



Abdruck

Landratsamt Garmisch-Partenkirchen



- Untere Naturschutzbehörde -

Landratsamt • Postfach 1563 • 82455 Garmisch-Partenkirchen

☎ (08821) 751-1 Telefax (08821) 751382
✉ Christian.Wolf@landratsamt-gap.de

Gegen Empfangsbestätigung
An das
Straßenbauamt Weilheim
Postfach 1662

82362 Weilheim i.OB

Sachbearbeiter:

Herr Wolf

Telefon-Durchwahl:

(08821) 751-330

Ihr Zeichen, Ihre Nachricht

Bitte bei Antwort angeben

Gebäude/Zimmer-Nr.

Datum

5/Z3-4382.3B23 07.06.2001

32-173/11

C / 206

02.07.01

Ortsumfahrung der B 23 in Saulgrub; Ausnahmegenehmigung für die Beanspruchung geschützter Biotope

Sehr geehrte Damen und Herren,

das Landratsamt Garmisch-Partenkirchen erläßt folgenden

Bescheid:

1. Sie erhalten die naturschutzrechtliche Ausnahmegenehmigung zur Beanspruchung geschützter Biotope durch den Bau der Ortsumfahrung B 23 in Saulgrub auf den Grundstücken FINrn. 452, 546, 596/10, 596/21, 596/22, 596/23 und 598, jeweils Gemarkung Saulgrub.
2. Für die mit der Beanspruchung verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach Maßgabe des zwischen der Bundesrepublik Deutschland, gesetzlich vertreten durch den Freistaat Bayern, dieser vertreten durch das Straßenbauamt Weilheim, und dem Freistaat Bayern, vertreten durch das Landratsamt Garmisch-Partenkirchen als unterer Naturschutzbehörde, abgeschlossenen öffentlich-rechtlichen Vertrages und der Zusatzvereinbarung vom November 2001 hierzu zu erbringen. Maßgebend ist ferner der von der Gemeinde Saulgrub als Satzung beschlossene Grünordnungsplan zum Bebauungsplan „Ortsumfahrung der B 23“, der mit der Bekanntmachung am 12.12.2000 in Kraft trat.
3. Sie haben die Kosten des Verfahrens zu tragen. Für diesen Bescheid werden keine Gebühren erhoben.

Hausadresse und Hauptgebäude
Olympiastraße 10
82467 Garmisch-Partenkirchen
Besuchsanschrift Kfz.- u. Führerscheinstelle
Partenkirchner Str. 52, 82490 Farchant

Besuchszeiten: Mo. - Fr. 8.00 - 12.00 Uhr
Kfz.- u. Führerscheinstelle
zusätzlich mittwochs 13.00 - 17.00 Uhr
Bauamt: Nur donnerstags
8.00 - 12.00 Uhr und 14.00 - 17.00 Uhr

Kreissparkasse
Garmisch-Partenkirchen
Nr. 28001 (BLZ 703 500 00)
Postbank München
Nr. 292-802 (BLZ 700 100 80)

Gründe:

I.

Diesem Bescheid liegt folgender Sachverhalt zugrunde:

Im Jahr 2000 leitete die Gemeinde Saulgrub das Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans „Ortsumfahrung der B 23“ ein. Das Landratsamt teilte dazu mit, die Beanspruchung geschützter Biotopie bedürfe einer gesonderten Ausnahmegenehmigung nach Art. 13 d BayNatSchG. Am 27.10.2000 wurde bei einer Besprechung vereinbart, daß zur Regelung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen vorab ein öffentlich-rechtlicher Vertrag abgeschlossen werden solle. Dieser Vertrag kam im November 2000 zustande und wurde durch einen Vermerk im November 2000 ergänzt.

Der Bebauungsplan trat durch Bekanntmachung am 12.12.2000 in Kraft. Mit Schreiben vom 07.06.2001 beantragten Sie daraufhin die Ausnahmegenehmigung.

II.

Die rechtliche Beurteilung ergibt folgendes:

1. Bei der durch den Bau der Ortsumgehung betroffenen Flächen handelt es sich teilweise um ökologisch besonders wertvolle Biotopie, nämlich Nieder- und Hochmoore, Quellbereiche und natürliche Quellbachabschnitte im Sinn des Art. 13 d Abs. 1 Nr. 1 und 3 BayNatSchG.

Maßnahmen, die zu einer Zerstörung oder sonstigen erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung, Beschädigung, nachhaltigen Störung oder Veränderung solcher Biotopie führen können, sind unzulässig (Art. 13 d Abs. 1 BayNatSchG).

2. Das Landratsamt konnte hier eine Ausnahme vom Verbot zulassen, da die Maßnahme aus überwiegenden Gründen des Gemeinwohls notwendig ist, nämlich zur Realisierung der Ortsumfahrung Saulgrub, deren grundsätzliche Trassenführung vor Einleitung des Bauleitverfahrens abgestimmt wurde.

Die Errichtung der Umgehung führt gleichzeitig zu einem erheblichen und nachhaltigen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinn des Art. 6 Abs. 1 BayNatSchG, wofür vom Verursacher Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen zu erbringen sind (Art. 6a BayNatSchG). Art und Umfang dieser Maßnahmen wurden durch öffentlich-rechtlichen Vertrag und Grünordnungsplan festgelegt. Die zur Durchführung der Maßnahmen benötigten Flächen wurden in der Zwischenzeit fast vollständig erworben.

Das Landratsamt Garmisch-Partenkirchen ist für den Erlaß dieses Bescheides örtlich und sachlich zuständig (Art. 3 Abs. 1 Nr. 1 Bayer. Verwaltungsverfahrensgesetz; Art. 44 Abs. 1 Halbsatz 1 Bayer. Naturschutzgesetz [BayNatSchG]).

3. Die Kostenentscheidung beruht auf Art. 4 Satz 1 Nr. 1 KG. Hiernach ist der Freistaat Bayern von den Gebühren befreit. Auslagen fielen nicht an.

Rechtsbehelfsbelehrung

Gegen diesen Bescheid kann innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe Widerspruch erhoben werden. Der Widerspruch ist schriftlich oder zur Niederschrift bei dem unterfertigten Landratsamt in 82467 Garmisch-Partenkirchen, Olympiastraße 10, einzulegen. Diese Frist ist auch gewahrt, wenn der Widerspruch rechtzeitig bei der Regierung von Oberbayern, Maximilianstraße 39, 80538 München, eingelegt wird. Sollte über den Widerspruch ohne zureichenden Grund in angemessener Frist sachlich nicht entschieden werden, so kann Klage beim Bayer. Verwaltungsgericht, Bayerstraße 30, 80335 München, schriftlich oder zur Niederschrift des Urkundsbeamten der Geschäftsstelle dieses Gerichts erhoben werden. Die Klage kann nicht vor Ablauf von drei Monaten seit der Einlegung des Widerspruchs erhoben werden, außer wenn wegen besonderer Umstände des Falles eine kürzere Frist geboten ist. Die Klage muß den Kläger, den Beklagten (Landkreis Garmisch-Partenkirchen) und den Streitgegenstand bezeichnen und soll einen bestimmten Antrag enthalten. Die zur Begründung dienenden Tatsachen und Beweismittel sollen angegeben, der angefochtene Bescheid soll in Urschrift oder Abschrift beigelegt werden. Der Klage und allen Schriftsätzen sollen Abschriften für die übrigen Beteiligten beigelegt werden.

Hinweis:

Die Flächen, auf denen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen durchgeführt werden, sind dem Bayer. Landesamt für Umweltschutz zur Erfassung im Ökoflächenkataster zu melden.

Mit freundlichen Grüßen
I.A.

Kamp
Regierungsdirektor

II. Abdruck

- a) Gemeinde Saulgrub
- b) Sachgebiet 31 im Hause
- c) zum Vorgang „Bebauungsplan“

Begründung

zum

Grünordnungsplan
der Gemeinde Saulgrub

Ortsumfahrung der B 23

vom
10.03.2000

geändert
23.11.00

Auftraggeber: Straßenbauamt Weilheim
Auftragnehmer: Planungsbüro Judasgasse, 82487 Oberammergau

Inhalt

1. Allgemein	4
1.1. Planungsrechtliche Voraussetzungen	4
1.2. Zusammenstellung der örtlichen und überörtlichen Planungen	4
2. Bestandsaufnahme, natürliche Grundlagen	4
2.1. Naturräumliche Lage und Einordnung	4
2.2. Geologie, Böden	4
2.3. Gewässer	6
2.4. Landschaftsbild	7
2.5. Klima	8
2.6. Vegetation	9
2.6.1. Potentiell natürliche Vegetation	9
2.7. Rezente Vegetation	9
2.7.1. Geschützte Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet	10
2.8. Fauna	11
2.8.1. Fische	11
2.8.2. Vögel	11
2.8.3. Säugetiere	12
2.8.4. Amphibien	12
2.8.5. Muscheln, Süßwasser- und Landschnecken	12
2.8.6. Heuschrecken	13
2.8.7. Tagfalter (Rhopalocera inkl. Hesperidae)	14
2.8.8. Libellen (Odonata)	14
2.9. Schutzgebiete	14
2.9.1. Geschützte Flächen gem. Art. 13 d BayNatSchG, §20 BNatSchG	14
2.9.2. Biotopkartierung	15
3. Voraussichtliche Änderungen aufgrund städtebaulicher Planung	16
3.1. Wohngebiete	16
3.2. Erholungsnutzung	16
3.3. Naturschutz und Landschaftspflege	16
4. Bewertung	16
4.1. Bewertung der Leistungsfähigkeit von Biotopen	16
4.1.1. Bewertungskategorien	17
4.2. Bewertung des Landschaftsbildes	18
4.3. Nachteilige Nutzungsauswirkungen	18
4.3.1. Mensch	19
4.3.2. Boden	19
4.3.3. Wasser	19
4.3.4. Klima / Luft	20
4.3.5. Tiere und Pflanzen	20
4.3.6. Landschaft	20
4.3.7. Kulturgüter	20
5. Planung	20
5.1. Ausgleich und Ersatz	20
5.2. Sicherungs- / Minimierungs- und Gestaltungsmaßnahmen	21
5.3. Festsetzungen zur Grünordnung	22

5.4. Festsetzungen durch Text.....	23
6. Literaturverzeichnis.....	24

1. Allgemein

1.1. Planungsrechtliche Voraussetzungen

Der Grünordnungsplan stellt die Belange und Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das konkrete Straßenbauvorhaben dar. Durch ihn soll die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Pflanzen- und Tierwelt sowie die Vielfalt; Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert werden.

Auf der Grundlage des § 8 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) „Eingriffe in Natur und Landschaft“ sowie Art 6. Bayerisches Naturschutzgesetz (BayNatSchG) ist der Verursacher eines Eingriffes in den Naturhaushalt verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen und Beeinträchtigungen zu minimieren, beziehungsweise auszugleichen oder zu ersetzen.

1.2. Zusammenstellung der örtlichen und überörtlichen Planungen

Saulgrub besitzt einen Flächennutzungsplan (FINPI) aus dem Jahre 1987 ohne Landschaftsplan. Er enthält wenig Aussagen zu Naturschutz und Landschaftspflege. Das Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) des Landkreises liegt seit 1992 vor.

2. Bestandsaufnahme, natürliche Grundlagen

2.1. Naturräumliche Lage und Einordnung

Saulgrub liegt im Naturraum Ammer-Loisach-Hügelland, an der Grenze zwischen der Moränenlandschaft des Alpenvorlandes und den Flyschbergen der Voralpen. Es besitzt eine hervorragende naturräumliche Ausstattung mit hoher Biotopdichte und hohem Biotoppotential, großen Artenreichtum, und mit der Ammerschlucht und dem Altenauer Moor, überregional bedeutsame Naturschutzgebiete. Die Nähe zum Murnauer Moos, den zusammenhängenden Moor- und Feuchtgebieten zwischen Bad Bayersoien und dem Staffelsee, sowie den Loisach-Kochelseemooren, Feuchtgebieten von internationaler Bedeutung¹, unterstreicht die hochwertige Naturausstattung dieses Teils des Alpenvorraumes und die Bedeutung des Raumes Saulgrub als Trittstein für Arten, die auf Feuchtgebiete angewiesen sind.

Saulgrub ist von extensiver Landwirtschaft und verträglichem Tourismus geprägt, die weitgehend ohne naturzerstörende Nutzungen auskommen.

Im Plangebiet stellt vor allem das "Gstadtfilzl" eine Besonderheit durch seine große Zahl von seltenen Biotoptypen und deren räumliche Anordnung dar.

2.2. Geologie, Böden

Voralpines Moränen Hügelland

¹ Fördergebiet für das Murnauer Moos und die Moore westlich des Staffelsees und Umgebung durch das Programm „Zur Errichtung und Sicherung schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft von gesamtstaatlich repräsentativer Bedeutung“ des Bundesministers für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit.

Die Formation wird aus der würmeiszeitlichen Fernmoräne des Ammergletschers mit Wallform gebildet oder in flachen Hanglagen, durch Frosteinwirkung als Buckelfluren.

Morphologie: sanfte Hügel, Mulden Kerbtäler, Stauseebecken, kleiner strukturiert als Molasse-Zone

Bodenbildung: die Bodenbildung wird stark vom Relief beeinflusst. Auf Kuppen und Hanglagen überwiegen erodierte Bodenprofile, an Unterhängen und in Mulden angehäuften, vielfach humoses Bodenmaterial (Braunerden, mullartige Rendzinen). In Niederungen sind organische Grundwasserböden anzutreffen, die je nach Klima, Nährstoffgehalt, Wassertemperatur, als Hoch-, Nieder- oder Anmoor ausgebildet sind.

Molasse Zone

Die tertiäre Molasse Zone ist der Flyschzone nördlich vorgelagert (Murnauer Mulde) und verläuft in Ost-West Richtung. Sie ist meist von einer Grundmoränendecke überzogen.

Vorkommen: nördlich Saulgrub, Wetzstein

Morphologie: sanfte Hügel, Kuppen, insgesamt jedoch höher als Moränenhügel

Bodenbildung: in Abhängigkeit von Korngrößenzusammensetzung und Relief auf bereits verfestigtem Konglomerat und Sandstein, bilden sich Braunerden und Rendzinen. Auf weicheren Molasseschichten, die von einer Grundmoränendecke überzogen sind, findet man Staunässeböden

Tabelle 1: Bodenbildung

Ausgangsgestein	Bodenverhältnisse	Risiken
Molasse Sandstein, Mergel, Konglomerat Moränenüberdeckung auf der Molasse (Geröll, Schotter)	z.T. mittelgründige Braunerden, z.T. rendzinaartige Böden (geringe Bodendecke über Geröll- oder Felsuntergrund) - oft wechselnd; in Muldenlagen Gley- und Anmoorböden, bei Vernässung; sandiger Lehm bis stark lehmiger Sand z.T. mit Geröll	Leicht erodierbar, wegen der Steillage verträgt der Boden keinen Verlust der schützenden Vegetationsdecke. Aushagerung des Bodens bei fehlendem Windschutz (Waldsaum)
Grundmoräne Schotter, Sand, Lehm	Mittelgründige Braunerden, bei Vernässung Gley- und Anmoorböden, z.T. Moor	Aushagerung des Bodens bei fehlendem Windschutz (Feldgehölze, Hecken);
Torf	Moorboden	Zerstörung bei Nutzungsintensivierung
	Gley- und Anmoorboden	starke Versauerung und Notwendigkeit

Ausgangsgestein	Bodenverhältnisse	Risiken
		erhöhter Phosphatdüngung bei Entwässerung. Folge: verstärkte Nährstoffanreicherung im Grundwasser

Bedeutung für die Grundwasserbildung

Die Grundwasserneubildung wird von der Filterwirkung und der Pufferfähigkeit des Bodens qualitativ und quantitativ beeinflusst. Die Grundwasserströme aus den Alpentälern speisen die quartären Grundwasserüberschußgebiete der Voralpen, die auf die Qualität und Quantität der Zuflüsse angewiesen sind. Im UG sind keine zusammenhängenden bedeutenden Grundwasservorkommen bekannt. In der Grundwassergleichenkarte von Bayern, Stand 1985, ist für das Planungsgebiet ein „Grundwasserleiter mit gering ergiebigen bzw. nicht zusammenhängenden Grundwasservorkommen“ dargestellt.

Häufige Quellaustritte lassen auf teilweise gering überdeckte, undurchlässige Schichten schließen. Dies wird auch durch die Probebohrungen im unmittelbaren Trassenbereich bestätigt. Diese Bodenverhältnisse mit teils quelligem und stauendem Bodenwasser sind eine wichtige Ursache für die Entstehung von Niedermooren und deren Nutzungsform, der Streuwiesen.

Bewertung der Ökologischen Leistungsfähigkeit

Besonders die im UG vorkommenden organischen Böden (Niedermoor- und Hochmoortorf bzw. Anmoor) spielen für die ökologische Leistungsfähigkeit eine bedeutende Rolle. Sie sind in der Lage, große Mengen Niederschlagswasser zu speichern und zu filtern und in wasserärmerer Zeit wieder abzugeben. Durch ihre Grundwassernähe sind sie als sehr empfindlich einzustufen. Sie stellen, auch bei aktuell nicht standortgerechter Bestockung und Nutzung, ein hochwertiges Standortpotential für seltene Pflanzen und Tiere dar. Bei intensiver Nutzung mit Düngung und Entwässerung mineralisieren organische Böden und büßen ihre ökologische Leistungsfähigkeit ein.

Die Speicher- und Filterfähigkeit der sonst vorwiegend flachgründigen A-C - Böden sind geringer einzuschätzen. Sie bilden Standorte für seltene Pflanzengesellschaften. Ihre Leistungsfähigkeit wird durch zu intensive Nutzung und Verdichtung beeinträchtigt. Aufgrund ihrer geringen Mächtigkeit sind sie besonders erosionsgefährdet.

2.3. Gewässer

Oberflächenwasser

Der Mühlbach (Gewässer 3. Ordnung) ist das größte Fließgewässer im UG. Er wird vom teilweise künstlich ausgebauten Kraggenaubach und einer Reihe von namenlosen Wiesenbächen des Unteren Trath gebildet. Im engeren UG, ab der Unterquerung der Bahntrasse, ist sein Zustand als naturnah zu bezeichnen. Die Ränder und Ufer sind mit erlenreichem Gehölzsaum, beziehungsweise mit Hochstaudenfluren bestockt. Sein Verlauf ist bogig bis mäandrierend, die Sohle ist als Kiesbett ausgebildet. Sonstige Bäche und Entwässerungsgräben sind in drei Ausformungen anzutreffen:

- Mesotrophe Wiesengräben mit begleitender naturnaher Kraut- und Strauchvegetation und mäandrierendem Verlauf. Profil meist mit steilem Rand, Sohle aus feinkörnigem/sandigem Material oder organischem Boden.
- Meso- bis eutrophe Wiesengräben mit Bewirtschaftung bis zum Rand, ohne Gehölz- oder Staudensaum, meist gerader Verlauf, senkrechte Grabenränder, Tiefe bis ca. 100 cm, werden regelmäßig, meist maschinell geräumt, Sohle wie oben
- Zeitweise trockenfallende Wiesengräben mit Bewirtschaftung bis zum Rand, ohne Staudensaum, gerader Verlauf, Muldenprofil, Sohle bewachsen, organischer Boden oder humos.

Weitere Kleinstgewässer bilden die grundwasserbeeinflussten Bereiche:

- Niedermoor zeitweise, Übergangsmoorschlenken immer vom Grundwasser gespeist
- Quellen und Quellhorizonte. Sie spielen im Plangebiet eine wichtige Rolle und führen kleinräumig zu einer mosaikartigen Standortvielfalt.

Die häufigen Quellen lassen auf undurchlässige Schichten inner- oder unterhalb der Moränenüberdeckung schließen: zum Beispiel eingelagerte Seetonschichten, beziehungsweise geringmächtig überdeckte, oft wenig durchlässige Molasseschichten.
Im UG gibt es keine stehenden Gewässer.

Grundwasser

Der regionale Grundwasserhauptstrom verläuft vermutlich mit der Ammer, die vor Saulgrub nach Westen abschwengt und im „Kammerl“ die Molasse durchbricht. Grundwasser aus dem Einzugsbereich des Hörnle-Massivs fließt wahrscheinlich dem Verlauf des Mühlbachs folgend Richtung Bad Bayersoier See und anschließend entlang dem Molasserücken Richtung Staffelsee. Genaue Untersuchungen sind nicht bekannt, jedoch kann von kleinräumig unhomogenen Verhältnissen ausgegangen werden.

Die großen Täler des nördlichen Alpenraumes speisen durch ihren Wasserreichtum die ergiebigen Grundwasservorkommen des Quartären Alpenvorlandes, das dadurch zu einem Grundwasserüberschussgebiet wird. Überregional bedeutsame Grundwasservorkommen sind das Loisachtal und der Raum Mürnauer Moos und Staffelseegebiet.

Im UG befindet sich kein Wasserschutzgebiet.

Die im Plangebiet durchgeführten Bohrungen beschränken sich auf den engeren Trassenbereich und lassen keine Rückschlüsse auf Grundwasserströme zu.

Bewertung der Ökologischen Leistungsfähigkeit

Das Gewässersystem ist als vorwiegend naturnah anzusprechen. Die Fließgewässer besitzen wegen ihrer Einbettung in standortgerechte Biotopkomplexe eine hohe Selbstreinigungskraft. Die relativ hohen Niederschlagsmengen können durch die Rückhalte- und Speicherfähigkeit der Böden in Feucht- und Streuwiesen gefahrlos abgeleitet werden.

Für die Quellen im Plangebiet spielt der intakte Verflechtungsbereich zwischen Oberflächen-, Grundwasser und Moorkörper eine wichtige Rolle.

2.4. Landschaftsbild

Der untersuchte Trassenbereich ist am südlichen und nördlichen Ende von voralpiner Hügellandschaft (Moränen, Molasse) und im Mittelteil von einer leicht geneigten

Niedermoorfläche geprägt. Im Westen liegen die Ausläufer der sanften Hänge des Hörnle-Massivs. Im Osten liegt das Dorf Saulgrub in eine Hügellandschaft eingebettet. Der Horizontverlauf der nahen Flyschberge schafft ein reizvolles Voralpen-Panorama. Die von Einzelbäumen, Feldgehölzen, Hecken und linearen Strauchstrukturen gegliederte Wiesenlandschaft zeigt viele, als attraktiv empfundene Randstrukturen. Die Landschaft stellt sich als typische historisch gewachsene Kulturlandschaft dar. Durch die relativ geringe Reliefenergie überwiegen sanfte, liebliche Formen. Durch die unterschiedlichen Nutzungstypen ergibt sich eine kleinteilige überschaubare Gliederung. Die Gegend ist in Teilbereichen von großer Naturnähe geprägt, wodurch auch im engeren Erlebnisbereich, durch das Vorhandensein vieler Tier- und Pflanzenarten, eine hohe Vielfalt herrscht.

2.5. Klima

Das Planungsgebiet liegt an der Grenze der Klimaregion „Oberbayerisches Alpenvorland“ und dem Klimabezirk der Alpen, was einerseits Nachteile hinsichtlich der sommerlichen Niederschlagsmenge aber andererseits auch Vorteile im Herbst und Winter durch die Höhenlage von fast 900 m bringt.

Wind

Im wesentlichen besteht in südlicher und westlicher Richtung kein Hindernis, so dass stärkere Winde aus Südwest und West überwiegen, neben Winden aus Nordost. Bei Schönwetterlagen dürften tagsüber schwache Winde aus nördlicher, nachts schwache Winde aus Südost bis Süd am wahrscheinlichsten sein. Dieser Wechsel des vermuteten lokalen Windsystems wird durch die Berg - Talwindzirkulation des Gebirges bestimmt und verhindert auch bei Hochdrucklage eine Luftstagnation.

Besonnung

Die jährliche Sonnenscheindauer wurde mit 1600 bis 1650 Stunden für Wurmansau geschätzt², wobei der Verlust durch den Horizontverlauf trotz der Gebirgsnähe relativ gering ist (max. 1 bis 1 1/2 Stunden von Mitte September bis Anfang März, min. 1/2 bis 1 Stunde). Die Werte für Saulgrub dürften ebenfalls in diesem Bereich liegen.

Lufttemperatur

Die Jahresmitteltemperatur beträgt 6 bis 6,5 Grad, die mittlere Temperatur im Januar beträgt -3 Grad, im Juli 17 Grad. Dies entspricht etwa den Werten von München-Land. Allgemein kann gesagt werden, dass im Winterhalbjahr die Temperaturen im Alpenvorland häufig höher als im Flachland liegen.

Bewölkung und Nebel

Die Bewölkung liegt mit 55 heiteren Tagen (weniger als 2/10) etwas günstiger als München (44), die Bewölkung insgesamt ist nur etwas geringer als in München. Anzahl der trüben Tage beträgt 135 bis 140.

Die Nebelhäufigkeit liegt bei 20 bis 30 Tagen im Jahr wobei hier geringe Unterschiede zu Saulgrub aufgrund lokalklimatischer Wind -und Abflußverhältnissen für Kaltluft zu vermuten sind.

Niederschläge

Jahresniederschlag: 1.400 mm/m²

² Deutscher Wetterdienst, Wetteramt München 1959, Klimagutachten für Gegend Wurmansau bei Saulgrub

Mit einer Schneedecke ist vom 5.11 bis 20.04 zu rechnen.

Bedeutung für die Erholungseignung

Die klimatischen Verhältnisse mit häufiger Frischluftzufuhr durch Berg- und Talwinde, hoher Sonnenscheindauer und relativ ausgeglichenen Temperaturwerten, sind für die Erholung gut geeignet. Der Nachteil der hohen Sommerniederschläge wird durch relativ hohe Durchschnittstemperaturen und geringere Nebelhäufigkeit im Winterhalbjahr ausgeglichen.

2.6. Vegetation

2.6.1. Potentiell natürliche Vegetation

Unter Potentiell Natürlicher Vegetation versteht man die Vegetationsform, die sich bei Einstellung jeglicher menschlicher Nutzung, einstellen würde. In grober Annäherung ist dies für die waldfähigen Standorte im Planungsraum ein Waldmeister-Tannen-Buchenwald (Asperulo-Fagetum), Hügellandform, mit Orchideen-Buchenwald (Carici-Fagetum). Für Feuchtbereiche wie Quellhorizonte, Grabenränder und grundwassernahe Standorte ist dies ein Erlen-Bruchwald (Alnetum) beziehungsweise für den Mühlbach mit Hochwasserdynamik ein Auwaldsaum (Alno ulmion). Ausgenommen sind Hoch- und Übergangsmoore, als natürlich waldfreie Standorte. Hierzu gehören auch natürlich waldfreie Quellbereiche, die Primärstandorte für eine Reihe von Streuwiesenarten (Kopfried, Rasenbinse etc.) darstellen. Alle sonstigen derzeit waldfreien Flächen sind somit anthropogen überprägt und ihr Erhalt und ihre Ausprägung von der jeweiligen Nutzung abhängig.

2.7. Rezente Vegetation

Zur Erstellung des Landschaftspflegerischen Begleitplans³ wurden Untersuchungen zur Fauna und Flora durchgeführt, die hier gekürzt wiedergegeben werden.

Im Plangebiet kommen neben Wirtschaftswiesen und kleinflächigen Gehölzbeständen mit naturnahen Elementen vor allem Wiesen verschiedener Feuchtestufen, sowie verschiedene Moortypen mit Übergangsstufen vor, die eine große Bedeutung für den Naturhaushalt besitzen.

Tabelle 2: Extensiv genutzte, ökologisch wertvolle Biotope

Feuchtwald (WQ, WN)
Feuchte Gehölzsäume entlang von Bach- und Grabenufern (WN)
Feldgehölze, Baumgruppen, Einzelbäume
Flachmoore (MF)
Flach- und Zwischenmoore (MF)
Hochmoor (MO)
Borstgrasrasen (GO)
Pfeifengraswiesen (GP)
Feucht- und Naßwiesen (GN)
Hochstaudenfluren (GN)

³ Planungsbüro Judasgasse, Bundesstraße B 23, Peiting-Oberau, Verlegung bei Saulgrub, Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP), Vorentwurf Februar 1998

2.7.1. Geschützte Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet

Im Untersuchungsgebiet wurden 52 geschützte Arten festgestellt.

Tabelle 3: Liste der geschützten Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet

Pflanzenarten		Rote Liste Bayern	Rote Liste BRD	Geschützt nach BArtSchV	Landkreisbedeutsame Arten lt. Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)	Überregional bedeutsame Arten
Aconitum	vulparia			G		
Allium	carinatum	3	3		x	
Andromeda	polifolia	3	3		x	
Arnika	montana	3		G		
Bartsia	alpina				x	
Betula	humilis	2	3		x	x
Blysmus	compressus	3	2		x	
Carex	davalliana	3	3		x	
Carex	distans	3	3		x	
Carex	hostiana	3	3		x	
Carlina	acaulis	P		G		
Centaurea	pseudophrygia				x	
Dactylorhiza	fuchsii		3	G	x	
Dactylorhiza	incarnata	3	3	G	x	
Dactylorhiza	majalis	3	3	G	x	
Daphne	mezereum			G		
Drosera	intermedia	3		G		
Drosera	rotundifolia	3		G		
Epipactis	palustris	3	3	G	x	
Eriophorum	angustifolium				x	
Eriophorum	latifolium	3			x	
Eriophorum	vaginatum				x	
Euonymus	latifolia				x	
Gentiana	asclepiadea	3	3	G	x	
Gentiana	clusii	3	3	G	x	
Gentiana	pneumonanthae	3	3	G		
Gentiana	utriculosa	3	2	G	x	
Gentiana	verna	3	3	G	x	
Gentianella	germanica			G		
Groenlandia	densa	3				
Gymnadenia	conopsea			G	x	
Listera	ovata			G		
Nymphaea	alba	3		G		
Orchis	mascula	3		G		
Oxycoccus	palustris	3				
Parnassia	palustris			G		
Pedicularis	palustris	3	3	G	x	
Pinguicula	alpina	3	3	G	x	
Pinguicula	vulgaris	3	3	G		
Pinus	mugo			G		
Polygala	amara				x	
Primula	elatior			G		
Primula	farinosa	3	3	G	x	
Primula	veris			G		
Rhinchospora	alba	3	3		x	
Schoenus	ferrugineus		3		x	
Scorzonera	humilis	3	3	G	x	
Trichophorum	alpinum	3			x	
Trichophorum	cespitosum		3		x	
Triglochin	palustre	3	3		x	

Pflanzenarten		Rote Liste Bayern	Rote Liste BRD	Geschützt nach BArtSchV	Landkreisbedeutsame Arten lt. Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)	Überregional bedeutsame Arten
Trisetum	flavescens					
Trollius	europaeus	3	3	G	x	

2.8. Fauna

2.8.1. Fische

In den kleinen Fließgewässern des Planungsgebietes konnten Bachforelle (*Salmo trutta*, RL 4R, landkreisbedeutsam) und Elritze (*Phoxinus phoxinus*, RL 3, landkreisbedeutsam) nachgewiesen werden.

Der vorwiegend naturnahe Zustand der Fließgewässer, mit geringem technischen Gewässerausbau, ermöglicht eine natürliche Reproduktion der Fischbestände. Ob diese autochthon sind, konnte nicht festgestellt werden. Das Vorkommen der Leitarten Bachforelle, für sauerstoffreiche unverschmutzte Oberläufe der Flüsse und Gebirgsbäche, sowie der Elritze als Kiesbrüter, die auf sauberes Wasser und zumindest abschnittsweise unverbaute Bachsohlen angewiesen sind, bestätigen den guten Gewässerzustand.

2.8.2. Vögel

Es kommen 8 landkreisbedeutsame oder geschützte Brutvogelarten und 18 geschützte oder landkreisbedeutsame Durchzügler oder Gast-Arten im Plangebiet vor.

Tabelle 4: Vogelarten

Brutvögel	Rote Liste Bayern	Rote Liste BRD	Landkreisbedeutsame Arten	Überregional bedeutsame Arten	Arten mit Rückgangstendenzen
Braunkehlchen	2	3	X		X
Feldlerche			X		X
Feldschwirl			X		
Gebirgsstelze			X		
Gelbspötter			X		X
Goldammer			X		X
Neuntöter	3	3	X		
Wiesenpieper	3	3	X	X	X
Nahrungsgäste, Durchzügler, Wintergäste:					
Baumfalk	2	2	X	X	X
Bekassine	2	2	X	X	X
Berglaubsänger		3	X		
Gartenrotschwanz	3		X		
Graureiher	4R		X		
Grauspecht	4R		X		X
Grünspecht	4R		X		
Habicht	4R	3	X		
Karmingimpel	4S	4	X		
Kolkrabe		2	X		
Raubwürger	1	2	X	X	X

Rotdrossel			X		
Saatkrähe	3				
Schafstelze	4R	3	X		
Sperber	3	3	X		
Steinschmätzer	1	3	X		X
Turmfalke			X		
Wanderfalke	2	2	X	X	

2.8.3. Säugetiere

Im Monat März wurden an vier Tagen die Tierspuren in Trassennähe bei Schneelage kartiert. Dabei konnten neben Wildwechsell, die auch im Sommer sichtbar sind, Tierspuren im Schnee gefunden werden, die im Sommer nur schwer nachweisbar sind. Es wurden Spuren folgender Tiere festgestellt:

Feldhase landkreisbedeutsam

Reh

Marder

Illtis RL 4R

Dachs landkreisbedeutsam

Fuchs

Für das Vorkommen der Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*, RL 4R, landkreisbedeutsam) östlich des Ortsbereiches existiert ein Hinweis. Ihren Lebensraum bilden insektenreiche Fließgewässer und Seen. Als Baumhöhlenbewohner ist sie auf alte Bäume angewiesen. Der Kirchturm von Saulgrub ist als Fledermaus Sommerlebensraum bekannt, wahrscheinlich Mausohr, dessen Nahrungsbiotop Laubmischwälder sind. Somit besteht ein starker Verdacht, dass das Gebiet östlich des Dorfes als Jagdgebiet für Fledermäuse dient, und eventuell eine Wanderungsbeziehung zwischen Dorf und dem UG als Teillebensraum besteht.

2.8.4. Amphibien

Bei einer Amphibienkartierung im Jahr 1995⁴ konnten trotz geeigneten Teillebensräumen nur wenige Arten festgestellt werden. Dies wurde auf das Fehlen geeigneter Laichbiotope zurückgeführt.

Gefundene Arten:

Grasfrosch (Rana temporaria)

Wasserfrosch (Rana lessonae / esculenta)

landkreisbedeutsam

Laubfrosch (Hyla arborea)

RL 3; landkreisbedeutsam

2.8.5. Muscheln, Süßwasser- und Landschnecken

Im Frühsommer 1995 wurden im Rahmen einer weichtierkundlichen Voruntersuchung in acht Bereichen des Untersuchungsgebietes Erhebungen an wasser- und landlebenden Weichtieren (Wasserschnecken, Landschnecken, Muscheln) durchgeführt⁵. Die Flächenauswahl

⁴ J. Kirchner (1995): Amphibienkartierung im Umgriff der geplanten Trasse zur Laichzeit und Kontrolle potentieller Sommerlebensräume von Mai bis Juli

⁵ Dipl. Ing. M. Colling (1995): Untersuchung an Weichtieren (Mollusca), Süßwasser- und Landschnecken, Muscheln

berücksichtigt für Weichtiere relevante Lebensraumtypen im engsten Bereich der geplanten Trasse. Alle Untersuchungsflächen wurden einmalig in Form von stichprobenhaften Kurzerhebungen bearbeitet. Darüber hinaus wurde exemplarisch in vier Untersuchungsflächen zur besseren Gesamtgebietsbeurteilung die Bearbeitungsintensität erhöht.

Insgesamt konnten 41 Weichtierarten festgestellt werden, darunter vier Wasser- und 35 Landschneckenarten sowie zwei Muschelarten (s. Tab. 2). Unter den nachgewiesenen Arten sind 12 in der Roten Liste Bayern (FALKNER 1992) erfaßt. Hiervon sind die folgenden stark gefährdeten bzw. gefährdeten Arten besonders hervorzuheben:

<i>Moos-Blasenschnecke, Aplexa hypnorum</i>	RL 2
<i>Sumpf-Windelschnecke, Vertigo antivertigo</i>	RL 2
<i>Gestreifte Windelschnecke, Vertigo substriata</i>	RL 2
<i>Schmale Windelschnecke, Vertigo angustior</i>	RL 2
<i>Bayerische Quellschnecke, Bythinella bavarica</i>	RL 3
<i>Kleine Walzenschnecke, Cochlicopa lubricella</i>	RL 3
<i>Kleine Bernsteinschnecke, Succinella oblonga</i>	RL 3
<i>Dunkles Kegelchen, Eucomulus alderi</i>	RL 3
<i>Heller Schnegel, Deroceras rodnae</i>	RL 3

Die feuchteliebende Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) ist entsprechend der EG-Richtlinie 92/43 (Amtsblatt des EWG-Rates Nr. L 206) als Tierart von gemeinschaftlichem Interesse eingestuft, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.

Aufgrund seiner Gesamtartenzahl, mehr aber noch aufgrund der Vorkommen zahlreicher in Bayern stark gefährdeter und gefährdeter Arten, kommt dem untersuchten Trassenbereich insgesamt eine hohe bis sehr hohe Bedeutung für Weichtiere zu.

2.8.6. Heuschrecken

Im Zeitraum Mai bis August 1995 wurden innerhalb eines 50 m Bereiches beiderseits der geplanten Trasse auf Heuschrecken (Saltatoria) und Tagfalter (Rhopalocera inkl. Hesperiiidae) untersucht. Ziel der Untersuchung ist eine Strukturbewertung des Gebietes anhand der nachgewiesenen Arten.⁶

Im UG konnten insgesamt 13 Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Darunter befinden sich folgende, nach der Roten Liste Bayerns (KRIEGBAUM 1992) gefährdete bzw. potentiell gefährdete Arten:

<i>Warzenbeißer (Decticus verrucivorus)</i>	RL 3 landkreisbedeutsam
<i>Feldgrille (Gryllus campestris)</i>	RL 3 landkreisbedeutsam
<i>Sumpfschrecke (Mecostethus grossus)</i>	RL 3 landkreisbedeutsam
<i>Wiesengrashüpfer (Chorthippus dorsatus)</i>	RL 4R landkreisbedeutsam
<i>Sumpfgrashüpfer (Chorthippus montanus)</i>	RL 4R landkreisbedeutsam

⁶ Dipl. Biol. W. Mandl (1995): Fachgutachten Fauna: Heuschrecken (Saltatoria) und Tagfalter (Rhopalocera incl. Hesperiiidae)

Zufallsbeobachtung im Rahmen sonstiger Geländebegehungen:

Maulwurfsgrille (Gryllotalpa gryllotalpa) RL 3 landkreisbedeutsam

2.8.7. Tagfalter (Rhopalocera inkl. HesperIIDae)

Die Untersuchung brachte den Nachweis von 37 Tagfalterarten. Davon sind 16 Arten (43,24 %) nach der Bayerischen Roten Liste (GEYER, BRÜCKER 1992) in ihrem Bestand gefährdet:

<i>Heilziest-Dickkopffalter (Carcharodus flocciferus)</i>	RL 1
<i>Randring-Perlmutterfalter (Progllossiana eunomia)</i>	RL 2 landkreisbedeutsam
<i>Blaukernaug (Minois dryas)</i>	RL 2 landkreisbedeutsam überregional/landesweit bed.
<i>Großes Wiesenvögelchen (Coenonympha tullia)</i>	RL 2 landkreisbedeutsam überregional/landesweit bed.
<i>Lungenenzian-Ameisen-Bläuling (Maculinea alcon)</i>	RL 2 landkreisbedeutsam überregional/landesweit bed.
<i>Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling (Maculinea nausithous)</i>	RL 2 landkreisbedeutsam überregional/landesweit bed.
<i>Himmelblauer Bläuling (Lysandra bellargus)</i>	RL 2 landkreisbedeutsam
<i>Baum-Weißling (Aporia crataegi)</i>	RL 3 landkreisbedeutsam
<i>Trauermantel (Nymphalis antiopa)</i>	RL 3
<i>Mädesüß-Perlmutterfalter (Brethis ino)</i>	RL 3 landkreisbedeutsam
<i>Baldrian-Scheckenfalter (Melitaea diamina)</i>	RL 3 landkreisbedeutsam
<i>Lilagold-Feuerfalter (Lycaena hippothoe)</i>	RL 3
<i>Schwabenschwanz (Papilio machaon)</i>	RL 4R landkreisbedeutsam
<i>Weißklee/Hufeisenklee-Gelbling (Colias hyale/australis)</i>	RL 4R landkreisbedeutsam
<i>Großer Perlmutterfalter (Mesoacidalia aglaja)</i>	RL 4R landkreisbedeutsam
<i>Argus-Bläuling (Plebejus argus)</i>	RL 4R landkreisbedeutsam

Unter den gefährdeten Arten dominieren eindeutig die hygro- und tyrophilen Tagfalterarten (Bewohner feuchter Lebensräume und von Mooren; nach BLAB & KUDRNA 1982 etwas verändert). Allein neun der 16 RL-Arten sind dieser Gruppe zugehörig, wovon sechs zu den Spitzenarten der Roten Liste (vom Aussterben bedroht bzw. stark gefährdet) zählen.

2.8.8. Libellen (Odonata)

Zweigestreifte Quelljungfer (Cordulegaster boltoni) RL 2 landkreisbedeutsam

An besonnten Abschnitten der Bäche und Gräben. Braucht genügend breite, insektenreiche Ufersäume und ist sehr empfindlich gegenüber Gewässer-Verunreinigung.

Kleiner Blaupfeil (Orthethrum coerulescens) RL 1 Landkreis- und
überregional bedeutsame Art

2.9. Schutzgebiete

2.9.1. Geschützte Flächen gem. Art. 13 d BayNatSchG, §20 BNatSchG

Die Kernflächen der in Tabelle: „Extensiv genutzte, ökologisch wertvolle Biotope“ genannten Flächen stehen unter Schutz des Art. 13 d des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG)

2.9.2. Biotopkartierung

Im UG befindet sich eine Reihe von Biotopen lt. Amtlicher Biotopkartierung Flachland, die großteils unter Schutz gem. Art. 13d BayNatSchG stehen. Darüber hinaus befindet sich im UG eine Reihe weiterer Biotope, die den Kriterien der Biotopkartierung entspricht, hier als sonstige Biotope aufgeführt.

Tabelle 5: Biotope lt. Biotopkartierung

Biotope lt. Amtlicher Flachland-Biotopkartierung⁷, sequentiell von Nord nach Süd		
Biotopnummer	Beschreibung	Größe in ha
8332-68	Wiesenflächen nördlich Saulgruber Mühle, drei Teilflächen mit reich strukturierten Naßwiesen mit Übergängen zu Molinion und Übergangsmoor, kleinflächig Primulo-Schoenetum	2,8
8332-60	Wiesen nördlich Saulgrub: Zwei Teilflächen mit mehr oder weniger stark ostexponierten Nasswiesenflächen im O bei steilerer Hangneigung mit Buckelwiesencharakter	2,2
8332-65	Gehölzsaum des Mühlbaches östlich von Saulgrub und angrenzende Feuchtwaldreste, 3 Teilflächen	2,4
8332-66	Streuwiesen westlich Rochusfeld: Molinionstreuwiese in leichter Senke gelegen	0,9
8332-62	Ehemaliges Hochmoor östlich von Saulgrub: Stark durch Beweidung degradiertes ehemaliges Hochmoor mit randlichem Nardetum und binsen- und seggenreichen Rändern.	3,9
8332-63	Naßwiese nördlich der Bahnlinie zwischen Saulgrub und Bad Kohlgrub: Intensiv genutzte Naßwiese mit noch erkennbaren Anteilen der Molinion Streuwiese	0,7
8332-64	Streuwiesen westlich Bad Kohlgrub um den Bahndamm gelegen: Zwei Teilflächen südöstlich und nordwestlich der Bahnlinie Murnau-Oberammergau. Kernbereich Übergangsmoor, Randbereich Molinion, Übergang zu Nasswiesen	3,9
8332-61	Unteres Trät östlich von Saulgrub:großer zusammenhängender Komplex aus Streuwiesen und randlich im Süden Buckelwiesenreste. 3 Teilflächen	14,5

Sonstige Biotope, sequentiell von Nord nach Süd		
8332-S1	Orchideenreiche Naßwiese nördlich Saulgrub: ausgehend von einer Quelle in intensivierter Wiese, schmaler Bachlauf mit begleitender Feuchvegetation (Calthion) in einer Breite von 5-10 m, Schutz gem. Art. 13d	0,19

⁷ Datenblätter aus 1986 und 1987

Sonstige Biotop, sequentiell von Nord nach Süd		
8332-S2	Gedüngte Naßwiesen und Bruchwaldreste südlich Staatsstraße 2062	1,08
8332-S3	Molinion Streuwiese südlich Saulgrub; nach Norden, Übergang zu gedüngter Naßwiese, Schutz gem. Art. 13d	1,44
8332-S4	Streu- und Naßwiesen südlich Saulgrub, westlich der B 23, Schutz gem. Art. 13d	1,58
8332-S5	Quellmoor südöstlich von Saulgrub: Seggenreiche Nasswiese, Schutz gem. Art. 13d	0,34

3. Voraussichtliche Änderungen aufgrund städtebaulicher Planung

3.1. Wohngebiete

Durch die geplante ortsnahe Trasse werden neben der hauptsächlichen Entlastung der Wohngebiete einzelne Gebäude belastet, der Ort wird insgesamt durch die Verkehrsentslastung attraktiver. (Siehe auch Begründung zum Bebauungsplan)

3.2. Erholungsnutzung

Die Erholungsnutzung wird durch Zerschneidung, optische Abtrennung, Verlärmung und Versiegelung von bisher unbelasteten oder wenig belasteten Landschaftsteilen beeinträchtigt.

3.3. Naturschutz und Landschaftspflege

Die gewählte Trasse stellt einen Kompromiss zwischen der Entlastung von Wohngebieten und der Belastung von naturschutzfachlich wertvollen Flächen dar. Trotz der optimierten Trassenführung werden wertvolle Kernbiotop zerschnitten und entwertet.

4. Bewertung

4.1. Bewertung der Leistungsfähigkeit von Biotopen

Die Leistungsfähigkeit von Biotopen wird nach folgenden Kriterien bewertet:

- **Seltenheit des Biotoptyps**
Schutzstatus nach BayNatSchG, BNatSchG und NatEG sowie nach dem Gefährdungsgrad nach der „Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland“.
- **Seltenheit der Pflanzen- und Tierarten**
Vorkommen von Pflanzen- und Tierarten der Roten Liste. Es handelt sich oft um besonders spezialisierte, an einen bestimmten Standort angepasste (stenöke) Arten. Ihnen kommt häufig eine Zeiger- und Indikatorfunktion zu.
- **Artenvielfalt**
Für viele von Natur aus artenreiche Biotoptypen ist die Artenvielfalt ein wichtiges Wertbestimmungsmerkmal. Es wird davon ausgegangen, dass artenreiche Lebensgemeinschaften (mit Ausnahme der von Natur aus artenarmen Biotop wie z.B. Schilfröhrichte oder Buchenwälder in der Terminalphase) stabiler gegenüber natürlichen Störungen sind, als artenarme. Die

angetroffene Artenvielfalt darf sich jedoch nicht aus lebensraumtyp-fremden Arten zusammensetzen

- **Vielfalt der Schichtstruktur**

Ein großer Strukturreichtum bedingt durch die Vielfalt der Lebensräume und ihre interne Strukturierung deutet auf eine Vielzahl von Randeffekten und damit letztlich auf eine hohe Artenvielfalt hin.

- **Natürlichkeit**

Die menschliche Beeinflussung von Lebensräumen wirkt sich nachhaltig auf deren Entwicklung aus. Hier wird nicht von einem anthropogen unbeeinflussten Lebensraum, wie er heute kaum noch vorkommt, ausgegangen. Alle Biotope im UG sind durch menschliche Nutzung unterschiedlicher Intensität geprägt oder erst durch diese entstanden. Bewertet wird die Intensität, sowie die Auswirkung auf die Artenzusammensetzung und die abiotischen Faktoren, dieser Beeinflussung

- **Durchschnittliche Vorbelastung**

Hier wird nur ein Durchschnittswert in Ansatz gebracht, der konkrete, auf Einzelflächen bezogene Vorbelastungen außer Acht läßt. Die Vorbelastungen von Einzelflächen werden bei der Bilanzierung durch Abschläge berücksichtigt. Eine höhere Wertigkeit einzelner Flächen, die sich zum Beispiel auf das Vorkommen bestimmter, besonders seltener Arten gründet, wird dort durch Aufschläge bewertet.

- **Grad der Ersetzbarkeit**

Dieses Kriterium zielt auf den Zeitfaktor ab; es wird die Entwicklungsdauer, die ein Biotop bis zur Erreichung seiner vollen Leistungsfähigkeit benötigt, bewertet. Biotope die sich in einem Zeitraum von 30 - 50 Jahren nicht voll entwickeln können, gelten als nicht „herstellbar“, das heißt wenn solche Biotope beeinträchtigt werden, ist der Eingriff nicht ausgleichbar.

4.1.1. Bewertungskategorien

Die Bewertung erfolgt in einer Abstufung von 1 bis 5

Seltenheit des Biotops / Biotoptyps

5 = sehr seltenes Biotop

1 = im Planungsraum dominierendes Biotop

Seltenheit der Pflanzen- und Tierarten

5 = Aktueller oder potentieller Standort sehr vieler gefährdeter Arten

4 = Aktueller Standort vieler gefährdeter Arten

3 = Aktueller oder potentieller Standort einiger gefährdeter Arten

2 = Aktueller oder potentieller Standort weniger gefährdeter Arten

1 = Aktuell kein geeigneter Standort für gefährdete Arten

Artenvielfalt

5 = herausragende Artenvielfalt

1 = von wenigen Arten dominiert

Vielfalt der Schichtstruktur

5 = herausragende Vielfalt der Schichtstruktur

1 = geringe Vielfalt der Schichtstruktur

Natürlichkeit

5 = keine oder extensivste Nutzung

1 = Intensive Nutzung

Durchschnittliche Vorbelastung

5 = nicht oder kaum vorbelastet
1 = stark vorbelastet

Grad der Ersetzbarkeit

5 = nach heutigem Kenntnisstand nicht wiederherstellbare Biotope
1 = kurzfristig an anderer Stelle wiederherstellbar

Das Ergebnis ist als Mittelwert dargestellt und kann in folgender Abstufung verbal ausgedrückt werden:

- 0 - 1 = Biotop mit geringer Leistungsfähigkeit
- 1 - 2 = Biotop mit mittlerer Leistungsfähigkeit
- 2 - 3 = Biotop mit großer Leistungsfähigkeit
- 3 - 4 = Biotop mit sehr großer Leistungsfähigkeit
- 4 - 5 = Biotop mit herausragender Leistungsfähigkeit

Tabelle 6: Bestandsbewertung Biotope

Biotop	Seltenheit des Biotops aus Tabelle	Seltenheit der Pflanzen- und Tierarten	Artenvielfalt	Vielfalt der Schichtstruktur	Natürlichkeit	Durchschnittliche Vorbelastung	Grad der Ersetzbarkeit	Dauer der Wiederherstellung [Jahre]	Mittelwert
Feuchtwald	3	3	3	3	3	3	5	20-30	3,29
Feuchter Gehölzsaum	3	3	3	3	4	4	3	20	3,29
Feldgehölz	2	2	2	3	3	5	3	20-30	2,86
Forstfläche	2	1	1	3	1	3	1	15	1,71
Flachmoor	4	4	4	2	4	4	5	n. w.	3,86
Flach- und Zwischenmoore	4	4	3	3	4	4	5	n. w.	3,86
Hochmoor	5	4	2	3	5	2	5	n. w.	3,71
Borstgrasrasen	4	4	2	2	3	2	4	n. w.	3,00
Pfeifengraswiese	4	4	4	3	4	4	5	n. w.	4,00
Feucht- und Naßwiese	3	3	3	2	2	2	3	5-10	2,57
Hochstaudenflur	3	3	3	3	2	2	3	n. w.	2,71

4.2. Bewertung des Landschaftsbildes

Die Bewertung des Landschaftsbildes analog zur Bewertung der Biotope ergibt folgende Einschätzung:

Tabelle 7: Bestandsbewertung Landschaftsbild

Landschaftsbildeinheit	Vielfalt	Eigenart	Relative Naturnähe	Durchschnittliche Vorbelastung	Mittelwert
Klein strukturierte Grünlandnutzung	5	4	4	3	4,00
Naturnahe Waldflächen	4	4	4	3	3,75
Grünlandnutzung	2	2	2	2	2,00

4.3. Nachteilige Nutzungsauswirkungen

Die Nutzungsauswirkungen werden anhand der hauptsächlichen Wirkungsfaktoren auf die Schutzgüter nach BNatSchG bzw. § 6UVPG behandelt. Hier ist eine Kurzfassung aus dem Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) wiedergegeben:

Tabelle 8: Beeinträchtigungen der Schutzgüter

Betroffene Schutzgüter	Überbauung / Versiegelung	Flächenumwandlung	Zerschneidung / Trennung / Verinselung von Teilflächen	Mittelbare Beeinträchtigung	Vorübergehende unmittelbare Beeinträchtigung zur Bauzeit	Verlärmung	Abgasemissionen	Oberflächenwasser
	Ü	F	Z	M	B			
Mensch	•	•	•			•	•	
Boden	•	•		•	•		•	•
Wasser	•	•	•	•	•		•	•
Klima / Luft							•	
Tiere und Pflanzen	•	•	•	•	•	•	•	•
Landschaft	•	•	•			•		
Kulturgüter	•	•	•					

4.3.1. Mensch

Wertvolle Erholungsgebiete und siedlungsnahe Freiräume werden durch Überbauung/Versiegelung und Flächenumwandlung in Anspruch genommen beziehungsweise zerschnitten. Die relativ ortsnahe Trasse verursacht Lärm- und Abgasemissionen (siehe Begründung Bebauungsplan) in bisher wenig- oder unbelasteten Bereichen, zumal die Fahrgeschwindigkeit außerhalb der Ortschaft größer sein dürfte als innerhalb. Hiervon sind besonders die nördlichen bzw. Südlichen Ortsteile von Saulgrub, sowie der Aussiedlerhof in der Nähe der Bahnlinie betroffen. Dort werden auch bisher wenig belastete landwirtschaftliche Nutzflächen zusätzlichem Schadstoffeintrag ausgesetzt.

4.3.2. Boden

Zerstörung aller Bodenfunktionen durch Überbauung und Versiegelung. Die Trasse liegt teilweise in Bereichen mit organischen Böden, die für den Wasserhaushalt sehr wertvoll sind und ein hohes ökologisches Standortpotential besitzen. Sie sind besonders durch Entwässerung - auch z.B. durch unbeabsichtigte Dräneffekte von Leitungen und An- oder Abschneiden von Grundwasserleitern - gefährdet. Ansonsten sind relativ erosionsempfindliche natürliche A-C Böden betroffen. An den westlich der Trasse herzustellenden Seitenablagerungen sind andererseits Vernässungen möglich. Durch Abgasemissionen und Oberflächenwasser gelangen Schadstoffe in den Boden und beeinträchtigen ihn in seiner Filterfunktion und als Träger des Bodenlebens. Daneben wird durch den Verlauf der Straße weitgehend im Einschnitt, was sich auf die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild mildernd auswirkt, ein stärkerer Eingriff in die Bodenstruktur bewirkt. Tieferliegende Teile des Bodenkörpers werden den sonstigen hier beschriebenen Auswirkungen ausgesetzt.

4.3.3. Wasser

Durch Unterbrechung von Grund/Hangwasserströmen und gesammelte Ableitung Störung des Wasserhaushalts und Beeinträchtigung insbesondere von Quellbereichen bis zum

Trockenfallen. Trogbauweise führt zu permanenten Entwässerungserscheinungen an den Einschnitten u.U. zur Grundwasserabsenkung. An Seitenablagerungen sind Vernässungen möglich (siehe voriger Punkt). Durch Oberflächenwasser und Abgasemissionen, vor allem während der Bauphase, wird Wasser verschmutzt und damit in seiner Funktion gestört. Überbauung und Versiegelung (oder Verlegung) von Fließgewässern und Verlust von Quellbereichen führt mindestens zeitweise zu einer Verminderung ihrer Standortqualität für Pflanzen und Tiere und ihrer Funktion der Selbstreinigungskraft. Künstliche Bauwerke (Brücken, Verrohrungen, Uferbefestigungen) unterbrechen oder erschweren Wanderungsbewegungen. Auch kurze Verrohrungen können für Arten, die nicht frei im Wasser driften, eine starke Behinderung ihrer natürlichen Wanderungsbeziehungen verursachen. So kann die Renaturierung eines Baches zwischen zwei Verrohrungen den entstandenen Trennungseffekt nicht vermindern. (ANHAGEN, A: 1995)

4.3.4. Klima / Luft

Durch Abgasemissionen Luftverunreinigung in bisher unbelasteten Gebieten.

4.3.5. Tiere und Pflanzen

Nachhaltige Zerstörung von Lebensräumen durch Versiegelung und Flächenumwandlung. Verschiebung des Artenspektrums, bis hin zu Verlust der Lebensraumfunktion von Teilflächen durch Trenneffekte, Verinselung und Mittelbare Beeinträchtigung mit Rückgängen bzw. Verlust von Tierpopulationen, auch stark gefährdeter Arten (Vertigo angustior siehe Punkt: „Muscheln, Süßwasser- und Landschnecken“) Schleichende Degradation von Lebensräumen durch Stoffeintrag aus Luft und Wasser. Kollision von Wildtieren (Amphibien, Rehwild, Niederwild) mit Fahrzeugen.

4.3.6. Landschaft

Ästhetisch wertvolle, für die Erholungseignung bedeutende Landschaftsteile, werden über Flächenbeanspruchung durch ein künstliches, lineares, landschaftsfremdes Bauwerk und dessen Nebenanlagen (Brücken, Troglage, Tunnel und Dämme) und betriebsbedingte Verlärmung entwertet. Zum Teil Störung von Sichtbeziehungen durch Massenausgleichs- / Lärm- / Sichtschutzmaßnahmen.

4.3.7. Kulturgüter

Überformung der historischen, bäuerlichen Kulturlandschaft. Zerschneidung gewachsener Funktionsbeziehungen hinsichtlich Erholungsnutzung und Bewirtschaftung.

5. Planung

5.1. Ausgleich und Ersatz

Durch den Bau der Umgehungsstraße werden nach Art. 13 d BayNatSchG besonders geschützte Flächen zerstört. Hervorzuheben sind die zahlreichen streugennutzten Niedermoorkörper, verschiedene Quellaustritte, Quellbäche und Hochmoore. Diese naturhaushaltliche Wertigkeit der Flächen ist im Grünordnungsplan dokumentiert. Für die Inanspruchnahme der gesetzlich geschützten Biotope ist eine Erlaubnis nach Art. 13 d Abs. 2 BayNatSchG erforderlich. Diese Erlaubnis kann etwa dann erteilt werden, wenn die

Beeinträchtigung der jeweiligen Standorteigenschaften für wildwachsende Pflanzen und wildlebende Tiere ausgeglichen werden kann.

Art und Umfang der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie ein Zeitplan für deren Durchführung sind auch in einem öffentlich-rechtlichen Vertrag zwischen der Bundesrepublik Deutschland (diese vertreten durch das Straßenbauamt) und dem Freistaat Bayern (dieser vertreten durch das Landratsamt Garmisch-Partenkirchen als Untere Naturschutzbehörde) vom 14.11.00 geregelt. Die Gemeinde verweist auf diesen Vertrag und stimmt seinem Inhalt zu. Angesichts des dringenden öffentlichen Interesses an dem Bau der Umgehungsstraße einerseits und dem vertraglich sichergestellten Ausgleichskonzept andererseits sieht die Gemeinde die Inanspruchnahme der sog. Art. 13 d – Flächen als gerechtfertigt an, zumal solche Flächen nur aus dem zwingend gebotenen Umfang beeinträchtigt werden. Vor diesem Hintergrund hat auch das Landratsamt Garmisch-Partenkirchen die erforderliche Erlaubnis nach Art. 13 d in Aussicht gestellt.

Als Voraussetzung für die Planung wird auf die Bilanzierung, d.h. auf die Ermittlung des Bedarfs an Ausgleichs- und Ersatzflächen gemäß gemeinsamer Bekanntmachung der Staatsministerien des Innern und für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 21.06.1993 hingewiesen.

Diese Bilanzierung ergibt in der aktuellen Fortschreibung einen Bedarf an Ausgleichs- und Ersatzflächen von: 10,0737 ha. Dieser Bedarf wird vom Straßenbauamt in Absprache mit der unteren Naturschutzbehörde auf Flächen außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Grünordnungsplanes erfüllt.

5.2. Sicherungs- / Minimierungs- und Gestaltungsmaßnahmen

Gem. dem Bayerischen Naturschutzgesetz ist der Verursacher eines Eingriffes in den Naturhaushalt verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen beziehungsweise wenn dies nicht möglich ist möglichst gleichartig zu ersetzen.

Hieraus leiten sich die Sicherungs- / Minimierungs- und Gestaltungsmaßnahmen ab, die der Eingreifer unabhängig von etwaigem Ausgleich und Ersatz zu ergreifen hat.

Im Grünordnungsplan sind diese Maßnahmen formuliert, die Nummerierung bezieht sich auf die jeweilige Eingriffsnummer. Die Eingriffe sind im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) ausführlich beschrieben:

Tabelle 9: Sicherungsmaßnahmen

S 2: Streuwiesenkomplex darf nicht vom Baustellenbetrieb beeinträchtigt werden. Absperrung entlang der geplanten Trasse anbringen. Abschirmung vor Spritzwasser und Schnee vorsehen. Sicherung des abgetragenen Bodens mit Sodenmaterial für Wiedereinbau bei Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
S 4: Verhinderung von Stoffeintrag während der Baumaßnahme, Abschirmung vor Spritzwasser und Schnee vorsehen.
S 6: Sicherung des abgetragenen Bodens mit Sodenmaterial und Wiedereinbau bei Ersatzmaßnahmen
S 12: Sicherung der Hochmoorbereiche vor jeglicher unnötigen Inanspruchnahme, Verhinderung jeglichen Stoffeintrags während und nach der Bauzeit. Einbringen einer Dichtung um

Entwässerungseffekte des tieferliegenden Straßenkörpers zu verhindern.

S 16: Verhinderung jeglichen Stoffeintrags in den Bach und benachbarte Streuflächen aus dem Straßenbetrieb. Einbringen einer Dichtung um Entwässerungseffekte des tieferliegenden Straßenkörpers zu verhindern.

S 18: Streuwiesenkomplex darf nicht vom Baustellenbetrieb beeinträchtigt werden. Absperrung entlang der geplanten Trasse anbringen. Abschirmung vor Spritzwasser und Schnee vorsehen. Sicherung des abgetragenen Bodens mit Sodenmaterial für Wiedereinbau bei Ersatzmaßnahmen. Einbringen einer Dichtung um Entwässerungseffekte des tieferliegenden Straßenkörpers zu verhindern.

S 19: Streuwiese darf nicht vom Baustellenbetrieb beeinträchtigt werden. Absperrung entlang der geplanten Trasse anbringen. Abschirmung vor Spritzwasser und Schnee vorsehen. Sicherung des abgetragenen Bodens mit Sodenmaterial für Wiedereinbau bei Ersatzmaßnahmen. Einbringen einer Dichtung um Entwässerungseffekte des tieferliegenden Straßenkörpers zu verhindern.

Tabelle 10: Minimierungsmaßnahmen

M 2: Reaktivieren oder Wiederherstellen von Quellaustritten

M 8: Anbindung des Wanderweges

M 13: Verbesserung des Wasserhaushaltes, Erhalt des Wassergrabens in seiner biologischen Vielfalt

M 14: Anbindung des Wanderweges, Erhalt des Wassergrabens in seiner biologischen Funktion und Vielfalt

M 16: Erhaltung der biologischen Vielfalt und Wanderungsbeziehungen des Wassergrabens. Im Bereich des Bachlaufs mit Absetzbecken für Oberflächenwasser sind Amphibienleiteinrichtungen vorzusehen um wandernde Amphibien von der Straße abzuhalten.

M 18: Erhaltung der biologischen Vielfalt und Wanderungsbeziehungen der Wassergräben und Quellbereiche. Es muß sichergestellt werden, dass die Quellen am nördlichen Tunnelausgang weiter mit der gleichen Wasserqualität bespannt bleiben.

M 19: Beibehalten der Wasserverhältnisse

Gestaltungsmaßnahmen

Verbesserung der landschaftlichen Einbindung durch Pflanzungen sowie Geländemodellierungen bei Brücken/Tunnelbauwerken. Gestaltung von steilen Böschungen mit Trockenmauern, Verwendung von Sodenmaterial aus Trockenbiotopen für Böschungen.

5.3. Festsetzungen zur Grünordnung

Gehölz / Gehölzgruppe zu erhalten (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Einzelgehölz zu erhalten (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Gehölz zu pflanzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Baum zu pflanzen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Trockenmauer aus Naturstein

Lehmabdichtung zum vorhandenen Moorkörper herstellen. (§ 9 Abs. (1a) und 1 Nr. 20 BauGB)

Begrünung der Straßenböschungen: Zielbestand Magerrasen. Nutzungsintensität von unten nach oben abnehmend. (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB)

Sukzessionsfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB).
F – Zielbestand Feldgehölz (keine Pflege).
H – Zielbestand Hochstaudenflur (Pflegerhythmus mehrjährig)

5.4. Festsetzungen durch Text

Ausgleichs und Ersatzmaßnahmen werden vom Straßenbauamt auf außerhalb liegenden Flurstücken auf einer Fläche von insgesamt 8,726 ha durchgeführt.
Maßnahmen (§ 9 Abs. (1a) und 1 Nr. 20 BauGB)
S - Sicherungsmaßnahme
M - Minimierungsmaßnahme

Festsetzung Gehölzarten (§ 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB)

Neu zu pflanzende Solitärbäume
Pflanzqualität: Hochstamm oder Stammbusch aus extra weitem Stand, 3 x verpflanzt,
Stammumfang in 1 m Höhe: mind. 18/20 cm

Acer pseudoplatanus	Bergahorn
Betula verrucosa	Birke
Fraxinus excelsior	Esche
Prunus padus	Traubenkirsche
Quercus robur	Stieleiche

Neu zu pflanzende Sträucher und Heister für Pflanzflächen
Pflanzqualität: Sträucher, Heister oder Solitärsträucher 2 - 3 x verpflanzt, Höhe: mind. 80 - 175 cm je nach Art. Pflanzung in Gruppen von 3 - 7 St. je einer Art, Solitärsträucher auch einzeln

Alnus glutinosa	Schwarzerle
Cornus mas	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	Hartriegel
Corylus avellana	Wildhasel
Crataegus monogyna	Weißdorn
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Prunus spinosa	Schlehe
Rhamnus catharticus	Kreuzdorn
Ribes alpinum	Alpenjohannisbeere
Rosa spec.	Wildrosen
Salix spec	Weidenarten
Sambucus nigra	Holunder
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball
Viburnum opulus	Gem. Schneeball

6. Literaturverzeichnis

Planungsbüro Judasgasse, Bundesstraße B 23, Peiting-Oberau, Verlegung bei Saulgrub,
Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP), Vorentwurf Februar 1998

und darin genannte Quellen:

Bayerisches Geologisches Landesamt
Geologische Karte von Bayern, M = 1 : 25 000 Bl. Nr. 8331, Erläuterung zu Blatt
Nr. 8331, Bad Bayersoien
Geologische Karte von Bayern, M = 1 : 100 000

Bayerische Landesanstalt für Bodenkultur und Pflanzenbau, Landwirtschaftsamt Weilheim,
Erhebungskarte zum Agrarleitplan, Blatt 8332, Unterammergau

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen, 1992: Arten- und
Biotopschutzprogramm Bayern, Landkreis Garmisch-Partenkirchen
Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen: Biotopkartierung
Bayern Flachland

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen in Zusammenarbeit
mit der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL),

1994: Landschaftspflegekonzept Band II.6, Lebensraumtyp Feuchtwiesen

1994: Landschaftspflegekonzept Band II. 9, Lebensraumtyp Streuwiesen

1994: Landschaftspflegekonzept Band II. 10, Lebensraumtyp Gräben

1994: Landschaftspflegekonzept Band II. 19, Lebensraumtyp Bäche und Bachufer

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.), 1987: Rote Liste gefährdeter Farn- und
Blütenpflanzen Bayerns

Bayerisches Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.), 1992: Beiträge zum Artenschutz 15, Rote
Liste gefährdeter Tiere Bayerns

Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, 1985, Schriftenreihe Heft 20,
Grundwassergleichenkarte von Bayern 1 : 500.000

Bayerischer Landesverein für Heimatpflege, Heimatkundliche Stoffsammlung

Deutscher Wetterdienst, Wetteramt München 1959, Klimagutachten für Gegend Wurmansau
bei Saulgrub

Feickert U. & Köppel J in Natur und Landschaft (1996) Heft 2: Können (fiktive)
Wiederherstellungskosten von Biotopen plausibel und zuverlässig ermittelt werden?

Gnoth-Austen, F., 1989 : Amphibienkartierung im Landkreis Garmisch-Partenkirchen

Gnoth-Austen, F. und Schilling, D., München 1991: Die Situation der Amphibien im westlichen Voralpenland

Kaule, G., 1986: Arten- und Biotopschutz, Stuttgart: Ulmer, 1986

N. Maczey & P. Boye, „Lärmwirkungen auf Tiere - ein Naturschutzproblem?“, in Natur und Landschaft, 70. Jg. (1995) Heft 11

Nohl, W., Valentin, W, in Landschaftsplanung als Instrument umweltverträglicher Kommunalentwicklung, Bonn-Bad Godesberg 1989

Oberforstdirektion München, Forstamt Murnau, Kartierung der Hanglabilitätsstufen- und Formen, Blatt Nr. 8332, Unterammergau

Ortsplanungsstelle f. Oberbayern 1987, Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan Saulgrub

Planungsverband Region Oberland, Regionalplan Oberland (17), Entwurf vom 13.12.1983

U. Riecken, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 36, Bonn-Bad Godesberg 1992

U. Riecken, U. Ries & A. Ssymank, 1994: "Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland", Bundesamt für Naturschutz (BfN) Inst. f. Biotopschutz u. Landschaftsökologie (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg 1994

Schmitz, S.: Schadstoffemissionen des Straßenverkehrs in der Bundesrepublik Deutschland, Hrsg.: Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung, Bonn 1990

Tagungsbericht 7/81 ANL, Beurteilung des Landschaftsbildes

Reichholf, J. 1981: Der Bestandstrend beim Feldhasen und die jahreszeitliche Verteilung der Verluste im Straßenverkehr. Z. Jagdwiss. 27: 240-246

7. Ausfertigung

Begründung

zum

Bebauungsplan
der Gemeinde Saulgrub

Ortsumfahrung der B 23

A. Planungsrechtliche Voraussetzungen

Der Bebauungsplan wurde aus dem Flächennutzungsplan vom 14. 08. 1991, genehmigt durch Bescheid der Regierung von Oberbayern mit der Nummer Az. 420 - 4621 - GAP 16 - 2 , entwickelt.

B. Lage und Größe des Bebauungsplangebietes

Das Gebiet liegt am östlichen Ortsrand und erstreckt sich vom Süden bis zum Norden des Ortes. Es hat eine Größe von 16,9869 ha.

C. Geplante Nutzung

- Flächen für die Landwirtschaft	2,9762 ha
- Verkehrsflächen (Fahrbahnen, Wirtschaftswege, Rad- und Wanderwege, Straßenböschungen, Straßenbegleitgrün)	13,8514 ha
- Flächen für Bahnanlagen	0,1593 ha

D. Allgemeines

Der Ortskern von Saulgrub wird derzeit durch den überörtlichen Verkehr auf der Bundesstraße B23 und der im Ort einmündenden Staatsstraße St 2062 sehr stark belastet.

Da die B23 ein wichtiges Glied der Nord-Süd-Verbindung von Augsburg (A8) über Landsberg am Lech (A96) und Schongau nach Garmisch-Partenkirchen und weiter grenzüberschreitend nach Tirol darstellt, hat sie dementsprechend ein sehr hohes Verkehrsaufkommen.

Die zunehmende Beeinträchtigung Saulgrubs durch das Zusammentreffen dieser zwei stark befahrenen Straßen wird noch durch den Gradientenverlauf der B23 verstärkt. Die Ortsdurchfahrt liegt in einer Wanne, die B23 fällt von Nord nach Süd mit ca. 6 - 8% Gefälle zur Ortsmitte. Dadurch wird häufig die zulässige Höchstgeschwindigkeit erheblich überschritten. Nicht nur für die Bevölkerung von Saulgrub sondern auch für die Patienten und Besucher eines großen Blindenkurheims unmittelbar südlich des Ortes stellt dies eine erhebliche Gefährdung dar. Trotz zweier Fußgängerdruckknopfanlagen können Unfälle nicht ausgeschlossen werden.

Durch die Schrankenanlage der Bahnlinie Murnau-Oberammergau (18 Zugpaare/Tag) in Ortsmitte wird der Verkehrsablauf in Saulgrub darüber hinaus mehrmals stündlich erheblich gestört. In der Ferienzeit kommt es dadurch sehr häufig zu Verkehrstaus im Ort, die eine starke Belastung der Bevölkerung durch Abgase mit sich bringen.

In der bestehenden Form stellt die Ortsdurchfahrt von Saulgrub eine ausgesprochene Engstelle dar. Nach dem Landesentwicklungsprogramm Bayern sollen unter Punkt 3 X 4.5 zur Umfahrung solcher Engstellen und zur Verbesserung der innerörtlichen Verkehrs- und Umweltsituation Ortsumgehungen geschaffen und Unfallschwerpunkte beseitigt werden.

Dementsprechend begann bereits im Jahr 1961 die Planung der Ortsumfahrung Saulgrub mit einer ersten Voruntersuchung. 1984 stellte das Straßenbauamt Weilheim den Antrag auf Aufnahme in den Bedarfsplan für Bundesfernstraßen. Diesem wurde im Jahr 1986 stattgegeben.

Auf der Grundlage eines landschaftspflegerischen Bestands- und Konfliktplanes wurden vom Straßenbauamt Weilheim im Jahr 1990 im Rahmen einer Voruntersuchung vier Trassenvarianten, davon eine westlich und drei östlich von Saulgrub, erarbeitet. (s. Anlage 1)

In einer Stellungnahme zu dieser Voruntersuchung hielt die Untere Naturschutzbehörde beim Landratsamt Garmisch-Partenkirchen sowohl die Westvariante als auch eine östliche Trassenführung für möglich.

Allerdings ist der Durchschneidungseffekt der beiden östlichsten Varianten in den dort anzutreffenden anmoorigen Feuchtwiesen so groß, daß im Osten nur eine ortsnahe Trasse in Frage kommt.

Zudem hat sich die Nachbargemeinde Bad Kohlgrub mit einstimmigem Beschluß des Gemeinderates vom 05. 10. 1993 gegen die Varianten Ost II und Ost III, die zu einem großen Teil auf Kohlgruber Flur verlaufen, entschieden. Mittlerweile wurde auch das Raumordnungsverfahren für einen Golfplatz auf Kohlgruber Gebiet abgeschlossen. Die Variante Ost III würde diesen Golfplatz durchschneiden.

Aus verkehrstechnischer Sicht sind alle drei Ostvarianten als gleichwertig zu betrachten. Daher wurde vom Straßenbauamt Weilheim eine ortsnahe östliche Trasse entwickelt, die im südlichen Teil die Naturschutzbelange berücksichtigt und dort in etwa der Variante Ost I entspricht, im nördlichen Teil dagegen der Variante Ost II. Sie ist gegenüber der Variante Ost I weiter von der Bebauung abgerückt. Diese Trasse wurde sowohl von der Naturschutzbehörde als auch von der Gemeinde Saulgrub sowie der Gemeinde Bad Kohlgrub akzeptiert.

Somit blieben als mögliche Varianten die Variante West und die aus den Varianten Ost I und Ost II zusammengesetzte ortsnahe Vorschlagstrasse Ost.

Vorschlagstrasse Ost:

Die Trasse schwenkt nördlich von Saulgrub von der bestehenden B23 nach Osten ab und verläuft in einem Mindestabstand von ca. 80 m zur bestehenden Bebauung ("Im Kirchfeld") bis zur höhenfreien Kreuzung der St 2062 und zum gleichzeitigen Nordanschluß Saulgrubs nach Südosten.

Anschließend unterquert die Trasse die Bahnlinie Murnau-Oberammergau und stößt dann auf einen relativ schmalen Höhenrücken, der wegen der in unmittelbarer Nähe liegenden Bebauung mit einer nach Osten offenen Galerie und einer darauffolgenden Einhausung durchquert wird. Südlich der Bebauung schleift die Trasse wieder in die bestehende B23 ein.

Variante West

Diese Trasse verläßt die bestehende B23 schon bei ca. Str.-km 17,6 und verläuft dann in einem 1.075 m langen Tunnel nach Süden. Anschließend unterfährt sie die Bahnlinie.

Nach Überquerung der Gemeindeverbindungsstraße nach Altenau schließt sie in Höhe des Blinden-Kurheimes wieder an den bisherigen Verlauf der B23 an.

Diese westliche Variante weist gegenüber der Ostvariante den entscheidenden Nachteil auf, daß die St 2062 nicht direkt an die Umfahrung angeschlossen werden kann, und somit dieser Verkehr weiterhin durch Saulgrub zu den Anschlüssen im Norden und im Süden geführt werden muß.

Beurteilung der einzelnen Varianten

a) Vergleichende Übersicht der untersuchten Linien

Beurteilungskriterien	Vorschlagstrasse Ost	Variante West
Streckenlänge	2.730 m	3.030 m
Querschnitt nach RAS-Q 96	RQ 10,5 bzw. 12 t bei Tunnelstrecken	
Kleinster Radius	500 m	400 m
Größte Steigung	4,5 %	3,9 %
Kunstbauwerke:		
- Tunnel	85 m	1.075 m
- Galerie	55 m	-----
- Brücken	3	2
Baukosten	19,7 Mio. DM	35,0 Mio. DM

b) Raumordnung, Städtebau

Beide Varianten sind geeignet, die Behinderungen, die durch den überregionalen Durchgangsverkehr und den höhengleichen Bahnübergang entstehen, aufzuheben und dennoch den Ort verkehrsgünstig an das übergeordnete Straßennetz anzuschließen. Aus städtebaulicher Sicht ist die Ostvariante allerdings vorzuziehen, da sie den Ort vollständig vom Durchgangsverkehr entlastet, während bei der Westvariante der Durchgangsverkehr auf der St 2062 im Ort verbleibt.

Andererseits werden bei der Ostvariante die Ausdehnungsmöglichkeiten und künftige Flächennutzung im Osten des Ortes stark eingeschränkt, während die Westvariante keine entsprechende Beeinträchtigung im Westen darstellt.

c) Verkehrsverhältnisse

Die Trennung des Durchgangs- vom Quell- und Zielverkehr wird sich für den Ort deutlich spürbar auswirken, bei der Westvariante wegen der verbleibenden Einmündung der St 2062 im Ort allerdings mit Einschränkungen.

d) Straßenbauliche Infrastruktur

Mit der Verlegung der B23 wird die Verkehrssicherheit im Ort insbesondere für den verbleibenden Innerortsverkehr sowie für die schwächeren Verkehrsteilnehmer, Radfahrer und Fußgänger entscheidend verbessert.

Auch in wirtschaftlicher Hinsicht treten durch die Verlegung für den Straßenbenutzer wesentliche Verbesserungen ein. Die bisherigen Zeitverluste für den durchfahrenden Verkehr aufgrund von Stauungen vor den Ampeln des beschränkten Bahnüberganges und der Einmündung der St 2062 entfallen.

Der innerörtliche Ziel- und Quellverkehr wird nicht mehr durch den starken Durchgangsverkehr auf der B 23 beim Einmünden bzw. Überqueren behindert.

Bei der Westvariante ist jedoch für den Verkehr auf der St 2062 kein spürbarer Zeitgewinn zu erwarten.

e) Umweltverträglichkeit

Lärm und Schadstoffe:

Die Lärm- und Schadstoffsituation wird generell bei beiden Varianten in hohem Maße verbessert. Die Abschirmung ist jedoch bei der Westvariante deutlich besser, weil sie zu einem großen Teil im Tunnel und weiter außerhalb und oberhalb des Ortes verläuft. Allerdings würde der nicht geringe Verkehr auf der St 2062 hier die Ortschaft weiterhin mit Lärm und Abgasemissionen belasten.

Die Vorschlagstrasse Ost dagegen verläuft zwar sehr nahe entlang der Ortsrandbebauung, durch entsprechende Maßnahmen (Tiefelage, Wälle, Tunnel, Galerie) kann jedoch eine ausreichende Abschirmung erreicht werden. Der Durchgangsverkehr der St 2062 bleibt hier außerhalb des Ortes.

Natur und Landschaft:

Saulgrub liegt im Naturraum des Ammer - Loisach - Hügellandes an der Grenze zwischen der Moränenlandschaft des Alpenvorlandes und den Flyschbergen der Voralpen. Der Ort ist sowohl im Osten als auch im Westen von Mooren umgeben. Diese sind Lebensraum einer Vielzahl standorttypischer Tier- und Pflanzenarten des Alpenvorlandes. Als Sonderstandort "Moor" bergen sie eine Vielzahl floristischer und faunistischer Besonderheiten, die nach den Roten Listen

Bayerns und der Bundesrepublik Deutschland in ihrem Bestand als gefährdet oder stark gefährdet gelten.

Im Rahmen der Biotopkartierung, die vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz durchgeführt wurde, sind im engeren Planungsgebiet eine Reihe von Biotopen erfaßt worden. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Feuchtstandorte, die durch das Bayerische Naturschutzgesetz unter Schutz gestellt sind. (Verschieden stark entwässertes Hochmoor, Übergangsmoor, Quellmoor, Niedermoor, Borstgrasrasen, Bruchwald)

Neben den in der Biotopkartierung erfaßten Flächen befinden sich im Planungsgebiet eine Reihe von Flächen, die nach Art. 6 d Bayerisches Naturschutzgesetz unter Schutz stehen.

Ebenso sind Feldgehölze, Einzelbäume und Sträucher sowie Bachufer-Gehölzsäume ökologisch wertvoll.

Die Bedeutung der Feuchtbiotope und Moore liegt neben ihrer floristischen und faunistischen Vielfalt und dem Vorkommen vieler geschützter Tier- und Pflanzenarten in ihrer wichtigen örtlichen und überörtlichen Funktion für Wasserhaushalt, Klima und Bodenschutz.

Außerdem haben diese Lebensräume auch landschaftsprägende Wirkung und spielen damit eine große Rolle für die Erholungswirksamkeit der Gegend.

Die für den Naturhaushalt und Landschaftsschutz wichtigen Flächen bilden im Planungsgebiet relativ große zusammenhängende Bereiche, vor allem im östlichen Trassenbereich das "Untere Trath", im westlichen Trassenbereich die Hoch- und Niedermoorflächen, neben einigen räumlich isolierten Biotopen.

Mit Ausnahme der Verkehrsflächen unterliegt das gesamte Planungsgebiet einer landwirtschaftlichen Nutzung.

Auswirkungen:

Generell verursacht der Bau einer Ortsumfahrung eine Trennung und Durchschneidung von Landschaftsteilen. Die Ostvariante verläuft allerdings so nahe am Ort, daß die wertvollen Feuchtgebiete östlich von Saulgrub größtenteils als zusammenhängende Flächen bestehen bleiben. Bei der Westvariante wird die Beeinträchtigung der Landschaft durch den topographisch notwendigen Tunnel und durch die Parallelführung der Trasse mit der Bahn verhältnismäßig gering gehalten, jedoch wird ein zusammenhängender Moorkomplex im Bereich des Eck-Filzes durchschnitten. Einen weiteren erheblichen landschaftlichen Eingriff stellt diese Trassenführung im Bereich des Hüttenbichls dar. Für beide Trassenvarianten sind durch den Bau von Dämmen, Einschnitten und notwendigen Wegekrenzungen etc. größere Eingriffe in das Landschaftsgefüge zu erwarten.

Die hohe Attraktivität und Erholungswirksamkeit des Planungsgebietes beruht auf der durch Relief, natürliche Ausstattung und Nutzung entstandenen kleinstrukturierten, abwechslungsreichen Landschaft.

Besonders bei der westlichen Trassenvariante steht dieses Problem bei der Überwindung des Wetzsteinrückens im Vordergrund. Hier würden große, weithin sichtbare Bauwerke entlang einer in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Straße völlig entgegen der gewachsenen Formation des Molasserückens stehen und dadurch das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen.

Bei der Ostvariante entsteht dieses Problem lediglich durch die Anhebung der St 2062. Die B23 selbst verläuft überwiegend im Einschnitt, der allerdings von der höher gelegenen Ortschaft zum Teil einzusehen ist.

Landwirtschaft:

Aufgrund der klimatischen Situation im Voralpenland ist im Planungsgebiet nur eine Grünland- und Weidenutzung möglich. Natürliche Einschränkungen bilden im Talbereich und in Mulden vor allem die Feuchtgebiete. Im Hügelgelände erschwert die Steilheit mancher Hänge den Maschineneinsatz und bei Beweidung wird die Erosionsgefahr erhöht. Der Landwirtschaft kommt hier vor allem auch landschaftspflegerische Bedeutung zu.

Der Flächenbedarf ohne Ausgleichs- und Ersatzflächen beläuft sich bei der Ostvariante auf ca. 10,4 ha und bei der Westvariante auf ca. 6,0 ha. Tunnelstrecken sind dabei nicht berücksichtigt.

Die Flächen befinden sich überwiegend in privater Hand und sind größtenteils landwirtschaftlich genutzt. Die in Einzelfällen erheblichen Eingriffe in die Eigentumsverhältnisse können bei beiden Varianten durch den Erwerb von Ersatzflächen ausgeglichen werden.

Als Folge des Flächenverlustes für die Landwirtschaft sind eventuell eine intensivere Nutzung der anderen Flächen sowie ein verstärkter Nutzungsdruck auf ökologisch wertvolle Flächen zu erwarten. Außerdem durchtrennen die Trassen teilweise zusammenhängende Felder, so daß zukünftig Flächen getrennt diesseits und jenseits der Straße bewirtschaftet werden müssen.

Bebaute Gebiete:

Bei der Westvariante sind bebaute Gebiete nicht betroffen. Durch die ortsnahe Linienführung kann dagegen bei der Ostvariante eine indirekte Beeinträchtigung der Bebauung nicht ausgeschlossen werden. Durch geeignete Maßnahmen werden diese Beeinträchtigungen jedoch gering gehalten.

Gewählte Strassentrasse:

Nach Abwägung aller vorgenannten Beurteilungskriterien hat sich der Gemeinderat von Saulgrub in öffentlicher Sitzung am 11. 11. 1993 für die ortsnahe Osttrasse entschieden.

E. Ziele

Durch den Bau einer Umfahrung soll der Ort vom starken Durchgangsverkehr sowohl auf der B23 als auch auf der St 2062 entlastet werden. Außerdem kann gleichzeitig der bestehende schienengleiche Bahnübergang der Bahnlinie Murnau - Oberammergau im Zuge der B23 beseitigt werden.

Die Maßnahme "B23 - Verlegung bei Saulgrub" ist im derzeit gültigen Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen in der Dringlichkeitsstufe "Vordringlicher Bedarf - neue Maßnahmen" enthalten. Der vordringliche Bedarf ist gegeben, weil die Maßnahme - nach Fertigstellung der Umfahrung von Oberammergau - einen weiteren, wichtigen Baustein zur Ertüchtigung der B23 zwischen der Ende 1997 fertiggestellten Umfahrung von Schongau und Peiting im Zuge der B17 und B472 und der B2 in Oberau darstellt. Zu diesem Konzept der B23 gehören noch die Umfahrungen von Ettal und Oberau sowie südlich von Oberau die Umfahrung von Garmisch (Kramertunnel). Nach Verwirklichung dieser Vorhaben gibt es im Zuge der B23 keine straßenrechtlichen Ortsdurchfahrten mehr.

F. Auswirkungen

a) Vorteile für die Gemeinde durch den Bau der Ortsumfahrung:

Saulgrub liegt am Rande der im Landesentwicklungsprogramm Bayern festgelegten Zone A der Erholungslandschaft Alpen. Derzeit werden Anlieger der B23 und der St 2062 sowie Erholungssuchende sehr stark durch Lärm- und Abgasimmissionen belastet. (Bei der letzten amtlichen Verkehrszählung 1995 betrug die Verkehrsbelastung (DTV) auf der B23 nördlich Saulgrubs 10.126 Kfz./24h, auf der St 2062 westlich Saulgrubs 7.738 Kfz./24h.) Durch den Bau der Umfahrung wird sich der im Ort verbleibende Verkehr und damit gleichzeitig die Belastung infolge der verkehrsbedingten Immissionen spürbar reduzieren. Der Ort wird durch fußgängerfreundliche Umgestaltung der bisherigen Ortsdurchfahrt an Attraktivität gewinnen. Die Trennwirkung durch die Bundesstraße wird aufgehoben.

b) Beeinträchtigungen durch die Ortsumfahrung:

Durch die relativ ortsnahe Lage der B23 neu ist der gesamte östliche Ortsrand Saulgrubs mehr oder minder stark betroffen. Allerdings wurden diese Gebiete größtenteils bereits durch die bestehende B23 sowie die St 2062 beeinträchtigt. Obwohl die Trasse überwiegend im Einschnitt verläuft, läßt es sich nicht vermeiden, daß sie von höher gelegenen Ortsteilen einsehbar sein wird.

Durch seitliche Bodenablagerungen und naturgemäße Bepflanzung sowie durch die geplante Galerie und den Tunnel an dem am stärksten betroffenen Wohngebiet am Kraggenauer Weg können die Verkehrsgeräuschimmissionen für die bebauten Gebiete

zwar gering gehalten werden, eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird die Maßnahme dennoch mit sich bringen. Außerdem werden durch Versiegelung und Durchschneiden von Grünflächen Erholungsräume in Mitleidenschaft gezogen.

c) Lärmimmissionen:

Gemäß der Neufassung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Drittes Gesetz zur Änderung des Bundesimmissionsschutzgesetzes vom 14. Mai 1990) und der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV vom Juni 1990) wurde geprüft, inwieweit im Entwurfsabschnitt bei benachbarten baulichen Nutzungen die Grenzwerte von

tags nachts

57	47	dB(A)	an Krankenhäusern, Schulen etc.
59	49	dB(A)	in Reinen und Allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten
64	54	dB(A)	in Kern-, Dorf- und Mischgebieten sowie Außenbereichen und Sondergebieten
69	59	dB(A)	in Gewerbegebieten

überschritten sind und damit Lärmvorsorgemaßnahmen erforderlich werden. Für die Bemessung des Beurteilungspegels wurden prognostizierte Verkehrsstärken für das Prognosejahr 2015 herangezogen. Diese wurden anhand der DTV - Werte von 1995 mit den Faktoren gem. RAS - Q96 hochgerechnet. (s. Anlage 2 und 3)

Emissionen des Straßenverkehrs nach RLS-90, Ausgabe 1990 Prognose 2015

Bezeichnung Straße	DTV Kfz/24h	T p %	N p %	Straßenoberfläche	zul. Geschw. km/h Pkw/Lkw	Emissionspegel db(A) Tag/Nacht
B 23 neu	11.900	4,8	4,8	Splittmastix-asphalt	100/80	65,3/ 57,9
AS St 2062 West bzw. Ost	4.800	4,5	4,5	Splittmastix-asphalt	50/50	58,3/50,9
St 2062 B23alt - AS West	1.500	4,5	4,5	Splittmastix-asphalt	50/50	53,3/44,5
St 2062 AS West - AS Ost	5.300	4,5	4,5	Splittmastix-asphalt	50/50	58,7/50,0
St 2062 AS Ost - Kohlgrub	9.100	4,5	4,5	Splittmastix-asphalt	80/80	62,4/53,7

Gemäß dem Schreiben der Obersten Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern vom 19. 06. 1991, Nr. IID9-43812-001/90, wurde bei der Lärmberechnung bei Geschwindigkeit über 60km/h und Asphaltbetonen - 0/22 sowie Splittmastixasphalten 0/8 und 0/11, ohne Absplittung, der Korrekturbeiwert $D_{stro} = - 2,0 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Unter Zugrundelegung dieser Ausgangsdaten kommt die vom Straßenbauamt Weilheim erstellte Lärmimmissionsberechnung zu dem Ergebnis, daß durch den Bau der Umfahrungsstraße in der im Bebauungsplan festgesetzten Form, bei keinem der im Einflußbereich liegenden Gebäude die Immissionsgrenzwerte der 16. BIm SchV überschritten werden.

In Anlage 4 werden die Veränderungen der Lärmsituation bei den Gebäuden, die der Baumaßnahme am nächsten liegen, im Vergleich alt - neu dargestellt.

Die Tabelle zeigt, daß

- das Anwesen "Im Kirchfeld 6" allseitig erheblich geringer belastet sein wird und das Wohnhaus "Im Kirchfeld 4" zwar zur neuen B 23 hin eine Erhöhung der Lärmwerte um 5 dB(A) erfährt, dafür auf der Gegenseite des Hauses sich diese reduzieren,
- bei den untersuchten Gebäuden "Auenweg 12 und Kohlgruber Str. 6" der Straßenlärm infolge des entfallenden Durchgangsverkehrs zur und von der B 23 abnimmt,
- die Werte beim Anwesen "Flurweg 5" geringfügig höher werden,
- bei der Gebäudegruppe "Kraggenauer Weg / Kreuzeck" die Belastung sich ortsseitig durchweg verringert, in Richtung Umfahrungsstraße dagegen erhöht, wobei die Beurteilungspegel deutlich unter den vorher genannten Grenzwerten bleiben,
- bei den beiden Wohngebäuden östlich des Tunnels sich die Lärmimmissionswerte auf der straßenzugewandten Seite um 5 bzw. 6 dB(A) erhöhen,
- bei den Anwesen am Anfang und Ende der Neubaustrecke sich erwartungsgemäß nur geringe Veränderungen ergeben.

Die Immissionsberechnung hat außerdem ergeben, daß sich die Lärmwerte im Ortszentrum entlang der B 23 alt erheblich verringern werden.

Das derzeit bestehende Bau- und Planungsrecht ermöglicht keine Gebäude mit zu schützenden Räumen, die näher an der B23 Neu liegen würden, als die, welche in Anlage 4 der Begründung zum Bebauungsplan aufgeführt sind.

Bezüglich des in Aufstellung begriffenen Bebauungsplanes „Am Anger“ ergab eine schalltechnische Untersuchung des Straßenbauamtes Weilheim, daß am Ostrand des Bebauungsplangebietes sowohl die Grenzwerte der 16. BImSchV als auch die Orientierungswerte der DIN 18005 an keiner Stelle überschritten werden.

d) Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen zum Schutz von Natur und Landschaft:

Siehe Grünordnungsplan vom 10. 03. 2000, geändert am 14. 08. 2000 mit Begründung vom 10. 03. 2000, geändert am 14. 08. 2000 und 23. 11. 2000.

Durch den Bau der Umgehungsstraße werden nach Art. 13 d BayNatSchG besonders geschützte Flächen zerstört. Hervorzuheben sind die zahlreichen streugenutzten Niedermoorkörper, verschiedene Quellaustritte, Quellbäche und Hochmoore. Diese

naturhaushaltliche Wertigkeit der Flächen ist im Grünordnungsplan dokumentiert. Für die Inanspruchnahme der gesetzlich geschützten Biotope ist eine Erlaubnis nach Art. 13 d Abs. 2 BayNatSchG erforderlich. Diese Erlaubnis kann etwa dann erteilt werden, wenn die Beeinträchtigung der jeweiligen Standorteigenschaften für wildwachsende Pflanzen und wildlebende Tiere ausgeglichen werden kann.

Art und Umfang der erforderlichen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie ein Zeitplan für deren Durchführung sind auch in einem öffentlich-rechtlichen Vertrag zwischen der Bundesrepublik Deutschland (diese vertreten durch das Straßenbauamt) und dem Freistaat Bayern (dieser vertreten durch das Landratsamt Garmisch-Partenkirchen als Untere Naturschutzbehörde) vom 09. 11. 2000 /14. 11. 2000 geregelt. Die Gemeinde verweist auf diesen Vertrag und stimmt seinem Inhalt zu. Angesichts des dringenden öffentlichen Interesses an dem Bau der Umgehungsstraße einerseits und dem vertraglich sichergestellten Ausgleichskonzept andererseits sieht die Gemeinde die Inanspruchnahme der sog. Art. 13 d - Flächen als gerechtfertigt an, zumal solche Flächen nur in dem zwingend gebotenen Umfang beeinträchtigt werden. Vor diesem Hintergrund hat auch das Landratsamt Garmisch-Partenkirchen die erforderliche Erlaubnis nach Art. 13 d in Aussicht gestellt.

e) Abwägung:

Die Vorteile der Ortsumfahrung der B23 sind, wie bereits ausgeführt, nicht hoch genug einzuschätzen, da schon heute und in zunehmendem Maß in naher Zukunft die Ortsdurchfahrt der Bundesstraße ein großes Hemmnis für die Entwicklung der Gemeinde Saulgrub darstellt. Durch die geplante Baumaßnahme kann der Ort vollständig vom Durchgangsverkehr entlastet und die Wohn- und Lebensqualität zurückgewonnen werden.

Demgegenüber dürfen die Nachteile , wie sie bereits unter Punkt F. b) aufgeführt wurden, nicht unterschätzt werden. Jedoch werden durch entsprechende Schallschutzmaßnahmen im Straßenbereich die Beeinträchtigungen für die Anwohner erheblich reduziert, desgleichen werden durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sowie intensive Begrünung der Böschungen und Straßenränder mittelfristig die Störungen von Natur und Landschaft weitgehend ausgeglichen, so daß die positiven Aspekte der Straßenbaumaßnahme erheblich überwiegen.

Die Kriterien für die Festlegung der genauen Lage der Ortsumfahrung mit Wertung der möglichen Varianten wurden bereits unter D. Allgemeines ausführlich dargelegt. In Ergänzung hierzu werden im Rahmen der detaillierten Trassenbeschreibung unter Punkt G. die verschiedenen Varianten für die Ausbildung der Verkehrskreuzung der neuen B23 mit der St 2062 untersucht und bewertet.

G. Beschreibung

a) Allgemein:

Das Bebauungsplangebiet umfaßt die gesamte Trasse der Ortsumfahrung einschließlich Straßenböschungen, Rekultivierungsflächen der jetzigen B23 an den Übergangsstellen zwischen alt und neu sowie die planfreie Kreuzung der St 2062 mit der B23 neu. Die Länge der Verlegungsstrecke der B23 beträgt 2.730 m. Für den höhenfreien Anschluß der Staatsstraße muß diese auf einer Strecke von 621 m angehoben werden.

Die Linien- und Gradientenführung wurde unter Berücksichtigung der folgenden Zwangspunkte und Maßgaben trassiert:

Zwangspunkte im Grundriß:

nördlich der St 2062:

möglichst großer Abstand der Trasse von der Wohnbebauung "Im Kirchfeld" unter Ausnutzung der bestehenden Hangkante als Lärm- und Sichtschutz, aber auch möglichst geringe Beeinträchtigung der östlich gelegenen Biotope und 6-D-Flächen.

südlich der St 2062:

Berücksichtigung der Moorflächen und Feuchtwiesen und eine Vermeidung einer Durchschneidung dieser Flächen, d. h. Verlegung der B23 an den Rand dieser Biotopflächen mit größtmöglichem Abstand zur Bebauung.

Im Bereich des Kraggenauer Weges Durchquerung des Höhenrückens bei der bestehenden Baulücke.

Zwangspunkte im Aufriß:

- Höhenlage der B23 beim Übergang alt - neu im Norden und im Süden
- höhenfreie Kreuzung mit der Staatsstraße St 2062, deren Höhenlage nicht beliebig verändert werden kann
- höhenfreie Kreuzung mit der Bahn bei bleibender Höhenlage der Bahn
- Unterführung des Mühlbaches
- Überführung des Kraggenauer Baches im Tunnelbereich

Eine hohe Dammlage mit Überführung der B23 über die Bahnlinie wäre zwar theoretisch denkbar, muß aber aus Gründen des Landschaftsbildes ausgeschlossen werden. Somit verläuft die Trasse unvermeidlich überwiegend im Einschnitt.

Aufgrund der vorgegebenen Zwangspunkte ist der Trassierungsspielraum in diesem ökologisch wertvollen und landschaftlich reizvollen Gebiet stark eingegrenzt.

Straßenquerschnittsmaße:**- freie Strecke**

2 Fahrstreifen	$2 \times 3,50 =$	7,00 m
2 Randstreifen	$2 \times 0,25 =$	0,50 m
2 Bankette	$2 \times 1,50 =$	3,00 m
Kronenbreite		10,50 m

- Tunnelstrecke

2 Fahrstreifen	$2 \times 3,50 =$	7,00 m
2 Randstreifen	$2 \times 0,25 =$	0,50 m
2 Notgehwege	$1,00 + 1,10 =$	2,10 m
Lichte Tunnelbreite		9,60 m

Innerhalb des höhenfreien Anschlusses der St 2062 an die B23 neu erhalten die einstreifigen Rampenbereiche eine Fahrbahnbreite von 5,50 m, die zweistreifigen eine Breite von 7,50 m. Die Fahrstreifenbreite der Ein- und Ausfädelungsspuren beträgt 3,50 m.

Mit der zweispurigen Verlegung der B23 und der höhenfreien Anbindung der St 2062 kann die für das Jahr 2015 prognostizierte Verkehrsmenge von 11.847 Kfz/24 h auf der B23 und 9.054 Kfz/24 h auf der St 2062 bewältigt werden, ohne daß Störungen des Verkehrsablaufes durch Überlastungen zu erwarten sind.

Sowohl die Damm- als auch die Einschnittsböschungen werden mit der Regelneigung 1 : 1,5 ausgebildet.

Die Lärmschutzwälle bzw. Seitenablagerungen erhalten zur Straße hin ebenfalls die Neigung 1 : 1,5; zum Gelände hin werden sie, wo möglich, flach angelegt, damit eine künftige Weiterbewirtschaftung erfolgen kann.

Die Böschungen werden mit standortgerechten Gehölzen bepflanzt.

Der Radverkehr wird über gesonderte Wege, teilweise mit dem landwirtschaftlichen Verkehr geführt. Reine Geh- und Radwege erhalten eine befestigte Breite von 2,50 m, Wirtschaftswege je nach ihrer Bedeutung eine Breite von 2,50 m bis 4,50 m entsprechend den Grundsätzen für die Gestaltung ländlicher Wege bei Baumaßnahmen an Bundesfernstraßen.

Eine grundlegende Neuordnung des Wegenetzes ist nicht erforderlich. Die bestehenden Verbindungen werden, soweit sie durch die Baumaßnahme unterbrochen werden, wiederhergestellt.

Im gesamten Bereich der neuen Straßentrasse kreuzen mehrere Wasser-, Abwasser-, Strom- und Fernmeldeleitungen. Die erforderlichen Änderungen und Umbauten an diesen Anlagen regeln sich nach den jeweiligen gesetzlichen Bestimmungen und werden mit den Leitungseigentümern abgeklärt.

Die Lage der geplanten Erdgasleitung von Oberammergau nach Bad Bayersoien wurde mit dem Straßenbauamt Weilheim abgestimmt und beeinträchtigt nicht die Verlegung der B23, lediglich die Stichleitung nach Saulgrub quert die Trasse der B23 neu.

b) Trassenbeschreibung:

Die Umfahrungsstraße verläßt die Trasse der bisherigen Bundesstraße im Norden von Saulgrub in südöstlicher Richtung bei Str. - km 18,05. Der Abschnitt der bisherigen Straße zwischen diesem Punkt und der Einmündung der Straße "Im Kirchfeld" wird rekultiviert, die nördliche Ortszufahrt erfolgt zukünftig über die Kreuzung mit der St 2062. Aus Schallschutzgründen wird auf der Südwestseite der neuen Straße ein Hügel aufgeschüttet, der von der Abzweigung bis zu der Stelle reicht, an der die Straße der Topographie entsprechend tiefer als das auf dieser Seite anschließende Gelände liegt.

Von dem Baugebiet "Im Kirchfeld" aus bestehen derzeit vielfältige Fahr-, Fahrrad- und Fußwegverbindungen nach Osten, die durch die im Einschnitt verlaufende Umgehungsstraße und das Kreuzungsbauwerk mit der St 2062 unterbrochen werden. Für eine sichere Querung wird bei Fl. Nr. 597/7 in Verlängerung eines bestehenden Fahrweges eine Brücke errichtet. Von dort aus verläuft entlang des Ostrandes der Straßenböschung ein neuer Fahrweg nach Norden und nach Südosten, der dann die St 2062 unterquert und damit Anschluß an das südlich dieser Straße verlaufende Wegenetz erhält. An vorgenannten Fahrweg werden alle bisher bestehenden Fahr- und Feldwege jenseits der Umfahrungsstraße angeschlossen.

Südöstlich des Baugebietes "Im Kirchfeld" quert die neue B23 die Kohlgruber Straße. Diese Kreuzung kann aus verkehrstechnischen und sicherheitsrelevanten Gründen nicht höhengleich ausgebildet werden, auch ein Kreisverkehrsplatz kommt wegen der hohen Verkehrsbelastung und starker Übereckbeziehung nicht in Frage.

Somit verbleiben als sinnvolle Knotenpunktgestaltung die folgenden vier Varianten, die in den Anlagen 5a und 5b dargestellt sind.

Variante 1: plangleiche Kreuzung mit Rechtsversatz

Dies stellt die einfachste und kostengünstigste Lösung dar. Der Anschluß der St 2062 von Bad Kohlgrub erfolgt als höhengleiche Einmündung, der Anschluß Saulgrub - Nord ebenfalls als höhengleiche Einmündung über die B23 alt nördlich von Saulgrub.

Im Vergleich zur bestehenden Situation bringt diese Variante jedoch keine wesentliche Verbesserung auf der St 2062, wo sich bereits jetzt im Einmündungsbereich in Hauptverkehrszeiten, wegen des großen Anteils von Linkseinbiegern, ständig längere Staus bilden.

Anhand der amtlichen DTV - Werte und vom Straßenbauamt zusätzlich durchgeführten Verkehrszählungen wurde mit dem Knotensimulationsprogramm KNOSIMO die Leistungsfähigkeit dieses Knotens berechnet. Daraus ergaben sich für die Rechts- und insbesondere Linksabbieger aus Bad Kohlgrub nicht hinnehmbare Wartezeiten in den Hauptverkehrszeiten, so daß diese Form des Knotenpunktes auszuschließen ist.

Variante 2: teilplanfreie Kreuzung mit topographisch bedingter Überführung der St 2062

Gegenüber der vorherigen Lösung reduziert sich der Verkehr im Einmündungsbereich an der B23 neu lediglich um die Verkehrsbeziehung Bad Kohlgrub - Saulgrub. Trotz der reduzierten Abbiegevorgänge im Vergleich zur Variante 1 ergab die Leistungsfähigkeitsberechnung für den einbiegenden Verkehr in den Hauptverkehrszeiten zu hohe Rückstaulängen und Wartezeiten, so daß auch diese Knotenpunktform nicht ausreicht, den Verkehr befriedigend zu bewältigen und die derzeitige Situation auf der St 2062 wesentlich zu verbessern.

Variante 3: planfreier Anschluß der St 2062 an die B23 neu mit rechtsversetztem plangleichem Ortsanschluß Saulgrub - Nord

Diese Anschlußvariante wurde als linksliegende Trompete konzipiert. Aufgrund der relativ festgelegten Höhenlage der B23 neu und der bestehenden Topographie muß die St 2062 abgesenkt und unterführt werden. Ein Anschluß Saulgrubs im Zuge der St 2062 wird dadurch unmöglich, so daß der Anschluß Saulgrub - Nord wie bei Variante 1 über die B23 alt erfolgen muß (Rechtsversatz). Die fehlende Direktbeziehung zwischen Saulgrub und Bad Kohlgrub stellt einen erheblichen Nachteil dieser Variante dar. Bad Kohlgrub ist für Saulgrub der nächste und wichtigste zentrale Ort. Nahezu alle Einrichtungen des täglichen Bedarfs befinden sich dort (Schule, Kindergarten, Ärzte, Geschäfte, Arbeitsplätze udgl.). Deshalb ist es angezeigt, daß dieser Zwischenortsverkehr unmittelbar wie bisher geführt wird.

Variante 4: planfreie Kreuzung der St 2062 mit der B23 neu

Diese Variante stellt die verkehrs- und sicherheitstechnisch beste Lösung dar. Gegenüber der Variante 3 bietet sie den Vorteil, daß die Direktbeziehung zwischen Saulgrub und Bad Kohlgrub wie bisher bestehen bleibt. Ein gesonderter Anschluß im Norden kann entfallen. Aufgrund der Topographie muß allerdings die St 2062 überführt und dazu auf einer Länge von 621 m zum Teil erheblich angehoben werden. Für

die Lage der Verbindungsrampen kommen aufgrund der topographischen Gegebenheiten nur die nördlichen Quadranten in Frage. Verbindungsrampen südlich der St 2062 müßten zu dem Höhenunterschied der beiden kreuzenden Straßen auch noch den Höhenunterschied durch die nach Süden abfallende B23 neu überwinden, was zu unzulässigen Steigungen führen würde.

In ökologischer Hinsicht bedingt die Anhebung der St 2062 einen weiteren Eingriff in Natur und Landschaft, der jedoch durch entsprechende Maßnahmen leicht auszugleichen ist. Allerdings sind auch die Eingriffe bei der Variante 3 durch die tiefe Einschnittslage des Anschlusses nicht unbedeutend.

Die Gemeinde Saulgrub erachtet es als unverzichtbar, die Direktverbindung zwischen Saulgrub und Bad Kohlgrub im Zuge der St 2062 aufrechtzuerhalten und hat sich daher für die Variante 4 in Form eines halben symmetrischen Kleeblattes entschieden.

Da es sich bei diesem Knotenpunkt lediglich um die Verbindung zweier zweispuriger Straßen handelt, erfolgt die Trassierung möglichst kleinräumig. Die Länge der Ein- und Ausfädelungsspuren beträgt lediglich 80 m, so daß zwar zügig ein- und ausgefahren werden kann, dem Autofahrer jedoch die Kleinräumigkeit des Knotenpunktes bewußt wird. Dieser genügt damit den verkehrstechnischen Anforderungen, vermittelt dem Kraftfahrer jedoch gezielt nicht die "gewohnte" Großzügigkeit eines höhenfreien Anschlusses.

Der unterbrochene Radweg zwischen Bad Kohlgrub und Saulgrub entlang der St 2062 wird mitüberführt, dabei zusätzlich auch an das Wirtschaftswegenetz entlang der B23 neu Richtung Norden angeschlossen. Für eine sichere Querung des Fußgänger- und Radverkehrs ist ein Unterführungsbauwerk als Wellstahlrohr geplant. Das Bauwerk dient gelegentlich auch als Viehdurchlaß sowie für landwirtschaftlichen Verkehr. Ebenso wie nach Bad Kohlgrub bestehen von Saulgrub Radwegeverbindungen längs der B23 im Norden nach Bad Bayersoien und im Süden zu den Ortsteilen Altenau und Wurmansau. Die Radfahrer werden auf verkehrsarmen Feldwegen oder Gemeindeverbindungsstraßen geführt. Die Radwegverbindung besteht längs der B23 von Peiting bis Ettal.

Die Trasse der Umfahrungsstraße fällt nach der Kreuzung mit der St 2062 weiter und erreicht ihren tiefsten Punkt bei der Unterquerung der Bahnlinie, Murnau - Oberammergau. Die Fahrbahn wird hier so tief gelegt, daß eine Veränderung der Höhenlage der Gleise nicht erforderlich ist. Auf der an diesem Kreuzungspunkt geplanten Bahnbrücke werden beidseitig der Gleise Wirtschaftswege, die derzeit in der Nähe des Bahnkörpers verlaufen, mit über die B23 neu geführt.

Drei Absetzweiher, einer in der Nähe des vorgenannten Tiefpunktes der Straßentrasse auf Fl. Nr. 596 / 20, einer im Bereich der planfreien Kreuzung mit der St 2062 und ein weiterer bei den Fl. Nrn. 580 - 582, nehmen das Oberflächenwasser der Fahrbahn und der seitlichen Böschungen auf. Von dort wird es den nächsten Vorflutern zugeleitet.

Nach dem Unterqueren der Bahnlinie steigt die Umfahrungsstraße nach Süden bis zum Übergang in die alte Straßentrasse wieder stetig an.

Der südlich der Bahnlinie querende Mühlbach wird nach Süden in einen Bereich verlegt, in dem die Trasse wieder höher liegt und mit einem relativ flachen Rahmendraß unterführt. Die Bachstrecke verlängert sich dadurch, das erforderliche Gefälle wird jedoch eingehalten.

Im Bereich des Kraggenauer Weges kreuzt die Umfahrungsstraße einen quer zur Achse verlaufenden Höhenrücken mit einer Höhe von bis zu 12 m über Fahrbahnoberkante. Aus Gründen des Landschaftsschutzes und um die in der Nähe gelegene Bebauung gegen Straßenlärm abzuschirmen, wird dieser mit einem 85 m langen Tunnel durchquert.

Am Nordende des Tunnels schließt eine 55 m lange Galerie an, die auf der Westseite hinterfüllt und auf der Ostseite mit einer Pfeilerreihe offen ausgebildet wird. Zur Absturzsicherung wird ein niedriger Erdwall auf diesem Bauwerk aufgeschüttet (s. Anlage 6).

Die Lichtmaße von Tunnel und Galerie betragen:

Breite 9,60 m, Höhe min. 4,50 m.

Tunnel und Galerie werden in offener Bauweise erstellt.

Aufgrund der mit 85 m geringen Tunnellänge wird auf eine Beleuchtung verzichtet. In Nord-Süd-Richtung ist durch die Galerie eine Adaptionstrecke von Hell ins Dunkel gegeben, in Süd-Nord-Richtung wird vor dem Portal ein längerer, tiefer Einschnitt, der zu gewissen Tageszeiten ebenso eine Adaption bewirkt, durchfahren. Außerdem wird der Autofahrer vor der Einfahrt in den Tunnel nicht durch das Gegenlicht der Sonne geblendet. Die Ausfahrt ist bereits bei der Einfahrt zu sehen, so daß die Sicht nur relativ gering eingeschränkt wird.

Für den Tunnel ist bei einer Länge von 85 m gemäß RABT keine Lüftungstechnische Einrichtung erforderlich. Die Lüfterneuerung erfolgt über den von den Fahrzeugen erzeugten Luftaustausch (Kolbenwirkung) auf natürliche Weise.

Der im Bereich des Tunnels verlaufende Kraggenauer Bach wird leicht nach Norden verlegt und überführt.

Wegen der bestehenden Wildwechselbeziehungen wird zwischen der St 2062 und der Galerie beidseitig ein Wildschutzzaun errichtet, außerdem sind in diesem Bereich an der Westseite der Straßentrasse an einigen Stellen Lärmschutzwälle angeordnet.

Ca. 350 m südlich des Tunnels schleift die Trasse wieder in die bestehende B23 ein, liegt allerdings an diesem Punkt noch erheblich tiefer, so daß die bestehende Bundesstraße höhenmäßig noch auf eine längere Strecke angeglichen werden muß. Der nun zur Ortsstraße gewordene Teil der ehemaligen B23 wird hier an die Umfahrungsstraße angebunden. Dieser Anschluß dient in erster Linie dem Verkehr von Saulgrub in Rich-

tung Süden und zurück. Aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens ist hier ein plan-
gleicher Anschluß mit Linksabbiegespur auf der B23 neu ausreichend.

Der ca. 180 m lange Abschnitt der bisherigen Straße zwischen Abzweigung und
Einschleifstelle wird rekultiviert.

Im Bereich der Fl. Nrn. 591/33, 591/34 und 591/35 muß der an diesen Grundstücken
entlang führende Wirtschaftsweg wegen der veränderten Höhenlage der B23 gering-
fügig nach Westen verschoben werden. Die bisherige Einfahrt vom Wirtschaftsweg auf
die Bundesstraße muß entfallen.

Der durch die Baumaßnahme unterbrochene Gehweg zwischen Saulgrub und dem
Blindenheim wird auf der Ostseite der Umfahrungsstraße bis zum südlichen
Tunnelende geführt und über dem Tunnel an den Kraggenauer Weg angeschlossen,
was eine kreuzungsfreie Querung der B23 ermöglicht. Der Weg wird als Wirtschafts-
weg ausgebildet.

H. Überschlüssig ermittelte Kosten

Für die Baumaßnahme wurden folgende Kosten ermittelt:

Baukosten:	18,186 Mio. DM
Grunderwerbskosten:	1,475 Mio. DM
Gesamtkosten:	<u>19,661 Mio. DM</u>

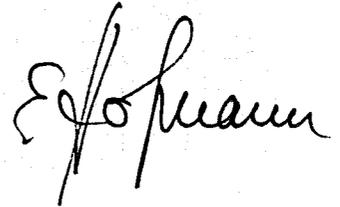
Als Baulastträger dieser Baumaßnahme gem. § 5 FStrG trägt die Bundesrepublik
Deutschland - Bundesstraßenverwaltung - die gesamten Bau- und Unterhaltungskosten.

I. Beilagen zum Bebauungsplan

Der Grünordnungsplan vom 10. 03. 2000, geändert am 14. 08. 2000 mit Begründung vom 10. 03. 2000, geändert am 14. 08. 2000 und 23. 11. 2000, Verfasser Ullrich Fingerhut, Planungsbüro Judasgasse, 82487 Oberammergau, ist Bestandteil dieses Bebauungsplanes.

Planfertiger:

Erwin Hofmann
Dipl. Ing. Arch.
Planegger Str. 9a
81241 München
T. 089/8342164
Fax 089/8342458



Fertigungsdatum:

10. 03. 2000

Geändert:

14. 08. 2000
23. 11. 2000

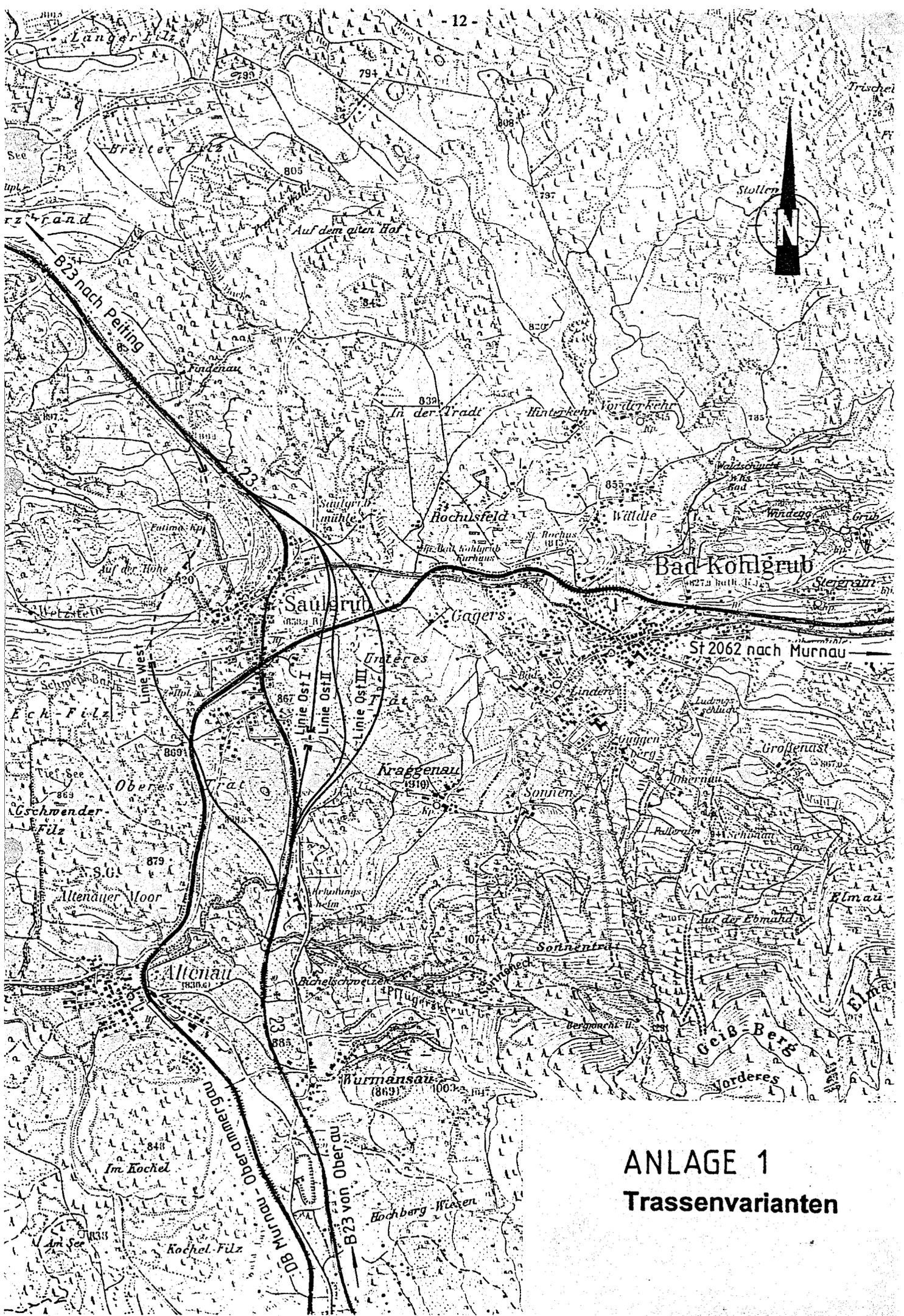
Gemeinde Saulgrub, den 28. Nov. 2000



Michael Mangold
1. Bürgermeister

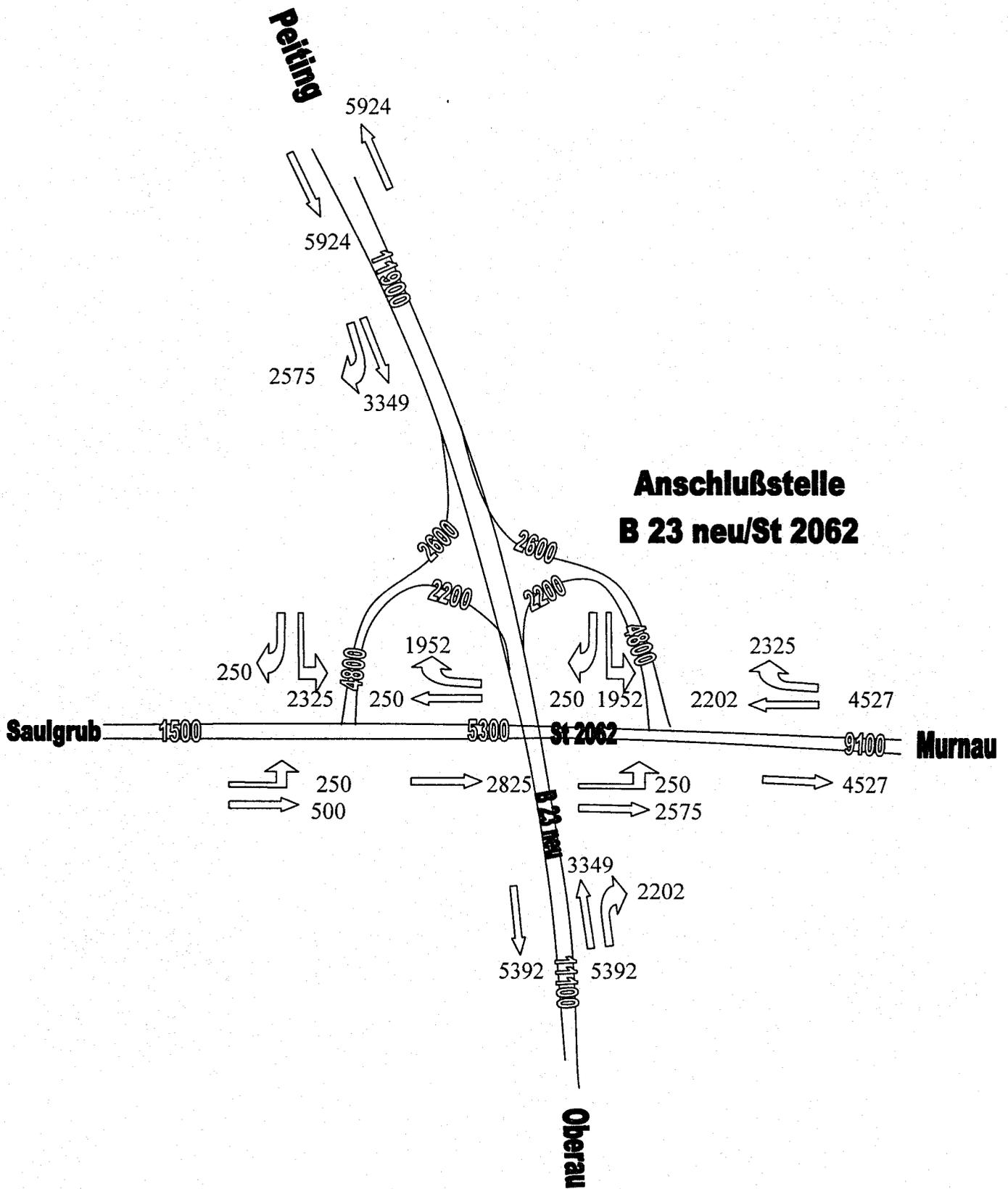


(Siegel)



ANLAGE 1
Trassenvarianten

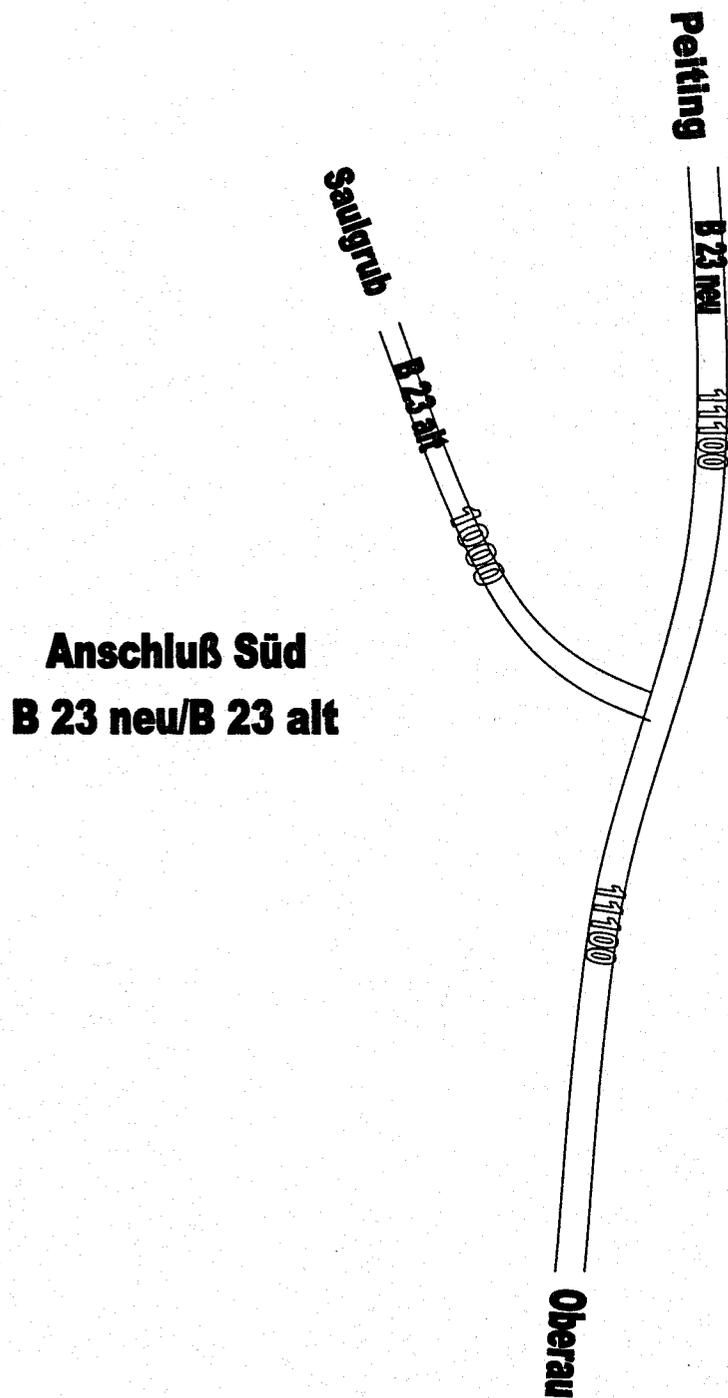
Verkehrsprognose 2015 für die Anschlußstelle B 23neu/St 2062 (in Kfz/24 h)



Anmerkung: DTV-Werte wurden gerundet.

Anlage 2

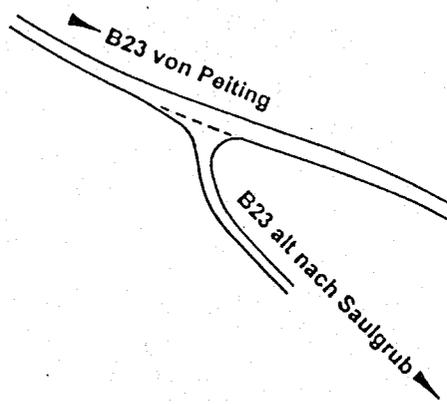
Verkehrsprognose 2015 für den Anschluß Saulgrub-Süd
(in Kfz/24 h)



Anmerkung: DTV-Werte wurden gerundet.

Lärmmissionsberechnung zum Bebauungsplan OU B 23, Gem. Saulgrub

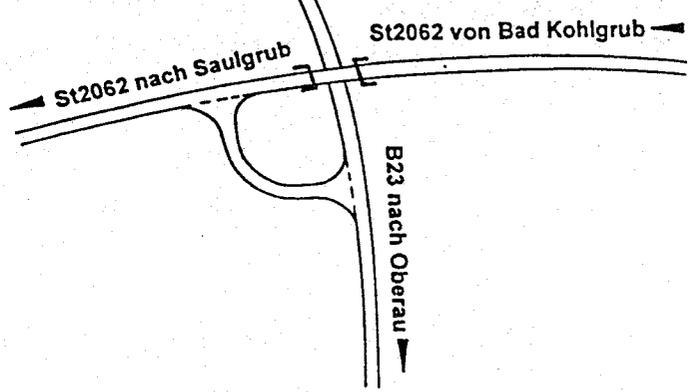
Nr. Bezeichnung	Gebiets- einstufung	B 23 Neu						B 23 Bestand							
		Fassade a		Beurteilungspegel		Fassade b		Beurteilungspegel		Fassade a		Beurteilungspegel		Fassade b	
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)
1. Joberfeld 1	Außenber.	Nordost	60	53			Nordost	62	55						
2. Im Kirchfeld 6	WA	Ost	49	42	West	38	Ost	63	55	West	65	58			
3. Im Kirchfeld 4	WA	Ost	52	45	West	37	Ost	47	40	West	53	45			
4. Auenweg 12	WA	Süd	56	49			Süd	61	53						
5. Kohlgruber Straße 6	Außenber.	Nord	58	51			Nord	66	59						
6. Flurweg 5	Außenber.	Südost	48	40			Südost	44	35						
7. Kraggenauer Weg 3	WA	Ost	48	40	West	37	Ost	41	30	West	52	45			
8. Kraggenauer Weg 7	WA	Ost	52	45	West	39	Ost	45	37	West	50	42			
9. Kraggenauer Weg 9	WA	Nordost	53	45	Südwest	38	Nordost	43	33	Südwest	48	41			
10. Kraggenauer Weg 4	WA	Ost	50	43	West	39	Ost	37	28	West	52	44			
11. Kreuzeck 5	WA	Süd	52	45	West	40	Süd	51	44	West	52	44			
12. Kreuzeck 2	WA	Südost	52	44	Südwest	44	Südost	48	40	Südwest	53	46			
13. Kraggenauer Weg 12	Außenber.	Nordwest	54	47	Südwest	40	Nordwest	48	41	Südwest	50	42			
14. Kragg. Weg Fl. 1555	Außenber.	Südwest	52	44			Südwest	47	39						
15. Blindenheim	Sondergeb.	Nord	50	43			Nord	52	45						



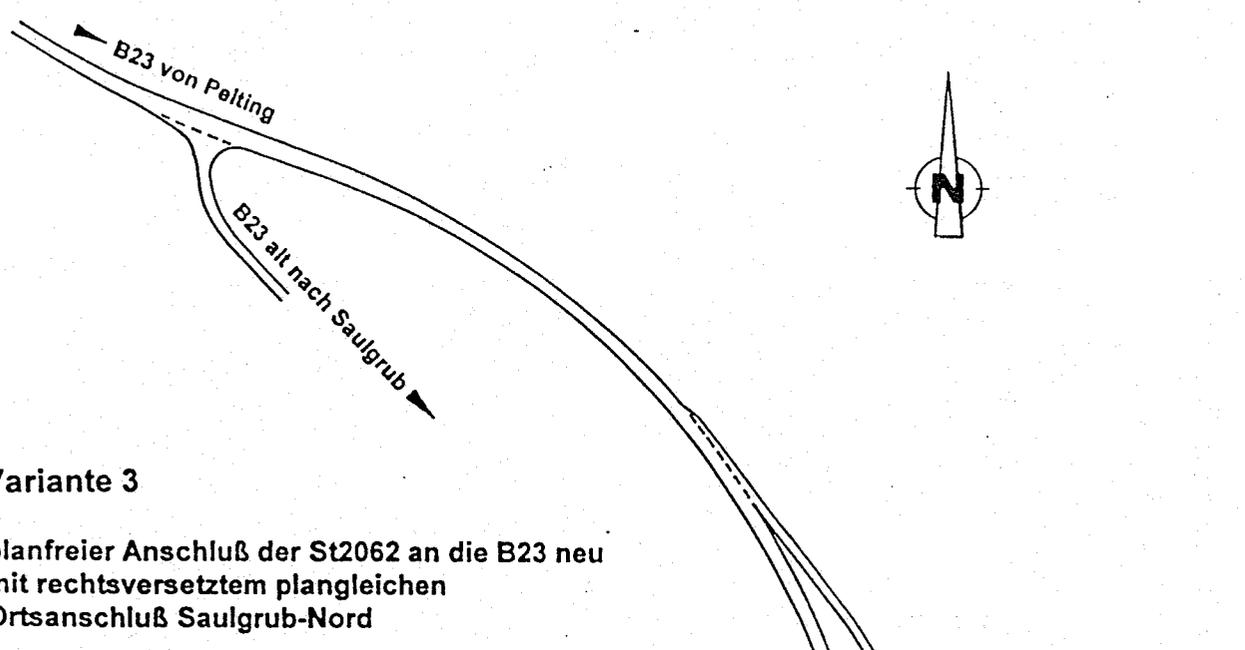
Variante 1
 plangleiche Kreuzung mit Rechtsversatz



Variante 2
 teilplanfreie Kreuzung nach Knotenpunkttyp 4

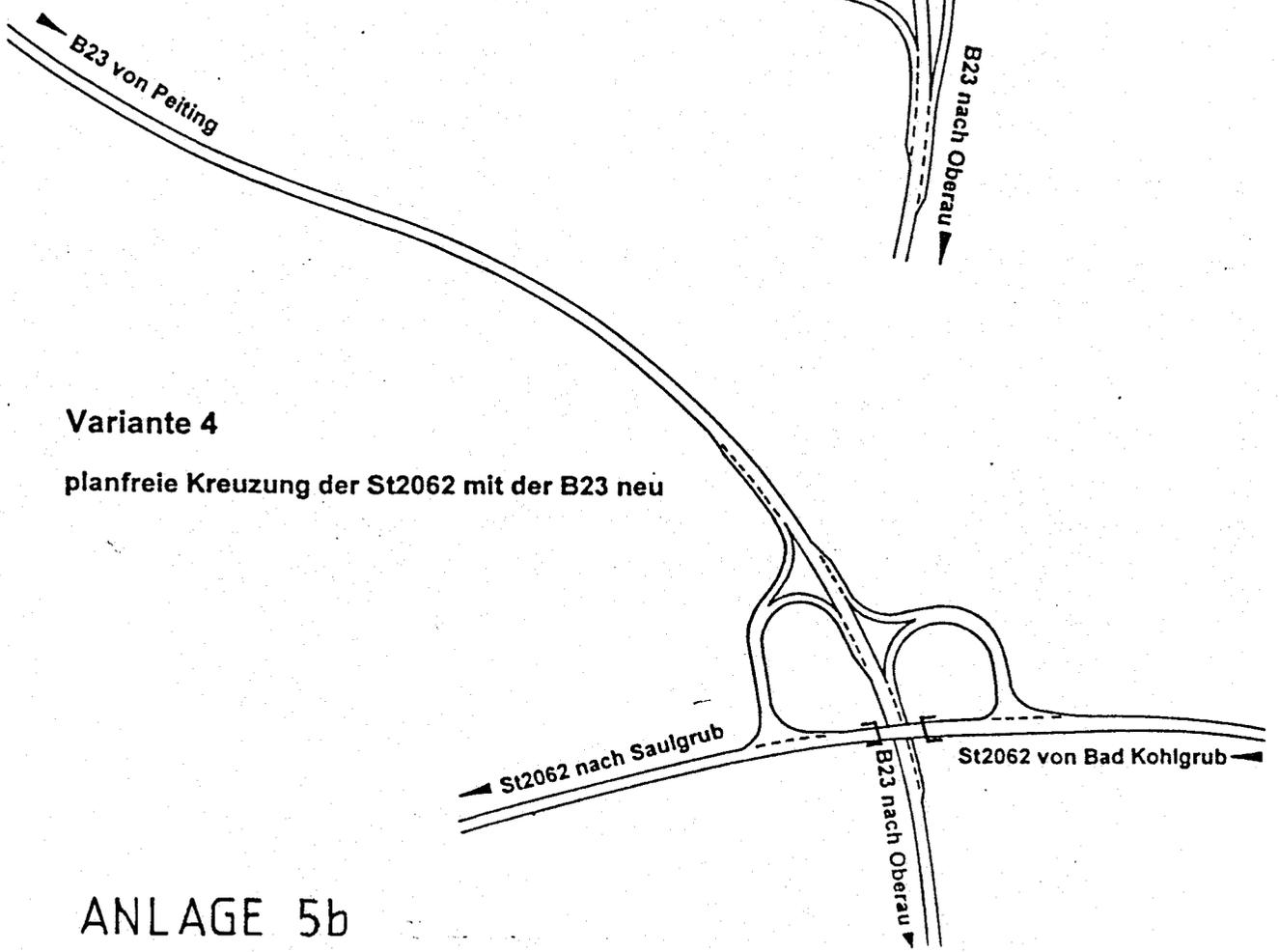


ANLAGE 5a
 KNOTENPUNKTVARIANTEN



Variante 3

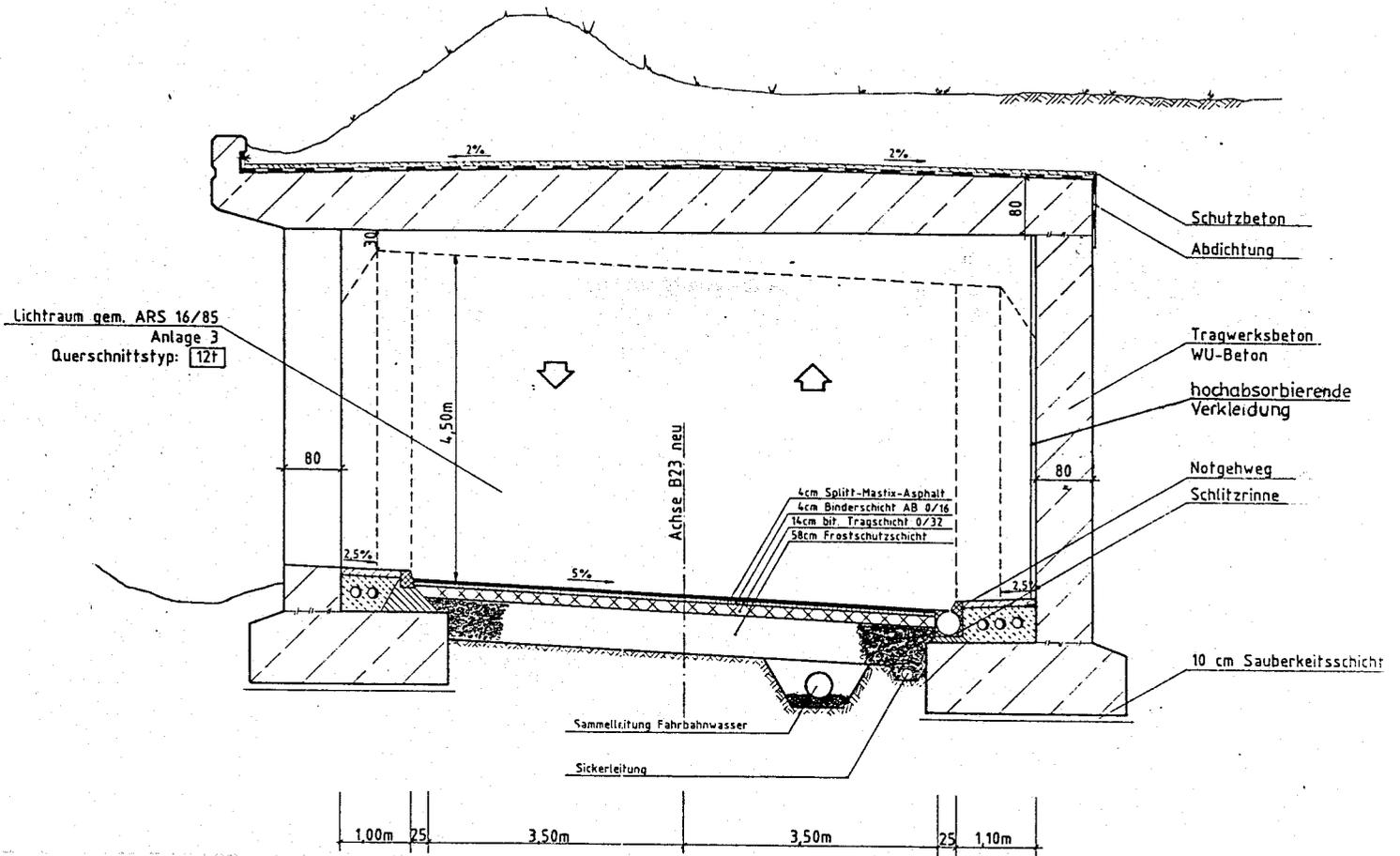
planfreier Anschluß der St2062 an die B23 neu
mit rechtsversetztem plangleichen
Ortsanschluß Saulgrub-Nord



Variante 4

planfreie Kreuzung der St2062 mit der B23 neu

ANLAGE 5b
KNOTENPUNKTVARIANTEN



ANLAGE 6

GALERIE
 SCHNITT M 1:100