

ERLÄUTERUNGSBERICHT

zum Flächennutzungsplan
der Gemeinde

Westerrade
Kreis Segeberg

I n h a l t

1. Einführung

1.1 Allgemeines

1.2 Aufgaben und Ziele der Planung

1.4 Geschichtliche Entwicklung

1.6 Landes- und regionalplanerische Vorstellungen

1.7 Lage im Raum

2. Natur des Planungsraumes

2.1 Boden

2.2 Klima

2.3 Flächennutzung

2.4 Landschaftsschutzgebiet

3. Bevölkerung

3.1 Bisherige Entwicklung

3.2 Altersaufbau

3.3 Haushaltsgrößen

3.4 Erwerbstätigkeit

3.5 Pendlerbewegungen

4. Wirtschaft

4.1 Landwirtschaft

4.2 Forstwirtschaft

4.3 Kommunale Finanzwirtschaft

4.4 Gewerbe

5. Verkehr

6. Siedlungsstruktur

7. Folgeeinrichtungen

8. Versorgungs- und Verwertungsanlagen

8.1 Wasserversorgung

8.2 Abwasserbeseitigung

8.3 Abfallbeseitigung

8.4 Stromversorgung

9. Planungsziele der Gemeinde

Vorbemerkung

Diesem Erläuterungsbericht zum Entwurf des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Westerrade liegen überwiegend statistische Daten aus den Jahren 1961 und 1970 zugrunde. Aufgezeigte Entwicklungen beziehen sich daher auch auf den Zeitraum 1961-1970, der infolge wesentlich veränderter Rahmenbedingungen - insbesondere wirtschaftlicher und sozialer Art - nicht mit dem Zeitraum von 1970 - 1980 vergleichbar ist und keine Prognosen zukünftiger Entwicklungen zuläßt.

Die statistischen Daten aus den Jahren 1961 und 1970 wurden durch eine eigene Datenerhebung der Gemeinde Westerrade teilweise ergänzt.

Der endgültige Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan der Gemeinde Westerrade ist deshalb nach Vorlage der durch die geplante Volkszählung zu erwartenden statistischen Daten in Bezug auf seine datenbezogenen Aussagen zu aktualisieren und zu ergänzen.

1. Einführung

1.1 Allgemeines

Die Gemeinde Westerrade liegt im östlichen Bereich des Kreises Segeberg zwischen den Städten Bad Segeberg und Lübeck.

Die Gesamtfläche der Gemeinde beträgt 562 ha.

Die Einwohnerzahl betrug am 31.12.1983 = 459.

Die Besiedlungsdichte beträgt 82 E/qkm, der Kreisdurchschnitt beträgt dagegen 137 Einwohner/qkm.

Die Besiedelung erstreckt sich im wesentlichen auf die geschlossene Ortslage.

Die Siedlungsstruktur ist typisch ländlich, sie besteht aus landwirtschaftlichen Gehöften mit dazugehörigen Einrichtungen und aufgelockerter Wohnbebauung.

1.2 Grundlage

Am beschloß die Gemeindevertretung der Gemeinde Westerrade einen Flächennutzungsplan gemäß § 1 Bundesbaugesetz aufzustellen. Mit der Ausarbeitung wurde die Bau- und Planungsverwaltung des Kreises Segeberg beauftragt.

1.3 Aufgaben und Ziele der Planung

In § 1 des Bundesbaugesetzes werden die Gesichtspunkte, unter denen die Entwicklung in Stadt und Land zu ordnen ist, ausführlich dargelegt. Entsprechend der dort geforderten vielseitigen Betrachtungsweise hat der Flächennutzungsplan eine ganze Reihe von Aufgaben zu erfüllen, deren Lösungen miteinander in Einklang zu bringen sind. Hierzu zählt im Besonderen die Forderung, daß den räumlichen Bedürfnissen des Menschen - Wohnen, Arbeiten, Versorgung, Erholung und Kultur - durch zweckentsprechende Nutzung der Flächen des Gemeindegebietes Rechnung zu tragen ist. Der Flächennutzungsplan kann somit als Entwicklungsprogramm für die Gemeinde angesehen werden, das unter Berücksichtigung der raum- und

landesplanerischen Zielsetzungen die wünschenswerte Entwicklung der Gemeinde darstellt und zugleich dafür die notwendigen Voraussetzungen aufzeigt und schafft.

1.4 Geschichtliche Entwicklung

In der "Topographie der Herzogtümer Holstein und Lauenburg, des Fürstenthums Lübeck und des Gebietes der Freien und Hansestädte Hamburg und Lübeck" von Schröder und Biernatzki aus dem Jahre 1856 wird Westerrade wie folgt erwähnt:

Westerrade

589

Westerrade (vorm. Westerrad); Dorf 1½ M. östlich von Segeberg, G. Traventhal, Rsp. Bronstorf. — Dieses (niedrig) liegende Dorf enthält 8 Bohn. und 2 Viertel. (8½ Hfl.) — Schule (70. R.) — B.: 202; worunter 1 Schmied und 1 Böttcher. — Eine ehemalige Ziegelei ist eingegangen. — Zum Segeberger Kloster gehörten ehemals 3 Hufen dieses Dorfes. — Ur.: 810 Steinert. — Die Feldgemeinschaft ward im J. 1760 aufgehoben; der Boden ist lehmigt und sehr fruchtbar.

Im "Oldekop" aus dem Jahre 1908 wird über Westerrade schon bedeutend ausführlicher berichtet:

Westerrade, Landgem. im Amtsbez. Geschendorf, 10 km ö. von Segeberg, 2 km n. der Chaussee Segeberg—Lübed. P. Geschendorf, Est. Segeberg, Rsp. Bronstorf. Areal 562 ha, davon Acker 263 ha, Wiesen 100 ha, Weiden 124 ha, Hölzung 59 ha. Reinertrag 15 412 M, durchschnittlich vom ha Acker 31,82 M R., Wiesen 20,16 M, Hölzung 14,43 M. 21 Bohn., 195 Gw. 57 Pf., 308 R. Ehemals gehörten 3 Hufen zum Segeberger Kloster. Die Feldgemeinschaft wurde 1760 aufgehoben; die Eintoppelung fand 1783 statt. Westerrade gilt für ein Kolonistendorf und wurde wahrscheinlich von den „Zalen“ (Zack?) angelegt; der Name ist jetzt ausgestorben. Westerrade wird durch einen Bach in 2 Hälften geteilt, von denen die eine früher Osterrade und die andere Westerrade genannt wurde; der Name Osterrade ist aber mit der Zeit in Wegfall gekommen und es heißt jetzt nur Westerrade. Das Dorf ist geräumig gebaut; mehrere Straßen gehen an den Seiten und mitten hindurch, auch ist ein freier Platz da. Die erwähnte Au kommt von NB. (Brücke im Dorfe) und fließt in sö. Richtung nach Strukdorf. Einklassige Schule, Spar- und Leihkasse, Meierei, Wirtshaus, Schmiede, ein paar Handwerker, Wurstfabrik mit Dampfbetrieb. Größere Besitzstellen: 106 ha, 2900 M, Matthäus Schael; 101 ha, 2640 M, Friß Dölger; 86 ha, 2700 M, Ernst Studt; 88 ha, 2500 M, Heinrich Dölger; 66 ha, 1750 M, August Bruhn; 62 ha, 2000 M, Gustav Westphal; 5 von 1—25 ha, 1 Haus. Der Boden ist zum Teil lehmig, alle Klassen von 1—7 sind vertreten. Wiesen sind Moorbiesen. In älterer Zeit ist hier eine Ziegelei gewesen.

1.5 Bisherige bauliche Entwicklung

Die Gemeinde Westerrade besitzt einen Bebauungsplan (B-Plan Nr. 1), der am 18. November 1976 genehmigt wurde. Dieser Bebauungsplan umfaßt insgesamt 19 Bauplätze und ist mittlerweile bebaut.

Im Jahre 1981 hat die Gemeinde Westerrade darüberhinaus eine Ortsteilssatzung gemäß § 34 (2) BBauG aufgestellt. Diese Satzung wurde am 14. Mai 1981 genehmigt und umfaßt den gesamten Innenbereich mit Ausnahme des B-Plan-Gebietes und der gewerblich genutzten Flächen der Raiffeisen-Genossenschaft.

Bereits im Jahre 1976 hatte die Gemeinde Westerrade erstmalig die Aufstellung eines F-Planes beschlossen. Ein von der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein erstellter landwirtschaftlicher Fachbeitrag beurteilte die ortsnahe Ausweisung neuer Wohnflächen wegen der in der Ortsmitte stark ausgeprägten Schweine-Intensivhaltung so negativ, daß die Gemeinde Westerrade das Verfahren vorerst einstellte. Erst ein neuer landwirtschaftlicher Fachbeitrag der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein vom 25.11.1982 setzte neue Mindestabstände fest, die eine ortsnahe Bebauung ermöglichen.

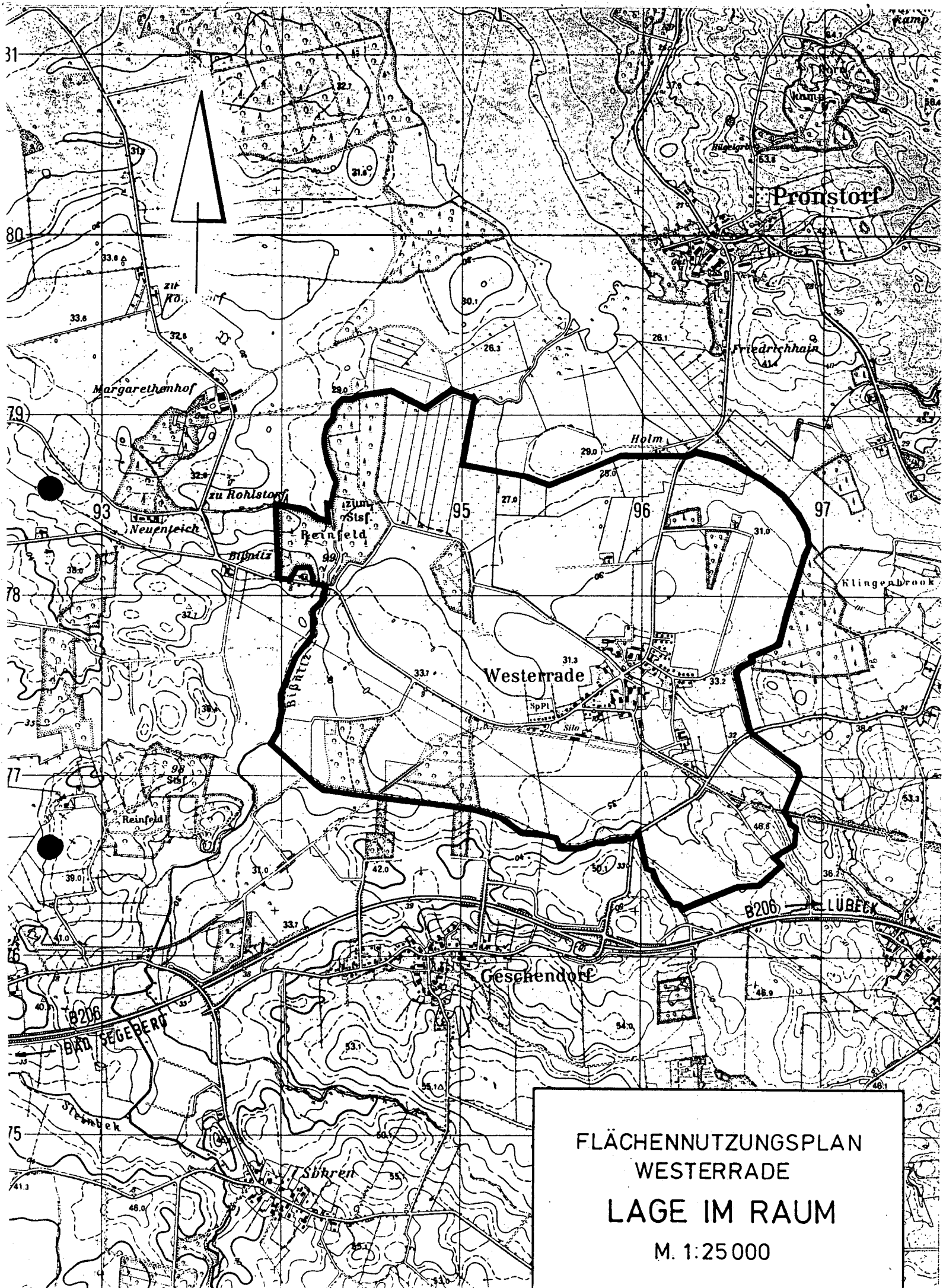
1.6 Landes- und regionalplanerische Vorstellungen

Nach dem Regionalplan für den Planungsraum I liegt die Gemeinde Westerrade im Einzugsbereich des gemeinsamen Mittelzentrums Bad Segeberg/Wahlstedt.

Der Regionalplan setzt folgende Gemeindefunktionen für Westerrade fest:

Hauptfunktion: Wohnfunktion
Nebenfunktion: Agrarfunktion

Die Wohnfunktion ist der Gemeinde aufgrund des hohen Auspendlerüberschusses zuerkannt worden. Nach dem Ergebnis der VZ 1970 betrug dieser 37,9 % der Erwerbstätigen.



FLÄCHENNUTZUNGSPLAN
WESTERRADE
LAGE IM RAUM
M. 1:25 000

Dieser Auspendlerüberschuß ist durch Wohnungsbau planmäßig nicht weiter zu erhöhen. Wohngebietsausweisungen sollen nur im Rahmen der Agrarfunktion zur Deckung des örtlichen Bedarfs, der einen Auflockerungsbedarf einschließen kann, ausgewiesen werden.

In den "landesplanerischen Gutachten" vom 13. August 1983 und 13. Oktober 1983 wurden von der Landesplanungsbehörde für die von der Gemeinde beabsichtigte Planung aus Sicht der Raumordnung und Landesplanung keine Bedenken erhoben.

1.7 Lage im Raum

Die Gemeinde Westerrade liegt im östlichen Bereich des Kreises Segeberg zwischen den Städten Bad Segeberg und Lübeck. Einen Überblick über die Gemeinde Westerrade und den umgebenden Raum gibt Abb. 1.

Die angrenzenden Gemeinden sind

Gemeinde Rohlstorf im Norden
" Pronstorf im Nordosten
" Strukdorf im Südosten
" Geschendorf im Süden
" Schieren im Westen

Die Gemeinde Westerrade gehört zum Amt Segeberg-Land, das einen Sitz in Bad Segeberg hat.

Verwaltungszuständigkeiten:

Kreisverwaltung Segeberg, Amtsgericht Bad Segeberg,
Arbeitsgericht und Arbeitsamt Neumünster,
Finanzamt Bad Segeberg,
Hauptzollamt Lübeck,
Amt für Land- und Wasserwirtschaft Itzehoe,
Katasteramt Bad Segeberg,
Straßenbauamt (Bundes- und Landesstraßen),
Gewerbeaufsichtsamt Lübeck,
Handwerkskammer Lübeck,
Industrie- und Handelskammer Lübeck.

2. Natur des Planungsraumes

2.1 Boden

Naturräumlich gesehen liegt die Gemeinde Westerrade zwischen dem "Seengebiet der oberen Trave" und dem "Ahrens-böcker Endmoränengebiet", die beide zum "östlichen Hügelland", dem größten der Schleswig-Holsteinischen Naturräume gehören.

Vorherrschende Bodentypen sind sandige Lehm Böden und Flachmoore.

Es überwiegen mittelschwere Böden mit einer durchschnittlichen Ackerzahl von 46-55 Pkt.

Die durchschnittliche Ackerzahl des Landes Schleswig-Holstein liegt bei 42 Punkten.

2.2 Klima

Bedingt durch die Lage Schleswig-Holsteins zwischen der Nord- und der Ostsee ist der Charakter des Seeklimas bestimmend, es bestehen jedoch beachtliche Unterschiede zwischen einer reinen Küstenlage oder aber dem Binnenland.

Die vorherrschenden Windrichtungen sind West-Südwest, die durchschnittliche Windgeschwindigkeit beträgt jedoch nur 3,0 m pro Sekunde, im Gegensatz zu Windgeschwindigkeiten bis zu 7,0 m pro Sekunde im Küstenbereich.

Die mittlere Niederschlagsmenge beträgt um 750 mm pro Jahr.

Die durchschnittliche Zahl der frostfreien Tage beträgt 180; diese Zahl kann an der Küste bis zu 220 betragen.

2.3 Flächennutzung

Die 562,32 ha große Gemeindefläche wird wie folgt genutzt:

<u>Nutzung</u>	<u>ha</u>
Acker	364,03 ×
Garten	5,04 >
Grünland	103,95 ×
Holzung	60,98
Wasser	1,80
Abbauland	0,63
Unland	0,30
Hofraum und bebaute Fläche	8,24 >
öffentl. Straße	17,35 >
	<hr/>
Summe	562,32 =====

2.4 Landschaftsschutzgebiet

Der nördliche Bereich des Gemeindegebietes liegt im Landschaftsschutzgebiet Nr. 3 "Warder See und Börn See mit Umgebung" (Amtsblatt der Regierung zu Schleswig vom 06. April 1940, S. 63).

3. Bevölkerung

3.1 Bisherige Entwicklung

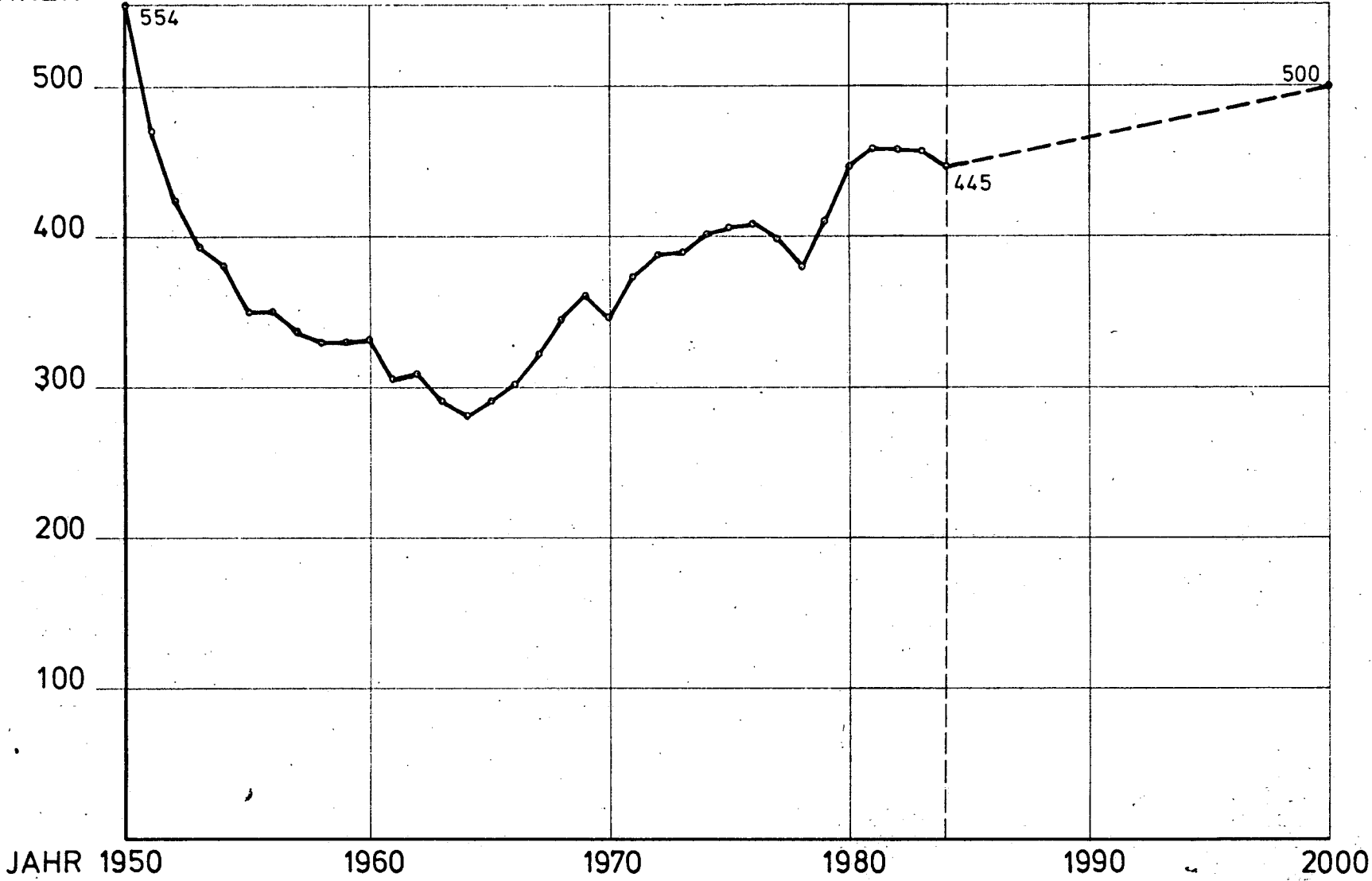
Das Bild der Bevölkerungsbewegung in der Gemeinde Westerrade unterscheidet sich kaum von dem anderer kreisangehöriger Gemeinden.

Die Bevölkerungszahl erhöhte sich in den Jahren 1939 bis 1948 durch den starken Zustrom von Vertriebenen von 207 auf 599 Einwohnern. Durch Um- und Aussiedlungen sank die Zahl bis 1964 auf 281 Einwohner herab.

Ab 1965 ist dann ein leichtes Wachstum zu verzeichnen. So betrug die Zahl der Einwohner am 31.12.1982 = 459 (siehe auch Abbildung 2).

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN WESTERRADE BEVÖLKERUNGSENTWICKLUNG UND PROGNOSE

EINWOHNER



Tabelle

Einwohnerentwicklung Westerrade

am 17.05.1939	207 Einwohner
01.10.1949	575 "
1947	624 "
1948	599 "
1949	585 "
13.09.1950	554 "
1951	470 "
1952	425 "
1953	394 "
1954	380 "
1955	350 "
1956	351 "
1957	337 "
1958	330 "
1959	330 "
30.06.1960	332 "
06.06.1961	306 "
1962	309 "
1963	292 "
1964	281 "
1965	291 "
1966	301 "
1967	323 "
1968	346 "
1969	360 "
27.06.1970	347 "
1971	373 "
1972	389 "
1973	390 "
1974	401 "
1975	406 "
1976	409 "
1977	399 "
1978	385 "
1979	418 "
1980	445 "
1981	459 "
1982	459 "
1983	458 "
1984	445 "

Flächennutzungsplan Westerrade

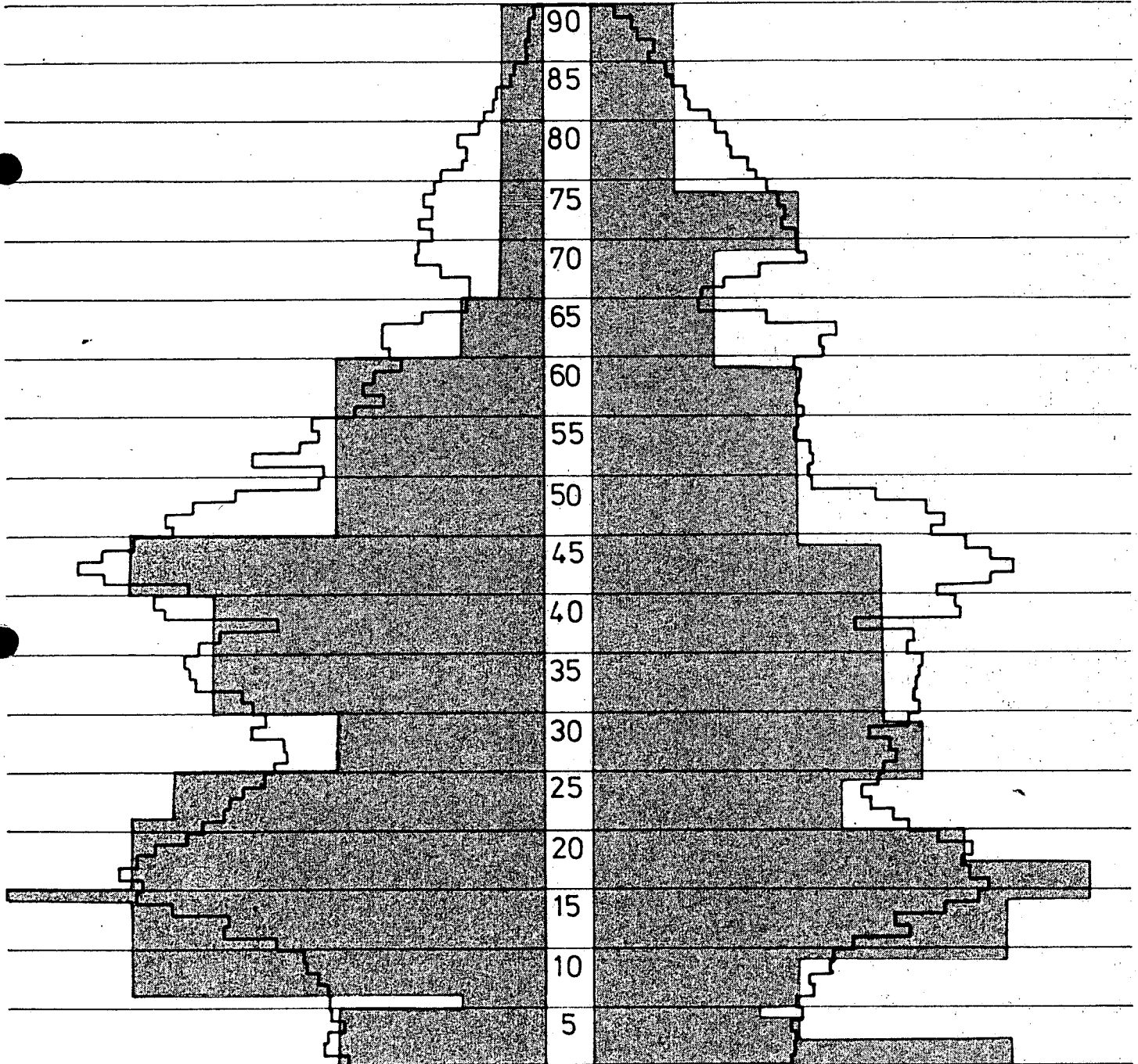
ALTERSAUFBAU

STAND 31.12.1983


ALTER

männlich

weiblich



 WESTERRADE

 KREIS SEGEBERG

3.2 Altersaufbau

Das Verhältnis Männer zu Frauen ist ausgeglichen.
Die Zahl der Männer betrug am 16. Juni 231, die Zahl der Frauen 234.

Tabelle 2

Wohnbevölkerung nach dem Alter (Stand 16.6.1983)

	<u>insgesamt</u>	<u>männl.</u>	<u>weibl.</u>
unter 6 Jahre	33	15	18
6 bis unter 15 Jahre	77	32	35
15 bis unter 18 Jahre	41	24	17
18 bis unter 21 Jahre	27	15	12
21 bis unter 45 Jahre	167	90	77
45 bis unter 60 Jahre	71	36	35
60 bis unter 65 Jahre	12	5	7
65 bis unter 75 Jahre	24	6	18
75 und mehr Jahre	23	8	15
	<hr/>	<hr/>	<hr/>
	465	231	234

Tabelle 3

Anteile der Altersklassen an der Gesamtbevölkerung 1982 in %

	<u>Landesdurchschnitt</u>	<u>Kreis</u>	<u>Westerrade</u>
unter 15 Jahre	17,4	18,2	23,7
15-64 Jahre	66,7	69,7	66,2
65 und mehr Jahre	15,9	12,1	10,1

Aus der vorstehenden Tabelle ist besonders der hohe Anteil der Kinder und Jugendlichen unter 15 Jahren bemerkenswert. Dieser Prozentsatz liegt erheblich über den Vergleichswerten von Land und Kreis.

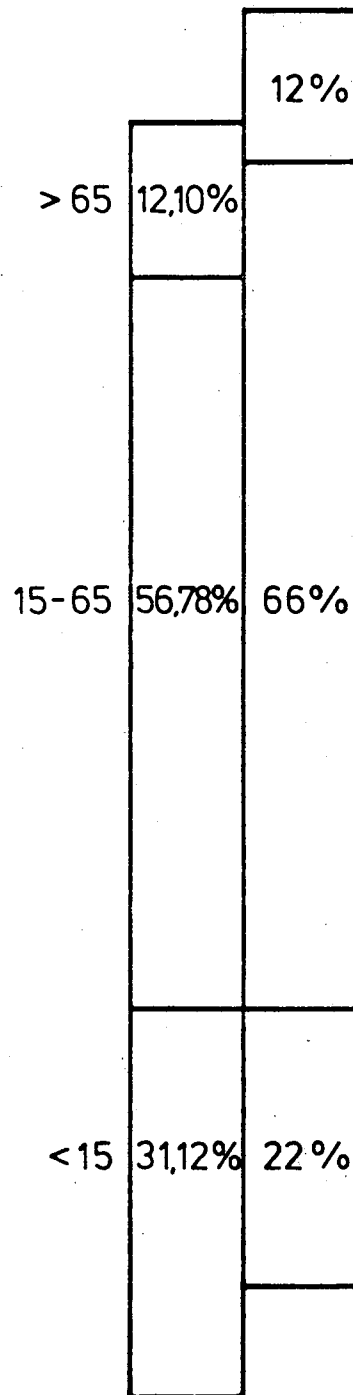
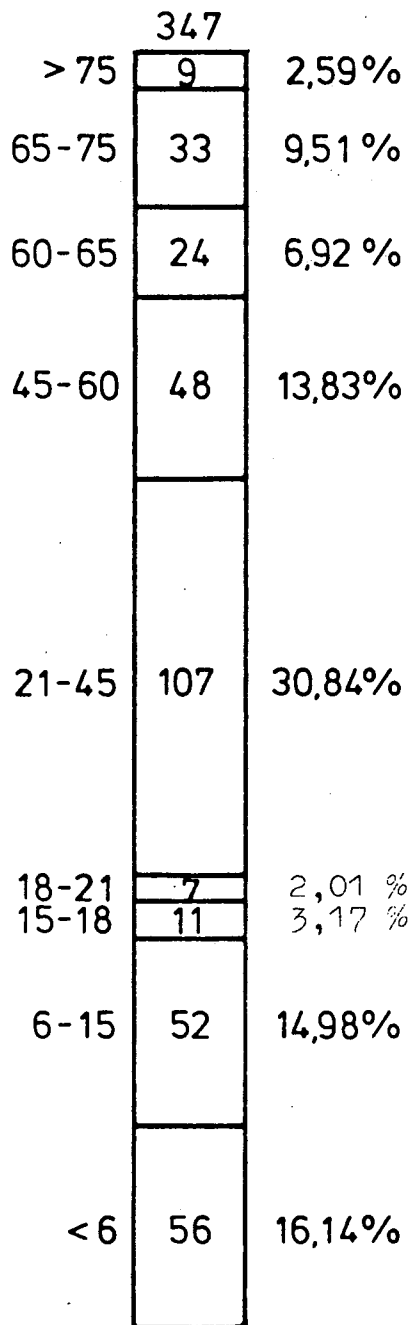
Auffällig ist außerdem der niedrige Anteil der über 65 wieder gemessen an den Vergleichszahlen von Land und Kreis.

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN WESTERRADE WOHNBEVÖLKERUNG

STAND 27.05.1970

ALTER ANZAHL ANTEIL
IN %

WESTER- BRD
RADE 31.12.1968



WOHNBEVÖLKER NACH
ALTERSGRUPPEN

PROZENTISCHE DARSTELLUNG
DER ALTERSSTRUKTUR
VERGLEICH MIT DEM
BUNDESDURCHSCHNITT

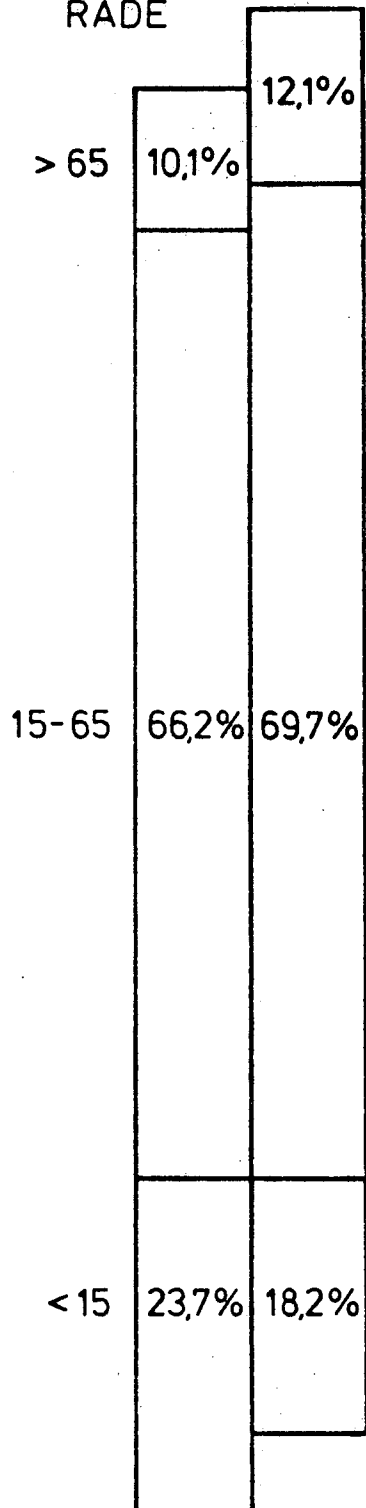
FLÄCHENNUTZUNGSPLAN WESTERRADE WOHNBEVÖLKERUNG

STAND 31.12.1982

ALTER ANZAHL ANTEIL
IN %

ALTER	ANZAHL	ANTEIL IN %
	465	
> 75	23	4,95%
65-75	24	5,16%
60-65	12	2,58%
45-60	71	15,27%
21-45	167	35,91%
18-21	27	5,80%
15-18	31	6,67%
6-15	77	16,56%
< 6	33	7,10%

WESTER- KREIS
RADE

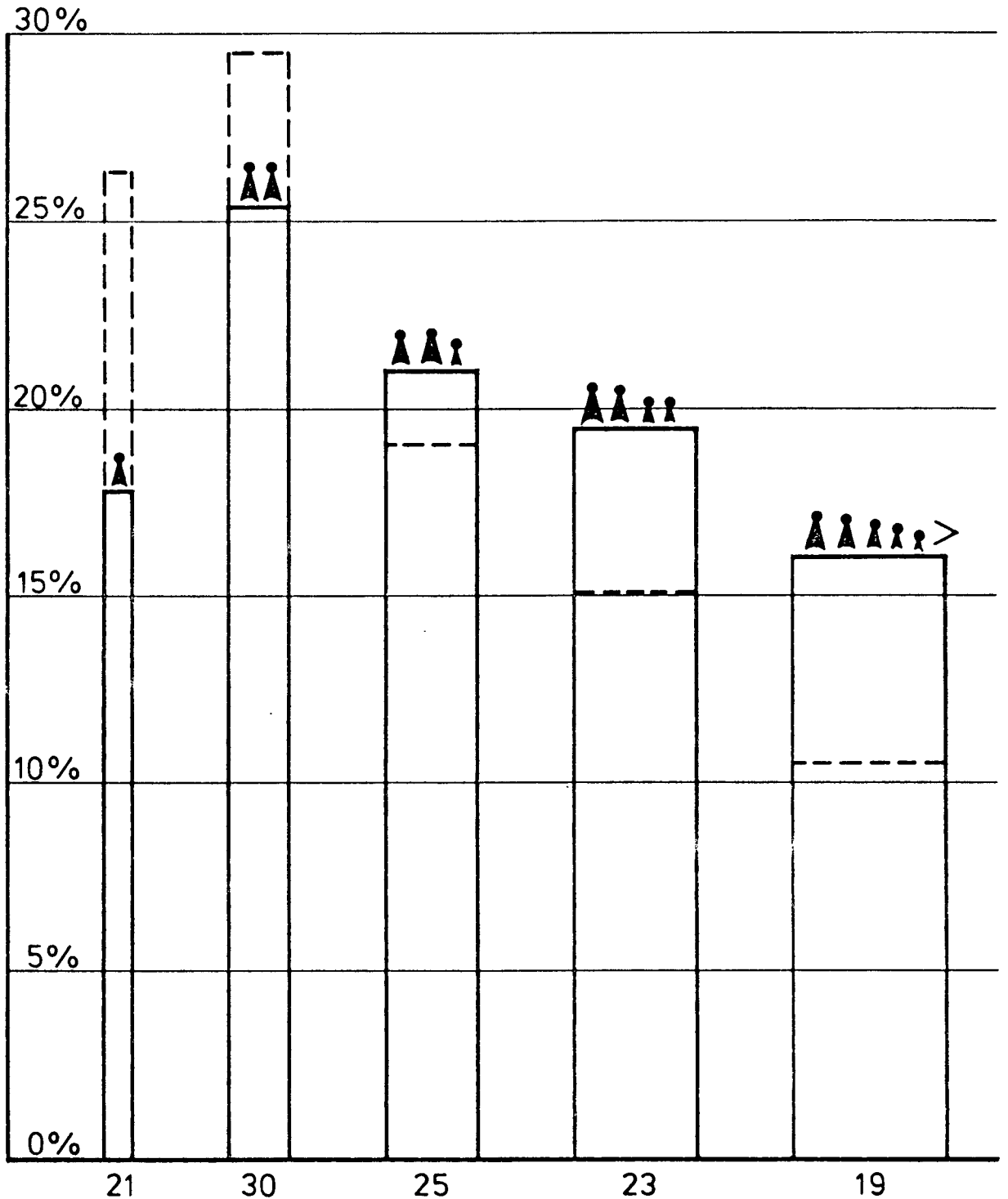


WOHNBEVÖLKER NACH
ALTERSGRUPPEN

PROZENTISCHE DARSTELLUNG
DER ALTERSSTRUKTUR
VERGLEICH MIT DEM
KREISDURCHSCHNITT

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN WESTERRADE HAUSHALTSGRÖSSEN

STAND 27.05.1970



ZAHLE DER HAUSHALTE: $\Sigma 118$

LANDESDURCHSCHNITT %

3.3 Haushaltsgrößen 1970

Die Zahl der Privathaushalte betrug 1970 = 118.

Bei einer Bevölkerung von 357 Personen ergab sich daraus eine durchschnittliche Belegungsdichte von 3,02 Einwohner/Haushalt.

Das entsprach dem Landesdurchschnitt von 3,1 Einwohnern/Haushalt.

Tabelle Haushaltsgrößen
Haushaltsgrößen 1970

	<u>Gemeinde Westerrade</u>		<u>Land Schleswig-Holst</u>	
	<u>absolut</u>	<u>%</u>		<u>%</u>
1-Personenhaushalte	21	17,8		23,8
2-Personenhaushalte	30	25,4		29,5
3-Personenhaushalte	25	21,2		20,8
4-Personenhaushalte	23	19,5		15,3
5- und mehr Personen- haushalte	19	16,1		10,6
	118	100 %		100 %

Aus dieser Tabelle wird ersichtlich, daß die Zahl der 1- und 2-Personenhaushalte erheblich unter dem Landesdurchschnitt lag, die Zahl der 4- und 5- und mehr Personenhaushalte lag dagegen über dem Landesdurchschnitt.

Haushaltsgrößen 1970/1984

	<u>1970</u>		<u>1984</u>	
	<u>abs.</u>	<u>%</u>	<u>abs.</u>	<u>%</u>
1-Personenhaushalte	21	17,8	33	21,8
2-Personenhaushalte	30	25,4	35	23,2
3-Personenhaushalte	25	21,2	25	16,6
4-Personenhaushalte	23	19,5	42	27,8
5- und mehr Personen- haushalte	19	16,1	16	10,6
	118	100 %	151	100 %

Aus dieser Gegenüberstellung wird ersichtlich, daß sich die Zahl der Haushalte von 118 auf 151 erhöht hat, wobei die Zunahme besonders bei den 4-Personen-Haushalten eingetreten ist.

3.4 Erwerbstätigkeit

Bei einer gestiegenen Einwohnerzahl von 332 auf 360 Einwohner in den Jahren 1961 bis 1970 verringerte sich die Zahl der Erwerbstätigen von 147 auf 116 um 21 %.

Einen genauen Überblick gibt die folgende Tabelle:

Erwerbstätige nach Wirtschaftsbereichen
1961/1970

	1961		1970		Differenz	
	absolut	%	absolut	%	absolut	%
Summe der Erwerbstätigen	147	100	116	100	-31	-21
L + F	65	44	32	28	-33	-50,7
prod. Gewerbe	46	31	40	35	- 6	-13,0
Handel und Dienstleistung	16	11	26	22	+10	+62,5
sonstige	20	14	18	15	- 2	-10

Bemerkenswert an der Tabelle ist, daß sich die Zahl der in der Land- und Forstwirtschaft Beschäftigten um 50 % von 65 auf 33 verringert hat, und daß dagegen im Bereich der Dienstleistungen eine starke Zunahme erfolgte.

Diese Entwicklung ist symptomatisch für den sich schon länger in der Landwirtschaft vollziehenden Strukturwandel, bedingt durch Automatisierung und Rationalisierung der landwirtschaftlichen Betriebe sowie eine sich anbahnende Wertigkeitsverlagerung in den verschiedenen Wirtschaftsbereichen.

3.5 Pendlerbewegungen

Eine Betrachtung der Pendlerzahlen ergibt folgendes Bild:

Zahl der Ein- und Auspendler in den Jahren 1961/1970

	1961	1970
Auspendler	37	54
Einpendler	19	10

Aus dieser Tabelle wird ersichtlich, daß sich die Zahl der Auspendler stark erhöht hat, während die Zahl der Einpendler fast um die Hälfte zurückgegangen ist.

Die Auspendler sind in folgenden Wirtschaftsbereichen beschäftigt:

prod. Gewerbe 29 (davon Baugewerbe: 18)
Handel, Dienstleist.) 25
übrige Wirtschaftsbereiche)

die wichtigsten Zielgemeinden sind Lübeck und Bad Segeberg mit je 17 Pendlern.

4. Wirtschaft

4.1 Landwirtschaft

Von den 562 ha Gemeindefläche werden ca. 85 % (488 ha) landwirtschaftlich genutzt.

Tabelle

Wohnbevölkerung nach dem überwiegenden Lebensunterhalt in der Land- und Forstwirtschaft:

1961		1970		1984	
abs.	%	abs.	%	abs.	%
65	45	32	28	12	10

Aus der vorhergehenden Tabelle ist ersichtlich, daß 28 % der erwerbstätigen Wohnbevölkerung, das sind 32 Personen, in der Landwirtschaft beschäftigt sind.

1961 betrug die Zahl der in der Land- und Forstwirtschaft Beschäftigten noch 65 Personen, das waren damals 45 der Erwerbstätigen.

1984 waren nur noch 10 % der Erwerbstätigen in der Land- und Forstwirtschaft beschäftigt.

In den 10 Jahren von 1960 bis 1970 hatte sich somit die Zahl der in der Land- und Forstwirtschaft Beschäftigten um 50 % verringert. Bis 1984 hat sich dieser Anteil, gemessen an 1961, um 80 % reduziert.

Gleichzeitig ist die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe von insgesamt 15 im Jahre 1960 auf 11 im Jahre 1970 und 8 im Jahre 1982 zurückgegangen.

Tabelle

Größenklasse nach der landwirtschaftlich genutzten Fläche (LF) in ha	1960	1970	1982
2 bis unter 10 ha	5	2	-
10 bis unter 20 ha	2	-	-
20 bis unter 30 ha	2	2	1
30 bis unter 50 ha	3	4	4
50 und mehr ha	3	3	3
<hr/>			
Betriebe über 2 ha LF insgesamt:	15	11	8
	=====		

Aus der vorgehenden Tabelle ist ersichtlich, daß die Zahl der landwirtschaftlichen Betriebe um 47 % (7 Betriebe) zurückgegangen ist. Der Rückgang beschränkt sich auf die kleineren Betriebe bis 30 ha Größe, wogegen die Zahl der Betriebe mit einer Größe von mehr als 30 ha angestiegen ist.

Die durchschnittliche Betriebsgröße betrug 1960 = 32 ha
1970 = 44 ha
1982 = 67 ha

Diese Entwicklung ist bedingt durch Strukturveränderungen in der Landwirtschaft, die durch Rationalisierung und Mechanisierung hervorgerufen worden ist.

Im Rahmen der Aufstellung des F-Planes ist von der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein mit Schreiben vom 20.08.1985 Stellung genommen worden. Diese Stellungnahme ist als Anlage zum Erläuterungsbericht beigelegt.

Aus dieser Stellungnahme geht hervor, daß die neu dargestellten M-Flächen im Westen der Ortslage außerhalb der um 50 % reduzierten VDI-Mindestabstände zu den 6 Betrieben mit Schweineintensivtierhaltung liegen (s. Anlage).

4.2 Forstwirtschaft

11 % der Gemeindefläche, das sind rd. 60 ha, sind mit Forst bestanden.

Davon gehören ca. 35 ha. zum Staatsforst.

Bei den restlichen 25 ha handelt es sich um bäuerliche Waldflächen die in den letzten 25 Jahren von Niederwald in Hochwald umgewandelt wurden.

Die vorhandene Dienststelle der staatlichen Försterei liegt östlich der Ortslage und ist in der Planzeichnung dargestellt.

4.3 Kommunale Finanzwirtschaft

Der Haushalt der Gemeinde Westerrade erhält keine Besonderheiten.

Die Hebesätze betragen:

Grundsteuer A	200 v.H.
Grundsteuer B	200 v.H.
Grundsteuer	275 v.H.

Eine Aussage über die Leistungsfähigkeit einer Gemeinde läßt sich nur über Vergleiche mit anderen Gemeinden treffen. Als Vergleichszahl wurde die "Steuerkraft" der Gemeinde gewählt.

Diese Meßzahl ist die Ausgangszahl für die Berechnung von Schlüsselzuweisungen.

Die folgende Tabelle zeigt die Steuerkraft der Gemeinde Westerrade im Vergleich zu der durchschnittlichen Steuerkraft entsprechend großer Gemeinden.

Steuerkraft der Gemeinde Westerrade

Jahr	Meßzahl DM/E	Durchschnittszahlen von Gemeinden unter 1000 Einwohner DM/E
1985	151,80	209,66
1976	177,87	233,55
1977	234,20	242,00
1978	209,41	267,18
1979	245,55	285,21
1980	314,77	299,41
1981	389,44	344,43
1982	340,77	359,93
1983	317,89	360,23
1984	348,19	443,74

Dieser Vergleich zeigt, daß die Steuerkraft der Gemeinde Westerrade unter dem Landesdurchschnitt liegt.

4.4 Gewerbe

In der Gemeinde Westerrade ist eine ausreichende Zahl von kleineren Gewerbebetrieben sowie ein Lebensmittelladen zur Deckung des kurzfristigen Bedarfs vorhanden.

Im einzelnen sind dies:

- 1 Lebensmittelladen
- 1 Kfz.-Betrieb
- 1 landtechnische Werkstatt
- 1 Tischlerei
- 1 Raiffeisenbank (Zweigstelle Raiffeisen Reinfeld)
- 1 Schuhmacher
- 1 Versicherung
- 1 Stalldesinfektion
- 1 Baubedarf-Vertrieb
- 1 Taucherdienst Nord
- 1 Film-Kaufmann

Die größten Betriebe sind:

landtechnische Werkstatt Ehlert	mit	16	Beschäftigten
Tischlerei Heyden	mit	9	Beschäftigten
Raiffeisenbank (Zweigstelle)	mit	6	Beschäftigten

5. Verkehr

Die Gemeinde Westerrade ist durch 2 Kreisstraßen an das überörtliche Straßennetz angeschlossen.

Nach Süden erfolgt der Anschluß an die von Lübeck nach Bad Segeberg u.w. verlaufende B 206 über die K 3 und die L 69. Nach Norden erfolgt der Anschluß an die B 432 (Bad Segeberg - Ostsee) über die K 95 und die L 69.

Nach der Verkehrsmengenkarte des Landes Schleswig-Holstein aus dem Jahre 1980 betragen die durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen auf der L 69 = 1030 Kraftfahrzeuge innerhalb 24 Stunden plus 31 Radfahrer.

Die Gemeinde Westerrade wird u.U. durch die in Ziff. 6.12.2 des Regionalplanes I 1973 erwähnte Südumgehung der B 432 um Bad Segeberg berührt.

Auf eine Übernahme der geplanten Trasse in die Planzeichnung ist wegen Ungewißheit der Durchführung verzichtet worden.

Die Gemeinde Westerrade wird im öffentlichen Personennahverkehr von der Linie 1760 Bad Segeberg-Lübeck von der Firma Autokraft bedient.

6. Siedlungsstruktur

Die Besiedelung Westerrades erstreckt sich auf die nördlich der ehemaligen Bahngleise gelegenen Ortschaft.

Die landwirtschaftlich strukturierte Gemeinde hat bis heute den bäuerlichen Charakter behalten.

Der bauliche Bestand setzte sich 1968 aus insgesamt 71 Gebäuden wie folgt zusammen:

	Gebäude	Wohnungen
1 + 2-Familienhäuser	52	67
Mehrfamilienhäuser	7	22
landwirtschaftliche Wohngebäude	12	23
	71	112
	=====	=====

Das Baualter der Gebäude geht aus folgender Übersicht hervor:

Vor 1901 erbaut	9
1901 bis 1948	28
nach 1949 erbaut	34

Die überwiegende Zahl der Baulichkeiten ist in diesem Jahrhundert entstanden.

Entsprechend ist der bauliche Zustand bis auf wenige Ausnahmen als gut bis sehr gut zu bezeichnen.

Zum Zeitpunkt der Gebäude- und Wohnungszählung am 25.10.1968 betrug die Zahl der Wohnungen 112 in 71 Gebäuden.

Bei 357 Personen betrug die Belegungsdichte danach 3,18.

Nach dem Stand vom 31.12.1984 beträgt die Zahl der Wohnungen 145. Bei 445 Einwohnern ergibt sich daraus eine Belegungsdichte von 3,0 E/WE.

7. Folgeeinrichtungen

Verwaltung

Die Gemeinde Westerrade bildete mit den Gemeinden
Pronstorf
Strukdorf
Geschendorf
bis zum Jahre 1970 das Amt Pronstorf.

Mit der Ämterneuordnung 1970 wurde die Gemeinde Westerrade dem Amt Segeberg-Land zugeordnet, dessen Verwaltungssitz sich in Bad Segeberg befindet. Aus dieser ehemaligen Amtszugehörigkeit sind eine Reihe von gemeinsamen Einrichtungen zwischen den 4 Gemeinden bestehen geblieben.

Kindergarten

Westerrade hat keinen eigenen Kindergarten, von der Gemeinde wird der Kindergarten der Kirchengemeinde Pronstorf in Goldenbek mitgenutzt.

Sportanlagen

Westerrade besitzt einen Sportplatz mit Fußballfeld mit einem Jugend- und Sportlerheim. Für weitere Aktivitäten wird der Sportplatz und die Turnhalle in Goldenbek mitbenutzt. Insgesamt besteht ein Bedarf an mehr Sportflächen. Im Entwurf des F-Planes ist eine Vergrößerung der Sportfläche vorgesehen und dargestellt.

Sportvereine

1. "S.V. Schwarz-Weiß Westerrade"

Das sportliche Geschehen wird überwiegend durch diesen Sportverein bestimmt. Die Mitgliederzahl umfaßt ca. 390, der Einzugsbereich erstreckt sich auf den ehemaligen Amtsbereich. Hauptsportarten sind:

Fußball

Gymnastik

Kinderturnen

Tischtennis

Badminton

"Eintracht Westerrade". Dieser Sportverein umfaßt ca. 20 Mitglieder. Sportart ist Tischtennis.

Friedhof

Westerrade besitzt keinen eigenen Friedhof, sondern benutzt den Friedhof in Pronstorf mit.

Schulen

Die Gemeinde Westerrade gehört dem Schulverband Segeberg an. Grundschulstandort ist die Gemeinde Pronstorf mit der Grundschule in Goldenbek.

Weiterführende Schulen werden in Bad Segeberg besucht.

Volkshochschule

Westerrade ist der Außenstelle der VHS in Goldenbek angeschlossen.

Kirche

Westerrade gehört mit den Gemeinden Tankenrade (Gemeinde Ahrensbök), Geschendorf und Strukdorf zur Kirchengemeinde Pronstorf.

Arzt, Krankenhaus

Die ärztliche Versorgung wird im wesentlichen durch einen praktischen Arzt in Geschendorf sichergestellt. Die weitergehende ärztliche Betreuung ist in Bad Segeberg möglich.

Die Krankenhausversorgung wird durch das Kreiskrankenhaus in Bad Segeberg wahrgenommen. Durch eine abgeschlossene Erweiterung wurde die Kapazität auf 272 Betten vergrößert.

Gemeindeschwester

Als Einrichtung des Deutschen-Roten-Kreuzes sind im Amtsbereich 2 Gemeindeschwestern tätig.

Post, Bank

Die zuständige Poststelle befindet sich in Geschendorf. In Westerrade ist eine Zweigstelle der Raiffeisenbank Reinfeld vorhanden.

Feuerwehr

Die Gemeinde verfügt über eine gut ausgerüstete Feuerwehr mit einem TLF 16 + TSF 8.

Die Zahl der aktiven Feuerwehrleute beträgt 24.

Sonstige Vereine

Neben den schon erwähnten Sportvereinen gibt es in Westerrade folgende weitere Vereine:

Musikverein Westerrade

Jagdhornbläsergruppe

Vogelschießverein.

Der Altenclub, die Landfrauen und die Landjugend sind den Vereinen in Pronstorf zugeordnet.

8. Versorgungs- und Verwertungsanlagen

8.1 Wasserversorgung

Zur Zeit gibt es in Westerrade keine zentrale Ortsversorgung. Es gibt einige Gruppenversorgungsanlagen. Die Wasserversorgung ist insgesamt gesehen entwicklungsbedürftig.

Die Gemeinde Westerrade plant z.Z. die Einrichtung einer zentralen gemeindlichen Wasserversorgung. Mit den entsprechenden Untersuchungen ist ein Ingenieurbüro beauftragt.

8.2 Abwasserbeseitigung

Die Abwasserbeseitigung erfolgt über eine zentrale Abwasseranlage (belüftete Klärteiche mit 3. Reinigungsstufe).

Diese Anlage ist auf eine Kapazität von 650 EGW ausgelegt. Als natürlicher Vorfluter dient die Strukdorfer Au, die über die Bissnitz in den Warder See fließt.

Die Anlagen an der Strukdorfer Au und des UV "Oberer Warder See" (Vorfluter Nr. 590, 594 und 555) dürfen nicht überbaut werden. Zur ordnungsgemäßen Unterhaltung ist ab Böschungsoberkante des Vorfluters beidseitig ein Streifen von 8,0 m von jeglicher Bebauung, Anpflanzung oder Bodenhebung freizuhalten.

Bei verrohrten Gewässerstrecken ist beidseitig ein freier Streifen von je 3 m freizuhalten.

8.3 Abfallbeseitigung

Die Abfallbeseitigung erfolgt durch den Wege-Zweckverband der Gemeinden des Kreises Segeberg zur Müllzentraldeponie des Kreises Segeberg.

8.4 Stromversorgung

Die Versorgung mit elektrischer Energie erfolgt in der Gemeinde Westerrade durch 11 KV-Leitungen der Schleswig.

9. Planungsabsichten der Gemeinde

Der neu aufzustellende Flächennutzungsplan hat u. a. die Aufgabe, die bauleitplanerische Entwicklung der Gemeinde Westerrade für einen überschaubaren Zeitraum von 10 bis 15 Jahren zu ordnen.

Im Rahmen des Flächennutzungsplanes wurde für alle Flächen der Gemeinde die geplante Nutzung und Funktion dargestellt.

Insbesondere erfolgt eine Klassifizierung der bestehenden Siedlungsbereiche entsprechend der Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 15. September 1977.

Bauflächen

Entsprechend den landes- und regionalplanerischen Zielsetzungen ist davon auszugehen, daß der Bau von Wohnungen in erster Linie der Deckung des örtlichen Bedarfs dienen soll.

Hierfür ist am östlichen Ortsausgang in unmittelbarem Anschluß an die vorhandene Wohnsiedlung (Bebauungsplan Nr. 1) eine ca. 1,7 ha große Fläche als Wohnbaufläche (W) gemäß § 1 (1) BauNVO vorgesehen und dargestellt.

Diese Fläche liegt nach einer von der Landwirtschaftskammer erstellten Bewertung der Betriebsanlagen mit Schweineintensivtierhaltung (siehe Anlage) außerhalb der um 50 % reduzierten VDJ-Mindestabstände.

Bei einer angestrebten Wohndichte von 10 WE/ha errechnet sich hieraus ein möglicher Einwohnerzuwachs von rund 40 Einwohnern ($1,7 \text{ ha} \hat{=} 15 \text{ WE} \times 2,7 = 40 \text{ E}$).

Am westlichen Ortsausgang ist eine 0,5 ha große Fläche (Gelände Gutsche) als gemischte Baufläche (M) gemäß § 1 (1) 3 BauNVO dargestellt. Diese Fläche ist für die Einrichtung von Gewerbebetrieben im Rahmen des § 6 BauNVO (Mischgebiet) vorgesehen.

Die Realisierung dieser Bauflächen soll insbesondere aus Gründen des Immissionsschutzes im Rahmen von Bebauungsplänen erfolgen.

Im Rahmen dieser verbindlichen Bauleitplanung wird auf die Frage von landschaftspflegerischen Ausgleichsmaßnahmen mit geregelt. Hierfür ist schon ein 20 m breiter Streifen entlang der Strukau im Bereich des künftigen Baugebietes östlich des vorhandenen Bebauungsplanes Nr. 1-Gebietes vorgesehen.

Die übrigen als M- oder W-Fläche gemäß § 1 BauNVO dargestellten Flächen entsprechen in ihrer Ausdehnung und Funktionsbestimmung dem Geltungsbereich der rechtsverbindlichen Satzung gemäß § 34 (2) BBauG über die im Zusammenhang bebauten Ortsteile vom 14.05.1981 bzw. dem Geltungsbereich des rechtsverbindlichen B-Planes Nr. 1.

Gewerbe

Im Südwesten der Ortslage ist an der ehemaligen Bahnlinie ein ca. 1 ha großes Gelände als Gewerbegebiet dargestellt.

Es handelt sich hier um den bestehenden Betrieb der Raiffeisen-Genossenschaftsbank.

Das Gewerbegebiet wird mit einem Lärmschutzwall gegen die übrige Bebauung abgegrenzt.

Die zulässigen Lärm-Immissionsrichtwerte betragen:

Gebietsausweisungen	Immissionsrichtwerte für Lärm	
	tagsüber (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr)
G	65 dB (A)	50 dB (A)
M	60 dB (A)	45 dB (A)
W	55 dB (A)	40 dB (A)

Fremdenverkehr

Die schon vorhandenen Übernachtungsmöglichkeiten sollen im Rahmen von "Ferien auf dem Lande" weiter ausgebaut werden.

Sportflächen

Der vorhandene Sportplatz reicht für den gegenwärtigen Bedarf nicht mehr aus. In Angrenzung an das bestehende Sportplatzgelände ist nach Nordosten hin eine Neuausweisung von ca. 1,2 ha vorgesehen und im F-Plan entsprechend dargestellt.

Die landschaftspflegerischen Ausgleichsmaßnahmen sind im Rahmen der Sportplatzverlegung zu berücksichtigen.

Die Frage möglicher Lärmschutzmaßnahmen für die Ausweisung sowie auch für den Bereich des vorhandenen Sportplatzbestandes ist durch ein von der Gemeinde in Auftrag gegebenes Lärmschutzgutachten bewertet worden. Hierzu liegt eine schalltechnische Begutachtung (Auftrags-Nr. 3694) vom 17.05.1990 durch das Beratungsbüro für Akustik und thermische Bauphysik der Firma Taubert und Ruhe GmbH vor. In diesem Gutachten wird nachgewiesen, daß durch die Verlegung des Spielfeldes die zulässigen Immissionsrichtwerte unterschritten bzw. eingehalten werden. Dieses Gutachten ist Bestandteil des Erläuterungsberichtes.

Um auch mögliche Lärmbeeinträchtigung durch den Zu- und Abgangsverkehr sowie durch die Nutzung des Jugend- und Sportlerheimes auszuschließen, wird die Gemeinde den Pachtvertrag und die Nutzungsordnung für das Jugend- und Sportler-

heim dahingehend ändern, daß nur eine Nutzung in der Zeit von 6.00 bis 22.00 Uhr zulässig ist. Zusätzlich wird die Zufahrt zum Sportlerheim, zum alten Parkplatz und zum Sportplatz für Kraftfahrzeuge gesperrt; die Möglichkeit der Durchfahrt für Feuerwehr, Krankenfahrzeuge und andere Rettungsfahrzeuge sowie die Polizei wird technisch sichergestellt.

Beschlossen in der Sitzung
der Gemeindevertretung
am 28.05.1991

B. Volger
Bürgermeister

aufgestellt:
Kreis Segeberg
Der Kreisausschuß
- Planungsabteilung -

Spuler
Dipl.-Ing.

TAUBERT und RUHE GmbH
BERATUNGSBÜRO FÜR AKUSTIK UND THERMISCHE BAUPHYSIK

Güteprüfstelle Gruppe II für den Schallschutz im Hochbau
Anerkannt als Meßstelle nach § 26 BImSchG

Halstenbek, den 17. Mai 1990

- Schalltechnische Begutachtung -

Auftrags-Nr. 3694

4. Ausfertigung

Betrifft:

Sportplatz Westerrade
2361 Westerrade

- Rechnerischer Nachweis des
Geräusch-Immissionsschutzes -

Auftraggeber:

Amt Segeberg-Land
Der Amtsvorsteher
Waldemar-von-Mohl-Straße 10
Postfach 14 09

2360 Bad Segeberg

Bickbargen 151 2083 Halstenbek Telefon (04101) 4 65 25

Unsere Gutachten und Ausarbeitungen sind nur im Rahmen des erteilten Auftrages für das bezeichnete Objekt bestimmt.
Jede anderweitige Verwertung sowie Mitteilung oder Weitergabe an Dritte bedarf unserer schriftlichen Zustimmung.

Amtsgericht Pinneberg HRB 1953 · Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Carsten Ruhe, Dipl.-Ing. Ulrich Taubert, Rosemarie Taubert

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen der Begutachtung	3
3	Schalltechnische Situation	5
4	Schalltechnische Anforderungen	5
5	Geräuschemissionen	8
5.1	Maßgebliche Schallquellen	8
5.2	Berechnung der Momentanemission der Schallquellen	9
5.3	Betriebszeiten	10
5.4	Ruhezeitenzuschlag	11
6	Berechnung des Immissionspegels in der Nachbarschaft	12
6.1	Verfahren zur Berechnung	12
6.2	Berechnung der Immissionspegel ohne Abschirmung	12
7	Umrechnung auf den Beurteilungszeitraum	13
8	Summierung zur Gesamtimmission ohne Abschirmung und Beurteilung der Rechenergebnisse	14

Anlagen

- 1 Lageplan
- 3 Tabellen

1 Aufgabenstellung

In Westerrade befindet sich auf dem Flurstück 28 nördlich der Bebauung an der Teichstraße ein Sportplatz mit einem Fußball-Spielfeld, einem Umkleidehaus und einem Parkplatz. Das Spielfeld soll nach Nordosten verlegt werden. Die angrenzende Wohnbebauung ist als Dorf-/Mischgebiet eingestuft worden. Aufgrund dieser Zuordnung ist durch eine schalltechnische Begutachtung nachzuweisen, ob bei den Wohnhäusern die Immissions-Richtwerte eingehalten werden.

2 Grundlagen der Begutachtung

Vom Auftraggeber wurden folgende Pläne übersandt:

Flurkarte
Stand 16.11.1989
Maßstab 1 : 2 000

Auszug aus dem
Bebauungsplan
Maßstab 1 : 5 000

Am 02. April fand eine Ortsbesichtigung statt. Im Schreiben vom 11.03.1988 wurden die Nutzungszeiten des Sportvereins Schwarz-Weiss Westerrade von 1948 genannt. Als Grundlagen der Begutachtung wurden die

DIN 45 641

"Mittelungspegel und Beurteilungspegel
zeitlich schwankender Schallvorgänge"
Ausgabe Juni 1976 und
Entwurf Juni 1987

DIN 45 645

Teil 1 'Einheitliche Ermittlung
des Beurteilungspegels
für Geräuschemissionen'
Ausgabe April 1977

VDI-Richtlinie 2714

"Schallausbreitung im Freien"
Ausgabe Januar 1988

VDI-Richtlinie 2720

Blatt 1 'Schallschutz durch Abschirmung
im Freien'
Entwurf November 1987

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-81),
herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr,
Abteilung Straßenbau,
Ausgabe 1981

Zur Beurteilung von Schallimmissionen
in vorhandenen und geplanten Baugebieten,
Schriftenreihe "Städtebauliche Forschung"
des Bundesministers für Raumordnung,
Bauwesen und Städtebau, 1980

"Sport und Umwelt, Ermittlung
der Schallemissionen und Schallimmissionen
von Sport und Freizeitanlagen, Feststellung
des Standes der Technik",
herausgegeben vom Niedersächsischen
Umweltminister, 1987

"Hinweise zur Beurteilung der durch
Freizeitanlagen verursachten Geräusche"
Bekanntmachung des Sozialministers
vom 18. März 1988, Amtsblatt für
Schleswig-Holstein Nr. 14/15,
Seiten 134-138

3 Schalltechnische Situation

Das neue Spielfeld soll sich parallel zum Flurstück 29, Bolanden, etwa hinter der Hauskoppel erstrecken. Das Gebäude mit den Umkleideräumen und der Parkplatz bleiben unverändert. Die Zuwegung verläuft zwischen den Wohnhäusern Teichstraße 13 und 15. Das Fußballspielfeld wird zum Trainieren und für Punktspiele genutzt.

Als Immissions-Bezugspunkt (IBP) wurde das Wohnhaus Teichstraße 3 ausgewählt. Es liegt dem Spielfeld am nächsten. Das gesamt Gebiet ist als Dorf-/Mischgebiet eingestuft.

4 Schalltechnische Anforderungen

Die Anforderungen an die zulässigen Geräusch-Immissionen für die angrenzende Wohnbebauung im Dorf-Mischgebiet ergeben sich aus dem Bebauungsplan bzw. Flächennutzungsplan. Die für diese Gebietseinteilungen gültigen Immissions Richtwerte sind der VDI Richtlinie 2058 "Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft" sowie der TA Lärm zu entnehmen. In diesen Veröffentlichungen werden gleichlautend folgende Werte genannt:

Für Einwirkungsorte, in deren Umgebung weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind (vergleiche Kerngebiete § 7 BauNVO, Mischgebiete § 6 BauNVO, Dorfgebiete § 5 BauNVO)

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A)

Die genannten Werte decken sich mit den Planungsrichtpegeln, die in der DIN 18 005, Vornorm von 1971, aufgeführt sind. In der VDI-Richtlinie 2058 heißt es weiterhin, daß Geräuschspitzen den Richtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten dürfen. Zur Sicherung der Nachtruhe müssen nachts auch kurzzeitige Überschreitungen der Richtwerte um mehr als 20 dB(A) vermieden werden.

In der DIN 18 005, Ausgabe Mai 1987, werden nunmehr für die Bauleitplanung sogenannte Orientierungswerte angegeben. Diese lauten wie folgt:

Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)
nachts	50/45 dB(A)

Diese Werte sollen bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden. Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere ist demnach auf Verkehrsgeräuscheinwirkungen anzuwenden.

Die Richtwerte gelten für einen Beurteilungszeitraum von 16 Stunden während des Tages und für die ungünstigste Stunde während der Nacht, wobei die letztere Beurteilung sich auf die VDI-Richtlinie 2058 bezieht. Die Nacht beginnt im allgemeinen um 22.00 Uhr und endet um 06.00 Uhr. Bei Geräuscheinwirkung in der Zeit von 06.00 bis 07.00 Uhr und 19.00 bis 22.00 Uhr ist, ebenfalls nach der VDI-Richtlinie, die erhöhte Störwirkung durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu den jeweiligen Mittelungspegeln zu berücksichtigen. Für die Nachtzeit wird der erhöhten Störwirkung bereits durch die niedrigeren Richtwerte Rechnung getragen.

Zu den Immissionswerten ist letztlich noch festzustellen, daß es sich um Beurteilungspegel handelt. Sie entsprechen den gemessenen Schallpegeln für den Fall, daß von einer Anlage Dauergeräusche ausgehen. Sofern schwankende Schallpegel auftreten, ist aus den einzelnen Intensitäten der Beurteilungspegel als energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A) zu berechnen. Nach der TA Lärm sind von einem durch Messungen erzielten Wert im Hinblick auf die Meßunsicherheit 3 dB(A) abzuziehen. Danach erfolgt der Vergleich mit dem Immissions Richtwert. Die Auswertung bezieht sich auf die Meßergebnisse, die vor dem der Lärmquelle nächstbenachbarten Anlieger ermittelt werden. Es soll in 0,5 m Abstand vor dem geöffneten Fenster im Freien gemessen werden. Abweichend hiervon soll das Mikrophon in 3,0 m Abstand von dem betroffenen Gebäude in mindestens 1,20 m Höhe aufgestellt werden, wenn eine Messung vor dem geöffneten Fenster nicht möglich ist.

5 Geräuschmissionen

5.1 Maßgebliche Schallquellen

Als maßgebliche Schallquellen sind das Fußballspielfeld und der Parkplatz anzusehen. Die Emission der Zufahrtstraße bleibt unberücksichtigt, da zum IBP ein Abstand von 120 m vorliegt.

Fußballspielfeld

Das Fußballspielfeld soll eine Größe von 68 x 105 m aufweisen. Es wird für das Training und Punktspiele genutzt. Die Emissionen auf dem Spielfeld bestehen aus Geräuschen beim Tritt gegen den Ball bzw. beim Aufprall des Balles, Kommandorufen der Spieler untereinander sowie Signalen der Schiedsrichter. Am Sonnabend und Sonntag werden im Durchschnitt weniger als 100 Zuschauer erwartet.

Parkplatz

Der vorhandene Parkplatz auf dem Flurstück 20 bietet Platz für 30 bis 40 Pkw. Für die Berechnungen wird zugrundegelegt, daß sich die Sportler und Besucher zwei Stunden auf der Sportanlage aufhalten. Mit einer Zufahrt in der ersten und einer Abfahrt in der zweiten Stunde ergibt sich eine Fahrzeugbewegung/h. Die Berechnungen werden für werktags und für den Sonntag für die gleichen Zeiträume wie für das Spielfeld bei einer Vollbelegung mit $N = 40$ Pkw/h ausgeführt.

5.2 Berechnung der Momentanemission der Schallquellen

Fußballspiel

Für die Berechnungen der Geräuschemission während der Fußballspiele und des Trainings wird auf die Werte Bezug genommen, die der Veröffentlichung "Sport und Umwelt" zu entnehmen sind. Demnach ist von einem mittleren Schalleistungspegel $L_W = 100 \text{ dB(A)}$ bei einem Fußballspiel ohne wesentliche Zuschauerbeteiligung auszugehen. Für das rufen und die Kommandos der Sportler ist ein Zuschlag für auffällige Geräusche von 6 dB(A) notwendig. Es ergibt sich somit ein Schalleistungspegel von

$$L_W = 106 \text{ dB(A)}.$$

Bei einer Zuschauerbeteiligung bis 100 Personen entfällt ein weiterer Zuschlag.

Parkplatz

Die Berechnung der von einem Parkplatz emittierten Schalleistung wird nach der DIN 18 005 vom Mai 1987 vorgenommen. Der Schalleistungspegel $L_{W,i}$ errechnet sich wie folgt:

$$L_{W,i} = L_{W''} + 10 \cdot \lg (S_i / S_0) \text{ dB(A)}$$

Hierin bedeuten:

- $L_{W''}$ = flächenbezogener Schalleistungspegel
- S_i = i-te Teilfläche des Parkplatzes in m^2
- S_0 = Bezugsfläche 1 m^2

Der flächenbezogene Schalleistungspegel $L_{W''}$ für Pkw-Parkplätze wird nach folgender Gleichung bestimmt:

$$L_{W''} = 76 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \lg N \text{ dB(A)} - 10 \cdot \lg (S / S_0) \text{ dB(A)}$$

Hierin bedeuten:

N = mittlere Anzahl der Bewegungen (An- oder Abfahrt)
je Stunde

S = Gesamtfläche des Parkplatzes in m^2

S_0 = Bezugsfläche 1 m^2

Es errechnet sich für den Gesamtparkplatz folgender Schalleistungspegel:

$$N = 40 \text{ Pkw/h}$$

$$\begin{aligned} L_W &= 76 \text{ dB(A)} + 10 \lg N \text{ dB(A)} \\ &= 76 \text{ dB(A)} + 10 \lg 40 \text{ dB(A)} \\ &= 76 \text{ dB(A)} + 16 \text{ dB(A)} \\ &= 92 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

5.3 Betriebszeiten

Vom Sportverein Schwarz-Weiss Westerrade wurden folgende Spiel- und Trainingszeiten genannt:

Mittwoch	von 17.00 bis 20.00 Uhr
Sonnabend	von 14.30 bis 17.00 Uhr
Sonntag	von 10.00 bis 17.00 Uhr

Parkplatz

Für den Parkplatz werden dieselben Nutzungszeiten wie für das Spielfeld zugrundegelegt.

5.4 Ruhezeitenzuschläge

Die Betriebszeiten wurden oben genannt. Für die Nutzung an Werktagen von 06.00 bis 07.00 Uhr und zwischen 19.00 und 2.00 Uhr ist ein Ruhezeitenzuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen. Für den Sonntag erhalten folgende Zeiten einen Ruhezeitenzuschlag:

06.00 bis 09.00 Uhr = + 6 dB(A)

09.00 bis 12.00 Uhr = kein Zuschlag

12.00 bis 15.00 Uhr = + 6 dB (für zwei Stunden, die dritte Stunde erhält dann keinen Zuschlag)

15.00 bis 19.00 Uhr = kein Zuschlag

19.00 bis 22.00 Uhr = + 6 dB(A)

 6 Berechnung des Immissionspegels in der Nachbarschaft

 6.1 Verfahren zur Berechnung
Fußballspielfeld

Unter der Annahme, daß sich die Schallquellen (die rufenden Sportler) im statistischen Mittel gleichmäßig auf dem Spielfeld verteilt befinden, kann sich die nachfolgende Berechnung jeweils auf das akustische Zentrum des Spielfeldes beziehen. Dieses ist jedoch, wegen der Pegelabnahme mit dem Quadrat der Entfernung, nicht mit der räumlichen Spielfeldmitte identisch. Der Abstand des IBP zum akustischen Zentrum errechnet sich aus den minimalen und maximalen Abständen zu den beiden gegenüberliegenden Spielfeldrändern s_{\min} und s_{\max} wie folgt:

$$1/s = \sqrt{1/2 (1/s_{\min}^2 + 1/s_{\max}^2)}$$

Es ergeben sich Pegelminderungen ΔL_s aufgrund der Abstände zwischen dem akustischen Zentrum und dem Spielfeld wie sie in der Spalte 4 der Tabelle 1 in der Anlage aufgeführt sind. Die mittleren Schalldruckpegel in der Nachbarschaft errechnen sich aus den Schalleistungspegeln wie folgt:

$$L_{m,i} = L_{W,i} - \Delta L_{s,i}$$

Hierin bedeuten:

$L_{m,i}$ = von der jeweiligen Schallquelle bewirkter Schalldruckpegel am Immissions-Bezugspunkt

$L_{W,i}$ = Zeitlich gemittelter Schalleistungspegel der jeweiligen Schallquelle, wie oben errechnet

$\Delta L_{s,i}$ = Differenz zwischen dem Schalleistungspegel und dem Mittelungspegel im Abstand s von der i -ten Schallquelle bei ungehinderter Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Luft- und Bodenabsorption. Diese Pegelminderung aufgrund des Abstandes ist dem Bild 9 des Entwurfes der DIN 18 005, Teil 1, zu entnehmen. Sie sind in der als Anlage beigefügten Tabelle 1 in Spalte 4 enthalten.

Parkplatz

Die Pegelabnahme wird nach dem Bild 9 der DIN 18 005, Teil 1, bestimmt. Vergleiche die Spalte 4 in der Tabelle 1 in der Anlage.

6.2 Berechnung der Immissionspegel ohne Abschirmung

Die errechneten Geräusch-Immissionen am Immissions-Bezugspunkt sind in der Spalte 5 der Tabelle 1 aufgeführt.

7 Umrechnung auf den Beuteilungszeitraum

Die Immissionspegel L_m in Spalte 5 der Tabelle 1 sind unter Berücksichtigung der Nutzungszeiten auf den Beurteilungszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr umzurechnen. Unter der Ziffer 5.4 wurde bereits erwähnt, daß für die Nutzung von 06.00 bis 07.00 und zwischen 19.00 und 22.00 Uhr ein Ruhezeitenzuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen ist. Für den Sonntag werden die ebenfalls unter der Ziffer 5.4

aufgeführten Zuschläge angerechnet. Aus den Immissionspegeln L_m und den Zeitkorrekturen ΔL_r einschließlich dem Ruhezeitenzuschlag errechnen sich die Beurteilungspegel L_r , die in der Spalte 7 der Tabelle 2 für den Werktag und in den Zeitblöcken 1 und 2 der Tabelle 3 für den Sonntag für die Teil-Schallquellen enthalten und anschließend für jede Schallquellenart aufsummiert sind.

8 Summierung zur Gesamtimmission ohne Abschirmung
und Beurteilung der Rechenergebnisse

Die auf den Immissions-Bezugspunkt einwirkenden Teilschallquellen führen am Werktag zu folgenden Werten (siehe Tabelle 2):

Werktags

Schallquelle	IBP dB(A)
Fußballspielfeld	51,2
Parkplatz	36,7
Gesamt	51,4
Gerundet	51
Immissions-Richtwert	60

Für den Sonntag errechnen sich folgende Gesamtpegel (siehe Tabelle 3):

Sonntag, Zeitblock 1, ohne Ruhezeitenzuschlag

Schallquelle	IBP dB(A)
Fußballspielfeld	53,0
Parkplatz	38,5
Gesamt	53,2
Gerundet	53
Immissions-Richtwert	60

Sonntag, Zeitblock 2, mit Ruhezeitenzuschlag

Schallquelle	IBP dB(A)
Fußballspielfeld	60,1
Parkplatz	45,6
Gesamt	60,3
Gerundet	60
Immissions-Richtwert	60

Anhand der aufgeführten Werte zur Gesamt-Immission ist zu erkennen, daß für alle Spiel- und Trainingszeiten die Immissions-Richtwerte unterschritten bzw. eingehalten

werden. Durch die Verlegung des Spielfeldes ergibt sich eine aus akustischer Sicht günstigere Gesamt-Immission als bisher.

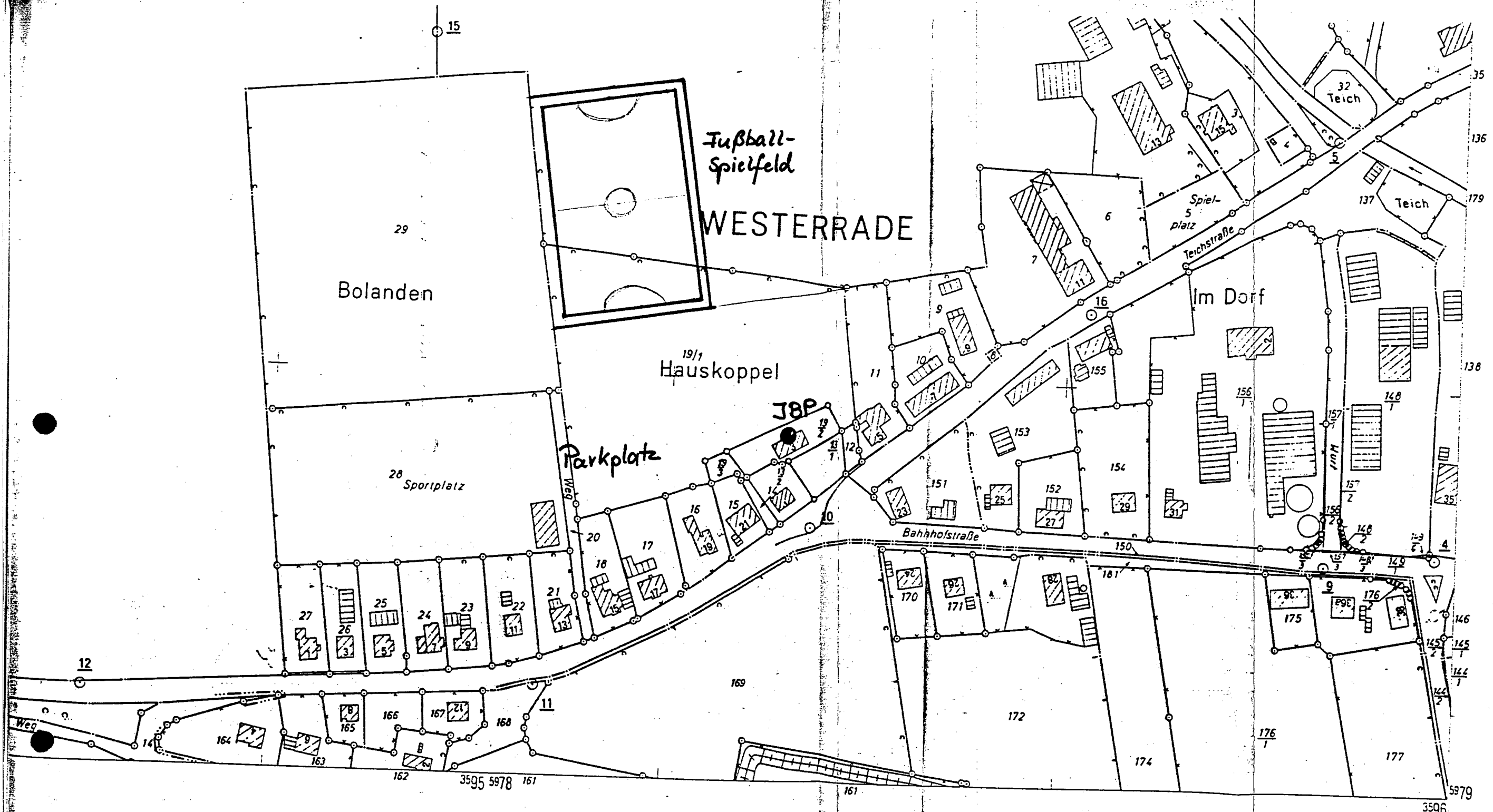
TAUBERT und RUHE GmbH
Beratungsbüro für Akustik
und thermische Bauphysik



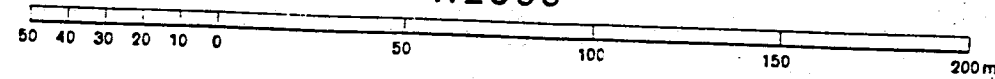
Dipl.-Ing. Carsten Ruhe



4fach

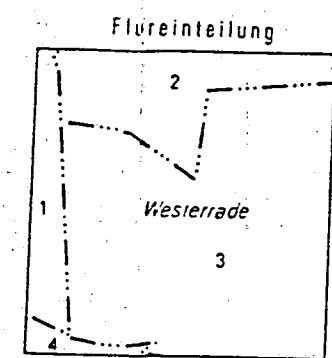


Flurkarte
1:2000



Vermessungs- und Katasterverwaltung
Katasteramt Bad Segeberg
Bad Segeberg, 10.09.1985

16. NOV. 1989



Amt Segeberg-Land
Sportplatz Westerrade
- Lageplan -
Maßstab 1 : 2 000
TAUBERT und RUHE GmbH

IBP, Wohnhaus Teichstraße 3

Schallquelle	Schalleistungspegel L_w /dB(A)	Abstand s /m	Abstandsminderung ΔL_s /dB	Immissionspegel L_m /dB(A)
Fußballspielfeld	106	110	50,6	55,4
Parkplatz	92	115	51,1	40,9

Werktags

IBP, Wohnhaus Teichstraße 3

Schallquelle	Immissions- pegel L_m /dB(A)	Einwirkzeit von - bis	Ruhezeiten- zuschlag /dB	dB(A)	Zeitkorrektur ΔL_r dB	Beurteilungs- pegel L_r /dB(A)	
Fußballspielfeld	0	06.00-17.00	-	0	-	0	
	55,4	17.00-19.00	0	55,4	- 9,0	46,4	
	55,4	19.00-20.00	+6	61,4	-12,0	49,4	
	0	20.00-22.00	-	0	-	0	51,2
Parkplatz	0	06.00-17.00	-	0	-	0	
	40,9	17.00-19.00	0	40,9	- 9,0	31,9	
	40,9	19.00-20.00	+6	46,9	-12,0	34,9	
	0	20.00-22.00	-	0	-	0	36,7
							51,4

Sonntag

IBP, Wohnhaus Teichstraße 3

Schallquelle	Immissions- pegel L_m /dB(A)	Einwirkzeit von - bis	Ruhezeiten- zuschlag /dB	dB(A)	Zeitkorrektur ΔL_r dB	Beurteilungs- pegel L_r /dB(A)		
						Zeitblock 1	Zeitblock 2	
Fußballspielfeld	0	09.00-10.00	-	0	-	0		
	55,4	10.00-12.00	0	55,4	- 5,4	50,0		
	55,4	15.00-17.00	0	55,4	- 5,4	50,0		
	0	17.00-19.00	-	0	-	0	53,0	
	0	06.00-09.00	-	0	-			
	55,4	12.00-14.00	+6	61,4	- 1,8		0	
	55,4	14.00-15.00	0	55,4	- 4,8		59,6	
	0	19.00-22.00	-	0	-		50,6	
							0	60,1
Parkplatz	0	09.00-10.00	-	0	-	0		
	40,9	10.00-12.00	0	40,9	- 5,4	35,5		
	40,9	15.00-17.00	0	40,9	- 5,4	35,5		
	0	17.00-19.00	-	0	-	0	38,5	
	0	06.00-09.00	-	0	-			
	40,9	12.00-14.00	+6	46,9	- 1,8		0	
	40,9	14.00-15.00	0	40,9	- 4,8		45,1	
	0	19.00-22.00	-	0	-		36,1	
							0	45,6
							53,2	60,3