BÜRO FÜR FREIRAUMPLANUNG DIPL. ING. D. SELIGER BDLA

Erläuterungsbericht

Grünordnungsplan

Gebiet „ Unter der Lörracher Strasse „

Gemeinde Rümmingen

Stand 16.09.2002

Hasenweg 1, 89275 Elchingen-Thalfingen, Telefon 0731 / 26 35 04 und Stadtstraße 43, 79104 Freiburg, Telefon 0761 / 38 30 18
Telefax 0731 / 26 28 71
Bankkonto: Commerzbank Ulm, Konto-Nr. 92 22 332/00 (BLZ 630 400 53)

Inhaltsverzeichnis

I. Lage des Baugebietes

II. Beurteilung der Schutzgüter

1. Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume

2. Schutzgut Boden

3. Schutzgut Wasser

4.Schutzgut Klima/ Luft

5. Schutzgut Landschaftsbild

III. Ermittlung des Gesamtausgleichs

IV. Dauer und Art der Ausgleichsmaßnahmen

V. Kostenschätzung

VI. Anhang

Legende Grünordnungsplan

Planübersicht Ausgleichsfläche Grundstück 129

VI. Planteil

Bestandsplan mit Wertung M: 1 : 1000

Maßnahmenplan M: 1 : 500

I. Lage des Baugebietes

Das Baugebiet liegt im Südwesten von Rümmingen. Es hat eine Brutto- Größe von ca. 62 397 qm und wird als allgemeines Wohngebiet ausgewiesen.
Die zur Bebauung anstehende Fläche wird im Nord- Westen von der Landesstraße L 134 (Binzener Strasse) , im Süd– Westen von der geplanten Kreisstrasse Ötlingen-Schallbach begrenzt. Die sich in Planung befindliche Trasse verläuft durch z. Zt. bestehende Dauergrünlandflächen mit einer in einer Furt liegenden landschaftsprägenden Weidengruppe. Im Osten verläuft die L 141 (Lörracher Strasse) am Baugebiet entlang und im Norden schließt das Baugebiet an den bestehenden Ortsrand an. Das geplante Baugebiet stellt eine bauliche Ortsabrundung dar. Bei dem Gesamtplanungsgebiet handelt es sich um einen nach Westen exponierten Hang mit einer relativ hohen Reliefenergie(ca. 312 m ü. NN bis 282 m ü. NN, Hangneigung ca.7,3 %) .

Um die Folgen der Nutzungs- und Funktionsänderung der Fläche abzuschätzen, werden die Potentiale des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes aufgezeigt, bewertet und es werden Maßnahmen zur Kompensation des Eingriffes in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild festgesetzt.

II. Beurteilung der Schutzgüter

Schutzgut Pflanzen , Tiere, Lebensräume

Bestandserfassung

Die südliche Hälfte des Plangebietes, d. h. ca. 2 /3 der Bruttobaugebietsfläche wird von Dauergrünlandflächen eingenommen, durch die Graswege führen. Ein Teil der Fläche dient als Weideland mit fester Einzäunung, der restliche Teil als Grünfutterwiese bzw. Mähwiese. Der mittlere nördliche Bereich des Dauergrünlandes ist stark mit Sauerampfer durchsetzt, das auf einen nassen nitratreichen Standort hinweist. Die Wiesenflächen sind artenarm. Im Westen stehen noch 3 Apfelbäume mit einem Stammdurchmesser von ca. 20 – 30 cm. Sie deuten darauf hin, dass es sich hier früher um eine Streuobstwiesen gehandelt haben könnte. Die Obstbäume sind seit Jahren nicht mehr gepflegt worden. Drei junge Zwetschgenbäumchen und ein kleinerer Apfelbaum (Stammdurchmesser ca. 15 – 20 cm) stehen im Südosten der Dauergrünlandflächen. 4 eingesprengte Baugrundstücke, die von der Lörracher Strasse erschlossen werden, liegen im Osten des Baugebietes. Diese Grundstücke verfügen über größere Gartenflächen, die mit Zier- und Nadelgehölzen größtenteils bepflanzt sind. Der Nussbaum wie auch die Birke sollten erhalten werden.
Die nördliche Hälfte des Plangebietes wird überwiegend ackerbaulich genutzt., wobei ein Teilstück in jüngster Zeit in Grünland umgewandelt wurde und zukünftig vermutlich für Grünfutterzwecke auf Grund der Artenarmut verwendet wird. Im Norden schließt unmittelbar an die Hausgärten eine kleinere Rasenfläche mit einem freistehenden

Nussbaum mittleren Alters an. Die sonstigen rückwärtigen Gartengrundstücke werden als Grabeland, Wohngärten oder Flächen mit Sonderkulturen genutzt. Von ökologisch höherer Wertigkeit ist die kleine Streuobstwiese mit Apfel- und Kirschbäumen im Nord-Osten. Dieser Biotop liegt außerhalb der Bauflächen und wird in seinem Bestand erhalten.

Beurteilung

Die Fläche hat **eine allgemeine bis geringe Bedeutung** für die nachhaltige Sicherung der Tier- und Pflanzenwelt. Die Biotopvielfalt ist gering und der Artenreichtum der Tier- und Pflanzenwelt ist als gering einzuschätzen. Auf Grund der vorhandenen und geplanten Strassen ist der Biotoplebensraum eingeschränkt.
Die Beeinträchtigungseinschätzung für das Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensgemeinschaften ist nicht erheblich.

Ausgleich

Gemäß der „Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung im Landkreis Lörrach", vom April 2001 beträgt die Flächenformel für die benötigte Größe der Ausgleichsfläche : Eingriffsfläche (E), Lebensgemeinschaft von allgemeiner bis geringer Bedeutung (L) mit einer Wiederherstellungszeit (Z) unter 50 Jahren (Multiplikator 1) und einer Wiederherstellung einer Lebensgemeinschaft von besonderer Bedeutung (ML)
EL x Z x 0,5 = ML

Innerhalb des Baugebietes

1. Anpflanzen von 1- reihigen Strauchhecken mit standortgerechten Gehölzen auf den Privatgrundstücken ca. 600 m
Anpflanzen von 2-3- reihigen Strauchhecken mit standortgerechten Gehölzen auf den Privatgrundstücken ca. 430 m (Ortsrandeingrünung)

2. Anpflanzen von 1- reihiger Strauchhecke mit standortgerechten Gehölzen auf öffentlicher Fläche (Kinderspielplatz) 85 m

Außerhalb der Wohnbauflächen innerhalb des Planungsgebietes

1. Anpflanzen von 4-5 reihiger standortgerechter Feldhecke ca. 33 m

2. Anpflanzen von ca. 1 Stück Hochstammobstbäumen STU 14 / 16 Lokalsorten

4. Erhalt vorhandener Obstwiesen mit Baumbestand und Nachpflanzen von Streuobstbäumen (Lokalsorten) 1 HST / 100 qm ca. 450 qm

5. Umbau von Ackerland in artenreiche Extensivwiese ca. 1790 qm

Außerhalb des Planungsgebietes
1. Erwerb des Grundstückes 129 ca. 1194 qm , Innerortslage, Ergänzung eines zusammenhängenden innerörtlichen Trittsteinbiotops , Pufferfläche zwischen altem

Ortskern und Neubaugebiet, Einrichten einer Streuobstwiese auf dem Grundstück mit Erhalt der wenigen alten Obstbäume

2. Anpflanzen von ca. 36 Hochstammobstbäumen (Lokalsorten) auf einer Fläche im Norden des flächenhaften Naturdenkmals, die zur Pufferung zwischen dernördlich anschließenden landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen und dem Naturschutzgebiet dient. Diese Fläche wird von der Unteren Naturschutzbehörde / dem BUND erworben. Es wird davon ausgegangen, dass pro 100 qm Fläche ein Hochstamm gepflanzt wird. Die Bepflanzung mit Streuobstbäumen entspricht dem tradierten Landschaftsbild in diesem Raum.
Zur weiteren Optimierung des Lebensraumes für Tiere wird eine mindestens 3 - reihige Feldhecke in Ost- West Richtung mit mindestens 20 m langen Zwischenräumen entlang des Feldweges gepflanzt. Heckenlänge insgesamt ca. 200 m bei der Annahme von einem 10 m breiten Geländestreifen. Die Unterbrechungen der Feldhecke bringen eine Vergrößerung des Heckensaumes und eine Vergrößerung des Heckenumfanges mit sich, die sich auf den Lebensraum der Vögel positiv auswirken

Sämtliche Maßnahmen dienen dazu, erweiterte Lebensräume bedrohter Tierarten, die in den benachbarten Gemeinde ähnlicher Biotopstrukturen gefunden werden, insbesondere der Vögel (Steinkauz, Pirol, Neuntöter, Wendehals) als Brut- und Nahrungsräume zu stärken.

Schutzgut Boden

Lt. Landschaftsplan liegt das Baugebiet im Tertiärhügelland mit Böden aus überwiegend Tongestein, guter Filtrationskraft und geringer Grundwasserspende.
Ein geologisches Gutachten soll noch in Auftrag gegeben werden, das Aussagen über die mögliche Versickerung von Oberflächenwasser treffen wird.
Nähere Angaben sind somit dem noch ausstehenden geologischen Gutachten zu entnehmen.

Angaben der Reichsbodenschätzung für die südliche Baufläche : sL 3 Lö 68 / 73
Sandiger Lehm, Krume weniger humos, Unterboden oft Fahlflecken; erste Anzeichen von Auswaschung und Versauerung; selten Staunässe;
Boden aus Löß und Lößlehm

Standort für Kulturpflanzen Skala 1- 5 :	Bewertungsklasse 4	hoch
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf Skala 1 – 7:	Bewertungsklasse 4	hoch
Puffer und Filter für Schadstoffe Skala 1- 7 :	Bewertungsklasse 4	hoch

Bewertung*: Es handelt sich bei der Fläche um Böden mit hoher Bedeutung für den Bodenschutz

Angaben der Reichsbodenschätzung für die nördliche Baufläche : L 4 Lö 67/ 70
Lehm, Solumtiefe ca. 50 cm , < 20 cm schwach steinige Krume über 30 cm verwitterter Übergangsschicht.

Standort für Kulturpflanzen Skala 1- 5 :	Bewertungsklasse 4	hoch
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf Skala 1 – 7:	Bewertungsklasse 3	mittel

Puffer und Filter für Schadstoffe Skala 1- 7 : Bewertungsklasse 4 hoch

Bewertung*: Es handelt sich bei der Fläche um Böden mit mittlerer bis hoher Bedeutung für den Bodenschutz

*Bewertung nach Heft 31 UM Baden- Württemberg, Reihe : Luft, Boden, Abfall „ Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit „

Beurteilung

Den Böden kommt **eine besondere Bedeutung** für die ökologische Leistungsfähigkeit hinsichtlich der Bodenfunktionen gemäß § 2 BBodSchG zu.
„Böden mit besonderer Bedeutung gelten als besonders schutzwürdig und sind primär vor Inanspruchnahme zu verschonen" (Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung im Landkreis Lörrach, April 2001 , S. 17).
Aus städtebaulicher Sicht hat die Gemeinde zur Zeit keine Alternative zum beantragten Baugebiet.

Ausgleich

Da der Eingriff in das Schutzgut Boden unvermeidbar ist, ist der Eingriff zu minimieren und sollte auf der doppelten Fläche ausgeglichen werden.

Minimierungsmaßnahmen

1. Reduzierung der versiegelten Flächen auf das unbedingt erforderliche Maß. Fußwegeverbindungen und Platzgestaltungen innerhalb der Fußwege in wassergebundener Decke ausführen.

2. Flächen für den ruhenden Verkehr und auf Nebenflächen wie Hauszugängen, Terrassen, Garagenzufahrten aus offenporigem, wasserdurchlässigem Material (z. B. Pflastersteine mit Rasenfugen, wasserdurchlässige Steinbeläge, Splittdecken mit wasserdurchlässiger Tragschicht) ausbauen

3. Erdmassenausgleich innerhalb des Baugebietes anstreben

4. Bodenverdichtungen außerhalb des engsten Baufeldes vermeiden, da die Böden eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Umlagerung haben.

<u>Als mögliche Ausgleichsmaßnahmen werden festgesetzt:</u>

1. Entsiegelung von ca. 130 qm asphaltierter Feldwege

2. Einsaat von ca. 1790 qm Ackerlandflächen in Extensivwiesenfläche im Hanggelände

3. Baum- und Heckenpflanzungen im Norden des geplanten Baugebietes und des flächenhaften Naturdenkmals „ehemalige Tongrube."

4. Erwerb eines innerörtlichen Grundstückes Nr. 129, das an den Freibereich Rathaus und Kindergarten grenzt, vor dem Zugriff einer Bebauung sichern und für den Naturhaushalt als Biotopfläche ausweisen(Streuobstwiese)

Schutzgut Wasser

Bei dem Baugebiet handelt es sich um eine Fläche mit **allgemeiner Bedeutung** für den Grundwasserschutz. Das Gebiet liegt innerhalb einer Talfüllung mit bedeutender Grundwasserführung. Es handelt sich hier um Sande, Kiese und Schotter mit mächtiger Lehmauflage. (> 1,0 m)
Über die Deckschichtmächtigkeit wird das noch nicht vorliegende geologische Gutachten Aussagen treffen. Soweit eine Versickerung des Oberflächenwassers nicht vollständig innerhalb des Gebietes möglich ist, sollte das Oberflächen gesammelt und einer natürlichen Vorflut zugeleitet werden (Kander)

Minimierung

1. Erhalt einer mindestens 1,5 m starken gewachsenen Deckschicht als Filterschicht gegen den Eintrag von Schadstoffen ins Grundwasser.

Ausgleich

1. Versickerung des Oberflächenwassers

2. Bindung des Wassers im Boden durch Anpflanzen von Gehölzen.

Schutzgut Klima / Luft

Durch die Hanglage und die großräumig zusammenhängenden Freiflächen im Süden der Baufläche hat das unbebaute Gebiet die Funktion eines Frischluftabflussgebiet übernommen. Die Frischluft fließt in die Talaue der Kander, die wiederum als Frischluftleitbahn im günstigsten Fall nach Westen flussabwärts weitergeleitet wird.. Dieser Vorgang wäre beispielhaft, wenn nicht die Talaue schon teilweise bebaut wäre, und somit die Luftleitbahnen unterbrochen wären.

Beurteilung

Bei der Fläche handelt es sich um eine **allgemeine Bedeutung für den klimatisch-lufthygienischen Ausgleich.**

Ausgleich

1. In Hangneigung verlaufenden Freiraumschneisen die Luftaustauschprozesse ermöglichen.

Hier sollte vermieden werden, dass es durch den Bau von Garagen außerhalb der Baufenster z. B. zu einem geschlossenen Kettenbauwerk kommt, das einen Luftabfluss talwärts verhindert.
Vorherrschende Windrichtung ist Südwest.

2. Durchgrünung des Baugebietes entlang der Straßen und auf Privatgrundstücken durch Pflanzbindungen.

3. Extensive Dachbegrünung auf Flachdächern oder flachgeneigten Dächern

4. Ausgleichsflächen im Norden des Planungsgebietes als Regenerationsfläche und Bepflanzung der Pufferfläche im Norden des flächenhaften Naturdenkmals „ehemalige Tongrube" .

Schutzgut Landschaftsbild

Nach der Naturräumlichen Gliederung Baden- Württembergs gehört die Fläche zum Markgräfler Hügelland, das mit seiner hohen Reliefenergie und dem Einschnitt durch das Tal der Kander ein abwechslungsreiches Landschaftsbild zeigt.
Städtebaulich wird der Ort nach Süd-Westen durch diese geplante Baufläche abgerundet.
Diesem Landschaftsraum wurde im Landschaftsplan eine mittlere Eignung als Naherholungsraum zugesprochen. Die Hochspannungsleitungstrassen beeinträchtigen das Landschaftsbild.

Beurteilung

Bei dem Baugebiet handelt es sich um einen Freiraum **allgemeiner bis geringer Bedeutung für das Landschaftserleben**. Die naturraumtypische und kulturhistorische Eigenart und Vielfalt ist bereits überformt, in Ansätzen jedoch noch durch die Einzelbäume erkennbar.
(Kulturhistorisch: Wechsel zwischen Grünland, Ackerland, Obstwiesen)

Ausgleich

1. Durchgrünung des Baugebietes durch Pflanzbindungen

2. Eingrünung des Siedlungsrandes auf der West- und Südseite durch Pflanzen von standortgerechten Strauchhecken

3. Begrenzung der Art und des Maßes der baulichen Nutzung , Einfügen der Gebäude in die Hangsituation

4. Schaffen einer Fußwegeverbindung von der Lörracherstrasse zur westlich gelegenen neuen Erschließungsstrasse.

5. Anpflanzen von Strauchhecken und Einzelbäumen innerhalb des Planungsgebietes und im räumlichen Umfeld außerhalb des Planungsgebietes und zum nördlichen Ortsrand

von Rümmingen zur Strukturierung der Landschaft und Optimierung des Landschaftsbildes.

III. Ermittlung des Gesamtausgleichs

Geltungsbereich ca. 66 274,77 qm

Bruttobaugebiet 62 397,21 qm

Verkehrsflächen
Neuversiegelung insgesamt ca. 6 712,98 qm
(davon entfallen auf Straße 5 088,05 qm, öffentliche Stellplätze mit wasserdurchlässigen Oberflächen 196,97 qm, Fußwege wassergebunden 651,19 qm + 450 qm Fuß-/ Feldweg wassergebunden, Gehweg befestigt 776,67 qm)

Öffentliche Grünflächen ca. 12 866,24 qm
(davon entfallen Fläche für Ausgleichsmaßnahmen 2 240 qm, Landwirtschaftliche Grünfläche 10 052,72 qm, Kinderspielplatz 498,52 qm , Verkehrsgrün (Baumscheiben) 75 qm):

Verkehrsgrünflächen im Besitz des Straßenbauamtes (Straßenbegleitgrün) entlang Binzenerstrasse 439,32 qm

Wohnbauflächen ca. 42 378,67 qm
Max. Grundfläche der baulichen Anlage 150 qm / Grundstück
Ca. 73 Grundstücke x 150 qm = 10 950 qm, zuzüglich 50 % für Nebengebäude 5 475 qm
Insgesamt Versiegelungsflächen für Gebäude 10 950 qm + 5 475 qm = 16 425 qm

Da wesentliche Ausgleichsmaßnahmen auf privaten Grundstücken im Baugebiet festgesetzt werden, reduziert sich die Eingriffsfläche auf die versiegelte Fläche (GRZ + 50 % für Nebenanlagen, S. 14 Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung im Landkreis Lörrach))

Somit beträgt die Eingriffsfläche insgesamt 16 425 qm

Da es sich wie in Kapitel „Schutzgut Pflanzen, Tiere, Lebensräume „ um eine Eingriffsfläche von allgemeiner bis geringer Bedeutung handelt, die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen jedoch die Wiederherstellung einer Lebensgemeinschaft von besonderer Bedeutung mit nachhaltiger Sicherung der Tier- und Pflanzenwelt erbringen werden, wird die Gesamteingriffsfläche mit dem Multiplikator von 0,5 gerechnet.

Somit wären 16 425 qm x 0,5 = **8 212,5 qm Ausgleichsfläche** rechnerisch erforderlich, um den Eingriff in den Naturhaushalt auszugleichen. Die vorgeschlagenen Maßnahmen sind mit dieser erforderlichen Kompensationsflächengröße ins Verhältnis zu setzen.

1. **Innerhalb des Plangebietes**

Fläche für Ausgleichsmaßnahmen mit ca. **2 240** qm mit folgender zukünftiger Biotopstruktur : Extensivwiese, Feldhecke, Einzelhochstammbaum

2. Innerhalb des Baugebietes

a) Anpflanzen von 1- reihigen Strauchhecken mit standortgerechten Gehölzen auf den Privatgrundstücken ca. **600 m**
b) Anpflanzen von 2-3- reihigen Strauchhecken mit standortgerechten Gehölzen auf den Privatgrundstücken ca. **430 m** (Ortsrandeingrünung)

c) Anpflanzen von 1- reihiger Strauchhecke mit standortgerechten Gehölzen auf öffentlicher Fläche (Kinderspielplatz) **85 m**

3. Außerhalb des Planungsgebietes

1. Erwerb des Grundstückes 129 ca. **1194 qm** , Innerortslage, Ergänzung eines zusammenhängenden innerörtlichen Trittsteinbiotops , Pufferfläche zwischen altem Ortskern und Neubaugebiet, Einrichten einer Streuobstwiese auf dem Grundstück mit Erhalt der wenigen alten Obstbäume

2. Anpflanzen von ca. **36 Stück Hochstammobstbäumen** (Lokalsorten), pro 100 qm 1 Baum. Die Pflanzung erfolgt auf einer Fläche von ca. 3 663 qm , die im Anschluß an das flächenhafte Naturdenkmal „ehemalige Tongrube" liegt und als Pufferung zwischen hochwertigem Naturraum und intensiv genutzter landwirtschaftlicher Fläche dient. Außerdem stellt die Bepflanzung einen positiven Beitrag zur Strukturierung des Landschaftsbildes dar. Entlang des Feldweges wird in der Pufferfläche eine **3- reihige Feldhecke von ca. 200 m Länge** (ca. 600 qm) gepflanzt.

Summe der Ausgleichsflächen

2 240 qm innerhalb des Planungsgebietes unmittelbar im Anschluß an das Baugebiet
1 115 qm Pflanzflächen innerhalb des Baugebietes
1194 qm Einrichten einer Streuobstwiese in Innerortslage
3 663 qm Pflanzfläche auf Pufferfläche nördlich des flächenhaften Naturdenkmals „ehemalige Tongrube"(Erwerb der Fläche durch die Untere Naturschutzbehörde / BUND)

Summe der vorgenannten Flächen **8 212 qm** .

Durch die vorgeschlagenen und im GOP festgesetzten Maßnahmen ist der Eingriff in den Naturhaushalt ausgeglichen.

IV. Dauer und Art der Ausgleichsmassnahmen

Die Ausgleichsmaßnahmen werden für die Dauer von 20 Jahren festgesetzt. Hierbei wird davon ausgegangen, dass sich die Biotope innerhalb von 3-4 Vegetationsperioden schon zu wertvollen Biotopen entwickelt haben , die über den Zeitraum von 20 Jahren einer Erhaltungspflege bedürfen.
Die Pflege der Maßnahmen auf den Ausgleichsflächen innerhalb des Planungsgebietes, die Pflege der Baumpflanzungen im Straßenraum und die Pflege der Pflanzungen auf dem Kinderspielplatz sowie die Pflege der Pflanzungen auf dem innerorts gelegenen

Flurstück Nr. 129 werden von der Gemeinde über einen Zeitraum von 20 Jahren durchgeführt.
Die Pflege der Maßnahmen, die auf Privatgrundstücken innerhalb der Baugrundstücke, obliegt den Eigentümern der Grundstücke. Sie werden beim Kauf der Grundstücke über die Festsetzungen im Bebauungsplan und GOP auf die Verpflichtung der Anpflanzungen und deren Erhalt über 20 Jahre hingewiesen.

Die Pflanzung der Bäume und Hecken auf dem von der Unteren Naturschutzbehörde erworbenen Grundstück wird vom BUND durchgeführt und über einen Zeitraum von 20 Jahren gepflegt. Die Gemeinde bezahlt das Pflanzgut und die Pflanzung und beteiligt sich durch eine Einmalzahlung an den Pflegekosten, die vom Landratsamt nach den Kosten von allgemein verbindlichen Pflegerichtlinien vorgegeben werden.

Folgende Pflegemaßnahmen sind erforderlich:
Nach ca. 10 Jahren sollten Strauchhecken abschnittsweise auf den Stock gesetzt werden. Ein Pflegeschnitt bei den Streuobstbäumen ist in den ersten 5 Jahren jährlich durchzuführen. Danach kann in einem 5- jährigen Turnus ein Pflegeschnitt vorgenommen werden. Die Wiesenmahd sollte 1 bis 2 mal pro Jahr erfolgen, wobei das Mähgut ca. 2-3 Wochen liegen bleiben sollte und danach abtransportiert werden sollte.

Innerhalb des Baugebietes

1. ca. 130 qm Entsiegelung asphaltierter Feldwege

2. Anpflanzen von 1- reihigen Strauchhecken mit standortgerechten Gehölzen auf den Privatgrundstücken ca. 600 m
Anpflanzen von 2-3- reihigen Strauchhecken mit standortgerechten Gehölzen auf den Privatgrundstücken ca. 430 m (Ortsrandeingrünung)

3. Anpflanzen von 1- reihiger Strauchhecke mit standortgerechten Gehölzen auf öffentlicher Fläche (Kinderspielplatz) 85 m

4. Anpflanzen von ca. 21 Laubhochstämmen

5. Anpflanzen von ca. 75 qm Pflanzscheiben mit niederen Gehölzen

Außerhalb der Wohnbauflächen innerhalb des Planungsgebietes

1. Anpflanzen von 4-5 reihiger standortgerechter Feldhecke ca. 33 m

2. Anpflanzen von ca. 1 Stück Hochstammobstbaum STU 14 / 16 Lokalsorten

4. Erhalt vorhandener Obstwiesen mit Baumbestand und Nachpflanzen von Streuobstbäumen (Lokalsorten) 1 HST / 100 qm ca. 450 qm

5. Umbau von Ackerland in artenreiche Extensivwiese ca. 1790 qm

Außerhalb des Planungsgebietes

1. Erwerb des Grundstückes 129 ca. 1194 qm , Innerortslage, Ergänzung eines zusammenhängenden innerörtlichen Trittsteinbiotops , Pufferfläche zwischen altem Ortskern und Neubaugebiet, Einrichten einer Streuobstwiese auf dem Grundstück mit Erhalt der wenigen alten Obstbäume. Abräumen des Grundstückes von altem Schuppen und gelagerten Gegenständen.

2. Anpflanzen von mindestens 36 Hochstammobstbäumen, 1 Baum / 100 qm, Anpflanzen von einer 3- reihigen Feldhecke auf ca. 200 m Länge in mehreren Abschnitten. Maßnahmen auf Pufferfläche nördlich des flächenhaften Naturdenkmals „ehemalige Tongrube" .

Ausgleichsmaßnahmen tabellarisch gegenübergestellt

Schutzgut	Eingriff	Ausgleich
Pflanzen, Tiere, Lebens-räume	intensiv genutztes Ackerland und Grünland	1- reihige Strauchhecke ca. 685 m, 2-3 reihige Strauchhecken ca.628 m , 4-5-reihige Feldhecke ca. 33 m, Erhalt vorh. Obstwiese ca. 450 qm, Wieseneinsaat ca.1700 qm, Baumpflanzungen ca. 77 Stück
Boden	Neuversiegelung von ca. 16425 qm	Entsiegelung 130 qm , Anpfl. v. Hecken u. Bäumen, Verzicht von Dünger in Ausgleichsfl. , Umwandlung von Ackerland in Wiese, Erwerb des Grundstückes 129 zur Einrichtung einer Streuobstwiese ca. 1194 qm
Wasser	Mögliche Beeinträchtigung des Grundwassergleit-körpers (Geologisches Gutachten noch nicht vorh.)	Versickern des Oberflächen-wassers, Sammeln des Oberflächenwassers u. Zuführen einer natürl. Vorflut
Klima / Luft	teilw. Verlust e. Frischluftabflussgebietes	Freiraumschneisen i. Hang-neigung, Durchgrünung des Baugebietes, extensive Dachbegrünung,
Landschaftsbild/ Erholung	Vorbelastung, naturraumtyp. Eigenart überformt, Hochspannungsleitungen	Siedlungsrandeingrünung, durch Hecke i. Westen u. Süden, Durchgrünung des Baugebiets, Erhalt, Einrichten u. Pflege v. Streuobstwiesen, Schaffen von Fußwegverbindungen

Schutzgut	Eingriff	Ausgleich
		innerhalb des Baugebietes, Anpflanzen von Bäumen u. Hecken in der freien Landschaft

V. Kostenschätzung der Maßnahmen

Pflanzmaßnahmen innerhalb des Planungsgebietes

ca. 16 Stück mittelgroß- kronige Bäume I. und II. Ordnung auf öffentlichen Grundstücksflächen
ca. 400 EUR/ pro Baum 6 400 EUR

ca. 1 Stück Hochstammobstbaum
ca. 100 EUR / Baum 100 EUR

Anpflanzen von Bäumen auf Privatgelände durch die Gemeinde, Erhalt der Bäume obliegt dem Privateigentümer
ca.5 Stück Bäume II. Ordnung
ca. 300 EUR / Baum 1 500 EUR

ca. 1 903 qm Strauchpflanzung auf öffentlichen und privaten Grundstücksflächen
ca. 7,5 EUR / qm 14 272,50 EUR

ca. 1700 qm Einsaat mit Landschaftsrasen ca.0,50 EUR / qm 850 EUR

Pflanzmaßnahmen außerhalb des Baugebietes

ca. 5 Obsthochstammbäume auf Grundstück 129 und
ca. 36 Obsthochstammbäume auf Grundstück 2907 4 100 EUR
ca. 100 EUR / Baum

ca. 600 qm Feldhecke auf Grundstück 2907
ca. 7,5 EUR / qm 4 500 EUR

Pflanzmaßnahmen insgesamt 31 723 EUR

Pflegemassnahmen insgesamt über einen Zeitraum von 20 Jahren
Auf öffentlichen und privaten Grundstücken

ca. 1194 qm 2 x Mahd / Jahr , Mahd abschnittsweise, Mähgut 2 Wochen liegen lassen Mähgut abtransportieren, 1. Mahd Mitte bis Ende Juni
ca. 0,5 EUR / qm / Jahr 23 880 EUR

ca. 2 240 qm + 3600 qm = 5 840 qm 1 x Mahd / Jahr, Mahd abschnittsweise, Mähgut 2 Wochen liegen lassen, Mähgut abtransportieren, Mahd Ende Juli bis Mitte August
ca. 0,25 EUR / Jahr 29 200 EUR

ca. 1 903 qm + 600 qm = 2 503 qm Hecke abschnittsweise auf den Stock setzen, Schnittgut häckseln und flächig in der Pflanzung verteilen oder Häckselgut abtransportieren.
ca. 2 x in 20 Jahren , ca. 3 EUR/ qm 15 018 EUR

ca. 6 + 36 Stück Obstbäumen mit Baumschnitt, 1 x / 5 Jahre
ca. 1 Std / Baum x 35 EUR 5 880 EUR

Pflegemaßnahmen insgesamt 73 978 EUR

Pflegemaßnahmen und Pflanzmaßnahmen auf dem Grundstück 2907 werden nicht von der Gemeinde ausgeführt sondern durch einen Einmalzahlung an das Landratsamt Lörrach, Untere Naturschutzbehörde über einen öffentlich rechtlichen Vertrag abgegolten.

geschätzte Kosten für Ausgleichsmaßnahmen

insgesamt 105 701 EUR Netto

Davon entfällt auf die Maßnahmen auf dem Grundstück 2907 ein Kostenanteil von 8 100 EUR für Pflanzmaßnahmen und 26 640 EUR für Pflegemaßnahmen, insgesamt **34 740 EUR** .

Erwerb des Grundstücks Flurstücksnummer 129 durch die Gemeinde ca. 1194 qm a 35 EUR / qm (41 790 EUR)
Diese Kosten können in die Kostenschätzung für Ausgleichsmaßnahmen nicht berücksichtigt werden, sie können jedoch auf die Erschließungskosten umgelegt werden.

VI. Anhang

Legende Massnahmenplan

9 Bau GB Abs. 1 Ziff. 20

Maßnahmen zum Schutz , zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

§ 9 Bau GB Abs. 1 Ziff. 25 a und 25 b

a) Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
b) Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen , Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern

MINIMIERUNGSMASSNAHMEN

Nach Ziff. 20 und 25 b

Alle Fußwege mit wasserdurchlässigem Material (wassergebundene Decke), Gehwege entlang der Straßen mit wasserdurchlässigem Pflaster

Flächen für ruhenden Verkehr (PKW- Stellplätze) wasserdurchlässiges Oberflächenmaterial, z. B. wasserdurchlässiges Pflaster, Pflastersteine auf 4 cm Fuge (Rasenfuge oder Splittfuge)

Aufstellen von Natriumhochdrucklampen (Kabelgräben mindestens 2,50 m entfernt von Baumstandorten)

GESTALTUNGSMASSNAHMEN MIT AUSGLEICHENDER WIRKUNG

Nach Ziff. 25 a

Flächendeckende Bepflanzung in Baumscheiben aus standortgerechten niedrigen Gehölzen, bodendeckenden Rosen, Wildstauden (maximale Wuchshöhe 60 cm)

Pflanzen von standortgerechten Laubbäumen, Hochstämme STU mindestens 16-18 cm, Bäume I. oder II. Ordnung. Pro 500 qm Grundstücksfläche mindestens 1 großkroniger Baum an einem frei zu wählenden Standort innerhalb der privaten Grundstücksfläche. Grenzabstand lt. geltendem Nachbarrecht ist einzuhalten. Minimaler Baumabstand untereinander 6 m, zu Bäumen mit festgesetztem Standort (im Straßenraum, auf Sonderflächen, auf Kinderspielplätzen) minimaler Abstand 8 m. Ist auf einem privaten Grundstück bereits eine Baumpflanzung mit festgesetztem Standort vorgesehen, so sind weitere Baumpflanzungen freiwillig.

Standortgerechte Bäume I. Ordnung : Stieleiche (Quercus robur), Hainbuche (Carpinus betulus), Winterlinde (Tilia cordata), Esche (Fraxinus excelsior), Vogelkirsche (Prunus avium), Spitzahorn (Acer pseudoplatanus), Bergahorn (Acer campestre), Schwarzerle (Alnus glutinosa), Speierling (Sorbus domestica)
Standortgerechte Bäume II. Ordnung (unter besonderer Berücksichtigung der privaten Gartennutzung) : Tilia cordata „ Rancho „(kleinkronige Winterlinde), Fraxinus ornus (Blumen-Esche), Prunus padus (Traubenkirsche), Prunus avium Plena (gefüllt blühende Vogel-Kirsche), Acer platanoides i.S. (mittelgroße Ahornsorten), Obstbäume (bevorzugt Lokalsorten), Zierobstbäume

Anpflanzen von Laubbäumen I. und II. Ordnung mit festgesetztem Standort, HST, STU der Bäume auf öffentlichen Flächen mindestens 18 -20 cm, STU der Bäume auf privaten Grundstücksflächen mindestens 16- 18 cm

AC = Acer campestre (Feld - Ahorn)
AE = Aesculus hippocatanum 'Baumannii' (Kastanie)
C = Corylus colurna (Baumhasel)
CF = Carpinus betulus 'Fastigiata' (Pyramiden-Hainbuche)
T = Tilia cordata (Winterlinde)
PP= Prunus avium Plena (gefüllt blühende Vogel-Kische)

Garagen sind zu Fußwegen 50 cm abzurücken. Die Garagenwände parallel zum Gehweg sind zu begrünen, Selbstklimmer z. B. Parthenocissus i. S. (Wilder Wein), Hydrangea petiolaris (Kletterhortensie). Kletterpflanzen mit Rankhilfen : Clematis i. S. (Geißblatt), Lonicera i. S. (Heckenkirsche), Kletterrosen

Flächige Ausgestaltung der Vorgartenzonen mit bodendeckenden Stauden, Rosen und Gehölzen mit Solitärsträuchern. Einfriedungen mit Mauern, Hecken und Zäunen sind nicht zugelassen.

AUSGLEICHSMASSNAHMEN (§ 8 BNatSchG)

Nach Ziff. 20

Flächen für Ausgleichsmaßnahmen

Einsaat mit Saatgutmischung 'Blumenwiese' (RSM 7.1.1 mit 20 % Blumen- und Kräutersamen), 2-malige Mahd/Jahr ab dem 2. Entwicklungsjahr

Erhalt vorhandener Obstwiesen mit Baumbestand und Nachpflanzen von Streuobstbäumen (Lokalsorten), 1 Baum/100 qm

Nach Ziff. 25 a und 25 b

Pflanzung von 4 bis 5-reihigen Feldhecken mit standortgerechten Sträuchern (70 %), Abstand der Pflanzen innerhalb der Reihe max. 1,5 m, Reihenabstand 1m bis 1,5 m, Sträucher wie Viburnum opulus, Viburnum lantana, Euonymus europaeus, Corylus avellana, Cornus sanguinea, Cornus mas, Crataegus laevigata, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Sambucus nirgra, Salix cinerea, Rosa canina, Wildrosen i. S., Prunus spinosa, Lonicera xylosteum, etc. und standortgerechten Bäumen II. und III. Ordnung (30 %) wie Prunus padus, Prunus avium, Frangula alnus, Salix purpurea, Acer i. S., Malus silvestris, Pyrus pyraster etc.,

Pflanzung von 1- und 3-reihigen Strauchhecken mit standortgerechten Sträuchern, Abstand der Pflanzen innerhalb der Reihe max. 1,5 m, Reihenabstand 1m bis 1,5 m, Sträucher wie Salix cinerea, Viburnum opulus, Viburnum lantana, Corylus avellana, Salix triandra, Salix purpurea, Salix cinerea, Salix viminalis, Wildstrauchrosen i. S. , Ligustrum vulgare, Sambucus nigra, Prunus spinosa, Euonymus xylosteum etc. (Die Strauchpflanzungen in Kinderspielbereichen sind auf die Giftigkeit der Pflanzen hin zu überprüfen, d.h. es dürfen nur Pflanzen verwendet werden, die zur Anpflanzung lt. DIN 18034 oder lt. Landesrecht erlaubt sind).

Anpflanzen von Obstbaum-Hochstämmen (Lokalsorten, z.B. Schweizer Wasserbirne und Ulmer Polizeiapfel).

SONSTIGE FESTSETZUNGEN

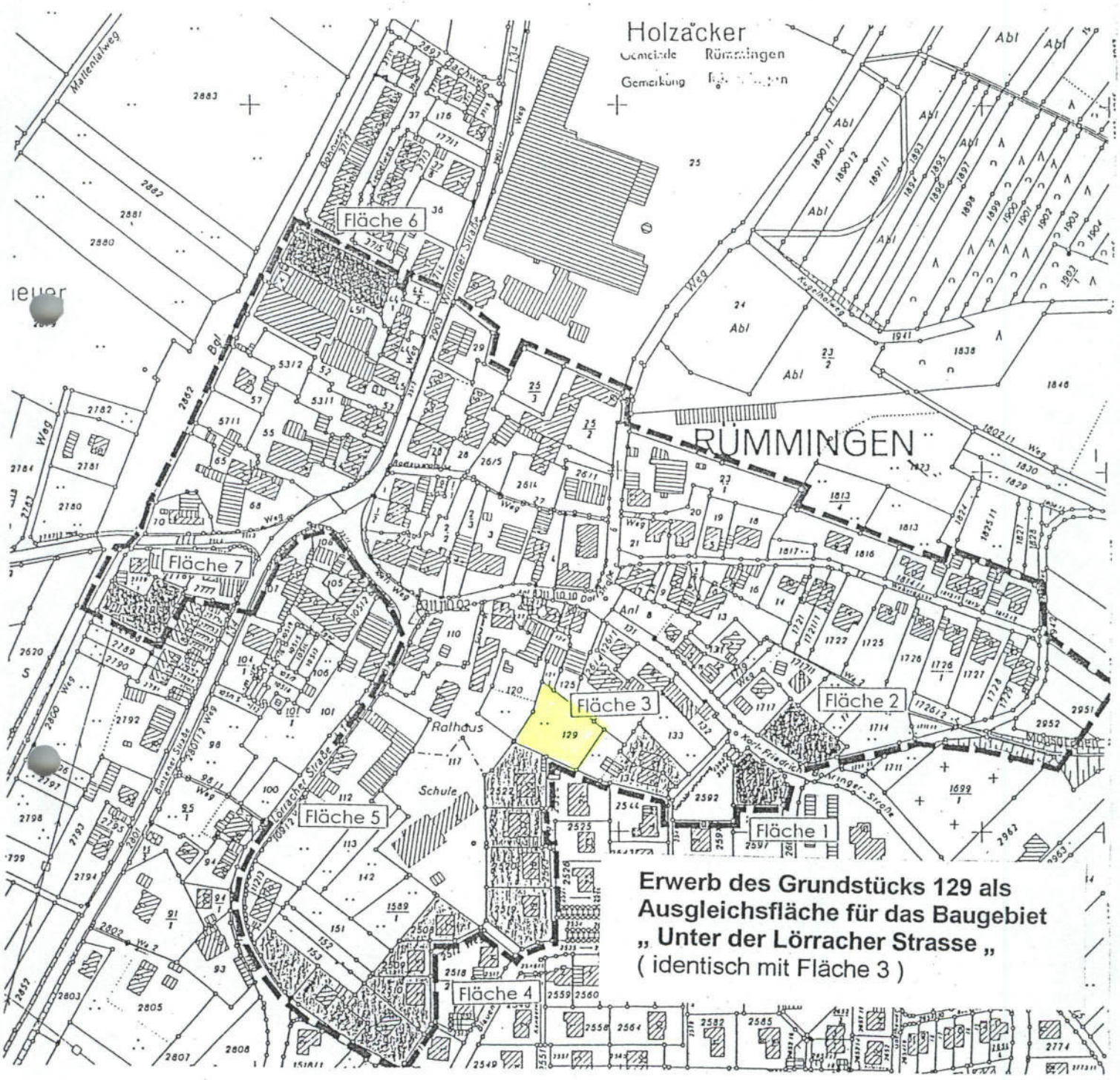
Zäune entlang von 1,80 m breiten Fußwegen in einem Abstand von 50 cm zur Außenkante Fußweg führen. Den Zwischenstreifen zwischen Fußweg und Zaun begrünen; max. Wuchshöhe 0,80 m.

Erhalt der Deckschicht , d. h. keine flächigen Abgrabungen im Freiraum, da sonst Störung des Filter- und Puffervermögens der Deckschicht.
Vermeiden von nicht unbedingt notwendigen Bodenumlagerungen , da sonst Störung der Bodenstruktur (sonstige Festsetzungen s. BBauPl)

Extensive Begrünung von Flachdächern und leicht geneigten Dächern

Planübersicht Ausgleichsfläche Grundstück 129

Die Planübersicht Grundstück 2907 liegt dem öffentlich rechtlichen Vertrag bei.



16.09.2002



Legende Bestandsplan:

- Laubbäume, vorwiegend Obstgehölze
- Koniferen
- Obstwiese mittleren Alters, vorwiegend Halbstämme (Kirsch- u. Apfelbäume)
- Spalierobst
- Freiwachsende Strauchhecke
- Geschnittene Laubhecke
- Brombeeren / Sonderkultur
- Mehrschürige Wiese / Weide / Dauergrünland
- Artenarmes Grünland (kurzfristig aufgelassenes Ackerland)
- Ackerland
- Grabeland / Wohngarten
- Befestigte Nebenflächen und Gartengelände
- Wiesenweg
- Asphaltflächen

BEBAUUNGSPLAN DER GEMEINDE RÜMMINGEN

Gebiet: "Unter der Lörracher Straße"

Grünordnungsplan Bestandsplan

Büro für Freiraumplanung Dipl. Ing. D. Seliger BDLA
89275 Elchingen-Thalfingen, Hasenweg 1 Tel. 0731/263504, Fax 0731/262871

M. 1:1000

VERFAHRENSSTAND :

AUFSTELLUNGSBESCHLUSS :	23.07.2001
TÖB - ANHÖRUNG :	09.08.2001 bis 10.09.2001
OFFENLAGE :	31.05.2002 bis 01.07.2002
SATZUNGSBESCHLUSS :	16.09.2002

ES WIRD BESTÄTIGT, DASS DER INHALT DIESES PLANES SOWIE DIE TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN UNTER BEACHTUNG DES VORSTEHENDEN VERFAHRENS MIT DEN HIERZU ERGANGENEN BESCHLÜSSEN DES GEMEINDERATES DER GEMEINDE ÜBEREINSTIMMT.

(SIEGEL) DER BÜRGERMEISTER

BEKANNTGEMACHT GEM. § 10 (3) BAUGB AM:

(SIEGEL)

PLANERSTELLUNGSDATUM: 01.03.2002	Gez. : May Bear.: Seliger	Plangrundlage:
PROJEKT NR.	FORMAT:	

Legende Massnahmenplan

§ 9 Bau GB Abs. 1 Ziff. 20

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

§ 9 Bau GB Abs. 1 Ziff. 25 a und 25 b

a) Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
b) Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen , Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern

MINIMIERUNGSMASSNAHMEN

Nach Ziff. 20 und 25 b

Alle Fußwege mit wasserdurchlässigem Material (wassergebundene Decke). Gehwege entlang der Straßen mit wasserdurchlässigem Pflaster

Flächen für ruhenden Verkehr (PKW- Stellplätze) wasserdurchlässiges Oberflächenmaterial, z. B. wasserdurchlässiges Pflaster, Pflastersteine auf 4 cm Fuge (Rasenfuge oder Splittfuge)

Aufstellen von Natriumhochdrucklampen (Kabelgraben mindestens 2,50 m entfernt von Baumstandorten)

GESTALTUNGSMASSNAHMEN MIT AUSGLEICHENDER WIRKUNG

Nach Ziff. 25 a

Flächendeckende Bepflanzung in Baumscheiben aus standortgerechten niedrigen Gehölzen, bodendeckenden Rosen, Wildstauden (maximale Wuchshöhe 60 cm)

Pflanzen von standortgerechten Laubbäumen, Hochstämme STU mindestens 16-18 cm, Bäume I. oder II. Ordnung. Pro 500 qm Grundstücksfläche mindestens 1 großkroniger Baum an einem frei zu wählenden Standort innerhalb der privaten Grundstücksfläche. Grenzabstand lt. geltendem Nachbarrecht ist einzuhalten. Minimaler Baumabstand untereinander 6 m, zu Bäumen mit festgesetztem Standort (im Straßenraum, auf Sonderflächen, auf Kinderspielplätzen) minimaler Abstand 8 m. Ist auf einem privaten Grundstück bereits eine Baumpflanzung mit festgesetztem Standort vorgesehen, so sind weitere Baumpflanzungen freiwillig.
Standortgerechte Bäume I. Ordnung : Stieleiche (Quercus robur), Hainbuche (Carpinus betulus), Winterlinde (Tilia cordata), Esche (Fraxinus excelsior), Vogelkirsche (Prunus avium), Spitzahorn (Acer pseudoplatanus), Bergahorn (Acer campestre), Schwarzerle (Alnus glutinosa), Speierling (Sorbus domestica)
Standortgerechte Bäume II. Ordnung (unter besonderer Berücksichtigung der privaten Gartennutzung) : Tilia cordata „ Rancho „(kleinkronige Winterlinde), Fraxinus ornus (Blumen-Esche), Prunus padus (Traubenkirsche), Prunus avium Plena (gefüllt blühende Vogel-Kirsche), Acer platanoides i.S. (mittelgroße Ahornsorten), Obstbäume (bevorzugt Lokalsorten), Zierobstbäume

Anpflanzen von Laubbäumen I. und II. Ordnung mit festgesetztem Standort, HST, STU der Bäume auf öffentlichen Flächen mindestens 18 -20 cm, STU der Bäume auf privaten Grundstücksflächen mindestens 16- 18 cm
AC = Acer campestre (Feld - Ahorn)
AE = Aesculus hippocatanum 'Baumannii' (Kastanie)
C = Corylus colurna (Baumhasel)
CF = Carpinus betulus 'Fastigiata' (Pyramiden-Hainbuche)
T = Tilia cordata (Winterlinde)
PP= Prunus avium Plena (gefüllt blühende Vogel-Kische)

Garagen sind zu Fußwegen 50 cm abzurücken. Die Garagenwände parallel zum Gehweg sind zu begrünen. Selbstklimmer z. B. Parthenocissus i. S. (Wilder Wein), Hydrangea petiolaris (Kletterhortensie). Kletterpflanzen mit Rankhilfen : Clematis i. S. (Geißblatt), Lonicera i. S. (Heckenkirsche), Kletterrosen

Flächige Ausgestaltung der Vorgartenzonen mit bodendeckenden Stauden, Rosen und Gehölzen mit Solitärsträuchern. Einfriedungen mit Mauern, Hecken und Zäunen sind nicht zugelassen.

AUSGLEICHSMASSNAHMEN (§ 8 BNatSchG)

Nach Ziff. 20

Flächen für Ausgleichsmaßnahmen

Einsaat mit Saatgutmischung 'Blumenwiese' (RSM 7.1.1 mit 20 % Blumen- und Kräutersamen). 2-malige Mahd/Jahr ab dem 2. Entwicklungsjahr

Erhalt vorhandener Obstwiesen mit Baumbestand und Nachpflanzen von Streuobstbäumen (Lokalsorten), 1 Baum/100 qm

Nach Ziff. 25 a und 25 b

Pflanzung von 4- bis 5-reihigen Feldhecken mit standortgerechten Sträuchern (70 %), Abstand der Pflanzen innerhalb der Reihe max. 1,5 m, Reihenabstand 1m bis 1,5 m, Sträucher wie Viburnum opulus, Viburnum lantana, Euonymus europaeus, Corylus avellana. Cornus sanguinea, Cornus mas, Crataegus laevigata, Crataegus monogyna, Ligustrum vulgare, Sambucus nigra, Salix cinerea, Rosa canina, Wildrosen i. S., Prunus spinosa, Lonicera xylosteum, etc. und standortgerechten Bäumen II. und III. Ordnung (30 %) wie Prunus padus, Prunus avium, Frangula alnus, Salix purpurea, Acer i. S., Malus silvestris, Pyrus pyraster etc.,

Pflanzung von 1- und 3-reihigen Strauchhecken mit standortgerechten Sträuchern, Abstand der Pflanzen innerhalb der Reihe max. 1,5 m, Reihenabstand 1m bis 1,5 m, Sträucher wie Salix cinerea, Viburnum opulus, Viburnum lantana, Corylus avellana. Salix triandra, Salix purpurea, Salix cinerea, Salix viminalis, Wildstrauchrosen i. S. , Ligustrum vulgare, Sambucus nigra, Prunus spinosa, Euonymus xylosteum etc. (Die Strauchpflanzungen in Kinderspielbereichen sind auf die Giftigkeit der Pflanzen hin zu überprüfen, d.h. es dürfen nur Pflanzen verwendet werden, die zur Anpflanzung lt. DIN 18034 oder lt. Landesrecht erlaubt sind).

Anpflanzen von Obstbaum-Hochstämmen (Lokalsorten, z.B. Schweizer Wasserbirne und Ulmer Polizeiapfel)

SONSTIGE FESTSETZUNGEN

Zäune entlang von 1,80 m breiten Fußwegen in einem Abstand von 50 cm zur Außenkante Fußweg führen. Den Zwischenstreifen zwischen Fußweg und Zaun begrünen; max. Wuchshöhe 0,80 m.

Erhalt der Deckschicht , d. h. keine flächigen Abgrabungen im Freiraum, da sonst Störung des Filter- und Puffervermögens der Deckschicht.
Vermeiden von nicht unbedingt notwendigen Bodenumlagerungen , da sonst Störung der Bodenstruktur (sonstige Festsetzungen s. BBauPl)

Extensive Begrünung von Flachdächern und leicht geneigten Dächern.

Grenze Umlegungsgebiet

Vorhandene Straßenböschung (Landschaftsrasen)

2-reihige Strauchhecke

3-reihige Strauchhecke

4 bis 5-reihige Feldhecke

Leitungsrecht

Geplante Kreisstraße Ötlingen - Schallbach nachrichtlich übernommen gemäß § 9 (6) BauGB

Hoetzelweg

BEBAUUNGSPLAN DER GEMEINDE RÜMMINGEN

Gebiet: "Unter der Lörracher Straße"

Grünordnungsplan Massnahmenplan

Büro für Freiraumplanung Dipl. Ing. D. Seliger BDLA
89275 Elchingen-Thalfingen, Hasenweg 1 Tel. 0731/263504, Fax 0731/262871

M. 1:500

VERFAHRENSSTAND :

AUFSTELLUNGSBESCHLUSS :	23.07.2001
TÖB - ANHÖRUNG :	09.08.2001 bis 10.09.2001
OFFENLAGE :	31.05.2002 bis 01.07.2002
SATZUNGSBESCHLUSS :	16.09.2002

ENTWURF

ES WIRD BESTÄTIGT, DASS DER INHALT DIESES PLANES SOWIE DIE TEXTLICHEN FESTSETZUNGEN UNTER BEACHTUNG DES VORSTEHENDEN VERFAHRENS MIT DEN HERZU ERGANGENEN BESCHLÜSSEN DES GEMEINDERATES DER GEMEINDE ÜBEREINSTIMMT.

(SIEGEL) DER BÜRGERMEISTER

BEKANNTGEMACHT GEM. § 10 (3) BAUGB AM: 24.05.2002

(SIEGEL)

PLANERSTELLUNGSDATUM: 01.08.2002	Gez. : May Bear.: Seliger
PROJEKT NR.	FORMAT:

Planer Bebauungsplan:
Lörracher Stadtbau-GmbH
Schillerstraße 4
79540 Lörrach

INGENIEUR GRUPPE GEOTECHNIK

Geführt im Verzeichnis der anerkannten Sachverständigen für Erd- und Grundbau nach Bauordnungsrecht

Beratende Ingenieure VBI

Dipl.-Ing. Robert Breder
Dr.-Ing. Hans Jörg Leinenkugel
Dr.-Ing. Thomas Scherzinger
Dr.-Ing. Ulrich Schuler
Dr.-Ing. Albrecht R. Wibel

Mitgl. Ingenieurkammer Baden-Württemb.

Ingenieurgruppe Geotechnik GbR
Lindenbergstraße 12 · D - 79199 Kirchzarten
Tel. 0 76 61 / 93 91 - 0 · Fax 0 76 61 / 93 91 75
E-Mail: info@ingenieurgruppe-geotechnik.de

Geotechnischer Bericht

für die Erschließung des Baugebiets „Unter der Lörracher Straße“ in Rümmingen Ergebnisse ergänzender geotechnischer Untersuchungen

Auftraggeber:	**Gemeinde Rümmingen**
Unsere Auftragsnummer:	**02051/B-W**
Bearbeiter:	**Breder/Wibel**
Ort/Datum:	**Kirchzarten, 9. September 2002/lö**

Zweigbüro:
Stadtstraße 66a · D - 79104 Freiburg
Tel. 07 61 / 2 02 15 45 · Fax 07 61 / 2 02 15 14

Sparkasse Hochschwarzwald:
BLZ 680 510 04 · Konto 4 353 108

Sparkasse Freiburg-Nördl. Breisgau:
BLZ 680 501 01 · Konto 10 030 792

INGENIEUR
GRUPPE
GEOTECHNIK

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung **3**

2. Unterlagen (entsprechend Vorlage) **3**

3. Örtliche Untergrund- und Grundwasserverhältnisse **3**

4. Erdbeben **4**

5. Geotechnische Empfehlungen **5**
5.1 Ausbau der Erschließungsstraßen, Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen 5
5.2 Hinweise für Gebäude 7

Anlagenverzeichnis

1 Lageplan, Maßstab 1 : 1.000

2 Ergebnisse der Baugrunderkundung
2.1 Schnitt A - A, Maßstab 1 : 500 / 1 : 200
2.2 Schnitt B - B, Maßstab 1 : 500 / 1 : 200
2.3 Zeichnerische Darstellung der Bohrungen BS 1 bis BS 3
2.4 Zeichnerische Darstellung der Bohrungen BS 4 bis BS 7

3 Laborversuche
3.1 Tabellarische Zusammenstellung
3.2 Konsistenzversuche
3.3 Wassergehalte

4 Bodenklassifikation und Bodenkennwerte

5 Straßenausbau
5.1 Systemskizze Straßendamm
5.2 Systemskizze Einschnittböschung

1. Aufgabenstellung

Die Gemeinde Rümmingen plant die Erschließung des Baugebietes „Unter der Lörracher Straße“ in Rümmingen. Die Planung erfolgt durch die RAPP Regioplan GmbH, Lörrach.

Die Ingenieurgruppe Geotechnik wurde von der Gemeinde Rümmingen beauftragt, die vorliegenden Ergebnisse einer Vorerkundung (vgl. hierzu den „Geotechnischen Bericht für die Erschließung des Baugebietes "Unter der Lörracher Straße" in Rümmingen“ der Ingenieurgruppe Geotechnik vom 12. April 2002 unter der Auftragsnummer 02051/L) durch zusätzliche geotechnische Untersuchungen zu ergänzen. Dies trifft insbesondere auch für den Bereich geplanter Einschnitte und Anschüttungen im Zusammenhang mit der Erschließung des Baugebietes zu.

2. Unterlagen (entsprechend Vorlage)

Von der **RAPP Regioplan GmbH, Lörrach:**

- Lageplan Erschließung Variante 8, M 1:1000, als Vorabzug übersandt am 07.06.2002
- Ringpläne Achsen 801, 802, 803 und 804, M 1:500/50, als Vorabzüge übersandt am 07.06.2002

Von der **Ingenieurgruppe Geotechnik, Kirchzarten:**

- Ergebnisse einer Ortsbesichtigung
- Ergebnisse von Rammkernsondierungen
- Einmessung der Ansatzpunkte der Untergrundaufschlüsse nach Lage und Höhe
- Ergebnisse von Laborversuchen
- Einmessung der in Pegelrohren, die in die Erkundungsbohrungen eingebaut worden waren, nach ca. einer Woche eingespiegelten Grundwasserstände

3. Örtliche Untergrund- und Grundwasserverhältnisse

Die Ansatzpunkte der Erkundungsbohrungen gehen aus dem Lageplan der Anlage 1 hervor (die mit grüner Farbe gekennzeichneten Untergrundaufschlüsse stammen von der Vorerkundung, die mit roter Farbe gekennzeichneten Untergrundaufschlüsse wurden im Zuge der

ergänzenden Untergrunderkundung ausgeführt). Die Ergebnisse der Baugrunderkundung sind in den Anlagen 2.1 und 2.2 dargestellt (hierbei ist zu beachten, dass die festgestellten Grundwasserstände nicht im Zusammenhang miteinander stehen, da die Grundwasserstände bei den Vorerkundungen deutlich höher (gemessen im Frühjahr) als die bei den ergänzenden Untergrundaufschlüssen festgestellten (August 2002) sind. Es wird empfohlen, auch weiterhin stichprobenartig (insbesondere nach länger anhaltenden Niederschlägen von Herbst bis einschließlich Frühjahr) die Grundwasserstände in den noch vorhandenen Pegelrohren einzumessen. Die im Zuge der Vorerkundung in die Bohrungen eingebauten Pegelrohre waren bereits zum Zeitpunkt der Ausführung der ergänzenden Untersuchungen zerstört bzw. entfernt.

Die ergänzenden Untergrunderkundungen bestätigen die Untersuchungsergebnisse der Vorerkundungen. Danach besteht der örtliche Untergrund unter - nur bereichsweise vorhandenen - aufgefüllten vorwiegend bindigen Mischböden mit Bauschuttbeimengungen aus einer Decklage aus schwach tonigen, sandigen Schluffen (lössartig). Darunter folgt bis in die für die geplante Baumaßnahme maßgebende Tiefe eine Zwischenlage aus mittelplastischen bindigen Erdstoffen von wechselnd weich/steifer bis zu steifer Konsistenz. Bereichsweise enthält die Zwischenlage auch Lagen/Linsen aus vorwiegend körnigen Mischböden (Hochterrassenschotter).

4. Erdbeben

Das Baugelände liegt im Bereich der **Zone 4** der „Karte der Erdbebenzonen für Baden-Württemberg". Zur Berücksichtigung des Einflusses von Erdbebenerschütterungen auf geplante Bauwerk sind bei den vorliegenden Verhältnissen nach DIN 4149, Teil 1, April 1981, anzusetzen:

- Grundwert der **Horizontalbeschleunigung**: $a_0 = 1{,}0\ m/s^2$
- **Baugrundfaktor** (Einfluss des Untergrundes bei einer Gründung in den Erdstoffen der Decklage bzw. der Zwischenlage): = 1,4

5. Geotechnische Empfehlungen

5.1 Ausbau der Erschließungsstraßen, Verlegen von Ver- und Entsorgungsleitungen

Das geplante Baugebiet liegt in einem flachen Hang (Neigung ca. 6 bis 8° gegen die Waagrechte). Ungünstig für das Baugelände und die erforderlichen Erschließungsmaßnahmen ist der - zumindest zeitweise - näherungsweise der Geländeoberfläche entsprechende Hang-/Grundwasserspiegel. Die gegenwärtige Planung sieht für den Bau der Erschließungsstraßen Aufschüttungen bis ca. 2,5 m Höhe und Einschnitte bis etwa 1,5 m Höhe vor. Die Tiefenlage der geplanten Ver- und Entsorgungsleitungen ist zur Zeit noch nicht bekannt. Es sollte jedoch angestrebt werden, diese so hoch wie möglich zu legen. Außerdem empfiehlt es sich bei den vorliegenden Verhältnissen - wie die Grundwasserstandsmessungen zu verschiedenen Jahreszeiten gezeigt haben -, die Verlegung der Leitungen und das Ausführen des Straßenbaues im Bereich von Einschnitten möglichst in Zeiten mit niedrigem Hang-/Grundwasserspiegel (Sommer) zu legen, um vergleichsweise kostenaufwendige Wasserhaltungsmaßnahmen (hier Unterdruckentwässerung) soweit möglich zu vermeiden. Außerdem ist es bei den vorliegenden Verhältnissen erforderlich, die Verfüllung der Verlegegräben für die Ver- und Entsorgungsleitungen mit Querschotten so zu versehen, dass nicht entlang den Leitungen sowie in der Grabenverfüllung eine ständige Dränwirkung auf den Untergrund ausgeübt wird, sofern dies nicht geplant und von dem zuständigen Umweltamt des Landratsamtes genehmigt ist. Die Ausführung derartiger Dränmaßnahmen müsste dauerhaft mechanisch filterfest (zur Verhinderung unkontrollierbaren Bodenentzuges) sowie hydraulisch wirksam (Gewährleistung ausreichender Entwässerungsleistung) erfolgen. Insbesondere ist hierbei darauf zu achten, dass bei derartigen Dränmaßnahmen im lössartigen Boden Ausfällungen von Kalk in den Dränleitungen und den Schächten erfolgen, die - je nach Beobachtungserfahrungen im einzelnen Fall - eine Reinigung der Leitungen und der Dränschlitze der Dränrohre erfordern. Es empfiehlt sich außerdem, durch eine siphonartige Ausbildung der jeweiligen Kontroll-/Reinigungsschächte der Dränanlage den Zutritt von Luft in die Dränleitungen zu verhindern, da hierdurch der Vorgang der Kalkausfällungen zwar nicht vollständig verhindert, jedoch deutlich abgemindert werden kann.

Um die Sohlauflagerung der Ver- und Entsorgungsleitungen nicht nachteilig zu beeinträchtigen, empfiehlt es sich, diese entweder auf geeigneten Fertigteilen zu verlegen bzw. das Rohrauflager bis nahezu zur halben Rohrhöhe mit Fließmörtel o.a. so zu verfüllen, dass bevorzugte Wegigkeiten entlang den Rohren und deren Auflager verhindert werden. Andernfalls kann es zu Bodenausspülungen entlang der Leitungen - insbesondere im Rohrauflagerbereich - und im Lauf der Zeit zu dadurch bedingten Schäden kommen.

Ist in Teilabschnitten bei der Verlegung der Ver- und Entsorgungsleitungen ein beachtenswertes Einschneiden in den Hang-/Grundwasserspiegel unvermeidlich, so ist der Kanalgraben durch eine Unterdruckentwässerung trocken zu halten. In diesem Fall können dann die Kanalgräben bis in Tiefen von ca. 3 m frei unter einer Neigung von 1:1,25 (Höhe zu Länge) abgeböscht werden. Unter den Rohrsohlen ist eine Bodenverbesserung mit einer Mindestdicke von 40 cm bei weichem Untergrund und von mindestens 30 cm bei weich/steifem Untergrund einzubauen. Die Bodenverbesserung muss entsprechend den zuvor mitgeteilten Angaben durch Querschotte zur Verhinderung einer Längsdränwirkung unterteilt werden, sofern nicht eine Dränwirkung aufgrund behördlicher Zustimmung genehmigt und geplant wird.

Die geplanten Dammschüttungen für den Straßenbau können nach Abtrag des Mutterbodens und Abtreppung des freigelegten Untergrundes mit geeignetem Wandkies o.a. ausgeführt werden (vgl. hierzu die Systemskizze in der Anlage 5.1). Hierbei ist darauf zu achten, dass auf dem freigelegten Untergrund zumindest eine 30 cm dicke Lage aus geeignetem sandreichem Wandkies (Sandanteil mindestens 28%) aufgebracht wird, um die Konsolidierung des Untergrundes unter der Dammauflast durch die so sichergestellte ungehinderte Entwässerung des Untergrundes in der Dammaufstandsfläche gewährleisten zu können. Der Straßenunterbau ist in all den Bereichen, in denen die Sohle des Straßenunterbaues in Höhe des jetzigen Geländes oder tiefer liegt, durch Dränmaßnahmen zu entwässern. Diese bestehen aus Dränleitungen (mit Kontroll-/Reinigungsschächten wie zuvor dargelegt). Die Dränleitungen sind auf einem geeigneten geotextilen Vlies (aus PP- oder PES-Fasern, ausschließlich durch Vernagelung mechanisch verfestigt, wirksame Öffnungsweite 0,09 mm) in flachen Mulden so zu verlegen, dass die Tiefe der Mulde dem Rohrdurchmesser der Dränleitung entspricht.
Der geotextile Vliesstreifen muss dabei eine Mindestbreite von 1,5 m aufweisen. Die Dränleitungen werden mit Feinkies (Körnung ca. 2 bis 6 mm) abgedeckt (Überdeckung der Rohrleitungen mindestens 30 cm). Anschließend kann darüber der Straßenunterbau aus geeignetem sandreichem Wandkies (im Bereich der Frosteindringungszone aus Frostschutzmaterial) so eingebaut werden, dass die Feinkiesabdeckung der Dränleitungen mit mindestens 30 cm Kies-Sand-Gemisch gegenüber dem örtlichen Untergrund überdeckt ist.

Im Bereich von Geländeeinschnitten (nach der bisherigen Planung bis ca. 1,5 m Tiefe) ist die geplante Einschnittböschung in das hangseitige Gelände durch einen Dränschlitz zur Gewährleistung ausreichender Standsicherheit zu sichern (vgl. hierzu die Systemskizze in der Anlage 5.2). Das Dränrohr, das wie zuvor dargelegt mit Kontroll-/Reinigungsschächten zu

versehen ist, wird wie zuvor ebenfalls dargelegt auf einem geotextilen Vliesstreifen verlegt und mit Feinkies der Körnung ca. 2 bis 6 mm mit einer Dicke von ca. 25 cm abgedeckt. Anschließend wird der Kanalgraben mit geeignetem sandreichem Wandkies (ohne bindigen Anteile, Sandanteil mindestens 28%) so verfüllt, dass die Feinkiesabdeckung des Dränrohres gegenüber dem seitlichen Untergrund eine Mindestüberdeckung mit dem Wandkies von 30 cm aufweist.

Beim Straßenbau ist die Frostschutz-/Tragschicht - abgesehen von Dammschüttungen von mindestens 0,5 m Dicke - wegen der vergleichsweise geringen Tragfähigkeit des örtlichen Untergrundes auf 70 cm zu verstärken und durch Dränleitungen - wie zuvor dargelegt - zu entwässern.

5.2 Hinweise für Gebäude

Aufgrund der festgestellten geotechnischen Verhältnisse sollten für die einzelnen Bauvorhaben jeweils gesonderte Untersuchungen durchgeführt werden. Im folgenden sind die allgemeinen geotechnischen Randbedingungen dargestellt.

Die Unterschosse von Gebäuden werden - je nach geplanter Höhenlage - vermutlich zumindest zeitweise in den Hang-/Grundwasserspiegel einschneiden. Sie sind daher als grundwasserdichte auftriebssichere Wannen mit einem Bemessungswasserstand entsprechend der Geländeoberfläche auszubilden. Hiervon kann nur abgewichen werden, wenn eine dauerhafte Entwässerung des Hanges vom Umweltamt des zuständigen Landratsamtes zugelassen wird. In diesem Fall ist - wie für die Straßenbaumaßnahmen empfohlen - eine dauerhaft wirksame (d.h. mechanisch filterfeste und hydraulisch wirksame) Dränung erforderlich.

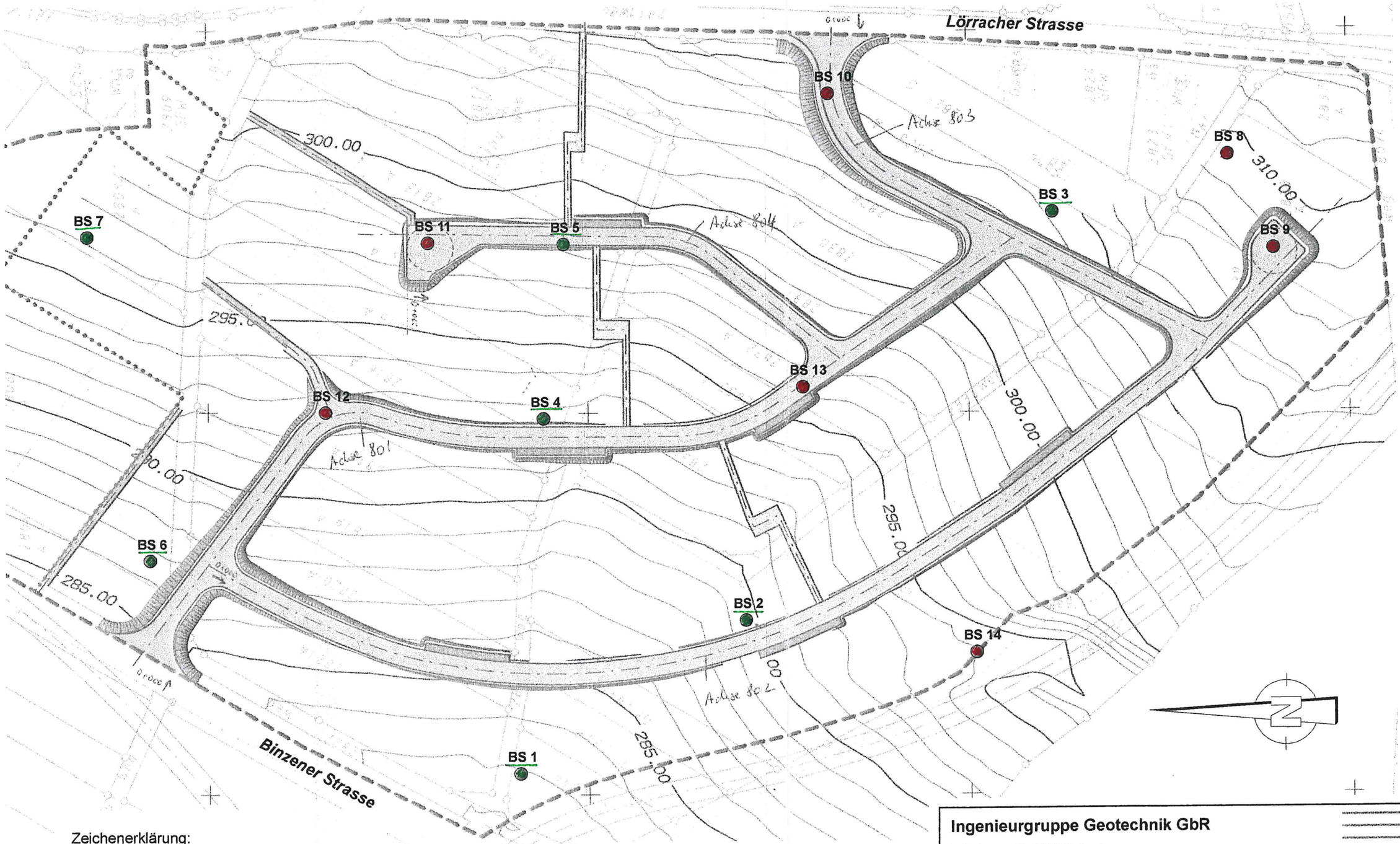
Wird der Hang-/Grundwasserspiegel nur geringfügig angeschnitten (weniger als ca. 0,8 m), so genügt es, das Freilegen der Abgrabungsböschung in kurzen Arbeitsabschnitten vorzunehmen und eine Dränschüttung (Breite etwa dem doppelten der Einschnitthöhe in den Hang-/Grundwasserspiegel) aus geeignetem sandreichem Wandkies einzubauen und durch eine Dränleitung zu entwässern. Außerdem ist im Bereich des Einschneidens in den Hang-/Grundwasserspiegel an der Baugrubensohle nach dem „Andeckverfahren“ vorzugehen.

INGENIEUR
GRUPPE
GEOTECHNIK

Bei einem größeren Einschneiden in den Hang-/Grundwasserspiegel während der Bauzeit als ca. 0,8 m, sind bei einer freien Abböschung der Baugruben (Neigung je nach Einschnitttiefe, Überprüfung im jeweiligen Einzelfall) Unterdruckentwässerungen erforderlich, die während der Bauzeit für eine ausreichende Standsicherheit der Böschung sorgen. Andernfalls kann es als Folge des hochliegenden Hang-/Grundwasserspiegels bei entsprechend tiefem Einschneiden in diesen zu weit nach oben ausgreifenden flächenhaften Rutschungen kommen.

Wegen der vergleichsweise ungünstigen Festigkeitseigenschaften des Untergrundes ist eine Abtragung der Bauwerkslasten in den Untergrund über Einzel-/Streifenfundamente auch bei Dränmaßnahmen bei den vorliegenden Verhältnissen nur bei vergleichsweise geringen Bauwerkslasten zulässig (Überprüfung im jeweiligen Einzelfall) unter Berücksichtigung der Dicke der als druckverteilende Schicht wirkenden Bodenverbesserung in der Baugrubenfläche zur Beherrschung des Hang-/Grundwasserspiegels). In allen anderen Fällen muss eine Gründung auf einer tragenden Bodenplatte erfolgen (bei grundwasserdichten Wannen ist dies ohnehin der Fall).

(Breder)



Zeichenerklärung:

- BS: Kleinrammkernbohrung (d = 40 bis 80 mm), bereits durchgeführt
- BS: Kleinrammkernbohrung (d = 40 bis 80 mm), neu ausgeführt

Auszug aus:

Gemeinde Rümmingen
Lörracher Straße 9
79595 Rümmingen

RAPP REGIOPLAN GMBH

Neubaugebiet "Unter der Lörracher Straße"
Lageplan Erschließung Variante B
Straßenbau
Vorplanung

MASSSTAB	FORMAT	DATUM	GEZ.
1 : 1000	76 x 30	2216.07.04	GZV1008

Ingenieurgruppe Geotechnik GbR

Lindenbergstr. 12 79199 Kirchzarten
Telefon: (0 76 61) 93 91 - 0
Fax: (0 76 61) 93 91 - 75
e-mail: info@ingenieurgruppe-geotechnik.de

INGENIEUR GRUPPE GEOTECHNIK

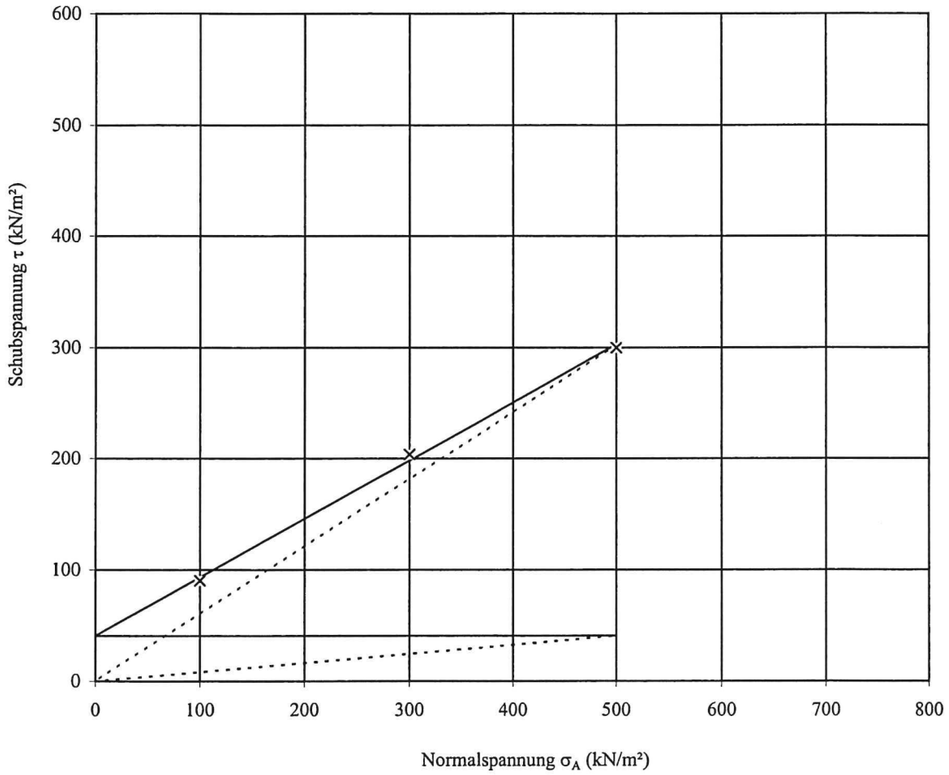
Projekt: Gemeinde Rümmingen Entwurfsplanung für die Erschließung des Baugebietes "Unter der Lörracher Straße"	Projekt-Nr.: 02051-1/B-W
Lageplan	Datum: 26.08.2002
	Massstab: 1 : 1.000

INGENIEUR GRUPPE GEOTECHNIK

Rahmen-Scherversuch

Projekt : **Baugebiet "Unter der Lörracherstr."**
Ort: **Rümmingen**
Auftragsnummer: **02051/B-W**

Abschergeschwindigkeit		0,0281	(mm/min)
Probenfläche:	F=	< 36	(cm²)
Konsolidierungsdauer:	t=	> 48 h	(Stunden)



Versuch Nr.:	Wassergehalt Einbau %	Wassergehalt Ausbau %	Spannung Vorbelastung σ_v (kN/m²)	Spannung Abscheren σ_A (kN/m²)
1	22,0	18,3	500	100
2	22,0	18,4	500	300
3	22,0	17,5	500	500

Labor-Nummer: 61
Aufschluß: BS10
Entnahmetiefe: 0,6-1,2 (m)
Einbau: gestört und an der Fließgrenze
Bodenart: U,s,t'
weitere Laborversuche, Anlage(n):
Bemerkungen:

Versuchsergebnis

Versuchstyp:
Winkel der Gesamtscherfestigkeit: φ_s = 31 °
Reibungswinkel: φ' = 28 °
Winkel der Kohäsion: φ_c = 5 °

INGENIEUR GRUPPE GEOTECHNIK

Projekt: Baugebiet "Unter der Lörracherstraße"
Ort: Rümmingen
Auftrag: 02051/B-W

Maßgebende Angaben zu Bodenklassifikation, Bodenkennwerten und Schichtenaufbau

Bodenschicht	Boden- und Felsklassen nach DIN 18300[1] (bis Gründungssohle)	Bodengruppen nach DIN 18196[2]	Frostempfindlichkeitsklassen nach ZTVE-StB94[3] (im Bereich der Frosteindringung)	Schichtunterkante unter GOF [m]	Feucht-/Auftriebswichte cal γ/γ' [kN/m³]	Scherfestigkeitseigenschaften des dränierten Bodens: Reibungswinkel cal φ' [°]	Scherfestigkeitseigenschaften des dränierten Bodens: Kohäsion cal c' [kN/m²]	Scherfestigkeit des undränierten Bodens: Kohäsion cal c_u [kN/m²]	maßgebender Steifemodul bei Erst-/Wiederbelastung cal E_s/E_w [MN/m²]
Auffüllung	4	UL, UM (mit Bauschutt-meimengungen)	F3	nur örtliche bis ca. 1,0	19/9	28	0	-	-
Decklage aus Schluff, sandig, schwach tonig	4	UL	F3	ca. 1,0 bis ca. 4,5	19/9	30	0	5/15	16^{-6} - 10^{-8}
Zwischenlage aus mittelplastischen bindigen Erdstoffen	4 und 5	TL / TM, TM, UM	F3	wechselnd	20/10	28	2,5	6/18	16^{-6} - 10^{-8}
Hochterrassenschotter	3	GU*	F1 - F2	-	21/11	35	0	50/100	16^{-3} - 10^{-6}

[1] Boden- und Felsklassen nach DIN 18300:
Die Angabe der Bodenklasse gilt nur für die Lösbarkeit der Erdstoffe, nicht jedoch für deren Ablagerung, die durch möglicherweise enthaltene Altlasten eingeschränkt sein kann.
1: Oberboden
2: Fließende Bodenarten
3: Leicht lösbare Bodenarten
4: Mittelschwer lösbare Bodenarten
5: Schwer lösbare Bodenarten
6: Leicht lösbarer Fels und vergleichbare Bodenarten
7: Schwer lösbarer Fels

[2] Bodengruppen nach DIN 18196:
GE: enggestufte Kiese
GW: weitgestufte Kies-Sand-Gemische
GI: intermittierend gestufte Kies-Sand-Gemische
SE: enggestufte Sande
SW: weitgestufte Sand-Kies-Gemische
SI: intermittierend gestufte Sand-Kies-Gemische
GU,GU*: Kies-Schluff-Gemische
GT,GT*: Kies-Ton-Gemische
SU,SU*: Sand-Schluff-Gemische
ST,ST*: Sand-Ton-Gemische

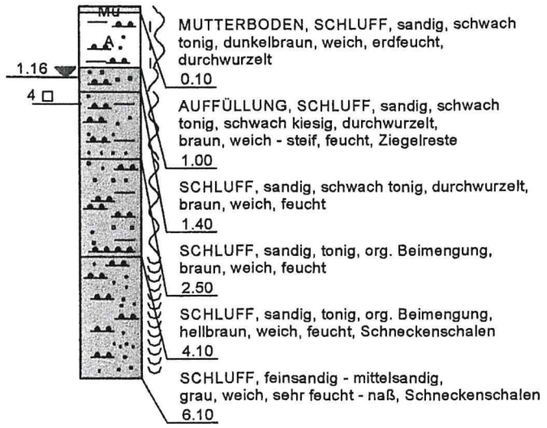
UL: leicht plastische Schluffe
UM: mittelplastische Schluffe
UA: ausgeprägt zusammendrückbarer Schluff
TL: leicht plastische Tone
TM: mittelplastische Tone
TA: ausgeprägt plastische Tone
OU: Schluffe mit organischen Beimengungen
OT: Tone mit organischen Beimengungen
HN: nicht bis mäßig zersetzte Torfe (Humus)
HZ: zersetzte Torfe

[3] Frostempfindlichkeitsklassen nach ZTVE-StB94
F1: nicht frostempfindlich
F2: gering bis mittel frostempfindlich
F3: sehr frostempfindlich

Anlage 4

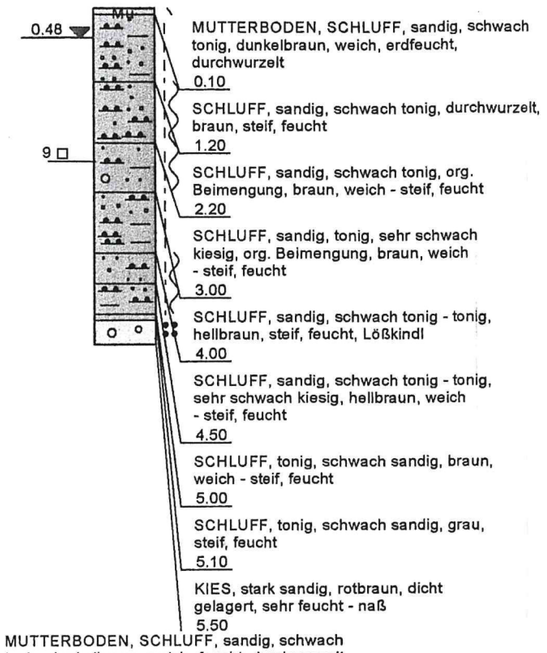
BS 1

282,27 mNN



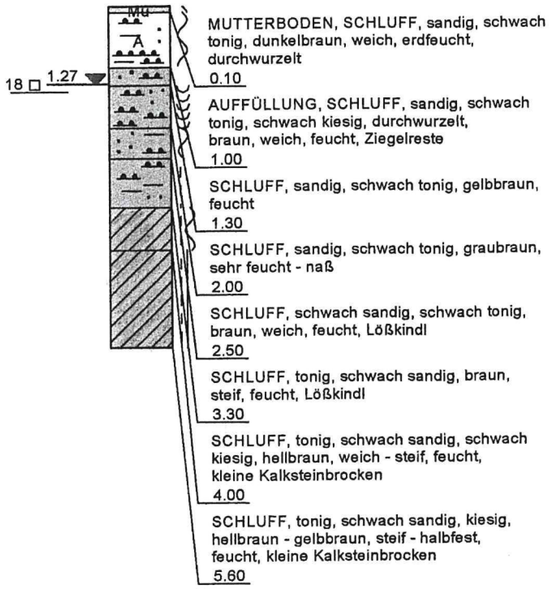
BS 2

290,63 mNN



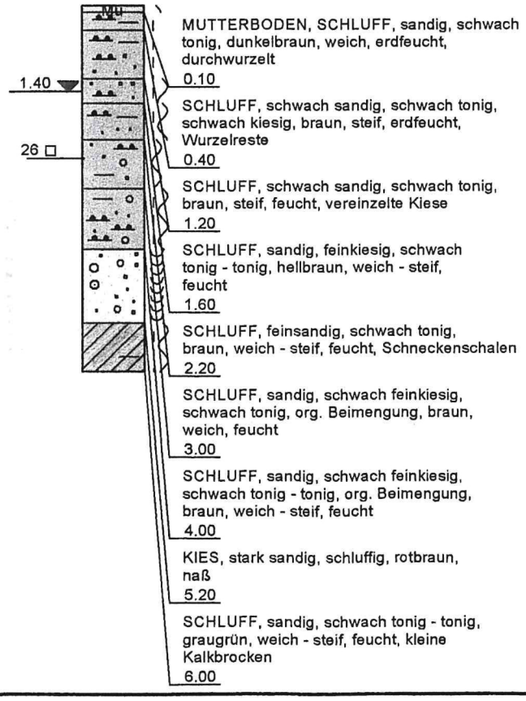
BS 3

303,79 mNN



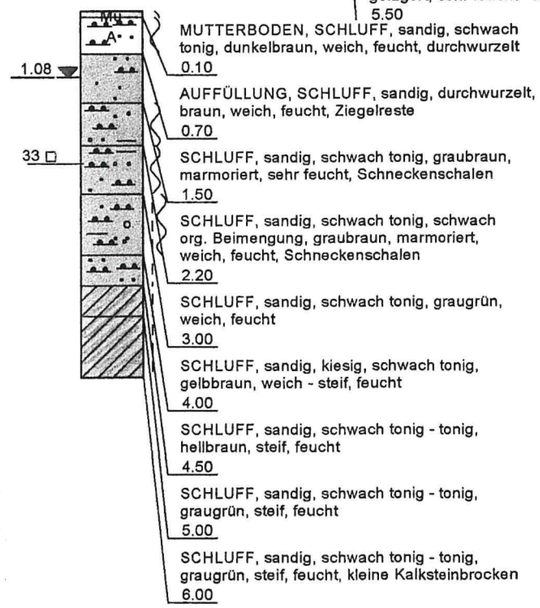
BS 4

292,44 mNN



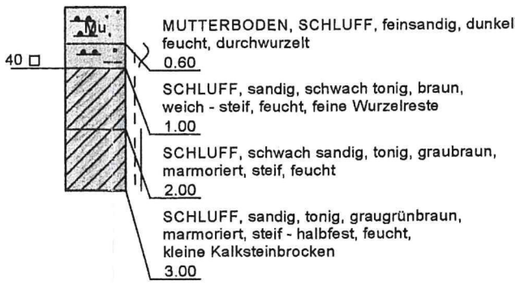
BS 5

298,68 mNN



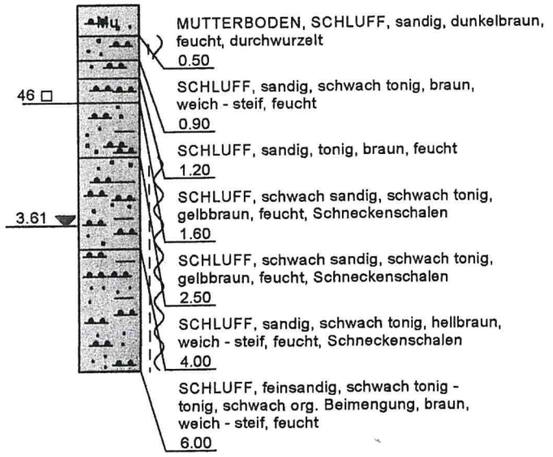
BS 6

287,15 mNN



BS 7

295,88 mNN



Grundwasserstände gemessen am: 22.03.02

Zeichenerklärung:

BK	Rammkernbohrung	SW	Sickerwasser
BS	Kleinrammkernbohrung	▽ e. GW	Grundwasser eingespiegelt (Ruhewasserstand)
SCH	Baggerschurf	▽ a. GW	Grundwasser angetroffen, nicht eingespiegelt
RS	Sondierungen mit der Schweren Rammsonde DPH	2□1,0 m	gestörte Bodenprobe mit Labornummer und Entnahmetiefe
w	natürlicher Wassergehalt	● 1,0 m	Wasserprobe mit Entnahmetiefe
I_c	Zustandszahl		
c_u	Kohäsion des undränierten Bodens (Handflügelsonde)		

Zeichnerische Darstellung der Bohrungen n. DIN 4023

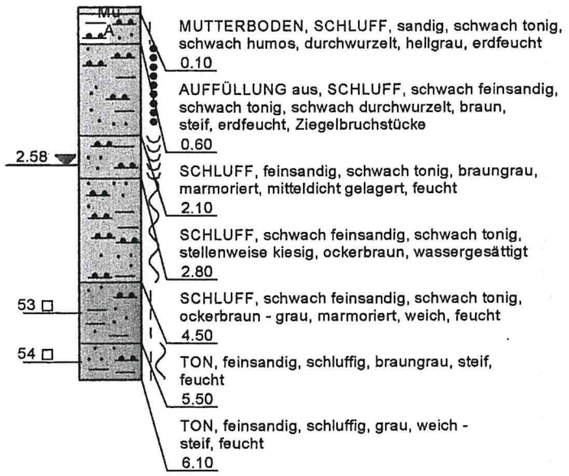
Ingenieurgruppe Geotechnik GbR
Lindenbergstr. 12
79199 Kirchzarten
Tel.: (0 76 61) 93 91 - 0
Fax: (0 76 61) 93 91 - 75

Projekt: Gemeinde Rümmingen
Erschließung Baugebiet
"Unter der Lörracher Straße"

Massstab:	Projekt-Nr.:
1:100	02051/L
Datei: 02051-Anlage 2-1	Datum: 22.03.02

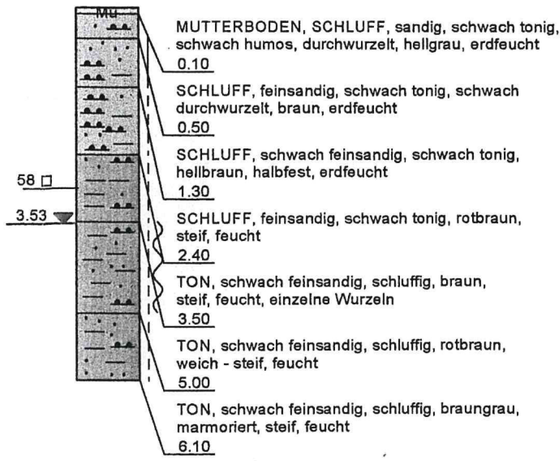
BS 8

309,42 m NN



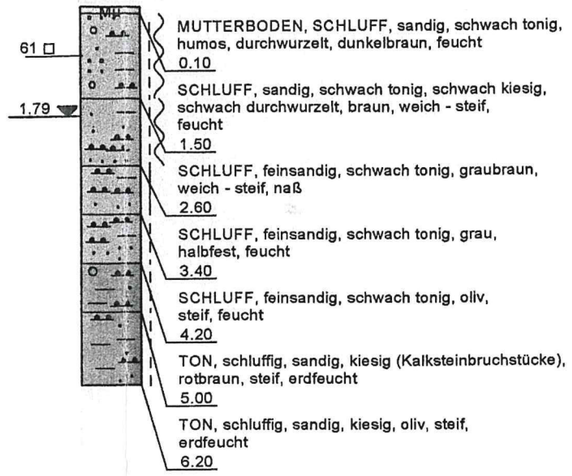
BS 9

308,90 m NN



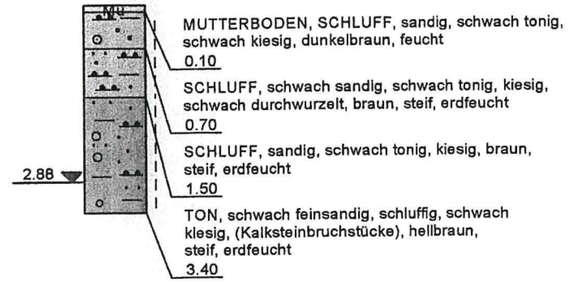
BS 10

304,08 mNN



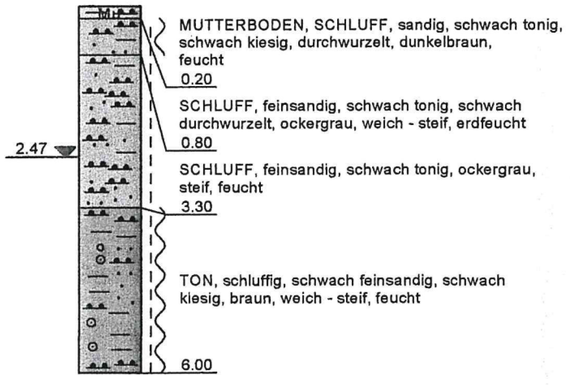
BS 11

297,96 mNN



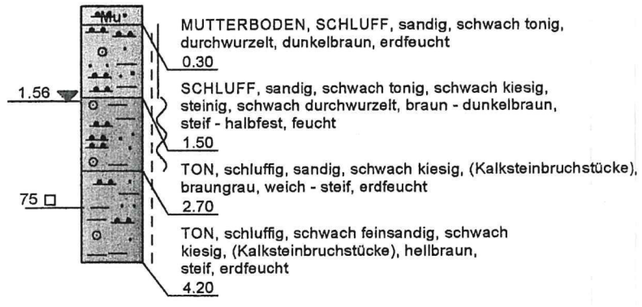
BS 12

292,31 mNN



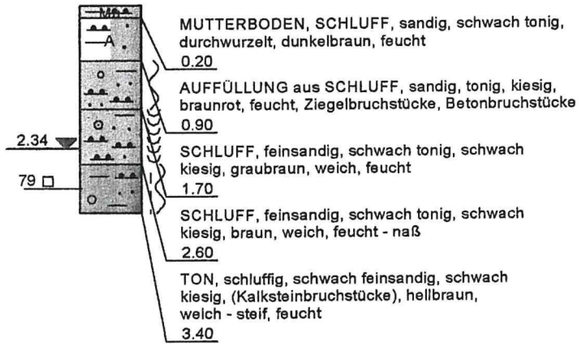
BS 13

295,68 mNN



BS 14

294,12 mNN



Grundwasserstände gemessem am: 20.08.02

Zeichenerklärung:

BK	Rammkernbohrung	SW	Sickerwasser
BS	Kleinrammkernbohrung	▽ e. GW	Grundwasser eingespiegelt (Ruhewasserstand)
SCH	Baggerschurf	▽ a. GW	Grundwasser angetroffen, nicht eingespiegelt
RS	Sondierungen mit der Schweren Rammsonde DPH	2 □ 1,0 m	gestörte Bodenprobe mit Labornummer und Entnahmetiefe
w	natürlicher Wassergehalt	● 1,0 m	Wasserprobe mit Entnahmetiefe
I_c	Zustandszahl		
c_u	Kohäsion des undränierten Bodens (Handflügelsonde)		

Zeichnerische Darstellung der Bohrungen nach DIN 4023

Ingenieurgruppe Geotechnik GbR
Lindenbergstr. 12
79199 Kirchzarten
Tel.: (0 76 61) 93 91 - 0
Fax: (0 76 61) 93 91 - 75

Projekt: Gemeinde Rümmingen
Erschließung Baugebiet
"Unter der Lörracher Straße"

Massstab:	Projekt-Nr.:
1:100	02051/B-W
Datei: 02051-Anlage2-2	Datum: 20.08.02

INGENIEUR GRUPPE GEOTECHNIK

Laboruntersuchungen

Projekt: **Baugebiet "Unter der Lörracherstraße"**
Ort: **Rümmingen**
Auftrag: **02051/B-W**

Aufschluss	Entnahme-tiefe [m]	Entnahme-art[1)]	natürlicher Wassergehalt w_n [%]	Fließgrenze (Anlage) w_L [%]	Ausrollgrenze w_P [%]	Plastizitätszahl I_P [%]	Zustandszahl I_c	Rahmenscherversuch (Anlage): Gesamtscherfestigkeit φ_s' [°]	Reibungswinkel φ' [°]	Winkel der Kohäsion φ_c' [°]
BS8	4,7-5,1	GP	22,2	36,2 (3.2.1)	20,3	15,9	0,88			
BS8	5,6-5,8	GP	22,4	33,5 (3.2.2)	18,7	14,8	0,75			
BS9	2,7-3,2	GP	24,3	38,0 (3.2.3)	21,1	16,9	0,81			
BS10	0,6-1,2	GP	20,1					29°	25° (3.3)	1°
BS10	2,7-3,1	GP	23,8	24,3 (3.2.4)	23,8	0,5	1,11			
BS13	3,2-3,7	GP	24,6							
BS14	2,8-3,3	GP	22,6							

[1)] SP: Sonderprobe, GP: gestörte Probe

INGENIEUR GRUPPE GEOTECHNIK

Anlage 3.2.1

Konsistenzgrenzen

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18 122, Teil 1

Projekt: **Baugebiet "Unter der Lörracherstr."**

Ort: **Rümmingen**

Auftrag: **02051/B-W** Datum: 13.08.02 Bearbeiter: Se

Labor-Nr.: 53

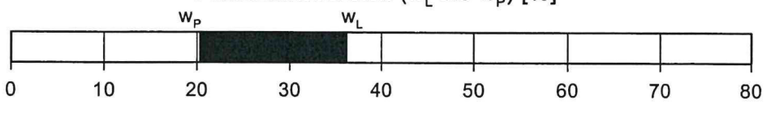
Entnahmestelle: BS8

Tiefe [m]: 4,70-5,10

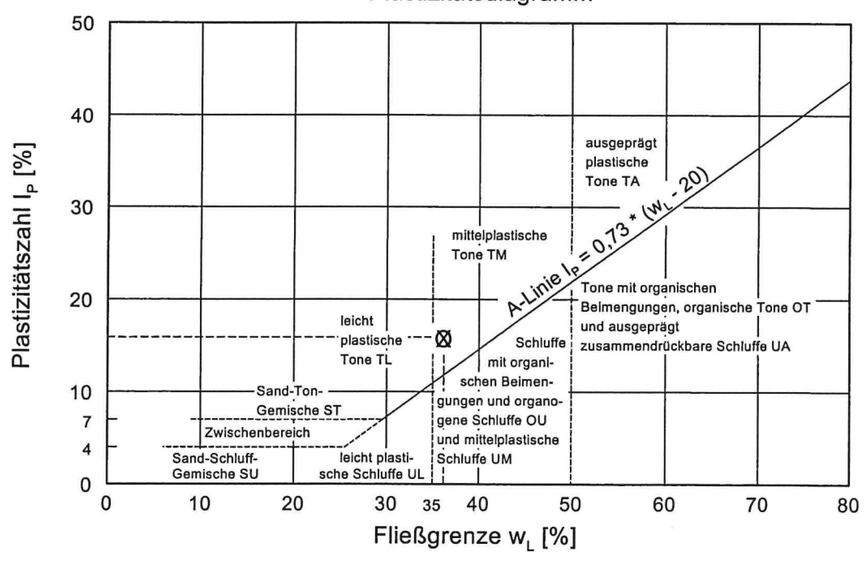
Versuchsergebnis:

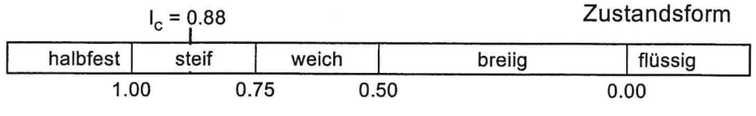
Wassergehalt w =	22.2 %
Fließgrenze w_L =	36.2 %
Ausrollgrenze w_P =	20.3 %
Plastizitätszahl I_P =	15.9 %
Konsistenzzahl I_C =	0.88

Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Plastizitätsdiagramm





02051-53.ztd

INGENIEUR GRUPPE GEOTECHNIK

Anlage 3.2.2

Konsistenzgrenzen

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18 122, Teil 1

Projekt: **Baugebiet "Unter der Lörracherstr."**

Ort: **Rümmingen**

Auftrag: **02051/B-W** Datum: 13.08.02 Bearbeiter: Se

Labor-Nr.: 54

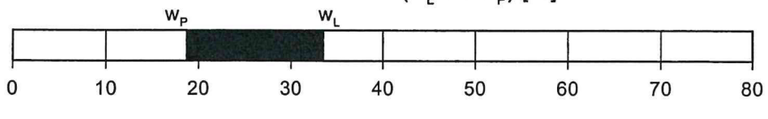
Entnahmestelle: BS8

Tiefe [m]: 5,60-5,80

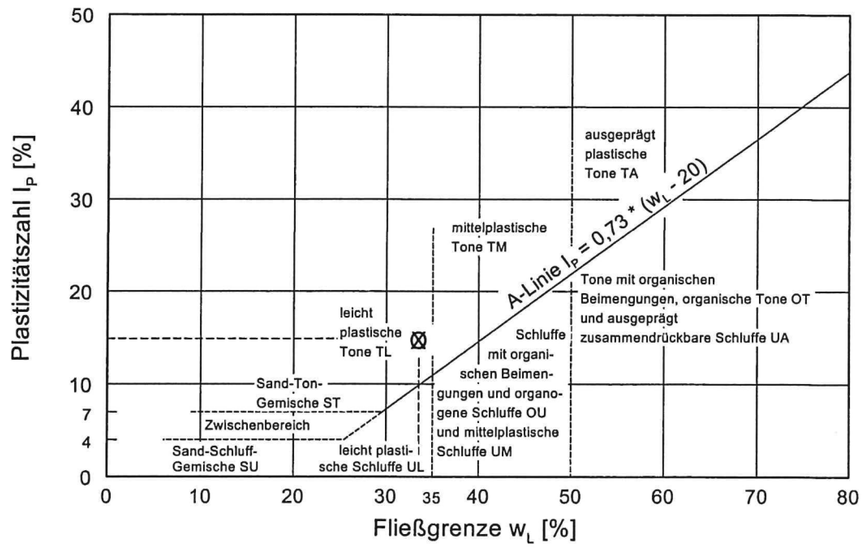
Versuchsergebnis:

Wassergehalt w =	22.4 %
Fließgrenze w_L =	33.5 %
Ausrollgrenze w_P =	18.7 %
Plastizitätszahl I_P =	14.8 %
Konsistenzzahl I_C =	0.75

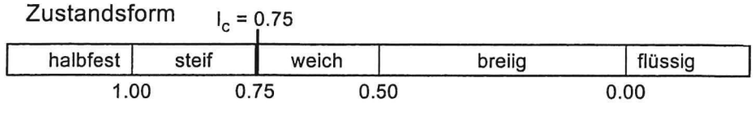
Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Plastizitätsdiagramm



Zustandsform I_C = 0.75



INGENIEUR GRUPPE GEOTECHNIK

Anlage 3.2.3

Konsistenzgrenzen

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18 122, Teil 1

Projekt: **Baugebiet "Unter der Lörracherstr."**

Ort: **Rümmingen**

Auftrag: **02051/B-W** Datum: 13.08.02 Bearbeiter: Se

Labor-Nr.: 58

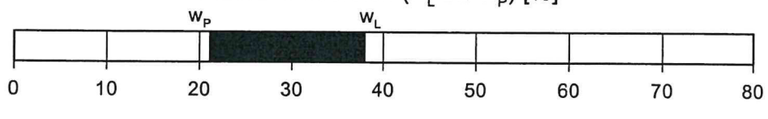
Entnahmestelle: BS9

Tiefe [m]: 2,70-3,20

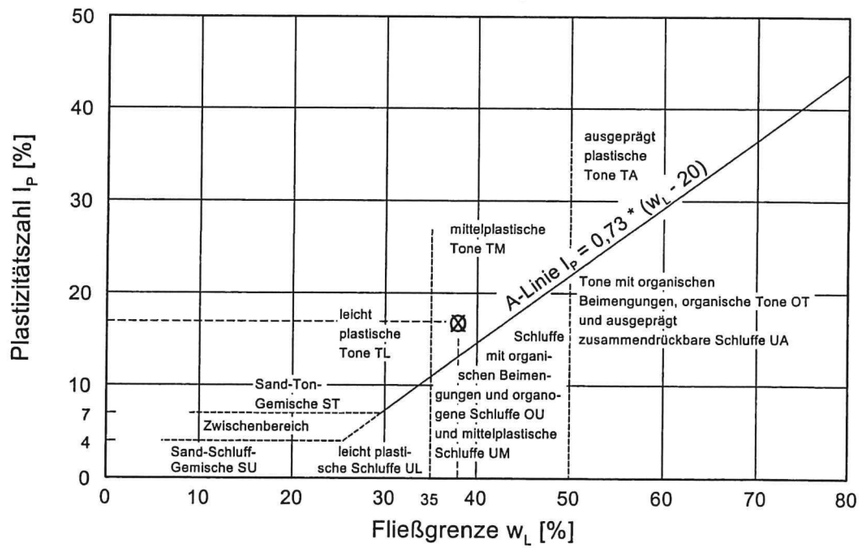
Versuchsergebnis:

Wassergehalt w =	24.3 %
Fließgrenze w_L =	38.0 %
Ausrollgrenze w_P =	21.1 %
Plastizitätszahl I_P =	16.9 %
Konsistenzzahl I_C =	0.81

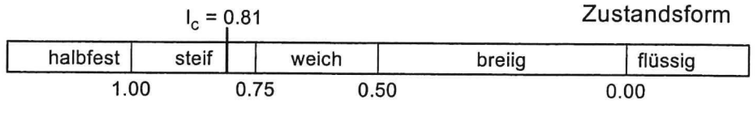
Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Plastizitätsdiagramm



Zustandsform



02051-58.ztd

INGENIEUR GRUPPE GEOTECHNIK

Anlage 3.2.4

Konsistenzgrenzen

Bestimmung der Fließ- und Ausrollgrenze nach DIN 18 122, Teil 1

Projekt: **Baugebiet "Unter der Lörracherstr."**

Ort: **Rümmingen**

Auftrag: **02051/B-W** Datum: 13.08.02 Bearbeiter: Se

Labor-Nr.: 63

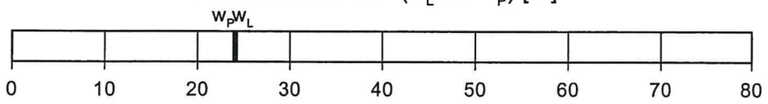
Entnahmestelle: BS10

Tiefe [m]: 2,70-3,10

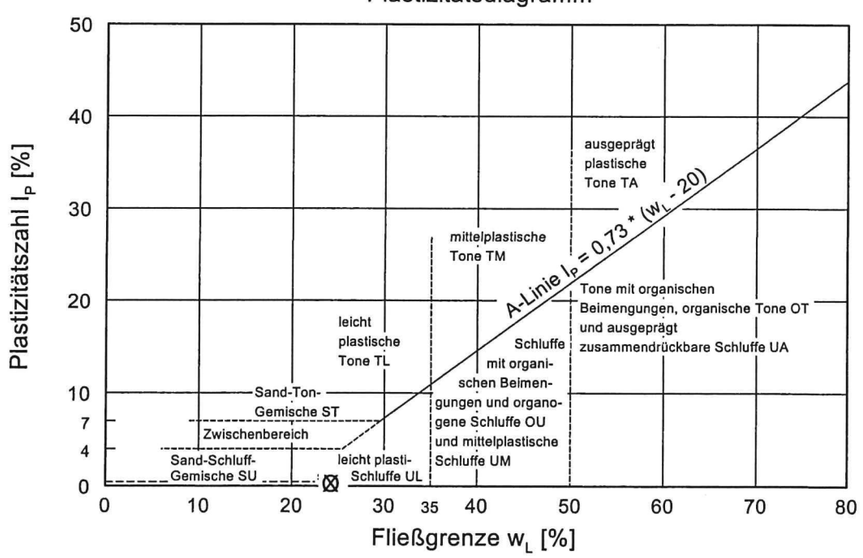
Versuchsergebnis:

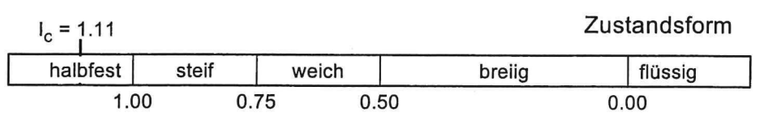
Wassergehalt w =	23.8 %
Fließgrenze w_L =	24.3 %
Ausrollgrenze w_P =	23.8 %
Plastizitätszahl I_P =	0.5 %
Konsistenzzahl I_C =	1.11

Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



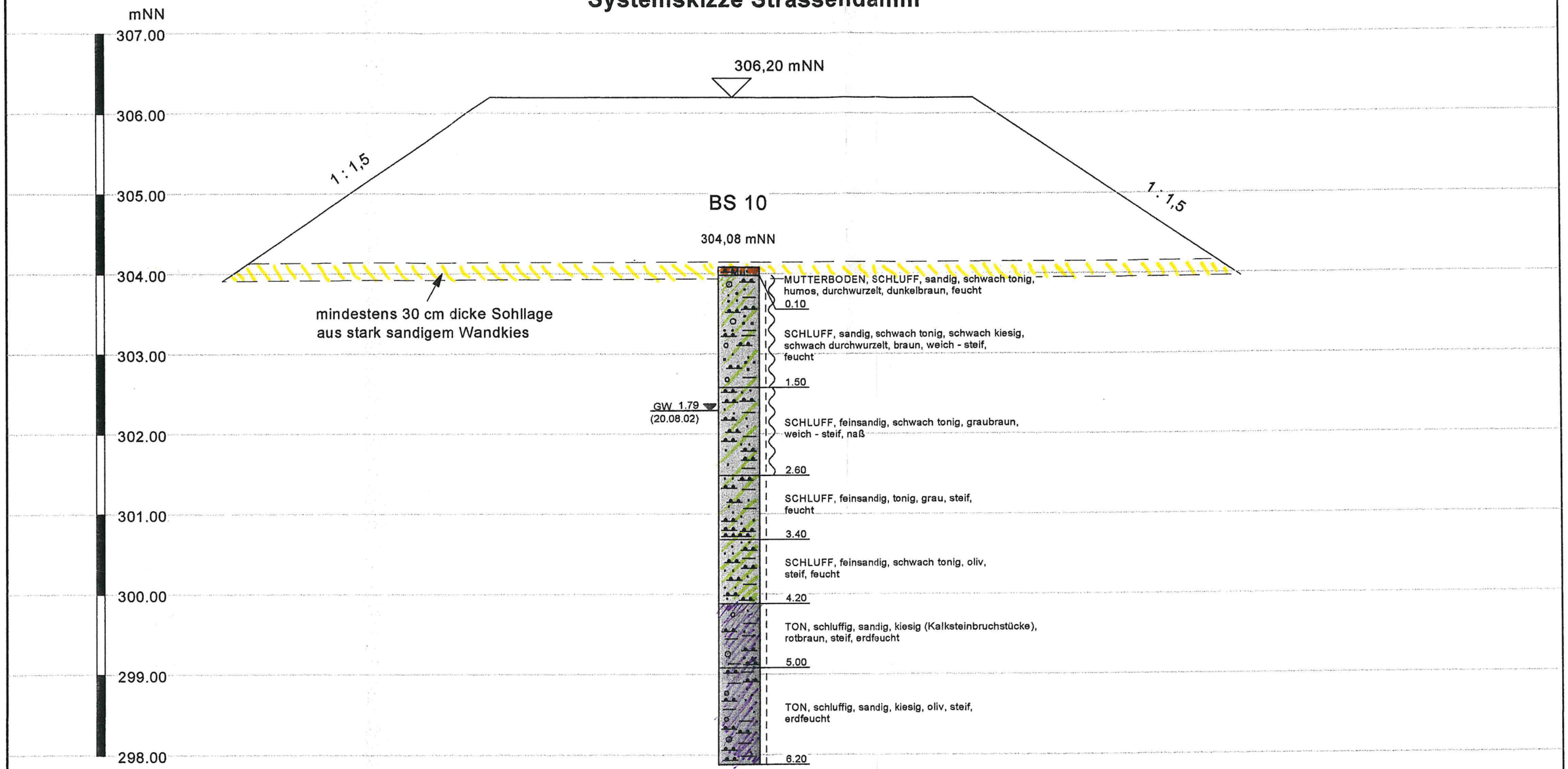
Plastizitätsdiagramm





02051-63.ztd

Systemskizze Strassendamm



Zeichenerklärung:

BK	Rammkernbohrung	SW	Sickerwasser
BS	Kleinrammkernbohrung	▽ e. GW	Grundwasser eingespiegelt (Ruhewasserstand)
SCH	Baggerschurf	▽ a. GW	Grundwasser angetroffen, nicht eingespiegelt
RS	Sondierungen mit der Schweren Rammsonde DPH	2 □ 1,0 m	gestörte Bodenprobe mit Labornummer und Entnahmetiefe
w	natürlicher Wassergehalt	● 1,0 m	Wasserprobe mit Entnahmetiefe
I_c	Zustandszahl		
c_u	Kohäsion des undränierten Bodens (Handflügelsonde)		

Ergebnisse der Baugrunderkundung

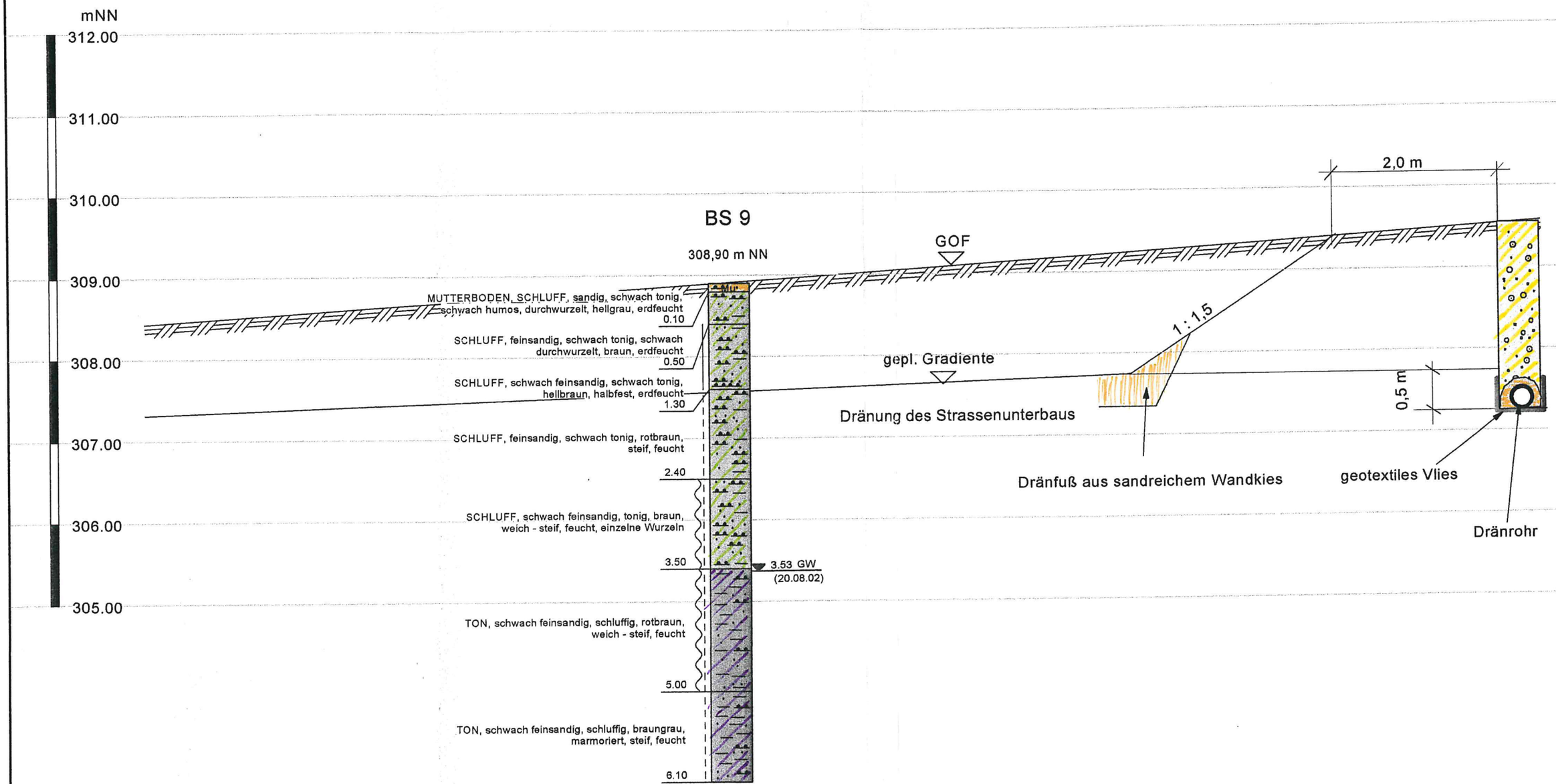
Schnitt Achse 803

Ingenieurgruppe Geotechnik GbR
Lindenbergstr. 12
79199 Kirchzarten
Tel.: (0 76 61) 93 91 - 0
Fax: (0 76 61) 93 91 - 75

Projekt: Gemeinde Rümmingen
Entwurfsplanung für die Erschließung des Baugebietes "Unter der Lörracher Straße"

Massstab:	Projekt-Nr.:
1 : 50	02051-1/B-W
Datei: 02051-Anlage 5.1	Datum: 26.08.2002

Systemskizze Einschnittböschung



Zeichenerklärung:

BK	Rammkernbohrung	SW	Sickerwasser
BS	Kleinrammkernbohrung	▽ e. GW	Grundwasser eingespiegelt (Ruhewasserstand)
SCH	Baggerschurf	▽ a. GW	Grundwasser angetroffen, nicht eingespiegelt
RS	Sondierungen mit der Schweren Rammsonde DPH	2□1,0 m	gestörte Bodenprobe mit Labornummer und Entnahmetiefe
w	natürlicher Wassergehalt	● 1,0 m	Wasserprobe mit Entnahmetiefe
I_c	Zustandszahl		
c_u	Kohäsion des undränierten Bodens (Handflügelsonde)		

Ergebnisse der Baugrunderkundung

Schnitt Achse 802

Ingenieurgruppe Geotechnik GbR
Lindenbergstr. 12
79199 Kirchzarten
Tel.: (0 76 61) 93 91 - 0
Fax: (0 76 61) 93 91 - 75

Projekt: Gemeinde Rümmingen
Entwurfsplanung für die Erschließung des Baugebietes "Unter der Lörracher Straße"

Massstab:	Projekt-Nr.:
1 : 50	02051-1/B-W
Datei: 02051-Anlage 5.2	Datum: 26.08.2002