

# **Baukultur und Denkmalpflege**

# **Baukultur und Denkmalpflege**

**1. THEORIE – Superposition**

**2. PRAXIS - Beispiele**

# **Baukultur und Denkmalpflege**

## **1. THEORIE**

**Superposition oder  
die kulturelle Nachhaltigkeit**

**„Das Dauerhafte und das Flüchtige“**

**Uta Hassler**

**2003**

***„Denkmalpflege [...] ist einer der wenigen Bereiche mit einer etablierten Kultur der Langfristigkeit, Ressourcenschonung und Weiternutzung“***

**„Schweizer Ingenieur und Architekt“**

**Hans Georg Bächtold**

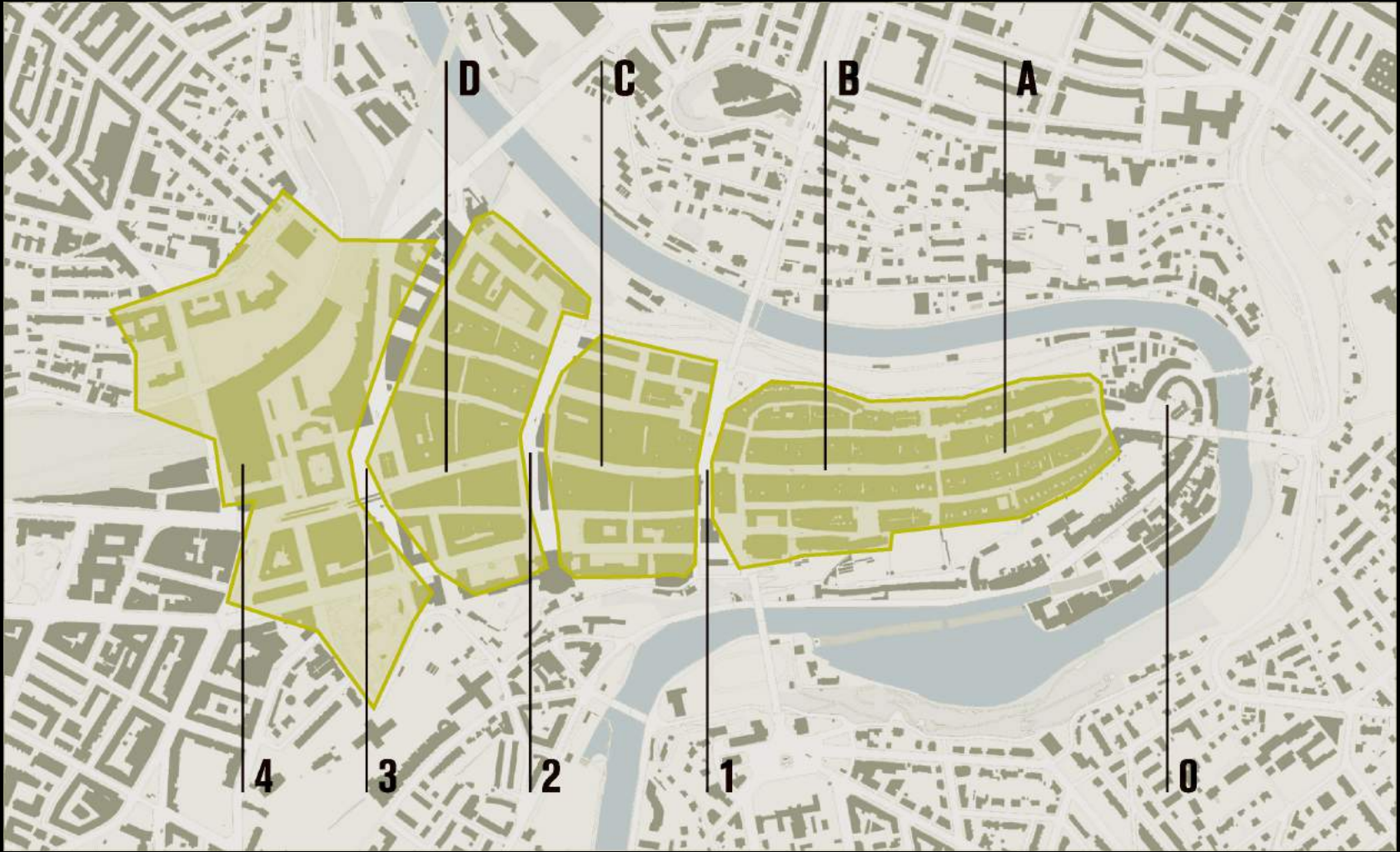
**1998**

***„In einem breiteren Sinn befasst sich Nachhaltigkeit mit wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Entwicklung. [...]“***

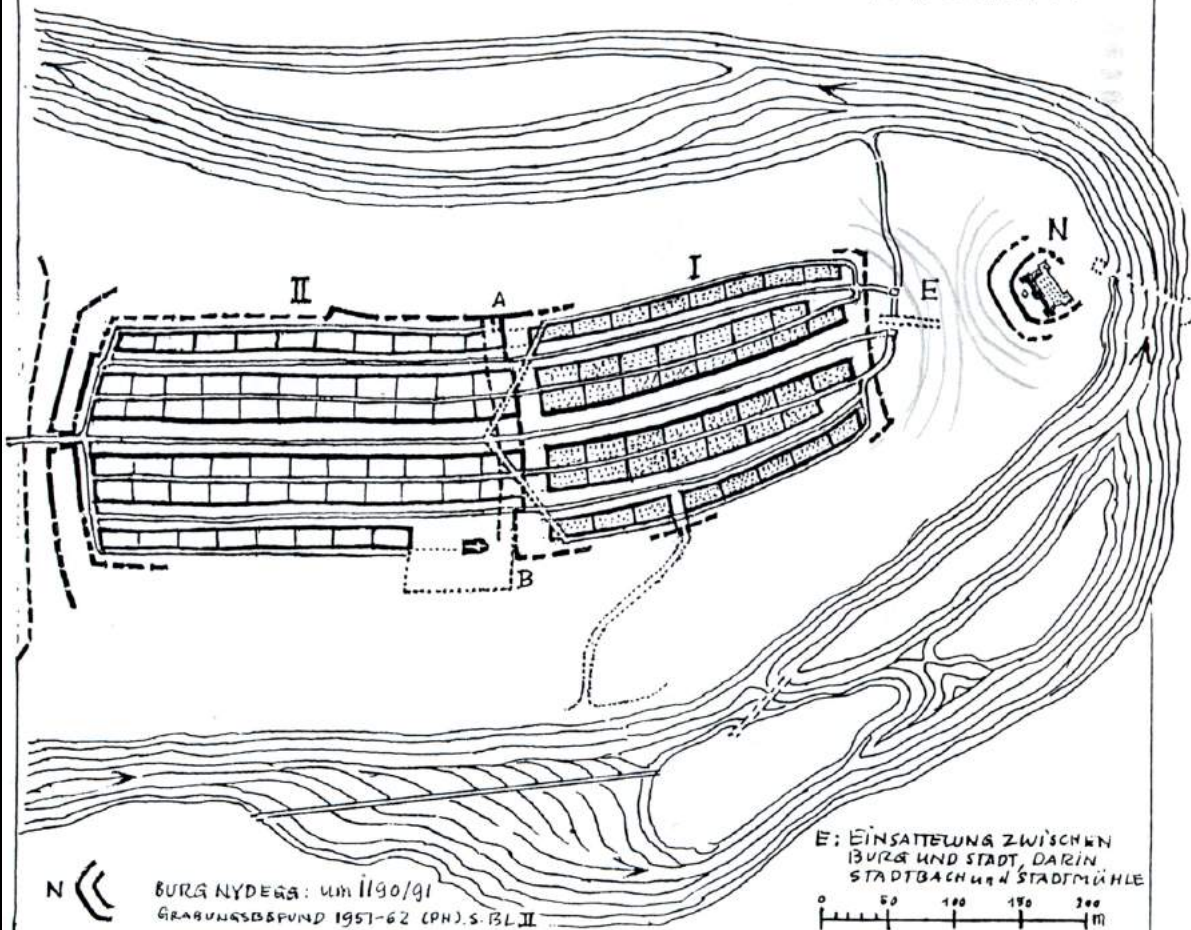
***Nachhaltigkeit hat für sich allein betrachtet grundsätzlich mit Substanzerhaltung in zeitlicher Hinsicht zu tun.“***





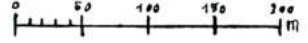


ANLAGEPLAN UND HOFSTÄTTENSYSTEM DER ERSTEN UND DER [RASTERGLEICHEN] ZWEITEN ZÄHRINGERSTADT III



BURG NYDEGG: um 1190/91  
GRABUNGSBEFUND 1957-62 (PH.) S. BL II

E: EINSATTELUNG ZWISCHEN  
BURG UND STADT, DARIN  
STADTBACH UND STADTMÜHLE



I GRÜNDUNGSSTADT: um 1191-1210 46 HOFSTÄTTEN ZU 60:100' (17,6:29,3m)  
TOPOGRAPHIE DER OSTERBÖHME [STADTMAUER, GRABENBRÜCKE ZUR BURG, HALSSTRABEN] NOCH WENIG GEKLÄRT; MÄSSE S. BLATT V  
GESAMTUMFANG ± 180:270m



II ERSTE WESTERWEITERUNG: um 1220-30 62 HOFSTÄTTEN, FLÄCHENINHALT WIE I  
ANLAGERASTER UNVERÄNDERT = I [VOR AUSBAU N (BRUNNENASSE) UND S (SCHARRENASSE S)]  
GESAMTUMFANG ± 185:340m  
PH XI 76 / II 1977



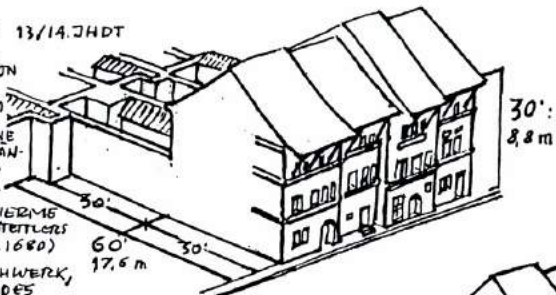
# DREI HAUPTPHASEN IN DER GENESIS DER BERNER GASSENWAND

1:500

XIII

## STUFE I ERSTANLAGE 13./14. JHDT

- 1 STRENG NORMIERTE RELATION HAUSTIEFE - HOFTIEFE - TRAUFGÄHLE: JE 30' = 8,8 m
- 2 DREI GESCHOSSE: NOCH KEINE LAUBEN; MOBILES MARKSTÄNDE VOR DER FRONT NICHT EINGEZEICHNET
- 3 UNVERSCHALTE DACHVORDÄCHERME AUF BÜDEN (vgl. Wilhelm Stettlers Ansichtskarte Spitalgasse um 1680)
- 4 MATERIAL: HOLZ ODER FACHWERK, VERLEINZELT STEINHÄUSER DES STADTABELS

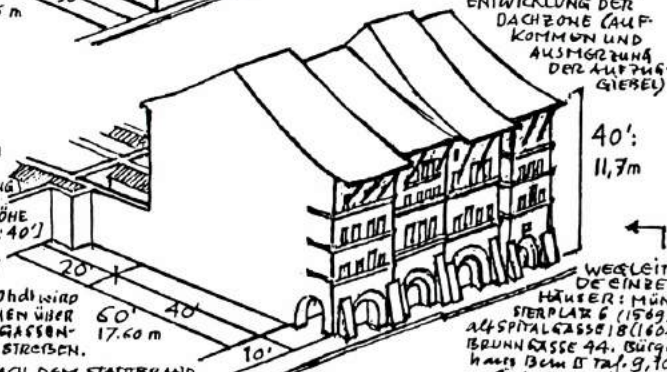


ZUGRUNDGELEGTE ERHALTENE ODER GU DOKUMENTIERTE VERSCHMUNDENE EINW. WOHNHÄUSER: S. HIER BLATT XI, TEXT ZU STUFE I, SCHLUSS

NICHT VERZEICHNET: ENTWICKLUNG DER DACHZONE (AUFKOMMEN UND AUSMERZUNG DER AUFHÄNGE GIEBEL)

## STUFE II 15.-MITTE 17. JHDT

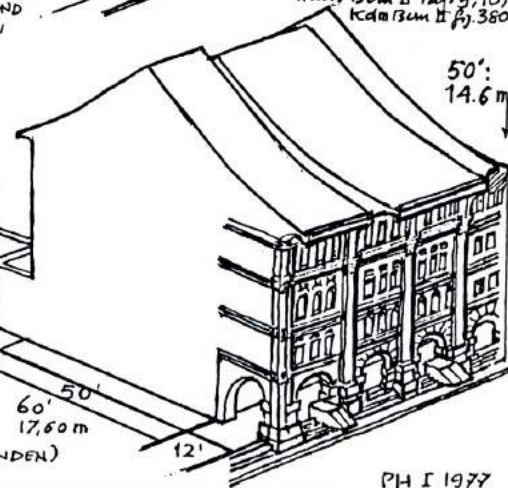
- 1 VERMEHRUNG DER GESCHOSSZAHL VON 3 AUF 4 VOLLGESCHOSSE (EINZIGE GENEZIELL FREILEGEBENE AUFSTOCKUNG)
- 2 DIE GLEICHUNG HAUSTIEFE = TRAUFGÄHLE (ERWEITERUNG VON 30:30' AUF 40:40') BLEIBT AUFRICHT (ZUNAHME DER HAUSTIEFE VON 30 AUF 40 FUSS)
- 3 LAUBEN: FRÜHESTENS SEIT MITTE 17. JHDT WIRD DIE VORDERE BAULINIE DURCH VORZIEHEN ÜBER (WOBEN MOBILES) MARKSTÄNDE GÄSSEN 17,60 m SEITIG VERLEST. STARK VORTRETENDE STREISSEN.
- 4 MATERIAL: SEIT WIEDERAUFBAU NACH DEM STADTBRAND VON 1405 VORHERRSCHT DES STEINBAUS (MALASSE), DURCHGEHEND ABER NUR AM HAUPTGASSENZUG



WEGLEITEN DER EINBEL-HÄUSER: MÜNSTERPLATZ 6 (1589); 44 SPITALGASSE 18 (1604); BRUNNGASSE 44; BURGMAHNS BOMEN 7, 9, 10; KADMUS II S. 380.

## STUFE III SPÄTES 17.- ENDE 18. JHDT

- 1 GESCHOSSZAHL TROTZ GRUNDLEGENDER VERÄNDERUNG DES WOHNSTILS (HORIZONTALE WOHNGESCHOSSE STATT VERTIKALPRINZIP) NICHT MEHR ERHÖHT; NOCHMAL ERWEITERT WIRD LEDIGLICH DIE HAUSTIEFE (AUF 50' VERRINGERUNG DER HOFTIEFE AUF 10' = KNAPP 3 m)
- 2 DAFÜR ZUNAHME DER STÖCKWERKHÖHE UND DAMIT DER TRAUFGÄHLE AUF ± 14,5 m, WODURCH SICH DIE GLEICHUNG GESCHOSS-TIEFE - TRAUFGÄHLE NOCH EINMAL ERNEUERT (50:50').
- 3 MARKANTE VERTIKALISIERUNG DURCH LISENEN UND PFLASTER, AUSGEGLICHEN DURCH KRÄFTIGE KRANZGESIMSE; 3. STÖCK ALS ATTICA AUSGEBILDET. BEI NEUBAUTEN VERBICHT AUF STREBEPFÄHLER
- 4 DURCH NORMALISIERUNG DER STÖCKWERKZÄHLE UND TRAUFGÄHLENAUSGLEICH KOMMT ES ZUR AUSBILDUNG DER (SEIT ANFANG 17. JH. BESTIMMENDEN) VERSCHALTEN DACHVORDÄCHERME (VOGELDIELE).



PH I 1977







84

82

80

78

76

74

72

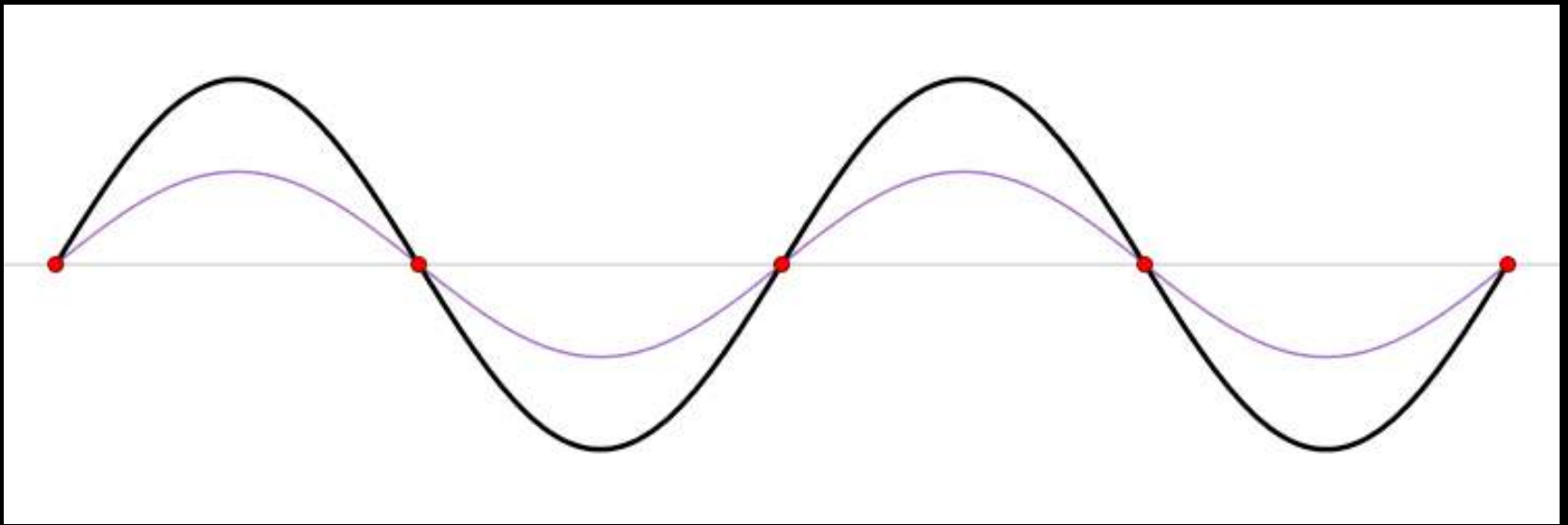
70













# **Baukultur und Denkmalpflege**

## **2. PRAXIS**

### **Drei Beispiele**

**1.**

**Bern - Gerechtigkeitsgasse**



























**2.**

**Bern - Sonnenbergrain**

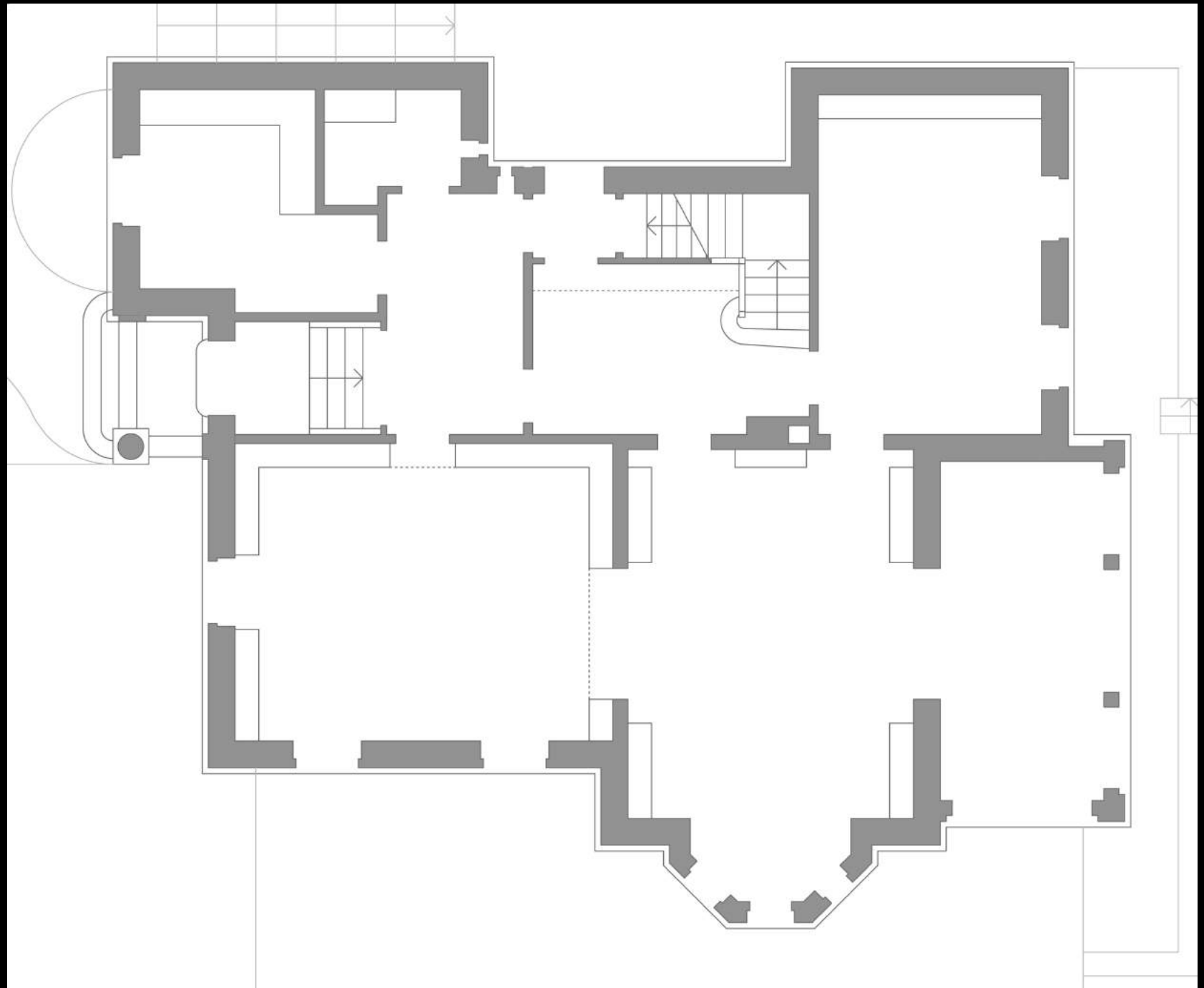


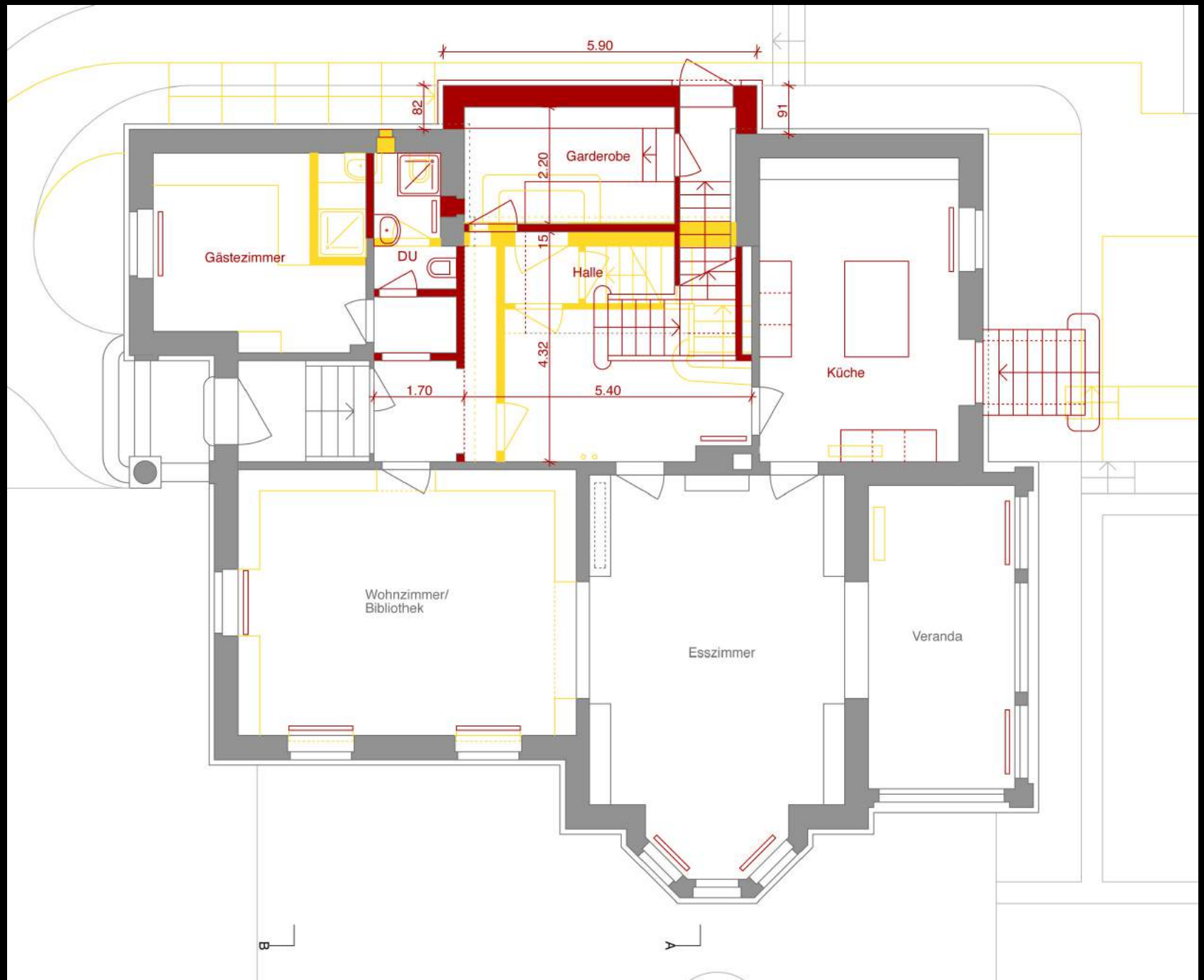
















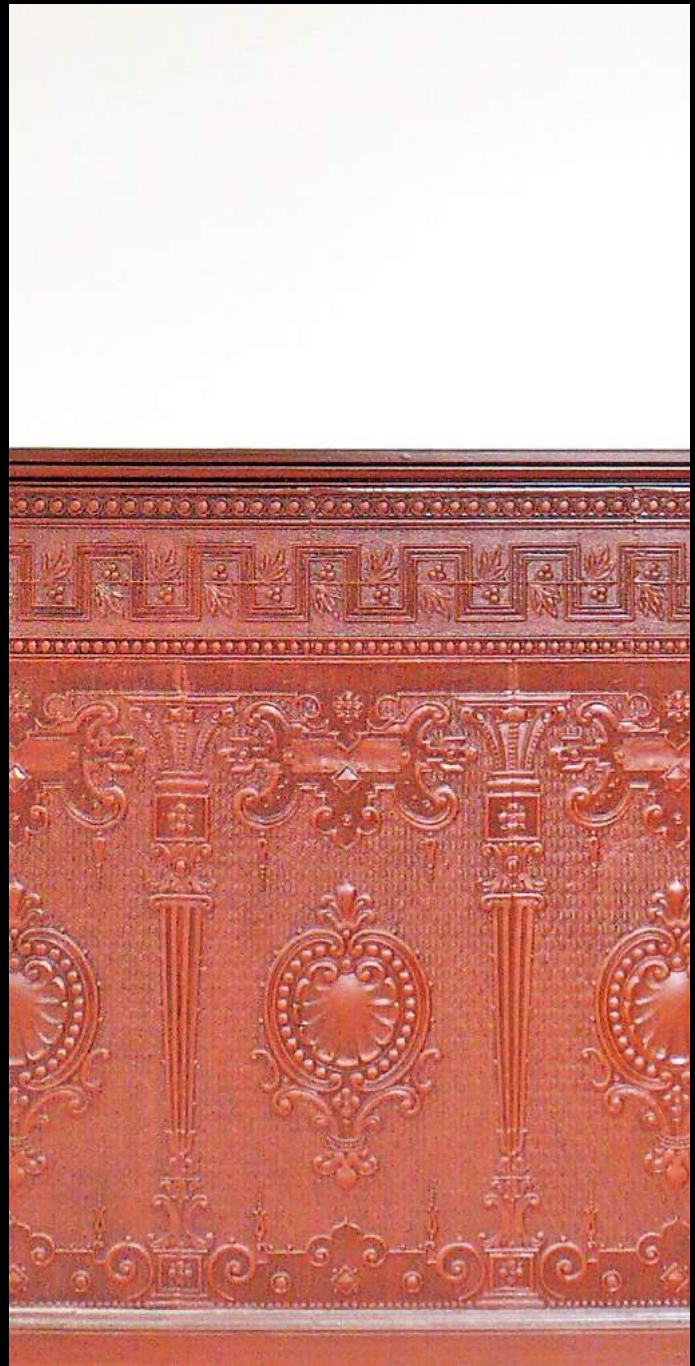
















		Sole-Wasser Wärmepumpe	Ölheizung	Gasheizung inkl. Anschluss	Ergänzung Sonnen- kollektoren
Energiebedarf	kWh	24'000	73'500	73'500	-6'200
Energiekosten	CHF/kWh	0.18	0.12	0.12	0.00
Nettoenergiebedarf	kWh	21'520	67'300	67'300	0.00
Einsparung durch Sonnenkollektoren	CHF	446	744	744	0.00
Unterhaltskosten	CHF	300	620	430	100
Hypothekarzinssatz	%	2.50%	2.50%	2.50%	2.50%
Investition(Abschr. 25 J.)	CHF	90'000	35'000	35'000	25'000
Investition Gasanschluss (Abschr. 50 J.)	CHF			65'000	
Förderbeitrag	CHF	8'700	-	700	5'760
Nettoinvestition	CHF	81'300	35'000	34'300	19'240
Abschreibungen	CHF	3'600	1'400	2'700	770
Hypothekarzins 2.5%	CHF	2'250	875	2'500	625
<b>Jährliche Investitionskosten</b>	<b>CHF</b>	<b>5'850</b>	<b>2'275</b>	<b>5'200</b>	<b>1'395</b>
<b>Jährliche Betriebskosten</b>	<b>CHF</b>	<b>4'174</b>	<b>8'696</b>	<b>8'506</b>	<b>100</b>
<b>Total jährliche Kosten</b>	<b>CHF</b>	<b>10'024</b>	<b>10'971</b>	<b>13'706</b>	<b>1'495</b>

Tabelle 2: Jahreskostenrechnung über die Wärmeerzeugung Szenario Öl- und Gaspreis leicht erhöht

Die Sonnenkollektoren können nur als Unterstützung der Wärmeerzeugung eingesetzt werden und sind daher nicht 1:1 mit der Wärmeerzeugung vergleichbar.

### 5.5 Primärenergie und Treibhausgasemissionen der Energieträger

Die Brennstoffe können nach der erforderlichen Primärenergien und den Treibhausgasemissionen bewertet werden. Im Entwurf des SIA Merkblattes 2040 (SIA Effizienzpfad Energie) werden die entsprechenden Werte zusammengefasst. Die Primärenergie ist die Rohenergie des jeweiligen Rohstoffes (Erdöl, Erdgas, Uran, Holz, Wind, Wasser etc.), die noch keiner technischen Umsetzung oder Umwandlung und noch keinem Transport unterworfen worden ist. Sie setzt sich zusammen aus der erneuerbaren und nicht erneuerbaren Primärenergie. Um beispielsweise das Öl für 100kWh Heizenergie im Heizöltank zu erhalten, sind 124kWh Primärenergie notwendig; davon sind 123kWh aus nichterneuerbaren Energiequellen

## 6 Mögliche Massnahmen an der Gebäudehülle

### 6.1 Massnahmen, Kosten und Förderbeiträge

Nr.	Bauteil	Fläche	Sanierungsmassnahmen	Kosten [Fr]	Förderbeiträge <sup>3</sup>	Energie-Einsparungen
A1.1	Aussenwände	ca. 35 m <sup>2</sup>	Erstellung Anbau auf Nordseite gem. Baueingabepläne	nicht berechnet	--	ca. 12 %*
A1.2	Aussenwände	ca. 32 m <sup>2</sup>	100 mm Multipor-Innendämmung an Nordfassade, U=0.37 W/m <sup>2</sup> K	ca. 10'000.-	--	ca. 3 %*
A1.3	Aussenwände	nicht berechnet	Dämmung der Hohlräume in Brüstungsbereichen, Storenkasten, Säulenverkleidungen im Turmzimmer	nicht berechnet	--	<3%
A2	Kellerdecke	ca. 100 m <sup>2</sup>	120 mm Dämmung unter Betondecke mit Mineralwolle, U=0.25 W/m <sup>2</sup> K	ca. 20'000.-	1'500.-	ca. 8 %*
A3	Estrichdecke	ca. 140 m <sup>2</sup>	Begehbarer Dämmung auf den bestehenden Bretterbelag, U=0.25 W/m <sup>2</sup> K	ca. 30'000.-	2'100.-	ca. 6 %*
A4	Wände gegen Estrich	ca. 65 m <sup>2</sup>	Dämmung der Konstruktion auf Estrichseite mit Mineralwolle U=0.25 W/m <sup>2</sup> K	ca. 20'000.-	975.-	ca. 4 %*
A5	Fenster	ca. 82 m <sup>2</sup>	Neue Verglasung 2-fach IV in alte Rahmen einsetzen, Dichtungen einfräsen	ca. 80'000.-	--	ca. 9 %*
A6	Flachdach über Veranda	ca. 18 m <sup>2</sup>	Neue Dämmung (80 mm PUR-Premium) verlegen	ca. 6'000.-	--	<3%
			<b>Total:</b>	<b>166'000.-</b>	<b>4'575.-</b>	

\* Basis der Einsparung: heutiger Energieverbrauch (ca. 9'000 Liter Heizöl pro Jahr)

Die angegebenen Kosten sind grobe Schätzungen und basieren auf Erfahrungswerten. Planungskosten sind nicht eingerechnet.

### 6.2 Energetische Einstufung nach der Sanierung

Die sanierten Bauteile der thermischen Gebäudehülle können aufgrund ihrer Wärmedämmeigenschaften in Energieeffizienzklassen von A bis G eingeteilt werden, wobei A (grün) die beste und G (rot) die schlechteste Klasse ist.

A	B	C	D	E	F	G	Bauteil	Fläche	Kosten	Einsparung Energiekosten**
X							Aussenwand Anbau	35 m <sup>2</sup>		ca. 1'000 CHF / a
		X					Aussenwand Innendämmung	32 m <sup>2</sup>	ca. 10'000.-	ca. 270 CHF / a
					X		Aussenwand bestehend	443 m <sup>2</sup>	--	--
X							Kellerdecke	100 m <sup>2</sup>	ca. 20'000.-	ca. 720 CHF / a
X							Estrichdecke	140 m <sup>2</sup>	ca. 30'000.-	ca. 540 CHF / a
X							Wände gegen Estrich	65 m <sup>2</sup>	ca. 20'000.-	ca. 360 CHF / a
	X						Flachdach über Veranda	18 m <sup>2</sup>	ca. 6'000.-	--
		X					Fenster	82 m <sup>2</sup>	ca. 80'000.-	ca. 810 CHF / a

\*\* Basis der Einsparung: heutiger Energieverbrauch (9'000 Liter Heizöl pro Jahr ; 100.00 CHF / 100 Liter Heizöl)

<sup>3</sup> Förderbeiträge „Das Gebäudeprogramm“

**3.**

**Neuchâtel – Rue des Saars**









mur lié à la construction d'un bâtiment dont l'appareillage\* remplit à la fois une fonction constructive et esthétique

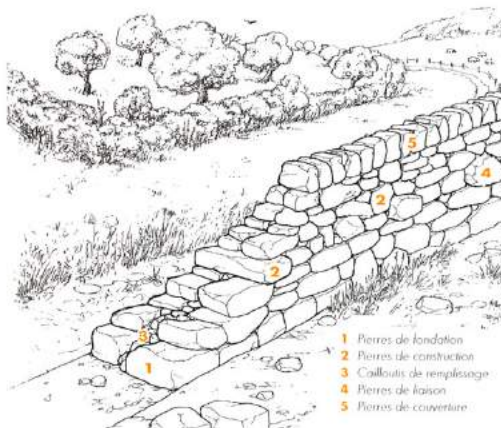


mur ancien lié à l'aménagement de jardins: construction en arçonné, chantepleures\* en pierre.



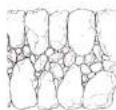
mur en béton dont la face visible est habillée d'un appareil de pierres qui n'a pas de fonction constructive

mur récent lié à l'aménagement d'un parc privé: l'usage uniquement décoratif de la pierre, disposée sans logique de construction, aboutit l'ouvrage

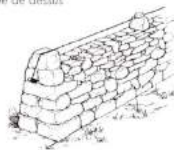


- 1 Pierres de fondation
- 2 Pierres de construction
- 3 Cailloux de remplissage
- 4 Pierres de liaison
- 5 Pierres de couverture

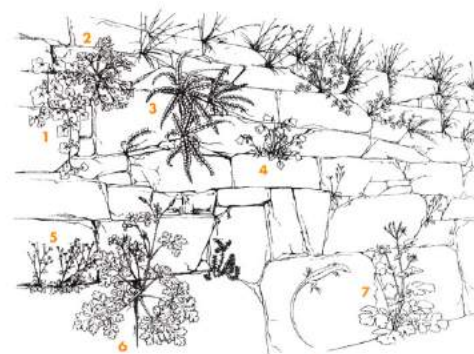
les pierres de liaison sont placées à intervalles réguliers



vue de dessus



mise en place du cordeau\* pour disposer les pierres de couverture



- 1 Ruine de Rome
- 2 Rue des murailles
- 3 Capillaire rouge
- 4 Campanule à feuilles rondes
- 5 Savivage à trois doigts
- 6 Géranium herbe-à-Robert
- 7 Grande chélidoine

exemples de la flore des murs en pierre



mur colonisé par des capillaires rouges





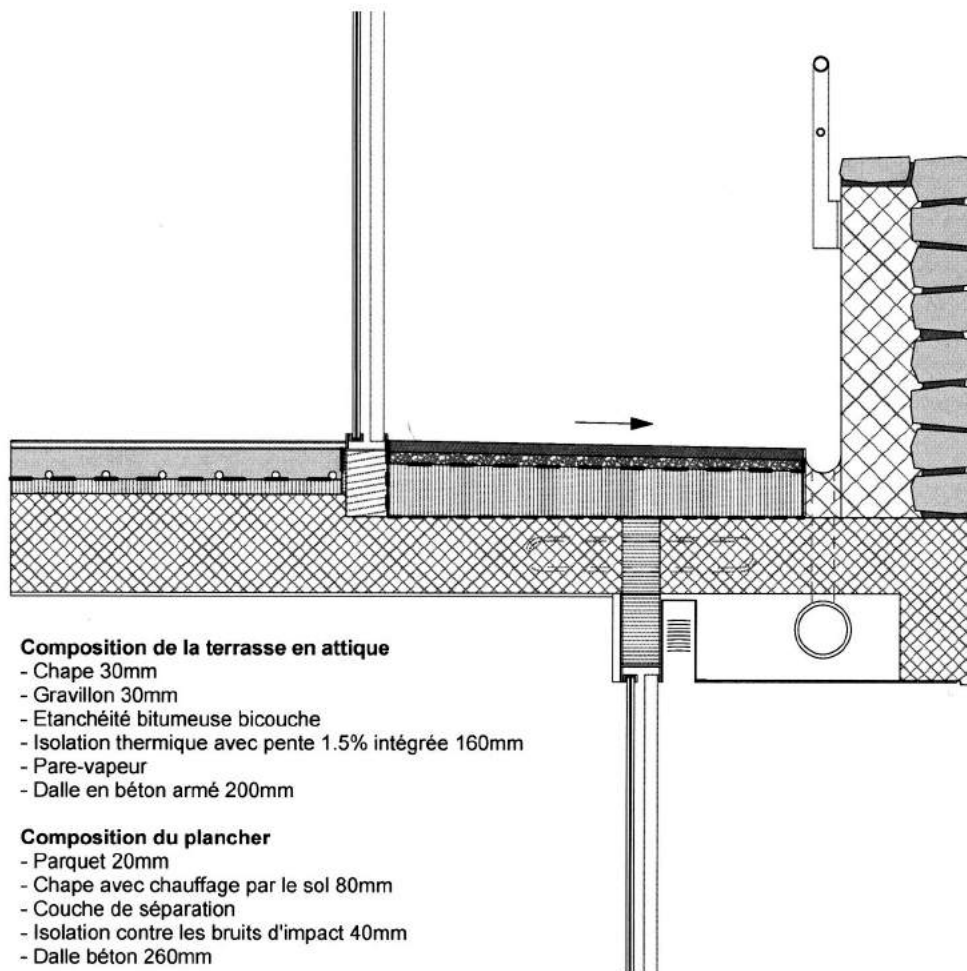




















—