Zeitschrift: Schweizer Ingenieur und Architekt

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 101 (1983)

Heft: 18

Artikel: Bauprogramm 1983 für die Schweizerischen Nationalstrassen

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-75130

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 09.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

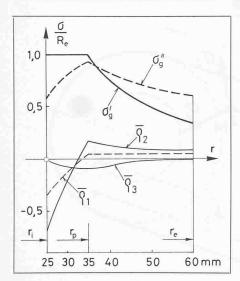


Fig. 10 Contraintes résiduelles et contraintes équivalentes en fonction du rayon

tion jusqu'à un rayon $r_p = 35$ mm. Cette plastification crée les contraintes résiduelles, satisfaisant les relations (21) et (22), indiquées sur la figure 10. On vérifie ensuite que la condition d'adaptation (27) est satisfaite pour les cas

d'exploitation cités précédemment, et ceci pour toutes les valeurs du rayon r $(1 \leq \varphi \leq 2,4)$.

La figure 10 représente la contrainte équivalente σ'_g, calculée au moyen des différences $(\sigma_i^a - \overline{\varrho}_i)$ entre les contraintes apparentes et les contraintes résiduelles, en ne prenant en considération que l'effet de la pression. La contrainte équivalente o "tient compte également de l'effet thermique (qui soulage les contraintes).

En résumé, l'adaptation du tube permet d'éviter, même pour les conditions très sévères envisagées, l'endommagement plastique incrémental que pourraient entraîner les arrêts et les démarrages des compresseurs. En ce qui concerne le risque de fatigue dû à la pression alternée, la méthode de Goodman montre que le coefficient de sécurité est encore de n = 1,19, le point le plus sollicité n'étant plus à l'intérieur du tube, mais au rayon de plastification. Cette valeur a été jugée trop faible et les conditions d'exploitation plus sévères n'ont pas été adoptées. Il n'en reste pas moins que

sans le processus d'adaptation, le coefficient serait sensiblement inférieur à

Bibliographie sommaire

- [1] Bleich, H. (1932): «Über die Bemessung statisch unbestimmter Stahltragwerke unter der Berücksichtigung des elastisch-plastischen Verhaltens des Baustoffes». Bauingenieur, 13, 261-267
- [2] Melan, E. (1936): «Theorie statisch unbestimmter Systeme». Prelim. Publ. 2nd Congr. Intern. Assoc. Bridge and Structural Eng., Berlin, pp. 43-64
- [3] Symonds, P.S. (1951): «Shakedown in Continous Media». J. Appl. Mechanics 18,
- [4] Koiter, W.T. (1956): «A New General Theorem on Shakedown of Elastic-Plastic Structures». Proc. Konikl. Ned. Akad. Wetenschap., B59, 24-34
- [5] Belytschko, T. (1972): «Plane Stress Shakedown Analysis by Finite Elements». Int. J. Mech. Sci., Vol. 14

Adresse des auteurs: M. Del Pedro, N. Xenophontidis, Laboratoire de mécanique appliquée de l'EPFL, Ecublens ME, 1015 Lausanne.

Bauprogramm 1983 für die Schweizerischen Nationalstrassen

Kürzlich hat der Bundesrat das Bauprogramm 1983 für die Nationalstrassen genehmigt. Gemäss Angaben des Eidg. Departements des Innern sieht es folgendermassen aus:

Generelle Projektierung und Bauarbeiten

Das Nationalstrassennetz weist - entsprechend dem heutigen Stand der Bereinigung - eine Gesamtlänge von 1833 km auf.

Auf das ganze Netz bezogen waren Ende 1982 total für 1667,6 km oder 91,0% - vorbehältlich der vom Parlament geforderten Überprüfung von 6 Teilstrecken - die generellen Projekte genehmigt.

Ende 1982 standen 185,5 km Nationalstrassen oder 10.1% der Gesamtlänge des Nationalstrassennetzes im Bau, nämlich:

Sechsspurige Autobahnen 1,9 km Vierspurige Autobahnen 126,6 km Zweispurige Autostrassen 52,4 km Total Autobahnen und Autostrassen 180.9 km Gemischtverkehrsstrassen 4,6 km Total 185,5 km (10,1%)

Die Schwerpunkte der Bauarbeiten lagen beim Nationalstrassenzug N1 (Genfersee-Bodensee) auf den Abschnitten Flughafen Genf-Cointrin-Route de Meyrin, Lausanne-Yverdon, bei Löwenberg (Murten) und auf den Autobahnumfahrungen von Zürich und St. Gallen. Bei der Nationalstrasse N2 (Basel-Chiasso) lagen grosse Baustellen bei Hergiswil (NW, Lärmschutzgalerie), bei Göschenen (UR) sowie in der Leventina, im Raume Biasca und auf der Nordrampe des Monte Ceneri im Kanton Tessin. Weitere Baustellen befanden und befinden sich auf der N3 (Walenseestrasse), der N5 im Raume Neuenburg und Yverdon, der N 8 (Umfahrung von Interlaken, Brienzerseestrasse und Loppertunnel) sowie auf der N9 im untern Rhonetal und am

Bild 1. Schweizerische Nationalstrassen. Stand der Bauarbeiten, Ende 1982

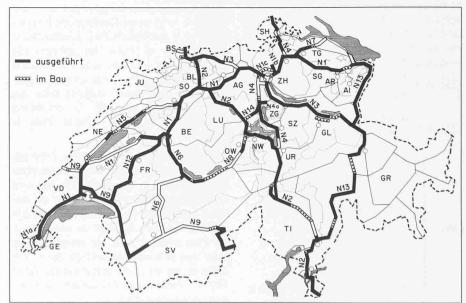


Tabelle 1. Im Jahre 1982 dem Verkehr übergebene Nationalstrassen

Nat. stras- se	Kan- ton	Streckenbezeichnung	Auto- bahnen (4spurig) km
NI	VD	Chavornay-Yverdon	10,0
N1	BE	Bern West (Anschluss	
		Brünnen)-Weyermanns-	100
- 71		haus	4,3
N4	SZ	Zubringer N4/T8	11-21
N9	VS	Bois Homo-	100
		gène-Evionnaz	2,5
N9	VS	Anschluss Martigny-	
	- P	Martigny Gdegrenze	3,2
N9	VS	Martigny-Riddes	9,5
		Total	29,5

Fusse des Simplons. Eine grosse Baustelle bilden schliesslich die Teilstrekken Reichenau-Thusis und Soazza-Lostallo der N 13 im Kanton Graubünden (Bild 1).

Im Jahre 1982 konnten 29,5 km Nationalstrassen dem Verkehr übergeben werden (Tabelle 1).

Mit den neu in Verkehr genommenen Abschnitten sind insgesamt 70,3% der Gesamtlänge des Netzes in Betrieb, nämlich:

Sechsspurige Autobahnen	73,9 km
Vierspurige Autobahnen	912,1 km
Zweispurige Autostrassen	206,7 km
Autobahnen und	
Autostrassen zusammen	1192,7 km
Gemischtverkehrsstrassen	94,8 km
Total	1287,5 km (70,3%)
	(Vorjahr 68,6%)

Finanzierung

Im Jahre 1982 standen für die Nationalstrassen Zahlungskredite von insgesamt 1105,2 Mio. Franken zur Verfügung. Diese Mittel genügten nicht, um alle Aufwendungen begleichen zu können; es war noch ein Nachtragskredit von 40 Mio. Franken erforderlich.

Die Einkünfte aus dem Treibstoffzollanteil und dem Zollzuschlag betrugen 1547,9 Mio. Franken. Diesen standen Ausgaben für Bau, Unterhalt, Verwaltung und Passivzinsen von 1178,5 Mio. Franken gegenüber. Der Vorschuss des Bundes konnte demzufolge um 369,4 Mio. Franken abgebaut werden. Er betrug Ende 1982 noch 176,3 Mio. Franken. Seit Beginn der Nationalstrassenrechnung - im Jahre 1959 - hat der Bund rund 18,6 Mia. Franken für den Bau und 1,9 Mia. Franken für Unterhaltsbeiträge, Verwaltung und Passivzinsen, also total 20,5 Mia. Franken ausgegeben. Davon sind 99,1% abbezahlt (Vorjahr 97,2%). Die Kantone haben in der gleichen Zeitspanne für Pro-

Tabelle 2. Bauprogramm 1983 für die Nationalstrassen. Verzeichnis der Bauabschnitte (ohne kleinere Arbeiten und Umweltschutzmassnahmen auf Strecken im Betrieb)

National- strasse			Bezeichnung der Bauarbeiten		
N1	VD	Front. GE-Ecublens	Travaux d'achèvement		
	VD	Villars-Ste-Croix-Chavornay-Yverdon	Travaux d'achèvement		
	FR	Löwenberg-Kerzers	Bauarbeiten im Anschlussbereich		
	DE	Parn (Wast (Priinnan) Wankdorf	Löwenberg		
	BE ZH	Bern/West (Brünnen)-Wankdorf Milchbucktunnel	Fertigstellungsarbeiten		
	ZH	Verkehrsdreieck Wallisellen	Weiterführung der Bauarbeiten		
	SG	St. Gallen West-Rosenbergtunnel-St.	Fertigstellungsarbeiten Weiterführung der Bauarbeiten		
	SG	Gallen Ost Stichtunnel, St. Gallen	Weiterführung der Bewerkeiten		
Nla	GE	Grand-Saconnex-Voies CFF/SNCF	Weiterführung der Bauarbeiten Continuation des travaux principales pour l'aménagement à quatre voies		
N1c	ZH	Glattbrugg-Katzensee-Urdorf	Weiterführung der Bauarbeiten		
	ZH	Urdorf-Gemeindegrenze Urdorf/Birmensdorf	Beginn der Bauarbeiten		
N2	BS	Landesgrenze D-Erlenstrasse	Fertigstellungsarbeiten		
	BS	Gellertdreieck, 2. Etappe	Weiterführung der Bauarbeiten		
	LU	Kantonsgrenze AG-Sursee	Fertigstellungsarbeiten		
	LU	Sursee-Riffig-Reussegg	Fertigstellungsarbeiten		
	LU	Arsenal-Kantonsgrenze NW	Hangsanierung Haltiwald und		
	NW	Obkirchen-Acheregg	Ergänzung Standspuren Rutsch- und Steinschlagverbauungen		
			Sicherungsarbeiten Achereggtunnel		
	NW	Kreuzstrasse-Hobiel	Lärmschutzmassnahmen Stans und Buochs		
	NW	Hobiel-Seelisbergtunnel/Nordportal	Lärmschutzmassnahmen Beckenried		
	UR	und Seelisbergtunnel Seelisbergtunnel und Seelisberg Süd- Seedorferbrücke	und Fertigstellungsarbeiten Fertigstellung und Ergänzung		
	UR	Wassen-Göschenen	Fertigstellung und Ergänzung		
	UR/TI	Gotthardtunnel	Fertigstellung und Ergänzung		
	UR	Schöllenen	Lawinen- und Steinschlagverbauung		
	UR	Umfahrung Andermatt-Hospental	Weiterführung der Bauarbeiten		
	TI	Confine UR/TI-Airolo	Lavori di sistemazione frane		
	TI	Airolo-Varenzo	Lavori di finitura		
	TI	Varenzo-Biasca	Continuazione dei lavori		
	TI	Biasca-Gorduno	Lavori preparativi incl. lavori centro manutenzione Bellinzona		
	TI	Bellinzona sud-Monte Ceneri	Lavori di finitura		
	TI	Galleria Monte Ceneri	Continuazione dei lavori		
N3	AG	Frick-Bözberg Nord	Weiterführung der Bauarbeiten		
	GL	Niederurnen-Weesen	Einbau definitiver Belag		
	GL SG	Weesen-Tiefenwinkel (Neuanlage) Tiefenwinkel-Walenstadt-Flums	Weiterführung der Bauarbeiten Weiterführung der Bauarbeiten		
N4	SZ	(Neugestaltung) Fenn (Kantonsgrenze	Fertigstellungsarbeiten und Zubringe		
		ZG)-«Ghürsch»	Küssnacht		
N4	SZ	Goldau-Seewen	Fertigstellungsarbeiten		
	UR	Ausbau Axenstrasse	Weiterführung des Ausbaues der		
NTA-	70	DI ' DI' I I I	bestehenden Strasse		
N4a N5	ZG	Blegi-Blickensdorf Biel West-Schlössli	Fertigstellung, Lorzeverlegung		
143	BE BE	The state of the s	Weiterführung der Bauarbeiten		
	DL	Twann West-Neuenstadt Ost (Umfahrung Ligerz)	Vorarbeiten, Beginn der Hauptarbeiten		
	NE	Traversée de Neuchâtel	Continuation des travaux		
	VD	Arnon-Yverdon	Continuation des travaux, rembourse-		
			ment de l'avance cantonale		
N7	TG	Pfynerbrücke-Müllheim	Weiterführung der Bauarbeiten		
N8	BE	Durchfahrt Gipsfabrik, Leissigen	Weiterführung der Bauarbeiten		
	BE	Umfahrung Interlaken	Fertigstellungsarbeiten		
	BE	Interlaken-Brienzwiler	Weiterführung der Bauarbeiten		
	OW OW/NW	Alphachstad-Kantonsgrenze NW	Weiterführung der Bauarbeiten		
N9	VD VD	Loppertunnel und Verzweigung N2/N8 Vallorbe-Orbe-Chavornay	Weiterführung der Bauarbeiten Travaux préliminaires (avance		
			cantonale)		
	VD	Blonay-Tunnel-Glion	Travaux d'achèvement		
	VD	Bex-St-Maurice	Travaux préliminaires		
	VS	Front. VD-Bois Homogène, St-Maurice	Continuation des travaux		
	VS VS	Bois Homogène-Martigny Rte d'accès Cd. St. Parpard, Martigny	Travaux d'achèvement		
	VS VS	Rte. d'accès Gd. St-Bernard, Martigny Martigny-Riddes	Travaux préliminaires		
	VS	Riddes-Sion-Sierre	Continuation des travaux		
	VS	Brig/Glis-Ried/Brig	Travaux préparatoires Weiterführung der Bauarbeiten		
	VS	Simplon (versch. Teilstrecken)	Fertigstellung und Ergänzung		
	FR	Châtel-St-Denis-Corpataux	Travaux d'achèvement		
N13	GR	Kantonsgrenze SG-Landquart-Chur	Fertigstellungsarbeiten für etappen-		
			weisen Ausbau auf 4 Fahrspuren		
	GR	Reichenau-Thusis	Weiterführung der Bauarbeiten		
	GR	Suferser Schmelze-Hinterrhein	Wintersicherer Ausbau,		
			Lawinengalerien		
	GR	Soazza-Lostallo	Continuazione dei lave-		
	GR GR	Soazza-Lostallo Lostallo-Grono	Continuazione dei lavori Lavori di finitura		

jektierung, Bauleitung, Verwaltung, Landerwerb und Bauarbeiten rund 3 Mia. Franken aufgewendet.

Bauprogramm 1983

Am 20. Dezember 1982 hat der Bundesrat das dritte langfristige Bauprogramm für die Nationalstrassen beschlossen (vgl. diese Zeitschrift, Heft 5/83). Damit sind die Prioritäten bis auf weiteres festgelegt; die Kantone konnten sich bei ihren Kreditbegehren auf diese Unterlagen stützen.

Im Voranschlag 1983 ist für den Nationalstrassenbau ein Bundesanteil von 1044,1 Mio. Franken eingestellt. Neben diesem Budgetkredit stehen noch Einnahmen zur Verfügung, die aus der Liegenschaftsnutzung, aus Landverkäufen und aus der Rückerstattung von Kantons- und Gemeindeanteilen an Kosten von Anpassungsarbeiten anfallen. Für das Jahr 1983 wird mit einem Betrag von 35 Mio. Franken gerechnet, so dass sich der für die Kreditzuteilung zur Verfügung stehende Bundesanteil auf 1079,1 Mio. Franken beziffert. Mit diesen Mitteln lassen sich die bereits laufenden Bauarbeiten am Nationalstrassennetz weiterführen, und es können im Rahmen genehmigter Ausführungsprojekte auf den Abschnitten Urdorf-Birmensdorf (Teilstück N1c der Umfahrung von Zürich), Biasca-Gorduno (N2), Umfahrung von Ligerz (N5) sowie auf dem Zubringer von der A 21 zur N9 bei Martigny (Umfahrung Martigny) Vorarbeiten und Bauarbeiten begonnen werden.

Die Kreditzuteilungen an die Kantone und die damit im laufenden Jahre ermöglichten Bauarbeiten sind aus Tabelle 2 und 3 ersichtlich.

Für die in der Motion der eidg. Räte vom März/Juni 1977 betreffend die Überprüfung des Nationalstrassennetzes aufgeführten Strecken

: Yverdon-Avenches SN 1/SN 3 : Zürich Hardturm-Verkehrsdreieck Letten-Sihlhölzli

Tabelle 3. Bauprogramm 1983 für die Nationalstrassen. Kreditzuteilung/Bundesanteil

Kanton	Projektierung und	Landerwerb	Bau	Total	Überhang 1982/83
	Bauleitung in Mio. Fr.	in Mio. Fr.	in Mio. Fr.	in Mio. Fr.	in Mio. Fr.
ZH	17,891	19,026	108,083	145,000	29,800
BE	10,089	8,651	55,260	74,000	4,200
LU	4,494	3,234	32,272	40,000	-
UR	5,996	0,894	29,710	36,600	2,500
SZ	1,256	0,619	9,825	11,700	_
OW	1,478	0,419	5,503	7,400	
NW	2,304	1,248	32,448	36,000	6,700
GL	1,665	0,710	33,625	36,000	-,
ZG	0,579	0,323	5,098	6,000	_
FR	4,680	4,297	14,423	23,400	_
SO	1,621	1,306	1,373	4,300	
BS	3,607	0,715	12,678	17,000	_
BL	0,449	0,170	2,981	3,600	0,700
SH	0,300	0,599	0,101	1,000	_
AR	-	_			_
AI	_		_		_
SG	11,053	2,917	113,330	127,300	19,500
GR	6,486	2,990	40,624	50,100	
AG	3,608	2,356	8,236	14,200	_
TG	1,455	1,048	10,197	12,700	_
TI	22,056	11,108	204,836	238,000	16,300
VD	8,031	4,730	41,239	54,000	29,600
VS	7,300	9,358	51,342	68,000	4,600
NE	5,779	1,302	28,919	36,000	_
GE	2,726	3,450	23,824	30,000	13,600
JU	-	-			
Über-				Fig. 12.5	
prüfung	0,800	_	8,1,11	0,800	-
Reserve		-	6,000	6,000	-11
Total	125,703	81,470	871,927	1079,100	127,500

Tabelle 4. Nationalstrassenabschnitte, die 1983 dem Verkehr übergeben werden

National- Strasse	Kanton	Streckenbezeichnung	Autobahnen (4spurig) km	Autostrasser (2spurig) km
N 1	FR	Löwenberg-Galmiz	0,5	_
N 2	UR	Umfahrung Hospental		1,8
N 2	TI	Varenzo-Faido	9,5	_
N 7	TG	Pfynerbrücke-Müllheim	3,9	_
N13	GR	Reichenau-Sils i.D.		15,1
N13	GR	Soazza-Lostallo	6,3	-
Total			20,2	16,9
Gesamttotal		, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	37,1 km	

N4 : Wettswil-Knonau

N6 : Wimmis-Zweisimmen-Lenk-Rawiltunnel-Uvrier (N 9 Rhonetal)

N7 : Müllheim-Kreuzlingen

N9 : Lausanne Ost: Corsy-Perraudettaz

werden weder Baubeschlüsse gefasst noch Bauarbeiten vergeben.

Günstige Bauverhältnisse vorausgesetzt, und in der Annahme, dass keine

unvorhersehbaren Schwierigkeiten auftreten, können im laufenden Jahre 37,1 km neue Nationalstrassen dem Verkehr übergeben werden (Tabelle 4).

Damit werden Ende 1983 voraussichtlich 1325,1 km Nationalstrassen (= 72,3% der Netzlänge) im Betrieb und rund 169 km (= 9,2% der Netzlänge) im Bau stehen.