

# Meilleurs procédés pour la récolte de bois et réorganisation du réseau de routes forestières

Manifestation professionnelle « Desserte forestière dans les Préalpes et les Alpes »

Leo Bont, 7.5.2025



Eidg. Forschungsanstalt für Wald,  
Schnee und Landschaft WSL





**Forêt de Brandchnubel 11.4.2025**

**Photo: Leo Bont**





Etat actuel de la desserte 11.4.2025

Photo: Leo Bont



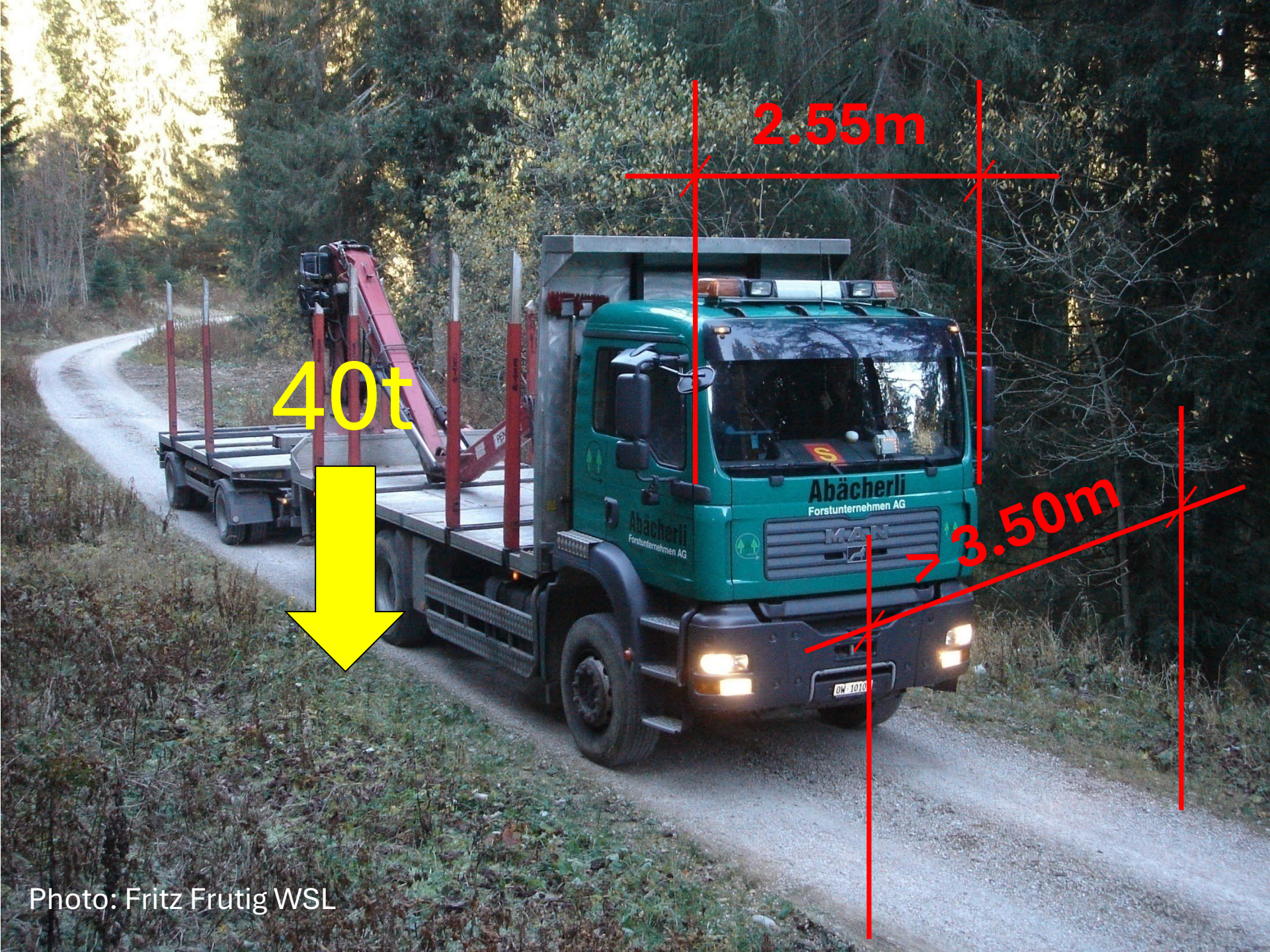
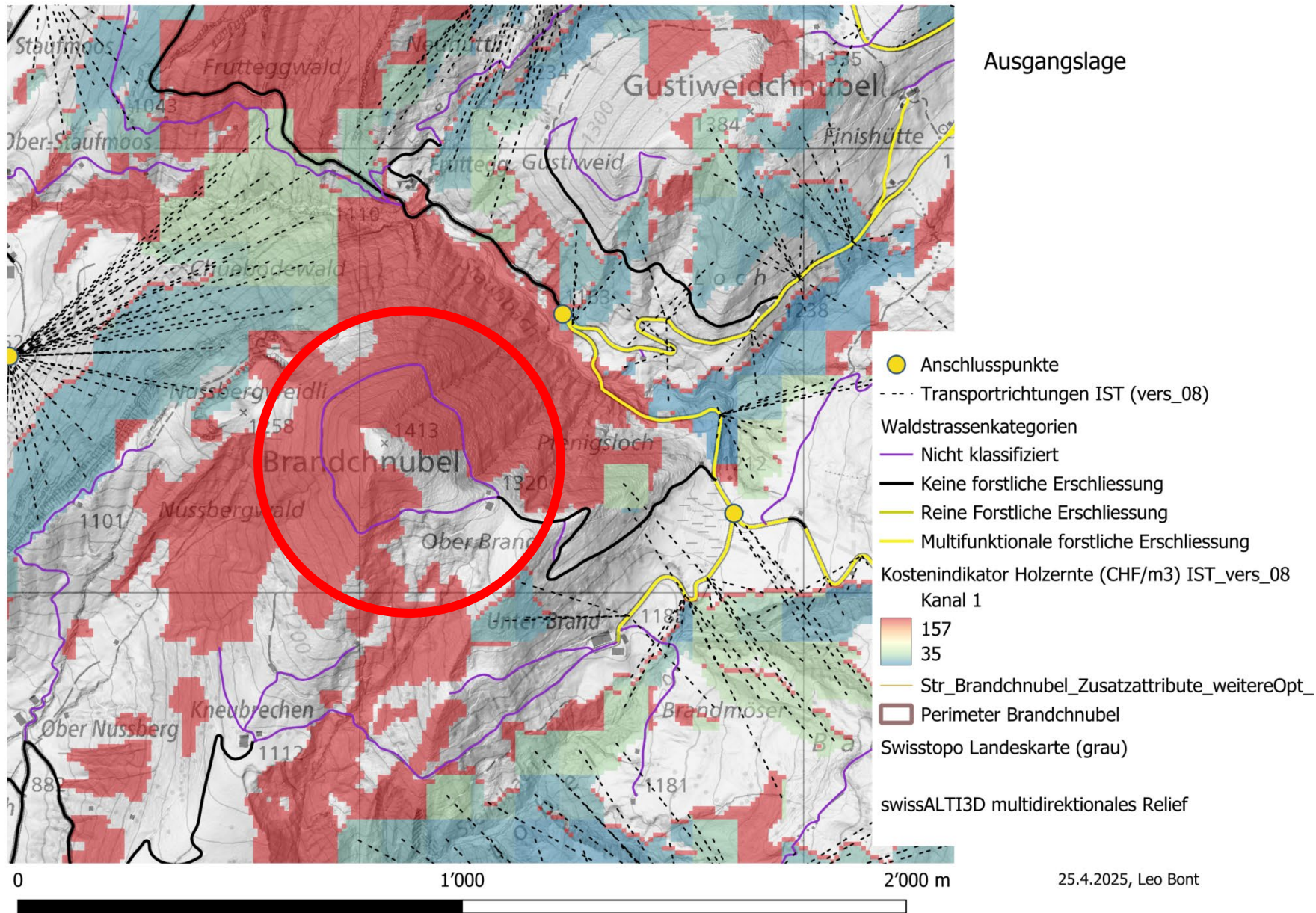


Photo: Fritz Frutig WSL



# Concept de desserte (état actuel)







Route circulaire (en construction)



Route d'accès à l'alpage / la forêt (en construction)



Brandchnubel: vue depuis le versant opposé

Photo: Urs Felder



# Réorganisation d'une desserte forestière

- Comment organiser un réseau routier pour assurer une récolte de bois efficace?
- Paramètres d'optimisation **des procédés de récolte et/ou de desserte**: où vaut-il la peine d'investir?
- **Problème topographique complexe**:
  - Quelles sont les aides proposées par la science?
  - Méthodes scientifiques pour résoudre ce problème à l'exemple du cas de Schüpheim



# Normes pour les aménagements routiers



| Tonnage | Coûts spécifiques [CHF/m3/km] |
|---------|-------------------------------|
| 18 – 25 | 1.28                          |
| 25 – 32 | 0.91                          |
| 32 – 40 | 0.69                          |
| > = 40  | 0.54                          |

Ex.: Pour une distance de 50 km jusqu'à la scierie

- 18t = **64** CHF/m<sup>3</sup>
- 40t = **27** CHF/m<sup>3</sup>
- $\Delta(18t \text{ vs. } 40t) = \mathbf{37}$  [CHF/m<sup>3</sup>]



# Réseau routier et meilleur procédé



**Desserte de base**



# Procédé de récolte et transport dans le terrain

Câble-grue combinée (récolteuse de montagne)



Photo: L. Bontv

Câble-grue conventionnelle



Photo: F. Fruti



Photo: F. Fruti

Hélicoptère



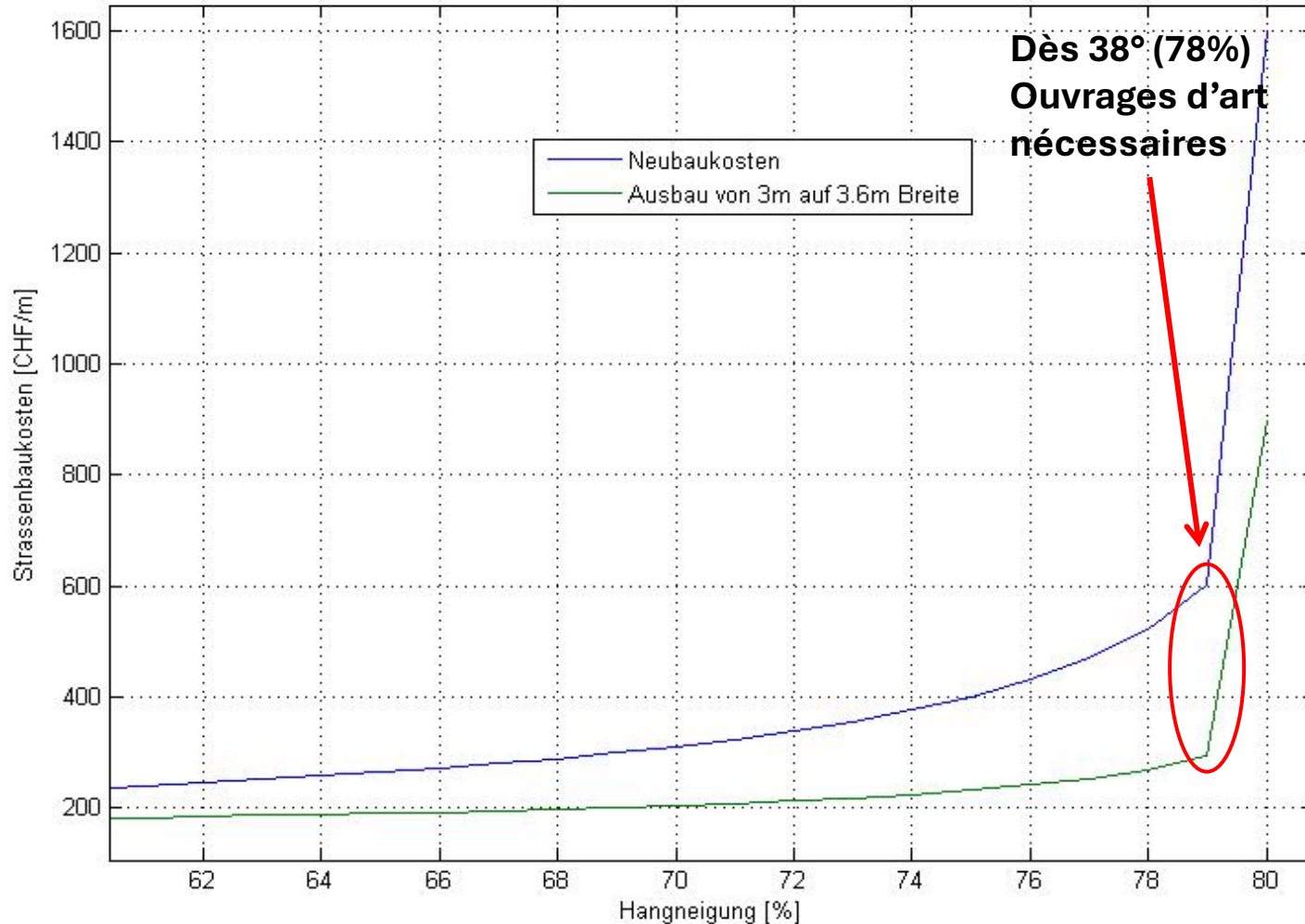
Photo: F. Fruti

Distance vers une route forestière accessible en poids lourd



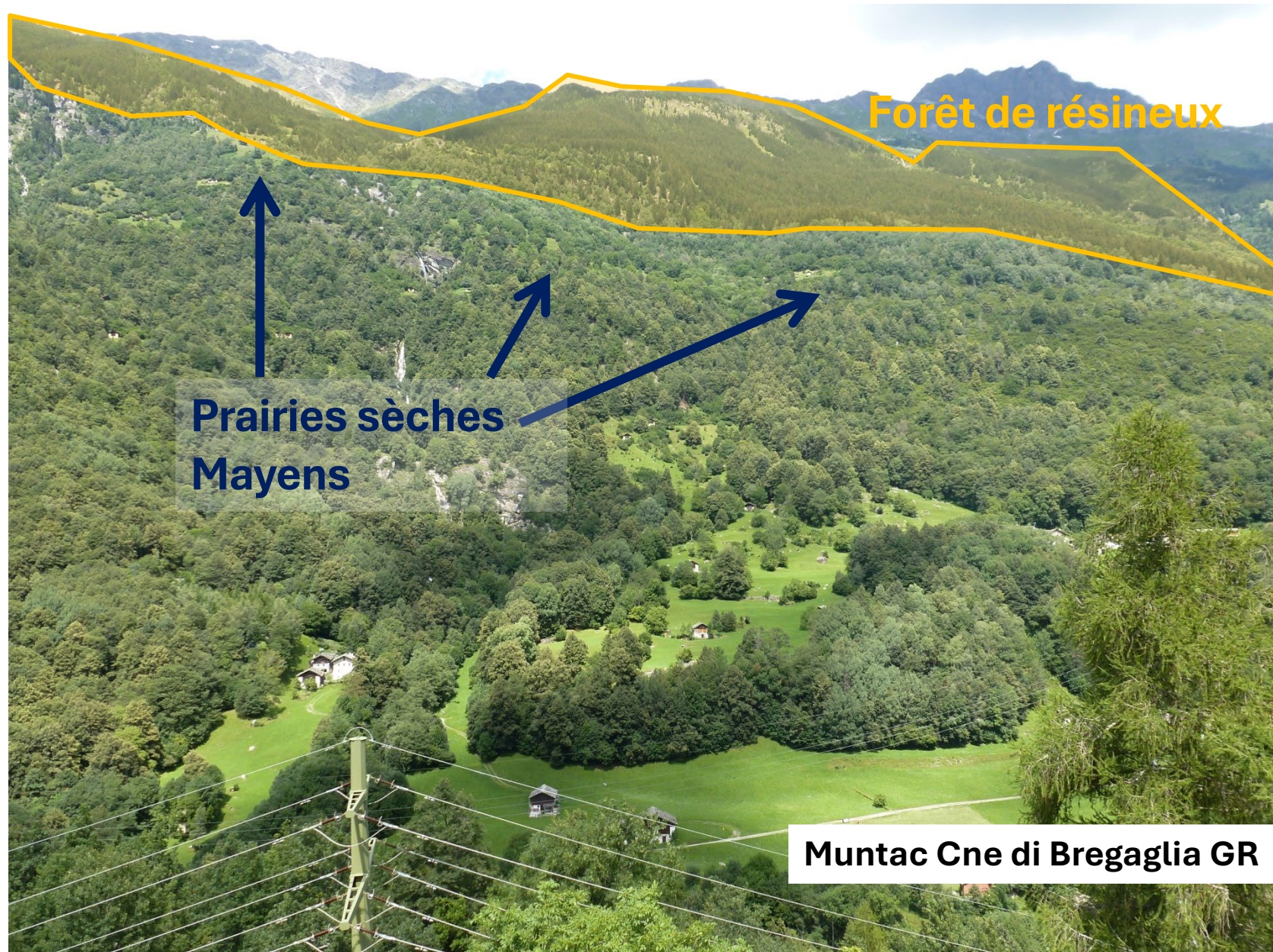
# Grande variabilité des coûts de construction selon le terrain

Strassenbaukosten in Abhängigkeit der Hangneigung





# Usages multiples / protection de la nature





# Petites structures / inventaires (voies historiques)



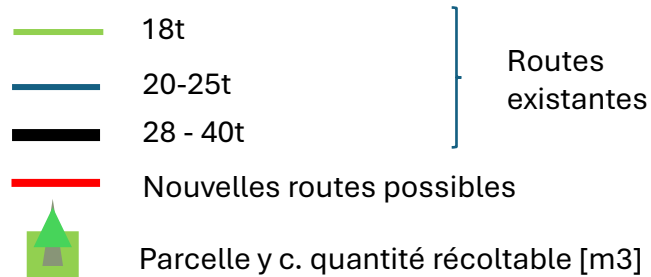
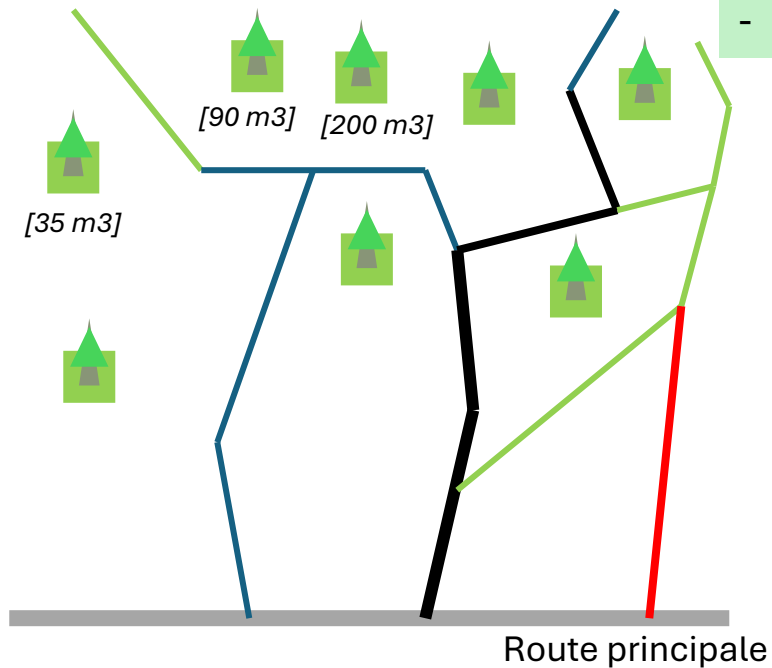
Muret en pierres sèches

Val Poschiavo GR



# Modèle d'optimisation de la réorganisation

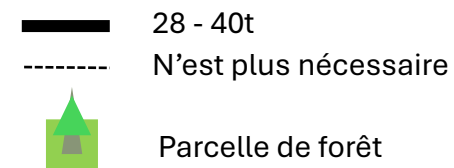
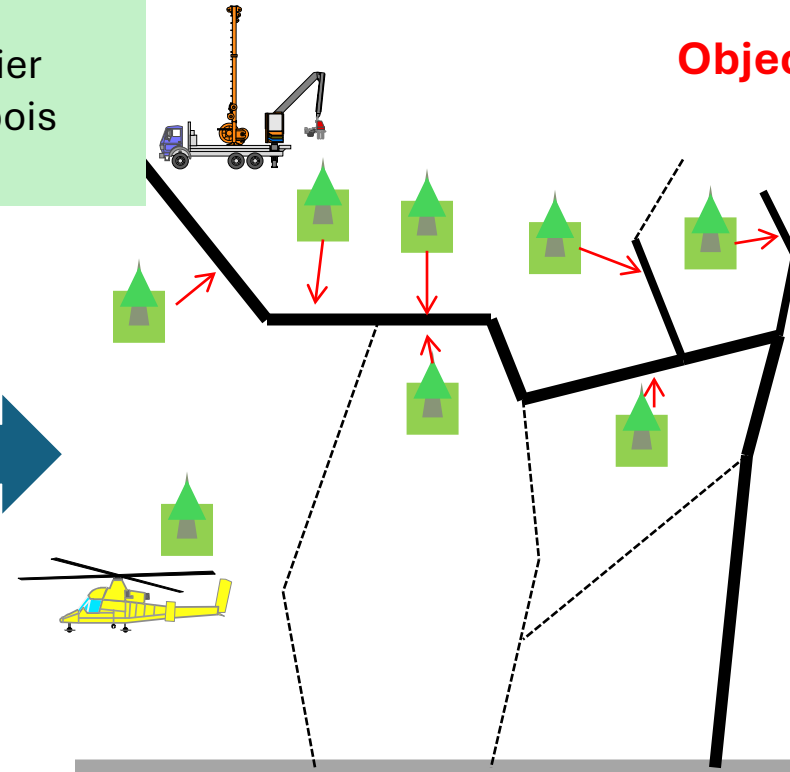
**Actuellement**



**Objectif: réduction des coûts du cycle de vie**

- Réseau routier
- Récolte de bois
- Transport

**Objectif**



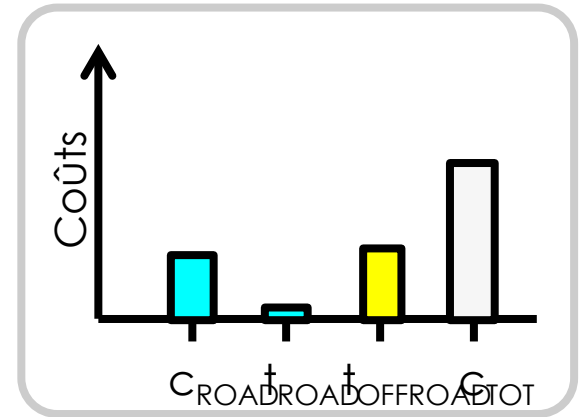
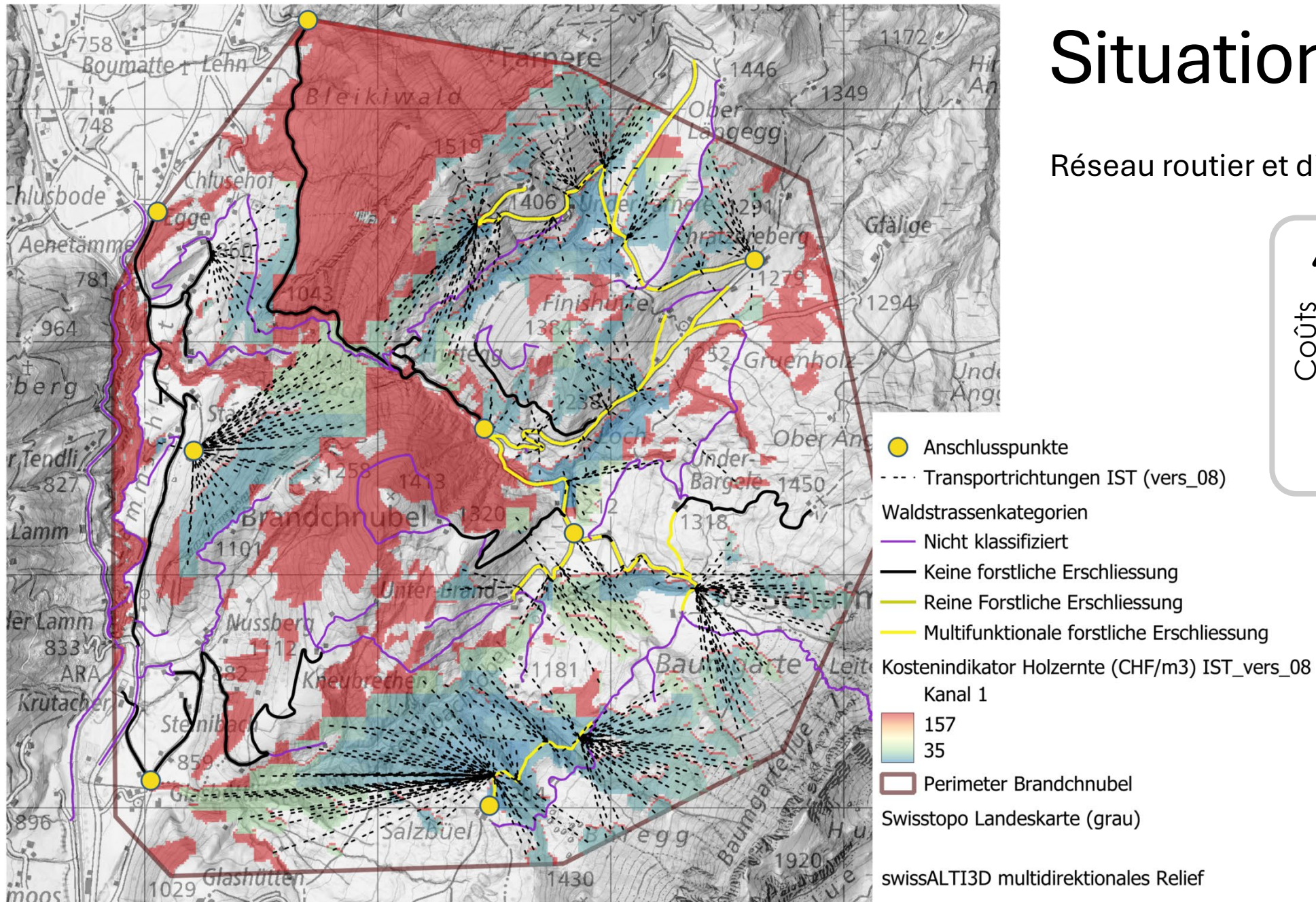


# Application de l'optimisation à l'exemple du Brandchnubel



# Situation initiale

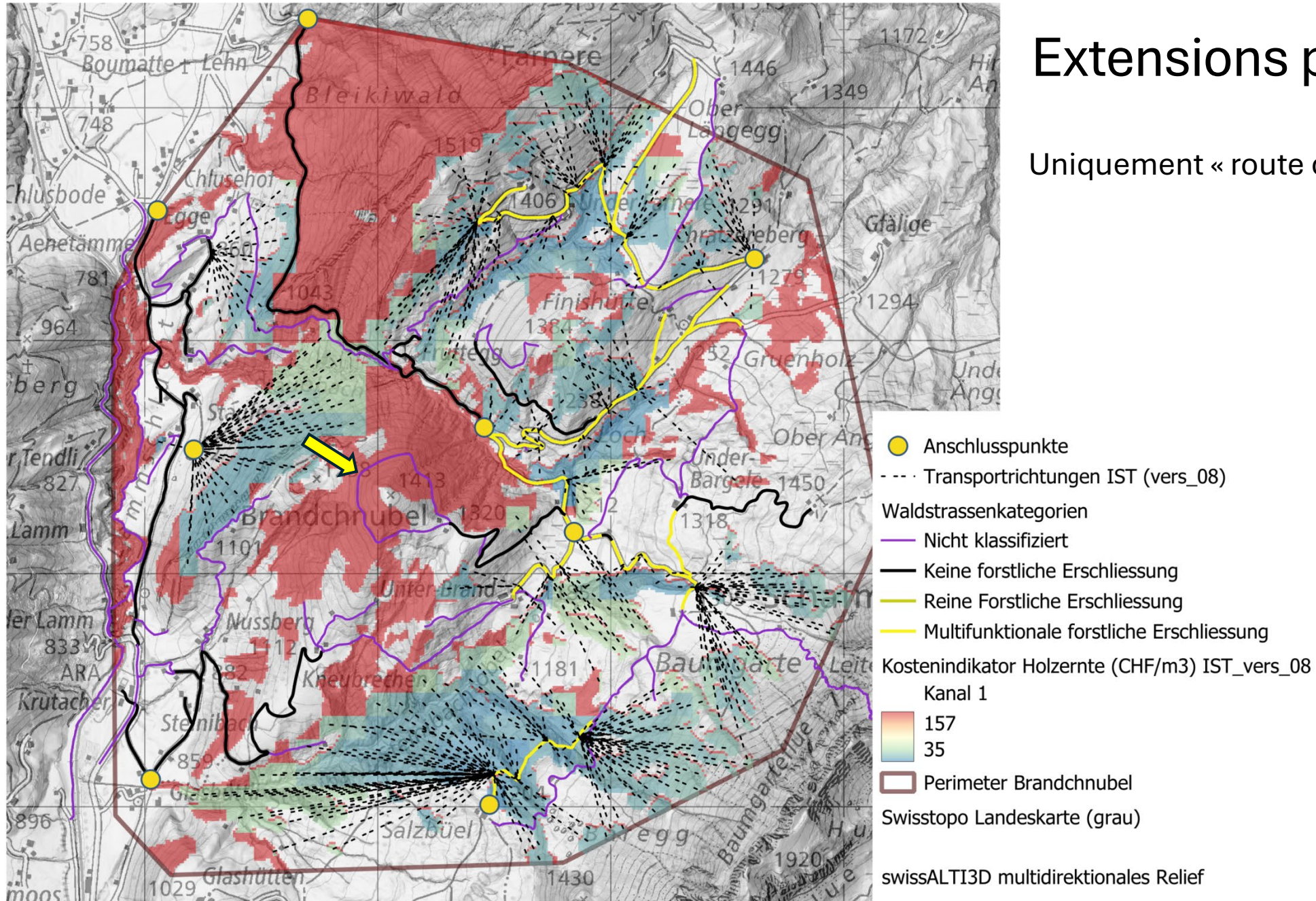
Réseau routier et directions de transport





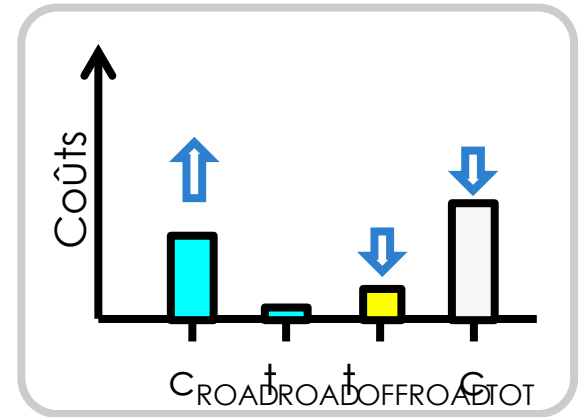
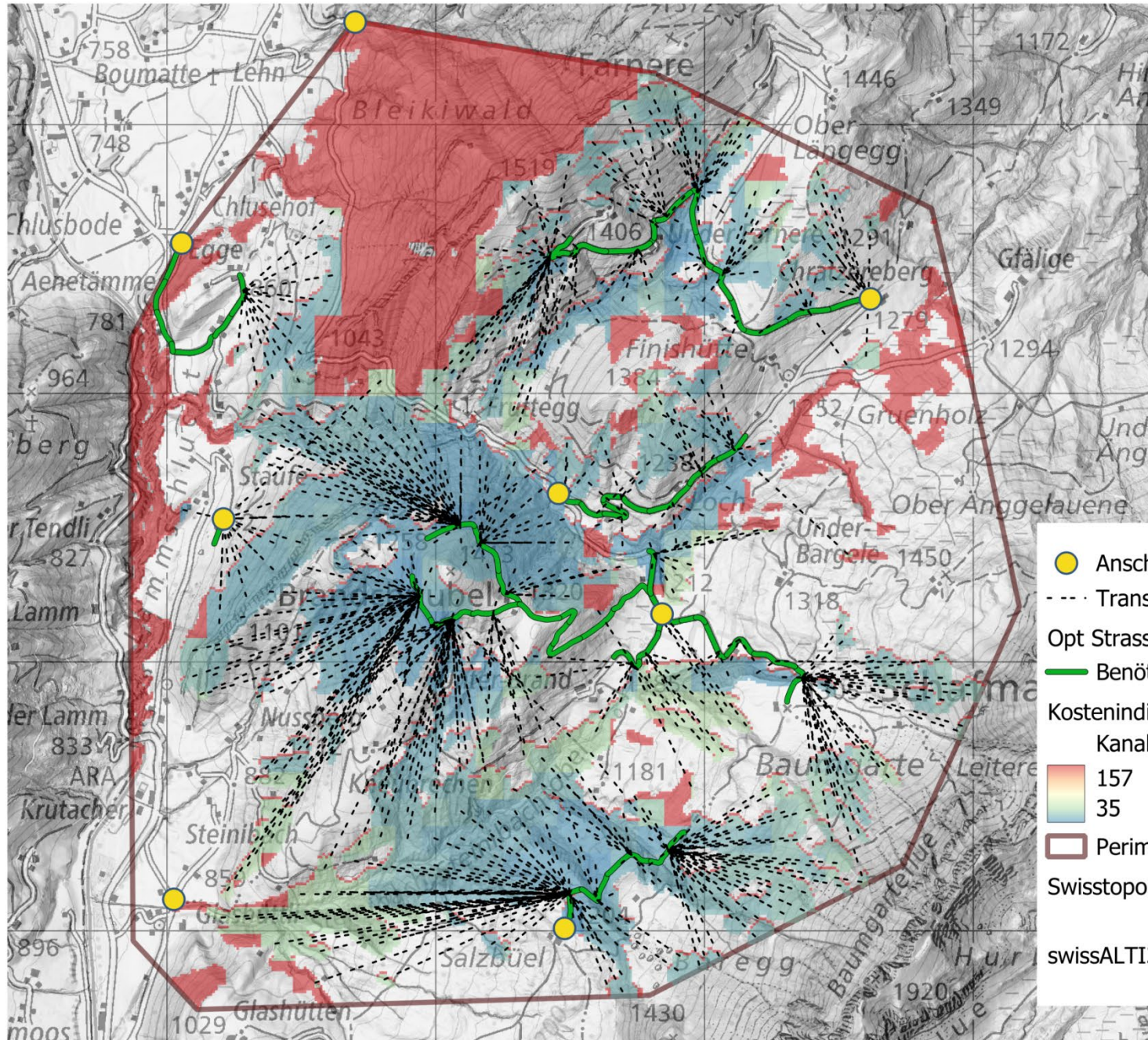
# Extensions possibles

Uniquement « route circulaire » Brandchnubel





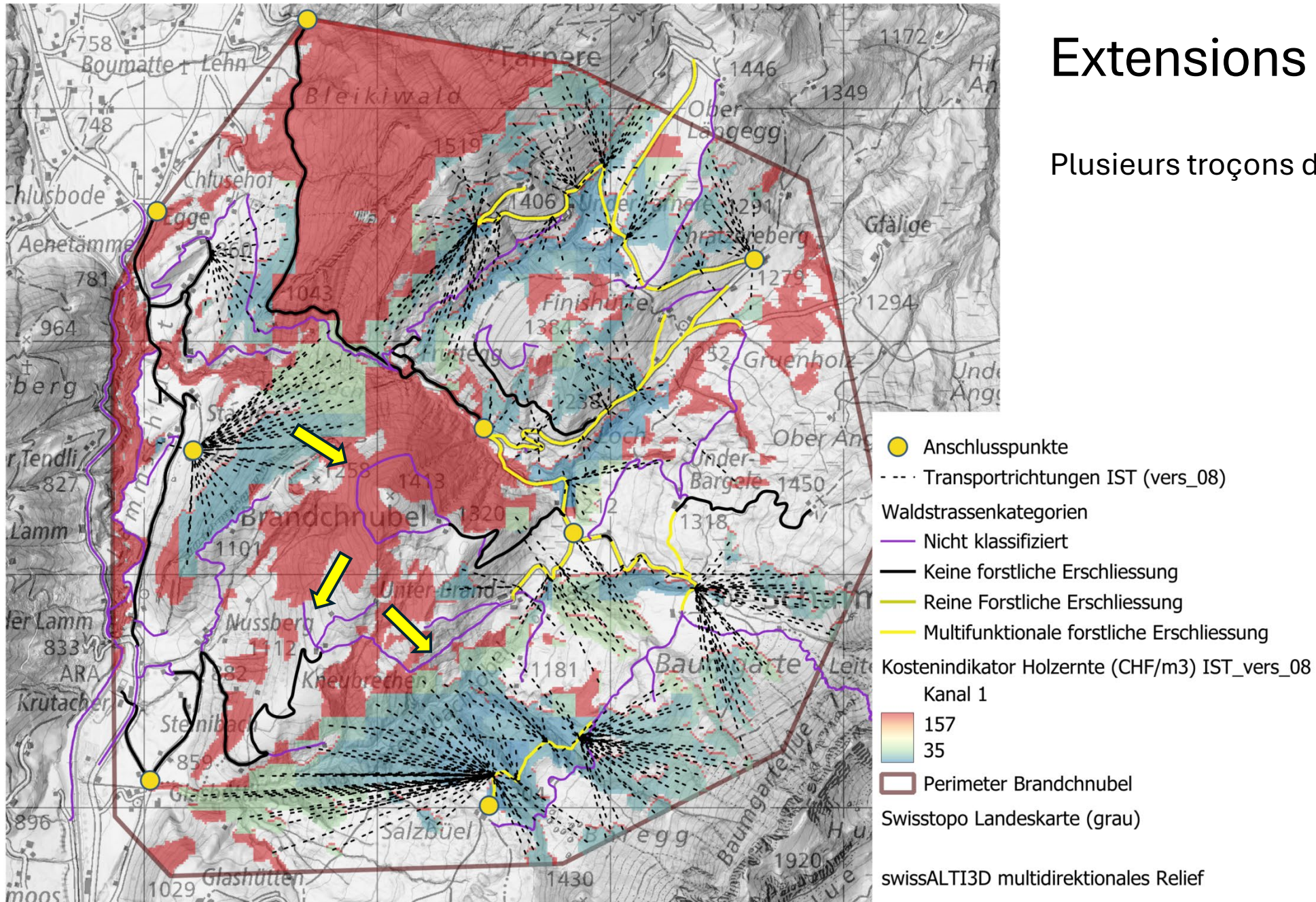
# Variante optimisée I





# Extensions possibles II

Plusieurs troçons de routes









# Conclusions

- Problème topographique complexe
- La desserte de base en 40t ou 28 t doit exister
- Le desserte optimale dépend de l'objectif
- Considérer chaque cas individuellement
- Des outils permettent une planification plus transparente au plan stratégique
  - Objectifs définis
  - Hypothèses précisées
  - Plusieurs scénarios analysables rapidement
  - Evaluer / comparer / rechercher une solution avec des experts



# Echos de la pratique

«Tous les *anciens* plans de desserte devraient être revus en tenant compte des nouvelles méthodes de récolte de bois et des nouvelles connaissances, notamment en cas d'investissements importants. »

**«Sans automatisation, cela ne sera pas possible sur l'ensemble de la surface, et encore moins selon des critères objectifs et purements techniques de la récolte de bois!»**

***Citation: Gian Cla Feuerstein, ingénieur forestier régional Engadine et sud des Grisons***