



FAKTENBLATT

SNBS INFRASTRUKTUR

Wussten Sie dass ...

- ... in der Schweiz jedes Jahr rund 25 Milliarden Franken in den Unterhalt und Neubau von Infrastrukturen investiert werden?
- ... sich die Nachhaltigkeit dieser Bauten – mit einer angestrebten Lebensdauer von 100 Jahren – mit dem SNBS Infrastruktur erfassen und vergleichen lässt?
- ... der SNBS Infrastruktur durch seinen qualitativen Ansatz Bauherren, Ingenieuren und Fachplanern Freiraum bei der Erfüllung der Anforderungen lässt?
- ... der SNBS Infrastruktur die Nutzung, Wirtschaftlichkeit und Umweltfreundlichkeit von Infrastrukturbauten vom Standortentscheid über Projektentwicklung und Bauprozess bis hin zu Betrieb, Unterhalt und Rückbau integral beurteilt?
- ... der SNBS Infrastruktur mit der Norm SIA 112/2 «Nachhaltiges Bauen – Tiefbau und Infrastrukturen» auf Bestehendem aufbaut und kompatibel mit anderen Bewertungssystemen ist, wie dem Ziel- und Indikatoren-System nachhaltiger Verkehr (ZINV), den Nachhaltigkeitsindikatoren für Bahninfrastrukturprojekte (NIBA) oder den Nachhaltigkeitsindikatoren für Strasseninfrastrukturprojekte (NISTRA)?

Strategie «Nachhaltige Entwicklung der Schweiz»

Ein Ziel der Strategie des Bundesrats lautet, dass Hoch- und Tiefbauten nach anerkannten Standards der Nachhaltigkeit geplant, erstellt, betrieben und weiterentwickelt werden und über ihren ganzen Lebenszyklus eine optimierte Lösung darstellen sollen. Das Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz NNBS wurde gegründet, um die dazu notwendigen Grundlagen zu schaffen und Instrumente für die praktische Umsetzung zu entwickeln. Daraus entstanden zuerst der SNBS Hochbau und in der Folge der SNBS Infrastruktur.

Ziel dieses Faktenblattes

Dieses Faktenblatt richtet sich an Bauherren und Planende öffentlicher und privater Infrastrukturbauten. Es soll insbesondere auf den SNBS Infrastruktur aufmerksam machen und einen einfachen Einstieg in das neue Instrument ermöglichen.

Anwendungsbereich

Der SNBS Infrastruktur ist für alle Infrastrukturbereiche (Mobilität / Transport, Energie, Wasser, Kommunikation, Schutzinfrastrukturen) anwendbar. Er deckt zudem sämtliche Projektarten, wie Veränderung, Neubau/Ersatz, Unterhalt und Betrieb, und alle Projektphasen von der strategischen Planung bis zum Rückbau ab. Es wird empfohlen, ihn von Anfang an und dann in jeder Projektphase anzuwenden, denn seine wiederholte Anwendung in den unterschiedlichen Stadien der Projektentwicklung erhöht die Nachhaltigkeit der Infrastruktur.

Integrale Betrachtung

Die Stärke des SNBS Infrastruktur liegt in seiner integralen Betrachtung der Bereiche Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt, von denen jeder anhand von drei Themen beurteilt wird. Zudem werden transversale Themen (u.a. Synergien, Zielkonflikte) mit einbezogen, womit auch Aspekte der Projektleitung und -organisation sowie übergeordnete Teilziele beurteilt werden.

Beurteilung der Nachhaltigkeit

Die Nachhaltigkeit wird in 10 Themen aus den Bereichen Transversales, Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt behandelt, denen insgesamt 29 Kriterien zugeordnet sind. Die 29 Kriterien umfassen wiederum total 75 Indikatoren, die eine direkte Beurteilung eines Projektes ermöglichen. Die Kernindikatoren beinhalten jene Indikatoren, die für eine umfassende Nachhaltigkeitsbeurteilung mindestens notwendig sind (siehe Abb. S. 3, fett markiert). Die Anwendung der 45 Kernindikatoren wird in jedem Fall stark empfohlen.

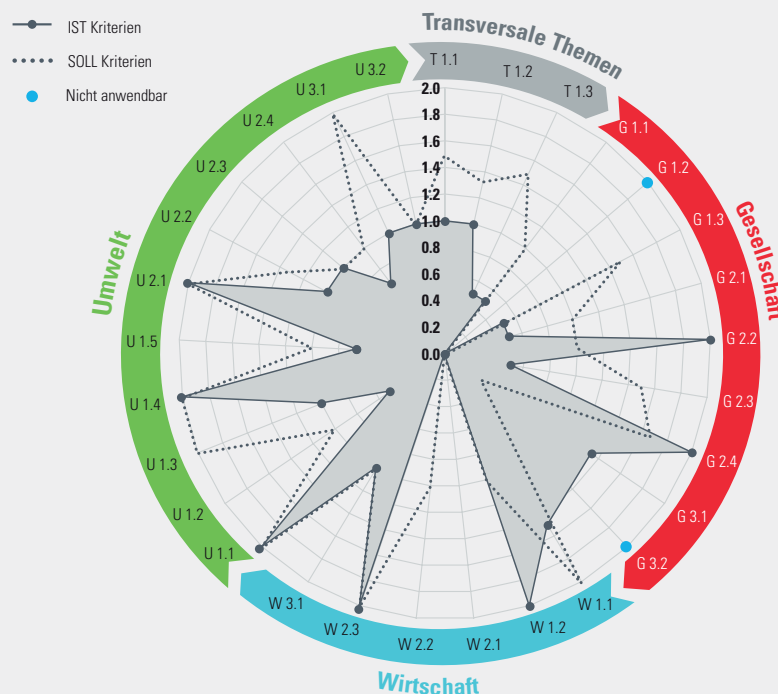
Transversale Themen sollen den Rahmen der Beurteilung klar definieren, Synergien und Zielkonflikte sichtbar machen, Potenziale aufzeigen und den Miteinbezug von anderen Projekten fördern. Gemäss dem ersten Indikator der transversalen Themen (T1.1.1 Prüfung der Anwendbarkeit) ist vorab zu prüfen, welche Indikatoren im konkreten Fall anwendbar sind, denn je nach Projekt können einzelne Indikatoren entfallen. Ist ein Indikator nicht anwendbar, so soll dies begründet werden. Ein Kriterienbeschrieb führt systematisch durch alle Indikatoren und erläutert sie. Ein Bewertungstool erleichtert die Zusammenstellung der Resultate.

Die anwendbaren Indikatoren werden darauf mit 2 Punkten (erfüllt), 1 Punkt (teilweise erfüllt) oder 0 Punkten (nicht erfüllt) bewertet. Die Resultate werden im Bewertungstool festgehalten, das auch die Auswertung liefert. Die Punktzahl eines Kriteriums entspricht dabei dem Mittelwert seiner anwendbaren Indikatoren. Die Punktzahl der Bereiche Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt und der transversalen Themen errechnet sich aus dem Mittelwert der Indikatoren (ohne Berücksichtigung der Zuteilung zu einzelnen Kriterien). Die Punktzahl des gesamten Projekts ergibt sich aus dem gewichteten Durchschnitt, wobei die Bereiche Gesellschaft, Wirtschaft und Umwelt je 30 Prozent und die transversalen Themen 10 Prozent zur Gesamtpunktzahl beitragen.

Das Resultat der fertigen Beurteilung sowie auch die Nachhaltigkeitsziele des Bauherrn vor der eigentlichen Beurteilung lassen sich im Bewertungstool zudem mit einer Spinnengrafik übersichtlich darstellen (Ist und Soll).

Der SNBS Infrastruktur ist an sechs Pilotprojekten in unterschiedlichen Infrastrukturbereichen erfolgreich getestet worden. Bei sämtlichen Projekten half der Standard, Verbesserungs- und Optimierungspotenzial aufzudecken.

Spinnengrafik, die Stärken und Schwächen eines Projekts grafisch darstellt:



Zahlenbeispiel

Für ein Projekt ergaben sich folgende Zahlen, dargestellt in Tabelle 1. In den Bereichen Transversales, Gesellschaft und Wirtschaft wurden bereits hohe Erreichungsgrade erzielt. Im Bereich Umwelt ist der Erreichungsgrad am niedrigsten. In diesem Bereich ist das Verbesserungspotenzial am grössten.

Bereich	Erreichte Punkte	Max. Punkte	Erreichungsgrad	Gewichtung
Transversales	14	16	88%	10%
Gesellschaft	38	44	86%	30%
Wirtschaft	25	30	83%	30%
Umwelt	34	54	63%	30%
Gesamterreichungsgrad			78.5%	

Tabelle 1: Zahlenbeispiel

VERSION 01.07.2020 © 2020, NNBS

Fett: Kern-Indikatoren

Transversale Themen		Bereich	Thema	Kriterium	Indikator							
T 1.3 Zielkonflikte und Synergien T 1.3.1 Zielkonflikte T 1.3.2 Synergien	Gesellschaft		Raumentwicklung und Siedlung	G 1.1	Raumplanung, Landschaften, Ortsbilder und Kulturräum	G 1.1.1	Raumplanung	G 1.1.2	Landschaften, Ortsbilder und Kulturräum	G 1.2.3	Aus- und Fernsicht	
				G 1.2	Wohnqualität und Zusammenleben	G 1.2.1	Zerschneidungswirkung	G 1.2.2	Öffentlicher Raum, Frei- und Erholungsräume	G 1.3.3	Aufenthaltsqualität im Umfeld der Infrastruktur	
				G 1.3	Zugang zur Infrastruktur und Aufenthaltsqualität	G 1.3.1	Barrierefreier Zugang	G 1.3.2	Beschilderung			
		G 2.1	Kommunikation und Partizipation	G 2.1.1	Stakeholder und Partizipation	G 2.1.2	Kommunikation und Reklamationen					
		G 2.2	Sozialverträgliches Verhalten	G 2.2.1	Sozialverträgliches Verhalten							
		G 2.3	Rechtssicherheit	G 2.3.1	Rechtliche und normative Rahmenbedingungen	G 2.3.2	Verfahren und Spezialbewilligungen					
	Gesundheit und Sicherheit	G 2.4	Solidarität, Gerechtigkeit, Verteilungseffekte	G 2.4.1	Grundversorgung und Suffizienz	G 2.4.2	Soziale und generationsbezogene Gerechtigkeit	G 2.4.3	Projekinterne Gerechtigkeit	G 2.4.4	Verantwortliche Beschäftigung	
		G 3.1	Arbeitsicherheit, Unfallvermeidung, Rettung und Gesundheit	G 3.1.1	Risiko- und Sicherheitsmanagement	G 3.1.2	Resilienz und Zuverlässigkeit	G 3.1.3	Notfallszenarien			
		G 3.2	Schutz vor Gewalt und Kriminalität	G 3.2.1	Widerstandsfähigkeit der Anlagen/Infrastrukturen	G 3.2.2	Sicherheitsempfinden					
T 1.2 Zielsetzung und Systemabgrenzung T 1.2.1 Ziele der SNBS-Bewertung T 1.2.2 Ziele der SNBS-Bewertung T 1.2.3 Systemabgrenzung	Wirtschaft		Betriebswirtschaft	W 1.1	Betriebswirtschaftliches Kosten-Nutzen-Verhältnis	W 1.1.1	Lebenszykluskosten	W 1.1.2	Überwachung und Unterhalt	W 1.1.3	Kostenbasierende Risikoanalyse	
				W 1.2	Nutzungsflexibilität, Anpassungsfähigkeit und Rückbau	W 1.2.1	Nutzungsflexibilität und Anpassungsfähigkeit	W 1.2.2	Einfache Erhaltung und Rückbau			
				W 2.1	Volkswirtschaftliches Kosten-Nutzen-Verhältnis	W 2.1.1	Volkswirtschaftliche Kosten-Nutzen Analyse	W 2.1.2	Monitoringkonzept	W 2.1.3	Synergieeffekte	
		W 2.2	Regionalwirtschaftliche Aspekte	W 2.2.1	Regional verfügbare Rohstoffe	W 2.2.2	Regional verfügbare personelle Ressourcen und Kompetenzen	W 2.2.3	Förderung der regionalen Attraktivität	W 2.2.4	Reduktion der Zugangsbeschränkungen	
		W 2.3	Ökonomische Nutzung vorhandener Infrastrukturen	W 2.3.1	Vorhandene Infrastrukturen	W 2.3.2	Multifunktionale oder gemeinsame Infrastrukturnutzung					
		W 3.1	Geplante Finanzierung	W 3.1.1	Langfristige Finanzierung	W 3.1.2	Kostendeckungsgrad nach Realisierung	W 3.1.3	Finanzierung der Risiken			
	Umwelt		Rohstoffe, Energie und Bodennutzung	U 1.1	Energieverbrauch	U 1.1.1	Minimierung des Energieverbrauchs	U 1.1.2	Erneuerbare Energien	U 1.1.3	Energieverbrauchsmonitoring	
				U 1.2	Flächennutzung, -recycling und Boden	U 1.2.1	Effiziente Flächennutzung	U 1.2.2	Schonender Umgang mit Boden			
				U 1.3	Belastete Standorte	U 1.3.1	Untersuchung KbS-Standorte (Kataster der belasteten Standorte)	U 1.3.2	Bauliche Eingriffe auf KbS-Standorten			
				U 1.4	Verwertung von unbelasteten und belasteten Aushub-, Ausbruch- und Rückbaumaterialien (Abfall)	U 1.4.1	Unverschmutzte Abfälle	U 1.4.2	Belastete Abfälle			
Umwelt		Natur und Umwelt	U 1.5	Umwelt- und Ressourcenschonender Materialeinsatz	U 1.5.1	Ressourceneffizienz	U 1.5.2	Ökologisch verantwortlicher Betrieb und Unterhalt	U 1.5.3	Rückbaubarkeit		
			U 2.1	Beeinträchtigung des Klimas	U 2.1.1	Emissionen	U 2.1.2	Kompensation von Treibhausgasemissionen	U 2.1.3	Hitzeinsel-Effekt		
			U 2.2	Umweltbelastungen	U 2.2.1	Luftschadstoffe und Gerüche	U 2.2.2	Lärm und Erschütterungen	U 2.2.3	Nichtionisierende Strahlung	U 2.2.4	Hitze und Licht
			U 2.3	Oberflächengewässer und Grundwasser	U 2.3.1	Qualitative/spezifische Auswirkungen auf Oberflächen- und Grundwasser	U 2.3.2	Speichervolumen, Gewässer-raum, Durchfluss und Wasserkreislauf	U 2.3.3	Wasserverbrauch und Wasserbezug		
			U 2.4	Natur und Landschaft	U 2.4.1	Erhaltung und Aufwertung von Natur- und Landschaftselementen	U 2.4.2	Verbindungskorridore	U 2.4.3	Invasive Arten und Neophyten		
			U 3.1	Naturgefahren	U 3.1.1	Risiken durch Naturgefahren	U 3.1.2	Einflüsse des Klimawandels				
Gefahrenprävention		U 3.2	Störfälle	U 3.2.1	Störfälle und Gefahrengüter							

Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz (NNBS)

Das NNBS fördert das nachhaltige Bauen, indem es die dazu notwendigen Grundlagen schafft und die Kräfte auf nationaler Ebene bündelt. Es setzt sich daher für die Zusammenarbeit zwischen Wirtschaft, öffentlicher Hand, Bildung, Politik und Wissenschaft ein. Es macht das Thema des nachhaltigen Bauens auf einfache Weise zugänglich, entwickelt akzeptierte Grundlagen sowie pragmatische und praktikable Instrumente und initiiert die notwendige Aus- und Weiterbildung. Seine gut durchmischte Trägerschaft aus privaten und öffentlichen Organisationen schafft die Voraussetzungen dazu.

Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz NNBS
Fraumünsterstrasse 17
8024 Zürich
info@nnbs.ch
www.nnbs.ch

Instrumente

Kriterienbeschrieb KB

Der Kriterienbeschrieb enthält eine umfassende und detaillierte Beschreibung der Kriterien und der zugrundeliegenden Indikatoren und Verfahren.

Bewertungstool

Das Tool erstellt aus den Eingabedaten die Beurteilung des Projekts gemäss SNBS und errechnet die Punktzahlen für die drei Bereiche und die transversalen Themen.

Merkblätter und Leitfäden

Vergleichsstudie Sustainable Development Goals (SDG) «SNBS Infrastruktur und die Agenda 2030». Mittelfristig werden weitere Leitfäden und Hilfsmittel entwickelt und zur Verfügung gestellt.

Die Instrumente und Dokumente können unter www.snbs-infrastruktur.ch heruntergeladen werden.

Impressum

Autoren

OPAN concept SA: Erdjan Opan, Isabel Kiefer, Jan Robra, Projektleiter
SNBS Infrastruktur
NNBS: Joe Luthiger, Geschäftsführer NNBS
KBOB: Paul Eggimann, KBOB, Leiter KBOB-Fachgruppe nachhaltiges Bauen
Hunziker Betatech AG: Daniel Krebs

Redaktion

Techkomm: Martin Grether
KBOB: Alice Feehan

Literatur

Norm SIA 112/2 «Nachhaltiges Bauen – Tiefbau und Infrastrukturen»

Bild

Prioritäre Massnahme Visp – Flussaufweitung östlich der Industriezone Lonza, Foto: Kanton Wallis – DMRU

Version 1.0, 09/2020

Herausgeber

KBOB c/o BBL Bundesamt für Bauten und Logistik, Fellerstrasse 21, 3003 Bern
www.kbob.ch: Publikationen, Empfehlungen Nachhaltiges Bauen