



AUSZUG AUS DEM PROTOKOLL DES REGIERUNGSRATES DES KANTONS SOLOTHURN

VOM

23. November 1999

NR.

2227

Aedermannsdorf / Mümliswil-Ramiswil: Grundwasserschutzzone für die Bodenhofquelle der Wasserversorgung Brunnersberg

1. Feststellungen

Die Einwohnergemeinde Aedermannsdorf und die Einwohnergemeinde Mümliswil-Ramiswil unterbreiten dem Regierungsrat die Grundwasserschutzzone für die Bodenhofquelle bestehend aus

- Schutzzonenplan 1:2'000, Plan Nr. 3343 / 6 vom 8. September 1998
- Schutzzonenreglement vom 5. Juni 1999

zur Genehmigung.

Die Schutzzone stützt sich auf das Gutachten 'Schutzzonenausscheidung für die Bodenhofquelle der Wasserversorgung Brunnersberg' des beratenden Geologen Dr. H. Krusysse, Solothurn, vom 4. November 1998.

Plan und Reglement der Schutzzone wurden von den zuständigen kantonalen Fachstellen geprüft. Das Schutzzonenreglement wurde aufgrund dieser Vernehmlassung überarbeitet und ergänzt und entspricht in allen Belangen den gesetzlichen Vorschriften.

Die Einwohnergemeinden Aedermannsdorf und Mümliswil-Ramiswil beschlossen am 16. bzw. 25. August 1999 die koordinierte öffentliche Auflage der Schutzzone vom 30. August 1999 bis zum 28. September 1999. Innert Frist gingen keine Einsprachen ein. Daraufhin genehmigten die Einwohnergemeinde Aedermannsdorf die Schutzzone am 25. Oktober 1999, und die Einwohnergemeinde Mümliswil-Ramiswil entsprechend am 29. September 1999 (Beschluss Nr. 160). Mit Brief vom 8. November 1999 bittet das Ingenieurbüro BSB+Partner AG, Oensingen, den Regierungsrat im Auftrag und Namen der beiden Einwohnergemeinden um Genehmigung von Plan und Reglement.

2. Erwägungen

Bei der Bodenhofquelle handelt es sich um eine Quelle, welche für die Trinkwasserversorgung des Brunnersberges von zentraler Bedeutung ist. Die Schutzzone ist sinnvoll und zweckmässig. Sie entspricht den Vorgaben des Bundes und des Kantons.

Das Verfahren wurde formell korrekt durchgeführt. Materiell sind keine Bemerkungen anzubringen. Die Schutzzone kann genehmigt werden.

3. Beschluss

3.1. Die Grundwasserschutzzone für die Bodenhofquelle bestehend aus

- Schutzzonenplan 1:2'000, Plan Nr. 3343 / 6 vom 8. September 1998
- Schutzzonenreglement vom 5. Juni 1999

wird genehmigt.

3.2. Die öffentlich-rechtlichen Eigentums- und Nutzungsbeschränkungen sind im Grundbuch anzumerken. Von der Schutzzone betroffen sind GB Aedermansdorf Nr. 4 (Stucki Hanspeter) und GB Ramiswil Nr. 5 (Kammermann Florian).

Kostenrechnung Einwohnergemeinde Aedermansdorf

Genehmigungsgebühr Fr. 500.- (Kto. 6040.431.00) 21/230
=====

Zahlungsart: mit Rechnung, zahlbar innert 30 Tagen
Rechnungsstellung: erfolgt durch das Amt für Wasserwirtschaft

Kostenrechnung Einwohnergemeinde Mümliswil-Ramiswil

Genehmigungsgebühr Fr. 500.- (Kto. 6040.431.00) 21/230
=====

Zahlungsart: mit Rechnung, zahlbar innert 30 Tagen
Rechnungsstellung: erfolgt durch das Amt für Wasserwirtschaft

Staatsschreiber

Dr. K. Schmid

Bau-Departement (2)

Amt für Wasserwirtschaft (0214.072.02; 07202rrb_Bodenhof.doc), mit 1 gen. Plan und Reglement

Amt für Wasserwirtschaft, Da (Gewässerschutzkarte/GASO)

Amt für Wasserwirtschaft, Fachstelle Siedlungsentwässerung

Amt für Wasserwirtschaft, Rechnungsführung

Amt für Raumplanung, mit 1 gen. Plan und Reglement

Amt für Umweltschutz, Sektion Tankanlagen, mit 1 gen. Plan und Reglement

Kant. Lebensmittelkontrolle

Amt für Landwirtschaft, mit 1 gen. Plan und Reglement

Kantonsforstamt, mit 1 gen. Plan und Reglement zuhanden Kreisforstamt

Kantonspolizei

Grundbuchamt Thal, mit 1 gen. Plan und Reglement

Baukommission, 4714 Aedermansdorf, mit 1 gen. Plan und Reglement

Einwohnergemeinde, 4714 Aedermansdorf, mit Rechnung (Versand durch AWW) mit 1 gen. Plan und Reglement

Baukommission, 4717 Mümliswil-Ramiswil, mit 1 gen. Plan und Reglement

Einwohnergemeinde, 4717 Mümliswil-Ramiswil, (Versand durch AWW) mit 1 gen. Plan und Reglement

BSB+Partner AG, Von Roll-Strasse 29, 4702 Oensingen, mit 2 gen. Plänen und Reglementen (wovon 1 Plan und Reglement zuhanden der Wasserversorgung Brunnersberg)

Dr. H. Kruysse, Beratender Geologe, Riedholzplatz 10, 4500 Solothurn

Staatskanzlei (Amtsblatt: „Aedermansdorf / Mümliswil – Ramiswil: Die Grundwasserschutzzone für die Bodenhofquelle der Wasserversorgung Brunnersberg wird genehmigt.“)

C

C

KANTON SOLOTHURN

GEMEINDE AEDERMANNSDORF

GEMEINDE MÜMLISWIL-RAMISWIL

SCHUTZZONENREGLEMENT

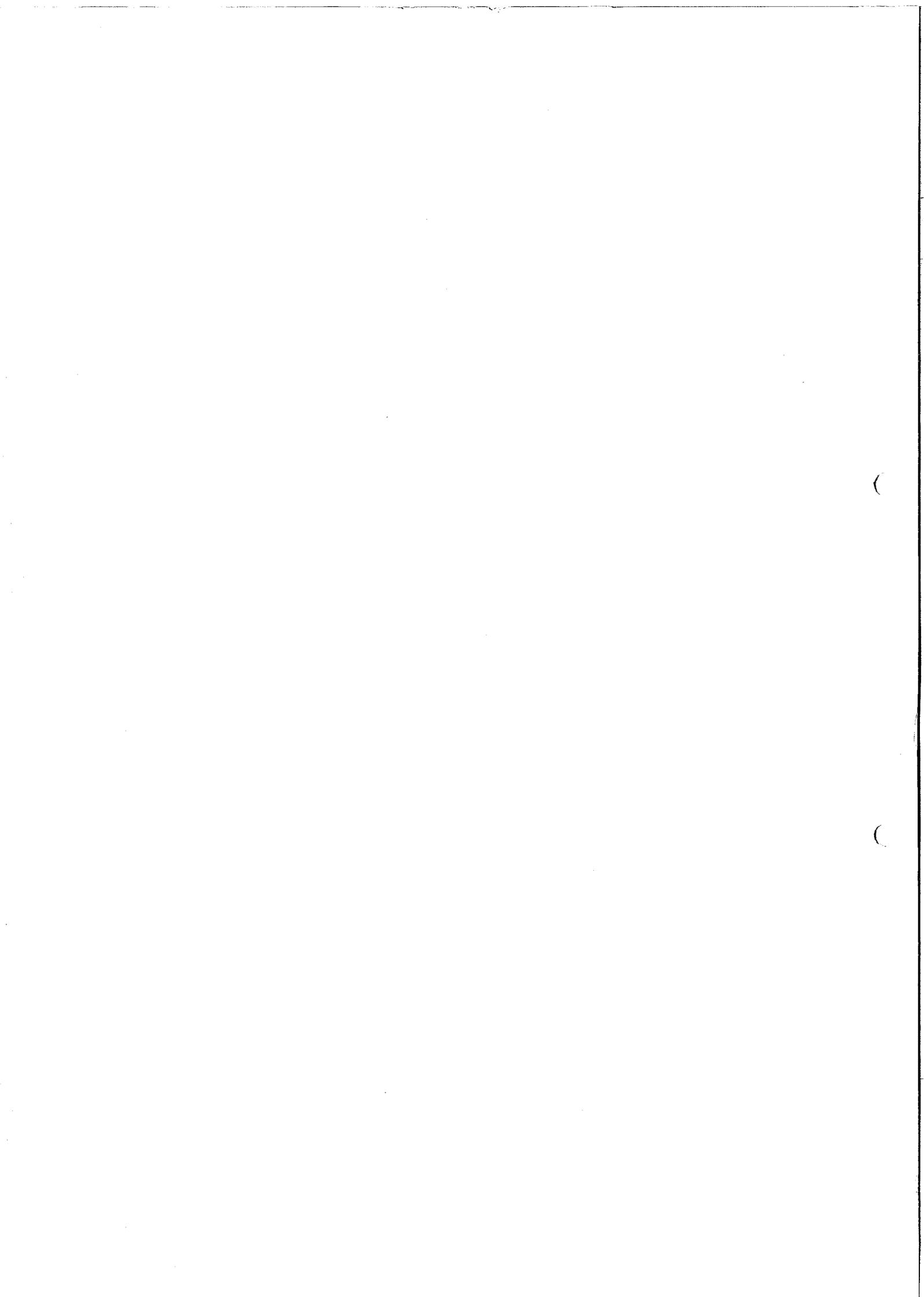
Für die Bodenhofquelle in Ramiswil (Guldental)

MIT ZUGEHÖRIGEM SCHUTZZONENPLAN

1: 2'000 vom 8. September 1998

Solothurn, 5. Juni 1999

Dr. Henri Kruysse, Riedholzplatz 10, 4500 Solothurn



Einwohnergemeinde Aedermansdorf
Einwohnergemeinde Mümliswil-Ramiswil

Schutzzonenreglement

für die Bodenhofquelle der Wasserversorgung Brunnersberg

5. Juni 1999

Die Einwohnergemeinden Aedersmannsdorf und Mümliswil-Ramiswil erlassen, gestützt auf Art. 20 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer/GSchG vom 24.1.1991, Art. 29 der Gewässerschutzverordnung/GSchV vom 28.10.1998, § 14 ff und 36 des Kantonalen Planungs- und Baugesetzes/PBG vom 3.12.1978 und § 28 der Kantonalen Verordnung zum Schutz der Gewässer/GSV vom 17.2.1981, das nachfolgende Reglement.

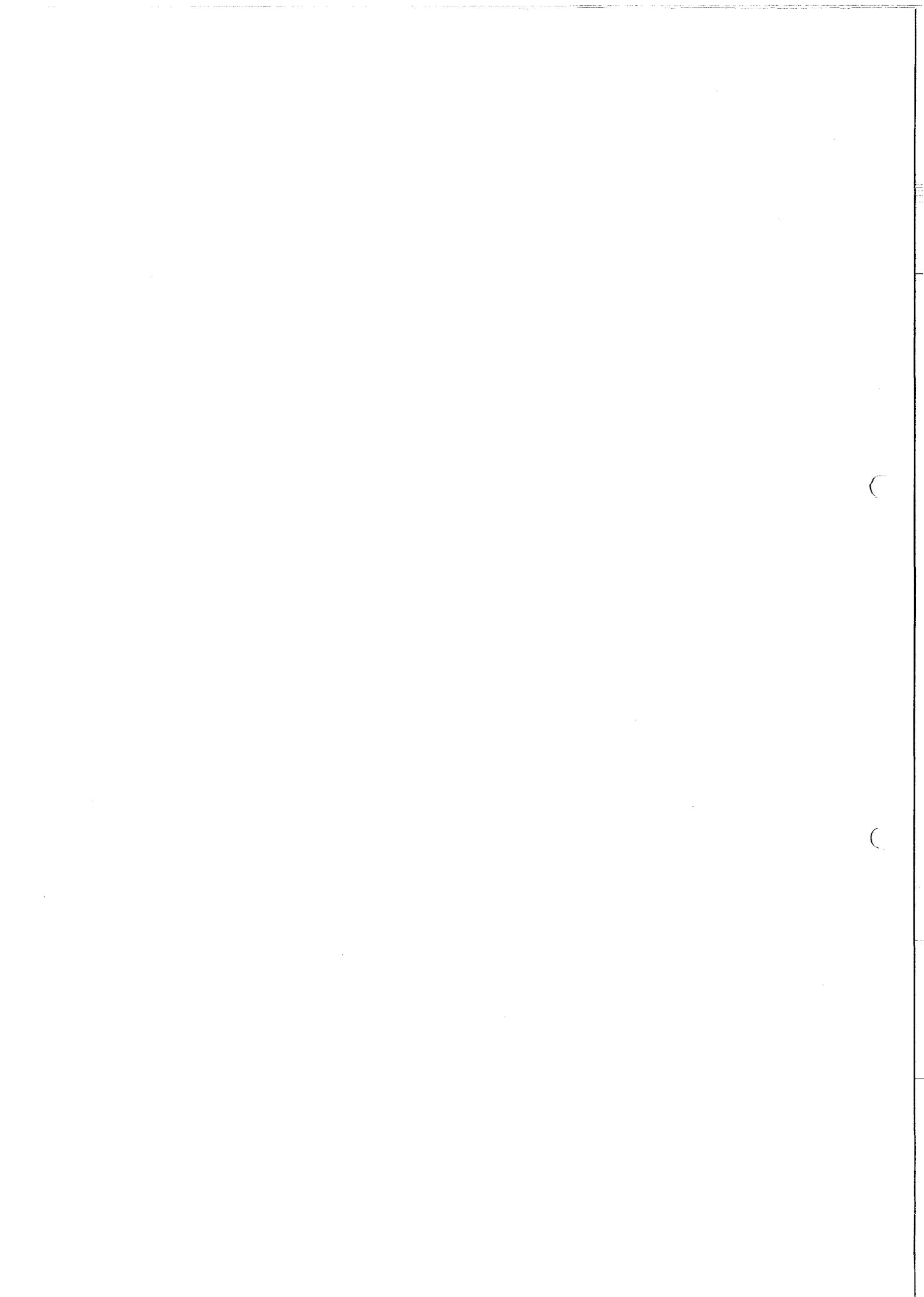
Art. 1 Geltungsbereich

Das Reglement gilt für die im Schutzzonenplan 1:2000 ausgeschiedene Schutzzone für die Bodenhofquelle, welche der Wasserversorgung der Wasserversorgungsgenossenschaft Brunnersberg dient.

Art. 2 Unterteilung

Die Schutzzone ist in die nachstehenden, in den Plänen dargestellten drei Teilzonen gegliedert:

- | | | |
|-------|---|--|
| S I | = | Fassungsbereich: dient dem unmittelbaren Schutz der Fassung |
| S II | = | engere Schutzzone |
| S III | = | weitere Schutzzone: dient als Pufferzone zwischen der Zone S II und dem sich anschliessenden Gewässerschutzbereich |



Art. 3 Nutzungsbeschränkungen und Massnahmen

Innerhalb der Schutzzonen gelten die folgenden Nutzungsvorschriften.

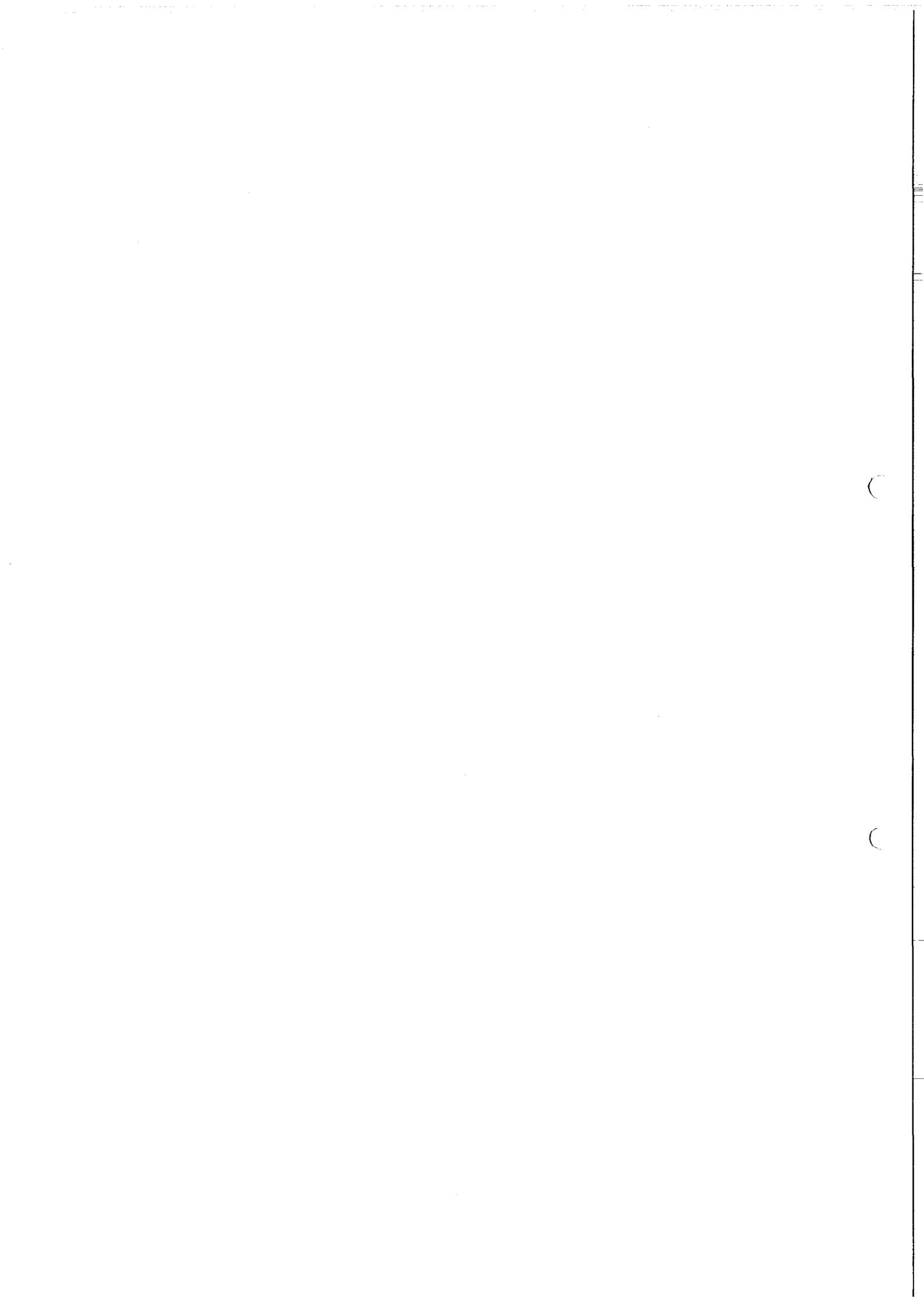
Es bedeuten:

- + zulässig *)
- untersagt, ungeachtet der Bestimmungen der unterlagernden Nutzungszone
- k nur mit sichernden Auflagen und mit Genehmigung der kantonalen Gewässerschutzbehörde *)

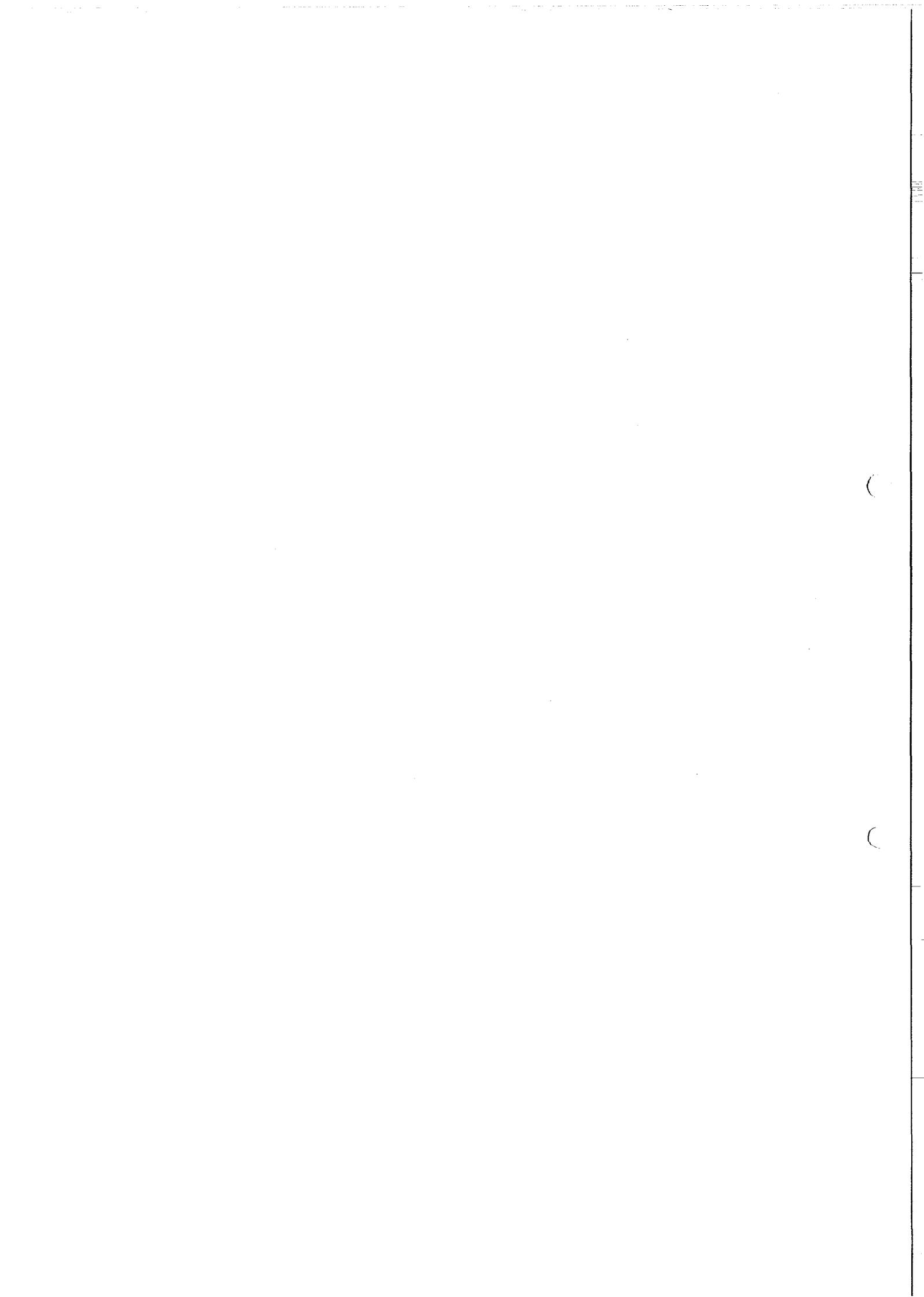
*) : Vorbehalten bleiben die Bestimmungen der unterlagernden Nutzungszone, die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und allenfalls das ordentliche Baubewilligungsverfahren

Die Anmerkungen und der Anhang bilden einen integrierenden Bestandteil der Nutzungsvorschriften.

Die Wasserversorgungsgenossenschaft Brunnersberg ist verpflichtet, die Grundeigentümer und Bewirtschafter in der Schutzzone in geeigneter Form mit den Nutzungsvorschriften vertraut zu machen und ihnen allfällige Ergänzungen (z.B. neue Pflanzenschutzmittel-Verbote) mitzuteilen.

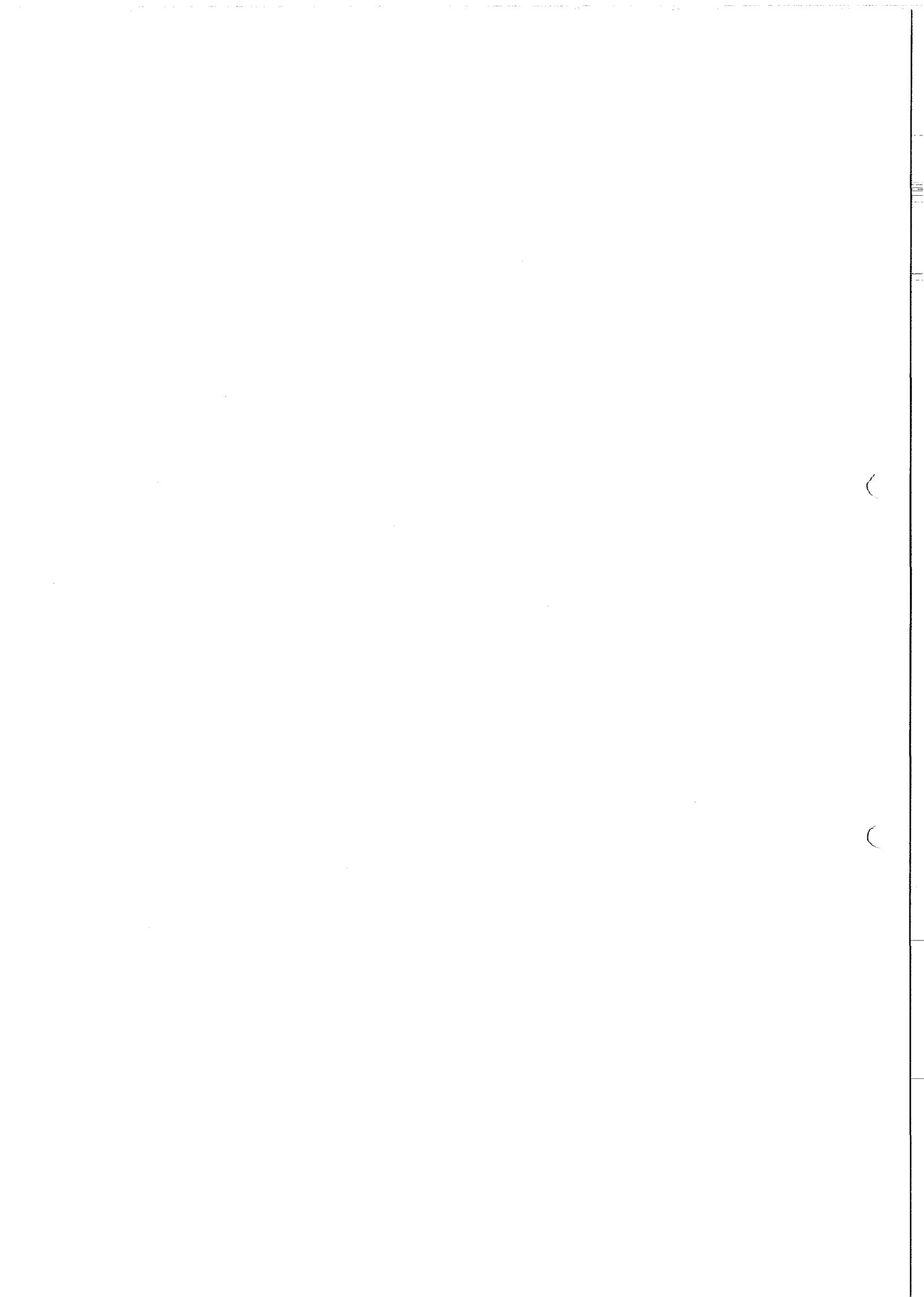


	Schutzzone		
	S I	S II	S III
3.1 Land- und forstwirtschaftliche Nutzung, Verwendung von Pflanzenschutzmitteln			
a) <u>Bodennutzung</u>			
- Dauergrünland (Wiesen und Extensivweiden)	+	+	+
- Weidegang	-	+	+
- Ackerbau	-	+	+
- Intensivkulturen wie Obst- und Gemüsebau; Container-Pflanzungen	-	-	k
- Kleingärten	-	-	-
- Hausgärtchen	-	-	+
- Wald	+1)	+	+
b) <u>Düngung</u> ²⁾			
- Gründüngung	+	+	+
- Ausbringen von flüssigem Hofdünger	-	-3)	+4)
- Ausbringen von festem Hofdünger, Kompost	-	+4)	+4)
- Ausbringen von Abfalldünger ⁵⁾ (hyg. Klärschlamm)	-	-	-
- Anwendung von Handelsdüngern	-	+4)	+4)
- Lanzendüngung	-	-	-
- Ausbringen von Dünger, Klärschlamm oder Bodenzusätzen jeder Art im Wald	-	-	-
c) <u>Pflanzenbehandlungsmittel, Holzschutzmittel</u> ⁶⁾			
- Zubereiten von Brühen mit Pflanzenschutzmitteln, Wachstumsregulatoren, Keimhemmern, Holzschutzmitteln und anderen chemischen Hilfsstoffen	-	-	-
- Pflanzenbehandlungsmittel anwenden :			
° in der Landwirtschaft nach der Verordnung über den Verkehr mit landwirtschaftlichen Hilfsstoffen	-	-	+
° in der Forstwirtschaft	-	-	-
- Holzschutzmittel anwenden	-	-	+



	Schutzzone		
	S I	S II	S III
d) <u>Bewässerung mit</u>			
- Oberflächenwasser	-	-	+
- gereinigtem ⁴⁾ , pflanzen- und boden- toxikologisch unbedenklichem Abwasser aus ARA's	-	-	-
- häuslichem, gewerblichem und industriellem Abwasser	-	-	-
e) <u>Uebrig</u>			
- Güllengruben, erdverlegte Güllenleitungen, - zapfstellen	-	-	+
- Überflur- Güllenbehälter	-	-	+7)
- Mistablagerungen, Zwischenlagerung	-	-	-
- Rauhfuttersilos	-	-	+
- Kompostieranlagen ⁸⁾			
Siedlungsanlagen (Typ A)	-	-	k ⁹⁾
grössere Anlagen (Typ B-D)	-	-	-
Feldrandkompostierungen	-	-	-
- Laufhöfe			
mit unbefestigtem Boden	-	-	-
mit befestigtem Boden	-	k ¹⁰⁾	+10)

- 1) Bäume und Sträucher sollen in der Zone S I nur dann angepflanzt oder erhalten werden, wenn eine Gefährdung der Fassung durch eindringende Wurzeln ausgeschlossen ist.
- 2) Die Gewässerschutzgesetzgebung verpflichtet jedermann, alle nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um die Verunreinigung der ober- und unterirdischen Gewässer zu vermeiden.
Sie untersagt, feste oder gasförmige Stoffe jeder Art, die geeignet sind, das Wasser zu verunreinigen, mittelbar oder unmittelbar in die Gewässer einzubringen, abzulagern oder in den Untergrund versickern zu lassen (Art. 3 und 6 des Eidg. Gewässerschutzgesetzes).
Deshalb sind die zugelassenen Mittel und Stoffe bei der Bewirtschaftung sorgfältig und massvoll anzuwenden. Die für einzelne Produkte verfügbaren Einschränkungen sind einzuhalten.
Um eine Überdüngung des Bodens zu vermeiden, sollen die Düngergaben auf die Empfehlungen der Düngungsrichtlinien für den Acker- und Futterbau abgestimmt werden, wobei die unterstehenden weitergehenden Begrenzungen zusätzlich zu berücksichtigen sind:
Gemäss
 - Düngungsrichtlinien für den Acker- und Futterbau
 - Wegleitung zu einer umweltgerechten Anwendung von Düngemitteln
 - Wegleitung für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft
- 3) Sollte flüssiger Hofdünger in der Schutzzone S II zugelassen werden, so ist dem Amt für Wasserwirtschaft nachzuweisen, dass der Eintrag von pathogenen Keimen in die Quelfassung ausgeschlossen werden kann (StoV, Anhang 4.5 Ziff. 33 Abs. 2).
- 4) Anwenden der Düngemittel unter folgenden Bedingungen:
 - Der Boden darf während des Ausbringens weder wassergesättigt, mit Schnee bedeckt noch gefroren sein; das Ausbringen ist deshalb bei oder kurz nach starken Regenfällen sowie während oder kurz nach der Schneeschmelze zu unterlassen;
 - brachliegende Äcker, d.h. Äcker ohne Gründecke, dürfen grundsätzlich nicht gedüngt werden (also ganze Nutzungsfläche), oder nur dann, wenn der Acker innert 5 Tage danach bepflanzt oder besät wird.



Für Flüssigdünger, wie Hofdünger, gilt zudem:

- Das oberflächliche Abfließen zur Fassung hin muss ausgeschlossen sein.
- Die Flüssigdünger sind gleichmässig zu verteilen.
- Ansammlung von Flüssigdünger in Geländevertiefungen sind nicht zulässig. Erdverlegte Gülleverschlauchungen sind nicht gestattet. Oberirdisch geführte und streng überwachte Gülleverschlauchungen sind gestattet.
- während den Monaten November bis Ende Februar darf grundsätzlich kein Flüssigdünger ausgebracht werden.

Für Mist gilt zudem:

- Pro Jahr darf bis max. 60 t/ha ausgebracht werden. Pro Gabe darf nicht mehr als 20 t pro ha ausgebracht werden. Im Jahr sind 3 Einzelgaben zulässig.
- Die Gaben sind gleichmässig zu verteilen; vorallem muss der Mist gut zerkleinert werden.

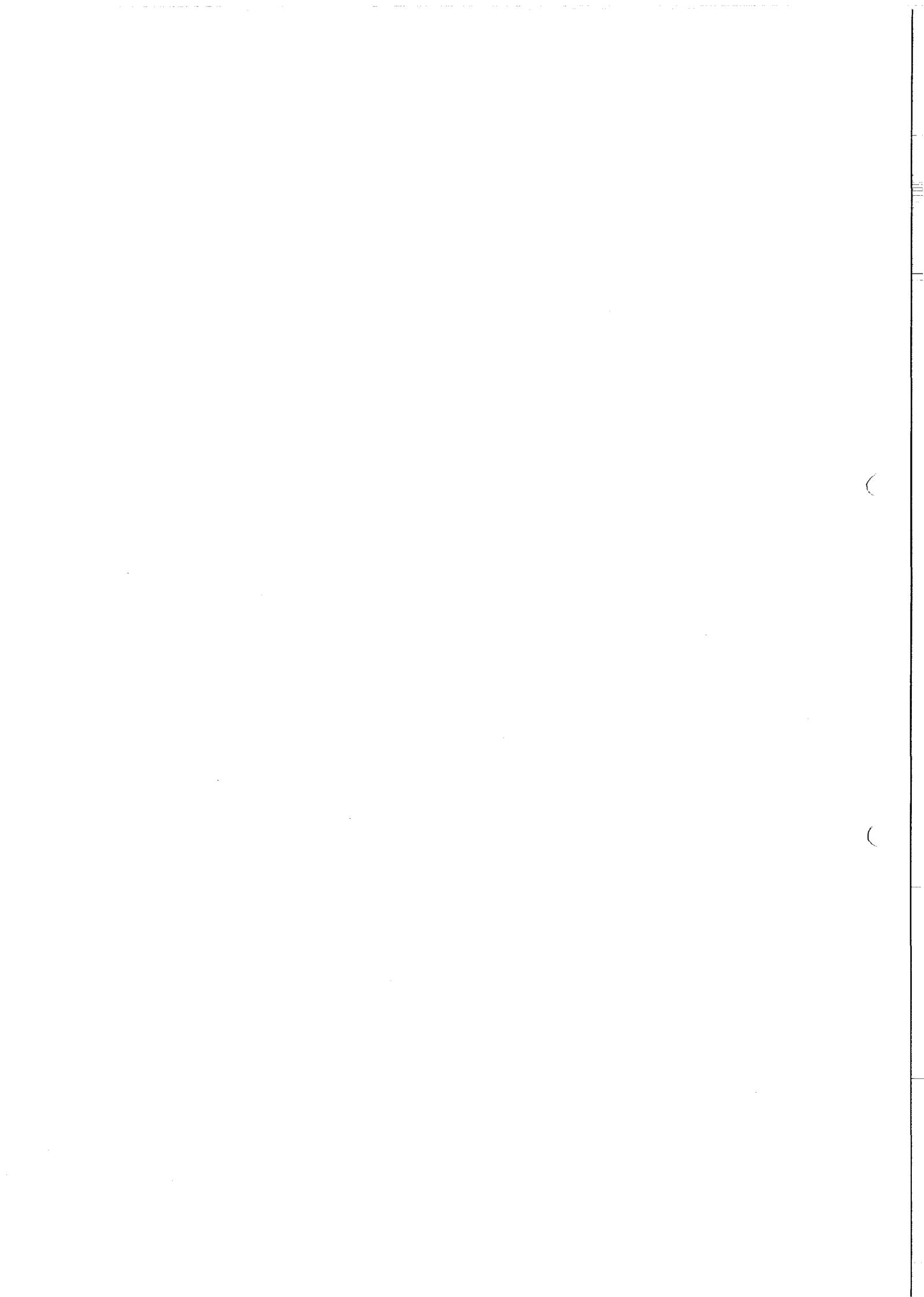
Für Kompost gelten die Mengenangaben der FAC-Liebefeld und Anhang 4.5 der Stoffverordnung vom 27.10.1993. Auch für die Anwendung von Kompost ist eine ausgeglichene Nährstoffbilanz Voraussetzung.

- 5) Gemäss Stoffverordnung, Anhang 4.5 vom 27.10.1993.
- 6) Die Pflanzenschutzmittel, die im Anhang aufgeführt sind, dürfen in der Schutzzone nicht verwendet werden. Das Verzeichnis der nicht zulässigen Pflanzenschutzmittel bildet einen Bestandteil des Schutzzonenreglementes. Es ist laufend zu aktualisieren. Die Wasserversorgungsgenossenschaft Brunnersberg teilt den Landwirten, nach Absprache mit dem Kantonalen Pflanzenschutzdienst am bäuerlichen Bildungszentrum Wallierhof, die Ergänzungen jeweils mit. Diese Fachstelle ist im weiteren jederzeit bereit, die Landwirte bei der Wahl von Ersatzmitteln zu beraten. Für die in der Schutzzone zugelassenen Mittel gelten die Verwendungsvorschriften der IP-Richtlinie.
Die Verwendung von Atrazin und Simazin ist verboten.
Im weiteren gilt die Eidg. Stoffverordnung (Anhang).

Vorbehalten bleiben die durch die Eidg. Forschungsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädenswil für die einzelnen Produkte verfügbaren Einschränkungen im Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis sowie jene auf Packungsaufdrucken.
- 7) Nutzhöhe nicht über 4 m und maximaler Behälterinhalt nicht über 300 m³; Abweichungen davon sind zu begründen.
- 8) Gemäss der Informationsschrift „Anforderungen und Bewilligungsverfahren für Kompostieranlagen“, Amt für Umweltschutz, Dezember 1994.
- 9) Nur mit dichtem Belag und einer Platzentwässerung.
- 10) Laufhöfe sind nur bei schon vorhandenen Höfen und in S II nur mit einer kantonalen Ausnahmenbewilligung erlaubt. Weiter ist die saubere Ableitung der anfallenden Gülle aus S II sicherzustellen.

	Schutzzone		
	S I	S II	S III
3.2 Sport- und Parkanlagen, Übungsplätze			
- Sportplätze und Freibäder			
° Hartanlagen, Grünflächen	-	-	+1)
° deren sanitäre Einrichtungen	-	-	+1)
- Zeltplätzen	-	-	+
- Plätze für Wohnwagen und Mobilheime	-	-	-
- Zielbereiche für Schliess- und Übungsplätze der Armee	-	-	-

- 1) Zur Pflege der Anlage gelten die gleichen Bestimmungen wie in Anmerkung 5 des Art. 3.1

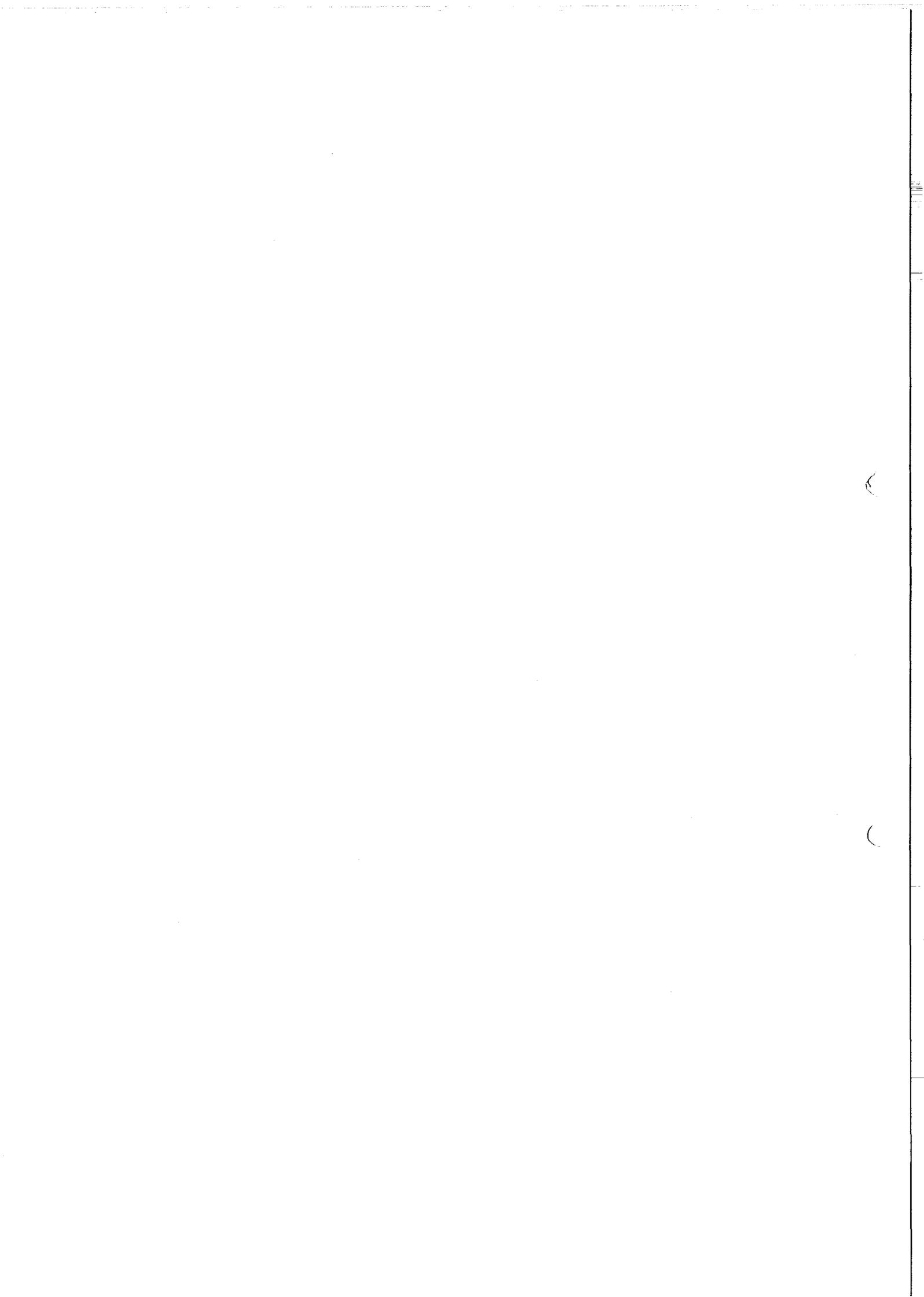


	Schutzzone		
	S I	S II	S III
3.3 Hoch- und Tiefbauten (Neubauanlagen)¹⁾ (Bestehende Bauten s. Art. 4)			
- Hochbauten mit Schmutzwasseranfall, in denen grundwassergefährdende Stoffe weder erzeugt, verwendet, umgeschlagen, befördert oder gelagert werden; zugelassen sind allenfalls Mineralölprodukte für eigene Heizzwecke (vergleiche Art. 3.7)	-	-	+
- Ebenerdige Hochbauten ohne Schmutzwasseranfall, in denen wassergefährdende Stoffe weder erzeugt, verwendet, umgeschlagen, befördert noch gelagert werden	-	k	+
- Gewerbliche und industrielle Betriebe, die wassergefährdende Stoffe erzeugen, verwenden, umschlagen, befördern oder lagern	-	-	-
- Gewerbliche und industrielle Betriebe, die grundwassergefährdende Stoffe weder erzeugen, noch verwenden, lagern, umschlagen oder befördern; zugelassen sind Mineralölprodukte für eigene Heizzwecke	-	-	+
- Bauten der Wasserversorgung, welche direkt der Wassergewinnung dienen ³⁾	+	+	+
- Drainageleitungen	-	-4)	+4)
- Injektionen, Dichtungswände	-	-	-
- Ramm- und Bohrpfählung	-	-	+2)

- 1) Einbauten in das Grundwasser in der Zone S sind prinzipiell verboten. Foundationen bis 2m über dem höchsten Grundwasserspiegel sind erlaubt. Einbauten zwischen 2m bis >0m über dem höchsten Grundwasserspiegel sind bewilligungspflichtig.
- 2) Die Anzahl der Pfähle ist auf ein Minimum zu beschränken. Eine Pfählung bis unter den höchsten Grundwasserspiegel ist nicht zulässig.
- 3) In der Zone S I ist lediglich das zur Fassung gehörende Gebäude zulässig. Transformatorenanlagen mit Flüssigkühlung sind im Grundsatz in der Zone I nicht zulässig. Falls Trafos als Bestandteil der Fassungsanlage aus technischen und finanziellen Gründen trotzdem bei der Fassung angelegt werden müssen, dürfen keinesfalls Askarel-Transformatoren (mit polychlorierten Biphenylen [PCB] als Kühlmittel) verwendet werden, Öl-Transformatoren sind in Rückhaltewannen mit 100 % Auffangvolumen (inkl. Volumen des Trafos selbst) zu stellen.
- 4) Drainageleitungen sind in S II nur zugelassen sofern die Drainage dem Schutz der Quelle dient oder für die Stabilität des Geländes unabdingbar ist. Die Drainage ist ausserhalb der Zone S zu entwässern. Punktuelle Versickerung aus Drainagensystemen sind zu vermeiden.

3.4 Abwasseranlagen

- Leitungen			
- Häusliche Abwässer	-	-5)	+1/6)
- Industrielle Abwässer aus ° gewerblichen und industriellen Betrieben, die grundwassergefährdende Stoffe weder verwenden noch erzeugen	-	-5)	+1/6)

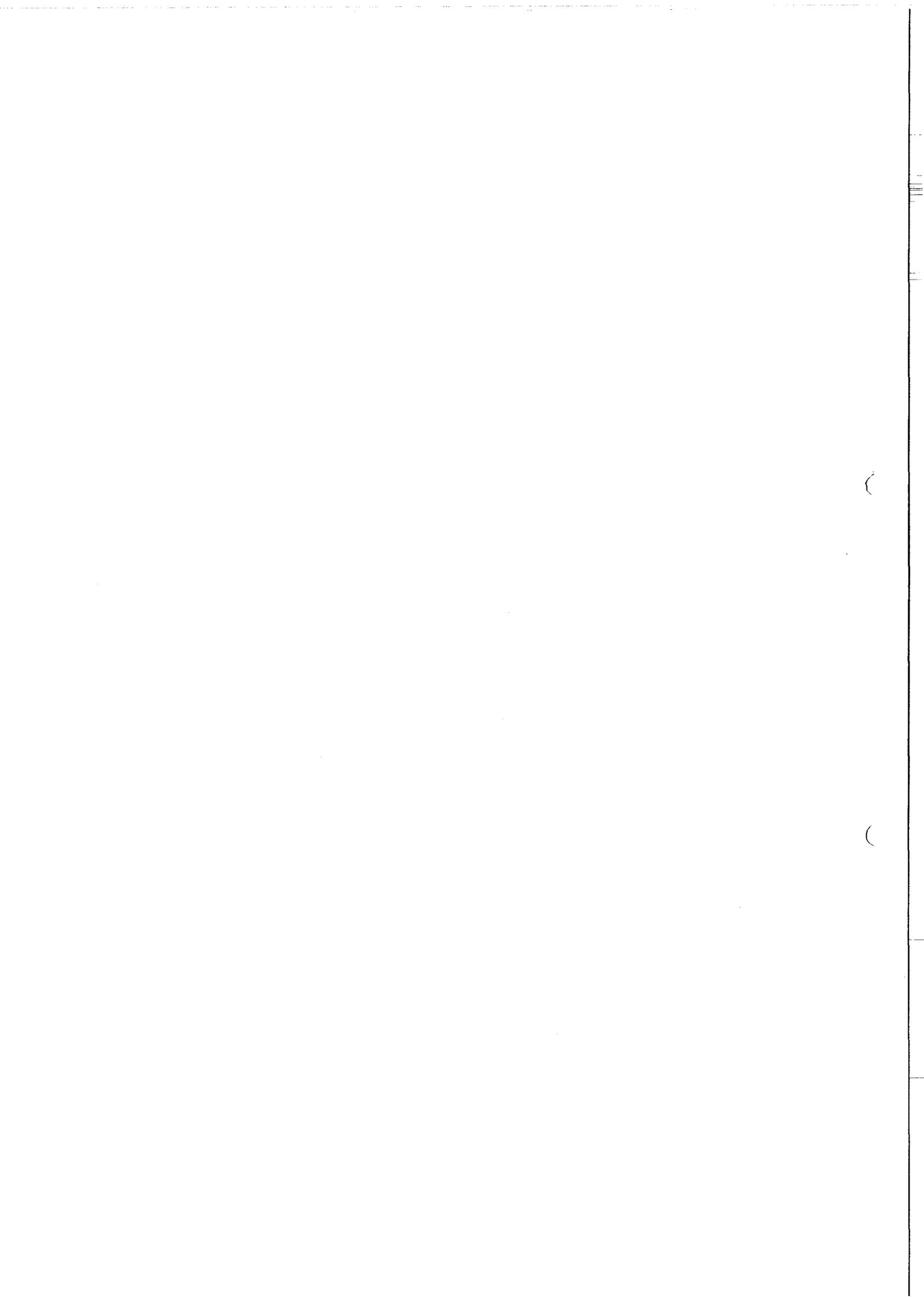


	Schutzzone		
	S I	S II	S III
° gewerblichen und industriellen Betrieben, die grundwassergefährdende Stoffe ver- wenden oder erzeugen	-	-	-
- Kühlwasser oder Wasser aus Wärmepumpen 7)	-	-	+
- Sickerschächte			
- Häusliche Abwässer 2)	-	-	-
- Industrielle Abwässer 2)	-	-	-
- Kühlwasser oder Wasser aus Wärmepumpen 7)	-	-	-3)
- Dachwasser	-	-	-
- Platzwasser	-	-	-
- Künstliches oberflächennahes Versickern von Platz- und Dachwasser	-	-	-
- Natürliches Versickern über die Grasnarbe:			
- Platzwasser	-	-	-
- Dachwasser	-	-	k
- Abwasserreinigungsanlagen 4)	-	-	-

- 1) Bei der Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen in den einzelnen Zonen darf die zulässige Wasserzugabe die in der SIA-Norm 190 genannten Maximal-Werte nicht überschreiten. Die gleiche Anforderung ist an Rohrleitungen zu stellen, die gemäss Anmerkung 6 und 7 ausnahmsweise bewilligt wurden.
- 2) Verbot und Ausnahme gemäss Artikel 7, 9-16 des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer gegen Verunreinigungen vom 21. Januar 1991.
- 3) In vielen Fällen ist für die Beheizung von Wohnraum in der Zone III von Grundwasserfassungen anstelle der Heizöllagerung die Errichtung einer Wärmepumpe mit Grundwassernutzung geplant. Sofern die quantitativen Belange der Wasserversorgung ein solches Vorhaben überhaupt erlauben, ist von einer Bewilligungserteilung für die Wasserrückgabeeinrichtung der Nachweis zu erbringen, dass das Grundwasser weder physikalisch noch chemisch beeinträchtigt wird.
- 4) Die Einleitung des gereinigten Abwassers in den Vorfluter hat so zu erfolgen, dass unterhalb dieser Einleitung eine Grund- oder Quellwasserfassung durch Infiltration nicht unmittelbar gefährdet werden kann.
- 5) Ausnahmen vom grundsätzlichen Verbot der Durchleitung können von der kantonalen Gewässerschutzfachstelle dort bewilligt werden, wo aus gefällstechnischen Gründen der Zone II nicht ausgewichen werden kann. An den Nachweis, auf den sich eine Ausnahmebewilligung stützt, sind strenge Anforderungen zu stellen. In diesen Fällen sind Schutzmassnahmen zu treffen, die Leckverluste sofort sichtbar machen und auch zurückhalten (z.B. Leitungstunnel, Doppelrohre, doppelwandige Rohre usw.). Ferner ist zu verlangen, dass in den ausnahmsweise in der Zone II bewilligten Rohrleitungsteilstücken keine Hausanschlüsse erstellt werden dürfen. Die Dichtheit ist in einem Turnus gemäss Anmerkung 6 zu kontrollieren.
- 6) In den Zonen S I, II und III liegende Abwasserleitungen (inkl. Hausanschlüsse) sind nach Erhebung und Sanierung (Art. 4) während der ersten drei Jahre jährlich, später alle drei Jahre auf ihre Dichtheit zu kontrollieren. Die in den Zonen S I und S II liegenden Drainagewasserableitungen sind innert 2 Jahren nach Inkrafttreten der Schutzzone auf Dichtigkeit zu prüfen und, ausser bei Dringlichkeit, wenn nötig, innert 5 Jahren abzudichten.
- 7) Vgl. Wegleitung und Richtlinie über die Wärmenutzung aus Wasser und Boden (siehe Anhang).

3.5 Verkehrsanlagen

- Strassen	-	-	+
- Landwirtschaftliche Flurwege und Forststrassen	-	k ¹⁾	+
- Temporäre Zufahrt in die Zone S I	+ ²⁾		
- Bahnlinien	-	-	+
- Bahnhöfe	-	-	-



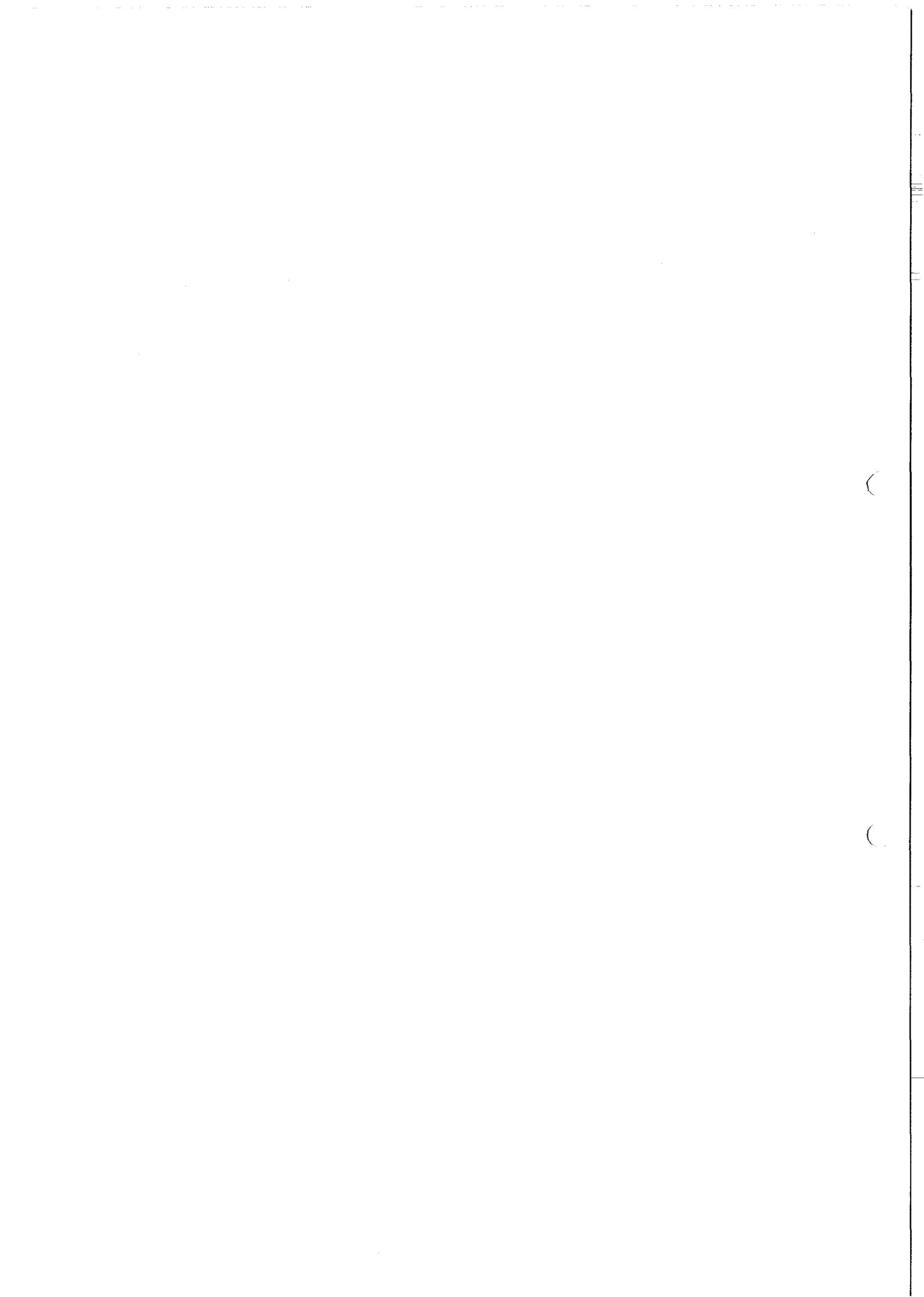
Schutzzone

	S I	S II	S III
- Abstellgeleise	-	-	-
- Flugpisten	-	-	-
- Tunnels, Unterführungen, Einschnitte	-	-	+3)
- Anwendung von Schädlingsbekämpfungsmitteln, Herbiziden und Phytohormonen an Wegen, Strassen und Bahnlinien	siehe 3.1		
- Pfählungen, Injektionen, Dichtungswände	siehe 3.3		

- 1) Nur der Anliegeverkehr für Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Belange der Wasserversorgung ist gestattet.
- 2) Zur Pflege des Sumpfgebietes der Zone S I (Entfernen von faulem Holz, Holzschlag, Aufräumen von Sturm- und Hochwasserschäden) kann am Westrand der Zone eine kurze Kiespiste geschüttet werden. Durch geeignete Massnahmen ist zu vermeiden, dass die Piste durch Dritte benutzt wird (Zaun).
- 3) Dauerndes oder zeitweiliges Abdrainieren oder Abpumpen von Grundwasser ist bewilligungspflichtig.

3.6 Garagenvorplätze, Waschplätze und Reparaturwerkstätten für Fahrzeuge 1)	S I	S II	S III
- Parkplätze, Autoabstellflächen, Garagenvorplätze, ohne Wasseranschluss	-	-	+
- Private Garagenvorplätze mit Wasseranschluss, private Einzel-Autowaschplätze	-	-	+2)
- Kleinere gewerbliche Waschplätze für Fahrzeuge; öffentliche sowie wichtige private Autowaschplätze	-	-	+2)
- Wichtige gewerbliche Waschplätze (z.B. Autowaschstrassen)	-	-	-
- Gewerbliche Reparaturwerkstätten (Nass- und Trockenteil)	-	-	-

- 1) Die Vorschriften betreffend die Anforderungen an abzuleitende Abwässer in einen Vorfluter, bzw. in eine Abwasserreinigungsanlage, bleiben vorbehalten. Ebenso wird auf innerbetriebliche Massnahmen wie Rezirkulation, Vorbehandlung etc. hier nicht eingetreten.
- 2) Massnahmen sind insbesondere dichter Belag, Randbordüren und Ableitung des Wassers in die Kanalisation.



	Schutzzone		
	S I	S II	S III
3.7 Anlagen für das Lagern wassergefährdender Flüssigkeiten¹⁾			
- freistehende Lagerbehälter mit Flüssigkeiten der Wassergefährdungsklasse 2, die ausschliesslich der Wasseraufbereitung dienen sowie die dazugehörigen freistehenden Rohrleitungen und Abfüllstellen	+	+	+
- erdverlegte Anlagen	-	-	-
- freistehende Anlagen	-	-	k ²⁾

- 1) Massgebend ist der Art. 9 der Verordnung des Bundesrates vom 1. Juli 1998 über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten (VWF).
- 2) In der Zone S3 sind nur folgende Anlagen zulässig, soweit sie den für die Zone S3 geltenden VWF-Bestimmungen entsprechen:
- Gebinde mit einem Gesamtvolumen bis 450 l je Schutzbauwerk
 - freistehende Lagerbehälter bis zu einem Gesamtvolumen von 30 m³ je Schutzbauwerk, sofern sie nur Heiz- und Dieselöl zur Energieversorgung für höchstens 2 Jahre enthalten sowie die dazugehörigen freistehenden Rohrleitungen und Abfüllstellen
 - Betriebsanlagen mit Flüssigkeiten der Wassergefährdungsklasse 1 bis 450 l und der Klasse 2 bis 2000 l.

3.8 Kreisläufe, die dem Wasser und Boden Wärme entziehen oder abgeben (u.a. Wärmepumpen)

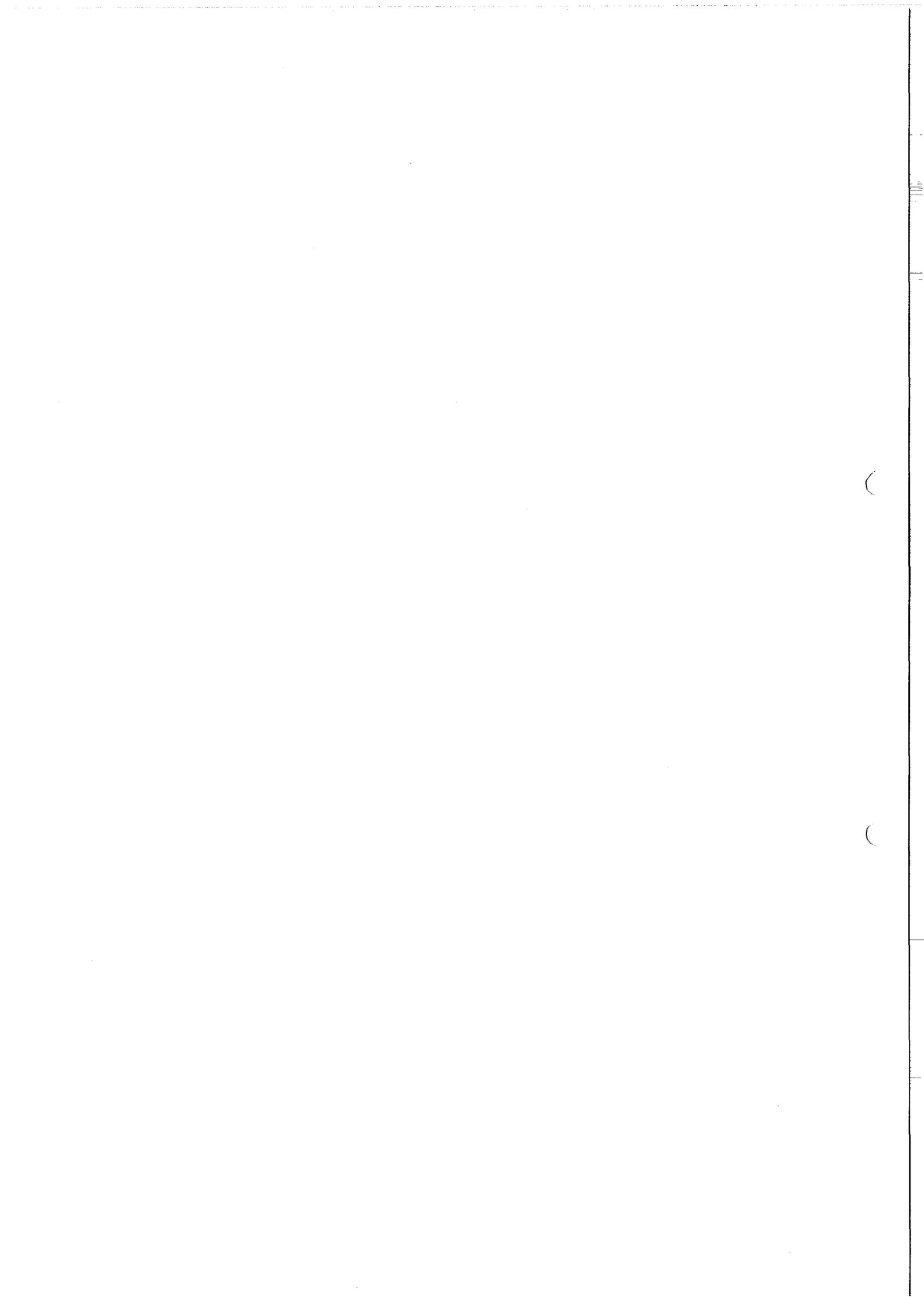
- generell	-	-	-1)
------------	---	---	-----

- 1) Ausgenommen sind Kreisläufe mit Wärmeträgerflüssigkeiten, welche dem Boden Wärme entziehen (Erdregister), sofern nachgewiesen ist, dass der Untergrund weder setzungs- noch rutschanfällig ist.

3.9 Umschlagplätze und Rohrleitungen für wassergefährdende Flüssigkeiten¹⁾

a) Umschlagplätze

- Abfüllstellen			
° für Flüssigkeiten, die der Wasseraufbereitung dienen	+2)	+2)	+2)
° für Lagerbehälter gemäss Art. 3.7, Fussnote 2 dieses Reglementes	-	-	+2)
° andere Abfüllstellen	-	-	-
- andere Umschlagplätze	-	-	-



	Schutzzone		
	S1	S2	S3
b) Rohrleitungen zu Lageranlagen			
- für Flüssigkeiten die der Wasseraufbereitung dienen	+2)	+2)	+2)
- für Lagerbehälter gemäss Art. 3.7, Fussnote 2 dieses Reglementes	-	-	+
c) Rohrleitungen die dem Rohrleitungsgesetz unterstehen	-	-	-

1) Gemäss der Verordnung über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten, der Verordnung über den Umschlag von Erdölen und Mineralölprodukten und dem Bundesgesetz über Rohrleitungen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- und Treibstoffe.

2) Gemäss Artikel 9 Absatz 2 VWF.

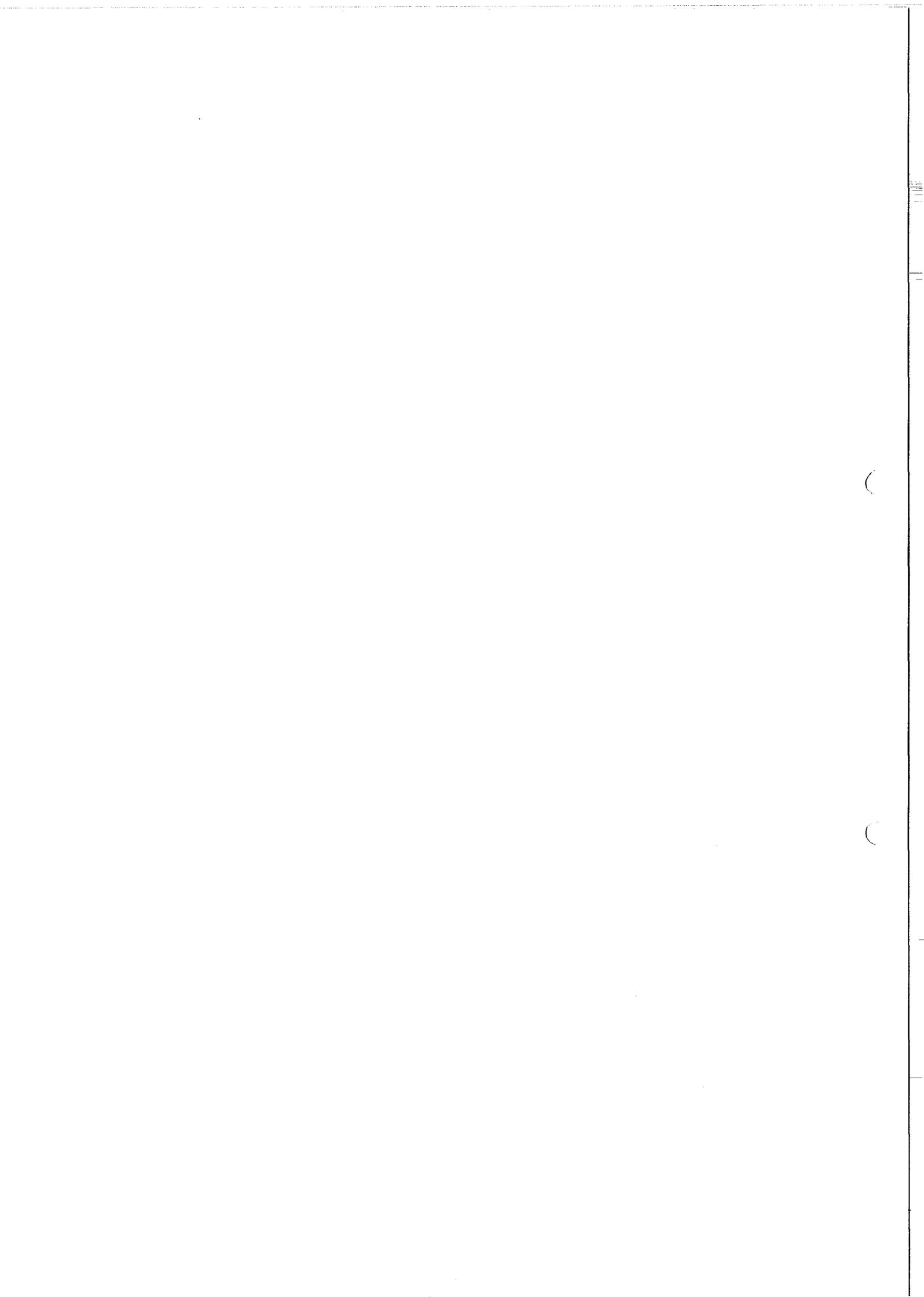
3.10 Materiallager und Deponien	Schutzzone		
	S I	S II	S III
- Materiallager von festen, unlöslichen Stoffen	-	+1)	+1)
- Offene Materiallager von löslichen, wassergefährdenden Stoffen	-	-	-
- Altagosammelplätze	-	-	-
- Lager von Abfalldünger (Klärschlamm, Kompost)	-	-	-
- Lager von ausschliesslich inertem Material	-	-	-
- Deponien aller Klasse ²⁾	-	-	-

1) Zugelassen unter der Bedingung, dass
 - die Pflege des Materials nicht die Anwendung wassergefährdender Stoffe erfordert.
 - durch häufige Transporte keine zusätzliche Gefährdung entsteht.

2) Gemäss TVA vom 10. Dezember 1990

3.11 Materialentnahmen ¹⁾	Schutzzone		
	S I	S II	S III
	-	-	-

1) Nach Art. 44 des GSchG ist die Ausbeute von Kies, Sand und anderen Materialien in Grund- und Quellwasserschutzzonen nicht erlaubt.



Schutzzone

S I S II S III

3.12 Friedhöfe und Wasenplätze

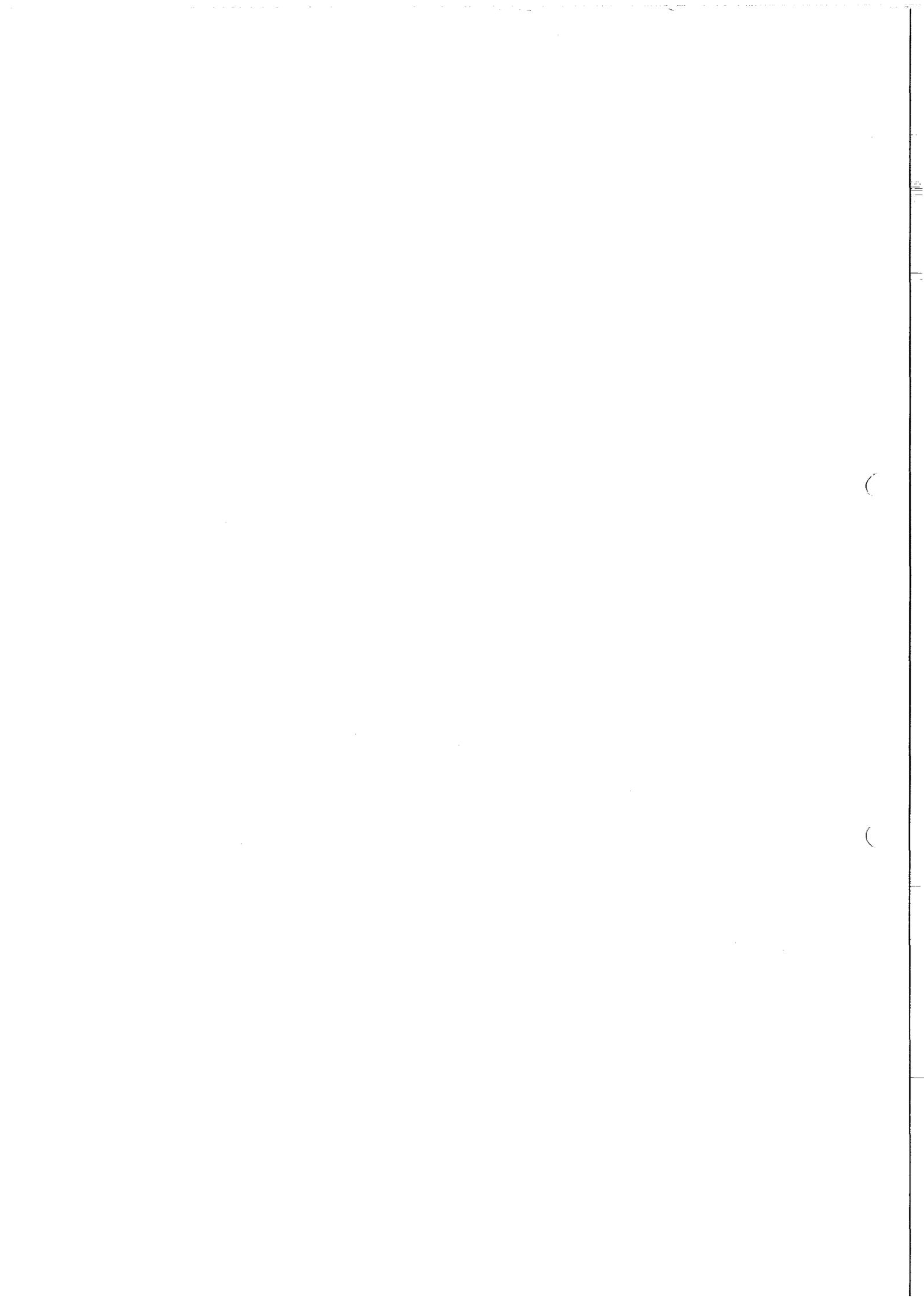
- Friedhöfe	-	-	-
- Wasenplätze ¹⁾	-	-	-

- 1) Sofern die Möglichkeit besteht, Kadaver und Metzgereiabfälle an Tierkörper-Beseitigungsanlagen abzuliefern, ist nach der eidgenössischen Tierseuchenverordnung das Anlegen und das Weiterbetreiben bestehender Wasenplätze untersagt

**3.13 Verwendung von Sekundärbaustoffen im Hoch- und Tiefbau ¹⁾
(nach SN 640'740 - 640'746, SIA 430 und SIA 162/4)**

- Generell	-	-	-
------------	---	---	---

- 1) Gemäss „Richtlinie für die Verwendung von Sekundärbaustoffen im Hoch- und Tiefbau“, Volkswirtschafts- und Bau-Departement des Kantons Solothurn, 1. Juni 1995.



3.14 Gewässerschutz-Massnahmen für Bauarbeiten in Grund- und Quellwasserschutzzonen

Allgemeine Grundsätze für Bauten

Für die Zulassung von Bauten und Kanalisationen in den **Zonen S** gelten die Vorschriften des jeweiligen Schutzzonenreglementes.

Für sämtliche Kanalisationen sind Rohre von guter Qualität zu verwenden, die eine absolute Dichtheit gewährleisten. Der Einbau von Spitzmuffenrohren ist untersagt.

Die Dichtheit der Kanalisationen ist vor deren Inbetriebnahme durch eine Dichtigkeitsprobe nachzuweisen. Als Nachweis ist zuhanden der betreffenden Wasserversorgung, der örtlichen Baubehörde und der kantonalen Gewässerschutzfachstelle ein Protokoll abzufassen. Die Leitungen und Schächte sind so zu verlegen, dass Dichtigkeitsproben später periodisch wiederholt werden können. Bei Richtungs- und Gefällsänderungen sowie bei Verzweigungen sind Kontrollschächte einzubauen.

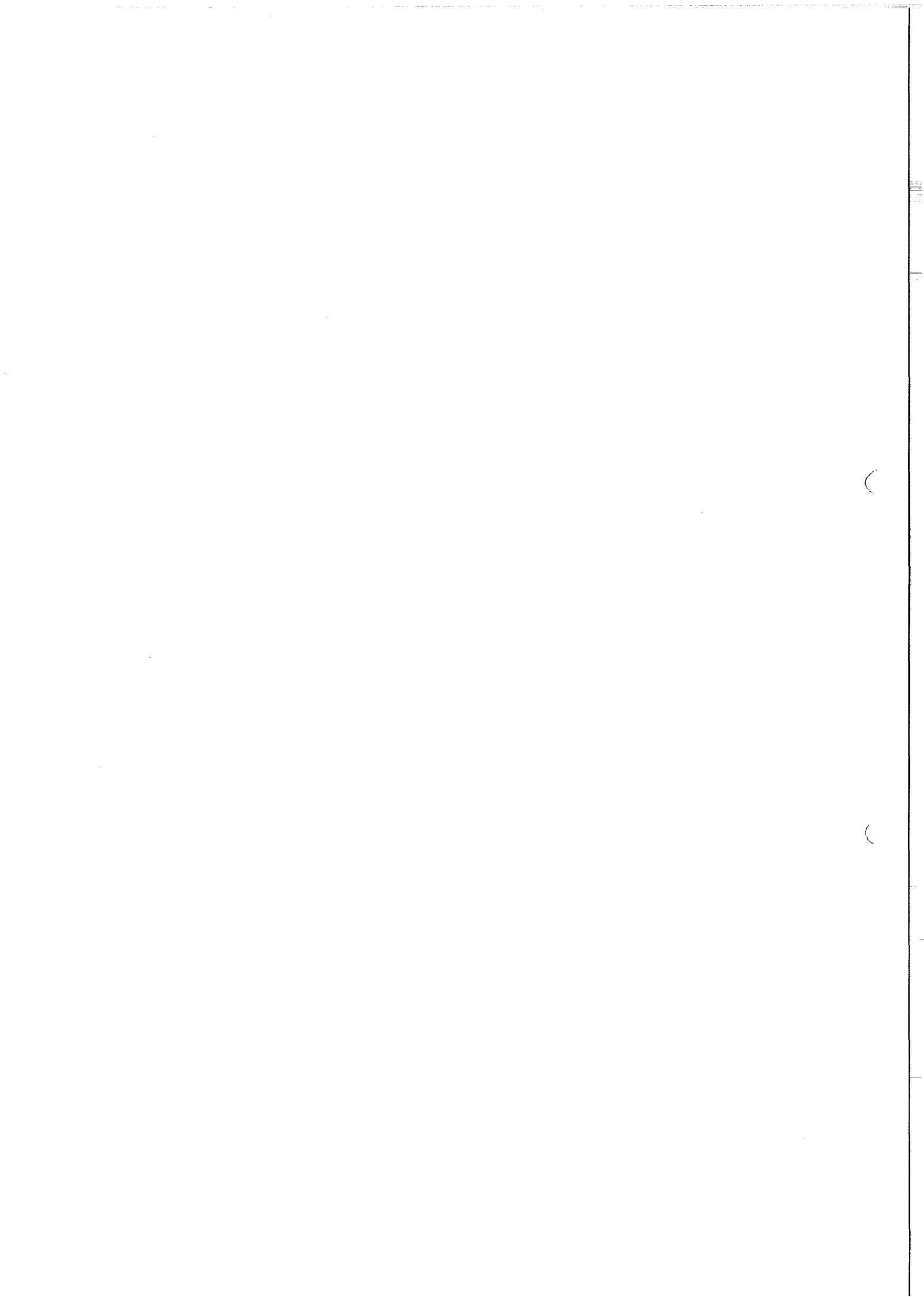
Befahrene Wege und Abstellflächen für Motorfahrzeuge sind mit einem dichten Belag zu versehen und mit Randbordüren einzufassen. Die Entwässerung dieser Flächen hat über Schlammsammler mit Tauchbogen in die Schmutzwasserleitung zu erfolgen. Versickerungen sind nicht zugelassen.

Vorschriften während den Bauarbeiten

Wenn sich ein Bauobjekt in einer Quellwasserschutzzone (Zone S) und daher in der Nähe einer Trinkwasserfassung befindet, ist bezüglich Grundwasserschutz grösste Vorsicht geboten.

Während der Ausführung der Bauarbeiten gelten folgende allgemeine Bedingungen (zusätzliche objektbezogene Auflagen bleiben vorbehalten) :

- Während der ganzen Bauzeit ist bei offener Baugrube besonders darauf zu achten, dass keine Schadstoffe in den Untergrund und somit ins Grundwasser gelangen können.
- Baumaschinen sind abends und über das Wochenende, abseits der Baustelle auf einem dichten, befestigten Platz so abzustellen, dass auch bei Schadenfällen keine Treibstoffe, Öl etc. versickern können.
- Das Reinigen und Auftanken sowie das Reparieren von Maschinen und Fahrzeugen darf nur ausserhalb der Baugrube, auf einem geschützten Platz (z.B. Betonwanne, dichter, befestigter Platz usw.) und ausserhalb der Zonen S I und S II erfolgen.
- Installationsplätze, Materiallager und Mannschaftsbaracken sind ausserhalb der Zonen S I und S II zu stationieren. Ausnahmen sind nur in Absprache mit der kantonalen Gewässerschutzfachstelle zugelassen.
- Sämtliche Abwässer aus den sanitären Bauplatzinstallationen sind in die Schmutzwasserkanalisation zu leiten. Falls keine Kanalisation besteht, ist eine dichte Abwassergrube ohne Überlauf, von genügender Grösse, zu erstellen. Die Abwässer sind landwirtschaftlich zu verwerten oder einer Abwasserreinigungsanlage zuzuführen.
- Oelfässer, Kannen usw. mit Treibstoff, Öl jeglicher Art sowie andere wassergefährdende Flüssigkeiten (inkl. Bau-Chemikalien) sind ausserhalb der Zonen S I und S II in eine Wanne mit 100% Auffangvolumen zu stellen.



- Auf der Baustelle ist eine der gelagerten Oelmengen entsprechende Menge eines wirksamen Oelbinders bereitzustellen.
- Die Bauabfälle der verschiedenen Handwerker dürfen nicht als Auffüllmaterial in der Baugrube deponiert werden (aufstellen von Mulden oder dergleichen). Jegliches Entleeren von Flüssigkeiten in die Baugrube ist verboten.
- Das Aufstellen von Betonaufbereitungsanlagen ist in der Zone S untersagt.
- Betonumschlaggeräte sind ausserhalb der Zonen S I und S II auf einem dichten, befestigten Platz aufzustellen. Das Waschwasser darf nicht versickert werden. Es hat vor der Ableitung in die Kanalisation den Anforderungen der Eidg. Verordnung über Abwassereinleitungen vom 8. Dezember 1975 zu entsprechen.
- Der Einbau von Sekundärbaustoffen (Recycling-Material) ist verboten.
- Die Verwendung geschmierter Spundwände ist in der Zone S unzulässig.
- Bei Verwendung von geöltem oder geschmiertem Schalungsmaterial ist durch geeignete Massnahmen zu verhindern, dass wassergefährdende Stoffe in den Untergrund versickern. Die Lagerung dieses Schalungsmaterials ist in den Zonen S I und S II verboten.
- Verunreinigungen im Aushubmaterial bzw. im Grundwasser sowie das Auslaufen von Oel oder Benzin sind unverzüglich der Einsatzzentrale der Kantonspolizei (Tel. 032 627 71 11) zu melden, welche die notwendigen Anordnungen veranlasst (Aufgebot Oelwehr, Schadendienst, Wasserversorgung usw.).
- Alle auf der Baustelle beschäftigten Personen sind durch persönliche Instruktionen und durch Anschlag dieses Merkblattes auf der Baustelle auf diese Vorschriften aufmerksam zu machen.

Rechtliche Hinweise

Die örtliche Baubehörde überwacht die Einhaltung der nötigen Vorsichtsmassnahmen und die richtige Wartung der Anlagen.

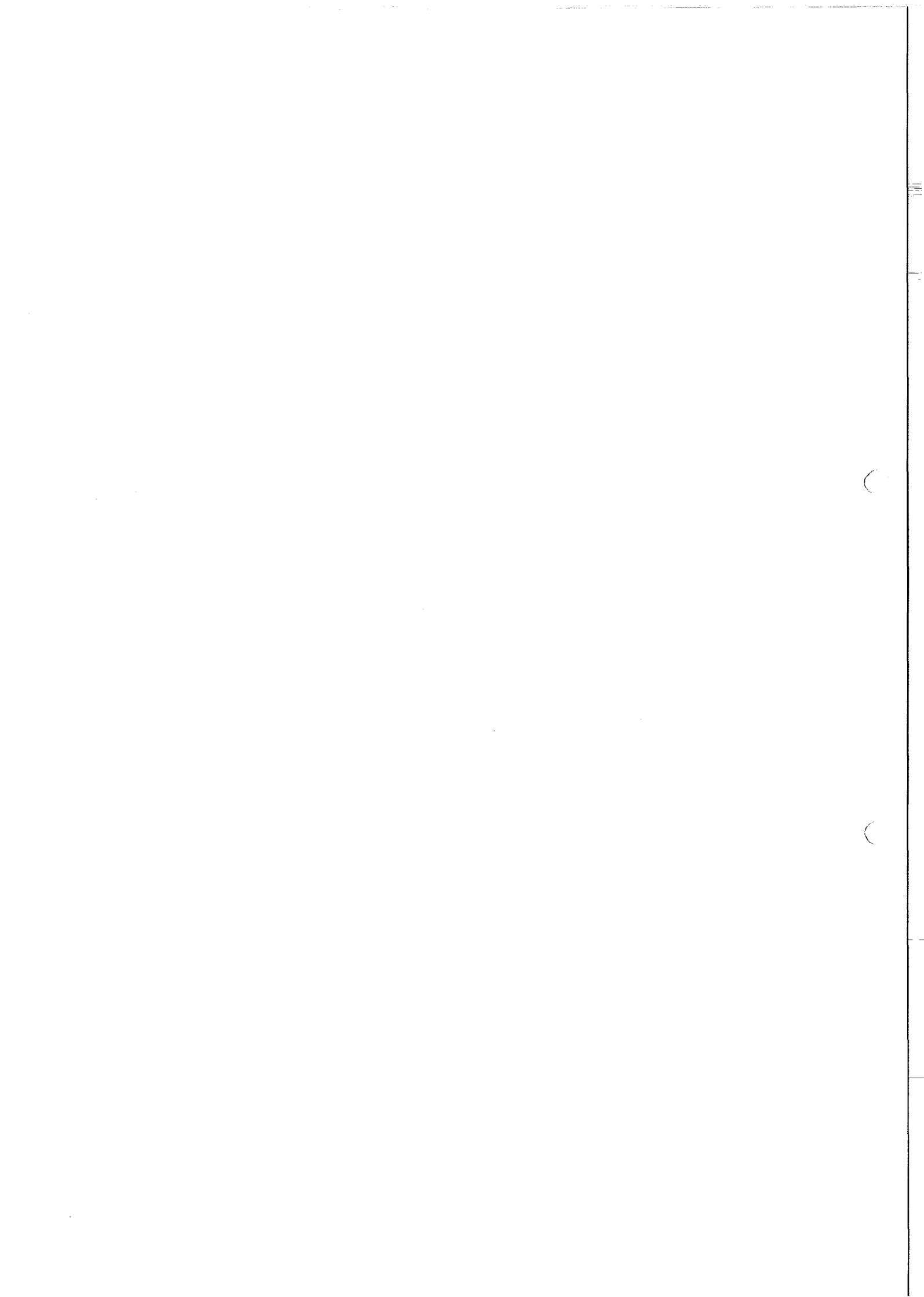
Bei Missachtung dieser Vorschriften richten sich Haftpflicht- und Strafbestimmungen nach Art. 69 bzw. 70 des Eidg. Gewässerschutzgesetzes vom 24. Januar 1991.

Art. 4 Bestehende Bauten und Anlagen

Abwasseranlagen

Das Abwasser des „Stöckli“ auf GB Aedermannsdorf Nr. 134 darf nicht im Bereich der Schutzzone zum versickern gebracht werden. Es ist in einer dichten Grube zu leiten und periodisch vorschriftsgemäss zu entsorgen.

Strassenwasser und Meteorwasser der GB Nr. 134 sind oberflächlich, breitflächig („über die Schulter“) Richtung SW zum Brochettenbach abzuleiten. Insbesondere darf das Strassenwasser der zweituntersten Kurve des Brochettenweges nicht Richtung N in die Zone S I geleitet werden.



Tankanlagen

Altanlagen und Anlageteile in Gebäude- und Anbaukellern sind gemäss Art. 26 der Verordnung zum Schutz der Gewässer gegen Verunreinigung durch wassergefährdende Flüssigkeiten vom 1.7.1998 derart an die geltenden Vorschriften anzupassen, dass sie diesen entsprechen oder annähernd den gleichen Sicherheitsgrad vor Flüssigkeitsverlusten erreichen wie Neuanlagen. Müssen erdverlegte Altanlagen ersetzt werden, darf dies nur durch Neuanlagen in Gebäude- oder Anbaukellern geschehen. Die Anpassung hat anlässlich der nächsten Tankrevision nach Inkrafttreten dieses Reglementes zu erfolgen. Bei Dringlichkeit sind die Massnahmen unverzüglich durchzuführen.

Belastete Standorte

Die ehemalige Schuttdeponie bei Koordinaten 612.050 / 242.505 und allfällige weitere Auffüllungen sind prioritär zu untersuchen (Inhalt, Menge, Alter) und nötigenfalls zu sanieren (zudecken oder allenfalls ausheben).

Strasse

Auf den Verbindungsstrassen zum Hof Brochetten ist die Schutzzone mit einem entsprechenden Hinweisschild zu markieren. Innerhalb der Schutzzone S 2 ist ein Parkverbot zu erlassen oder das Strassenbord so zu gestalten, dass ein Abstellen von Fahrzeugen nicht möglich ist. Die Strasse ist sanft zu unterhalten. Punktuelle Versickerungen von Strassenwasser sind zu vermeiden.

Schiessplatz Guldental

Innerhalb der Schutzzone darf keine Munition abgefeuert oder gelagert werden. Es dürfen auch keine Geschosse in die Schutzzone gefeuert werden. Irrtümlich in die Schutzzone gelangte Munition oder Teile davon sind umgehend zu entfernen.

Art. 5 Ausnahmen

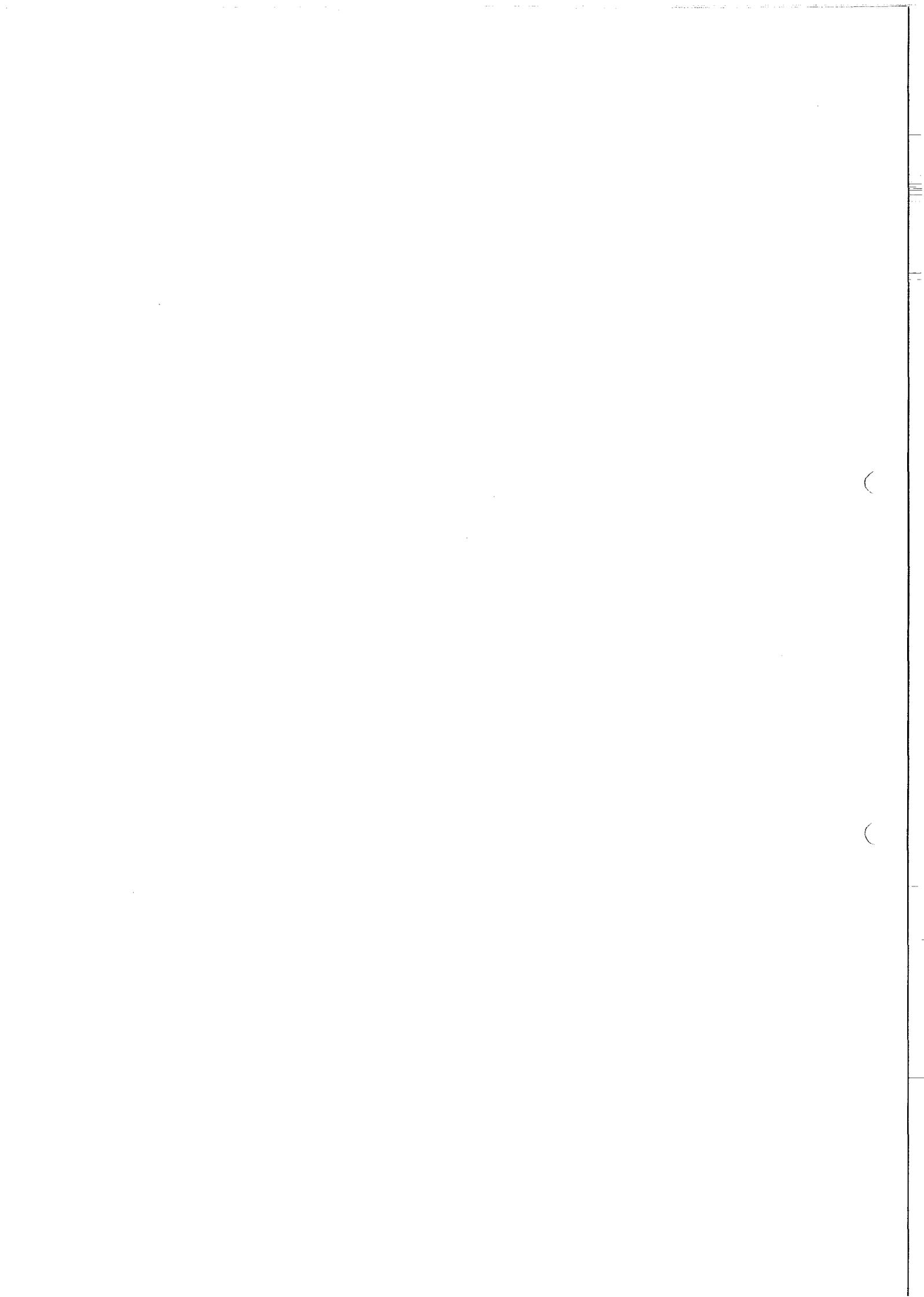
Ausnahmen von den vorstehenden Vorschriften können nach Anhörung der Wasserversorgungsgenossenschaft von der kantonalen Gewässerschutzfachstelle bewilligt werden, sofern:

- die Anwendung der Vorschriften für den Betroffenen zu einer offensichtlichen Härte führt;
- der Nachweis erbracht ist, dass dadurch keine unmittelbare oder spätere Gefährdung der Quellwasserfassung erfolgt;
- alle zumutbaren Schutzmassnahmen getroffen werden;
- keine Vorschriften des Bundes oder des Kantons entgegenstehen.

Vorbehalten bleiben die Bestimmungen der unterlagernden Nutzungszonen, die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen und allenfalls das ordentliche Baubewilligungsverfahren.

Art. 6 Wegleitung

Die Wegleitung zur Ausscheidung von Gewässerschutzbereichen, Grundwasserschutzzonen und Grundwasserschutzarealen des BUWAL gilt bei Anwendung dieses Reglementes als Richtlinie.



Art. 7 Zuständigkeit

Wo nichts anderes angeordnet ist, sind die Einwohnergemeinden Aedermansdorf und Mümliswil-Ramiswil jeweils auf ihrem Hoheitsgebiet für die Anwendung und Einhaltung dieses Reglementes zuständig.

Sie prüfen insbesondere periodisch, ob allenfalls bestehenden Gefahrenherde, wie z.B. Miststöcke, Grünfuttersilos, Mineralöltankanlagen, Lösungsmittellager, Pflanzenschutzmittel-Depots usw. so unterhalten werden, dass sie das Wasser nicht gefährden. Sie überprüfen ferner, ob die Vorschriften (Zeitpunkt und Menge) betreffend Ausbringen von Dünger und Pflanzenschutzmittel eingehalten werden.

Die Einwohnergemeinden sind berechtigt, bei Verdacht auf Unregelmässigkeiten, Wasser- und Bodenproben zu entnehmen und analysieren zu lassen.

Verstösse gegen dieses Reglement sind der zuständigen Einwohnergemeinde unverzüglich zu melden.

Art. 8 Strafbestimmungen

Widerhandlungen gegen dieses Reglement und gestützt darauf erlassene Verfügungen werden mit Busse oder Haft bestraft, sofern sie nicht nach dem GSchG, der kantonalen Gesetzgebung oder dem Schweiz. Strafgesetzbuch strafbar sind.

Art. 9 Inkrafttreten

Der Schutzzonenplan und das Schutzzonenreglement treten nach Genehmigung durch den Regierungsrat des Kantons Solothurn in Kraft.

Art. 10 Grundbuchanmeldung

Nach Inkrafttreten der Schutzzonenbestimmungen sind die Eigentumsbeschränkungen bei den betroffenen Liegenschaften im Grundbuch wie folgt anzumerken:

" Massnahmen zum Schutze des Quellwassers"



(

(

Genehmigungsvermerke

Genehmigt durch den Gemeinderat der Einwohnergemeinde Aedermannsdorf mit Beschluss Nr.

vom. 25.10.1999

Gemeindepräsident:



Gemeindeschreiberin:

Genehmigt durch den Gemeinderat der Einwohnergemeinde Mümliswil-Ramiswil mit Beschluss Nr.

299.160

vom. 29.9.1999

Gemeindepräsident:

Gemeindeschreiber:



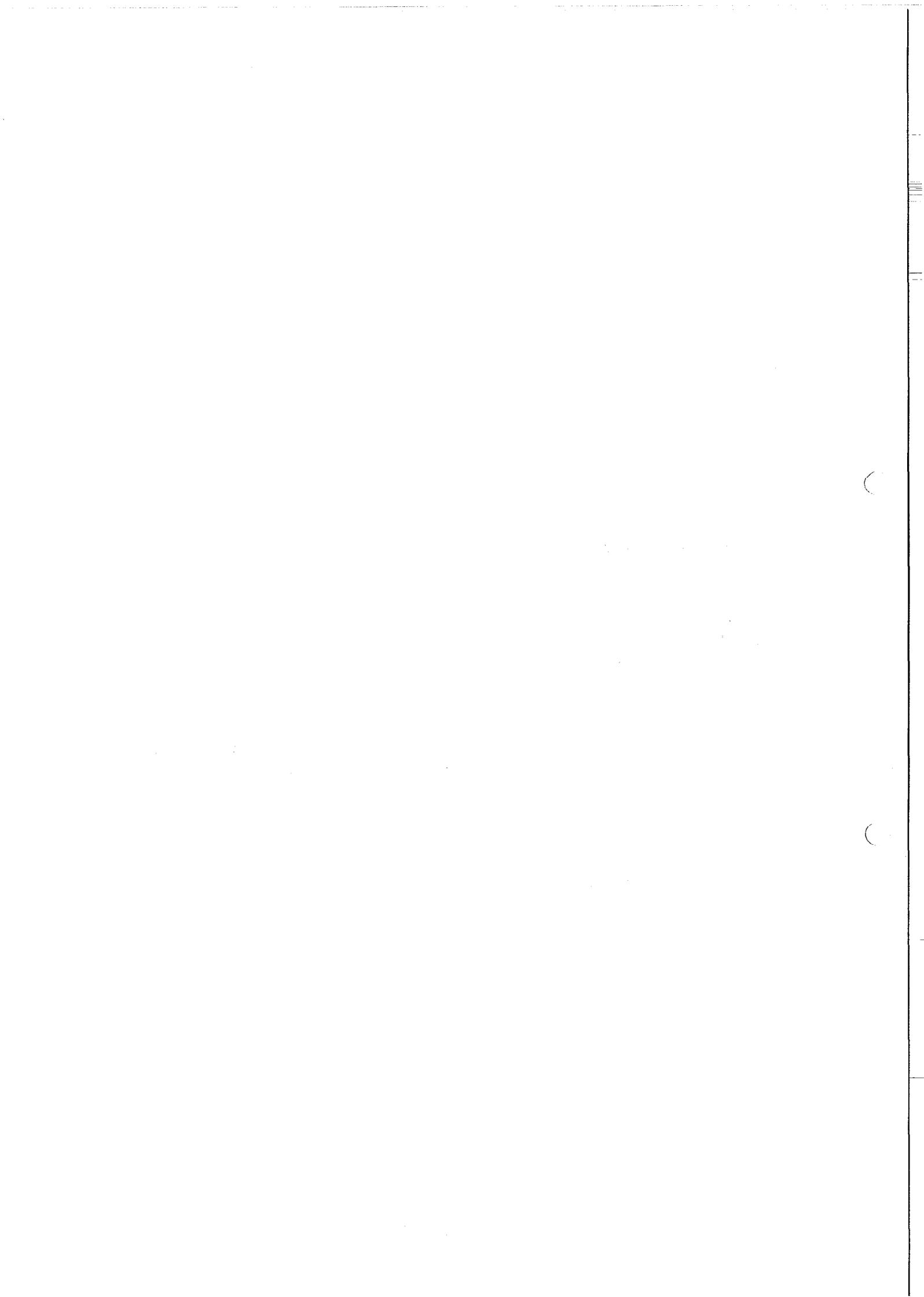
Genehmigt durch den Regierungsrat mit Beschluss Nr. 2227

vom: 23. Nov. 1999

Staatsschreiber:

Dr. K. Fehrschulz

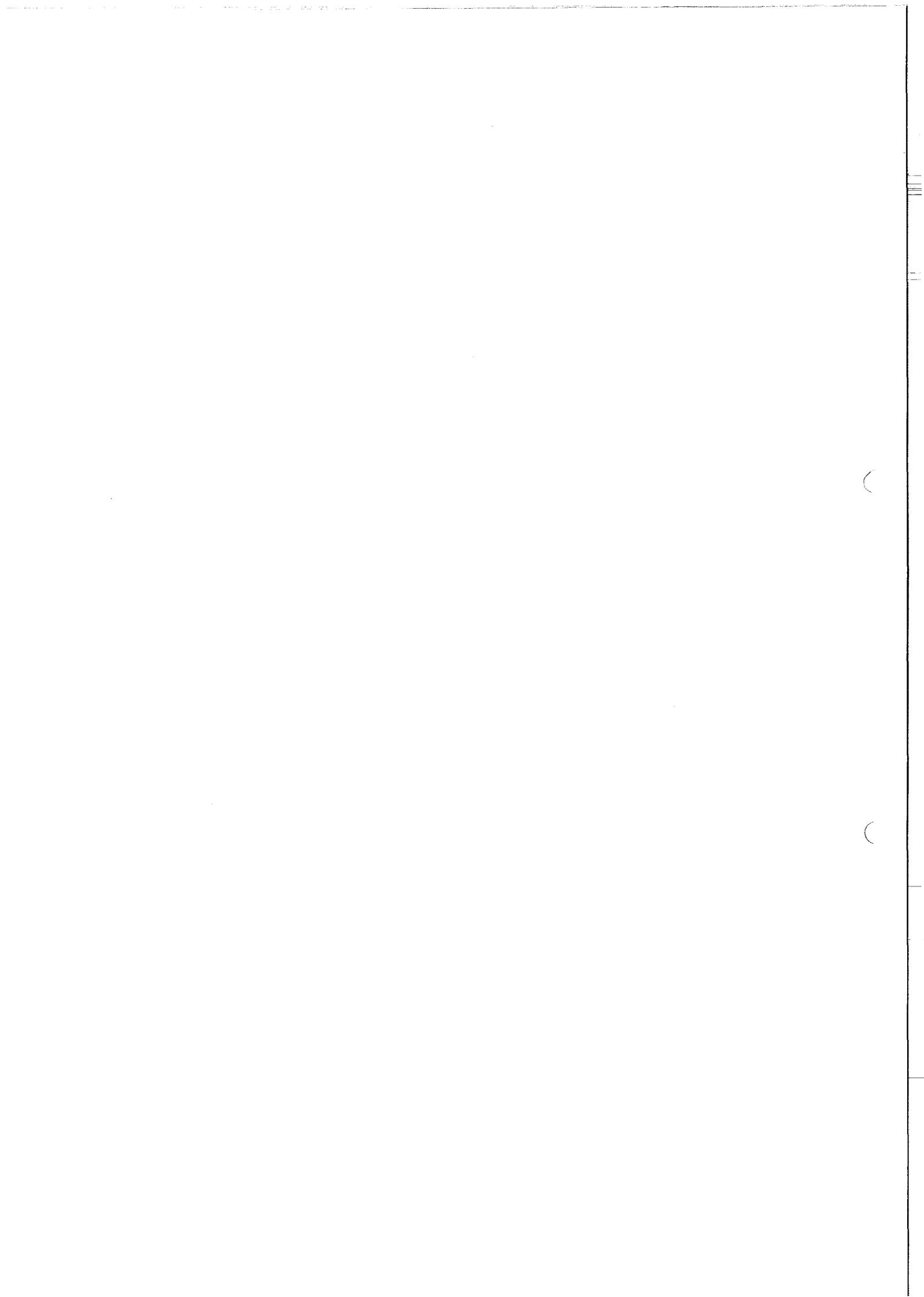




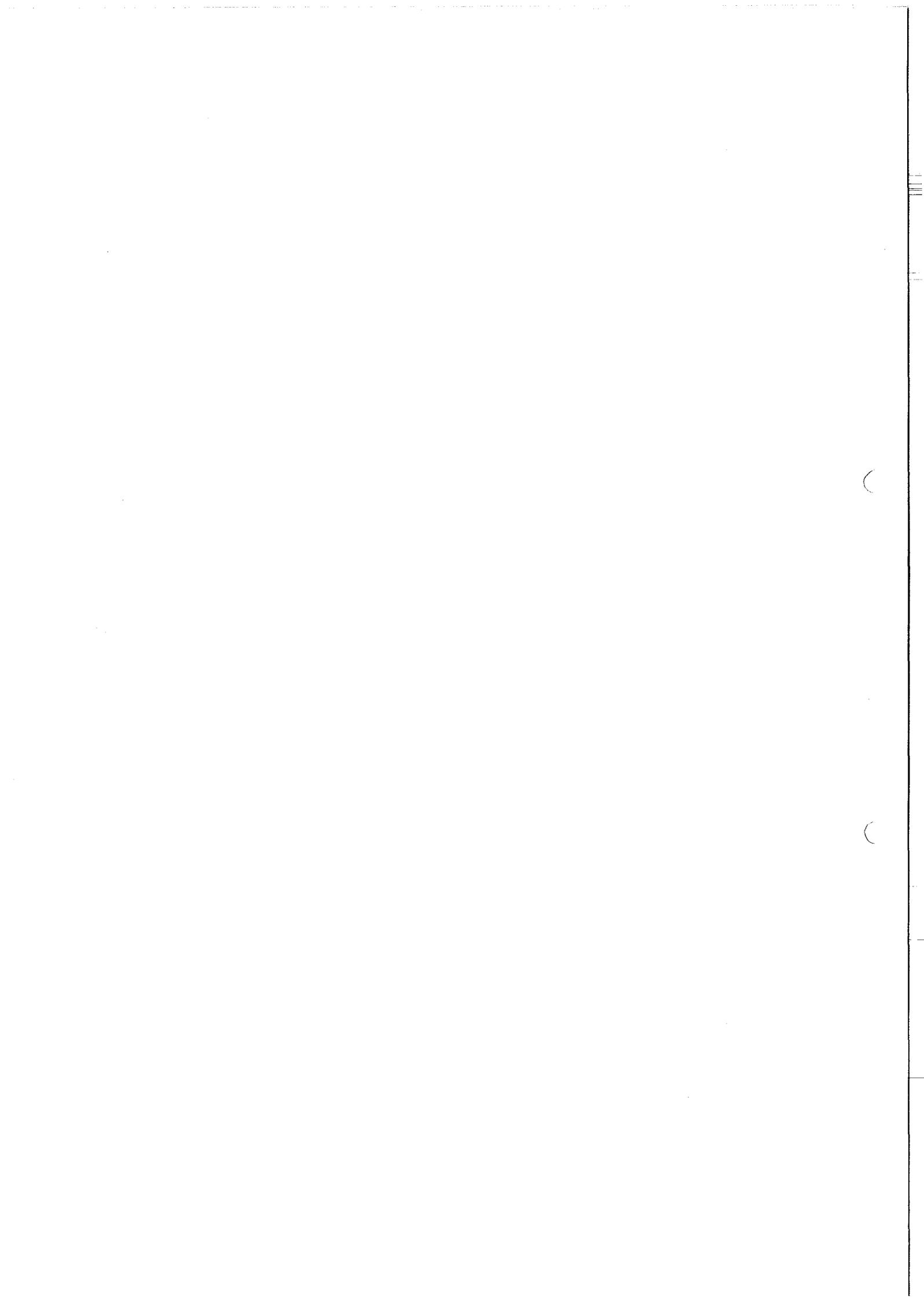
Anhang gemäss Art 3.

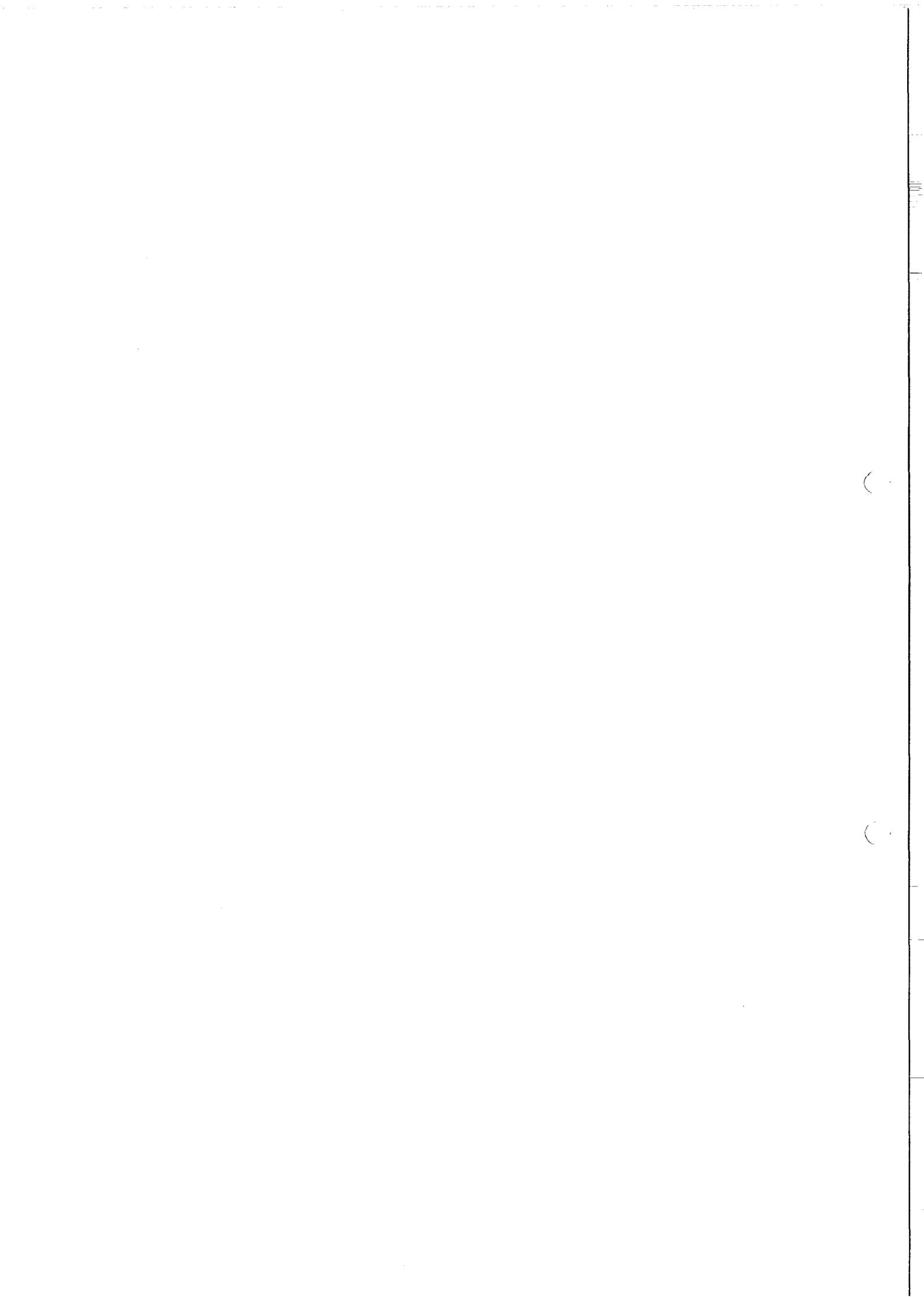
Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Weisungen

- "Wegleitung für den Gewässerschutz in der Landwirtschaft" (Düngung, Anschlusspflicht, Hofdüngerverwertung), herausgegeben vom Bundesamt für Landwirtschaft, Bundesamt für Umweltschutz, Eidg. Meliorationsamt und Eidg. landwirtschaftliche Forschungsanstalten, revidierte Auflage 1987.
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998
- Verordnung über umweltgefährdende Stoffe (StoV) vom 9. Juni 1986.
- "Grundlagen für die Düngung im Acker- und Futterbau" Eidg. Forschungsanstalten Reckenholz, Changins, Liebefeld, 1994 mit Korrekturen vom Februar 1995. Vertrieb: LBL, 8315 Lindau.
- "Merkblatt über den Schutz des Wassers vor Schädlingsbekämpfungsmitteln" vom August 1972, herausgegeben von den Eidg. Anstalten für das forstliche Versuchswesen, für Obst-, Wein- und Gartenbau, der EAWAG und der Eidg. Forschungsanstalt für landwirtschaftlichen Pflanzenbau.
- VWF: Verordnung über den Schutz der Gewässer vor wassergefährdenden Flüssigkeiten vom 1. Juli 1998.
- Schweiz. Ingenieur- und Architektenverband: SIA Norm 190 "Kanalisationen"
- Bundesgesetz über Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände (Lebensmittelgesetz, LMG) vom 9. Oktober 1992
- Lebensmittelverordnung (LMV) vom 1. März 1995
- Schweizerisches Lebensmittelbuch
- Bundesgesetz vom 4. Oktober 1963 über Rohrleitungsanlagen zur Beförderung flüssiger oder gasförmiger Brenn- und Treibstoffe (Rohrleitungsgesetz)
- Forstkalender, herausgegeben von Bundesamt für Forstwesen
- Verordnung vom 26. August 1977 über den Umschlag von Erdölen und Mineralölprodukten
- Richtlinien für den schweizerischen Gemüsebau
Technische Kommission der Schweizerischen Gemüse-Union, jedes Jahr neue Ausgabe
- Technische Verordnung über Abfälle (TVA) vom 10. Dezember 1990



- Kantonale Verordnung über die Abfälle (KVA) KRB vom 26. Februar 1992
- Wegleitung über die Wärmenutzung aus Wasser und Boden, Bundesamt für Umweltschutz, 1982
- Weisung betreffend chemische Vegetationskontrolle im Gleisbereich der Eisenbahnen in den Jahren 1995 - 1997, Bundesamt für Verkehr (BAV), 27. Februar 1995
- Richtlinien für die Verwendung von Sekundärbaustoffen im Hoch- und Tiefbau, Volkswirtschafts- und Bau-Departement Kanton Solothurn, 1. Juni 1995
- „Luft-Erde-Wasser; Energie aus der Umwelt“, Richtlinie zur Bewilligung der Nutzung erneuerbarer Energie mittels Wärmepumpen und zur Erlangung von Förderbeiträgen im Kanton Solothurn, Bau- und Volkswirtschafts-Departement des Kantons Solothurn, September 1995
- Anforderungen und Bewilligungsverfahren für Kompostieranlagen, Volkswirtschafts-Departement des Kantons Solothurn, Amt für Umweltschutz, Dezember 1994
- Mindestanforderungen für die Integrierte Produktion (IP) im Feldbau, Koordinationsgruppe IP-Richtlinien Deutschschweiz (KIP), c/o Landwirtschaftliche Beratungsstelle (LBL), 8315 Lindau, Juli 1995.





Eidg. Stoffverordnung vom 9. Juni 1986 StoV, Anhänge 4.3, 4.5, Art. 70

Die Stoffverordnung hält insbesondere fest, dass bei der Ausbringung von Dünger und diesen gleichgestellten Erzeugnissen die im Boden vorhandenen Nährstoffe und der Nährstoffbedarf der Pflanzen berücksichtigt werden müssen und dass stickstoffhaltige Dünger nur zu Zeiten ausgebracht werden dürfen, in denen die Pflanzen den Stickstoff aufnehmen können.

Sie verbietet zudem

- Pflanzenbehandlungsmittel anzuwenden in oder entlang
 - Grundwasserschutzzonen (**Totalverbot in S1**, in S2 und S3 gemäss Verzeichnis).
 - Riedgebieten und Mooren
 - Hecken und Feldgehölzen
 - Oberflächengewässern
 - Naturschutzgebieten
 - von Hecken, Gehölzen und oberirdischen Gewässern in einem Streifen von 3 m Breite.

- im speziellen Unkrautvertilgungsmittel und Regulatoren für die Pflanzenentwicklung einzusetzen
 - auf Lagerplätzen
 - auf und an öffentlichen oder mit Subventionen des Bundes errichteten privaten Strassen, Wegen und Parkplätzen, ausgenommen National- und Kantonsstrassen
 - an Böschungen von Strassen und Geleisen

Auf und an National- und Kantonsstrassen ausserhalb der Zonen S1 und S2 dürfen Pflanzenbehandlungsmittel zudem nicht vorbeugend und nicht auf Hartbelägen verwendet werden.

Pflanzenbehandlungsmittel dürfen im Wald und am Waldrand nur verwendet werden, wenn sie für die Erhaltung des Waldes unerlässlich sind und nicht durch Massnahmen ersetzt werden können, welche die Umwelt weniger belasten. Sie dürfen insbesondere nur verwendet werden:

- Für die Behandlung von Holz, das durch Naturereignisse beeinträchtigt ist und nicht in der engeren Schutzzone liegt.
- Für die Behandlung von geschlagenem Holz auf dazu geeigneten Plätzen, sofern es nicht rechtzeitig abgeführt werden kann und diese Plätze nicht in der engeren Schutzzone (S2) von Grundwasserschutzzonen liegen.

Wer Holz, das in der weiteren Schutzzone (S3) gelagert ist, mit Holzschutzmitteln behandeln will, muss bauliche Massnahmen gegen das Versickern und Abschwemmen treffen.

