



Indikatoren für das Infrastrukturmanagement in der Gemeinde

Version September 2018

Dieses Indikatorenset basiert auf dem Handbuch Infrastrukturmanagement, 2014

Bezugsquelle: https://kommunale-infrastruktur.ch/cmsfiles/werbeflyer_handbuch_inframangement_d.pdf

	Verkehrswege	Trinkwassernetz	Kanalisation	Immobilien
«Relevanz» der Infrastruktur	Inventar	Inventar	Inventar	Inventar
Netzlänge	• [km]	• [km]	• [km]	• Fläche/Volumen
Wiederbeschaffungswert	• [CHF]	• [CHF]	• [CHF]	• [CHF]
Indikatoren zur IST-Situation	Zustandserhebung (Pläne, GIS)	GWP/TWN/GIS	GEP/GIS	
Indikatoren Qualität, baulicher Zustand	<ul style="list-style-type: none"> Wie lautet das Zustandsziel (im Mittel und betreffend schlechteste Kategorien)? Kunstbauten keine schlechteste Zustandsklasse Zustandsspiegel vorhanden? max. 5 Jahre alt (Basis VSS-Norm) [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Konsequente Bauabnahme und Kontrolle privater Anschlüsse? [Ja/Nein] Schäden, Rohrbrüche? [Anzahl/km*a] In Plan festgehalten? 	<ul style="list-style-type: none"> Konsequente Bauabnahme und Kontrolle privater Anschlüsse? [Ja/Nein] Zustandsspiegel vorhanden? max. 5 Jahre alt (Basis VSA-Empfehlung) [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Zustandsspiegel vorhanden? max. 5 Jahre alt [Ja/Nein] Statik-Check? Energetischer Zustand (GEAK)?
	<ul style="list-style-type: none"> Zustandsziel erreicht, sowohl im Mittelwert wie auch betreffend der schlechtesten Kategorien [%]? <i>allfällige Konsequenzen in schlechtester Kategorie: Gewichtbeschränkungen, Sperrungen</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Erneuerungsrate [jährliche Leitungslänge ersetzt/ Verteilnetzlänge] Hausanschlussdichte [Anzahl HAS/ Verteilnetzlänge] 	<ul style="list-style-type: none"> Max X % in den schlechtesten 2 Kategorien [%] <i>Konsequenzen in schlechtester Kategorie: Kanal verliert Wasser, mögliche Grundwasserverschmutzung</i> 	
	Konsequente Bauabnahme? [Ja/Nein]	Wasserverlustrate [%] und [m3/km*a]	Fremdwasseranteil bekannt? [Ja/Nein]	



	Verkehrswege	Trinkwassernetz	Kanalisation	Immobilien
Indikator Alter	<ul style="list-style-type: none"> Altersverteilung bekannt? [km pro Altersklasse] 	<ul style="list-style-type: none"> Altersverteilung bekannt? [km pro Altersklasse und km pro Leitungsmaterialgruppe] 	<ul style="list-style-type: none"> Altersverteilung bekannt? [km pro Altersklasse] 	<ul style="list-style-type: none"> Altersverteilung bekannt? [Gebäude pro Altersklasse]
Indikator Werterhaltungsmassnahmen	<ul style="list-style-type: none"> Wird der Wertverlust durch Erhaltungsmassnahmen ausgeglichen? (Vergleich jährlicher Wertverlust versus Kosten für Werterhaltungsmassnahmen und Ersatzinvestitionen) [in % und in CHF] Vergleich über letzten 5 Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> Wird der Wertverlust durch Erhaltungsmassnahmen ausgeglichen? (Vergleich jährlicher Wertverlust und Kosten für Werterhaltungsmassnahmen und Ersatzinvestitionen) [in % und in CHF] Vergleich über letzte 5 Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> Wird der Wertverlust durch Erhaltungsmassnahmen ausgeglichen? (Vergleich jährlicher Wertverlust und Kosten für Werterhaltungsmassnahmen und Ersatzinvestitionen) [in % und CHF] Vergleich über letzte 5 Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> Wird der Wertverlust durch Erhaltungsmassnahmen ausgeglichen? (Vergleich jährlicher Wertverlust und Kosten für Werterhaltungsmassnahmen und Ersatzinvestitionen) [in CHF] Vergleich über letzte 5 Jahre
Indikator Verfügbarkeit/Kapazität <i>Ziel: 7x24x365?</i>	<ul style="list-style-type: none"> Stautunden /Jahr? [h] Prioritäten gemäss Winterdienstkonzept klar? [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Nutzungseinschränkungen infolge Wasserknappheit? [Ja/Nein] Nutzungseinschränkungen infolge Trinkwasserhygiene? [Ja/Nein] Versorgungsunterbruch [h*EW] Hydraulisches Modell vorhanden ? [Ja/Nein] Engpässe? [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl oder Gesamtdauer der Direkt-Entlastungen in Vorfluter pro Jahr [-] Schadenssumme oder Anzahl Gebäude mit Schäden aufgrund effektiver Rückstaus? [CHF oder Anzahl] Hydraulisches Modell vorhanden? [Ja/Nein] 	



	Verkehrswege	Trinkwassernetz	Kanalisation	Immobilien
Ausblick				
Kapazitätsrisiken	<ul style="list-style-type: none"> Kapazität genügend für Siedlungsentwicklung in den kommenden 20 Jahren? [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Kapazität genügend für Siedlungsentwicklung in den kommenden x Jahren? (Basis GWP) [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Kapazität genügend für Siedlungsentwicklung in den kommenden x Jahren? Basis (GEP) [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Raum Kapazitäten genügend für Siedlungsentwicklung in den kommenden x Jahren? [Ja/Nein]
		<ul style="list-style-type: none"> Trinkwasser in Notlagen (TWN) Konzept vorhanden? [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> GEP noch aktuell? [Ja/Nein] Anzahl rückstaugefährdeter Gebäude und oberirdischer Wasseraustritte beim Dimensionierungsereignis (z.B. z10) nach GEP-Berechnung? [-] Rückstauquote $z = 5 / Z = 10$ bekannt? ? [Ja/Nein] 	
Ausfall- und Qualitätsrisiken	<ul style="list-style-type: none"> Level des Alternativerschliessungsgrades bei Sperrung wichtiger Strassen? Drohen innert 5-10 Jahren aufgrund des aktuellen Zustands und der bisherigen Werterhaltungsmassnahmen Nutzungsbeschränkungen und nicht vertretbare Qualitätseinbussen? [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Versorgungsgrad bei Spitzenverbrauch [%] Level des Versorgungsgrads bei Ausfall der Hauptfassung/-förderung [%] Drohen innert 5-10 Jahren aufgrund des aktuellen Zustands und der bisherigen Werterhaltungsmassnahmen Nutzungsbeschränkungen und nicht vertretbare Qualitätseinbussen? [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Drohen innert 5-10 Jahren aufgrund des aktuellen Zustands und der bisherigen Werterhaltungsmassnahmen Nutzungsbeschränkungen und nicht vertretbare Qualitätseinbussen? [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Maximal betroffene Personen bei Kollaps? Schutzziele gegen Naturgefahren definiert und erfüllt? [Ja/Nein] www.schutz-vor-naturgefahren.ch Drohen innert 5-10 Jahren aufgrund des aktuellen Zustands und der bisherigen Werterhaltungsmassnahmen Nutzungsbeschränkungen und nicht vertretbare



	Verkehrswege	Trinkwassernetz	Kanalisation	Immobilien
				Qualitätseinbussen? [Ja/Nein]
Umwelt/Gesundheitsrisiken	<ul style="list-style-type: none"> Strassennetzanteil mit Lärmsanierungspflicht [%] Anzahl betroffene Anwohner [-] 	<ul style="list-style-type: none"> Redundanz der Versorgung bei Ausfall der Hauptfassung und Leitungen hoher Priorität? 	<ul style="list-style-type: none"> Grundwasser-/ Trinkwassergefährdung bei Leck: Indikator Länge Kanalisation in Grundwasserschutzzonen und Anzahl Einleitstellen in Gewässer oberhalb oder in Grundwasserschutzzonen 	<ul style="list-style-type: none"> Asbest? Weitere Raumlufschadstoffe (Naphthalin, Radon, PCB, PAK) [Ja/Nein]
	<ul style="list-style-type: none"> PAK-Beläge? (Aus Resultaten von Bohrkernen) [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Entwicklung der Grundwasserqualität als Indikator für mögliche Trinkwasserhygienerisiken 	<ul style="list-style-type: none"> Gefährdung der Oberflächen-gewässerqualität: Anzahl Einleitstellen mit Handlungsbedarf gemöss Gewässeruntersuchung oder VSA-STORM Empfehlung [-] 	
	<ul style="list-style-type: none"> Unfallschwerpunkte bekannt? [Ja/Nein] 		<ul style="list-style-type: none"> Gefahrenquellen und mögliche Interventionsstellen bekannt? [Ja/Nein] 	
Finanzielle Risiken	<ul style="list-style-type: none"> Finanzbedarf für Werterhalt und Ausbau für 5/10/15 Jahre bekannt? [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Kostendeckende Gebühren? [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Kostendeckende Gebühren? [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Finanzbedarf für Werterhalt und Ausbau für 5/10/15 Jahre bekannt? [Ja/Nein]
	<ul style="list-style-type: none"> Nachholbedarf BehiG und oder Lärmschutz [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Finanzbedarf für Werterhalt und Ausbau für 5/10/15 Jahre bekannt? [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Finanzbedarf für Werterhalt und Ausbau für 5/10/15 Jahre bekannt? [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Nachholbedarf BehiG und oder Lärmschutz [Ja/Nein]
	<ul style="list-style-type: none"> Finanzierbarkeit gegeben? 	<ul style="list-style-type: none"> Finanzierbarkeit gegeben? [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Finanzierbarkeit gegeben? [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Finanzierbarkeit gegeben? [Ja/Nein]



	Verkehrswege	Trinkwassernetz	Kanalisation	Immobilien
	[Ja/Nein]	<ul style="list-style-type: none"> Gebührenerhöhung nötig? [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> Gebührenerhöhung nötig? [Ja/Nein] 	
Rechtliche Risiken	<ul style="list-style-type: none"> Droht Schadenersatz gemäss OR 58 wegen mangelhaftem Unterhalt [Ja/Nein] Lärmschutzverordnung / Ablauf Sanierungspflicht 2018 [Ja/Nein] BehiG [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> TWN [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> OR 58 mangelhafter Unterhalt [Ja/Nein] GschG Verletzung [Ja/Nein] 	<ul style="list-style-type: none"> OR 58 mangelhafter Unterhalt [Ja/Nein] SIA-Normen [Ja/Nein] BehiG [Ja/Nein]
Hilfsmittel	<ul style="list-style-type: none"> OKI: Leitfaden Werterhalt Strassen infra-suisse: 37 Fragen und Antworten zum Strassenbau VSS-Normen, insb. SN 640 900a Erhaltungsmanagement, Sn 640 901 Zielsystem, SN 640 904 Erhaltungsmanagement Gesamtbewertung und SN 640 925 visuelle Zustandserhebung Strassen ASTRA-Richtlinie Überwachung und Unterhalt der Kunstbauten der Nationalstrassen 	<ul style="list-style-type: none"> Diverse SVGW Regelwerke SVGW W1 Qualitätsüberwachung in der Trinkwasserversorgung SVGW W4 Wasserverteilung SVGW W12 GVP Gute Versorgungspraxis 	<ul style="list-style-type: none"> VSA GEP-Musterpflichtenheft VSA Erhalt von Kanalisationen VSA Empfehlung Grundstückentwässerung VSA/OKI: Nachhaltige Finanzierung Abwasserentsorgung 	



	Verkehrswege	Trinkwassernetz	Kanalisation	Immobilien
		<ul style="list-style-type: none">• SVGW W1006 zur Finanzierung der Wasserversorgung	<ul style="list-style-type: none">• VSA: Abwassereinleitungen in Gewässer bei Regenwetter (STORM)	
		<ul style="list-style-type: none">• SVGW W 1010 Muster Wasserversorgungsreglement• SVGW W/VN Trinkwasserversorgung in Notlagen		