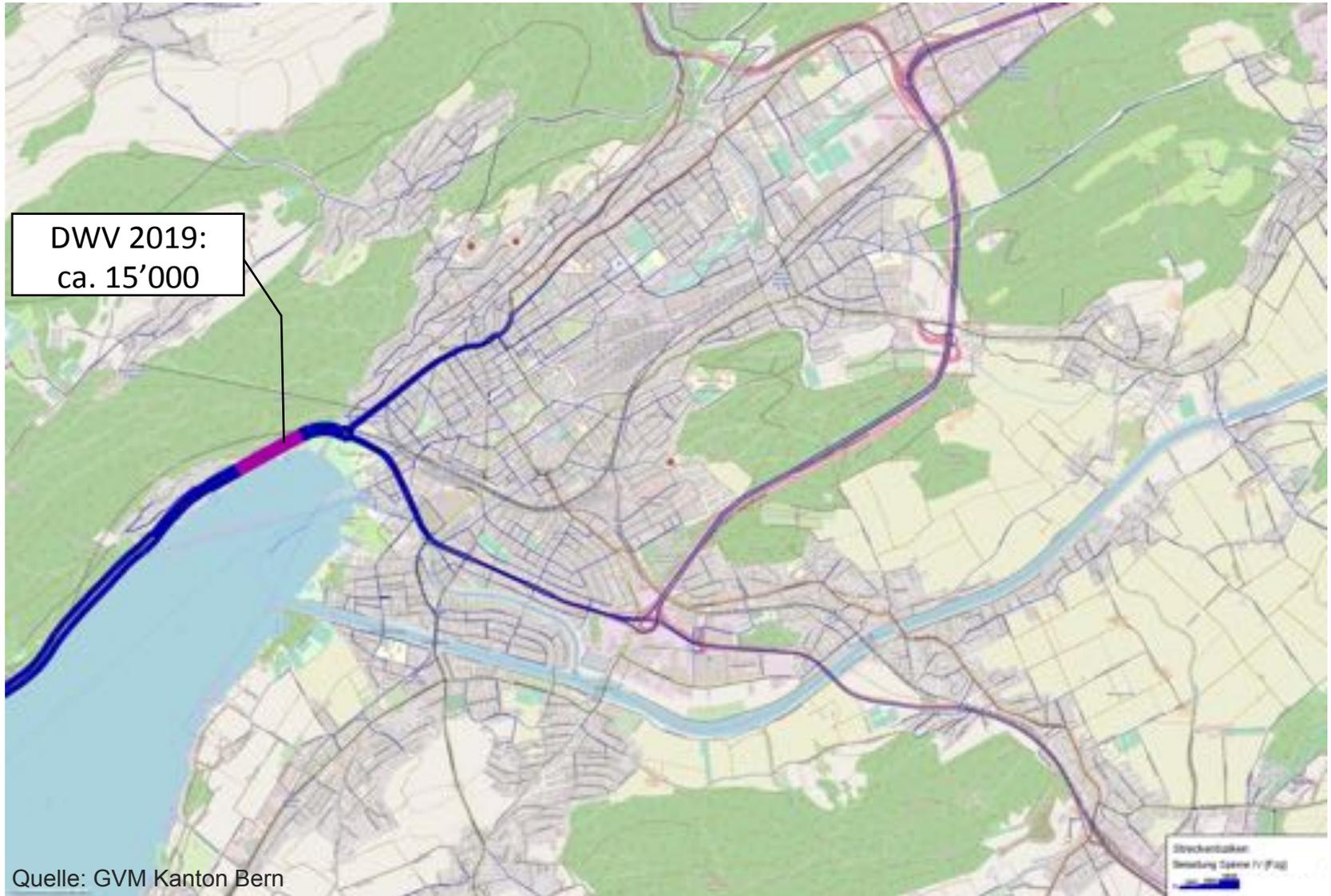


Éval. des diagr. d'araignée – région

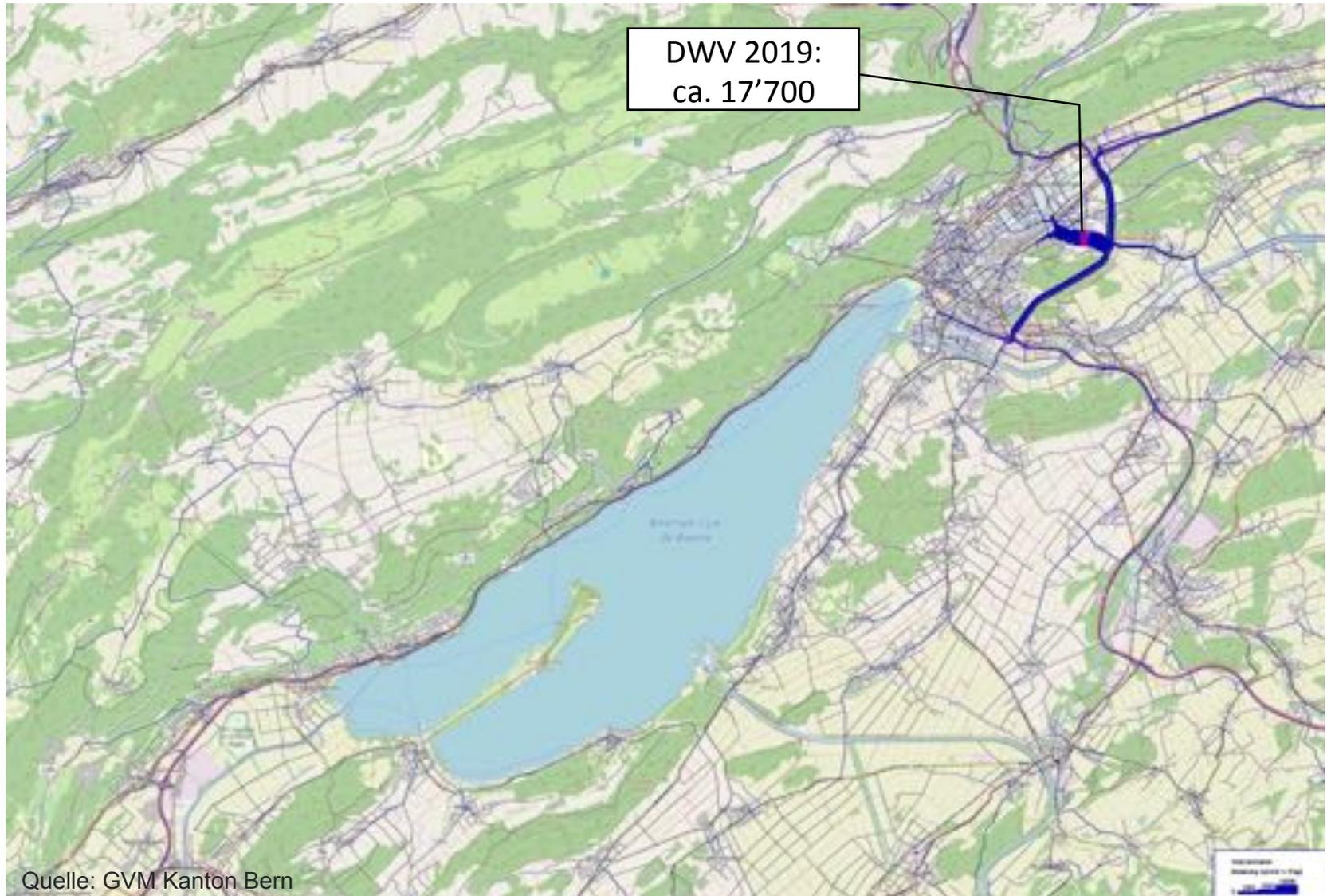


Quelle: GVM Kanton Bern

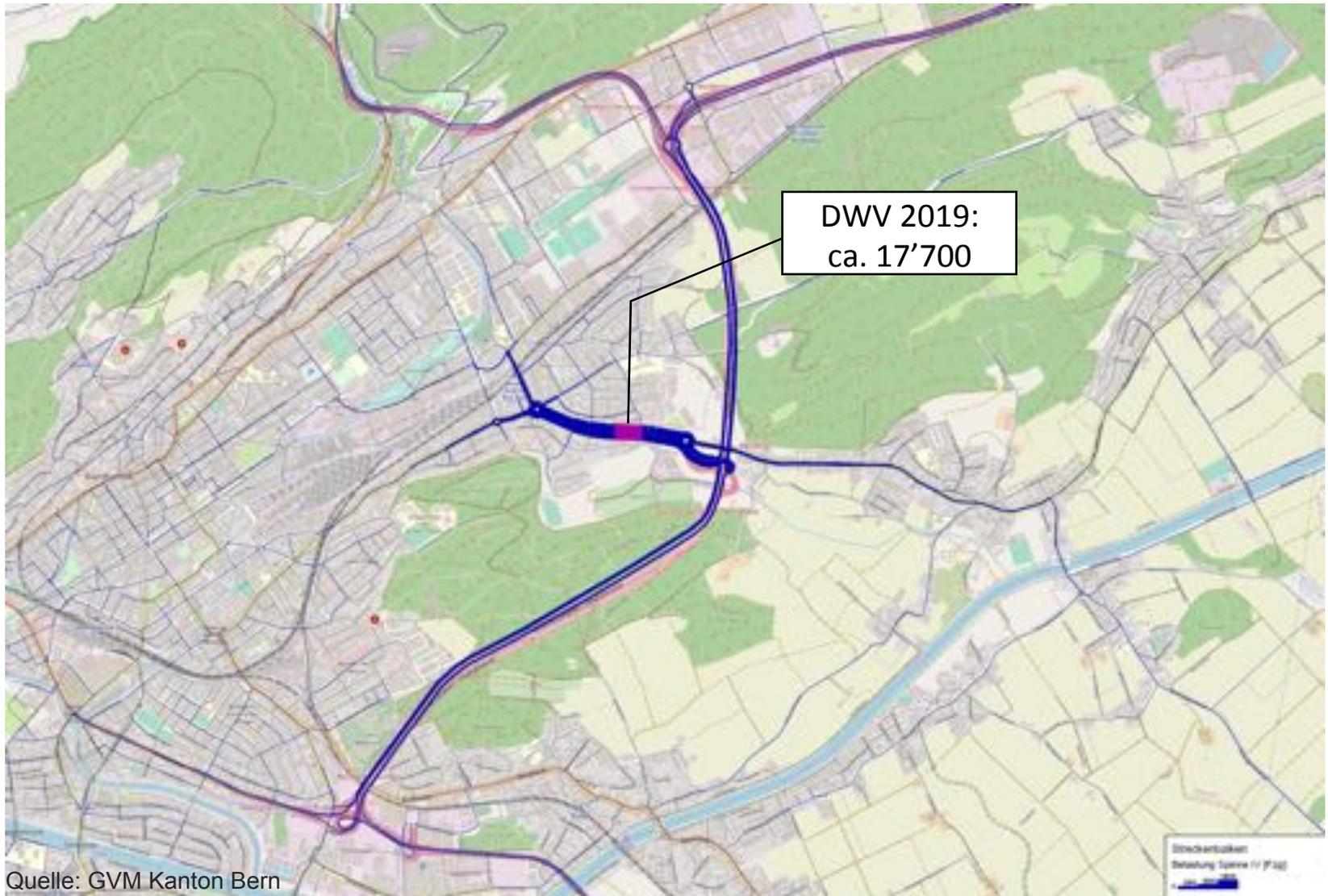
Éval. des diag. d'araignée – ville de Bienne



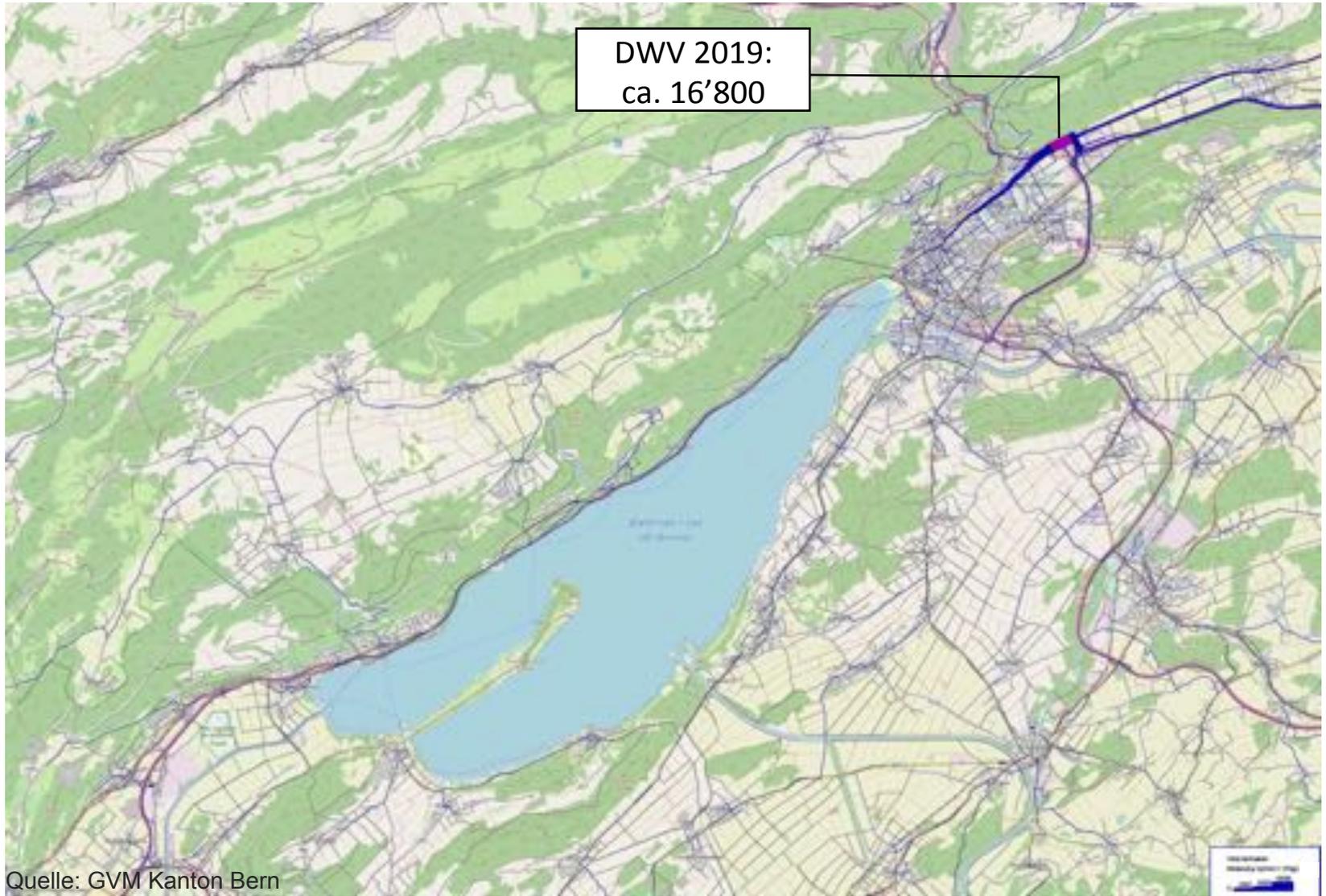
Éval. des diag. d'araignée – région



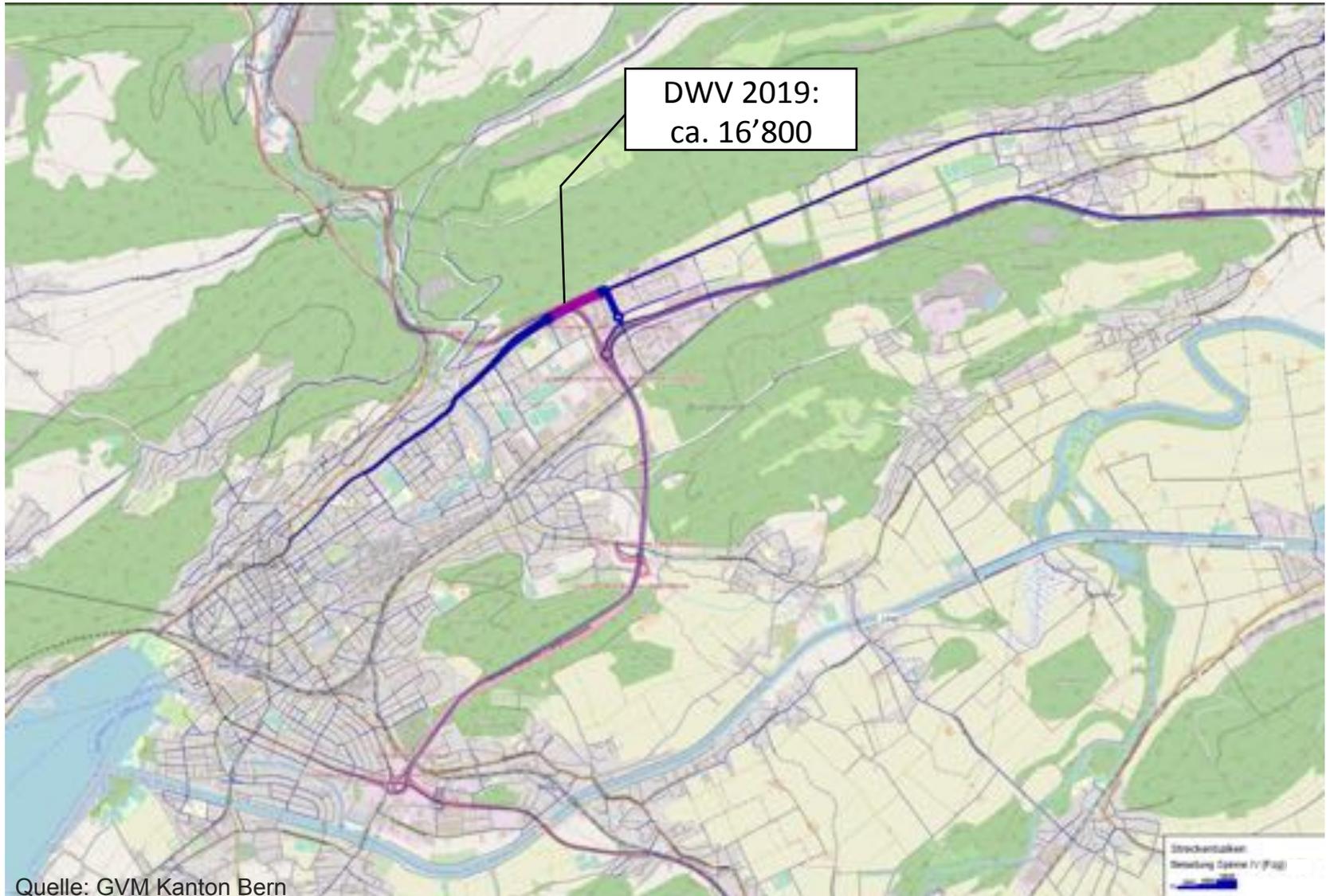
Éval. des diag. d'araignée – ville de Bienne



Éval. des diag. d'araignée – région

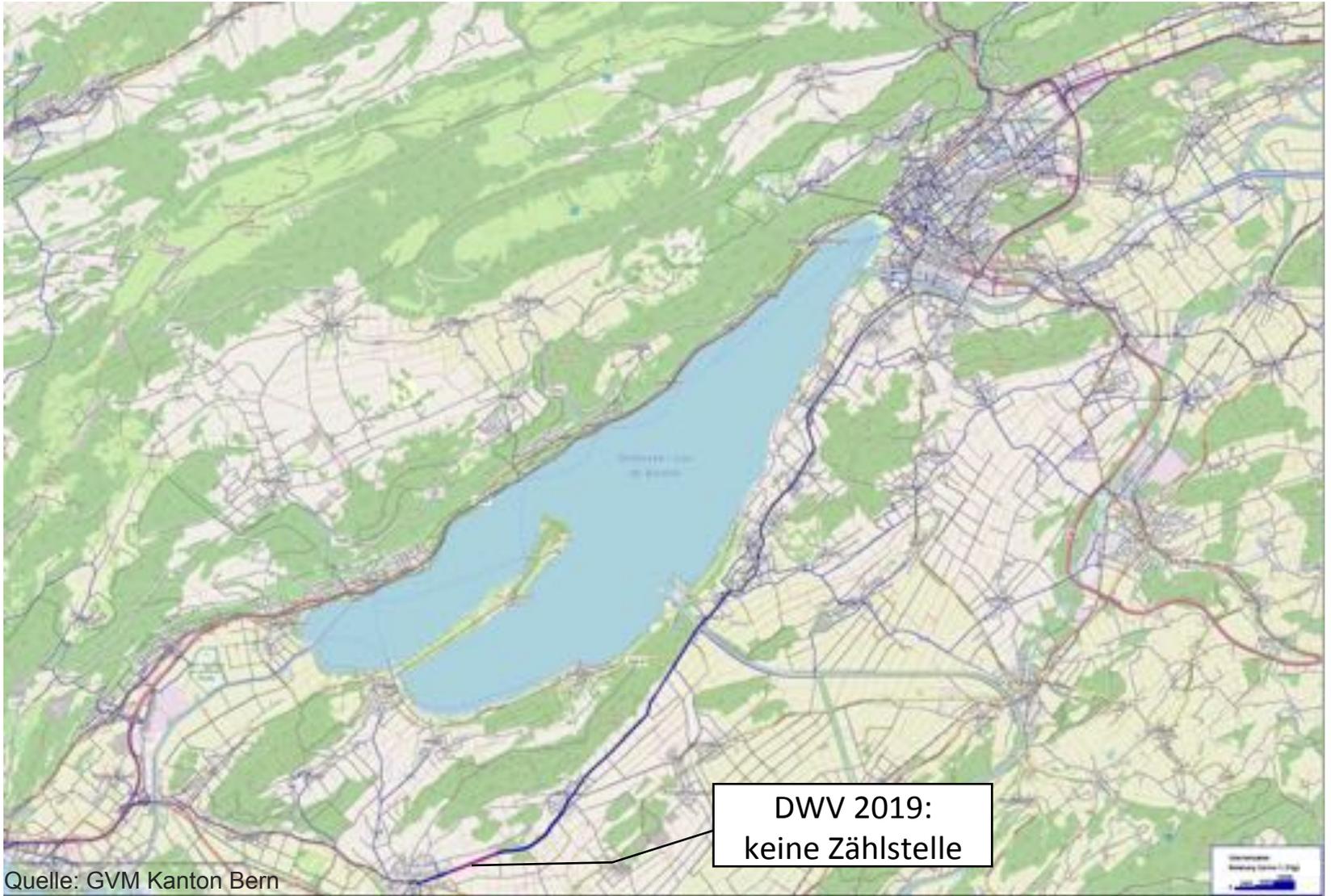


Éval. des diag. d'araignée – ville de Bienne



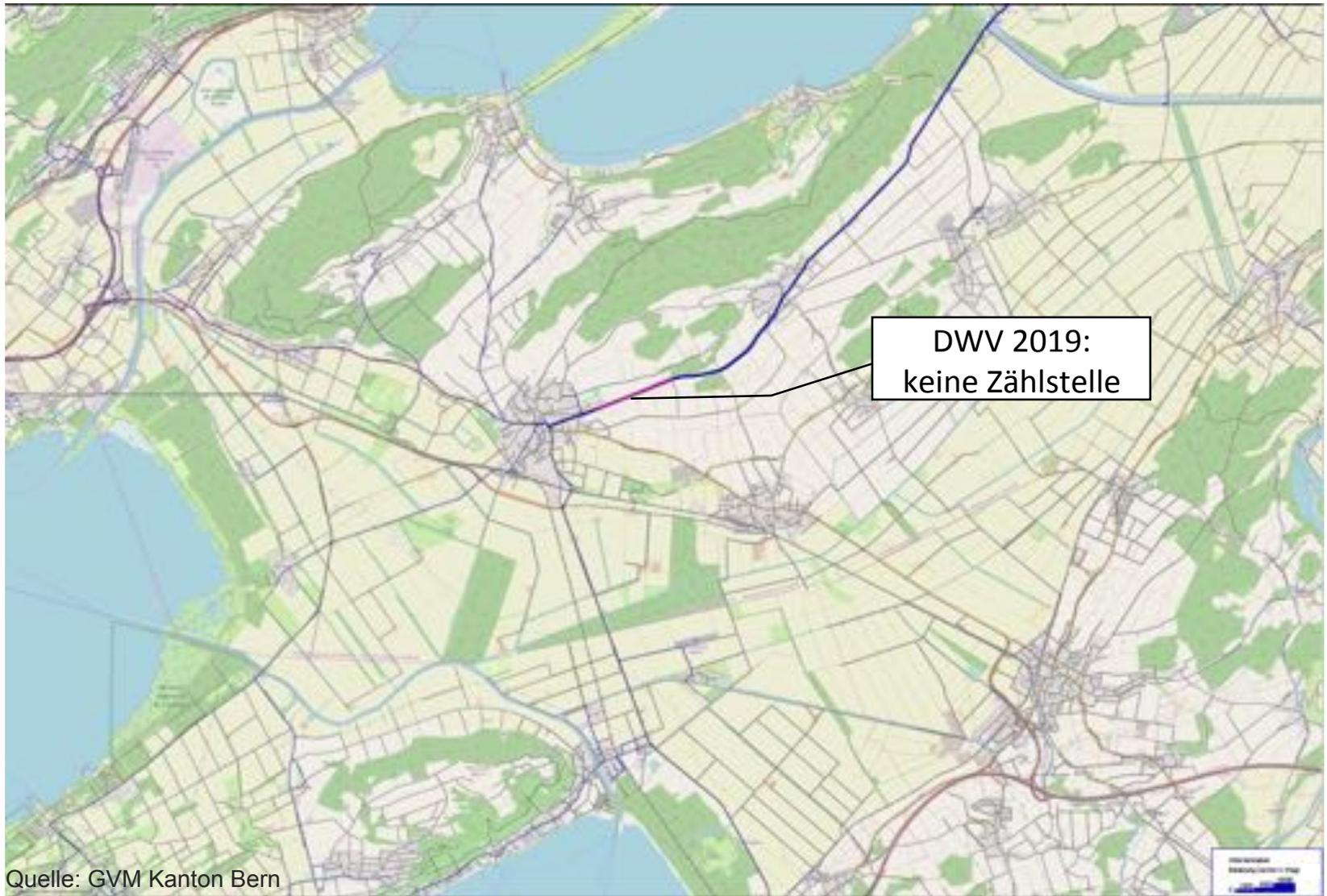
Quelle: GVM Kanton Bern

Éval. des diag. d'araignée – région



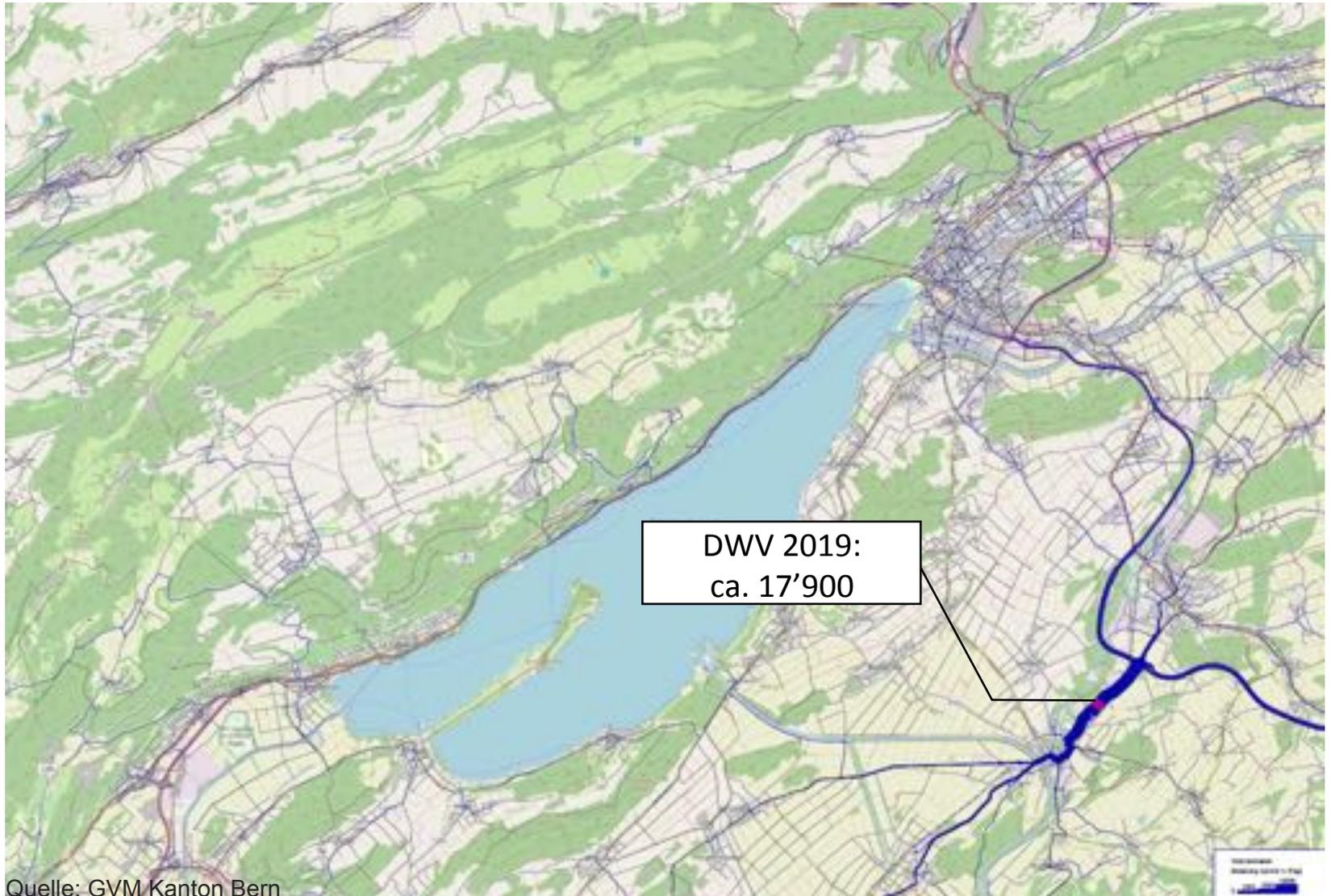
Quelle: GVM Kanton Bern

Éval. des diag. d'araignée – local

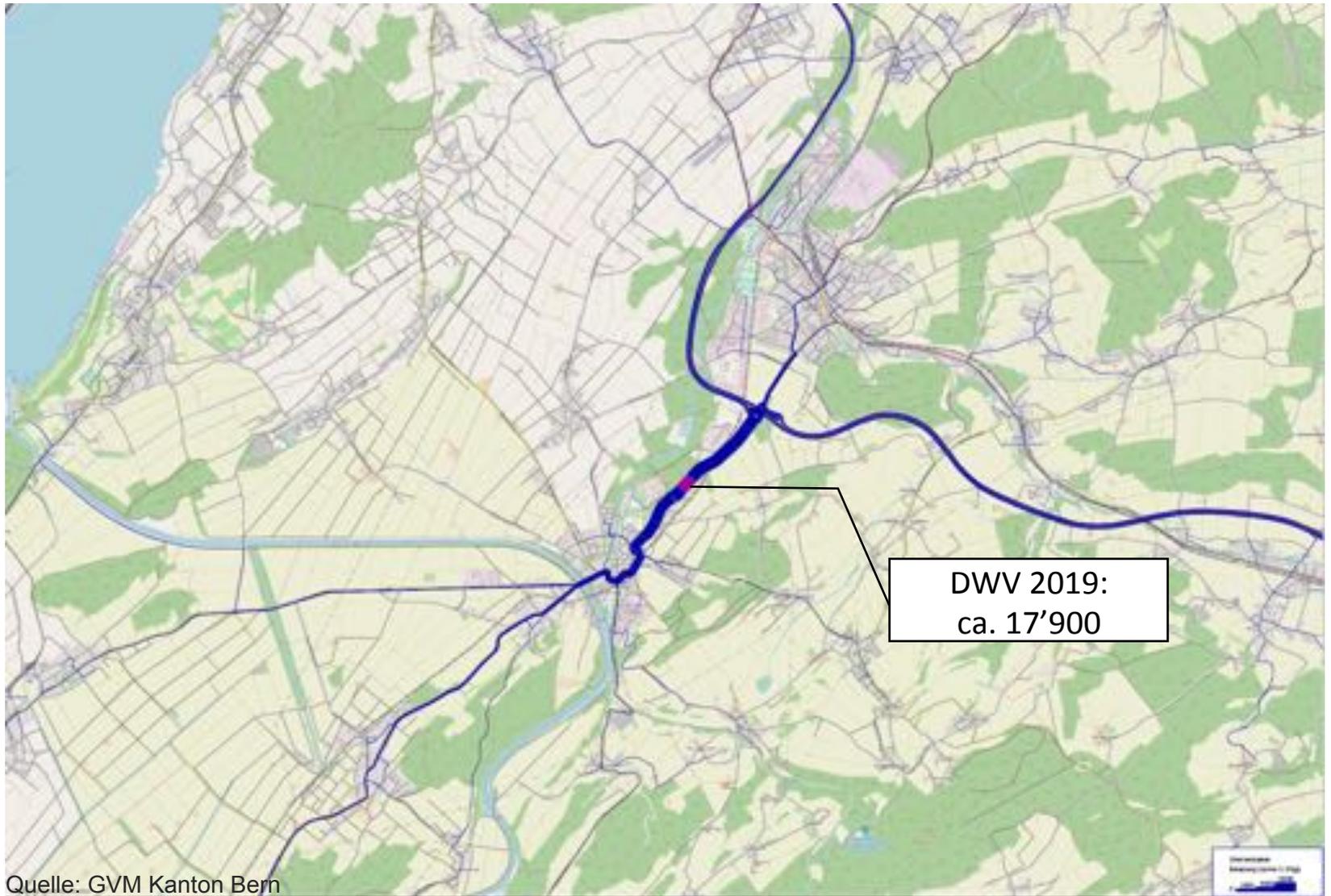


Quelle: GVM Kanton Bern

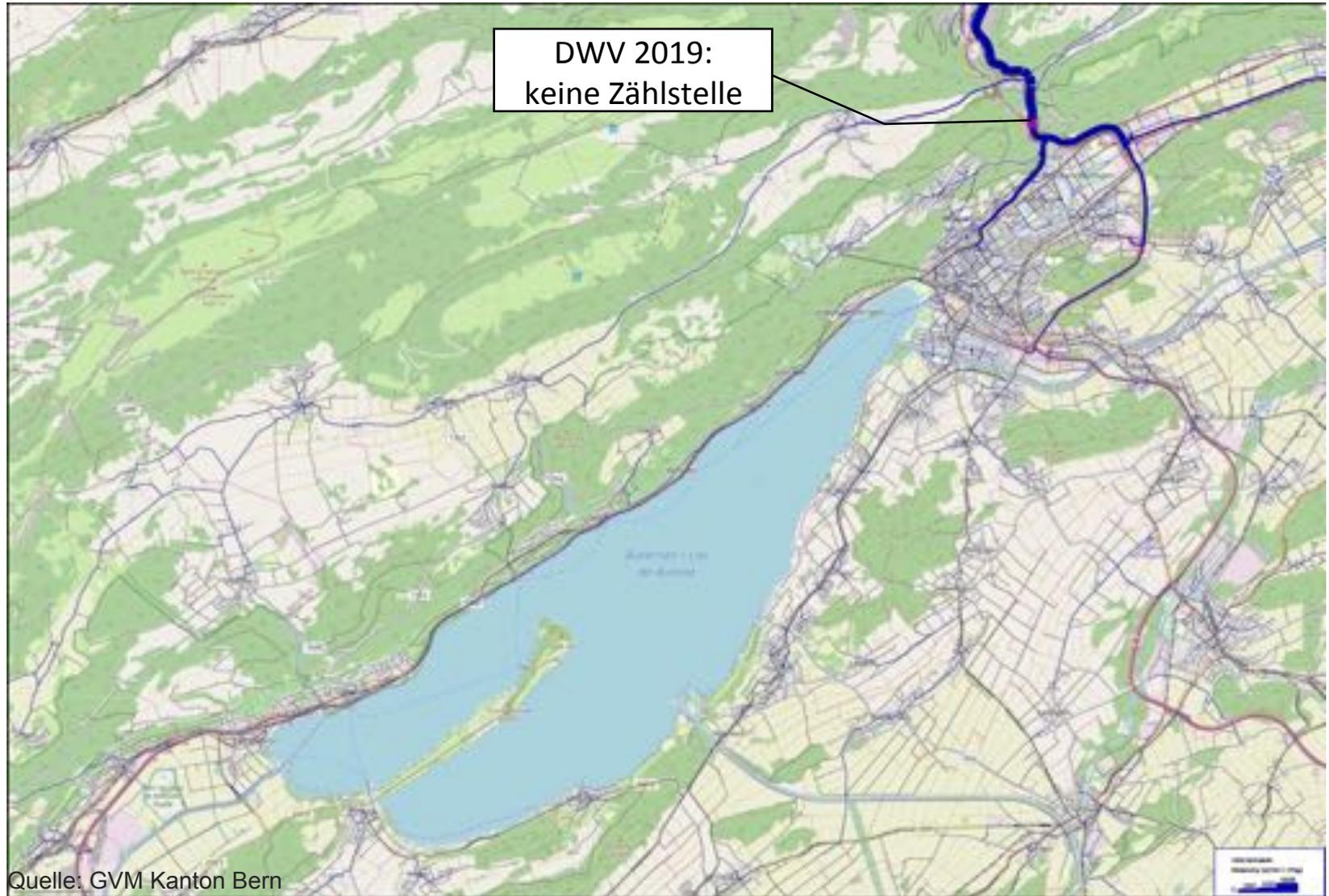
Éval. des diag. d'araignée – région



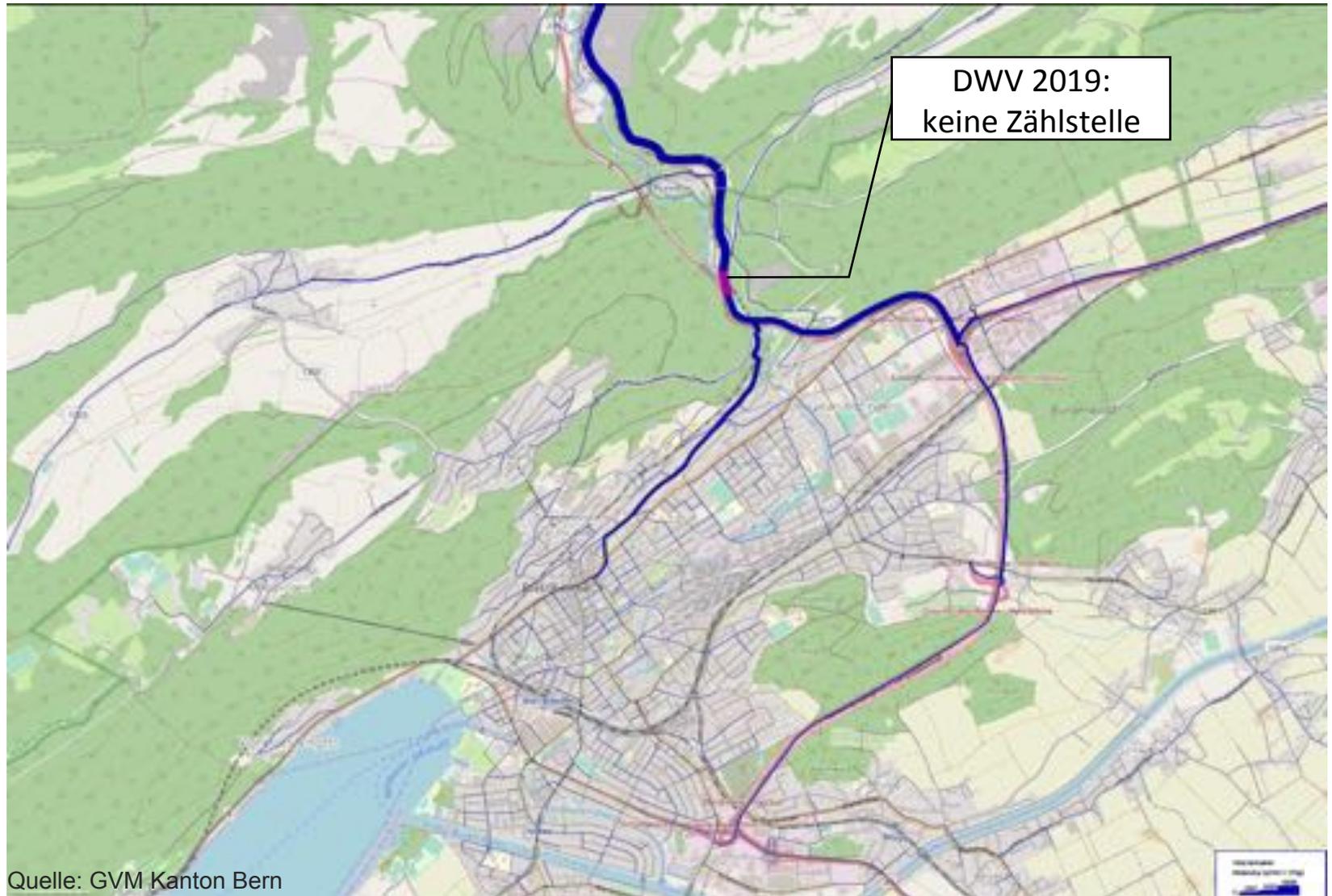
Éval. des diag. d'araignée – local



Éval. des diag. d'araignée – région



Éval. des diag. d'araignée – ville de Bienne

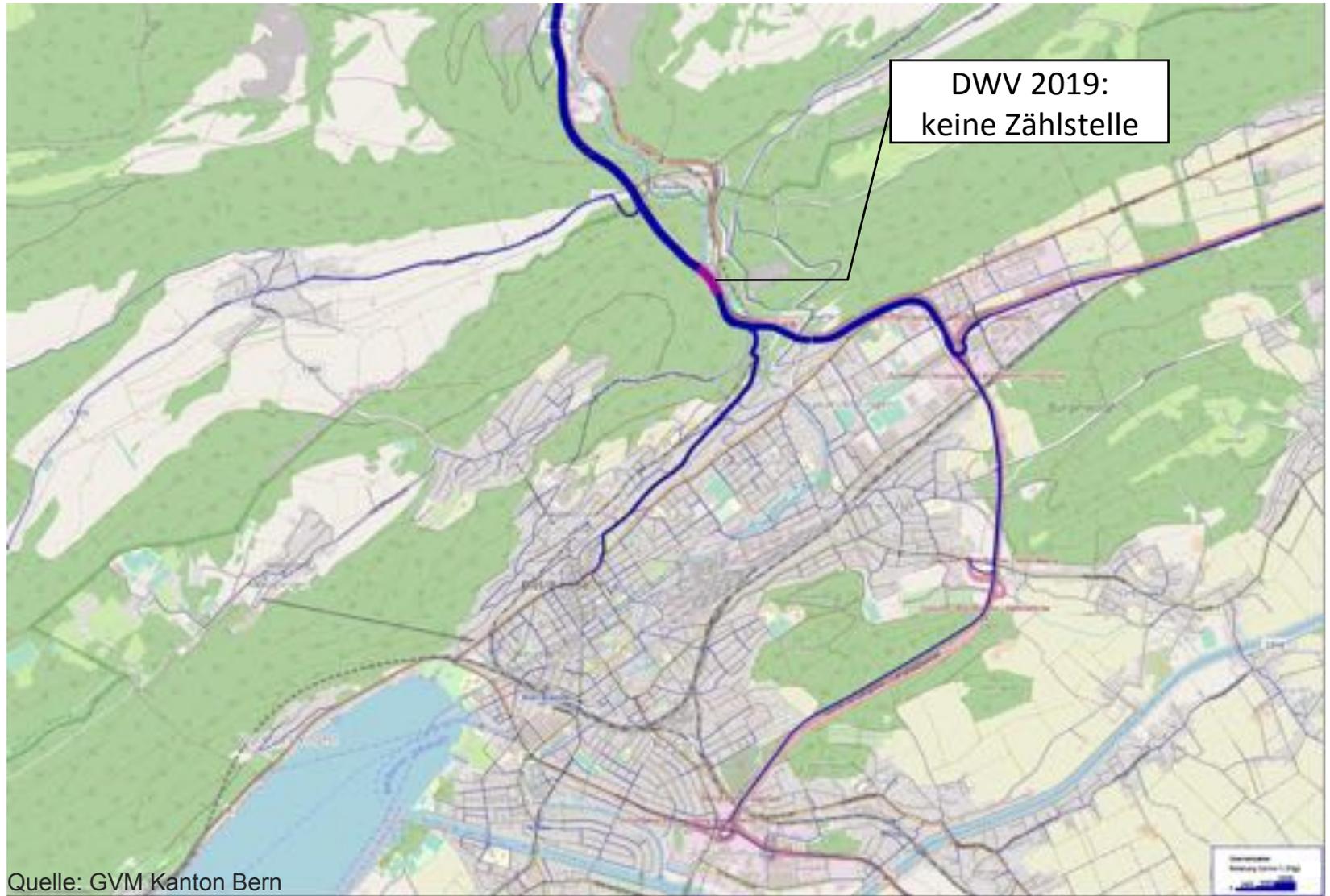


Quelle: GVM Kanton Bern

Éval. des diagr. d'araignée – région



Éval. des diag. d'araignée – ville de Bienne



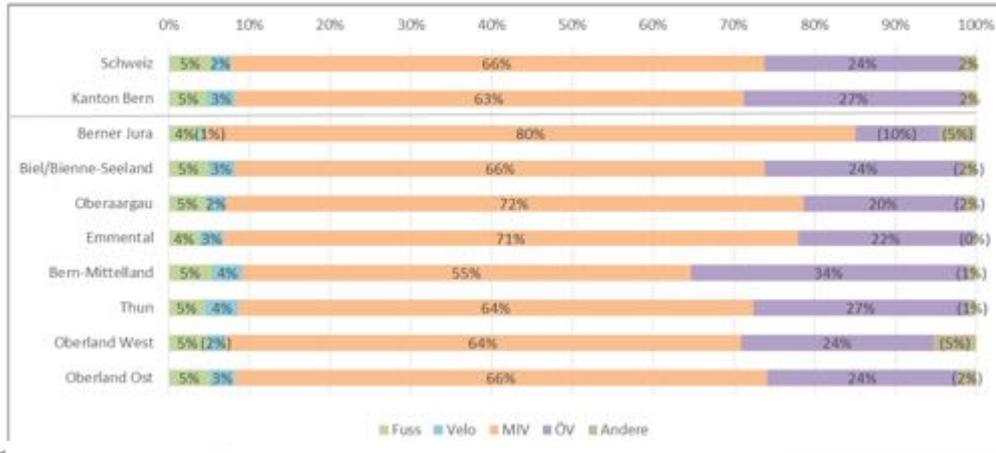
Quelle: GVM Kanton Bern

d. Choix du moyen de transport

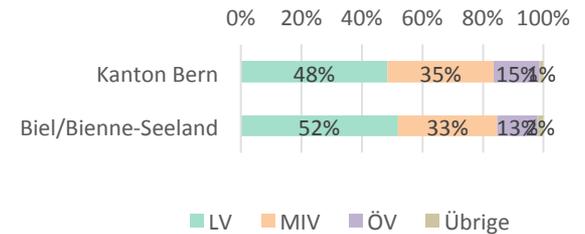
Répartition modale, possession de voiture, etc.

Choix du moyen de transport

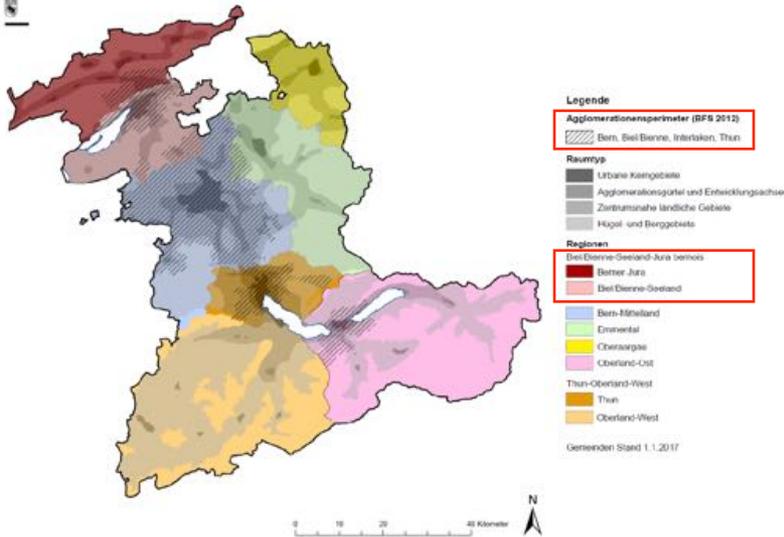
Modalsplit nach Distanz
CH, BE und Regionen



Modalsplit nach Etappen
BE und Agglomeration

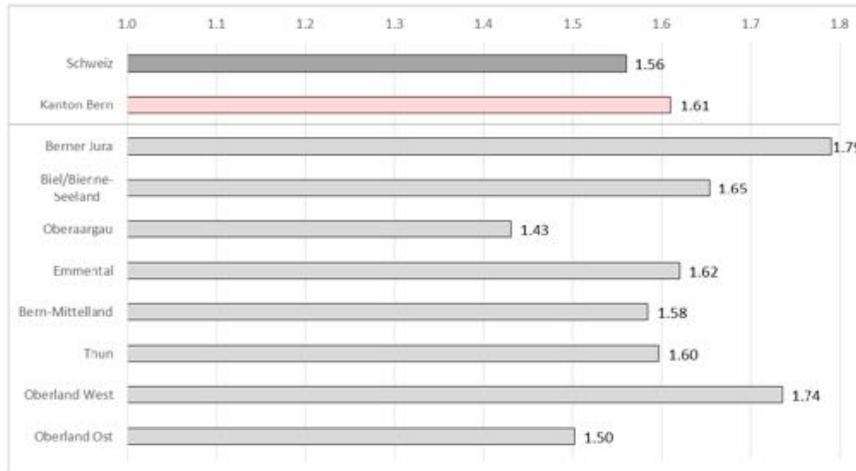


Modalsplit nach Distanz
CH, BE und Agglomerationen



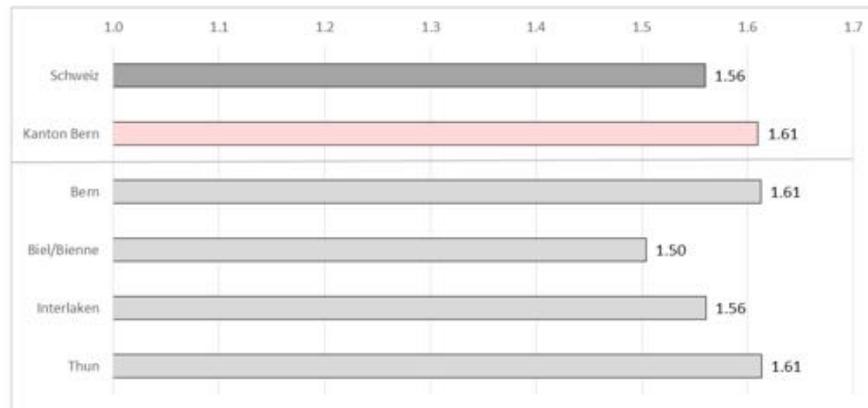
Choix du moyen de transport

Besetzungsgrad von Personenwagen (Anzahl Personen)
CH, BE und Regionen (distanzgewichtet)

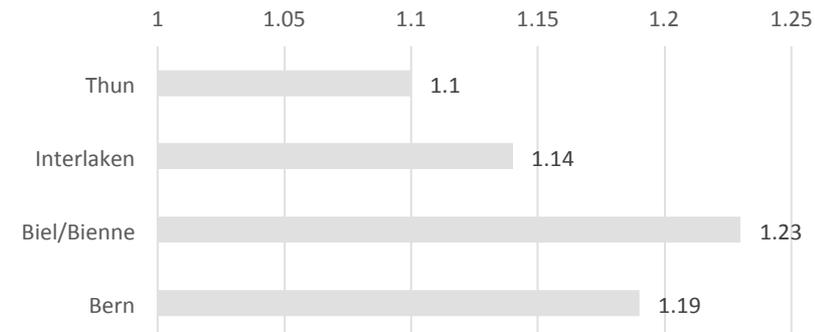


Le taux d'occupation des voitures particulières est plus faible pour les trajets liés au travail :

Besetzungsgrad von Personenwagen (Anzahl Personen)
CH, BE und Agglomerationen (distanzgewichtet)



Taux d'occupation dans l'agglomération
But : travail (poids distance)



Choix du moyen de transport

Abbildung 2-3: Fahrzeugbesitz der Haushalte (durchschnittliche Anzahl pro Haushalt) CH, BE und Regionen

Fahrzeuge pro Haushalt	Autos	Motorräder	Kleinmotorräder	Mofas / Motorfahrräder	Velos	Davon langsame E-Bikes	Davon schnelle E-Bikes
Schweiz	1.16	0.14	0.03	0.04	1.66	0.07	0.01
Kanton Bern	1.08	0.13	0.04	0.05	1.85	0.07	0.03
Berner Jura	1.30	0.09	(0.01)	0.05	1.34	(0.04)	(0.01)
Biel/Bienne-Seeland	1.09	0.12	0.04	0.04	1.91	0.06	(0.01)
Oberaargau	1.27	0.14	0.04	0.10	1.69	0.08	(0.02)
Emmental	1.29	0.16	0.04	0.06	2.25	0.12	0.03
Bern-Mittelland	0.94	0.12	0.03	0.03	1.83	0.07	0.04
Thun	1.09	0.15	0.05	0.05	1.95	0.09	(0.03)
Oberland West	1.21	0.16	(0.06)	0.08	1.74	(0.05)	(0.02)
Oberland Ost	1.00	0.12	0.03	0.06	1.68	0.05	(0.03)

Firmenwagen mit eingerechnet (siehe MZMV 2015, Seite 75)

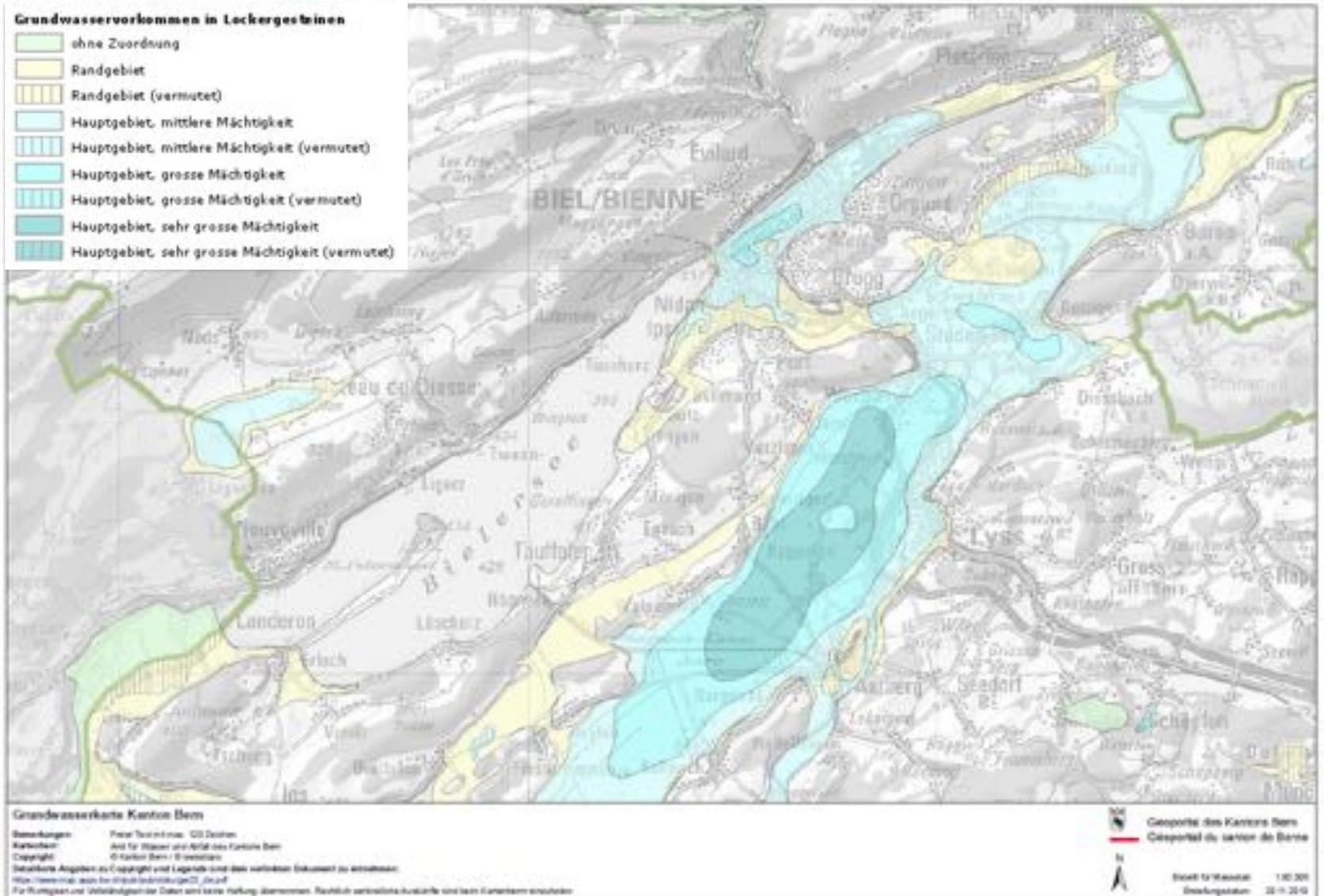
Abbildung 2-4: Fahrzeugbesitz der Haushalte (durchschnittliche Anzahl pro Haushalt) CH, BE und Agglomerationen

Fahrzeuge pro Haushalt	Autos	Motorräder	Kleinmotorräder	Mofas / Motorfahrräder	Velos	Davon langsame E-Bikes	Davon schnelle E-Bikes
Schweiz	1.16	0.14	0.03	0.04	1.66	0.07	0.01
Kanton Bern	1.08	0.13	0.04	0.05	1.85	0.07	0.03
Bern	0.94	0.12	0.03	0.03	1.84	0.07	0.04
Biel/Bienne	0.96	0.12	0.04	0.02	1.66	0.06	(0.01)
Interlaken	1.07	0.15	(0.02)	(0.05)	1.88	(0.07)	(0.01)
Thun	1.01	0.16	0.04	0.04	2.01	0.09	0.03

e. Environnement

Eaux souterraines, zones protégées

Eaux souterraines



Réserves naturelles

Kantonale Naturschutzgebiete

- Naturschutzgebiete
 - Flächendarstellung NSG
- Zonen in NSG
 - Zone A, Innere Zone, Kernzone
 - Zone B, weitere Zone

Regionale Inventare

- Botanische Objekte
 - OBO Punktobjekte
 - OBO Flächenobjekte
- Geologische Objekte
 - Geologische Objekte
- Trockenstandorte regional
 - Flächendarstellung TS

Flachmoore regional (Feuchtböden)

- Flächendarstellung FEUGEB

Waldnaturschutz

- Flächendarstellung WFD

Potenelle Biotopflächen

- Biotop Auenlandschaft
- Biotop feucht
- Biotop trocken

Nationale Inventare

- Trockenwiesen und -weiden (TWW)

- TWW von nationaler Bedeutung

- TWW Anhang 2 von nationaler Bedeutung in Bearbeitung

Flachmoore national

- Flachmoore national

Auen

- Auen

Anphibienlebensgebiete

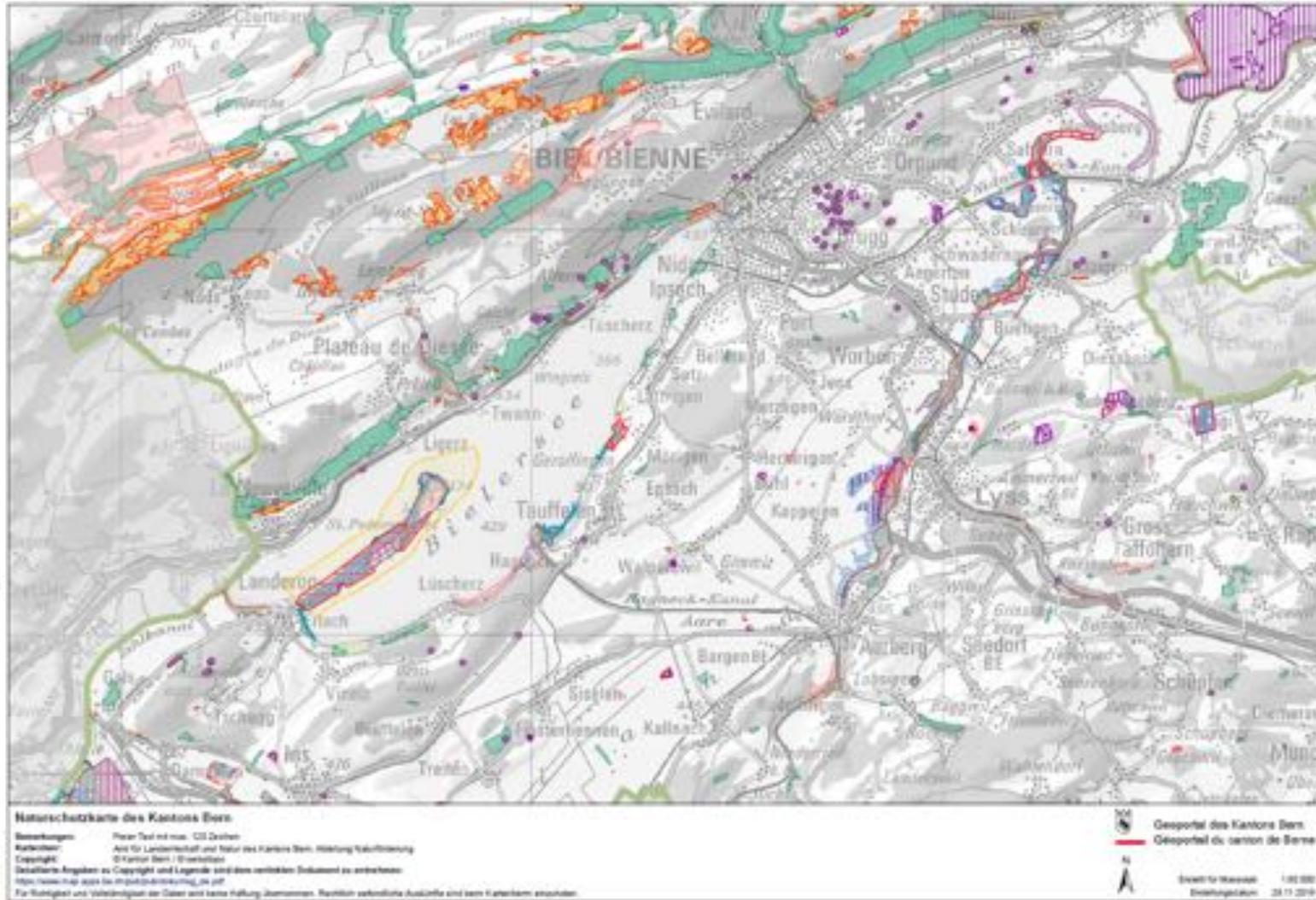
- Wanderobjekte
- Ortfeste Objekte, Bereich A
- Ortfeste Objekte, Bereich B
- Anphibienlebensgebiete (Anhang 4)

Heckmoore

- Heckmoore

Moorlandschaften

- Moorlandschaften



Naturschutzkarte des Kantons Bern
Bemerkungen: Planar Teil mit max. 1:25 000
Kartographie: Amt für Landschaft und Natur des Kantons Bern, Abteilung Naturerfassung
Copyright: © Kantons Bern / Transitec
Geometrische Angaben zu Copyright und Legende sind dem rechtlichen Dokument zu entnehmen:
<https://www.map.geo.admin.ch/infoprotokolle/legende.pdf>
Für Nutzung und Verbreitung der Daten wird keine Haftung übernommen. Rechtlich verbindliche Auskünfte sind beim Katasteramt einzuholen.

Geoportal des Kantons Bern
Geoportal du canton de Berne

Scale 1:100 000
Emissiondatum: 28.11.2019

f. Interaction avec la mobilité

Objectifs, réglementation du stationnement, gestion de la mobilité

CRTU II / projet d'agglomération Bienne / Lyss 3^{ème} génération

Objectifs des Conceptions régionales des transports et de l'urbanisation (CRTU II) / projet d'agglomération Bienne / Lyss 3^{ème} génération (CRTU III encore en préparation)

- garantir la mobilité de la population ainsi que la desserte et le développement de la région grâce à des offres de transports performantes et complémentaires;
- système global de transports supportable pour le milieu urbain: priorité aux transports publics et à la circulation cycliste; déplacement du trafic individuel motorisé (TIM) sur des axes protégeant des immissions (contournements autoroutiers existants et/ou futur de Lyss et Bienne); gênes minimale pour la population et le paysage par les infrastructures destinées aux transports;
- promouvoir des structures du milieu bâti réduisant la circulation et harmoniser le développement du milieu bâti avec l'offre de mobilité;
- donner la préférence à des solutions efficaces et bon marché par une utilisation optimale des infrastructures ainsi que réduire et piloter la demande en matière de transports.
- accroître la part des transports publics et de la mobilité douce dans la globalité des transports :
 - Il faut éviter la croissance pronostiquée de 1% par an du trafic individuel motorisé (TIM), et maîtriser les besoins croissants de mobilité au moyen des transports publics et de la mobilité douce
 - Selon les circonstances, les transports publics doivent augmenter de 25 à 50% le nombre de passagers et donc être aménagés en conséquence
 - Le réseau destiné à la mobilité douce doit être aménagé de façon plus attrayante et plus sûre.

Stratégie de mobilité globale de la ville de Bienne

Objetif : promouvoir une mobilité responsable et durable

Champs d'action, visions et objectifs de la stratégie de mobilité globale de la ville de Bienne 2018-2040



Concept global pour le trafic 2035 de la ville de Nidau

Visions du concept global pour le trafic 2035 de la ville de Nidau

- élargir et consolider l'offre de transport public dans la région
- le réseau routier cantonal assume la fonction de transit dans le réseau.
- la section du Stedtli a une fonction centrale et doit être considérée comme un axe central avec des exigences élevées en matière de traversabilité, d'accessibilité pour le trafic pédestre et cycliste et de qualité du séjour.
- la desserte du quartier complète le réseau routier cantonal, en distinguant les routes ayant une fonction de collecte (niveau 1) et les routes ayant une fonction de desserte (niveau 2).
- une limitation de vitesse de 30 km/h doit être introduite dans les zones résidentielles d'ici 2035.
- la route principale nord du Stedtli doit également être prévue à 30 km/h (zone ou section).
- bonne accessibilité du Stedtli en vélo est important. La situation doit être rendue aussi favorable que possible à vélo malgré le volume élevé du TIM, et la traversabilité pour le trafic cycliste (reliant les deux côtés, est et ouest) doit être attrayante.

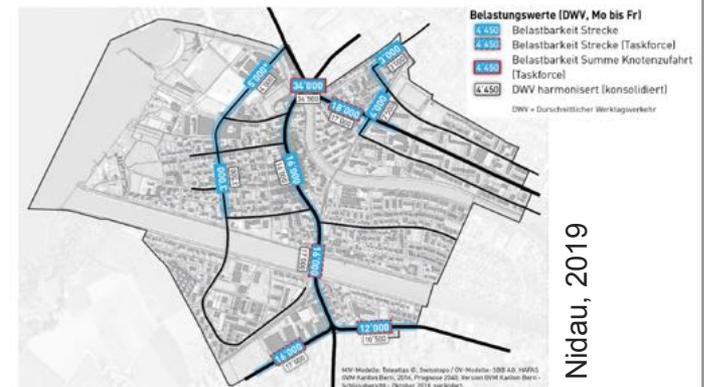


Abbildung 59: Zielbild MIV: Belastbarkeiten durchschnittlicher Werktagsverkehr (Mo bis Fr)
[*] Spezialituation Dr. Schneider Strasse siehe Text unten; Plan in A3 vgl. Dokument 2; Zielbild MIV]

Über die in der Abbildung 59 definierten Belastbarkeiten hinaus gelten zudem folgende generelle Belastbarkeiten:

- Quartierschliessung Stufe 1 (vgl. auch Zielbild MIV: Abbildung 58):
3'000 Fahrten / Tag (DWV)
- Quartierschliessung Stufe 2 (vgl. auch Zielbild MIV: Abbildung 58):
1'500 Fahrten / Tag (DWV)

Source : GVK Nidau, 2019

Règlement municipal pour l'initiative de la ville

Règlement pour l'encouragement de la circulation piétonne et cycliste et des transports publics
(du 18 décembre 2014)

Art. 1 – Principe

¹ La Ville de Bienne encourage la circulation piétonne et cycliste ainsi que l'utilisation des transports publics et protège la population des effets négatifs du trafic.

Art. 2 – Objectifs

¹ La Ville de Bienne s'efforce de freiner l'augmentation du transport individuel motorisé à l'intérieur de la ville en encourageant la circulation piétonne et cycliste ainsi que l'utilisation des transports publics.

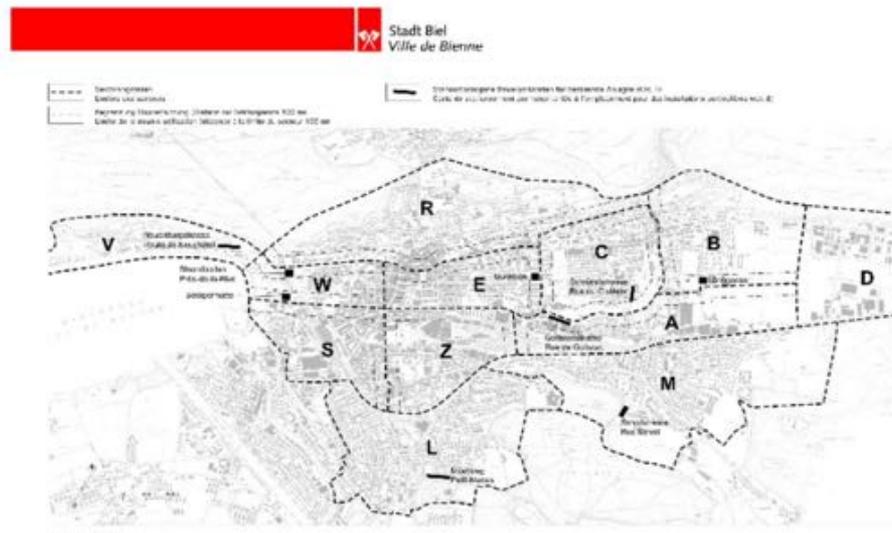
² Elle prend les mesures nécessaires à cet effet dans le cadre de ses possibilités et s'engage auprès de tiers et de partenaires pour atteindre ces objectifs.

Autres bases avec objectifs

- Concept de mobilité global état branche Est
- Plan directeur maC
- Planification régionale du réseau de pistes cyclables seeland.biel/bienne
- Concept de bus Bienne 2020 – réalisation

Règlement sur les places de stationnement de la ville de Bienne

- Révision du règlement municipal sur les places de stationnement le 24.09.2017
- Raison : arrêt du tribunal administratif bernois selon lesquels les émoluments de certaines cartes de stationnement n'ont pas de base d'évaluation suffisante.
- Mesures :
 - A quelle fin les taxes de stationnement encaissées sont-elles utilisées ?
 - Cadre tarifaire pour toutes les catégories de cartes de stationnement
 - Introduction de principes d'évaluation explicites.
 - Les catégories de cartes de stationnement qui n'étaient pas couvertes par le règlement sont désormais réglementées.



Source : Règlement sur les places de stationnement de la ville de Bienne, 2001

Règlement sur les places de stationnement de la ville de Bienne

Le présent règlement a pour but d'optimiser l'offre en places de stationnement pour les véhicules à moteur sur le territoire communal de Bienne dans le sens du Plan directeur des places de stationnement, et ce, de manière à ce que l'offre

- présente une grande qualité pour les usagers,
- soit harmonisée avec les besoins du trafic en général et avec ceux des autres usagers de la route,
- contribue à diminuer le trafic de recherche d'une place de stationnement ainsi que les autres inconvénients liés au trafic motorisé individuel,
- puisse être gérée de manière efficace et économique,
- mette la ville en valeur et renforce son attrait, contribuant ainsi à accroître la qualité de vie.

Le présent règlement fixe :

- les principes de la gestion des places de stationnement,
- les principes de la perception des émoluments de parcage,
- les mécanismes de financement,
- les conditions préalables au transfert de tâches selon le présent règlement, ainsi que
- les compétences.

Règlement sur les places de stationnement de la ville de Nidau

Date de référence 24.06.2004

- Le règlement vise à améliorer la disponibilité des places de stationnement sur l'ensemble du territoire communal. Les besoins des résidents, des entreprises et de leurs clients, ainsi que d'autres utilisateurs ayant un intérêt avéré, doivent être pris en compte de manière appropriée.
- Mesures :
 - Afin d'atteindre les objectifs de ce règlement, la commune réglemente le stationnement dans les parkings publics par des restrictions de temps et de lieu et par le stationnement payant.
 - Les mesures s'appliquent à l'ensemble du territoire communal.

Gestion de la mobilité

19 communes d'agglomération, bureau : département de planification ville de Bienne

Divers projets ont été réalisés, par exemple :

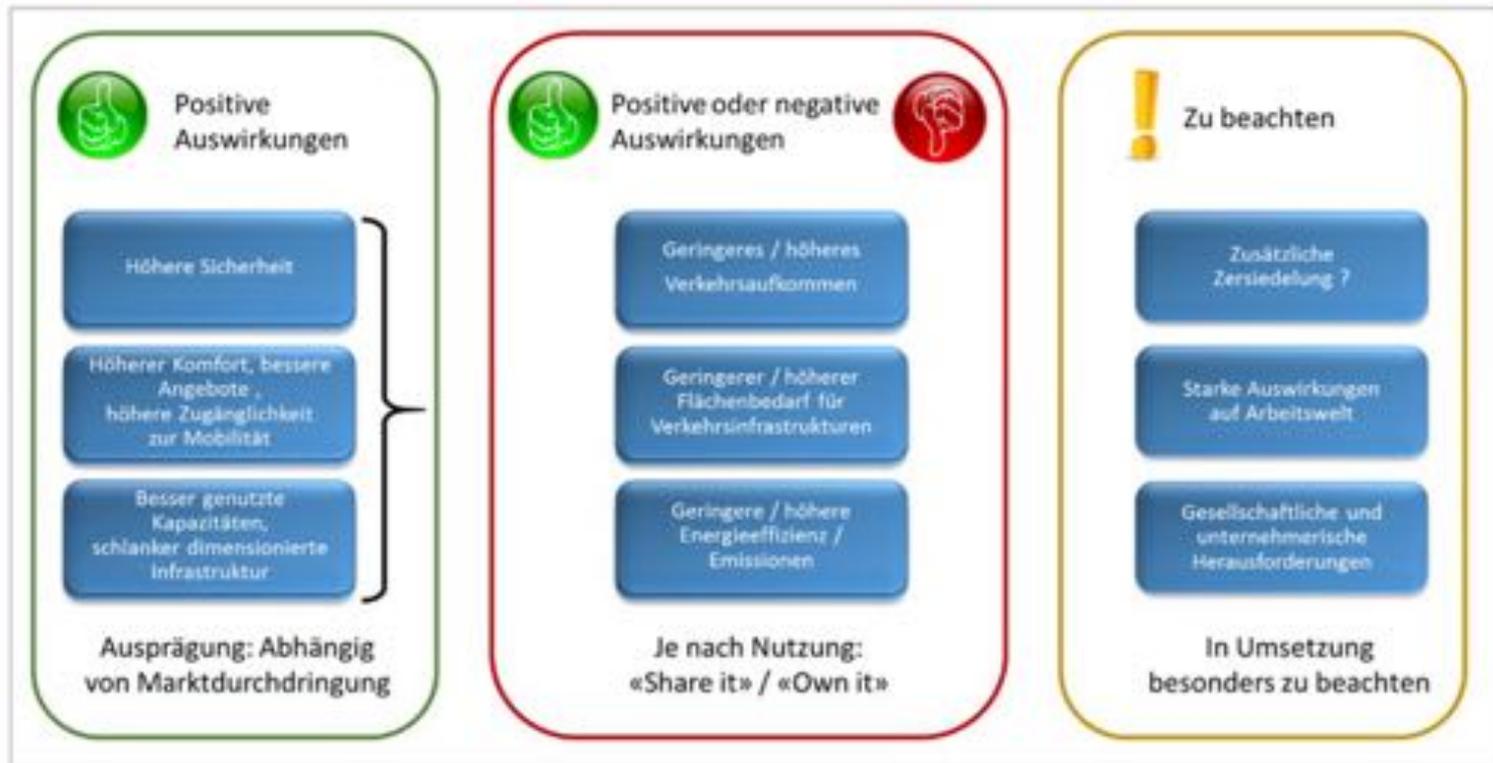
- Workshop « concepts de mobilité » pour l'administration
- Distribution de « kits mobi »
- Apéritif mobilité pour des entreprises
- Actions de mobilité dans des quartiers résidentiels

g. Pronostics sur le développement de la mobilité

Rapport du Conseil fédéral, projet de recherche de l'institut pour la planification du trafic et des systèmes de transport (IVT)

Conduite automatisée - conséquences et implications pour la politique des transports

Aperçu des effets possibles de la conduite automatisée et des autres possibilités du monde numérique (Rapport du Conseil fédéral, 21.12.2016)



Trafic induit par les véhicules automatisés : une évaluation

Effets sur la mobilité (IVT, février 2019)

- Une augmentation de la capacité du trafic est anticipée en raison de divers facteurs (véhicules automatisés connectés, réduction du nombre d'accidents, infrastructures).
- Le nombre de trajets dus à la demande induite de véhicules automatisés réduira la capacité disponible :
 - suppression des obstacles actuels empêchant la participation au réseau de transport
 - le transfert du trafic des transports collectifs tels que les bus et les trains à des véhicules autonomes, dont la capacité de transport de passagers devrait être plus faible, créera une demande supplémentaire dans le réseau
 - un confort amélioré des véhicules automatisés générera probablement plus de déplacements
 - les phases dans lesquelles les véhicules automatisés circulent sans passagers consommeront de la capacité.

Cela signifie que l'introduction de ce nouveau moyen de transport entraînera une augmentation du nombre de trajets présentant des caractéristiques différentes et donc un ralentissement du réseau si aucun autre gain de capacité n'est réalisé en parallèle.

→ Comme les effets susmentionnés sont contradictoires, il n'est pas certain s'il y aura une augmentation ou une diminution de la capacité routière en général.

- Bien que les changements de capacité puissent être positifs ou négatifs, la littérature sur les VA prévoit une augmentation du nombre de kilomètres parcourus par les véhicules.
- On estime que les véhicules automatisés sont le plus efficaces dans les zones à fort trafic (Bischoff et Maciejewski, 2016a), ce qui est le cas dans les zones urbaines.

Trafic induit par les véhicules automatisés : une évaluation

Conclusion (IVT, février 2019)

- Les différences de coûts par kilomètre passager entre les moyens de transport se réduisent considérablement grâce à leur automatisation. L'étude ne conclut toutefois pas que les taxis automatisés sont sensiblement moins chers que les véhicules privés.
- Les sondages ont montré que la possession de voitures particulières n'est réduite que si les véhicules automatisés ne peuvent pas être achetés à titre privé. Si des véhicules automatisés privés sont disponibles, le taux de possession ne change pas selon les résultats de l'enquête.
- Aucun effet significatif sur la possession d'abonnements de transport public n'a été constaté. Les niveaux de qualité de la desserte par les transports publics sont en particulier déterminants pour la décision de s'équiper d'outils de mobilité.
- La modélisation du choix des moyens de transport a montré que surtout la voitures particulière conventionnelle est remplacée par des alternatives automatisées. Les effets sur la proportion des distances parcourues par les transports publics sont en revanche minimales.
- D'une part, les résultats généralisés – que la majorité des trajets peuvent être remplacés par des taxis automatisés – ne peuvent pas être confirmés, et d'autre part, en raison du volume de trafic supplémentaire plus faible, les préoccupations concernant l'effondrement du système de transport peuvent être considérablement atténuées.
- Les simulations sur les ajustements des prix des transports publics ont montré que le développement des véhicules automatisés ne peut être considéré indépendamment de l'introduction de l'automatisation dans les transports publics. Si les prix peuvent être réduits comme supposé de moitié, cela offre un énorme avantage de marché pour les entreprises de transport existantes.

Véhicules automatisés – conséquences

Les effets des véhicules automatisés sur le volume du trafic et la capacité des routes restent flous, même pour les experts. Des pronostics optimistes, qui prévoient une liquéfaction du trafic et une augmentation de la capacité routière, assument en fait une planification et un contrôle du trafic axés sur la demande. Celles-ci ne tiennent généralement pas compte de critères autres que la capacité.

Afin de profiter des possibilités offertes par la numérisation et donc des véhicules automatisés, une planification et un contrôle axés sur l'offre semblent toutefois plus appropriés. Cela garantit que la capacité n'est jamais dépassée. Avec la progression des véhicules automatisés, la limite tolérable continue d'exister. Les exigences imposées à la zone de circulation en raison des utilisations environnantes, telles que les possibilités de passage, les livraisons, la sécurité, etc. ne disparaissent pas.

En raison des conséquences incertaines des véhicules automatisés, la philosophie de planification à suivre (axée sur la demande ou sur l'offre) devrait être déterminée à un stade précoce quant à la manière dont le trafic devrait être traité à l'avenir. Cela est particulièrement vrai dans les zones urbaines, où les demandes d'espace de circulation sont nombreuses et diverses.

3. Étape B : Analyse sur la limite tolérable

Objectif de l'analyse sur la limite tolérable

Pour l'étape B, une analyse sur la limite tolérable a été réalisée pour 10 sections transversales sélectionnées avec les personnes chargées du suivi du projet. Ce sont 10 sections qui sont particulièrement sensibles ou problématiques aujourd'hui et qui sont potentiellement dans la zone d'impact d'une solution branche Ouest.

L'objectif de l'analyse sur la limite tolérable est d'évaluer pour chaque section si la limite tolérable (voir définitions ci-dessous) actuelle (**état actuel**) est respectée ou dépassée et comment la limite tolérable peut être maintenue à l'avenir (**état de développement**) sur la base de l'espace urbain et routier actuel (grandes orientations / approches).

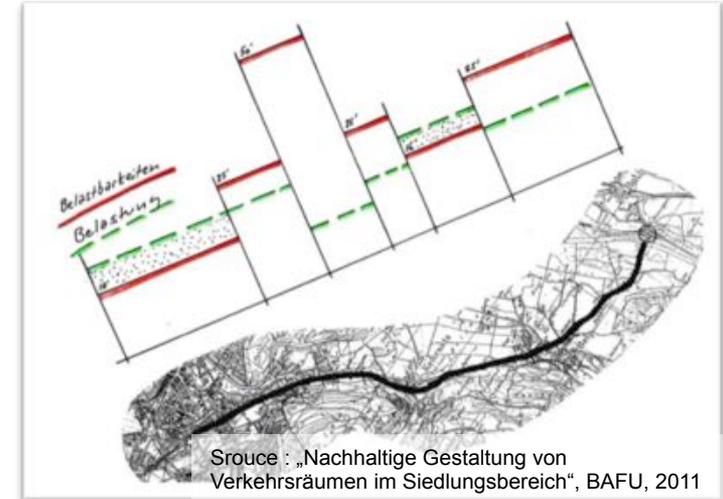
a. Définitions des termes

Limite tolérable et volume

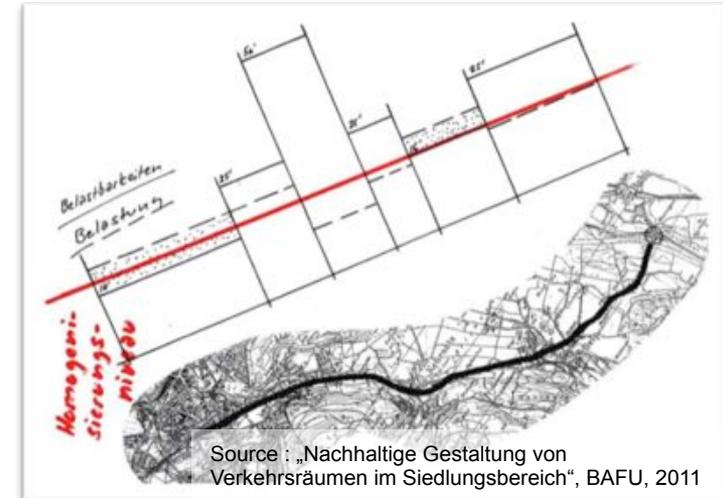
La limite tolérable définit la quantité maximale de trafic individuel motorisé possible sur un tronçon de route, en tenant compte des exigences en matière d'émissions atmosphériques et sonores ainsi que de la compatibilité des horaires des transports publics, de la traversabilité pour le trafic piétonnier et de l'attrait et de la sécurité pour le trafic cycliste. En plus de ces critères (quantitatifs) mesurables, des aspects qualitatifs, tels que la qualité de l'espace urbain, la qualité de séjour ainsi que l'accessibilité respectivement l'attrait pour les usages voisins (p. ex. le shopping) doivent également être pris en compte lors de la détermination de la limite tolérable. La plus basse de ces limites tolérables est toujours décisive pour déterminer la valeur limite d'une section de route. Les limites tolérables définissent donc « l'offre » maximale acceptable du point de vue de la compatibilité qui est mise à la disposition du trafic motorisé.

Si ces limites sont actuellement dépassées ou le seront dans un avenir prévisible, des mesures doivent être prises à un stade précoce pour **réduire la charge du TIM** et/ou **augmenter les limites tolérables**. La valeur limite dans une situation existante peut être relevée au moyen de mesures spécifiques : par exemple, la construction d'un îlot central peut garantir qu'une route peut être traversée même en cas de charge TIM plus élevée, ou une réduction de la vitesse rend la charge TIM plus tolérable pour les environs (résidents, magasins, piétons traversant la route, etc.). Un délai suffisant doit être pris en compte lors de la mise en œuvre des mesures.

Exemple pour la présentation en section du volume effectif et de la limite tolérable



Exemple pour la présentation du niveau d'homogénéisation en considérant les volumes et les limites tolérables



Fonctionnalité

La fonctionnalité des infrastructures de transport et des services de transport est garantie si les exigences suivantes sont satisfaites dans le cadre des spécifications maîtres (densification vers l'intérieur sans expansion des routes, planification axée sur l'offre, espaces urbains attrayants avec une qualité de vie élevée) et en tenant compte des limites tolérables :

Transports publics	Une exploitation conforme aux horaires avec des temps de trajet les plus courts possibles, une grande fiabilité et suffisamment de places, les transports publics ne sont pas bloqués dans les embouteillages
Autoroute	Pas de bouchons aux sorties de l'axe principal, qualité du trafic D* aux embranchements (un bouchon sur l'autoroute entraînerait un détournement vers le réseau de base local, ce qu'il faut éviter)
Routes cantonales	Principales liaisons régionales, acheminement du trafic individuel motorisé économiquement nécessaire (livraisons, transports de marchandises, clients) avec des temps de trajet appropriés et prévisibles avec une qualité de trafic D*, désenclavement des communes et des embranchements autoroutiers
Réseau municipale de base	Désenclavement pour le trafic individuel motorisé économiquement nécessaire (livraisons, transports de marchandises, clients) avec des temps de trajet appropriés et prévisibles à des vitesses adaptées aux usages voisins, qualité du trafic à viser pour D*, mais au moins E*
Trafic pédestre	Un réseau cohérent de chemins couvrant les lignes souhaitées (direct, sûr, attractif, confortable)
Trafic cycliste	Un réseau cohérent de chemins couvrant les lignes souhaitées (direct, sûr, attractif, confortable) et des places de stationnement couvertes directement aux principaux arrêts de transport public et aux entrées des bâtiments.

* voir diapositive suivante

Qualité du trafic (Norme VSS SN 640 017a)

Le degré d'obstruction mutuelle entre les usagers de la route définit la qualité du trafic.

La mesure de la qualité du trafic consiste en des critères permettant de décrire les entraves des usagers de la route.

Un certain niveau de qualité du trafic est défini par une valeur (supérieure) de la mesure de la qualité du trafic. 6 niveaux (A - F) sont définis, qui s'appliquent à tous les éléments des installations de circulation :

- Les niveaux A et B indiquent un flux de trafic ayant la plus faible influence du volume de trafic sur les vitesses de conduite.
- Dans les niveaux C et D, les obstructions mutuelles augmentent avec l'augmentation du volume du trafic en combinaison avec une réduction toujours plus importante des vitesses de déplacement. Le flux de trafic reste toutefois stable.
- Le flux de trafic commence à devenir partiellement instable à la limite entre les niveaux D et E. Plus la qualité du trafic se rapproche du niveau F, plus les situations instables durent longtemps.
- La limite entre les niveaux de qualité E et F est atteinte lorsque le flux de circulation est instable avec des embouteillages ou un trafic "stop-and-go" pendant toute l'heure de pointe.

Il revient en principe aux autorités responsables de déterminer la qualité du trafic appropriée.

Gestion du trafic

Il y aura toujours des périodes (quotidiennes) pendant lesquelles la demande du TIM sera supérieure à la limite tolérable des routes. Il y aura toujours des périodes (quotidiennes) pendant lesquelles la demande dans le VIM sera supérieure à la limite tolérable des routes. L'objectif de la gestion du trafic est d'éviter les embouteillages et les congestions au sein du système. Le trafic devrait être régulier. D'autres objectifs sont de garantir un service de transport public conforme aux horaires, d'offrir de bonnes conditions de sécurité aux cyclistes et aux piétons, et d'éviter d'avoir plus d'une voie par direction dans les zones centrales où de nombreux piétons traversent la route. Cela nécessite un contrôle coordonné du trafic avec des mesures de gestion du trafic (dosages aux sorties, réglementation des signalisations, voies de bus, etc.). La gestion du trafic comprend la coordination générale de ces mesures.

b. Procédure de l'analyse sur la limite tolérable

Procédure

La limite tolérable est estimée dans la suite pour les 10 sections sélectionnées sur la base des volumes et problèmes actuels ainsi que sur la base d'analogies avec d'autres zones routières et de l'expérience acquise dans le cadre d'autres projets. Il s'agit d'une première évaluation approximative de la limite tolérable qui n'est pas concluante et doit être analysée plus en détail. Les aspects suivants sont plus particulièrement pris en compte pour l'analyse sur la limite tolérable :

Trafic / mobilité

- Gestion adéquate des transports publics : où y a-t-il des itinéraires avec des pertes de temps de trajet ?
- Usagers de la route (trafic pédestre, vélos, voitures, livraisons, services d'urgence) : où certains usagers de la route ont-ils des problèmes avec les traversées, les bouchons, la sécurité / les accidents, la circulation ralentie dans les quartiers, etc. ?

Développement urbain / quartier / environnement

- Espace urbain / espaces publics / climat urbain
- Qualité de séjour
- Utilisations (résidents, magasins, ...)
- Environnement (problèmes d'air / de bruit)
- Intégration dans le paysage urbain
- Zones protégées

Conclusions

- Dérivation de comptabilités / incompatibilités
- Comment gérer les futurs développements de quartiers → recommandations pour le développement de quartiers / du trafic pour la situation sans « branche Ouest »

Principes et critères

Principes pour déterminer la limite tolérable

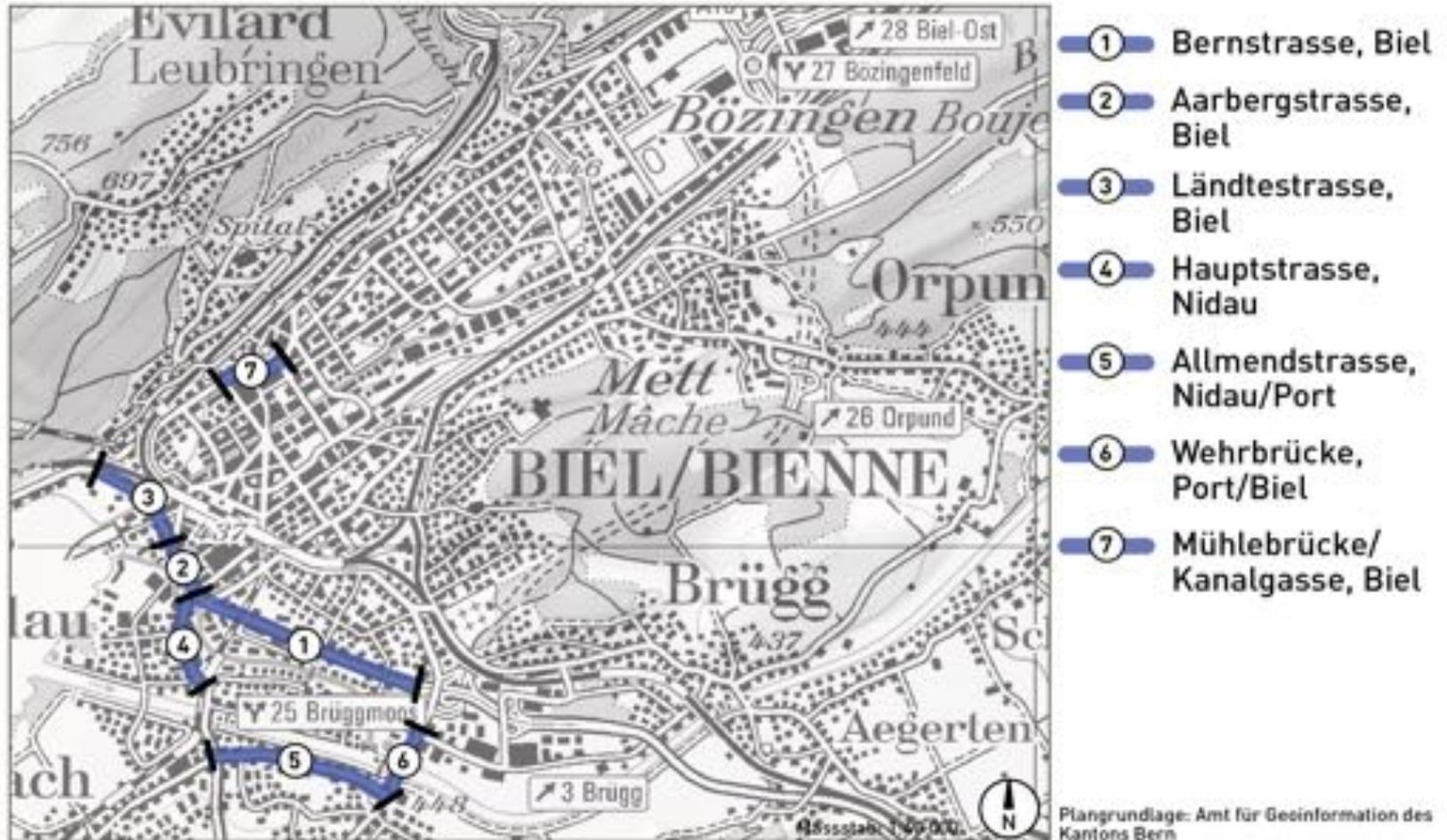
Hypothèse : le volume du trafic est généralement plus élevé du lundi au vendredi que le week-end → les week-ends avec un volume plus élevé sont l'exception. Aucune données correspondantes sont malheureusement disponibles.

- Les limites tolérables se réfèrent au trafic moyen d'un jour ouvrable
- La fonctionnalité se réfère aux heures de pointe
- Charge des nœuds : déclaration générale sur la capacité, analyse plus détaillée seulement si nécessaire

Critères de sélection des sections

- Sections dans la zone d'influence de la branche Ouest, y compris tangente Seeland
- Structures de quartiers / utilisations : sensibilité en matière de fonctionnalité / compatibilité

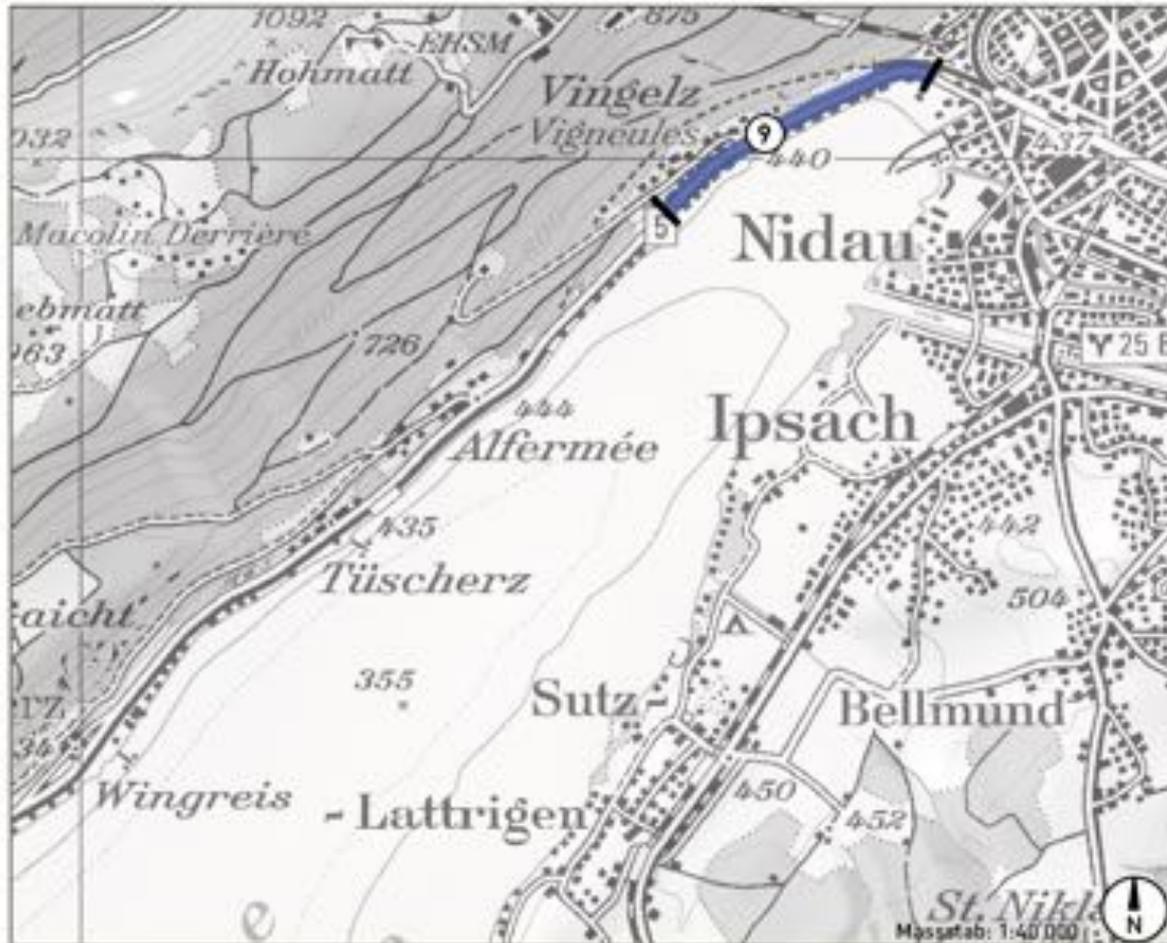
Sections sélectionnées



Sections sélectionnées



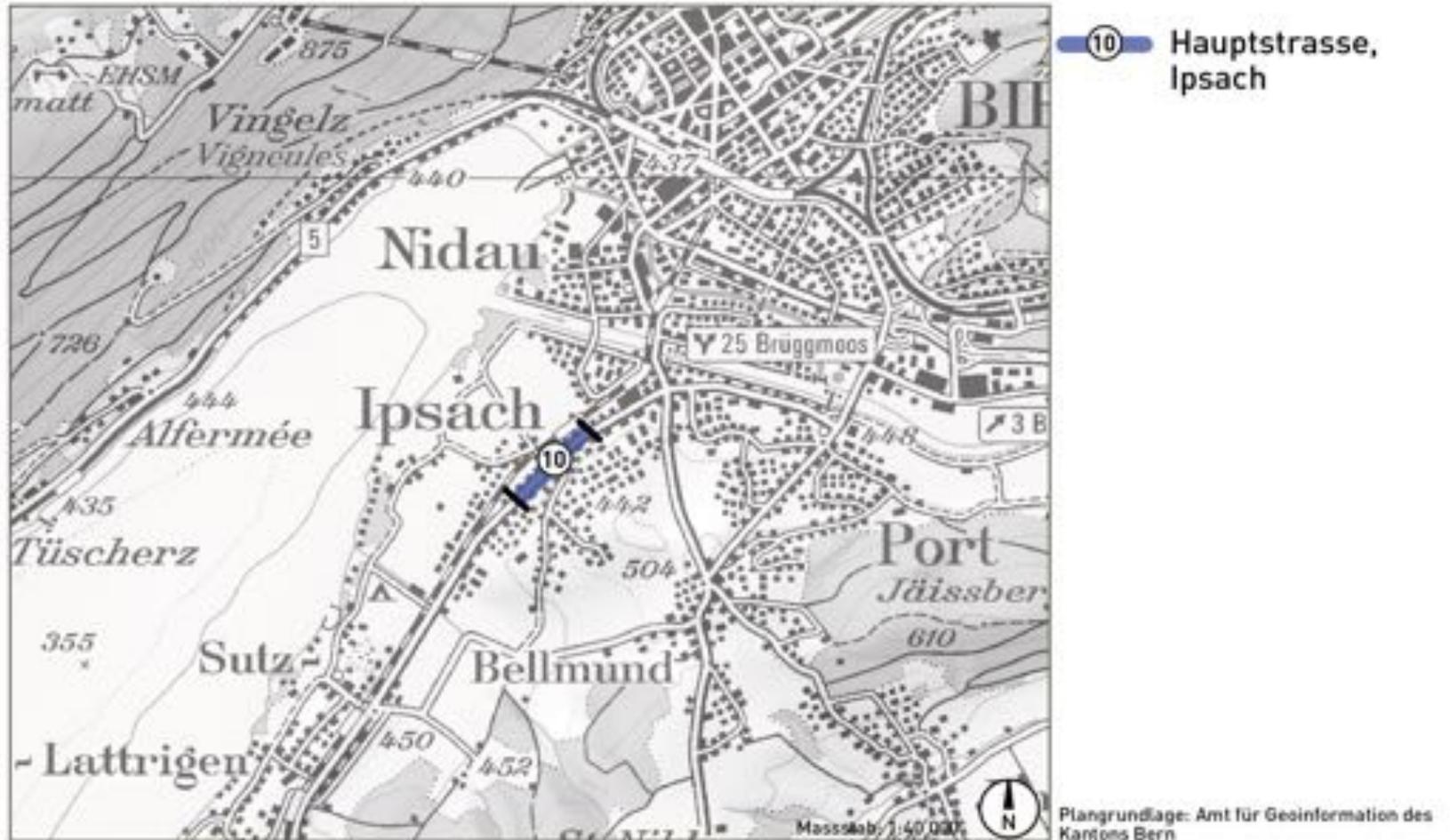
Sections sélectionnées



⑨ Neuenburgstrasse,
Vingelz

Plangrundlage: Amt für Geoinformation des
Kantons Bern

Sections sélectionnées



c. Analyse sur la limite tolérable

Sections ville de Bienne et ville de Nidau

- 1) Route de Berne, Bienne
- 2) Rue d'Aarberg, Bienne
- 3) Rue du Débarcardère, Bienne
- 4) Hauptstrasse, Nidau
- 5) Allmendstrasse, Nidau/Port
- 6) Pont de l'écluse, Port/Bienne
- 7) Pont-du-Moulin/Rue du Canal, Bienne

Analyse de la situation ville de Bienne et ville de Nidau

Il est nécessaire de décrire la situation actuelle et future pour les différents critères quantitatifs et qualitatifs (voir page 64) pour déterminer la limite tolérable des sections sélectionnées. Les pages suivantes décrivent la situation du point de vue du développement urbain à l'aide de diverses illustrations pour la ville de Bienne et, en partie, pour la ville de Nidau. Les plans thématiques suivants sont concernés :

- Structures résidentielles
- Utilisations
- Situation initiale pour la planification du développement urbain
- Nécessité d'agir pour l'urbanisation

La fonction des sections étudiées peut être déduite à partir de ces bases, assurant ainsi leur intégration dans le paysage urbain.

Structures résidentielles



Untersuchte
Abschnitte

Quelle: Entwicklungskonzept
A5-Westast, Dezember 2016

-  Baustrukturen, Bestand:
- geschlossen, annähernd geschlossen
-  - offen, unterschiedliche Körnung
-  - industriell-gewerbliche Bauformen

-  - Hochhäuser
-  - öffentliche Bauten
-  Neue Baustrukturen, teilweise als
als ungesicherte Annahme

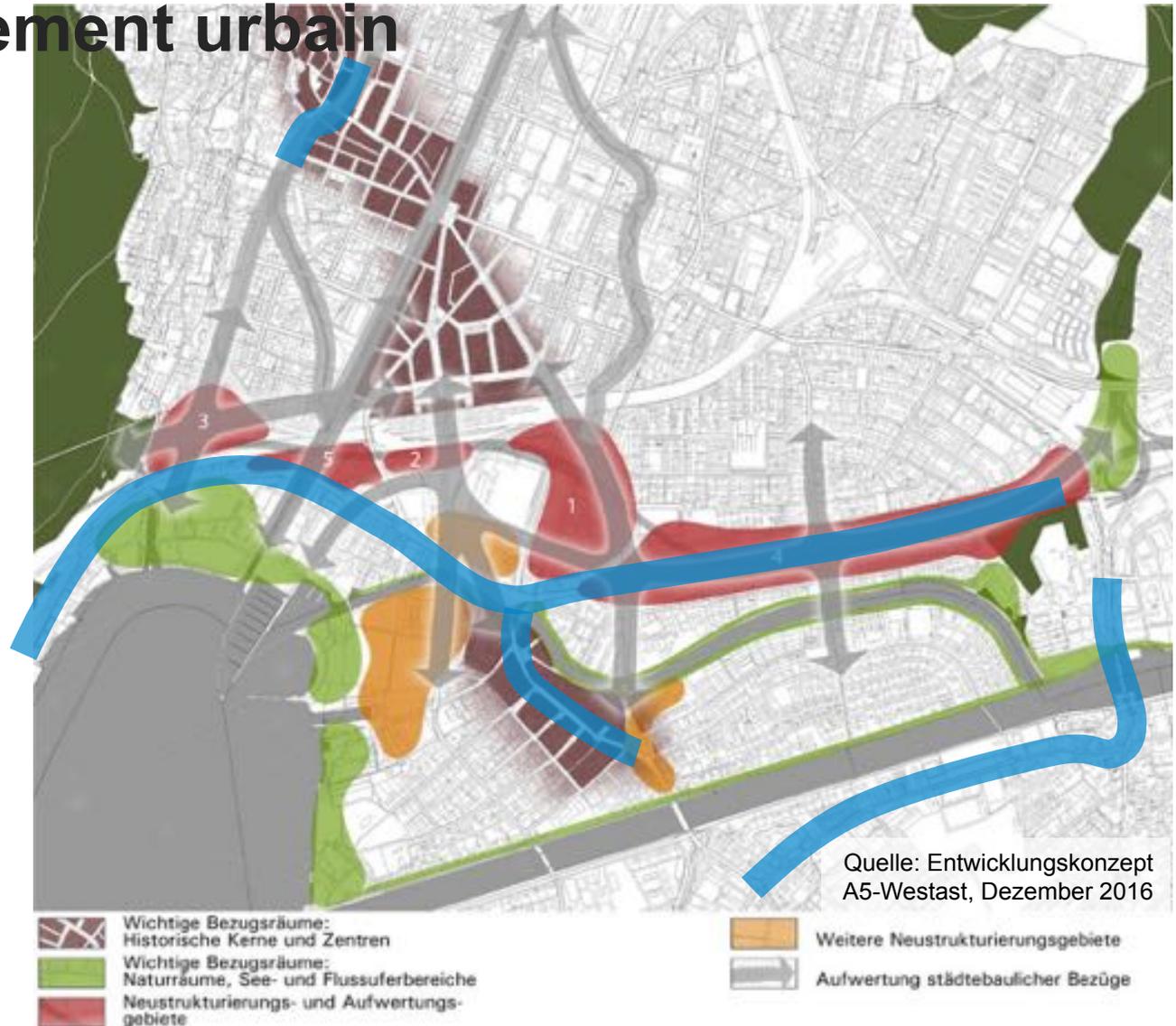
Utilisations



Untersuchte
Abschnitte

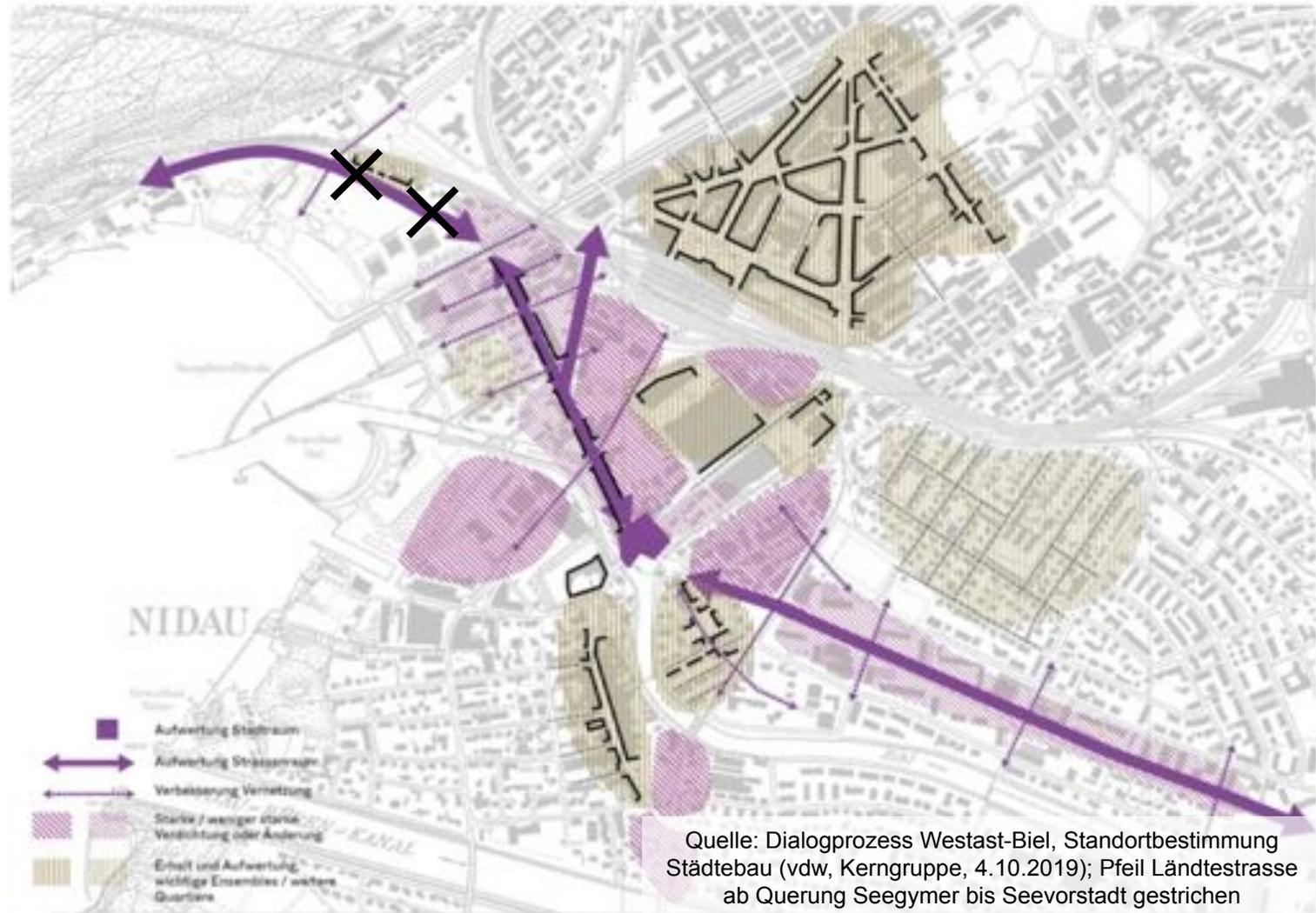
Situation initiale pour la planification du développement urbain

Sections analysées



Urbanisation

Handlungsbedarf



Section 1 – Route de Berne, Bienne

Situation géographique

La limite tolérable de la Route de Berne a été analysée entre la jonction d'autoroute Marais-de-Brügg au sud-est et le jonction Place Guido-Müller au nord-ouest.



État actuel

- **Général** : La Route de Berne est une route cantonale principalement à deux voies, orientée vers le trafic, avec une utilisation résidentielle de moyenne à forte densité des deux côtés. La rue est bordée d'habitations de faible à moyenne densité dans les environs de la Place Guido-Müller et, à la jonction de la Route de Berne / Rue des Celtes, par quelques utilisations professionnelles. L'espace urbain, y compris les utilisations voisines, n'est en général pas coordonné avec la conception de l'espace de la rue (de façade à façade) (conception du point de vue du TIM). La Route de Berne assume une fonction de liaison dans le contexte régional.
- **TP** : il s'agit d'une section de route sans lignes de transport public.
- **TIM** : Avec un **DWV de 20'100 véhicules/jour** en **2019**, la Route de Berne n'est actuellement pas surchargée en termes d'installations, d'environnement et d'exploitation. La fonctionnalité de la section est garantie avec un **trafic horaire de pointe de max. 1'700 véhicules/heure**. La part des heures de pointe est normalement d'environ 10 % du DWV. Si la part des heures de pointe est plus faible, comme ici à la Route de Berne, on peut supposer que la capacité du nœud (dans ce cas, la Place Guido-Müller) est déjà atteinte aux heures de pointe. Cela entraîne une prolongation des heures de pointe. Malgré la baisse du trafic sur la Place Guido-Müller entre **2018 (DWV 31'700 véhicules/jour)** et **2019 (DWV 28'000 véhicules/jour)**, on peut supposer que l'installation routière restera dans une zone critique.
(Source : monitoring du trafic branche Est 2018 et 2019)

Route de Berne sud-est



Route de Berne nord-ouest



Route de Berne, Place Guido-Müller



État actuel

- **TC** : Selon le plan sectoriel pour le trafic cycliste de la ville de Bienne (plan sectoriel vélo 2035, version provisoire décembre 2019) et la vision vélo de la ville de Nidau, la Route de Berne est un axe cycliste important. Il existe une infrastructure cyclable distincte du côté sud entre l'échangeur autoroutier de Marais-de-Brügg et l'échangeur de la Route de Berne / Rue des Celtes. Un chemin est physiquement présent du côté nord jusqu'à la jonction Route de Berne / Guglerstrasse, mais n'est pas relié au réseau. La circulation des vélos sur cette section se fait sur le tracé parallèle de la Rue d'Aegerten. Une piste cyclable est aménagée des deux côtés entre la jonction de la Route de Berne / Rue des Celtes et la Place Guido-Müller, mais n'est pas assez attrayante pour un itinéraire prioritaire. Il y a peu de possibilités de traversée le long de la section.
- **TPE** : Il n'y a pas de chemin pédestre entre l'embranchement d'autoroute Marais-de-Brügg et l'embranchement Route de Berne / Rue des Celtes., Dans la zone Rue des Celtes – Place Guido-Müller il y a des trottoirs des deux côtés. Il n'y a que quelques possibilités de croisement le long du tronçon, l'effet de séparation de la route dans le quartier est donc important.

Route de Berne sud-est



Route de Berne nord-ouest

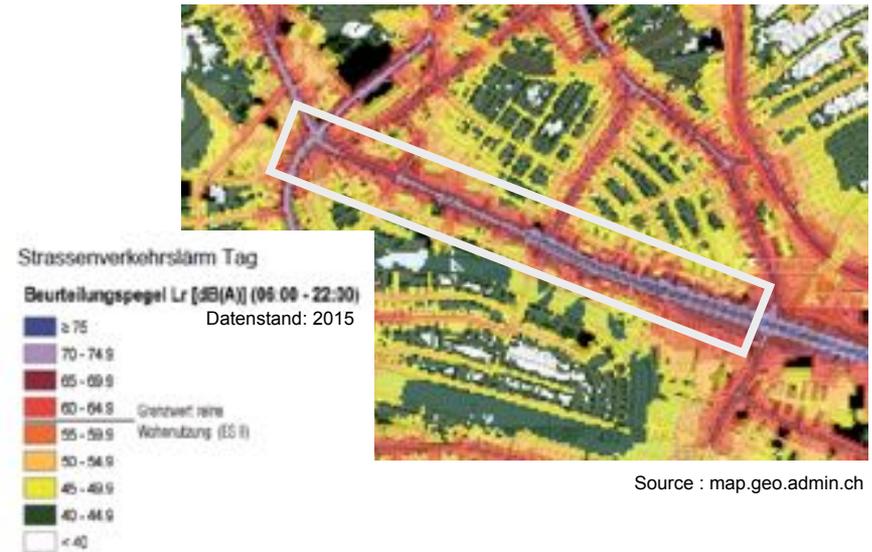
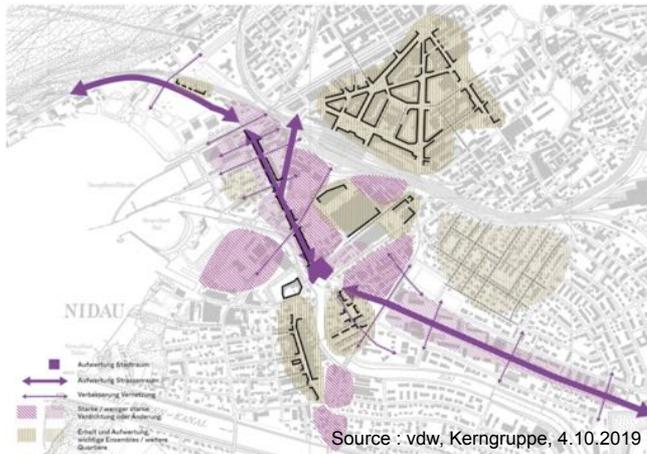


Route de Berne, Place Guido-Müller



État actuel

- **Bruit** : les valeurs limites d'immissions pour l'exposition au bruit pendant le jour sont continuellement dépassées dans la zone de la route pour un usage purement résidentiel (niveau de sensibilité II).
- **Urbanisation** : il est nécessaire d'agir pour améliorer la connexion entre les côtés nord et sud de la route. Un potentiel de densification a en outre été identifié à gauche et à droite de la Bernstrasse, qui peut être réalisé soit comme un usage purement résidentiel, soit comme un usage mixte.



Conclusion

- La charge actuelle du TIM ne pose aucun problème de fonctionnalité (exception : Place Guido-Müller).
- La limite tolérable est cependant aujourd'hui dépassée pour divers aspects.

>> Le volume actuel (environ 20'000 DWV) peut être maintenue à l'avenir. Pour garantir la limite tolérable, une reconfiguration / réorganisation de l'espace routier est toutefois nécessaire.

>> Le potentiel de développement urbain existant doit être utilisé.

État de développement

Les orientations suivantes ont été identifiées pour l'état de développement de la Route de Berne, qui doivent être conçues comme un concept intégré d'exploitation et de conception :

- 1. Ajustement du profil transversal de la route (éventuellement avec berne centrale) >>** réduction de l'effet de séparation de la route, permet une mise en réseau rapprochée pour le trafic pédestre et cycliste sur la route, plus d'espace pour le stationnement des vélos / sécurité augmentée pour le trafic pédestre et cycliste grâce à la réduction de la largeur des voies au profit de zones latérales plus larges.
- 2. Réduction de la vitesse (éventuellement seulement sur une partie du tronçon, éventuellement pour une durée limitée) >>** réduction des nuisances sonores, sécurité augmentée pour les piétons et les cyclistes, réduction de la largeur des voies en faveur de zones latérales plus larges.
- 3. Gestion du trafic (par exemple, dosage à la jonction de Marais-de-Brügg aux heures de pointe) >>** réduction du volume du TIM, fluidification du trafic, réduction de l'effet de séparation de la route, réduction de la nuisance sonore, réduction des temps d'attente pour le trafic pédestre, priorité aux transports publics.
- 4. Optimisation des infrastructures cyclistes (par exemple, des infrastructures cyclistes séparées) >>** augmentation de la sécurité du trafic cycliste, augmentation de l'attrait du trafic cycliste sur les itinéraires prioritaires.
- 5. Probablement toujours pas de transports publics >>** éventuellement un hub de mobilité à Champs-de-Boujean et/ou Marais-de-Brügg avec de bonnes liaisons de bus vers le centre (si bus sur la Route de Berne, concept d'exploitation et préférence pour le bus sont nécessaires, ou alors faire passer le bus sur une autre route).
- 6. Mesures de développement urbain (disposition des bâtiments, usages et typologie des bâtiments) >>** meilleure compatibilité en ce qui concerne les immissions sonores.
- 7. Revêtements phonoabsorbants >>** réduction de la nuisance sonore.
- 8. Projet pour la Place Guido-Müller en coordination avec la Route de Berne (procédure d'assurance de qualité telle qu'un concours) >>** priorité aux transports publics, augmentation de la sécurité pour le trafic pédestre et cycliste, réduction de l'effet de séparation, réduction des temps d'attente, liquéfaction du trafic.

Section 2 – Rue d'Aarberg, Bienne

Situation géographique

La limite tolérable de la Rue d'Aarberg a été analysée entre la jonction Rue d'Aarberg / Rue du Débarcadère au nord et la Place Guido-Müller au sud.



État actuel

- **Général** : sur cette section, la Rue d'Aarberg est une route municipale à trois voies orientée vers la circulation. On trouve des deux côtés des bâtiments à usage public ainsi que des bâtiments à usage résidentiel de densité moyenne à élevée ou à usage mixte. L'espace urbain, y compris les usages adjacents, n'est en général pas coordonné (conception du point de vue du TIM) avec la conception de l'espace de la rue (de façade à façade). La Rue d'Aarberg assume une fonction de liaison dans le contexte régional, .
- **TP** : une ligne de bus circule sur ce tronçon de la rue.
- **TIM** : avec un **DWV de 13'300 véhicules/jour** sur la Rue du Débarcadère (point de comptage M3) et **de 7'600 véhicules/jour** sur la partie nord de la Rue d'Aarberg (point de comptage M2) et des **cadences horaires de pointe de 900 resp. 700 véhicules/heure**, la Rue d'Aarberg n'est pas surchargée en termes d'installations, d'environnement et de fonctionnement. Sur la base de l'analyse effectuée pour la Route de Berne (section 1), on peut supposer que la capacité de la Place Guido-Müller a déjà été atteinte aux heures de pointe. Cela entraîne une prolongation des heures de pointe. Même si le trafic a diminué sur la Place Guido-Müller entre 2018 (DWV 31'700) et 2019 (DWV 28'000), on peut supposer que le système de trafic continuera à se trouver dans une zone critique. (Source des données : monitoring du trafic branche Est 2018 et 2019)
- **TC** : la Rue est une voie cyclable importante selon le plan sectoriel vélo de la ville de Bienne (plan sectoriel vélo 2035, version provisoire décembre 2019). Il n'y a cependant aucune infrastructure pour les cyclistes et peu de possibilités de traversée sur l'ensemble du tronçon, ce qui est très peu attrayant pour un itinéraire prioritaire.
- **TPE** : il y a des trottoirs des deux côtés de la route sur toute la section. Il y a peu de possibilités de passage avec de longs temps d'attente aux feux (LSA). L'effet de séparation de la route est donc important et de nombreux piétons passent entre les passages pour piétons.

Zählstellen Ländtestrasse und Aarbergstrasse



Aarbergstrasse Nord

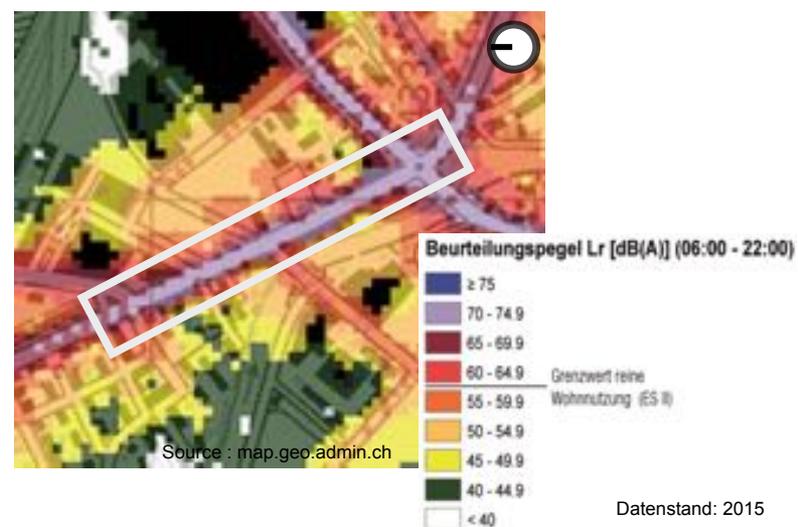
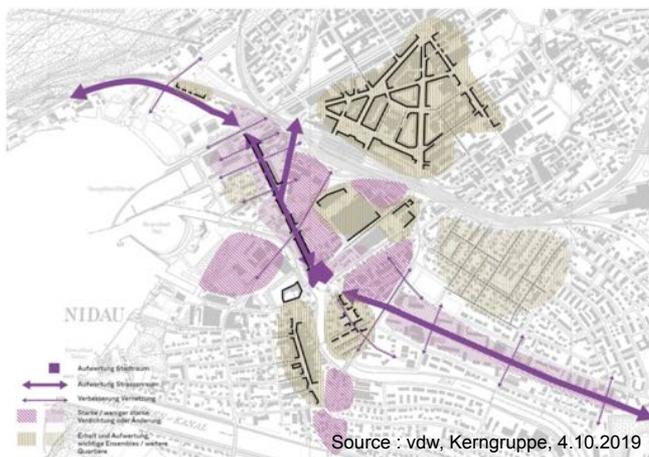


Aarbergstrasse Süd



État actuel

- **Bruit** : les valeurs limites d'immissions pour l'exposition au bruit pendant le jour sont continuellement dépassées dans la zone de la route pour un usage purement résidentiel (niveau de sensibilité II).
- **Urbanisation** : il est nécessaire de prendre des mesures pour améliorer la liaison entre les côtés est et ouest de la route (connexion au lac, réseau AGGLOlac), et des possibilités de densification ont en outre été identifiées le long de ce tronçon.



Conclusion

- *Le volume TIM actuel ne pose aucun problème de fonctionnalité.*
- *La limite tolérable est dépassée pour certains facteurs.*

>> *le volume actuel (environ 17'000 DWV) peut être maintenu mais pour garantir la limite tolérable, il est nécessaire de reconfigurer / réorganiser l'espace routier.*

>> *Le potentiel de développement urbain existant doit être utilisé.*

État de développement

Les orientations suivantes ont été identifiées pour l'état de développement de la partie sud-est de l'Aarbergstrasse, qui, avec d'autres approches possibles, devraient être conçues comme un concept intégré d'exploitation et de conception :

- 1. Ajustement du profil transversal de la route (éventuellement avec berne centrale)** >> réduction de l'effet de séparation de la route, permet une mise en réseau rapprochée pour le trafic pédestre et cycliste sur la route, plus d'espace pour le stationnement des vélos / sécurité augmentée pour le trafic pédestre et cycliste grâce à la réduction de la largeur des voies au profit de zones latérales plus larges.
- 2. Réduction de la vitesse (éventuellement seulement sur une partie du tronçon, éventuellement pour une durée limitée)** >> réduction des nuisances sonores, sécurité augmentée pour les piétons et les cyclistes, facilite la traversée de grandes surfaces (augmentation de l'attractivité), augmentant ainsi la vitalité des espaces publics, réduction de la largeur des voies en faveur de zones latérales plus larges.
- 3. Gestion du trafic (par exemple, dosage aux heures de pointe)** >> réduction du volume du TIM, fluidification du trafic, réduction de l'effet de séparation de la route, réduction de la nuisance sonore, réduction des temps d'attente pour le trafic pédestre, priorité aux transports publics.
- 4. Préférence situationnelle pour les TP (sur la ligne)** >> assurer la stabilité des horaires des bus de ligne, dosage du TIM.
- 5. Optimisation des infrastructures cyclistes** >> augmentation de la sécurité du trafic cycliste, augmentation de l'attrait du trafic cycliste sur les itinéraires prioritaires.
- 6. Mesures de développement urbain (disposition des bâtiments, usages et typologie des bâtiments)** >> meilleure compatibilité en ce qui concerne les immissions sonores.
- 7. Revêtements phonoabsorbants** >> réduction de la nuisance sonore.
- 8. Projet pour la Place Guido-Müller en coordination avec la Route de Berne (procédure d'assurance de qualité telle qu'un concours)** >> > priorité aux transports publics, augmentation de la sécurité pour le trafic pédestre et cycliste, réduction de l'effet de séparation, réduction des temps d'attente, liquéfaction du trafic.

Section 3 – Rue du Débarcadère, Bienne

Situation géographique

La limite tolérable a été analysée entre le nœud Rue du Débarcadère / Faubourg du Lac au nord-ouest et le nœud Rue du Débarcadère / Rue d'Aarberg au sud-est.



État actuel

- **Général** : la Rue du Débarcadère est une route municipale essentiellement à deux voies, avec des usages résidentiels et de loisirs dans la partie nord et des usages mixtes dans la partie sud de la Suze. L'espace urbain, y compris les usages adjacents, n'est en général pas coordonné (conception du point de vue du TIM) avec la conception de l'espace de la rue (de façade à façade). La Rue du Débarcadère assume une fonction de liaison dans le contexte régional.
- **TP** : il s'agit d'une section de rue sans transport public, la ligne de bus 9 traverse la section par la Rue des Bains dans la zone sud.
- **TIM** : avec **un DWV de 13'300 véhicules/jour**, la Rue du Débarcadère n'est pas surchargée en termes d'installations, d'environnement et de fonctionnement. La fonctionnalité de la section est garantie avec **un trafic horaire de pointe de 900 véhicules/heure**. (Source : monitoring du trafic branche Est 2019)
- **TC général** : une piste cyclable directe longe la Rue du Débarcadère selon le plan sectoriel vélo de la ville de Bienne. C'est pourquoi l'attrait pour le trafic cycliste est un aspect important.

Rue du Débarcadère sud-est



Rue du Débarcadère nord-ouest



État actuel

- Rue du Débarcadère section sud-est :

- **Environnement** : la partie sud de la section est bordée d'usages commerciaux et résidentiels.
- **TC** : il existe des pistes cyclables entre la Suze et la Rue des Bains. Dans le tronçon Rue des Bains – Rue d'Aarberg, les voitures et les vélos sont en circulation mixte. Les places de stationnement disposées en angle par rapport à la route réduisent la sécurité des cyclistes.
- **TPE** : Les temps d'attente aux passages pour piétons (carrefour de la Rue des Bains) sont parfois longs, ce qui rend le trajet à pied de la gare au lac peu attrayant.

Rue du Débarcadère sud-est



- Rue du Débarcadère section nord-ouest :

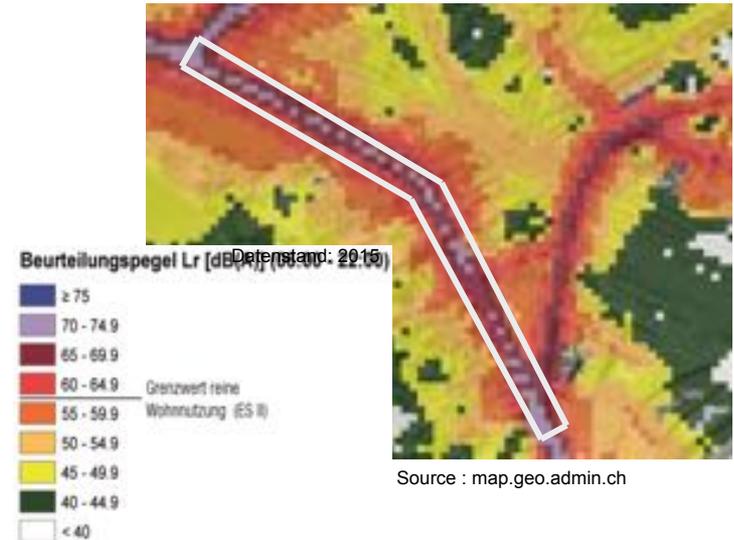
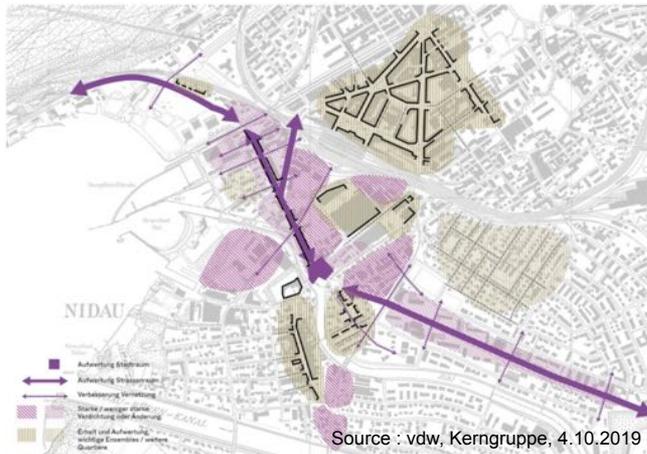
- **Environnement** : au nord la rue est bordée par des habitations et au sud par des lieux de loisirs et une école.
- **TC** : la section ne pose pas de problème pour la circulation des vélos : la route principale crée un espace pour la circulation des vélos.
- **TPE** : la section n'est pas problématique pour le trafic pédestre : des trottoirs sont disponibles des deux côtés.

Rue du Débarcadère nord-ouest



État actuel

- **Bruit** : les valeurs limites d'immissions pour l'exposition au bruit pendant le jour sont continuellement dépassées dans la zone de la route pour un usage purement résidentiel (niveau de sensibilité II).
- **Urbanisation** : il existe un fort besoin d'action dans la section sud-est d'améliorer l'interconnexion entre les côtés nord et sud de la route. Des potentiels de densification ont en outre été identifiés le long de cette section.



Conclusion

- *Le volume TIM actuel ne pose aucun problème de fonctionnalité.*
 - *La limite tolérable est dépassée – surtout dans la section sud-est – pour certains facteurs.*
- >> *le volume actuel (environ 13'300 DWV) peut être maintenu. Des mesures pour une meilleure coexistence entre le TIM et le TPC sont nécessaires dans la partie sud-est de la section.*
- >> *Le potentiel de développement urbain existant doit être utilisé.*

État de développement

Aucune mesure de planification du trafic n'est nécessaire dans la partie nord-ouest.

Les orientations suivantes ont été identifiées pour l'état de développement de la partie sud-est de la Rue du Débarcadère, qui, avec d'autres approches possibles, devraient être conçues comme un concept intégré d'exploitation et de conception :

- 1. Ajustement du profil transversal de la route (éventuellement avec berne centrale)** >> réduction de l'effet de séparation de la route, permet une mise en réseau rapprochée pour le trafic piéton et cycliste sur la route, plus d'espace pour le stationnement des vélos / sécurité augmentée pour le trafic piéton et cycliste grâce à la réduction de la largeur des voies au profit de zones latérales plus larges.
- 2. Traversée libre** >> des chemins directs pour le trafic piéton et donc une attractivité augmentée, un flux de trafic régulier grâce à la coexistence / la considération mutuelle.
- 3. Places de stationnement en long** >> contrairement aux places de stationnement en diagonale, elles offrent plus d'espace et de sécurité pour les vélos sur la route et pour les piétons à côté de la route (trottoirs plus larges). Les vélos peuvent continuer à circuler dans un trafic mixte sur la section sud-est, avec plus d'espace sur la voie.
- 4. Réduction de la vitesse** >> réduction des nuisances sonores, sécurité augmentée pour les piétons et les cyclistes, facilite la traversée de grandes surfaces (augmentation de l'attractivité), augmentant ainsi la vitalité des espaces publics, réduction de la largeur des voies en faveur de zones latérales plus larges.
- 5. Probablement toujours pas de transports publics**
- 6. Revêtements phonoabsorbants** >> réduction de la nuisance sonore.

Section 4 – Hauptstrasse, Nidau

Situation géographique

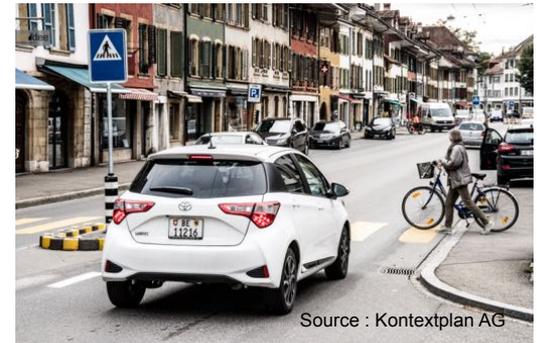
La limite tolérable du Stedtli de Nidau a été analysée entre le nœud Place Guide-Müller au nord et le nœud Zihl- / Hauptstrasse au sud.



État actuel

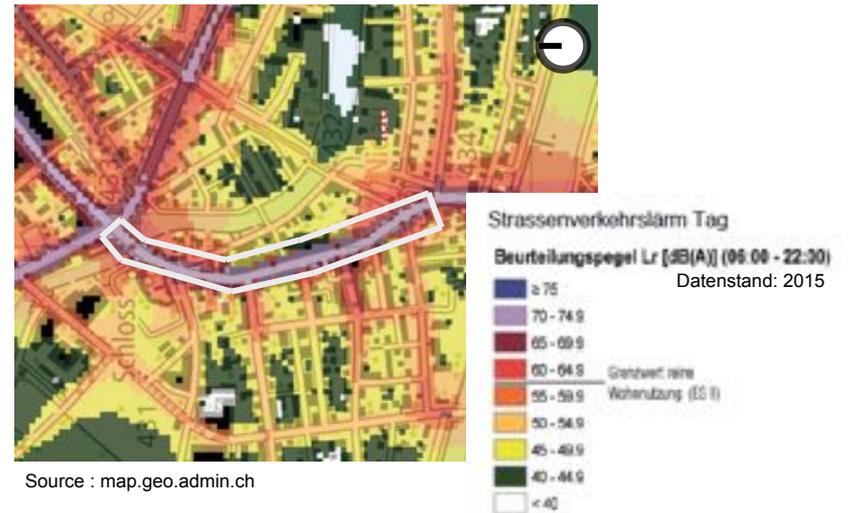
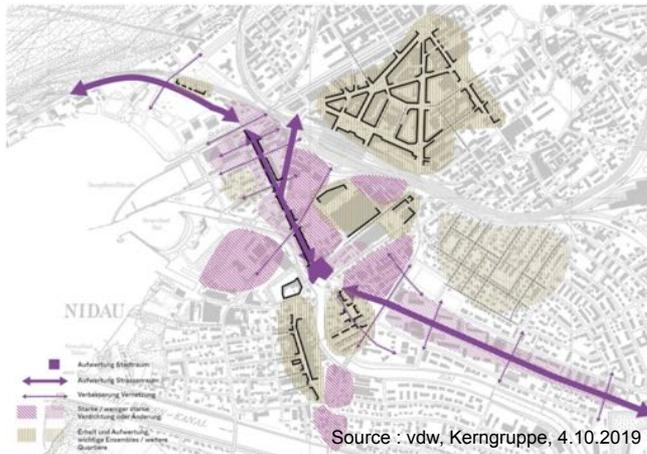
- **Général** : la Hauptstrasse à Nidau est une route cantonale à deux voies, bordée des deux côtés de zones commerciales et résidentielles. Le Stedtli a un caractère de vieille ville. Il y a des petites places dans la zone latérale. L'espace urbain, y compris les usages adjacents, n'est en général pas coordonné (conception du point de vue du TIM) avec la conception de l'espace de la rue (de façade à façade). La route principale assume une fonction de liaison dans le contexte régional et revêt donc une importance primordiale.
- **TP** : 3 lignes de bus circulent sur cette section de route, s'arrêtant à des arrêts de bus avec une baie.
- **TIM** : avec un **DWV de 15'600 véhicules/jour**, la route principale est aujourd'hui modérément fréquentée par rapport à ces installations, son environnement et son fonctionnement. La fonctionnalité de la section est garantie avec un **trafic horaire de pointe de 1'300 véhicules maximum par heure**, mais la zone centrale semble très orientée vers le trafic. La capacité de la jonction Place Guido-Müller limite la capacité de la section. Le canton a mis en œuvre des mesures immédiates dans le Stedtli en 2019, notamment la signalisation de la vitesse maximale de 30 km/h. (Source de données : monitoring du trafic branche Est 2019)
- **TC** : selon la vision vélo de la ville de Nidau, la route principale est une liaison cycliste importante pour la municipalité. La situation de la circulation des vélos "en sandwich" entre le stationnement en long et la circulation dense des véhicules à moteur et sans zones de passage et de virage protégées, est problématique. Il y a également un manque de stationnements suffisants et attrayants.
- **TPE** : Seuls des espaces latéraux étroits sont généralement disponibles pour le trafic pédestre. La qualité du séjour et les seules possibilités de traversée occasionnelle avec les îles centrales ne correspondent pas à un centre ville moderne et attrayant. La situation des livraisons est critique et entraîne surtout des perturbations et, dans certains cas, des risques pour la circulation des piétons et des cyclistes.

Hauptstrasse Nidau



État actuel

- **Bruit** : les valeurs limites d'immissions pour l'exposition au bruit pendant le jour sont continuellement dépassées dans la zone de la route pour un usage purement résidentiel (niveau de sensibilité II).
- **Urbanisation** : il est nécessaire d'agir pour la préservation et la mise en valeur du Stedtli. Il est également nécessaire d'agir pour améliorer l'espace public par une solution de circulation intégrée et compatible en faveur d'un centre ville attractif et vivant.



Conclusion

- Le volume TIM actuel ne pose aucun problème de fonctionnalité. (exception : Place Guido-Müller).
- La limite tolérable est toutefois maintenant dépassée pour certains facteurs.

>> Il faut clarifier si le volume actuel (environ 15'600 DWV) peut être maintenu à l'avenir, en fonction de la fonction future du Stedtli (par exemple en tant que centre secondaire). Dans tous les cas, un concept opérationnel et de conception est nécessaire pour assurer la limite tolérable.

>> Le potentiel de développement urbain existant doit être utilisé.

État de développement

Afin de déterminer les orientations possibles, il faut répondre à la question de la fonction future du Stedtli. Le Stedtli à Nidau pourrait être développé en un centre secondaire attrayant (voir l'étude « Mobilität als Gestalterin von Stadtregionen » de l'Union des villes suisses). On suppose que, dans l'état de développement actuel, le Stedtli assumera une fonction de centre secondaire. Cela signifie qu'à l'avenir, la limite tolérable sera inférieure à ce qu'elle est aujourd'hui en raison de l'évolution des besoins de transport et de la diversité des utilisations. Le volume du TIM qui sera encore tolérable dépend des exigences futures du Stedtli. Il est certain, cependant, que la fonction de centre secondaire nécessite une réduction du volume du TIM.

Les orientations suivantes ont été identifiées pour l'état de développement de la Hauptstrasse, qui, avec d'autres approches possibles, devraient être conçues comme un concept intégré d'exploitation et de conception :

- 1. Ajustement du profil transversal de la route (éventuellement avec berne centrale)** >> réduction de l'effet de séparation de la route, permet une mise en réseau rapprochée pour le trafic piétonnier et cycliste sur la route, plus d'espace pour le stationnement des vélos / sécurité augmentée pour le trafic piétonnier et cycliste grâce à la réduction de la largeur des voies au profit de zones latérales plus larges.
- 2. Donner la priorité aux TP (p. ex. arrêts sur chaussée)** >> assurer la stabilité des horaires des bus, dosage du TIM.
- 3. Traversées libres** >> des chemins directs pour le trafic piétonnier et donc une attractivité augmentée, un flux de trafic régulier grâce à la coexistence / la considération mutuelle.
- 4. Suppressions des places de stationnement** >> augmentation de la sécurité pour le trafic cycliste, augmentation de l'attractivité du lieu
- 5. Optimisation des infrastructures cyclistes (p. ex. réduction du volume TIM ou amélioration pour le trafic cycliste)** >> augmentation de la sécurité du trafic cycliste (espace optimisé).

Section 5 – Allmendstrasse, Nidau/Port

Situation géographique

La limite tolérable de l'Allmendstrasse a été analysée entre le nœud Haupt- / Ipsach- / Hueb- / Allmendstrasse à l'ouest et du nœud Lohngasse / Allmendstrasse à l'est.



État actuel

- **Général** : l'Allmendstrasse du côté de Nidau est une route municipale à deux voies et à Port elle est conçue comme une route principale. À l'est, la route mène principalement à travers des usages résidentiels, quelques usages commerciaux et des usages publics. Dans sa partie centrale, la route est bordée d'installations sportives sur le côté sud et de jardins ouvriers sur le côté nord. Dans la partie ouest, elle est bordée des deux côtés par des habitations et une maison de retraite. La zone environnante, y compris les usages adjacents, n'est en général pas coordonnée (conception du point de vue du TIM) avec la conception de l'espace de la rue (de façade à façade). La route a une fonction supérieure uniquement pour la municipalité de Port, car elle relie la municipalité au centres ville de Nidau et de Bienne.
- **TP** : une ligne de bus dessert les arrêts de bus sur cette section de la route. Il y a une priorité des transports publics au rond-point
- **TIM** : avec un **DWV de 8'700 véhicules/jour**, l'Allmendstrasse n'est pas surchargée en termes d'installations, d'environnement et de fonctionnement. La fonctionnalité de la section est garantie avec **un trafic horaire de pointe de max. 800 véhicules/heure**. (Source : monitoring du trafic branche Est 2019)
- **TC** : l'Allmendstrasse est une importante piste cyclable municipale selon la vision vélo de la ville de Nidau, . La situation du trafic cycliste est insuffisante avec la section étroite de la route principale. La section ouest du rond-point pose également problème, car il n'y a pas d'infrastructure pour les vélos et la largeur de la voie est étroite.
- **TPE** : le trafic pédestre ne dispose que de zones latérales étroites, parfois d'un seul côté. Il y a peu de possibilités de traversée le long de cette section, dont certaines sont équipées d'îles centrales et sont toutes réglées sans LSA. L'interconnection dans le sens nord-sud est encore insuffisante dans certains cas (des détours importants sont nécessaires).

Allmendstrasse à l'ouest



Allmendstrasse près de l'arrêt de bus Neumatt

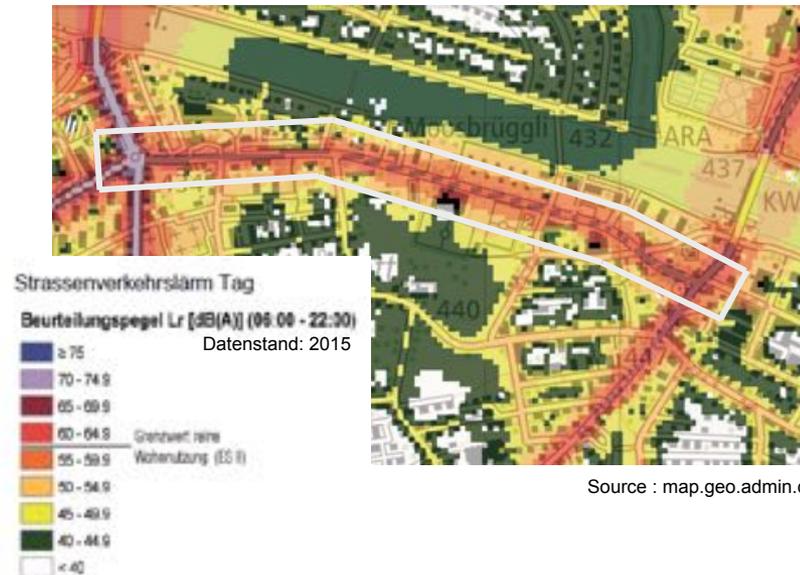


Allmendstrasse à l'est



État actuel

- **Bruit** : les valeurs limites d'immissions pour l'exposition au bruit pendant le jour sont légèrement dépassées dans la zone de la route pour un usage purement résidentiel (niveau de sensibilité II) tandis que les valeurs pour l'usage commercial dans la partie est (valeur limite Lr 65 dB(A)) ne sont pas dépassées.



Conclusion

- *Le volume TIM actuel ne pose aucun problème de fonctionnalité.*
- *La limite tolérable est maintenant légèrement dépassée.*
- La section étroite de la route offre peu de possibilités de conception.
- *>> le volume actuel (environ 8'700 DWV) peut être maintenu. Pour obtenir une qualité réellement élevée, il est nécessaire de reconfigurer / réorganiser l'espace routier.*
- *>> Le potentiel de développement urbain existant doit être utilisé.*

État de développement

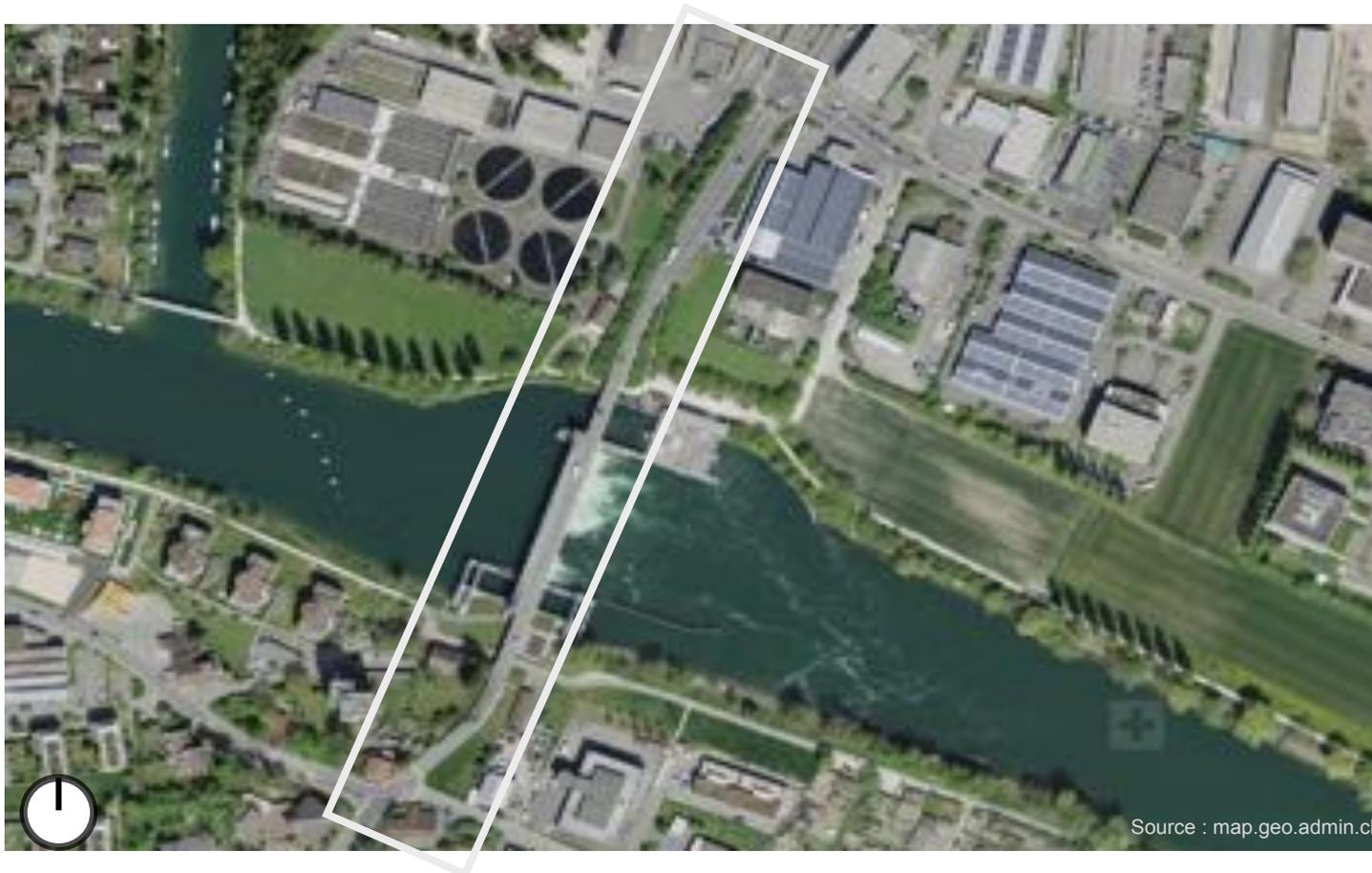
Les orientations suivantes ont été identifiées pour l'état de développement de l'Allmendstrasse, qui, avec d'autres approches possibles, devraient être conçues comme un concept intégré d'exploitation et de conception :

- 1. Passages piétons avec îlots centraux (sur la section à deux voies)** >> augmentation de la sécurité du trafic pédestre, meilleure interconnection dans le sens nord-sud.
- 2. Grandes zones latérales continues** >> augmentation de la sécurité du trafic pédestre, augmentation de l'attractivité du lieu.
- 3. Gestion du trafic (par exemple, dosage au rond-point aux heures de pointe)** >> réduction du volume du TIM, fluidification du trafic, réduction de la nuisance sonore, priorité aux transports publics.
- 4. Ajustement du profil transversal de la route** >> conversion en route de quartier (éventuellement différentes sections), réduction de l'effet de séparation de la route, permet une mise en réseau rapprochée pour le trafic pédestre et cycliste sur la route, sécurité augmentée pour le trafic pédestre et cycliste grâce à la réduction de la largeur des voies au profit de zones latérales plus larges.
- 5. Optimisation des infrastructures cyclistes (p. ex. réduction du volume TIM ou amélioration pour le trafic cycliste)** >> augmentation de la sécurité du trafic cycliste (espace optimisé).
- 6. Revêtements phonoabsorbants** >> réduction de la nuisance sonore.

Section 6 – Pont de l'écluse, Port/Bienne

Situation géographique

La limite tolérable a été analysée entre le nœud Lohngasse / Allmendstrasse au sud et le nœud Port- / Erlenstrasse au nord.



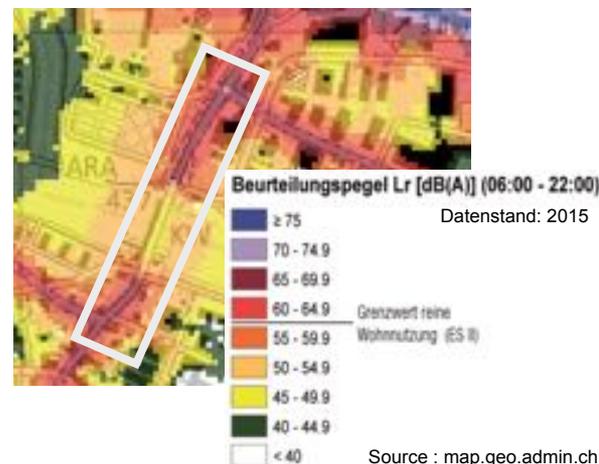
État actuel

- **Général** : la section Pont de l'écluse est une route étroite à deux voies. Il y a des utilisations commerciales au nord et au sud-est du pont et des utilisations résidentielles au sud-ouest. Le Pont de l'écluse a une fonction de liaison dans le contexte régional et revêt donc une importance primordiale. L'OPC du canton de Berne procède actuellement à une rénovation.
- **TP** : une ligne de bus circule sur ce tronçon de route, mais il n'y a pas d'arrêt de bus dans la section analysée.
- **TIM** : avec un **DWV de 16'200 véhicules/jour**, la section n'est pas surchargée en termes d'installations, d'environnement et de fonctionnement. La fonctionnalité de la section est garantie avec un **trafic horaire de pointe de max. 1'200 véhicules/heure**. (Source : monitoring du trafic branche Est 2019)
- **TC** : la circulation des vélos se fait en trafic mixte par le pont. Au nord, une piste cyclable mène de la jonction Port-Erlenstrasse au pont. La gestion de la circulation des vélos sur les chaussées étroites en trafic mixte n'est pas compatible avec un DWV d'environ 16'000 véhicules par jour.
- **TPE** : il y a un trottoir pour la circulation pédestre sur le côté est de la section. Comme il n'est pas nécessaire de traverser, cela est suffisant.
- **Bruit** : les valeurs limites d'immissions pour l'exposition au bruit pendant le jour ne sont pas dépassées dans la zone de la route pour un usage purement commercial (valeur limite Lr 65 dB(A)). Pour les bâtiments résidentiels (niveau de sensibilité II) au sud-ouest les valeurs restent juste en dessous de la valeur limite.

Lohngasse direction nord



Source : Google Streetview



Conclusion

- *Le volume TIM actuel ne pose aucun problème de fonctionnalité.*
 - *La limite tolérable est toutefois largement dépassée pour le trafic cycliste.*
- >> *il est urgent d'améliorer la situation pour le trafic cycliste.*

État de développement

Les orientations suivantes ont été identifiées pour l'état de développement de la section Pont de l'écluse, qui, avec d'autres approches possibles, devraient être conçues comme un concept intégré d'exploitation et de conception :

- **Optimisation des infrastructures cyclistes (p. ex. réduction du volume TIM ou amélioration pour le trafic cycliste)** >> augmentation de la sécurité du trafic cycliste (espace optimisé).

Section 7 – Pont-du-Moulin / Rue du Canal, Bienne

Situation géographique

La limite tolérable a été analysée entre le nœud Pont-du-Moulin / Rue Centrale à l'ouest et la Place du Marché-Neuf à l'est.



État actuel

- **Général** : la section est située dans le centre ville de Bienne et est bordée des deux côtés par des usages commerciaux, résidentiels et du centre ville. La route traverse une partie du centre historique. La route municipale principalement à deux voies est élargie à trois voies aux nœuds. L'espace urbain, y compris les usages adjacents, n'est en général pas coordonné (conception du point de vue du TIM) avec la conception de l'espace de la rue (de façade à façade). Le Pont-du-Moulin / la Rue du Canal assument une fonction de liaison dans le contexte régional et revêtent donc une importance primordiale.
- **TP** : 3 lignes de bus circulent sur ce tronçon. Il y a deux arrêts de bus dans cette zone. À l'exception de l'arrêt de bus Marché-Neuf dans la direction ouest (baie), il s'agit d'arrêts de chaussée. Ces derniers garantissent la stabilité des horaires et dosent le TIM.
- **TIM** : il n'y a pas de station de comptage du trafic sur la section étudiée. Le **DWV** sur le Pont-du-Moulin / la Rue du Canal peut être estimé à **environ 15'000 véhicules/jour** sur la base des stations de comptage Faubourg du Lac et Rue Centrale nord. La section est aujourd'hui modérément impactée en termes d'installations, d'environnement et de fonctionnement. (Source des données : Impact du trafic du contournement est de Bienne – statut intérimaire un an après l'ouverture, 2018)
- **TC** : ce tronçon est un itinéraire cyclable direct selon le plan sectoriel vélo de la ville de Bienne. Il est superposé par une route de confort dans la partie sud-ouest. Des pistes cyclables sont continues, mais étroites, ce qui n'est pas attrayant pour un itinéraire cyclable.
- **TPE** : des trottoirs spacieux sont principalement disponibles pour le trafic pédestre. Les possibilités de passage ne sont disponibles qu'à certains endroits et sont principalement réglementées par des LSA. Cela réduit l'attrait du centre ville pour le trafic pédestre.

Pont-du-Moulin



Pont-du-Moulin – Rue du Canal



Rue du Canal



État actuel

- **Livraison** : la circulation des piétons et des cyclistes est gênée et éventuellement mise en danger par l'occupation du trottoir dans le cas des livraisons.
- **Bruit** : les valeurs limites d'immissions pour l'exposition au bruit pendant le jour sont continuellement dépassées dans la zone de la route pour un usage purement résidentiel (niveau de sensibilité II).



Source : map.geo.admin.ch



Conclusion

- *Le volume TIM actuel ne pose aucun problème de fonctionnalité.*
- *La limite tolérable est toutefois maintenant dépassée pour certains facteurs.*

>> *le volume actuel (environ 15'000 DWV) peut être maintenu mais pour garantir la limite tolérable, il est nécessaire de reconfigurer / réorganiser l'espace routier.*

>> *Le potentiel de développement urbain existant doit être utilisé.*

État de développement

Les orientations suivantes ont été identifiées pour l'état de développement de la section Pont-du-Moulin / Rue du Canal, qui, avec d'autres approches possibles, devraient être conçues comme un concept intégré d'exploitation et de conception :

- 1. Ajustement du profil transversal de la route (éventuellement avec berne centrale)** >> réduction de l'effet de séparation de la route, permet une mise en réseau rapprochée pour le trafic pédestre et cycliste sur la route, plus d'espace pour le stationnement des grâce à la réduction de la largeur des voies au profit de zones latérales plus larges.
- 2. Donner la priorité aux TP (p. ex. arrêts sur chaussée)** >> assurer la stabilité des horaires des bus, dosage du TIM.
- 3. Traversées libres** >> des chemins directs pour le trafic pédestre et donc une attractivité augmentée, un flux de trafic régulier grâce à la coexistence / la considération mutuelle.
- 4. Réduction de la vitesse** >> réduction des nuisances sonores, sécurité augmentée pour les piétons et les cyclistes, facilite la traversée de grandes surfaces (augmentation de l'attractivité), augmentant ainsi la vitalité des espaces publics, réduction de la largeur des voies en faveur de zones latérales plus larges.
- 5. Revêtements phonoabsorbants** >> réduction de la nuisance sonore.

d. Analyse sur la limite tolérable

Sections régionales

- 8) Murtenstrasse, Aarberg
- 9) Route de Neuchâtel, Vigneules
- 10) Hauptstrasse, Ipsach

Section 8 – Murtenstrasse, Aarberg

Situation géographique

La limite tolérable de la Murtenstrasse a été analysée entre le nœud Aaregg- / Hagneckdamm / Murtenstrasse à l'ouest et le nœud Bärenplatz (Murten- / Bahnhofstrasse) à l'est.



État actuel

- **Général** : la Murtenstrasse est une route cantonale à deux voies avec une bande centrale dans la partie est et est conçue comme chaussée à voie centrale banalisée à partir du nœud Biel- / Murtenstrasse. Elle est bordée d'usages résidentiels et commerciaux ou d'usages mixtes. L'espace urbain, y compris les usages adjacents, n'est en général pas coordonné (conception du point de vue du TIM) avec la conception de l'espace de la rue (de façade à façade). La rue est directement reliée à la Bahnhofstrasse et assume donc, dans le contexte régional, une fonction de liaison et est ainsi d'une importance primordiale.
- **TP** : 2 lignes de bus circulent sur cette section de la rue, desservant l'arrêt Murtenstrasse du côté sud comme arrêt de chaussée, et une baie du côté nord. Un traitement préférentiel du transport public a lieu au Bärenplatz.
- **TIM** : avec un DTV entre **12'200 (pont Murtenstrasse) et 13'200 véhicules/jour (Bärenplatz) en 2017**, la section est aujourd'hui modérément impactée en termes d'installations, d'environnement et de fonctionnement. La fonctionnalité de la section est garantie. L'accès à la route de transit depuis la Bielstrasse (Rössliplatz) est en revanche problématique : il y a souvent un embouteillage pouvant atteindre 100 m et le car postal est également bloqué dans un bouchon. (Source des données : Ortsplanungsrevision Aarberg – Richtplan Verkehr, Stand für öffentliche Mitwirkung 2019)

Murtenstrasse nœud Bielstrasse



Source : Google Streetview

Utilisations commerciales à la Murtenstrasse



Source : Google Streetview

Murtenstrasse avant le pont à l'ouest



Source: Google Streetview

État actuel

- **TC** : la situation du trafic cycliste est insuffisante avec la chaussée à voie centrale banalisée : conformément aux recommandations de l'OPC du canton de Berne, la charge du TIM se situe à la limite supérieure. Les larges voies sans pistes cyclables dans la partie est du tronçon présentent un certain danger pour le trafic cycliste. Différents endroits pour tourner à gauche sur la route du village sont conflictuelles pour la circulation des vélos. Le passage contrôlé par la LSA de la Murtenstrasse pour la liaison cyclable le long de l'Aar représente une bonne solution.
- **TPE** : il y a des trottoirs des deux côtés le long de toute la section. Il y a peu de possibilités de traversée le long du tronçon (3 au total), dont certaines sont équipées d'îlots centraux et tous sont réglés sans LSA.

Murtenstrasse nœud Bielstrasse



Source : Google Streetview

Utilisations commerciales à la Murtenstrasse



Source : Google Streetview

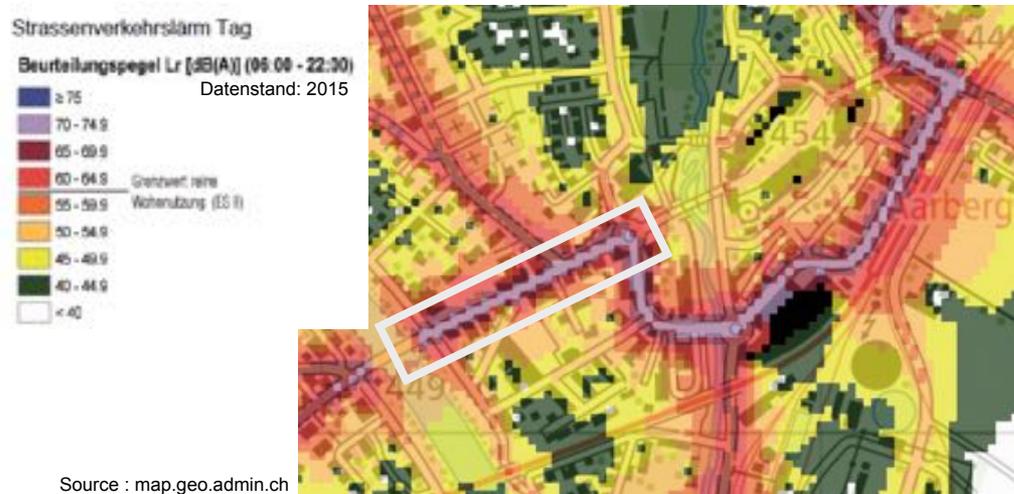
Murtenstrasse avant le pont à l'ouest



Source: Google Streetview

État actuel

- **Bruit** : les valeurs limites d'immissions pour l'exposition au bruit pendant le jour ne sont pas dépassées dans la zone de la route pour l'usage commercial (valeur limite Lr 65 dB(A)) tandis que les valeurs sont continuellement dépassées pour les bâtiments résidentiels (niveau de sensibilité II).



Conclusion

- *Le volume TIM actuel ne pose aucun problème de fonctionnalité.*
 - *La limite tolérable est maintenant légèrement dépassée.*
 - *Les tronçons du contournement local et en particulier la section routière devant la gare d'Aarberg sont particulièrement critiques pour le trafic piétonnier et cycliste.*
- >> *le volume actuel (environ 13'000 DTV) peut être maintenu mais des mesures sélectives sont nécessaires pour garantir la limite tolérable.*
- >> *Le potentiel de développement urbain existant doit être utilisé.*

État de développement

Les orientations suivantes ont été identifiées pour l'état de développement de la Murtenstrasse, qui, avec d'autres approches possibles, devraient être conçues comme un concept intégré d'exploitation et de conception :

- 1. Rénovation du carrefour Murten- / Bielstrasse** >> amélioration de la sécurité routière le trafic pédestre et cycliste, amélioration du fonctionnement et de la conception du l'embouchure.
- 2. Optimisation des infrastructures cyclistes (p. ex. réduction du volume TIM ou amélioration pour le trafic cycliste)** >> augmentation de la sécurité du trafic cycliste (espace optimisé).
- 3. Revêtements phonoabsorbants** >> réduction de la nuisance sonore.

Les mesures pour la Murtenstrasse doivent impérativement être coordonnées avec celles de la Bahnhofstrasse (contournement du Stedtli), où le quartier de la gare est également très sensible à la question de la limite tolérable.

Section 9 – Rue de Neuchâtel, Vigneules

Situation géographique

La limite tolérable de la Rue de Neuchâtel a été analysée entre l'agglomération à l'ouest de Vigneules et le nœud Faubourg du Lac / Rue du Débarcadère / Rue de Neuchâtel à l'est.



La section 9 se compose de trois sous-sections qui diffèrent en termes de régime de circulation. La frontière entre les trois sections est d'une part formée par la rangée d'arbres à l'est et d'autre part du restaurant "Du Lac".

Source : map.geo.admin.ch

État actuel

- **Général** : la Rue de Neuchâtel est une route nationale essentiellement à deux voies, conçue dans sa partie est comme chaussée à voie centrale banalisée. Elle est principalement bordée par des usages résidentiels, agricoles et de loisirs (club de canoë, parc, port pour petits bateaux, plage, restaurants). La zone environnante, y compris les usages adjacents, n'est en général pas coordonnée (conception du point de vue du TIM) avec la conception de l'espace de la rue (de façade à façade). La route sert de lien entre la rive gauche du lac de Bienne et Bienne et les autoroutes. La Rue de Neuchâtel a donc une fonction de liaison dans le contexte régional et national. La limite de vitesse en dehors des villes est de 60 km/h, dans les villes de 50 km/h.
- **TP** : une ligne de bus dessert les arrêts de chaussée sur cette section de la route. Sur la partie ouest, il y a une voie de bus en direction de Bienne. Au rond-point Faubourg du Lac, les transports publics sont prioritaires.
- **TIM** : Il n'y a pas de station de comptage du trafic sur la section étudiée. Le **DWV** de la Rue de Neuchâtel peut être estimé à **environ 15'000 - 20'000 véhicules/jour** sur la base des stations de comptage Rue du Débarcadère, Faubourg du Lac et Douanne. La Rue de Neuchâtel n'est pas surchargée en termes d'installations, d'environnement et de fonctionnement et la fonctionnalité de la section est garantie. (Source des données: monitoring du trafic branche Est 2019)
- **TC générale** : la Rue de Neuchâtel est une piste cyclable importante (d'importance régionale) selon le plan sectoriel pour le trafic cycliste de la ville de Bienne.

Rue de Neuchâtel section centre



Rue de Neuchâtel section ouest



Rue de Neuchâtel section est



État actuel

- Rue de Neuchâtel section ouest :

- **Environnement** : la rue est bordée au nord par un haut mur et au sud par des quartiers résidentiels et un restaurant.
- **TC** : la section est peu attrayante pour le trafic cycliste : volume de trafic élevé, tronçon orienté vers la circulation, mais avec des pistes cyclables des deux côtés (partagée du côté sud par une voie réservée aux bus) et une bande centrale comme aide à la bifurcation.
- **TPE** : la section est peu attrayante pour le trafic pédestre : trottoir étroit d'un seul côté du côté sud, au nord une bande étroite balisée (environ 1,20 m) entre la piste cyclable et le mur, une seule possibilité de passage (passage souterrain), volume de trafic élevé, tronçon orienté vers le trafic.

Rue de Neuchâtel section ouest



Rue de Neuchâtel section ouest



État actuel

- Rue de Neuchâtel section centre :

- **Environnement** : la route est bordée au nord par des usages agricoles et des grands parkings. Du côté sud, elle est bordée d'usages résidentiels et de loisirs.
- **TC** : la section est peu attrayante pour le trafic cycliste : volume de trafic élevé, tronçon orienté vers la circulation, mais avec des pistes cyclables des deux côtés et une bande centrale comme aide à la bifurcation au nœud Route de la Montagne-de-Diesse / Rue de Neuchâtel.
- **TPE** : la section est peu attrayante pour le trafic pédestre : trottoir en partie d'un seul côté et étroit, des possibilités de passage éloignées (mais avec îlots centraux ou passage sous-terrain), volume de trafic élevé, tronçon orienté vers le trafic.

- Rue de Neuchâtel section est :

- **Environnement** : la route est bordée au nord par un parking et la ligne de chemin de fer, et au sud par des usages de loisirs.
- **TC** : la section est peu attrayante pour le trafic cycliste : volume de trafic élevé sur la chaussée à voie centrale banalisée mais trafic cycliste « en sandwich » entre la ligne de chemin de fer et la circulation dense de véhicules, piste cyclable sur le trottoir (avec les piétons) du côté sud.
- **TP** : la section ne pose pas de problème pour le trafic pédestre : trottoir d'un seul côté (il n'est pas nécessaire le long de la ligne de chemin de fer au nord), trottoir du côté sud partagé avec le trafic cycliste et sentier parallèle à travers le parc.

Rue de Neuchâtel section centre



Source : Google Streetview

Rue de Neuchâtel section centre



Source : Google Streetview

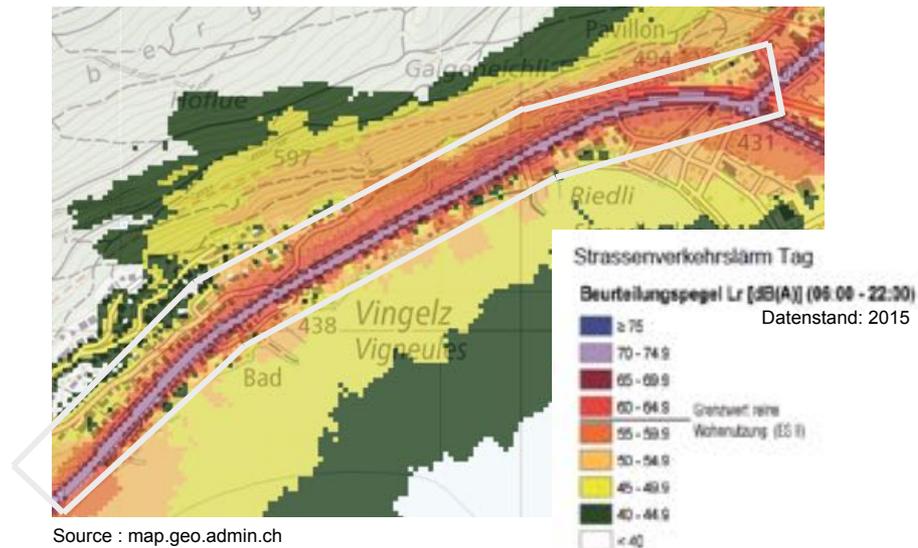
Rue de Neuchâtel section est



Source : Google Streetview

État actuel

- **Environnement** : réserve naturelle dans la partie est et inventaire forestier naturel au nord de la section.
- **Bruit** : les valeurs limites d'immissions pour l'exposition au bruit pendant le jour sont continuellement dépassées dans la zone de la route pour les usages récréatifs existants (niveau de sensibilité I, valeur limite Lr 55 dB(A)) et pour un usage purement résidentiel.



Conclusion

- *Le volume TIM actuel ne pose aucun problème de fonctionnalité.*
- *La limite tolérable est maintenant dépassée pour certains facteurs.*

>> *le volume actuel peut être maintenu mais pour garantir la limite tolérable, il est nécessaire de reconfigurer / réorganiser l'espace routier.*

>> *Le potentiel de développement urbain existant doit être utilisé.*

État de développement

Les orientations suivantes ont été identifiées pour l'état de développement de la Rue de Neuchâtel, qui, avec d'autres approches possibles, devraient être conçues comme un concept intégré d'exploitation et de conception :

- 1. Ajustement du profil transversal de la route (à partir du rond-point jusqu'à la section hors localité) >>** réduction de l'effet de séparation de la route, permet une mise en réseau rapprochée pour le trafic pédestre et cycliste sur la route, sécurité augmentée pour le trafic pédestre et cycliste grâce à la réduction de la largeur des voies au profit de zones latérales plus larges (fonction de route en localité doit être reconnaissable).
- 2. Optimisation des infrastructures cyclistes (p. ex. des infrastructures cyclistes séparées sur la section hors localité) >>** augmentation de la sécurité pour le trafic cycliste, augmentation de l'attractivité du trafic cycliste sur l'itinéraire prioritaire.
- 3. Revêtements phonoabsorbants >>** réduction de la nuisance sonore.

Section 10 – Hauptstrasse, Ipsach

Situation géographique

La limite tolérable de la Hauptstrasse à Ipsach a été analysée entre le nœud Hauptstrasse / Herdiweg au sud-ouest et le nœud Hauptstrasse / Bahnweg au nord-est.



État actuel

- **Général** : la Hauptstrasse d'Ipsach est une route cantonale à deux voies. Elle est bordée par des usages résidentiels et commerciaux ou mixtes. L'espace urbain, y compris les usages adjacents, n'est en général pas coordonné (conception du point de vue du TIM) avec la conception de l'espace de la rue (de façade à façade). En tant que lien le plus direct entre Bienne et les villes de la rive sud du lac de Bienne, la Route de Berne assume une fonction de liaison dans le contexte régional.
- **TP** : une ligne de bus circule sur cette section de la route avec un arrêt de bus.
- **TIM** : avec un **DWV** estimé à env. **14'500 véhicules/jour**, la Hauptstrasse à Ipsach est aujourd'hui modérément impactée en termes d'installations, d'environnement et de fonctionnement. La fonctionnalité de la section est garantie avec un trafic horaire de pointe de **max. 1'500 véhicules/heure**. (Source : monitoring du trafic branche Est 2019)
- **TC** : les vélos circulent en trafic mixte sur ce tronçon. Les exceptions sont la section la plus au nord avec des pistes cyclables vers le centre de la ville jusqu'à la jonction Hauptstrasse / Dorfstrasse ainsi que la section la plus au sud avec des pistes cyclables des deux côtés. L'espace disponible pour les vélos est insuffisant en raison du manque quasi permanent d'infrastructures cycliste.
- **TPE** : il y a des trottoirs des deux côtés de toute la section. Il existe plusieurs possibilités de traversée. Certains des passages sont équipés d'îlots centraux et sont tous réglés sans LSA.

Hauptstrasse Ipsach au nord-est



Utilisations commerciales sur la Hauptstrasse

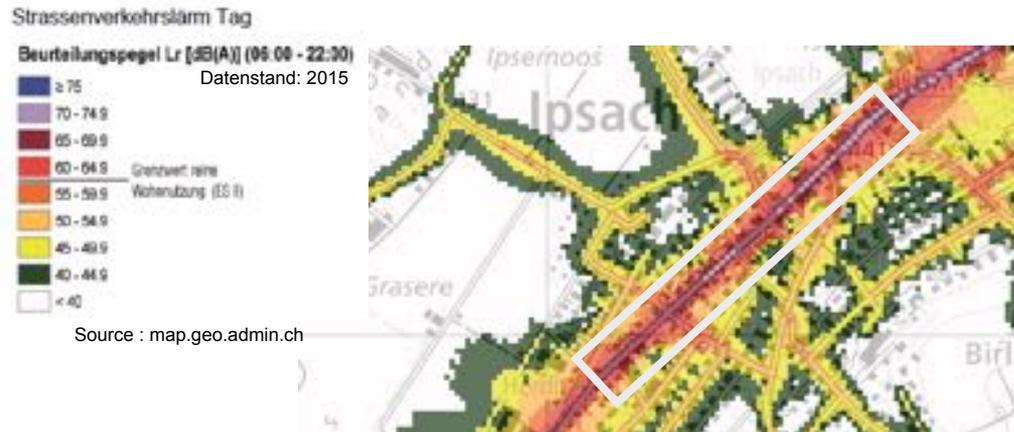


Hauptstrasse Ipsach au sud-ouest



État actuel

- **Bruit** : les valeurs limites d'immissions pour l'exposition au bruit pendant le jour sont continuellement dépassées dans la zone de la route pour un usage purement résidentiel (niveau de sensibilité II) tandis que les valeurs pour les usages commerciaux existants (valeur limite Lr 65 dB(A)) restent juste en dessous de la valeur limite.



Conclusion

- *Le volume TIM actuel ne pose aucun problème de fonctionnalité.*
 - *La limite tolérable est dépassée pour certains facteurs.*
 - *>> le volume actuel (environ 14'500 DWV) peut être maintenu mais des mesures pour une meilleure coexistence entre le TIM et le TPC sont nécessaires.*
- >> Le potentiel de développement urbain existant doit être utilisé.*

État de développement

Les orientations suivantes ont été identifiées pour l'état de développement de la Hauptstrasse à Ipsach, qui, avec d'autres approches possibles, devraient être conçues comme un concept intégré d'exploitation et de conception :

- 1. Ajouter des îlots centraux aux passages à piétons** >> augmentation de la sécurité du trafic pédestre, amélioration de l'interconnection dans le sens nord-sud (sera mis en œuvre en 2020 - 2021).
- 2. Gestion du trafic (p. ex. dosage à la limite de l'agglomération à l'est aux heures de pointe)** >> réduction du volume du TIM, fluidification du trafic, réduction de la nuisance sonore, priorité aux transports publics.
- 3. Réduction de la vitesse** >> réduction des nuisances sonores, sécurité augmentée pour les piétons et les cyclistes.
- 4. Optimisation des infrastructures cyclistes (p. ex. réduction du volume TIM ou amélioration pour le trafic cycliste)** >> augmentation de la sécurité du trafic cycliste (espace optimisé).
- 5. Revêtements phonoabsorbants** >> réduction de la nuisance sonore.

Conclusion état de développement

Il existe en principe des solutions pour toutes les sections afin de pouvoir gérer le volume actuel du TIM de manière compatible et de maintenir ainsi la limite tolérable.

Les mesures correspondantes en matière de circulation et/ou de développement urbain varient d'une section à l'autre. Celles-ci devraient contribuer à l'expansion des transports publics, du trafic pédestre et cycliste. Des concepts d'exploitation et de conception sont cependant requis pour toutes les sections. C'est la seule façon d'assurer une vision et coordination globale. La conception doit tenir compte des fonctions d'urbanisme et de trafic. Dans chaque cas, elle doit servir la fonctionnalité de la route (dans le contexte régional, urbain et de quartier).

Les mesures doivent être adoptées en temps utile et en fonction de l'évolution de l'urbanisation et des transports, afin que la charge du TIM n'augmente pas au-delà du niveau actuel et que la marge de manœuvre puisse être utilisée le plus efficacement possible. Elles doivent en outre être intégrées dans un système de gestion du trafic global.

Une monitoring & controlling continu garantit que l'évolution souhaitée est observée et contrôlée. En ce qui concerne le trafic, l'objectif doit être de maintenir la limite tolérable tout en utilisant les marges de manœuvre.