

# **Gesamtprojekt WILWEST: Nachhaltigkeitscheck nach SNBS-Infrastruktur des Projektstands März 2023 mit Darstellung der Optimierungspotentiale**

## **Kurzbericht**



### **Auftraggeber:**

- Departement für Bau und Umwelt Kanton Thurgau
- Finanzdepartement Kanton St.Gallen
- Regio Wil, Stadt Wil, Gemeinden Münchwilen und Sirnach

### **Verfasser:**

- Thomas Kieliger, Kieliger & Gregorini AG, Bauherrenunterstützung
- Konrad Bähler, IG regio wil, Projektingenieur
- Jan Sutter, Sieber Cassina + Partner AG, Verfasser UVB
- Roberto De Tommasi, synergo, Projektleiter Mobilitätskonzept

### **Begleitung:**

- Stephan Wüthrich, Geschäftsstelle SNBS-Infrastruktur, NNBS

Fassung vom 28. November 2023

**Inhaltsverzeichnis**

1	AUSGANGSLAGE	1
2	AUFGABENSTELLUNG	1
2.1	Aufgabenstellung/Zielsetzung	1
2.2	Projekt- und BETRACHTUNGSPERIMETER	1
3	GRUNDLAGEN	3
4	NACHHALTIGKEITSCHECK NACH SNBS-INFRASTRUKTUR	4
5	BEWERTUNG GEMÄSS SNBS-INFRASTRUKTUR	7
5.1	Bewertung der Indikatoren	7
5.2	Optimierungs- und Weiterentwicklungsmassnahmen	10
6	FAZIT UND WEITERES VORGEHEN	19
7	BEILAGE	20

## 1 AUSGANGSLAGE

Das Gesamtprojekt WILWEST auf dem Gebiet der politischen Gemeinden Münchwilen und Sirnach umfasst – neben der Arealentwicklung - mehrere Infrastrukturvorhaben mit unterschiedlichen Projektträgern:

- Neubau Vollanschluss N01; Bundesamt für Strassen (ASTRA)
- Appenzeller Bahn, Umlegung Stammlinie mit Haltestelle WILWEST; Appenzeller Bahnen AG (AB)
- Dreibrunnenallee inkl. Fuss- und Radwege; Tiefbauamt Kanton Thurgau (TBA TG)
- Erd-Verlegung der Hochspannungsleitung; Axpo Grid AG (AXPO)
- Netzergänzung Nord; Tiefbauamt Kanton St.Gallen (TBA SG)
- Flankierende Massnahmen in der Stadt Wil sowie in den Gemeinden Münchwilen und Sirnach; Stadt Wil (Wil), TBA SG und TBA TG

Die planungsrechtlichen Grundlagen für die Realisierung des Gesamtvorhabens werden über eine Kantonale Nutzungszone (KNZ) gemäss § 22 des Planungs- und Baugesetzes (PBG; RB 700) des Kantons Thurgau geschaffen. Die Gebietsentwicklung WILWEST ist in zwei Perimeter aufgeteilt: KNZ Teil Münchwilen und Teil Sirnach. Während der Kanton St.Gallen der grösste Grundeigentümer im Perimeter Münchwilen ist, gibt es im Perimeter Sirnach verschiedene Grundeigentümer mit zum Teil bereits realisierten Projekten.

## 2 AUFGABENSTELLUNG

### 2.1 AUFGABENSTELLUNG/ZIELSETZUNG

Für das Gesamtprojekt ist ein Nachhaltigkeitscheck der aktuellen Unterlagen (KNZ; Richtprojekt, Mobilitätskonzept etc.) unter Anwendung des Standards SNBS-Infrastruktur durchzuführen.

Folgende Ziele sollen damit erreicht werden:

- Evaluation der Situation betreffend Nachhaltigkeit des Projektes WILWEST (Fokus auf Infrastrukturvorhaben gemäss Kap. 1)
- Aufzeigen erster Ansätze betr. Optimierungspotenziale hinsichtlich Nachhaltigkeit

Parallel dazu wird für die Arealentwicklung ein Nachhaltigkeitscheck nach dem neuen Standard SNBS-Areal durchgeführt.

### 2.2 PROJEKT- UND BETRACHTUNGSPERIMETER

Der Projektperimeter umfasst das Massnahmenpaket WW gemäss Agglomerationsprogramm der 3. Generation gemäss nachfolgender Tabelle 1:

Tabelle 1: Massnahmen WW gemäss AP3G (Quelle: Regio Wil)

Paket WW					
9 WW 1.2 WW 1.7	WW 1.2	3425.2.086 3425.2.090 3424.2.091	Standortmarketing und Koordination von Unternehmensansiedlungen ESP Wil-West	A	A
WW 1.3	WW 1.3	3425.2.001	Übergeordnete Massnahme: Autobahnanschluss Wil-West	A	B
WW 1.4 ÖV 2.1	WW 1.4	3425.2.002 3425.2.093	Übergeordnete Massnahme: Trasseverlegung und Bahnhof Frauenfeld-Wil-Bahn	A	B
WW 1.5 ZEW 1.1	WW 1.5	3425.2.005 3425.2.003	Dreibrunnenallee Wil West	A	C
WW 1.6 LV 1.1	WW 1.6	3425.2.004	LV-Anbindung ESP Wil-West	A	B
--	WW 1.7	Neu	Knoten Gloten / Busswil, Sirnach	A	
--	WW 1.8	Neu	Übergeordnete Massnahme: Bahnhof Thurbo	C	
ZEW 1.7	WW 1.9	3425.2.011	BGK Zürcherstrasse West und Wilerstrasse (Abschnitt Kreisel Dreibrundenallee bis Unterführung Weinfelderlinie)	A	B

Der Betrachtungsperimeter der Verkehrs- und Infrastrukturmassnahmen hingegen umfasst die ganze Region Wil mit den entsprechenden Massnahmen gemäss der Strategie Strasse der Stadt Wil (Abbildung 1).

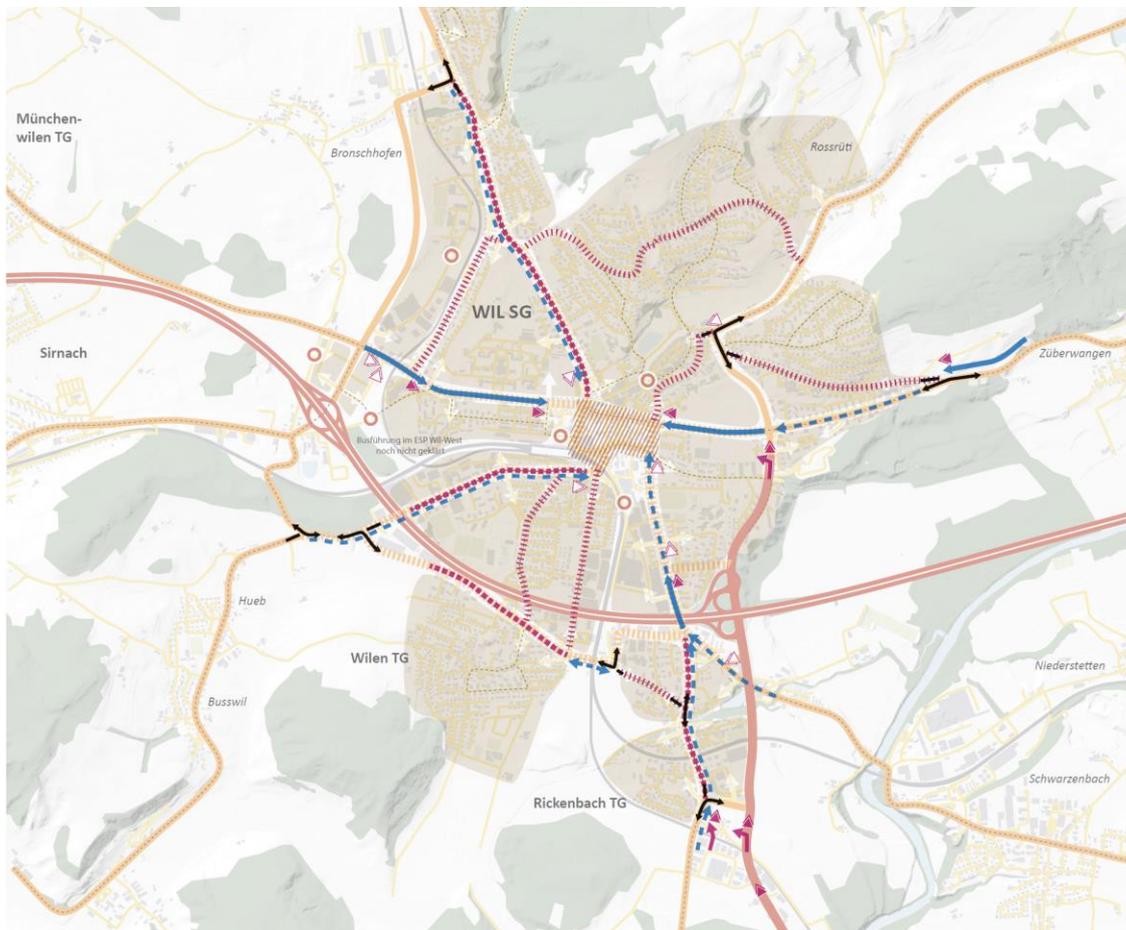


Abbildung 1: Betrachtungsperimeter

### 3 GRUNDLAGEN

Folgende Grundlagen standen für den Nachhaltigkeitscheck zur Verfügung:

- Bauprojektunterlagen der Infrastrukturmassnahmen, Stand Vorabzug 5. Dezember 2022
- Umweltverträglichkeitsberichte der Infrastrukturmassnahmen gemäss Interviews (Stand: März 2023)
- Unterlagen für die Kompensation FFF (Stand: 12. Oktober 2022)
- Zonenvorschriften KNZ, Teil Münchwilen (Stand: 18. Oktober 2022)
- Entwurf Mitwirkungsbericht Kantonale Nutzungszone "ESP WILWEST" (Stand: 13. September 2022)
- Richtprojekt Städtebau und Freiraum Standortentwicklung WILWEST (Stand: 8. Juni 2021)
- Planungsbericht und Planwerk KNZ, Teil Münchwilen (Stand: 8. Juni 2021)
- Entwurf Arealentwicklungsvertrag zwischen den Kantonen St.Gallen und Thurgau (Stand: 8. Juni 2021)
- Mobilitätskonzept Kantonale Nutzungszone WILWEST, Schlussbericht (Stand: 3. Mai 2022)
- Energiekonzept Arealentwicklung Will West, Lemon Consult (Stand: 8. März 2023)

Es ist offensichtlich, dass die Grundlagen einen unterschiedlichen Stand aufweisen. Dies lässt sich in einem Projekt dieser Dimension nicht vermeiden. Soweit Widersprüche zwischen den einzelnen Grundlagen bestehen, wurde der Stand der Zonenvorschriften KNZ, Teil Münchwilen (Stand: 18. Oktober 2022) als massgebend betrachtet.

## **4 NACHHALTIGKEITSCHECK NACH SNBS-INFRASTRUKTUR**

Der SNBS-Infrastruktur ist der erste umfassende Standard für die Nachhaltigkeitsbeurteilung von Schweizer Infrastrukturbauwerken und -projekten. Er basiert auf der Nachhaltigkeitsstrategie des Bundesrates und leistet einen Beitrag zur Klimapolitik.

SNBS-Infrastruktur legt den Fokus auf die nachhaltige Planung, Erstellung, Betrieb und Weiterentwicklung von Bauten im Infrastrukturbereich für Mobilität, Wasser, Schutzbauten, Energie und Kommunikation sowie die Lebenszyklusbetrachtung.

Folgende Gründe sprechen für die Anwendung der SNBS-Infrastruktur:

1. Er bewertet auf neutraler Basis die Nachhaltigkeit eines Projekts und macht diese damit fass- und vergleichbar.
2. Er weist einen ziel- und wirkungsorientierten Aufbau auf und dient so in allen Projektphasen als begleitende Checkliste.
3. Er baut mit der Norm SIA 112/2 Nachhaltiges Bauen – Tiefbau und Infrastrukturen (Ausgabe 2016) auf Bestehendem auf und ist kompatibel mit anderen Bewertungssystemen wie ZINV, NIBA oder NISTRA.
4. Er lässt durch seinen qualitativen Ansatz Bauherren, Ingenieuren und Fachplanern Freiraum bei der Erfüllung der Anforderungen.
5. Er beurteilt in integraler Weise Nutzung, Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit von Infrastrukturbauten vom Standortentscheid über Projektentwicklung und Bauprozess bis hin zu Betrieb, Unterhalt und Rückbau.
6. Er erlaubt gezielt das Setzen von Prioritäten und unterstützt bei der Kommunikation gegenüber Politik (Finanzierung) und Bevölkerung (weniger Widerstände, gestärktes Vertrauen).
7. Er stellt ein Instrument zur Beschaffung von Finanzmitteln dar und unterstützt den Aspekt der Nachhaltigkeit in der öffentlichen Beschaffung.

Der SNBS-Infrastruktur gliedert sich in 4 Bereiche (Transversale Themen, Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt) und zehn Themen:



Abbildung 2: Übersicht über die vier Bereiche (Transversale Themen, Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt) und zehn Themen

Übersicht über alle Themen, Bereiche und Kriterien:

Transversale Themen	Bereich	Thema	Kriterium
<b>T 1.3 Zielkonflikte und Synergien</b> T 1.3.1 Zielkonflikte T 1.3.2 Synergien	Gesellschaft	<b>Raumentwicklung und Siedlung</b>	G 1.1 Raumplanung, Landschaften, Ortsbilder und Kulturraum
			G 1.2 Wohnqualität und Zusammenleben
			G 1.3 Zugang zur Infrastruktur und Aufenthaltsqualität
		<b>Gemeinschaft</b>	G 2.1 Kommunikation und Partizipation
			G 2.2 Sozialverträgliches Verhalten
			G 2.3 Rechtssicherheit
			G 2.4 Solidarität, Gerechtigkeit, Verteilungseffekte
		<b>Gesundheit und Sicherheit</b>	G 3.1 Arbeitssicherheit, Unfallvermeidung, Rettung und Gesundheit
			G 3.2 Schutz vor Gewalt und Kriminalität
<b>I 1.2 Zielsetzung und Systemabgrenzung</b> I 1.2.1 Zielsetzung des Projekts I 1.2.2 Ziele der SNBS-Bewertung I 1.2.3 Systemabgrenzung	Wirtschaft	<b>Betriebswirtschaft</b>	W 1.1 Betriebswirtschaftliches Kosten-Nutzen-Verhältnis
			W 1.2 Nutzungsflexibilität, Anpassungsfähigkeit und Rückbau
		<b>Volkswirtschaft</b>	W 2.1 Volkswirtschaftliches Kosten-Nutzen-Verhältnis
	W 2.2 Regionalwirtschaftliche Aspekte		
	<b>Finanzierung</b>	W 2.3 Ökonomische Nutzung vorhandener Infrastrukturen	
W 3.1 Geeignete Finanzierung			
<b>T 1.1 Projektbegleitende Nachhaltigkeitsbeurteilung</b> T 1.1.1 Prüfung der Anwendbarkeit T 1.1.2 Nachhaltigkeitsbewertung T 1.1.3 Projektorganisation	Umwelt	<b>Rohstoffe, Energie und Bodennutzung</b>	U 1.1 Energieverbrauch
			U 1.2 Flächennutzung, -recycling und Boden
			U 1.3 Belastete Standorte
			U 1.4 Verwertung von unbelasteten und belasteten Aushub-, Ausbruch- und Rückbaumaterialien (Abfall)
		U 1.5 Umwelt- und Ressourcenschonender Materialeinsatz	
	<b>Natur und Umwelt</b>	U 2.1 Beeinträchtigung des Klimas	
		U 2.2 Umweltbelastungen	
		U 2.3 Oberflächengewässer und Grundwasser	
		U 2.4 Natur und Landschaft	
	<b>Gefahrenprävention</b>	U 3.1 Naturgefahren	
		U 3.2 Störfälle	

Abbildung 3: Übersicht über alle Themen, Bereiche und Kriterien

Im Unterschied zum SNBS-Areal ist es beim SNBS-Infrastruktur nicht möglich, Infrastrukturprojekte zu zertifizieren.

## 5 BEWERTUNG GEMÄSS SNBS-INFRASTRUKTUR

### 5.1 BEWERTUNG DER INDIKATOREN

Die anwendbaren Indikatoren werden gemäss Indikatorenbeschreibung zu ihrer Einstufung mit 2, 1, oder 0 Punkten wie folgt bewertet:

erfüllt	2
Teilweise erfüllt	1
Nicht erfüllt	0

Dabei werden in einem ersten Schritt die IST-Kriterien des aktuellen Projektierungsstands bewertet. In einem zweiten Schritt werden mögliche Potenziale aufgezeigt, um die Nachhaltigkeit des Projektes zu verbessern.

Die Bewertung der aktuellen Infrastrukturmassnahmen WILWEST zeigt – als Spinnennetzdarstellung - folgendes Bild:

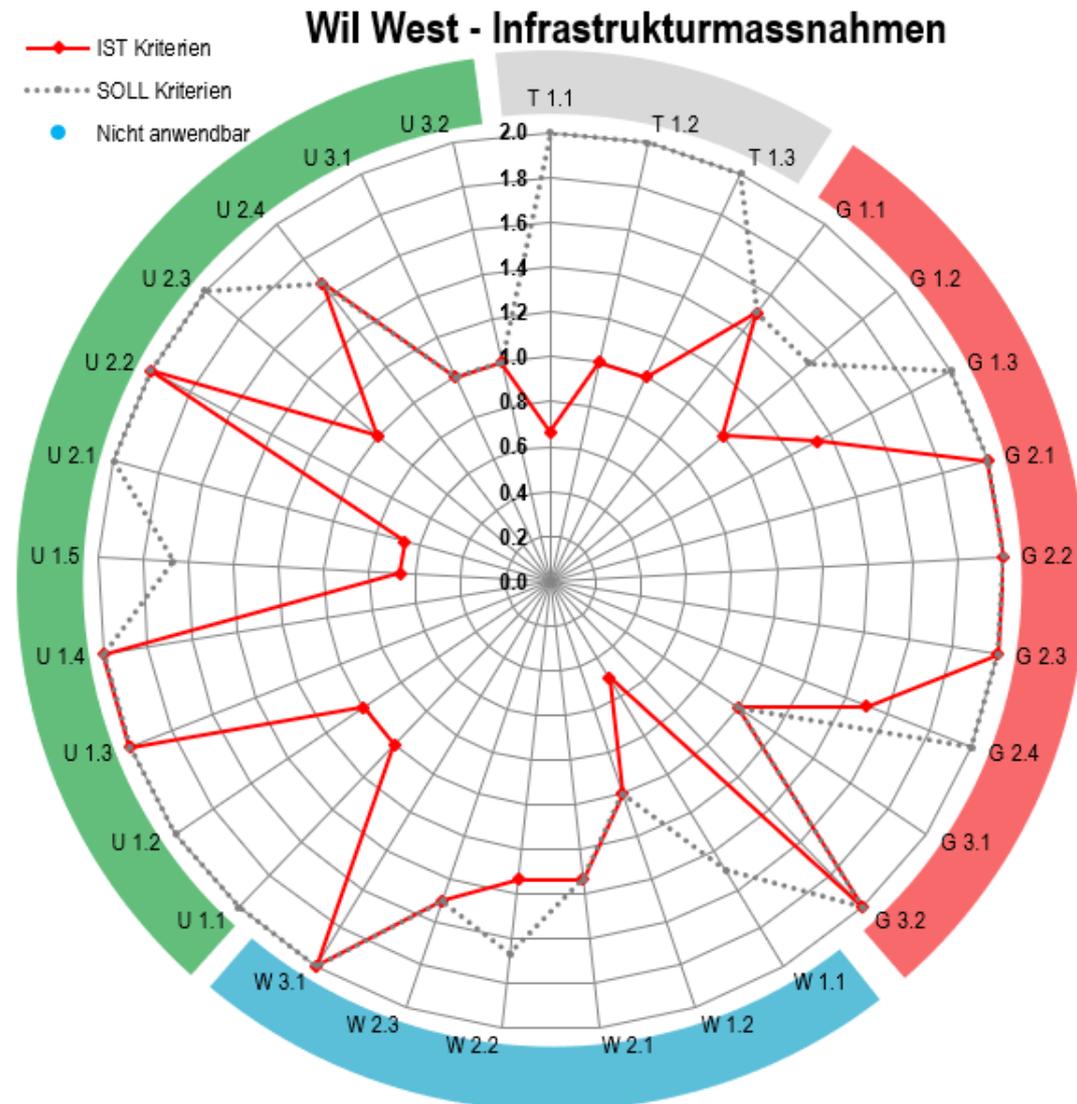


Abbildung 4: Bewertung der Infrastrukturmassnahmen WILWEST als Spinnennetzdarstellung

Die detaillierte Bewertung der Infrastrukturmassnahmen WILWEST ist in Abbildung 5 dargestellt. Die einzelnen Kriterien und Indikatoren sind in der Beilage beschrieben.

Bereiche	Themen	Kriterien	Bewertung		Indikatoren					Erreichungsgrad Kriterien (v.)	Resultat Bereiche			
			Punkte	Mögl. Max.	1	2	3	4	Ø					
T	Transversale Themen	T1 Transversale Themen	T 1.1	Projektbegleitende Nachhaltigkeitsbewertung	2	6	1	1	0		0.7	33%	0.88	
			T 1.2	Zielsetzung und Systemabgrenzung	3	6	1	1	1		1.0	50%		
			T 1.3	Zielkonflikte und Synergien	2	4	1	1			1.0	50%		
G	Gesellschaft	G1 Raumentwicklung und Siedlung	G 1.1	Flaumplanung, Landschaften, Ortsbilder und Kulturräum	3	4	2	1			1.5	75%	1.56	
			G 1.2	Wohnqualität und Zusammenleben	2	4	1	1			1.0	50%		
			G 1.3	Zugang zur Infrastruktur und Aufenthaltsqualität	4	6	2	1	1		1.3	67%		
		G2 Gemeinschaft	G 2.1	Kommunikation und Partizipation	4	4	2	2			2.0	100%		
			G 2.2	Sozialverträgliches Verhalten	2	2	2				2.0	100%		
			G 2.3	Rechtssicherheit	4	4	2	2			2.0	100%		
		G3 Gesundheit und Sicherheit	G 2.4	Solidarität, Gerechtigkeit, Verteilungseffekte	3	4	1	1		2	1.5	75%		
			G 3.1	Krisensicherheit, Unfallvermeidung, Rettung und Gesundheit	1	2	1				1.0	50%		
			G 3.2	Schutz vor Gewalt und Kriminalität	2	2	2				2.0	100%		
W	Wirtschaft	W1 Betriebswirtschaft	W 1.1	Betriebswirtschaftliches Kosten-Nutzen-Verhältnis	1	4	0	1			0.5	25%	1.23	
			W 1.2	Nutzungsflexibilität, Anpassungsfähigkeit und Rückbau	2	4	1	1			1.0	50%		
		W2 Volkswirtschaft	W 2.1	Volkswirtschaftliches Kosten-Nutzen-Verhältnis	4	6	1	1	2		1.3	67%		
			W 2.2	Regionalwirtschaftliche Aspekte	4	6	1	1	2	1	1.3	67%		
		W3 Finanzierung	W 2.3	Ökonomische Nutzung vorhandener Infrastrukturen	3	4	1	2			1.5	75%		
			W 3.1	Geeignete Finanzierung	2	2	2				2.0	100%		
U	Umwelt	U1 Rohstoffe, Energie und Boden	U 1.1	Energieverbrauch	2	4	1	1			1.0	50%	1.32	
			U 1.2	Fleischnutzung, -recycling und Boden	2	4	1	1			1.0	50%		
			U 1.3	Belastete Standorte	4	4	2	2			2.0	100%		
			U 1.4	Verwertung von unbelasteten und belasteten Auschub-, Ausbruch- und Rückbaumaterialien (Abfall)	4	4	2	2			2.0	100%		
			U 1.5	Umwelt- und Ressourcenschonender Materialeinsatz	2	6	1	1	0		0.7	33%		
		U2 Natur und Umwelt	U 2.1	Beeinträchtigung des Klimas	2	6	1	1	0		0.7	33%		
			U 2.2	Umweltbelastungen	8	8	2	2	2	2	2.0	100%		
			U 2.3	Oberflächengewässer und Grundwasser	2	4	2	0			1.0	50%		
		U3 Gefahrenprävention	U 2.4	Natur und Landschaft	5	6	2	1	2		1.7	83%		
			U 3.1	Naturgefahren	1	2	1				1.0	50%		
			U 3.2	U 3.1	Naturgefahren	1	2	1				1.0		50%
				U 3.2	Störfälle	1	2	1				1.0		50%
<b>Ergebnis der Bewertung:</b>					<b>81</b>	<b>124</b>	<b>Projektbewertung IST</b>				<b>1.3</b>			
							<b>Projektbewertung SOLL</b>				<b>1.7</b>			

Abbildung 5: Tabellarische Bewertung der Infrastrukturmassnahmen WILWEST (Überprüfung der Auswertung mit Excel-Tool ausstehend)

Die Bewertung der IST- und SOLL-Kriterien basiert auf den vorliegenden Grundlagen und den Erfahrungswerten der involvierten Projektbeteiligten.

Insgesamt erreicht das Gesamtvorhaben WILWEST auf Basis Bauprojekt (SIA-Phase 32, Darstellung der SIA-Phasen in Abbildung 6) 81 von möglichen 124 Punkte. Die in Abbildung 5 rot dargestellten Kriterien beschreiben Themen, die noch nicht bearbeitet werden konnten und erst in der Realisierungsphase zum Tragen kommen. Diese Themen sind mit Null Punkten bewertet.

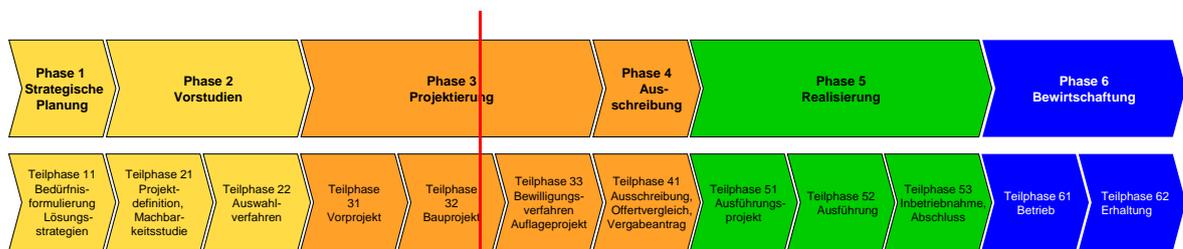


Abbildung 6: Darstellung der SIA-Phasen mit dem aktuellen Projektstand (rote Linie)

Die vorliegende Methode der Bewertung (Nachhaltigkeitscheck) basiert auf der Annahme, dass die Anforderungen in der weiteren Projektentwicklung mit den Planungs- und Projektierungsteams und den involvierten Bauherrschaften besprochen und eingearbeitet werden können.

Im Rahmen der Weiterentwicklung und den nächsten Projektphasen (Realisierungsphase d.h. SIA-Phasen 41 (Ausschreibung, Beschaffung usw.) und SIA-Phasen 51 bis 53 (Realisierung) kann maximal eine Soll-Bewertung von 124 Punkten erreicht werden.

## 5.2 OPTIMIERUNGS- UND WEITERENTWICKLUNGSMASSNAHMEN

Ohne Berücksichtigung bzw. Bereinigung von Zielkonflikten wurden folgende 8 Bereiche evaluiert, die eine Optimierung der Infrastrukturmassnahmen WILWEST ermöglichen (siehe Abbildung 7).

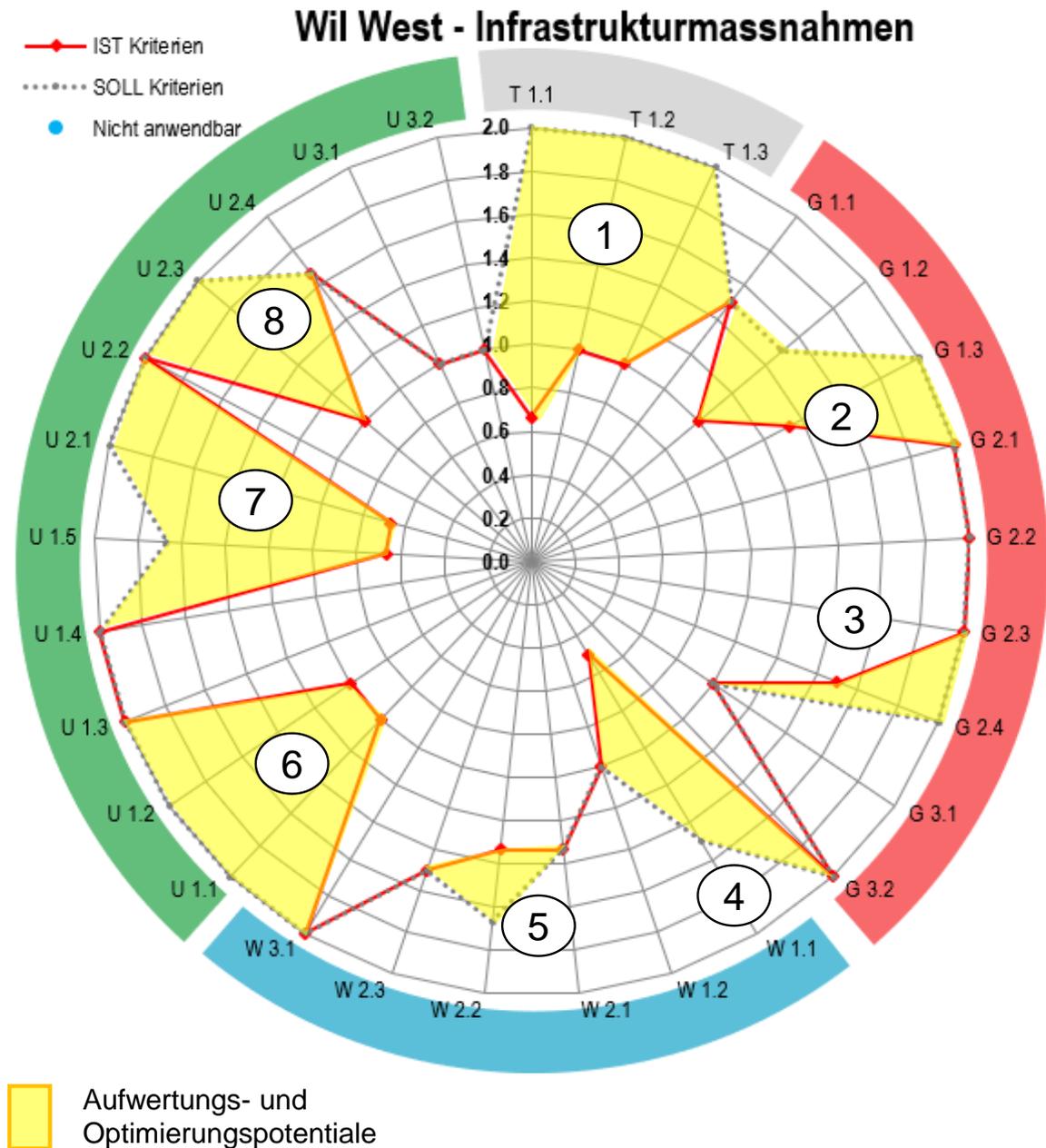


Abbildung 7: Übersicht über die Optimierungsbereiche

## Übersicht über die Optimierungsmassnahmen

In den folgenden Abschnitten werden acht Massnahmenpakete mit den jeweiligen Kriterien, Zielen und Massnahmen beschrieben.

Für die Priorisierung der Vertiefungsarbeiten wurde folgende Darstellung gewählt:

- Massnahmen, die in der SIA-Phase 32 **zu prüfen** sind:
  - Infrastrukturmassnahmen (**grün hinterlegt**)
  - Infrastrukturmassnahmen, die mit der Arealentwicklung abzustimmen sind (**gelb hinterlegt**)
- Massnahmen, die ab SIA-Phase 41 zu prüfen sind (**hellblau hinterlegt**)

### Hinweis:

Die Kriterien von SNBS-Infrastruktur beurteilen ein Projekt. Bei der Anwendung der Methodik nach SNBS-Infrastruktur werden alle Infrastrukturmassnahmen von WILWEST als ein Projekt beurteilt (Projekt nach den Kriterien SNBS = Infrastrukturmassnahmen WILWEST).

**Massnahmenpaket 1:**

<u>Kriterium</u>	<u>Ziel</u>	<u>Zu prüfende Massnahmen 1.1</u>
T1.1: Projektbegleitende Nachhaltigkeitsbeurteilung	Projekt in den Bereichen Umwelt, Gesellschaft und Wirtschaft beurteilen und Verbesserungen projektintegrierend umsetzen.	Nachhaltigkeit in Projektorganisation verankern (Stabsstelle).
<u>Kriterium</u>	<u>Ziel</u>	<u>Zu prüfende Massnahmen 1.2</u>
T1.2: Zielsystem und Systemabgrenzung	Zielsetzungen des Projekts und der Bewertung, sowie Planungs- und Untersuchungsraum stufengerecht festlegen und abgrenzen.	Beschrieb der Zielsetzung des Projekts, Ist- und Soll-Zustände sowie entsprechende Rahmenbedingungen; Darstellung der Systemabgrenzung (Projektperimeter, Betrachtungsperimeter: Region Wil).
<u>Kriterium</u>	<u>Ziel</u>	<u>Zu prüfende Massnahmen 1.3</u>
T1.3: Zielkonflikte und Synergien	Zielkonflikte zwischen einzelnen Kriterien/Indikatoren sowie mit weiteren Zielen bzw. Zielsystemen frühzeitig (d.h. solange noch Entscheidungsspielraum besteht) identifizieren und analysieren; Synergien zwischen den anwendbaren Indikatoren sollen identifiziert werden.	Mögliche Synergien prüfen, z.B. multifunktionale Mittelstreifen (Einspurbereiche für linksabzweigende PW's und Velos; Anordnung von Schutzinseln oder Grünstreifen in Strassenmitte, etc.); Abstimmung der vorgesehenen Etappierung Infrastruktur Grob- und Feinerschliessung inkl. Arealentwicklung hinsichtlich Nachhaltigkeit; Evaluierung von möglichen Zielkonflikten in Bezug auf die Flächenbeanspruchung beim Bau von oberirdischen Parkhäusern im Vergleich zu unterirdischen Parkhäusern.

**Massnahmenpaket 2:**

<u>Kriterium</u>	<u>Ziel</u>	<u>Zu prüfende Massnahmen 2.1</u>
G1.2: Wohnqualität und Zusammenleben	Soziale und kulturelle Entwicklungspotenziale von Siedlungsräumen erhalten und fördern und funktionale Zusammenhänge stärken.	<p>Verbindung der Siedlungs- und Landschaftsräume stärken bzw. wiederherstellen;</p> <p>Durchführung eines Wettbewerbs zu Betrieb und Gestaltung des öffentlichen Strassenraums;</p> <p>Anpassung des Geschwindigkeitsregimes;</p> <p>Erarbeitung eines Nutzungskonzepts Infrastruktur;</p> <p>Aufenthaltsqualität verbessern durch Gestaltung der öV-Wartehallen und Grünflächen mit Bäumen; Beleuchtung, farbliche Gestaltung -&gt; Teil Wettbewerb;</p> <p>Attraktiveren durch Belebung mit entsprechenden Angeboten;</p> <p>Mobilitätshub's mit den öV-Haltestellen und den Parkhäusern mit Sharing-Angeboten (Carsharing, E-Scooter-Sharing und Velo-Sharing) anordnen;</p> <p>Standorte der Sharing-Angebote: z.B. in einem oder in beiden Parkhäusern optimieren.</p>

<u>Kriterium</u>	<u>Ziel</u>	<u>Zu prüfende Massnahmen 2.2</u>
G1.3: Zugang zur Infrastruktur und Aufenthaltsqualität	Zugang zur Infrastruktur ermöglichen, Aufenthaltsqualität erhöhen, Beeinträchtigungen minimieren.	<p>Optimierung der Gestaltung der Haltestelle AB;</p> <p>Verbesserungen betr. Aufenthaltsqualität; siehe auch G1.2;</p> <p>Ökologie und Hitzeminderung (Versiegelung reduzieren, Vergrößerung Baumgruben / Rabatten, Erhöhung Anzahl Bäume, Wahl Baumarten, Substrataufbau und Saatmischungen, Wasserhaushalt).</p>

**Massnahmenpaket 3:**

<u>Kriterium</u>	<u>Ziel</u>	<u>Zu prüfende Massnahmen 3.1</u>
G2.4: Solidarität, Gerechtigkeit, Verteilungseffekte	Kosten, Nutzen und die Übernahme von Risiken fair auf Nutzer, Bevölkerungsgruppen, Regionen und zukünftige Generationen verteilen.	Aktualisierung der volkswirtschaftlichen Einschätzung.

**Massnahmenpaket 4:**

<u>Kriterium</u>	<u>Ziel</u>	<u>Zu prüfende Massnahmen 4.1</u>
W1.1: Betriebswirtschaftliches Kosten-Nutzen-Verhältnis	Infrastrukturvorhaben bzw. Infrastrukturnetz über den gesamten Lebenszyklus bezüglich Kosten-Nutzen-Verhältnis optimieren.	<p>Lebenszyklusbetrachtung im Rahmen der weiteren Projektierung unter Einbezug der Betriebs- und Unterhaltsaspekte;</p> <p>Erarbeitung eines Überwachungs- und Unterhaltskonzepts.</p>

**Massnahmenpaket 5:**

<b><u>Kriterium</u></b>	<b><u>Ziel</u></b>	<b><u>Zu prüfende Massnahmen 5.1</u></b>
W2.2: Regionalwirtschaftliche Aspekte	Regionalwirtschaftliche Entwicklung möglichst wenig beeinträchtigen und regionale Ressourcen bei der Umsetzung angemessen berücksichtigen.	Vorgaben in der Beschaffung betreffend Einsatz von regionalen personellen und materiellen Ressourcen / Kompetenzen machen. In den Ausschreibungen maximale Transportdistanzen und regionale Materialien wie Kies, Beton, Randsteine vorgeben (z. Bsp. keine Randsteine aus China etc.);

**Massnahmenpaket 6:**

<b><u>Kriterium</u></b>	<b><u>Ziel</u></b>	<b><u>Zu prüfende Massnahmen 6.1</u></b>
U1.1: Energieverbrauch	Verbrauch der (nicht erneuerbaren) Energie über den gesamten Lebenszyklus minimieren und Gewinnung und Nutzung erneuerbarer Energien fördern.	<p>Materialisierung bzw. Energieverbrauch für Erstellung der Materialien minimieren;</p> <p>Vorgabe Elektrifizierung der Baumaschinen;</p> <p>Photovoltaik entlang Infrastrukturmassnahmen;</p> <p>Nutzung der Abwärme des Abwassers -&gt; SNBS-Areal;</p> <p>Elektroladeplätze in den Parkhäusern bereitstellen -&gt; SNBS-Areal;</p> <p>Möglichkeit der Unterschreitung des Parkfeldbedarfs mittels Mobilitätskonzept bei der Baueingabe prüfen. -&gt; SNBS-Areal</p>

		Einkaufspflicht von Parkfeldern in den zentralen Parkierungseinrichtungen -> SNBS-Areal.
<b><u>Kriterium</u></b>	<b><u>Ziel</u></b>	<b><u>Zu prüfende Massnahmen 6.2</u></b>
U1.2: Flächennutzung, -recycling und Boden	Beanspruchung und Beeinträchtigung des Bodens bei der Erstellung einer Infrastruktur minimieren und permanenten und temporären Flächenbedarf minimieren. Bei zusätzlichem Bodengebrauch sind brachliegende Flächen prioritär zu nutzen.	<p>Strassenflächen minimieren;</p> <p>Reduktion von schwach beanspruchter Verkehrsflächen (z.B. multifunktionale Mittelstreifen);</p> <p>Verzicht auf Rekultivierung der Installationsflächen im Bereich von zukünftigen Bauflächen unter Voraussetzung einer direkten Wiederverwertung des anfallenden Bodenmaterials im Rahmen einer FFF-Kompensation prüfen;</p> <p>Serielle Nutzung von Installationsflächen.</p>

**Massnahmenpaket 7:**

<b><u>Kriterium</u></b>	<b><u>Ziel</u></b>	<b><u>Zu prüfende Massnahmen 7.1</u></b>
U1.5: Umwelt- und Ressourcenschonender Materialeinsatz	Geringen Ressourcenverbrauch und geringe Umweltbelastung bei Gewinnung, Herstellung, Transport und Einbau der Bau- und Hilfsstoffe anstreben.	<p>Reduktion Belagsflächen bei den Fuss- und Velowegen, teils Belag, teils Chaussierung;</p> <p>Einsatz von Sekundärbaustoffen, Einsatz von Niedertemperaturasphalt;</p> <p>Notwendigkeit von zwei LV-Brücken prüfen;</p> <p>Optimierung der Terraingestaltung zur Minimierung des erforderlichen Bedarfes an Aushubmaterial.</p>

		<p>Vorgaben für ökologisch verantwortlichen Betrieb und Unterhalt erarbeiten;</p> <p>Prüfung von ersten Ansätzen betr. Rückbaubarkeit der Infrastrukturmassnahmen.</p>
--	--	--

<u>Kriterium</u>	<u>Ziel</u>	<u>Zu prüfende Massnahmen 7.2</u>
U2.1: Beeinträchtigung des Klimas	Belastung der Atmosphäre mit Treibhausgasen reduzieren bzw. nicht weiter ansteigen lassen. Hitzeinseleffekte reduzieren.	<p>Minimierung der Emissionen von klimabeeinflussenden Stoffen;</p> <p>Einsatz von dekarbonisiertem Beton;</p> <p>Kompensation der nicht zu vermeidenden Treibhausgasemissionen;</p> <p>Reduktion des Hitzeinsel-Effekts über die Einflussfaktoren Farbgestaltung (Erhöhung des Albedo-Effekts), Oberflächenmaterialisierung, Grünflächenanteile.</p>

**Massnahmenpaket 8:**

<u>Kriterium</u>	<u>Ziel</u>	<u>Zu prüfende Massnahmen 8.1</u>
U2.3: Oberflächengewässer und Grundwasser	Qualitativen und quantitativen Schutz von Oberflächengewässern und Grundwasser sicherstellen (inkl. Gewässerraum). Ein möglichst naturnaher Umgang mit dem Regenabwasser ist anzustreben.	<p>Grauwassernutzung;</p> <p>Umsetzung Prinzip "Schwammstadt" - zusammen mit SNBS-Areal.</p>

<b><u>Kriterium</u></b>	<b><u>Ziel</u></b>	<b><u>Zu prüfende Massnahmen 8.2</u></b>
U2.4: Natur und Landschaft	Projektvorhaben auf Landschaft abstimmen und naturnahe Lebensräume sowie Verbindungskorridore erhalten, ebenbürtig wiederherstellen oder neue ökologisch funktionsfähige Lebensräume schaffen. Invasive Arten bekämpfen und ihre Verbreitung vermeiden.	Verbindungskorridore und biologischen Vernetzungssysteme stärken; Querung der Autobahn und der FWB.

## 6 FAZIT UND WEITERES VORGEHEN

### Fazit

Die Beurteilung des Gesamtvorhaben WILWEST auf Basis Bauprojekt (SIA-Phase 32) erzielt eine Projektbewertung von 1.3, was einem guten Wert entspricht. Das Gesamtvorhaben hat Potential, hinsichtlich Nachhaltigkeit weiter optimiert zu werden.

### Weiteres Vorgehen

Es wird folgendes weiteres Vorgehen vorgeschlagen:

#### Grün hinterlegte Massnahmen:

- Diese Massnahmen werden innerhalb SNBS-Infrastruktur vertieft betreffend Machbarkeit geprüft und hinsichtlich Zweckmässigkeit, Wirtschaftlichkeit und Wirksamkeit beurteilt;

#### Gelb hinterlegte Massnahmen:

- Diese Massnahmen werden in einem ersten Schritt zusammen mit SNBS-Areal abgestimmt und die Zuständigkeit geklärt. Anschliessend werden auch diese Massnahmen betreffend Machbarkeit geprüft und hinsichtlich Zweckmässigkeit, Wirtschaftlichkeit und Wirksamkeit beurteilt;

#### Hellblau hinterlegte Massnahmen:

- Diese Massnahmen werden nach Vorliegen der Projektgenehmigung im Rahmen der SIA-Phasen 41 und 51 - geprüft bzw. bearbeitet.

## **7 BEILAGE**

- SNBS 1.0 Infrastruktur, Kriterienbeschrieb, Ausgabe vom 1. Oktober 2020