

Plan sectorial Velo Agiunta A

Directiva da projectaziun Traffich quotidian da velo

Chantun Grischun



Impressum

Incumbensaders

Departament da construcziun,
traffich e selvicultura dal Grischun
Stadtgartenweg 11, 7001 Cuir

Uffizi da construcziun bassa dal Grischun
Peter Stirnimann
direcziun dal project plan sectorial Velo

Grupp accumpagnanta

Roland Arpagaus
ciudad da Cuir, inschigner da la ciudad

Jacques Feiner
uffizi per il svilup dal territori, manader da
la partiziun «planisaziun directiva e basas»

Werner Glünkin
president Pro velo dal Grischun

Max Knecht
uffizi da construcziun bassa, manader
da la projectaziun da las vias principalas

Rolf Obrist
polizia chantunala dal Grischun, partiziun
«tecnica da traffic»

Christian Theus
anteriur president communal e deputà

Roland Tremp
possessor d'in biro per il svilup
dal territori a Cuir

Linus Wild
uffizi per il svilup dal territori,
manader dal circulo nord

Incumbensads

ewp SA Cuir, planisaziun da traffic

Patrick Ackermann
direcziun dal project plan sectorial Velo

Luzian Caduff
suppleant da la direcziun dal project
elavuraziun specifica

Stephan Erne
garanzia da la qualitat

Maletgs/graficas

Uffizi da construcziun bassa dal Grischun

Layout

Agentur Aufwind, Cuir

Translaziun

Servetsch da translaziun,
chanzlia chantunala dal Grischun

Correctorat

Servetsch da translaziun,
chanzlia chantunala dal Grischun

Stampa

Tipografia Menghini SA, Puschlav

Ediziun

100

Data

fanadur 2019

Scursanidas

CCSV	concepziun da las colurs da surfatschas da vias
IFC	inventari federal da las cuntradas e dals monuments natirals
ISOS	inventari federal dals lieus svizzers d'impurtanza naziunala degns da protecziun
IVS	inventari federal da las vias da comunicaziun istoricas da la Svizra
LTV	lescha federala davart il traffic sin via (CS 741.01)
LVias	lescha davart las vias dal chantun Grischun (DG 807.100)
MTQ	media dal traffic quotidian
OPTV	ordinaziun davart las pretensiuns technicas a vehichels stradals (CS 741.41)
ORT	ordinaziun davart las reglas dal traffic sin via (CS 741.11)
OVias	ordinaziun davart las vias dal chantun Grischun (DG 807.110)
PSTBM	uffizi da construcziun bassa dal Grischun sco post specialisà per il traffic betg motorisà
TIM	traffic individual motorisà
UCB	uffizi da construcziun bassa dal Grischun
UCS	ordinaziun davart la signalisaziun da las vias (CS 741.21)
USV	urdains sumegliants a vehichels
VSS	associaziun svizra da las specialistas e dals specialists per vias e per il traffic

**Actualisaziun dal plan sectorial Velo sut
www.langsamverkehr.gr.ch
> Rumantsch > Documentaziun**

Cuntegn

1	Introducziun	4
1.1	Principis	4
1.2	Modas da manar il traffic da velo	5
1.3	Basas	5
2	Vials da velo	7
2.1	Applicaziun e cunfinaziun	7
2.2	Dimensiuns	8
2.3	Marcaziun	8
2.4	Cumenzament e fin da vials da velo	9
2.5	Entrada e sortida da rundellas	9
2.6	Vials da velo tar inslas da segirezza per peduns	10
3	Vias da velo / cumbinaziun da sendas e da vias da velo	11
3.1	Applicaziun e cunfinaziun	11
3.2	Dimensiuns	12
3.3	Separaziuns e saivs	14
3.4	Illuminaziun	14
3.5	Structura dal vial da via	14
3.6	Signalisaziun e marcaziun	14
3.7	Colliaziun cun rundellas	15
3.8	Cumenzament e fin da vias da velo	16
3.9	Mantegniment	16
4	Punts	17
4.1	Dimensiuns dal vial da via	17
4.2	Spundas	17
4.3	Concepziun da la construcziun	17
4.4	Traversinas	17
5	Sutpassadis e tunnels	18
5.1	Dimensiuns dal vial da via	18
5.2	Illuminaziun	18

1 Introducziun



Per projectar vias da velo e vials da velo ston vegnir resguardadas las cundiziuns generalas legalas e las normas tenor ils suandants chapitels 1.3.1 ed 1.3.2. Complementarmain cuntogna questa directiva prescripziuns spezialas per la rait chantunala da vias da velo dal traffic quotidian (rait da basa e rait complementara). Per trajects d'in character che cumplettescha la rait poi vegnir divergià da singulas da questas pretensiuns.

Ils princips da questa directiva valan oravant tut per trajects ordaifer il vitg. Entaifer il vitg dovri per regla scleriments pli vasts per pudair ademplir las cundiziuns generalas areguard il spazi disponibil ch'èn per il solit pli complexas e per pudair satisfar als basegns d'ulteriurs utilisaders.

En cas d'in project concret vegni recumandà da contactar a temp la partiziun per il traffic betg motorisà da l'uffizi da construcziun bassa dal Grischun.

Per survegnir ina contribuziun chantunala a favur da stabiliments da vias da velo èsi ina premissa d'observar questa directiva e las directivas da projectaziun generalas da l'uffizi da construcziun bassa [28]. I vegn controllà, sche las dumondas da contribuziun observan las directivas. Divergenzas en consequenza d'ina consideraziun dals interess sin basa da la legislaziun federala u chantunala ston vegnir motivadas en il rapport tecnic. Conflicts cun auters

interess d'utilisaziun (en spezial cun sendas da viandar), cun territoris protegids u cun inventaris (en spezial IVS, ISOS u IFC) pon esser ils motivs per divergiar da la directiva da projectaziun.

A las vischnancas vegni recumandà d'applitgar questa directiva da projectaziun er per las raits communalas da vias da velo.

1.1 Princips

- Vias da velo e vials da velo augmentan la segirezza en il traffic sin via per tut ils participants dal traffic.
- Per motivs da segirezza vegn il traffic da velo, sche pussaivel e raschunaivel, manà sin vias separadas, libras da vehichels a motor resp. sin vias da velo.
- L'attractivitat dal velo sco med da transport ecologic, saun ed economic vegn promovida.
- Per la realisaziun sto vegnir prendida en mira ina rait coerenta, nua ch'ils elements dal traject e dals nufs èn concepids en moda uschè unitara sco pussaivel.

- La reconuschibilitad da vias da velo e da vials da velo sto esser simpla e clera per tut ils participants dal traffic. Cunzunt en secturs da nufs ston ins vesair cleramain, co ch'il traffic da velo vegn manà. [5]
- La projectaziun resguarda la rentabilitad. [6]
- En quest connex ston vegnir resguardads conflicts cun auters interess d'utilisaziun (en spezial cun sendas da viandar), cun territoris protegids u cun inventaris (en spezial cun il IVS, cun il ISOS u cun il IFC). [7]

1.2 Modas da manar il traffic da velo

Differenziadas vegnan las suandantas modas:

- Traffic maschadà: Il traffic da velo vegn manà sin la medema surfatscha sco il traffic individual motorisà (TIM), senza separaziun tras marcaziuns u tras meds architectonics. [8]
- Vials da velo: Il traffic da velo vegn manà sin la medema surfatscha sco il TIM, è dentant separà dal vial da via dal TIM tras ina marcaziun. [9]
- Vias da velo: Il traffic da velo è separà architectonicamain da las surfatschas da traffic dal TIM. En il rom dal plan sectorial tutgan latiers er vias e sendas che servan a differents intents e ch'èn serradas per il traffic motorisà, sco vias agriculas e vias da gaud. [10]

1.3 Basas

1.3.1 Basas giuridicas ed inventaris sin plaun federal

- [1] Lescha davart l'egualitad da persunas cun impediments (LImp; CS 151.3)
- [2] Lescha federala davart davart la protecziun da la natira e da la patria (LPNP; CS 451)
- [3] Lescha federala davart vias e sendas da viandar (LVS; CS 704)
- [4] Inventari federal da las vias da comunicaziun istoricas da la Svizra (IVS)

- [5] Inventari federal da las cuntradas e dals monuments naturalis (IFC)
- [6] Inventari federal dals lieus svizzers d'impurtanza naziunala degns da protecziun (ISOS)
- [7] Constituziun federala da la confederaziun svizra dals 18 d'avrigl 1999 (Cst.; CS 101)
- [8] Ordinaziun dals 5 da settember 1979 davart la signalisaziun da las vias (OSV; CS 741.21)
- [9] Lescha federala dals 19 da december 1958 davart il traffic sin via (LTV; CS 741.01)
- [10] Ordinaziun dals 13 da november 1962 davart las reglas dal traffic sin via (ORT; CS 741.11)

1.3.2 Normas/agids da lavur (las normas SN e VSS èn disponibilas mo en tudestg ed en franzos)

- [11] Directivas dal DATEC davart marcaziuns spezialas sin ils vials da via 2013
- [12] SN 640 060: Leichter Zweiradverkehr, Grundlagen
- [13] SN 640 064: Führung des leichten Zweiradverkehrs auf Strassen mit öffentlichem Verkehr
- [14] VSS 40 200A: Geometrisches Normalprofil, Allgemeine Grundsätze, Begriffe und Elemente
- [15] VSS 40 201: Geometrisches Normalprofil
- [16] VSS 40 202: Geometrisches Normalprofil, Erarbeitung
- [17] VSS 40 214: Entwurf des Strassenraums, Farbliche Gestaltung von Strassenoberflächen (FGSO)
- [18] VSS 40 238: Fussgänger- und leichter Zweiradverkehr, Rampen, Treppen und Treppenwege
- [19] VSS 40 246A: Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr, Unterführungen
- [20] VSS 40 247A: Querungen für den Fussgänger- und leichten Zweiradverkehr, Überführungen
- [21] VSS 40 252: Knoten, Führung des leichten Zweiradverkehrs

- [22] VSS 40 262: Knoten, Knoten in einer Ebene (ohne Kreisverkehr)
- [23] VSS 40 263: Knoten, Knoten mit Kreisverkehr
- [24] VSS 40 273A: Knoten, Sichtverhältnisse
- [25] VSS 40 568: Geländer
- [26] SN 640 829a: Strassensignale, Signalisation Langsamverkehr
- [27] SN 640 850a: Markierungen, Ausgestaltung und Anwendungsbereiche
- [28] Uffizi da construcziun bassa dal Grischun (2017): Normas e directives da projectaziun
- [29] Uffizi da construcziun bassa dal Grischun (2017): Manual dal traffic betg motorisà
- [30] Uffizi federal da vias UVIAS (2008): Manual per la planisaziun da rutas da velo (agid d'execuziun per il traffic betg motorisà nr. 5)
- [31] Uffizi federal da vias UVIAS (2008): Parcar velos, recumandaziuns per la planisaziun, la realisaziun ed il manaschi, manual (agid d'execuziun per il traffic betg motorisà nr. 7)
- [32] Uffizi federal da vias UVIAS (2008): Mantegniment da vias da comunicaziun istoricas (agid d'execuziun per il traffic betg motorisà nr. 8)
- [33] Conferenza Velo Svizra e cussegl svizzer da la segirezza stradala (2005; disponibil mo en tudestg): Velos sin passapes: Agid da decisiun per applitgar la signalisaziun «senda» cun tavla supplementara «velo permiss»
- [34] UVIAS e Conferenza Velo Svizra (2012; disponibil mo en tudestg): Traffic da velo en il champ d'influenza da vias d'auta prestaziun. Recumandaziuns per la planisaziun, la realisaziun ed il manaschi
- [35] Conferenza Velo Svizra, Fundaziun Svizra-Mobila (2017): Signalisaziun per velos, gea u na? Recumandaziuns per signalisar colliaziuns quotidianas e rutas da temp liber per il traffic da velo
- [36] Uffizi federal da vias UVIAS, SvizraMobila (2010): Agid d'execuziun «Handbuch Wegweisung für Velos, Mountainbikes und fahrzeugähnliche Geräte» (betg disponibil en rumantsch)
- [37] Center svizzer per la construcziun adattada a las personas cun impediments: Richtlinien «Behindertengerechte Fusswegnetze»: Strassen – Wege – Plätze (betg disponibil en rumantsch)

1.3.3 Ulteriuras basas

- [38] Baudirektion Kanton Zürich/Sicherheitsdirektion Kanton Zürich/Volkswirtschaftsdirektion Kanton Zürich (2012): Anlagen für den leichten Zweiradverkehr des Kantons Zürich, directiva, ediziun repassada dal 1. d'october 2012 (disponibel mo en tudestg)
- [39] Tiefbauamt des Kantons Bern, Bau-, Verkehrs- und Energiedirektion (2018): Anlagen für den Veloverkehr, agid da lavur, ediziun dals 2 da mars 2018 (disponibel mo en tudestg)
- [40] Project da perscrutaziun VSS 2010/207 sin proposta da l'associaziun svizra dals specialists per vias e per il traffic «Grundlagen für die Dimensionierung von sicheren Veloverkehrsanlagen» ediziun avust 2016 (disponibel mo en tudestg)
- [41] Uffizi federal da svilup dal territori: «Verkehrsperspektiven 2040», ediziun avust 2016 (betg disponibil en rumantsch)
- [42] Sendas svizras, ppa – Post da consultaziun svizzer per la prevenziun d'accidents, Swiss Cycling, SvizraMobila, Club alpin svizzer CAS, Svizra Turissem (2015): «Koexistenz Wandern und Velo/Mountainbike» (disponibel mo en tudestg ed en franzos)

2 Vials da velo



2.1 Applicaziun e cunfinaziun

Vials da velo sco part da la rait da vias da velo dal traffic quotidian ston per regla vegnir previs a partir d'ina MTQ da 2500 vehichels per di. Resalvadas restan ladezzas disfavouraivlas dal vial da via, ina quota pli gronda da camiuns (per regla > 6%), grondas pendenzas (> 4%) sco er vias, nua che la sveltezza maximala signalisada vegn surpassada savens e cleramain.

Vials da velo vegnan per regla endrizzads da tuttas duas varts da la via. Per motivs da l'omogenitad duess la lunghezza minimala dal traject d'in vial da velo per regla esser > 250 m entaifer il vitg e > 1000 m ordaifer il vitg [30].

En cas da grondas pendenzas (> 4%) sco er d'ina MTQ ≤ 10 000 vehichels per di poi vegnir desisti entaifer ed ordaifer il vitg dal vial da velo che maina engiu.

Sin il traject entaifer il vitg èsi admiss da manar il traffic da velo sin in vial da bus d'ina direcziun.

2.2 Dimensiuns

Las dimensiuns inditgadas ston vegnir chapidas sco mesiras idealas. Cun elavurar in project concret ston vegnir observadas las normas e las directivas da projectaziun ([28]).

Las mesiras sa refereschan al mez da las lingias da marcaziun. En cas motivads poi vegnir divergià da las mesiras idealas.

La mesira normala generala per vials da velo importa 1,5 m ([15]).

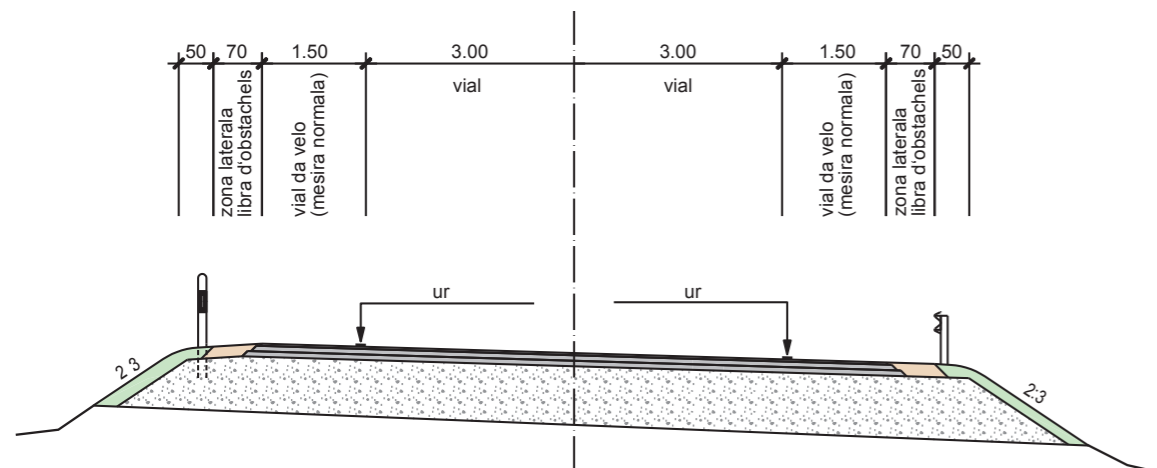
En cas che almain in dals suandants criteris è ademplì, èsi necessari d'extender il vial da velo per 0,25 m ([15], nr. 12: stat en norma 40 060).

- stortas (sto vegnir examinà da situaziun a situaziun)
- muntadas > 4%
- via da scola cumprovada u gronda quota da traffic da velo*
- quota da camiuns > 6% u almain 400 camiuns per di
- vials da velo tranter dus vials (traject d'enviada)
- vials da velo tar cuntertraffic sin vias a direenziun unica
- mancanza da spazi liber lateral (profil interior) da 0,25 m, p.ex. en cas da mirs da spunda, da rempars da spunda e da parcadis per lung da la via

* Na vegn betg quantifigà en la norma nr. 12. Sto vegnir giuditgà da situaziun a situaziun.

2.3 Marcaziun

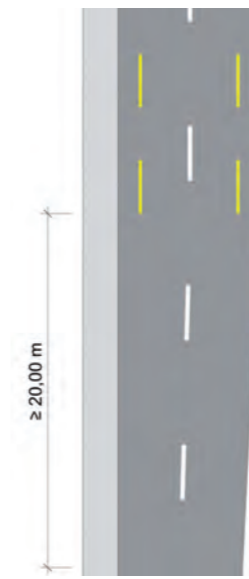
- Vials da velo èn separads dal vial cunfinant tras ina lingia melna interrupta (u nuninterrupta) (art. 74 al. 5 OSV [8], art. 1 al. 7 ORT [10]).
- Vials da velo ch'èn marcadis cun ina lingia melna nuninterrupta na dastgan betg vegnir surpassads ed er betg traversads da vehichels (art. 74 al. 5 OSV [8]). Questa furma da marcaziun po vegnir applitgada per motivs da la segirezza en il traffic sin via p.ex. tar colliaziuns da vials da velo cun vias da velo e sendas (e viceversa) sco er a la fin d'in traject d'enviada.
- D'ina marcaziun da vials da velo stoi vegnir desisti, sche quels stuessan vegnir interruts savens per motivs da piazza pervia d'ina sequenza da traject d'enviada.
- En cas da nufs dirigids cun amplas da traffic vegnan marcadis vials da velo extendids u anticipads tenor l'art. 74 al. 11 OSV [8].
- Per colurar vials da velo cun cotschen sto vegnir resguardada la directiva da la confederaziun [11]. Vials da velo duain vegnir colurads mo, nua ch'igl exista – pervia da las relaziuns da traffic e pervia da la visibilitad – in privel augmentà ch'il traffic motorisà traversa il vial da velo senza resguardar il dretg da precedenza dals ciclists. I sto vegnir duvrada la color RAL 3020 «cotschen traffic» tenor [17]. I duai vegnir controllà periodicamain quant bain che las surfatschas coluradas tegnan, ed en cas da basegn duain las surfatschas vegnir meglhieradas.



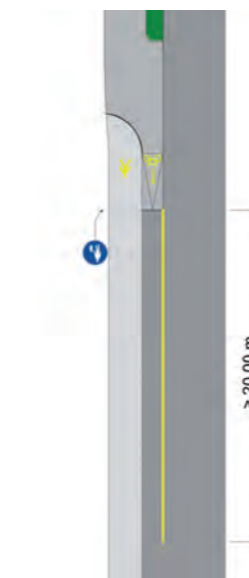
Illustraziun 1: Profil transversal normal da vials da velo sin vias chantunals

2.4 Cumentament e fin da vials da velo

Il vial da velo finescha en in lieu survesaivel. El na finescha betg en, curt avant u curt suenter ina storta a dretga. In cumentament u ina fin sin in traject avert po guardar or sco suonda:



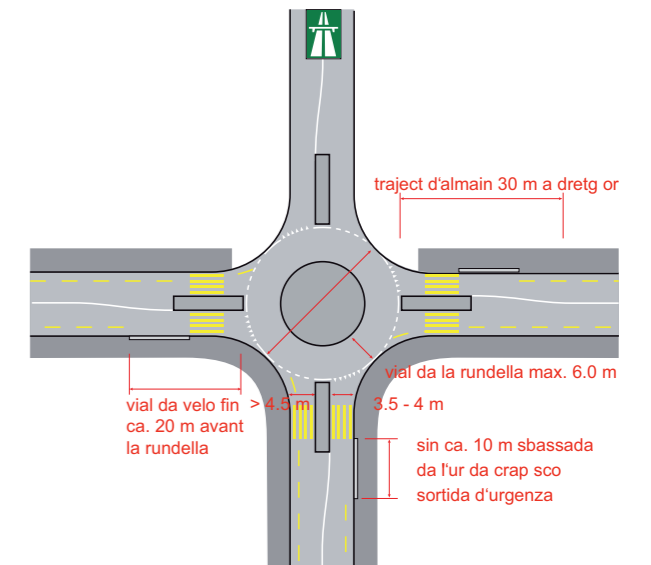
Illustraziun 2: Exempel per in cumentament u ina fin d'in vial da velo Funtauna: [38]



Illustraziun 3: Exempel per la midada davent d'ina via da velo unilateral ad in vial da velo Funtauna: [38]

2.5 Entrada e sortida da rundellas

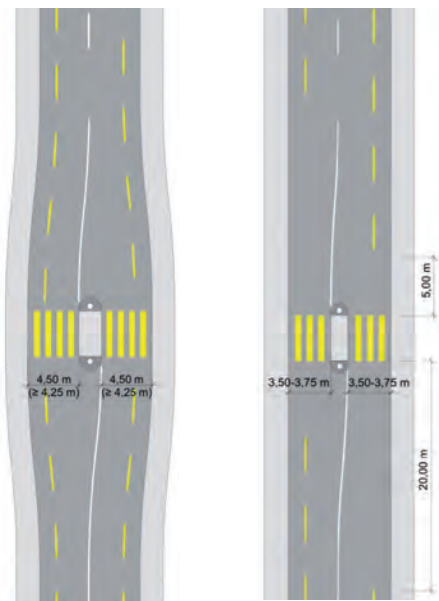
En rundellas na vegnan da princip marcadis nagins vials da velo, tant entaifer il vitg sco er ordaifer il vitg (VSS 40 252 [21]). En general vala il princip dal traffic maschadà. En il sector d'access finescha il vial da velo ca. 10 m avant l'insla directiva. En ils sectors da sortida che han ina ladezza normala cumentza il vial da velo ca. 10 m suenter l'insla directiva (cf. er [28], directiva per rundellas). En ils sectors da sortida ch'èn pli lads che normal cumentza il vial da velo directamain tar la sortida da la rundella [34], nun che las curvas interioras (cunzunt da camiuns) surpustian il vial da velo.



Illustraziun 4: Exempel per vials da velo tar rundellas Funtauna: [34]

2.6 Vials da velo tar inslas da segirezza per peduns

Tar strivlas melnas cun ina insla da segirezza duain vials da velo per regla vegnir marcads senza interrupziun (cf. illustraziun qua sutvart a sanestra). Nua che las relaziuns da spazi èn stretgas poi vegnir desistì da quai (cf. illustraziun qua sutvart a dretga). Tar inslas da segirezza per peduns ston vegnir evitadas ladezzas dal vial da via tranter 3,8 m e 4,25 m. Sche vials da velo vegnan marcads senza interrupziun, na duai betg vegnir sutpassada la ladezza dal passadi da 4,25 m (3 m vial da via ed 1,25 m vial da velo). Uschiglio duai vegnir desistì d'ina marcaziun senza interrupziun.



Illustraziun 5: Exempel da vials da velo senza interrupziun tar strivlas melnas cun inslas da segirezza Funtauna: [38]

3 Vias da velo/ cumbinaziun da sendas e da vials da velo



3.1 Applicaziun e cunfinaziun

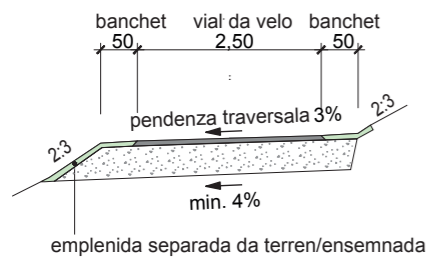
- Vias da velo e sendas servan a separar il traffic envers il TIM. Ellas èn separadas architectonica-main dal vial da via (art. 1 al. 6 ORT).
- Vias da velo e sendas vegnan per regla concepidas sco stabiliments cuminaivels. En cas da vials da velo e da sendas vegn separada la surfatscha da traffic mo excepziunalmain en ils suandants cas:
 - incompatibilitad tranter ciclists, peduns ed USV pervia da lur frequenzas da traffic u pervia da differentas sveltezzas
 - impediments da la vista sin il traject ed en il sectur da nufs u da sortida
 - en il sectur da strivlas melnas e da fermadas da bus
 - tar tschertas relaziuns architectonicas sco surfatschas da differentes nivels u da differentas cuvridas per ciclists e peduns sto la separaziun esser palpabla
- Tenor la pratica en il chantun Grischun èn tut las vials da princip avertas per ciclists, nun ch'in scu-mond explicit d'ir cun velo saja vegni relaschè per tscherts trajects.
- En cas da projects d'engrondiment da vials da velo sin vials champestras agricolas sto vegnir contactà l'uffizi d'agricultura e da geoinfurmaziun (UAG) uschè baud sco pussaivel per fixar il standard da completaziun (ladezza da la via, construcziun da la via).

3.2 Dimensiuns

3.2.1 Ladezzas normalas

Las suandantas dimensiuns minimalas ston vegnir observadas per vias da velo:

- via da velo d'ina direziun cun pauc traffic da peduns 2,0 m
- via da velo da duas direziuns cun pauc traffic da peduns 2,5 m
- via da velo da duas direziuns cun traffic da peduns mez grond 3,5 m



Illustraziun 6: Profil transversal normal d'ina via da velo da duas direziuns cun pauc traffic da peduns

3.2.2 Ladezzas supplementaras

En cas ch'il suandant criteri è ademplì, sto il vial da velo esser per 0,25 m pli lad:

- mancaza da spazi liber lateral (profil interior) pervia da mirs, d'emplantaziuns, d'in vial da via cunfinant e d'alturas installaziuns en furma da lingia, sco p.ex. pitgas u parcadis per lung da la via. In supplement dubel sto vegnir previs, sch'i n'ha da tuttas duas varts naging profil interior liber.

En cas ch'in dals suandants criteris è ademplì, sto il vial da velo esser per 0,50 m pli lad:

- a partir d'ina pendenza longitudinala da > 6%
- en cas da bler traffic da velo
- pervia da la posiziun inclinada dals ciclists sto vegnir previs en stortas in supplement cun in spazi da sa mover engrondì (sto vegnir examinà da situaziun a situaziun)

3.2.3 Pendenza longhitudinala

Tenor nr. 12 vegnan recomandadas las suandantas muntadas:

- ≤ 5% per trajects fin 100 m
- ≤ 10% per rampas fin 20 m

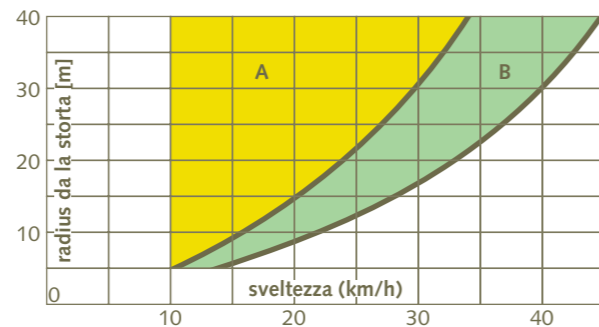
Sche las circumstanzas topograficas pretendan grondas muntadas, n'èn questas valurs betg relevantas. Per stabiliments spezial (sutpassadis, punts, rampas e.u.v.) po la pendenza longhitudinala maximala vegnir surpassada sin ina curta distanza (30 – 50 m) (cf. chapitel 4).

3.2.4 Pendenza transversala

Per garantir l'allontanament da l'aua sto vegnir observada ina pendenza transversala da 2 fin 5%.

3.2.5 Radius da las stortas

Ils radius minimals da las stortas resultan da la sveltezza da projectaziun e da las mesiras da segirezza supplementaras (SN 640 060 [12]).



A: radius applicabels senza mesiras da segirezza supplementaras
B: radius applicabels mo cun mesiras da segirezza supplementaras

Illustraziun 7: Radius da stortas en dependenza da la sveltezza Funtauna: [12]

3.2.6 Distanzas da vista

Distanza da vista per sa fermar e distanza da vista en stortas

Sco distanza da vista per sa fermar vegn designà quel traject che sto esser surveiaivel per pudair sa fermar en moda segira avant obstachels nunspe-tgads. Sin vias da velo cun cuntertraffic correspunda la distanza da vista a la summa dals trajects da sa fermar or da tuttas duas direziuns ([12]).

Distanza da vista tar il nuf

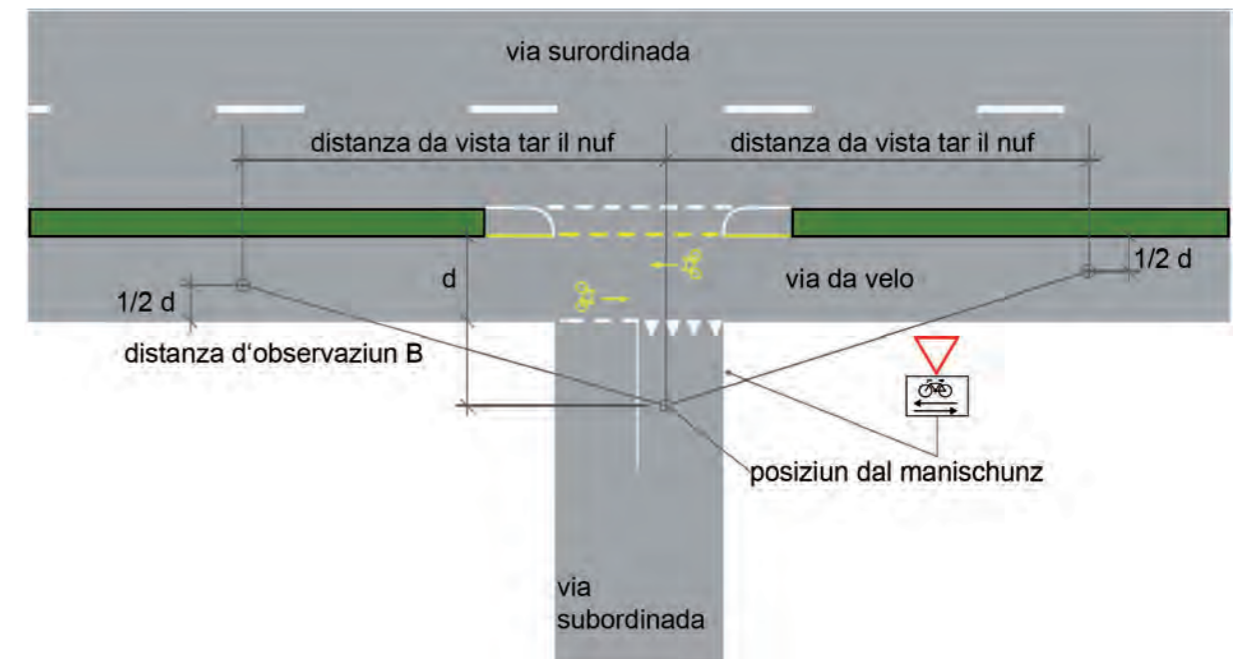
Tar passadis da vias da velo e da sendas sto vegnir tegnì liber in sectur da vista tranter ciclists e vehichels resp. tranter vehichels e ciclists ch'entran en il nuf. Da resguardar è er la posiziun verticala dal manischunz, per che uffants (sin velos u sco peduns) na vegnian betg zuppads da saivs vivas u da chaussas sumegliantas. La pretensiun d'ina distanza da vista sufficienta tar nufs sto vegnir applitgada er per sortidas da bains immobigliars privats e da vias lateralas.

Distanzas da vista necessarias tar nufs

Las distanzas da vista necessarias tar nufs dependan da la pendenza longhitudinala da la via cun dretg da precedenza e cun traffic da velo:

Pendenza longhitudinala en %	Distanza da vista tar nufs en m
≥ -8	≥ 60
-6	55
-4	45
-2	35
0	25
+2	15
≥ +4	≤ 10

Tabella 1: Distanzas da vista necessarias tar nufs tut tenor la pendenza longhitudinala da la via cun dretg da precedenza Funtauna: [24]



Illustraziun 8: Schema da las distanzas da vista ch'èn d'observar Funtauna: [39]

3.3 Separaziuns e saivs

Ordaifer il vitg sto vegnir prevista ina strivla da separaziun tranter vias da velo ed il vial da via (strivla verda, salaschadas e.u.v.). La mesira normala importa 1,5 m per ina strivla da separaziun (mesira minimala 0,5 m). En cas excepziunals motivads (relaziuns da spazi, visibilitad insufficienta e.u.v.) poi vegnir desisti d'ina tala strivla.

Per regla na dovri nagina saiv per separar la via da velo ed il vial da via. Sper trassés da viafier è ina saiv dentant necessaria. Per regla ston strivlas da separaziun vegnir ensegnadas en moda extensiva cun ina maschaida da prà u ruderala ch'è tipica per la regiun e che ha bleras spezias. Questas strivlas ston vegnir cultivadas en moda extensiva. I sto vegnir applitgà il concept dal UCB «Maschaidas da sems vi da scarpas da la via dals 20 da schaner 2013».



Illustraziun 9: Exempel d'ina saiv envers il trassé da viafier

3.4 Illuminaziun

Ina illuminaziun po esser raschunaivla, sch'ils utilisaders da la via han in basegn da segirezza pli grond.

Ina illuminaziun dinamica da vias da velo cun agid da sensors da moviment duai vegnir examinada. Cun ina illuminaziun dinamica sa lascha spargnar energia e reducir la polluziun tras glisch.

Per installar indrizs d'illuminaziun na conceda il chantun naginas contribuziuns finanzialas.

3.5 Structura dal vial da via

Vias da velo dal traffic quotidian han da princip ina cuvrada d'asfalt u da betun. En cas da cumplettaziuns da la rait poi vegnir divergià da quest princip en il cas singul. Ina cuvrada dira garantiscecha il meglier pussaivel ch'il velo vegn duvrà er en cas da nauschas cundiziuns da l'aura. Plinavant facilitescha ina cuvrada dira il servetsch d'enviern. Cuzunt en vischinanza d'auas sto vegnir guardà che la cuvrada tegnia avunda. La structura dal vial da via dependa da l'utilisaziun (mo tras ciclists e peduns u er tras l'agricultura e la selvicultura, gener dals vehichels e da las frequenzas). Sch'il vial vegn duvrà mo da ciclists e da peduns, vegn recumandada ina surstructura cun ina stresa da fundament UG 0/45 d'almain 40 cm e cun ina stresa da basa AC TD16L da 7 cm.

3.6 Signalisaziun e marcaziun

3.6.1 Signals da prescripziun

Vias da velo e sendas ston vegnir marcadadas cun la signalisaziun tenor la OSV [8]. Qua sutvast èn preschentads exempels dals signals ils pli impurtants da la OSV:



Via da velo (nr. 2.60 OSV)



Via da velo e senda cuminaivla (nr. 2.63.1 OSV)



Via da velo e senda cun surfatschas da traffic separadas (nr. 2.63 OSV)

Illustraziun 10: Signals per il traffic da peduns e da velo tenor la OSV

Signals da vias da velo (aggiunta 2 OSV; signal nr. 2.60, 2.63, 2.63.1) obligheschan ils ciclists da velos tradiziunals e da velos electrici da duvrar las vias signalisadas per els (art. 33 al. 1 OSV). Vias da velo dastgan pia er vegnir duvradas da velos electrici cun in'assistenza dal pedal fin 45 km/h («velos a motor» tenor l'art. 18 lit. a OPTV). Ina signalisaziun da vias da velo cun in scumond per velos a motor (aggiunta 2 OSV; signal nr. 2.06) è d'applitgar mo en cas excepziunals.

Sch'ina via da velo è marcada cun in tal scumond per velos a motor, dastgan velos electrici cun in'assistenza dal pedal fin 45 km/h duvrar tala mo, sch'il motor è tschentà giu. Velos electrici cun in'assistenza dal pedal fin 25 km/h dastgan ir sin tala cun il motor tschentà en.

3.6.2 Signalisaziun

La rait chantunala da vias da velo dal traffic quotidian è da signalisar en moda discreta. I duain vegnir signalisadas mo las colliaziuns las pli impurtantas ch'èn adattadas spezialmain e che sa drizzan a persunas ch'enconuschan las relaziuns locals (cf. funtauna [35]). Per inditgar destinaziuns e direzziuns ston vegnir duvrads mussavias tenor SN 640 829a e tenor la direttiva 5.09 ss. [29].



Illustraziun 11: Signalisaziun sco tavla da reliev en aluminium tenor la direttiva 5.09 ss. [29]

3.6.3 Marcaziun

Sin vias da velo na sto per regola vegnir prevista nagina lingia centrala sin trajects survesaivels. En cas da distanzas da vista insufficientas, al cumenzament resp. a la fin d'ina via da velo, tar nufs, en stortas u tar sutpassadis po ina lingia centrala gidar ad augmentar la segirezza en il traffic sin via. La marcaziun d'ina lingia a l'ur po esser raschunaivla en spezial sin trajects betg illuminads ordaifer il vitg u per part er entaifer il vitg.

3.7 Colliaziun cun rundellas

Sch'il traffic da velo vegn manà senza interrupziun sin vias da velo separadas, sto vegnir premdi en mira da cuntinuar ordaifer il vitg cun las vias da velo en il sector da la rundella (VSS 40 252 [21]).

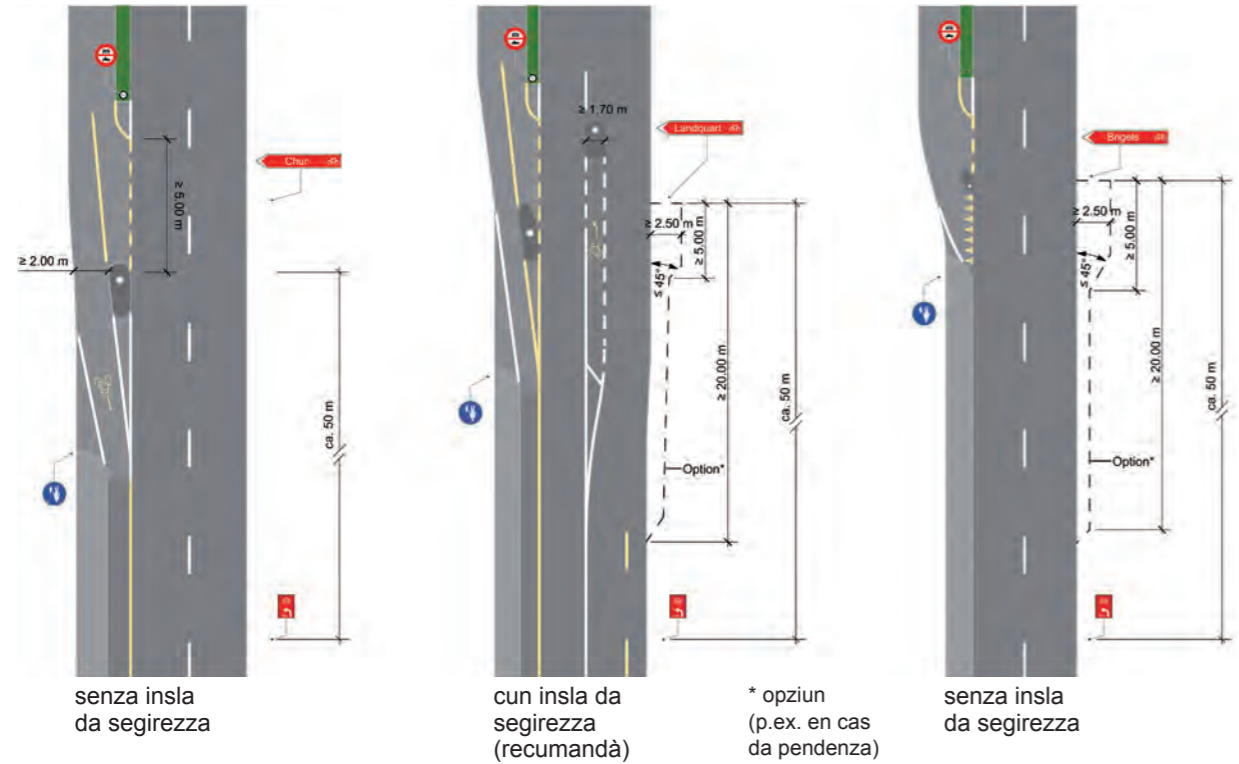
En cas spezials, nua che la via da velo cumenza u finescha tar la rundella, pon vias da velo separadas vegnir manadas en la rundella sco bratsch separà. Questa furma è in cas spezial e sto vegnir motivada, sch'ella vegn applitgada.



Illustraziun 12: Exempel d'ina sbuccada d'ina via da velo en la rundella

3.8 Cumenzament e fin da vias da velo

Las suandantas illustraziuns mussan exempels, co che vias da velo pon cumenzar u finir.



Illustraziun 13: Exempels per il cumenzament e la fin da vias da velo

3.9 Mantegniment

Las vischnancas ston procurar ch'ils stabiliments dal traffic betg motorisà possian – sche pussaivel – vegnir utilisads senza privel (art. 6 al. 5 LVias). In mantegniment regular da las vias da velo garante-scha ch'ellas pon vegnir utilisadas senza privel. Tar il mantegniment èsi en spezial impurtant che las vias da velo vegnian nettegiadas e che las saivs vivas, las chaglias ed autras emplantaziuns cunfinantas vegnian tagliadas regularmain. Tar cruschadas ston ultra da quai vegnir controllà regularmain, sche las distanzas da vista vegnan reducidas tras emplantaziuns u tras auters objects (parcaziuns, tavlas da reclama e.u.v.). Situaziuns problematicas duain vegnir eliminadas bainprest.

Vias da velo dal traffic quotidian duain er pudair vegnir utilisadas senza privels durant l'enviern. Las vias da velo dal traffic quotidian integradas en la rait chantunala da vias da velo ston vegnir resguardadas en il servetsch d'enviern cun la prioritad correspundenta.

Tar piazzals ston ils ciclists vegnir infurmads correspondentamain e sviaments adattads ston vegnir installads (incl. signalisaziun). Mesiras en connex cun piazzals ston vegnir planisadas gia en il rom dal project da construcziun respectiv.

Il mantegniment da vials da velo per lung da vias chantunalas è ina incumbensa dal chantun (art. 5 al. 1 lit. a LVias).

4 Punts

Surpassadis e punts per il traffic da velo e da peduns ston vegnir projectads tenor la VSS 40 247A [20].

Las influenzas sin ils stabiliments, sch'els vegnan utilisads da vehichels grevs, ston vegnir resguardadas tenor la norma SIA 261, chapitel 9. Il vehichel da mantegniment per il servetsch d'enviern sto vegnir cunvegna cun il patrun da construcziun per il project specific e vegnir fixà en la cunvegna d'utilisaziun. Cun agid da mesiras architectonicas ston vegnir impedì che vehichels grevs charreschian sin ils surpassadis e sin las punts.



Illustraziun 14: Exempel d'ina punt per il traffic da velo e da peduns sur la Landquart

4.1 Dimensiuns dal vial da via

La determinaziun da la ladezza interuira minimala da la punt è reglada en la VSS 40 247A [20]. Tar ina via da velo e senda cumbinada sto la ladezza interuira minimala vegnir tshernida tenor il volumen da traffic durant l'ura dal traffic maximal e tenor il cas da cruschada. En lieus cun in pitschen volumen da traffic (< 100 peduns e ciclists per ura durant il temp da traffic maximal) importa la ladezza interuira minimala p.ex. ≥ 3,5 m. En la dimensiun da la ladezza interuira è gia resguardà in spazi lateral da mintgamai 0,3 m (da tuttas duas varts) envers ils urs dal vial da via resp. envers las spundas.

4.2 Spundas

Spundas ston vegnir projectadas sin basa da la VSS 40 238 [18], da la VSS 40 568 [25] e da las directivas per raits da sendas adattadas als basegns da persunas cun impediments [36].

4.3 Concepsziun da la construcziun

Per survegnir in'ovra da construcziun duraivla ston vegnir guardà che l'allontanament da l'aua dal vial da via vegnia concepì cun quità.

Cun planisar la punt ston vegnir fatg spezialmain atenziun che tut las parts possian vegnir inspectadas facilmain.

4.4 Traversinas

Per traversar auals po ina simpla traversina, cun in passadi per l'aua che curra normalmain, esser en singuls cas ina soluziun favuraivla empè d'ina punt.



Illustraziun 15: Traversina cun in passadi che po vegnir rumì

5 Sutpassadis e tunnels

Sutpassadis e tunnels per il traffic da velo e da peduns ston vegnir projectads tenor la VSS 40 246A [19].



Illustraziun 16: Exempel d'in sutpassadi da la lingia da la Viafier retica en il Partenz

5.1 Dimensiuns dal vial da via

La determinaziun da la ladezza interiura minimala dal sutpassadi è reglada en la VSS 40 246A [19]. Tar ina via da velo e senda cumbinada sto la ladezza interiura minimala vegnir tschernida tenor il volumen da traffic, tenor la furma da manaschi e tenor la lunghezza. Tar in sutpassadi per il traffic da peduns e da velo (traffic maschadà) cun in pitschen volumen

da traffic (< 100 peduns e cyclists per ura durant il temp da traffic maximal) e cun ina lunghezza da main che 10 m importa la ladezza interiura minimala p.ex. $\geq 3,5$ m.

L'atezza interiura dal sutpassadi u dal tunnel sto da princip vegnir tschernida tenor ils profils interiurs dals participants dal traffic [16]. En cas d'in sutpassadi da main che 10 m lunghezza sto vegnir tschernida in'atezza interiura d'almain 2,6 m. Objects da l'infrastructura, sco indrizs d'illuminaziun, signals e purtaders da reclama, pretendan in engrondiment correspondent da l'atezza.

5.2 Illuminaziun

L'illuminaziun da sutpassadis e da tunnels è reglada en la VSS 40 246A [19]. Per il manaschi da notg e – sche necessari – per il manaschi da di sto vegnir prevista ina illuminaziun.

