

Gemeinde Nunningen

Anschluss Wasser / Abwasser und Grabarbeiten:

Wegleitung - Bedingungen

Allgemein: Bewilligung, Baukontrolle und Meldepflicht

Die Kommission für Infrastruktur behält sich das Recht vor, die nachfolgenden Ausführungen und Bedingungen zu ändern oder die erteilte Bewilligung aus wichtigen Gründen zu widerrufen.

Behörden / Rechtsmittel

Die Baubehörde in der Gemeinde Nunningen ist die Kommission für Infrastruktur. Die Gemeinde verfügt über eine eigenständige Bauverwaltung sowie den Werkhof (technischer Aussendienst), welche Anschlussgesuche für Wasser, Abwasser sowie Grabarbeiten auf dem Gemeindeareal prüfen, bewilligen und kontrollieren. Für Bauvorhaben, gegen die keine Einsprache erhoben wird, können die Bauverwaltung sowie der Werkhof als Baubehörde auftreten.

Gegen Verfügungen und Entscheide der Baubehörde kann beim Bau- und Justizdepartement und gegen dessen Entscheide beim Verwaltungsgericht Beschwerde geführt werden.

Wenn der Staat als Partei am Verfahren beteiligt ist, amtet das Baudepartement nicht als Beschwerdeinstanz. An seine Stelle tritt das Verwaltungsgericht.

Die Beschwerdefrist beträgt 10 Tage, von der Zustellung der Verfügung oder des Entscheides an gerechnet. Für das Verfahren ist das Gesetz über den Rechtsschutz in Verwaltungssachen massgebend.

Gesuch / Bewilligung

Anschlüsse für Wasser, Abwasser sowie Grabarbeiten auf dem Gemeindeareal sind vor Ausführungsbeginn durch die zuständige Baubehörde bewilligen zu lassen.

Mit Inanspruchnahme einer Bewilligung für Wasser, Abwasser, Grabarbeiten auf Gemeindeareal durch die Kommission für Infrastruktur oder der Bauverwaltung der Gemeinde Nunningen, bestätigt der Gesuchsteller, der Projektleiter / Bauleiter und ausführende Unternehmer ausdrücklich diese Grundlagen zur Kenntnis genommen zu haben und die Weisungen uneingeschränkt zu befolgen. (Es gilt jeweils die Version zum Zeitpunkt der Ausführung). Eine Bewilligung für Wasser, Abwasser wird vorbehältlich der Baubewilligung und privater Rechte erteilt.

Durchleitungsrechte

Falls Anschlussleitungen über Grundstücke Dritter führen, sind entsprechende Durchleitungsrechte einzuholen und im Grundbuch eintragen zu lassen. Die Bewilligung für Wasser- und Abwasseranschlüsse erfolgt erst nach der Beurkundung. Die Beurkundung inkl. der Kosten ist Sache des Bauherrn / Gesuchstellers.

Meldepflicht / Baukontrollen

Sämtliche Anlageteile der Wasserversorgung und Grundstückentwässerung müssen durch die zuständigen Stellen kontrolliert und abgenommen werden. Die Kontrolle und Abnahme erfolgt aufgrund der genehmigten Pläne. Abweichungen von den genehmigten Plänen sind nur mit Zustimmung der zuständigen Stelle der Gemeinde möglich. Bei erheblichen Abweichungen ist vor der Ausführung ein Nachtragsgesuch einzureichen.

Die Leitungen sowie sämtliche Anschlüsse, Abzweiger, usw. dürfen erst einbetoniert werden, wenn die erforderliche Kontrolle und Vermessung durch die zuständigen Stellen ausgeführt und die Zustimmung erteilt worden ist. Die Abnahme wird in einem Protokoll festgehalten.

Meldepflicht für Rohbaukontrolle / Schlusskontrolle

Wasser: Anschluss + Grundleitungen – Druckprüfung Brunnenmeister / Abwasserwart

Kanalisation: Anschlussmuffe + Grundleitungen + Schachtbauwerke

Werkhof Nunningen Grellingerstrasse 23 4208 Nunningen	Wasserversorgung Kanalisation / Strassen	075 418 00 02 boris.haenggi@nunningen.swiss
	Boris Hänggi	

Gemeinde Nunningen

Bauverwaltung Bretzwilerstrasse 19 4208 Nunningen	Bauverwalter Stephan Gudenrath	061 795 00 04 stephan.gudenrath@nunningen.swiss
---	-----------------------------------	---

Vermessung (Leitungskataster)

Werkleitung Wasser, Abwasser, Elektro, Medien, etc. Der Bauherr / Projektleiter ist verpflichtet, auch Werkleitung auf privatem Areal einmessen zu lassen.

Nachführungsgeometer	Sutter Ingenieur- und Planungsbüro Grellingerstrasse 21 4208 Nunningen	061 795 97 97 info@sutter-ag.ch
----------------------	--	---

Schlusskontrolle

Vor Bezug der Neubauten bzw. vor Benutzung der neuen Anlagen ist die Bauherrschaft respektive die Projektleitung verpflichtet, die fertig erstellten Leitungen, Schächte, etc. zur Schlusskontrolle zu melden. Vorgängig sind das Spül- und das Kanalaufnahmeprotokoll einzureichen.

Rechtsmittelbelehrung

Die zuständigen Stellen übernehmen mit erteilten Bewilligungen und den durchgeführten Kontrollen keinerlei Gewähr für einen störungsfreien und schadlosen Betrieb der Anlagen. Bei Missachtung der Vorschriften und unterlassener Meldungen kann die Gemeinde die Freilegung von Leitungen auf Kosten des Gesuchstellers veranlassen.

Wasseranschluss: Planung und Ausführung

Die vorliegende Richtlinie gilt für Anschlussleitungen an das öffentliche Trinkwassernetz der Gemeinde.

Bei Widersprüchen zwischen dem jeweiligen Wasserreglement der Gemeinde und dieser Richtlinie gilt zuerst das Wasserreglement.

Wasser

Die wichtigsten Bestimmungen für die Planung und den Bau von Wasseranlagen sind in folgenden Unterlagen enthalten:

- Genereller Wasserplan (GWP) der Gemeinde
- Leitungskataster der Gemeinde
- Reglemente über die Wasseranlagen der Gemeinde
- Schweizerischer Verein des Gas- und Wasserfaches (SVGW)
- Die speziellen SIA Normen (Schweizerischer Ingenieur und Architekten Verein)
- Die speziellen Vorschriften der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (SUVA)

System

Der Anschluss einer Liegenschaft erfolgt in der Regel nur durch eine Anschlussleitung. In begründeten Ausnahmefällen kann die Gemeinde für mehrere Liegenschaften eine gemeinsame Anschlussleitung anordnen. In jeder Anschlussleitung ist ein Absperrschieber einzubauen, welcher möglichst nahe an der Versorgungsleitung und wenn möglich auf öffentlichem Grund platziert wird. Der Anschluss erfolgt in der Regel mittels einer Bohrung an die Versorgungsleitung, es können jedoch auch andere zweckmässige System ausgeführt werden.

Dimensionierung

Einfamilienhäuser sind grundsätzlich mit einem Anschluss Nennweite $d = 40$ mm zu erschliessen. Bei Mehrfamilienhäusern, Gewerbetrieben, landwirtschaftlichen Bauten oder ähnlichen Grossbauten ist der Anschluss gemäss den Belastungswerten nach den Normen der SVGW zu definieren.

Wasserzähler

Vor dem Wasserzähler ist bei der Hausanschlussleitung ein Abstellhahn und nach dem Wasserzähler ein Druckreduzierventil zu installieren. Die Entleerungsmöglichkeit für die Hausinstallation sowie Verteiler dürfen erst nach dem Wasserzähler eingebaut werden.

Erdung

Die Erdung von elektrischen Anlagen ist Sache des Stromlieferanten. Beim Ersatz der Stahlrohre durch Polyäthylen-Kunststoffrohre ist die Erdung durch den Wasserbezüger / Eigentümer sicherzustellen.

Gemeinde Nunningen

Disposition

Die Anschlussleitung soll so geplant werden, dass sie betriebssicher, unterhaltsarm und gut kontrollierbar ist. Die Leitungsführung, Verlegungsart und Materialart werden durch die Gemeinde bestimmt. Die Erstellung und der Unterhalt der Wasserleitung, inkl. notwendiger Formstücke sowie des Haus-Absperrschiebers ab Hauptleitung bis zur Wasseruhr ist Sache des Grundeigentümers. Die Wasseruhr ist Eigentum der Gemeinde.

Verlegungsart

Die Hausanschlussleitung muss gut zugänglich sein und frostsicher verlegt ins Innere des Gebäudes geführt werden. Die Überdeckung ausserhalb des Gebäudes muss mindestens 1.20 m betragen. Eine gerade Leitungsführung ist anzustreben. Sind Bögen unvermeidbar, ist ein Mindestradius von 1 m einzuhalten.

Die Zuleitung ist fachmännisch mit Sand- oder Betonkies vollständig einzubetten. Es ist zudem 20 cm über dem Rohr ein Trassenwarnband einzulegen. T-Stücke, Abzweigungen oder andere Formstücke dürfen nicht unter Mauern, Terrainaufschüttungen oder Nebengebäuden zu liegen kommen und müssen von diesen einen ausreichenden Abstand aufweisen. Sie müssen für spätere Eingriffe gut zugänglich bleiben.

Ausser Betrieb gesetzte Leitungen sind fachgerecht zu verschliessen.

Materialwahl

Die Rohre und Werkstoffe werden von der Gemeinde bestimmt.

- Druckleitung, Polyethylen hoher Dichte, schwarz, blaue Markierungsstreifen in Stangen oder Rollen
- Schutzrohre aus PEHD, aussen gewellt und innen glatt, blau in Stangen oder Rollen.

Grabenfüllung auf Gemeindeareal / Allmend

Siehe Kapitel Bau- und Grabarbeiten auf Gemeindeareal / Allmend

Ausführende Sanitärunternehmen (Brunnenmeister)

Die Hauszuleitung darf nur durch eine der nachfolgend aufgelisteten Installationsfirmen ausgeführt werden:

Haener AG Heizung Sanitär	Bodenackerstrasse 22 4226 Breitenbach	061 781 16 95 info@haenerag.ch
Müller-Rieder AG	Bürenstrasse 23 4206 Seewen	061 911 03 60 info@mueller-rieder.ch
Lissag AG Leitungsbau	Industriestrasse 27 4227 Büsserach	061 783 13 10 info@lissag.ch

Abwasseranschluss: Planung und Ausführung

Jede bebaute Liegenschaft besitzt eine Entwässerung für Gebäude und Grundstück. Unsachgemässe Planung und Ausführung führen im späteren Betrieb zu dauerhaften Missständen, die unnötige Kosten, aber auch Belastungen sowohl für den Unterhalt als auch für den Gewässerschutz mit sich bringen.

Die vorliegende Richtlinie gilt für Entwässerungsanlagen auf Grundstücken bis zum Anschluss an die öffentliche Kanalisation inkl. Abwasserhebeanlagen, Abscheideanlagen und Sanierungsleitungen.

Der Fokus liegt auf Ein- und Mehrfamilienhäusern, wobei die Richtlinie auch für häusliches Abwasser, Dachwasser und dergleichen (kein Industrieabwasser) von Industrie- und Gewerbeliegenschaften angewendet werden kann. In diesem Fall sind eventuelle zusätzliche Auflagen weiterer Genehmigungsstellen (z.B. Kanton) zu berücksichtigen.

Bei Widersprüchen zwischen dem jeweiligen Abwasserreglement der Gemeinde und dieser Richtlinie gilt zuerst das Abwasserreglement.

Abwasser

Die wichtigsten Bestimmungen für die Planung und den Bau von Abwasseranlagen sind in folgenden Unterlagen enthalten:

- Genereller Entwässerungsplan (GEP) der Gemeinde
- Leitungskataster der Gemeinde
- Reglemente über die Abwasseranlagen der Gemeinde
- Schweizer Norm „Liegenschaftsentwässerung“ SN 592 000 (2002)
- Die speziellen SIA Normen (Schweizerischer Ingenieur und Architekten Verein)



Gemeinde Nunningen

- Die speziellen SN Normen (Schweizer Normen)
- Die speziellen Vorschriften der Schweizerischen Unfallversicherungsanstalt (SUVA)
- Produkte- und Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller

Trenn- oder Mischsystem

Meteor- und Schmutzwasser muss getrennt abgeleitet werden. In Gebieten ohne öffentliches Trennsystem und Versickerungsmöglichkeit können Meteor- und Schmutzwasserleitung ausserhalb des Gebäudes im Kontrollschacht an der Grundstücksgrenze zusammengeführt werden. Wo immer möglich soll Meteorwasser auf dem eigenen Grundstück versickert werden.

Disposition

Die Entwässerungsanlage soll so geplant werden, dass sie betriebssicher, unterhaltsarm und gut kontrollierbar ist. Der Betrieb und Unterhalt der Gebäude- und Grundstücksentwässerung ist Sache des Grundeigentümers.

Leitungen

Die Leitungen müssen ein minimales Gefälle aufweisen, um Ablagerungen aufgrund der zu geringen Fließgeschwindigkeit zu vermeiden. Die Einhaltung des maximalen Gefälles verhindert das „Abschnüren“ von seitlichen Zuläufen aufgrund der sehr hohen Fließgeschwindigkeit. Ausnahme bildet die Sickerleitung, bei der durch das maximale Gefälle von nur 1% allfällige Turbulenzen und dadurch erhöhte Kalkausscheidungen verhindert werden.

Art der Leitung	min. %	ideal %	max. %
Grund- und Grundstücksanschlussleitung Schmutzwasser ≤ 200 mm	2	3	5
Grund- und Grundstücksanschlussleitung Schmutzwasser > 200 mm	1.5	3	5
Grund- und Grundstücksanschlussleitung Regenwasser	1	3	5
Sickerleitung	0.5	0.5	1

Richtungsänderungen dürfen in der Regel maximal 45° betragen. Bei Richtungsänderungen von 90° sind Bögen mit ≥ 2 ID oder 2x45° mit Zwischenstück ≥ 2 DN einzusetzen.

Rohrdurchmesser

In der Grundstücksentwässerung werden ausschliesslich Rohre mit Kreisprofil verwendet. Die Dimensionierung erfolgt anhand der Berechnung nach SN 592000, wobei folgende minimale Nennweiten nicht unterschritten werden dürfen:

Art der Leitung	min. Nennweite [mm]
Grundstücksanschlussleitung alle ausser Einfamilienhaus	150
Grundstücksanschlussleitung Einfamilienhaus	125
Grundleitung mit Falleitung ≥ 10 m + WC	125
Grundleitung Schmutz- und Regenwasser	100 (min. ø Fall-Leitung)
Sickerleitung	125

Hinweis:

Eine Nennweite grösser zu dimensionieren ist im Zweifelsfall keine gute Lösung, da in grösser dimensionierten Leitungen die gleiche Abwassermenge bedeutend langsamer fliesst (grösserer Rohrquerschnitt, geringere Fliesstiefe). Zudem wird durch technische Fortschritte, z.B. 3-Liter-WC, Duschköpfe und das zunehmende Umweltbewusstsein der Verbraucher, der Trinkwasserverbrauch pro Kopf tendenziell abnehmen. Daraus resultiert bei zu gross dimensionierten Leitungen eine bedeutend höhere Ablagerungsgefahr von Feststoffen auf der Leitungssohle und damit ein erhöhtes Verstopfungsrisiko.

Materialwahl

Für die Entwässerung dürfen nur Rohre und Werkstoffe verwendet werden, für welche eine VSA – Zulassungs-empfehlung (Verein Schweizerischer Abwasserfachleute) vorliegt. In der Regel sind dies folgende Materialien:

- Polyethylen hoher Dichte (PEHD), schwarz mit Dichtungsring und Steckmuffen oder Schweissverbindungen
- weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U), orange mit Dichtungsring, Steckverbindungen, Formstücken
- Polypropylen (PP), orangebraun mit Dichtungsring, Steckverbindungen, Formstücken
- Faserzementrohr (FCR) grau
- Spezialbetonrohr mit Glockenmuffen
- Gussrohr / Steinzeugrohr / korrosionsbeständige Metalle
- Betonrohr (nur Sauberwasser)

Kanalanschluss

Der Kanalanschluss kann mit oder ohne Einstiegschacht erfolgen. Der Kanalanschluss ohne Einstiegschacht erfolgt unter 90° zur Achse des Hauptkanals. Die für das Versetzen der Anschlussmuffe an den Gemeindekanal erforderliche Öffnung muss mittels einer Kernbohrung durchgeführt werden. (Das Bohrstück muss bei der Abnahme vorgewiesen werden). Kompressor- und Spitzarbeiten von Hand sind an den Hauptleitungen der Gemeinde nicht gestattet.

Die Grundstücksanschlussleitung ist mit einem Winkel zwischen 2° und 45° (ideal 30°) Gefälle bis über den Rohrscheitel oder die errechnete Rückstauenebene zu führen. Regenwasserleitungen können bis zu einem Winkel von 90° angeschlossen werden. Der Kanalanschluss hat in der Regel über der Mittelachse der Kanalisation, aber in jedem Fall über dem Niveau des Trockenwetterabflusses zu erfolgen.

Das Formstück darf auf der Innenseite des Hauptkanals nicht vorstehen bzw. einragen. Der Anschluss muss zu Schachtbauwerken min. ein Abstand von 1.00 m haben. Ein direkter Anschluss in öffentliche Schachttanlagen ist nicht erlaubt. Zwischen zwei Anschlüssen an den gleichen Hauptkanal muss ein horizontaler Abstand von mindestens 1.00 m vorhanden sein. Dies gilt sowohl für Anschlüsse auf der gleichen Seite als auch für Anschlüsse auf der gegenüberliegenden Seite. Die Verlege- und Montagevorschriften der Hersteller sind zwingend einzuhalten.

Entsprechend des Materials der Hauptleitung, dürfen nur folgende Formstücke eingesetzt werden:

- CONNEX Fabekun Jansen AG, 9463 Oberriet
- Awadock REHAU Vertriebs AG, 8304 Wallisellen
- Denso DENSOKOR AG, 5502 Hunzenschwil
- CENTUB CreabetonBaustoff AG, 6221 Rickenbach

Bei Abweichungen muss vorgängig die Gemeinde angefragt werden.

Verlegung

Bei der Rohrverlegung sind die Verlegungsvorschriften der Rohrhersteller und der zuständigen Stellen zu beachten. Zum Schutz beim Bau, bei späteren Grabarbeiten, bei Hochdruckreinigungen usw. sind alle Leitungen unterhalb und ausserhalb von Gebäuden nach dem Normprofil U4 bzw. V4 gemäss Norm SIA 190 einzubetonieren (Beton B25/15, CEM I 42.5, 225 kg/m²). Stillgelegte Leitungen sind fachgerecht zu verschliessen.

Die Leitungsführung sollte nicht nur aus Kosten- sondern auch aus Unterhaltsgründen möglichst geradlinig und mit gleichmässigem Gefälle geplant und erstellt werden. Dies ist besonders wichtig in Grundwasser-schutzzonen, wo auch im späteren Betrieb regelmässig Dichtheitsprüfungen durchgeführt werden müssen.

Richtungsänderungen dürfen in der Regel maximal 45° betragen. Bei Richtungsänderungen von 90° sind Bögen mit ≥ 2 ID oder 2x45° mit Zwischenstück ≥ 2 DN einzusetzen.

Zusammenführungen von Leitungen haben grundsätzlich über ein separates Formstück (i.d.R. 45°-Bogen) zu erfolgen. Der Einsatz von Doppelabzweigen ist nicht zulässig.

Kontrollschächte / Einstiegschächte

Jede Grundstücksentwässerungsanlage muss **mindestens 1 Einstiegschacht** aufweisen, der einen Personeneinstieg ermöglicht. Vorzugsweise befindet sich dieser ausserhalb des Gebäudes in der Nähe der Grundstücksgrenze und des Anschlusspunktes an die öffentliche Kanalisation. Schächte werden in der Regel bei Richtungsänderungen, Gefällwechseln, zusätzlichen Anschlüssen, zur Längenunterteilung der Leitung oder nach 180°-Bogensumme (SN 592 000) erstellt. Jede Entwässerungsanlage ist konstruktiv so auszubilden, dass sie durch die Kontrollschächte oder Putzöffnungen kontrolliert und gereinigt werden kann.

- Bei Anschluss an das öffentliche Trennsystem ist pro Leitung (Schmutz- und Regenwasser) ein Kontroll- oder Einstiegschacht vorzusehen.
- Schächte dürfen nicht überdeckt werden.
- Bei Schachttiefen über 1.20 m sind korrosionsbeständige Steigleitern bzw. Steigeisen anzubringen.
- Die Schachtsohle ist nach Weisung der SN Norm 592000 auszubilden. Vorzugsweise werden Normsohlen verwendet. Wenn nicht alle Anschlüsse verwendet werden, sind die restlichen unbedingt fachgerecht gas- und wasserdicht zu verschliessen.

min. dm	Schachttiefe	1 Einlauf	2 Einläufe	3 und mehr Einläufe
	bis 0.60 m	Ø 0.8 m	Ø 0.8 m	Ø 0.8 m
0.60 bis 1.50 m	Ø 0.8 m	Ø 0.8 m	Ø 1.0 m oder 0.9 /1.1 m	
über 1.50 m	Ø 1.0 m oder 0.9 /1.1 m	Ø 1.0 m oder 0.9 /1.1 m	Ø 1.0 m oder 0.9 /1.1 m	

Gemeinde **Nunningen**

Schlamm- und Hofsammler

Der Schlamm- oder Hofsammler dient dem Abscheiden von Schwimm- und Sinkstoffen sowie der Geruchsvermeidung und wird überwiegend für Regenwasser eingesetzt. **Sämtliches Regenwasser** einer Liegenschaft ist vor der Einleitung in die öffentliche Kanalisation oder in eine Versickerungsanlage zwingend **über einen Schlamm- und Hofsammler** zu führen. Schlamm- und Hofsammler-Schächte sind zwingend mit einem Tauchbogen auszuführen.

Die wichtigsten Elemente eines Schlamm- und Hofsammlers sind der Schlammraum und der Abscheideraum, die zusammen die Nutztiefe ausmachen sowie der Tauchbogen auf der Auslaufseite, der das Abschwemmen von Leichtflüssigkeiten verhindert. Der Schlamm- und Hofsammler muss ausreichend dimensioniert sein (siehe SN 592 000), wobei eine **minimale Nutztiefe von 1.00 m** (vor Versickerungsanlagen 1.10 m) gilt.

	Zufluss l/s	Ø in m	Nutztiefe in m	Einlaufroste in m
min. dm	3.3	Ø 0.50	1.00	Ø 0.50
	4.7	Ø 0.60	1.00	Ø 0.60
	6.4	Ø 0.70	1.00	Ø 0.60
	13.4	Ø 0.80	1.30	Ø 0.60 Schlitzrost
	21.0	Ø 1.00	1.30	Ø 0.60 Schlitzrost

Sanierungen von Abwasseranlagen

Für Sanierungen von Abwasseranlagen ist ebenfalls ein Gesuch einzureichen. Hierbei sind die gleichen Grundsätze und Ausführungsbestimmungen wie bei Neuanlagen anzuwenden.

Mit den eingereichten Gesuchunterlagen ist das Sanierungsverfahren genau zu beschreiben.

Nach Abschluss der Ausführungsarbeiten sind der Gemeinde das Spül- und das Kanalaufnahmeprotokoll einzureichen.

Grabenfüllung auf Gemeindeareal / Allmend

Siehe Kapitel Bau- und Grabarbeiten auf öffentlichem Gemeindeareal / Allmend.

Bau- und Grabarbeiten auf öffentlichem Gemeindeareal / Allmend

Die Kommission für Infrastruktur behält sich das Recht vor, die nachfolgend Ausführungen und Bedingungen jederzeit zu ändern, zu ergänzen oder die erteilte Bewilligung aus wichtigen Gründen zu widerrufen.

Massnahmen vor Beginn der Aufgrabungen

Grabarbeiten auf dem Gemeindeareal sind bewilligungspflichtig.

Aufgrabungen sind möglichst frühzeitig, spätestens jedoch **3 Tage vor Beginn**, der Bauverwaltung der Gemeinde Nunningen zu melden. Die Mitteilung hat mit dem offiziellen Formular "Gesuch Grabarbeiten auf öffentlichem Gemeindeareal" zu erfolgen (www.nunningen.ch). Bei sogenannten "Not-Aufgrabungen" ist umgehend der Werkhof zu benachrichtigen. Anschliessend ist das ordentliche Verfahren mit dem vorstehend erwähnten Gesuchformular einzuleiten. Mit den Aufgrabungen darf erst nach Vorliegen der schriftlichen Bewilligung (in dringenden Fällen nach mündlicher Zustimmung) der Bauverwaltung begonnen werden.

Leitungsverlegungen oder -umlegungen sind frühzeitig mit der Gemeinde Nunningen und den zuständigen Werken abzusprechen.

Änderungen in der Verkehrsführung und Anordnung auf öffentlichen Strassen, Wegen und Plätzen dürfen nur mit Bewilligung der zuständigen Polizeiorgane getroffen werden.

Für Strassensperrungen und Umleitungen ist eine Bewilligung der Gemeinde erforderlich. Diese ist **5 Tage vor dem Ausführungstermin** an die Bauverwaltung einzureichen. Strassensperrungen sind kostenpflichtig.

Beurteilung des bestehenden Strassenzustandes. Grundsätzlich ist der Gesuchsteller verantwortlich, dass eine Abnahme der benutzten Strassen stattfindet. Sind Teile der Strassen (wie Randsteine, Beläge, usw.) in mangelhaftem Zustand, so hat der Gesuchsteller vor Ausführungsbeginn darauf aufmerksam zu machen. Andernfalls wird angenommen, dass die Schäden durch die Bauarbeiten verursacht worden sind.

Haftung, Garantiefrist

Strassen müssen für die Ereignisdienste (Feuerwehr, Sanität, Winterdienst usw.) und den Durchgangsverkehr **jederzeit befahrbar sein**. Vollständige Sperrung der Strasse für den Durchgangsverkehr ist nur mit ei-

ner Ausnahmegewilligung zulässig. Die Information und Regelung mit den betroffenen Einwohnern muss durch den Projektverfasser erfolgen. Grabenbrücken sind speziell in den Wintermonaten belagsbündig einzubauen.

Der Gesuchsteller / Bewilligungsinhaber trägt gegenüber der Gemeinde Nunningen als auch gegenüber Dritten die volle Verantwortung und Haftung für allfällige Schäden und Unfälle, die aufgrund mangelhafter Schutzeinrichtungen, unsachgemässer Ausführung oder die sonst im Zusammenhang mit dem Strassenaufbruch stehen. Die Gemeinde übernimmt keine Haftung für allfällige Beschädigungen der Anlage, die infolge Verkehrseinwirkung oder aus irgendeinem anderen Grund entstehen.

Verunreinigte Fahrbahnen und Gehwege sind sofort zu reinigen. Im Unterlassungsfall wird die Reinigung auf Kosten der Bauherrschaft durch die Gemeinde ausgeführt

Bei Missachtung von Anordnungen der Behörden, kann diese von Amtes wegen, auf Kosten des Verursachers, entsprechende Sofortmassnahmen in Auftrag geben.

Der Bauherr/Bewilligungsinhaber haftet für alle Schäden, welche der Gemeinde oder Dritten entstehen. Mit dem Baubeginn wird diese Haftung anerkannt. Gegenüber der Gemeinde haftet der Bauherr gemäss ZGB Art. 679 (Verjährungsfrist 10 Jahre). Die Gemeinde behält sich vor, bei unsachgemässer Ausführung (ungenügende Verdichtung, Senkungen usw.) die Aufbrüche auf Kosten der Bauherrschaft/Bewilligungsinhaber fachgerecht ausführen zu lassen. Diese Frist beginnt mit der Mitteilung, wonach die Arbeiten beendet sind.

Technische Ausführung für das Aufbrechen und das Wiedereinfüllen von Werkleitungsgräben

Baustellen sind nach den VSS SN 640886 Normen, Schweizerischer Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute, **zu signalisieren und zu beleuchten**. Bei umfangreichen Bauarbeiten sind die erforderlichen Signalisations- und Verkehrsmassnahmen rechtzeitig mit der Gemeinde und den Ereignisdiensten (Feuerwehr, Sanität, Winterdienst usw.) abzusprechen.

Die Ausführung der Grabarbeiten richtet sich grundsätzlich nach den Bestimmungen der SNV-Normen (Nr. 640 535b und 640 538a). Besondere Weisungen der Gemeinde bleiben in jedem Fall vorbehalten.

Belagseinbau:

- a) Ist die definitive Fertigstellung mittels Heissbelag nicht möglich, so hat der Unternehmer das Werkgraben mit geeignetem Material zu befestigen (prov. Heiss- / Kaltbelag, etc.).
- b) Der Belag muss entlang den Grabenrändern mit einem Fugenschneider (Belagsschneider) auf die ganze Belagstiefe angeschnitten werden. Belagsecken sind mit einem Breitflachmeissel nachzuarbeiten. Das Aufbrechen des Belages ohne Anschneiden ist untersagt.
- c) Bei den Grabarbeiten ist auf vorhandene Leitungen Rücksicht zu nehmen. Der Unternehmer hat sich vor Inangriffnahme der Aushubarbeiten bei den zuständigen Werken zu informieren.
- d) Für die Grabenspriessung sind die SUVA-Vorschriften massgebend. Während des Auffüllens soll die Spiessung von unten her sorgfältig ausgebaut werden, so dass im angrenzenden Terrain keine Setzungen auftreten.
- e) Für die Grabenauffüllung ist qualitativ sauberes und gut verdichtbares Material zu verwenden. Die Auffüllung muss in Schichten von 30 cm erfolgen und ist mit geeigneten mechanischen Geräten auf den vorgeschriebenen ME-Wert (Fahrbahnen 100 MN/m², Gehwege 80 MN/m²) zu verdichten. Die Gemeinde behält sich vor, auf Kosten des Bewilligungsinhabers Plattendruckversuche durchzuführen. In der Nähe von Leitungen ist speziell Vorsicht geboten.
- f) Zirka 40 cm unter der Belagsoberkante, ist mind. 20 cm über OK-Leitung ein Warnband auf die ganze Länge des Grabens zu verlegen.
- g) Der definitive Einbau der bituminösen Schichten muss sofort nach dem Einfüllen und Verdichten in der gesamten Stärke des bestehenden Belages, mindestens 10 cm stark, mit AC T 16 N oder 22 N erfolgen.
- h) Der Belag muss über die Grabenränder hinaus nachgeschnitten werden. Die Schnittkante ab Grabenrand muss mindestens gleich der Dicke der Foundationsschicht betragen (Winkel 45°). Im Strassenbereich min. >30 cm, im Trottoir min. >20 cm.
- i) Zweischichtige Beläge (Trag- und Deckschicht): Deckschicht Abfräsen auf Tragschicht, seitliche Überlappung von min. 15 cm auf bestehende Tragschicht, Reinigen der Tragschicht, Voranstrich mit Haftvermittler, Einlegen Fugenband inkl. Primer.
- j) Bei eingesunkenen Belagsflächen oder eingefallenen Grabenwänden ist der Belag nachzuschneiden, es wird jeweils von der Abrisskante gemessen.

- k) Werden im Trottoir Längsgräben ausgeführt, sind die Belagsflächen auf der gesamten Breite des Trottoirs zu entfernen und zusammen mit den Belagsarbeiten auf Kosten des Gesuchstellers zu ergänzen.
- l) Werden Randabschlüsse neu erstellt oder angepasst, so muss der Belag in einem Abstand von >50 cm entlang (parallel) der Randabschlüsse nachgeschnitten werden.
- m) Zur besseren Haftung muss zwischen altem und neuem Belag ein Bitumen-Band eingebaut werden.
- n) Unregelmässige Flächen mit vielen Ecken sind zu vermeiden. Sind Restflächen bis zu Randabschlüssen, Mauern, Bankett, etc. kleiner als 50 cm, so sind diese Flächen zu entfernen und zusammen mit den Belagsarbeiten auf Kosten der Bauherrschaft zu ergänzen. Auf Anweisungen der Gemeinde können die Flächen auch anders (grösser) definiert werden. Kostenfolge zu Lasten Gesuchsteller.
- o) Der Belagseinbau darf erst nach Abnahme und Freigabe durch einen Mitarbeiter des Werkhofs oder Bauverwaltung erfolgen.**
- p) Die minimale Grabenbreite richtet sich in der Regel nach den zu verlegenden Rohrleitungen, diese beträgt jedoch min. 65 cm.
- q) Randabschlüsse (Wassersteine, Stellriemen, etc.) die unterquert werden, müssen in jedem Fall ausgebaut und neu versetzt werden.
- r) Werden in neu ausgebauten Strassen mit einer fertigen Deckschicht (Feinbelag) Grabarbeiten vorgenommen, so ist die Deckschicht gemäss den Anweisungen der Gemeinde zu Lasten des Verursachers wieder instand zu stellen (Fräsen der Tragschicht, Reinigung und Voranstrich der Fräsfläche mit Haftvermittler, etc.).
- s) Die Arbeiten an Belägen und Randabschlüssen müssen durch eine qualifizierte Strassen- oder Tiefbauunternehmung erfolgen.
- t) Vermarkungen dürfen nicht entfernt oder versetzt werden. Wird die Entfernung von Marksteinen, Grenzbolzen oder Polygonpunkten unumgänglich, so ist rechtzeitig der zuständige Geometer zu verständigen, damit diese Punkte versichert werden können. Die Kosten dafür gehen zu Lasten des Verursachers.

Abnahme - Vermessung

Vor dem Einbetonieren und Überdecken von Wasser- und Kanalisationsleitungen muss durch den Werkhof Dienst der Gemeinde eine Abnahme erfolgen.

Alle Neubauten und Änderungen an bestehenden Werkleitungen müssen im Leitungskataster nachgeführt werden. Dies gilt auch für bestehende Leitungen, welche saniert werden und noch nicht im Leitungskataster eingetragen sind. Für das Einmessen der Wasser- und Kanalisationsleitungen ist das zuständige Geometerbüro rechtzeitig zu benachrichtigen. Elektro-, Telefon- und Fernsehkabel sind den jeweiligen Werken zum Einmessen zu melden.

Der Abschluss der Grab- und Belagsarbeiten ist dem Werkhof der Gemeinde zwecks Schlussabnahme zu melden.

Bei nicht korrekt ausgeführten Instandstellungen ist die Gemeinde berechtigt Nachbesserungen anzuordnen. Diese können auch an Dritte beauftragt werden. Die daraus entstehenden Kosten werden dem Gesuchsteller vollumfänglich verrechnet.

Sollte wider Erwarten keine Meldung zur Abnahme erfolgen, wird das Recht vorbehalten, die Anschlüsse zur nachträglichen Durchführung der vorgeschriebenen Kontrolle und Einmessung auf Kosten des Gesuchstellers nochmals freizulegen.