Begründung

zur

Aufstellung des Bebauungsplanes V 15

Gemeinde Moormerland
- B a u a m t -
Warsingsfehn
Theodor-Heuss-Str. 12

2956 Moormerland

1. Allgemeines:

1.1 Lage des Plangebietes

Der Geltungsbereich des B'planes V 15 erstreckt sich auf das Teilgebiet im Bereich folgender Gemeindestraßen

Gerhart-Hauptmann-Straße, Schifferstraße, Zeisigstraße, Veilchenstraße, Schwalbenstraße, Nelkenstraße, Hirtenweg, Dollartstraße tlw., Jahnstraße, Bantzstraße, Gemeindestraße „Am Sportplatz."

Der Verlauf der Plangebietsgrenze ist wie folgt:

Friesenstraße, östliche Grenze der Grundstücke Gemarkung Veenhusen, Flur 4, Flurstücke 6/7, 6/24, 6/26, 325/6, 6/23 und 234/1; westliche Grenze des Flurstücks 158/5 der Flur 12 der Gemarkung Warsingsfehn; einer Linie, beginnend an der Nordostgrenze des Flurstücks 163/1 der Flur 12 der Gemarkung Warsingsfehn bis zur Südwestgrenze des Flurstücks 418/50 der Flur 12 der Gemarkung Warsingsfehn mit einem Abstand von 10 m nordwestlich der Gemarkungsgrenze Veenhusen/Warsingsfehn verlaufend; Südwestgrenze sowie Nordwestgrenze des Flurstücks 418/50; einer Linie in Verlängerung der südwestlichen Grenze des Flurstücks 50/15; nördliche Grenze des Flurstücks 422/50; westliche und nördliche Grenze des Flurstücks 50/7; südliche Grenze des Flurstücks 49/8; westliche Grenze des Flurstücks 49/4, alle der Flur 12 der Gemarkung Warsingsfehn und einer Linie in Verlängerung der vorgenannten Grenze bis zur Gemarkungsgrenze Veenhusen/Warsingsfehn; Gemarkungsgrenze Veenhusen/Warsingsfehn (Hirtenweg eingeschlossen Gerhart-Hauptmann-Straße (Plangebietsgrenze W 21); Dr.-Warsing-Straße,

Zu dem Geltungsbereich V 15 gehören auch die Baugebiete V 1 und V 3. Die rechtsverbindlichen B'pläne V 1 und V 3 gelten mit Inkrafttreten dieses B'planes als augehoben.
Für das Gebiet zwischen Hirtenweg, Gerhart-Hauptmann-Straße, Dr.-Warsing-Straße und Schifferstraße hatte die frühere Gemeinde Warsingsfehn den B'plan W 7 ins Verfahren gebracht.
Dieser B'plan ist jedoch nicht rechtsverbindlich geworden. Es liegt der Satzungsbeschluß vor, so daß auch hier zu erwähnen ist, daß der B'plan W 7 mit der Rechtskrafterlangung des B'planes V 15 als aufgehoben gilt.

1.2 Verfahrenabwicklung nach § 8 Abs. 3 BBauG

Der Planinhalt des zur Auslegung kommenden B'planentwurfes ist nicht in allen Punkten identisch mit den Darstellungen im genehmigten Flächennutzungsplan.
Mit der 13.Änderung des F'planes erfolgt die Änderung der Darstellungen in Anwendung von § 8 (3) BBauG.

1.3 Aufstellungsbeschluß gem. § 2 (1) BBauG / Auslegungsbeschluß gem. § 2 a (6) BBauG

Der Rat der Gemeinde Moormerland hat in seiner Sitzung am 13.06.1984 die Aufstellung des B'planes V 15 beschlossen. Die vorgezogene Bürgerbeteiligung gemäß § 2 a (2) BBauG erfolgte am 08.11.1984. Am gleichen Tage wurde auch die 13.Änderung des F'planes gemäß § 2 a (2) BBauG dargelegt und die Anhörung durchgeführt.

Am 20.03.1986 hat der Rat beschlossen, den Gebietszuschnitt im nördlichen Bereich zu verändern. Der Verlauf der Gebietsgrenze ist unter Punkt 1.1 dieser Begründung erläutert.
In der Sitzung am 20.03.1986 hat der Rat ferner beschlossen, den Planentwurf V 15 mit Begründung öffentlich auszulegen.

1.4 Gesetzliche Grundlagen

Das Verfahren zur Aufstellung des B'planes V 15 wird nach dem Bundesbaugesetz, der Baunutzungsverordnung und der Planzeichenverordnung, jeweils in der gültigen Fassung,durchgeführt.

1.5 Bindung aus dem Bestand

Der Geltungsbereich V 15 erstreckt sich im wesentlichen auf Neubaugebiete, die nach Inkrafttreten des BBauG entwickelt wurden. Die vorhandene Streubebauung wurde integriert.
Bis auf wenige Ausnahmen handelt es sich um Wohnbebauung.
Die Verkehrsflächen sind im wesentlichen entsprechend den Festsetzungen der noch gültigen B'pläne V 1 und V 3 vermessen worden.
Grundlegende Änderungen in den Straßenführungen usw. sind nicht geplant, so daß auch keine Änderungen anstehen, die ein Verfahren nach § 13 a BBauG zur Folge haben.

2. Erfordernis der Planung

Mit dem B'plan V 1 und V 3 hat die frühere Gemeinde Veenhusen große Flächen der Bebauung zugeführt.
Die Baugebiete grenzten im Norden an die Gemarkung Warsingsfehn, so daß die beteiligte Gemeinde versuchte, unter Berücksichtigung gemeinsamer Interessen, ein Erschließungskonzept zu entwickeln, das eine optimale Erschließung des dortigen Bereiches ermöglichte.

Durch die Schifferstraße wurden Grundstücke in der Gemarkung Veenhusen und in der Gemarkung Warsingsfehn erschlossen.
Die Jahnstraße sollte nach den damaligen Vorstellungen in die Gemarkung Warsingsfehn hineingeführt werden. Dazu kam es jedoch nicht. Mit dem B'plan V 3 waren weiterhin entlang der Gemarkungsgrenze Warsingsfehn "Feuchtwiesen" ausgewiesen worden.
Das Niveau dieser Flächen konnte mit Aushubmassen aus dem in den letzten Jahren erstellten Vorfluter angehoben werden, so daß auch dieses Grundstück einer anderen Nutzung unterzogen werden kann.
Es haben sich Veränderungen bei der Anlegung der Kinderspielplätze ergeben, die es zu berücksichtigen gilt.

Das Erschließungssystem bleibt im wesentlichen unverändert, jedoch soll das Baugebiet V 1 über einen Fußweg mit dem Baugebiet V 3 verbunden werden. Ein besonderes Interesse der Bewohner in den genannten Baugebieten bestand auch darin , daß eine Wegeverbindung zur Dollartstraße hergestellt wird,
damit der Fußgänger und auch Radfahrer den Einzugsbereich um das Rathaus,ohne die Kreisstraßen Nr. 57 und Nr. 8 benutzen zu müssen, erreichen können.
All dies führte dazu, daß eine Neuaufstellung eines B'planes gerechtfertigt ist.

3. Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan

Mit dem B'plan V 1 ist die Nutzungsart "Allgemeines Wohngebiet" vorgegeben worden, die auch unverändert in den F'plan übernommen worden ist. In dem B'plan V 3 lautet die Ausweisung "Kleinsiedlungsgebiet (WS)". Schon während der Aufstellung des F'planes hat der Rat entschieden, die Nutzungsart für das Baugebiet V 3 von "Kleinsiedlungsgebiet" in "Allgemeines Wohngebiet" zu ändern. Im genehmigten F'plan ist daher auch bereits die Nutzungsart "Allgemeines Wohngebiet (WA)" dargestellt worden.
Mit der 13.Änderung des F'planes erfolgt entsprechend dem heutigen Bedarf eine weitere Angleichung der Nutzungsarten.

4. Begründung der Festsetzungen des B'planes (§ 9 BBauG)

Der B'plan wird gemäß § 30 BBauG als qualifizierter B'plan aufgestellt. Evtl. Abweichungen von den Festsetzungen dieses B'planes wie Überschreitung von Baugrenzen, Grundflächenzahl etc. werden als gegeben übernommen und sind als Ausnahme gemäß § 31 Abs. 1 BBauG zulässig.

4.1 Art der baulichen Nutzung

Nach § 1 BauNVO sind die für die Bebauung vorgesehenen Flächen nach der besonderen Art ihrer baulichen Nutzung festzusetzen.
In diesem Baugebiet überwiegt die Wohnbebauung.

WA-Gebiet	262507 qm
Verkehrsflächen	32682 qm
Parkanlagen	23600 qm
Spielplatzfläche	3578 qm
zusammen:	322367 qm

Die einzelnen Wasserflächen wurden nicht gesondert berechnet und auch insoweit nicht aufgeführt.

4.2 Maß der baulichen Nutzung

Die Zahl der Vollgeschosse wird für eine Bauzeile entlang der Friesenstraße mit 2 festgesetzt.
Es ist davon auszugehen, daß an den Durchgangsstraßen sich von Zeit zu Zeit Gewerbetreibende ansiedeln möchten.
Für derartige Entwicklungen möchte die Gemeinde mit dem B'plan V 15 auch hier die Voraussetzungen schaffen.

Bei der Friesenstraße handelt es sich um eine Kreisstraße, die vermehrt Durchgangsverkehr aufnehmen muß.
Mit der Festsetzung der Geschoßzahl 2 möchte die Gemeinde daher auch erwirken, daß entlang dieser Straße eine kompaktere Bebauung zur Ausführung kommt, die zumindestens,auch wenn es nur gering ist, als lärmmindernd für den dahinterliegenden Bereich wirkt. Alle weiteren Einzelheiten im Zusammenhang mit erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen werden mit einem Lärmschutzgutachten vorgegeben.

Für das übrige Baugebiet wird die Geschoßzahl I + ID festgesetzt. Die Grundstücke sind bis auf wenige Ausnahmen mit eingeschossigen Wohnhäusern bebaut. Mit dieser Festsetzung soll aber den Bewohnern eröffnet werden, den weiteren Ausbau des Dachgeschosses über 2/3 des darunterliegenden Geschosses verwirklichen zu können. Damit soll ein Beitrag zur Verdichtung der Wohngebiete geleistet werden, ohne daß die Siedlungsstruktur verändert wird.

4.3 Bauweise - Überbaubare- und nicht überbaubare Grundstücksflächen

Die mit den B'plänen V 1 u. V 3 ausgewiesenen Bautiefen werden aufgehoben. Es werden ausschließlich Baugrenzen festgesetzt. Soweit möglich, ist auch eine einheitliche Bautiefe festgesetzt worden.
Die Grundstückstiefen der Grundstücke an der Gerhart-Hauptmann-Straße, tlw., an der Friesenstraße und auch der Jahnstraße sind sehr groß. Auf eine Ausweisung von überbaubaren Flächen wurde verzichtet, weil eine sinnvolle Erschließung nicht zur Ausführun kommen kann.
Außerdem sind in dem räumlichen Geltungsbereich V 15 eine Vielzahl Grundstücke davon berührt. Nur für das Flurstück 15/8 wird eine Ausnahme zugelassen, weil hier der Spielplatz in "Allgem. Wohngebiet" geändert wurde.

4.4 Verkehrsflächen

Das Baugebiet wird über die Friesenstraße mit dem übrigen Verkehrsnetz verbunden.
Die Verkehrsflächen sind bis auf wenige Ausnahmen entsprechend den Festsetzungen der noch gültigen B'pläne V 1 u. V 3 vermessen worden. Die Breiten dieser Straßen können daher nicht mehr verändert werden. Die Regelbreite beträgt 8,00 bzw. 10,00 m. Die Stichstraßenbreiten sind geringer.

Die Friesenstraße ist Mitte der 60-iger Jahre zur Kreisstraße aufgestuft worden. Nach vorliegenden Plänen des Landkreises Leer ist ein weiterer Ausbau dieses Straßenzuges mit den Anlagen vorgesehen.
Der Ausbauplan ist jedoch noch nicht rechtsverbindlich, so daß auch der Inhalt dieses Planes noch nicht nachrichtlich in den B'plan übernommen werden darf.

Nach dem vom Rat verabschiedeten Ausbauplan für den räumlichen Geltungsbereich des noch verbindlichen B'planes V 3 ist vorgesehen, die Straßen als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung - "verkehrsberuhigter Bereich" - auszuweisen.
Mit den dortigen Bewohnern wurde dieses Thema eingehend erörtert, woraufhin diese Ausbauart mehrheitlich gefordert worden ist. Im Laufe der Jahre sind die Planstraßen soweit ausgebaut und befestigt worden, daß die Bebauung der angrenzenden Grundstücke realisierbar war. Diese Tatbestände sind bei der weiteren Betrachtung, ob die gewünschte Ausbauart überhaupt zur Ausführung gelangen kann, von erheblicher Bedeutung.
Nach den Festsetzungen des genehmigten B'planes V 3 war die Bauart - Fahrbahn mit Bürgersteige - vorgegeben.
Die verkehrsberuhigte Ausbauart kann somit als planabweichender Ausbau gewertet werden. Es muß daher geprüft werden, ob die Kosten für die jetzt gewünschte Ausbauart mit den zu erwartenden Kosten für den Ausbau - wie es der B'plan V 3 vorgegeben hatte - vergleichbar sind.

In der nachfolgenden Kostenanalyse wird der Teilbereich Schifferstraße, Zeisigstraße, Schwalbenstraße,besonders herausgestellt, weil hier Teilabschnitte gepflastert waren und insoweit festzustellen ist, daß die veränderte Darstellung mit den Grundzügen einer geordneten städtebaulichen Planung und auch unter Würdigung nachbarlicher Interessen mit den öffentlichen Interessen vereinbar sind.

Gegenüberstellung der Gesamtkosten

Straße	konventioneller Ausbau	DM	verkehrsberuhigter Ausbau	DM
Schifferstraße	40.000,--		25.000,--	
Veilchenstraße	200.000,--		130.000,--	
Zeisigstraße	100.000,--	*)	73.000,--	*)
Schwalbenstraße	15.000,--		8.000,--	*)
Nelkenstraße	140.000,--		105.000,--	
Stichweg an Veilchenstr.	20.000,--		20.000,--	
Stichweg an Zeisigstr.	20.000,--		20.000,--	
Gesamtkosten:	535.000,--		381.000,--	

*) Hier sind z.T. vg. Zusatzkosten enthalten.

Anmerkung:

Die ermittelten Kosten geben nur den reinen Vergleich zwischen beiden Varianten wieder.
Nicht enthalten sind Zusatzkosten wie:

... Verbindungsfußwege zu den Spielplätzen
... Beleuchtung
... Parkplätze außerhalb der Verkehrsflächen
... Baustelleneinrichtung, -räumung u. -kennzeichnung
... Nebenkosten

Hierdurch bedingte Preissteigerungen sind jedoch in beiden Fällen als gleich anzusetzen.

Damit ist erwiesen, daß die Planänderung in bezug auf die Ausweisung "Verkehrsberuhigter Bereich" keine Nachteile für den jeweiligen Anlieger bringt.

Im Verfahren nach § 2 a (2) BBauG war dieses Planziel auch eingehend erläutert und diskutiert worden.

In dem vorgenannten Verfahren war weiterhin besonders hervorgehoben worden, daß die Straßen im räumlichen Geltungsbereich des noch verbindlichen B'planes V 1 nicht "verkehrsberuhigt" ausgebaut werden sollen. Hier handele es sich um Sackgassen, wo das Verkehrsaufkommen relativ gering ist.
Die in dem Termin anwesenden Bürger haben der Ausführung dieses Erschließungskonzeptes nicht widersprochen.

Die Jahnstraße hat seinerzeit keinen Wendeplatz erhalten. Wie bereits anfangs in dieser Begründung erwähnt wurde, waren die früheren Gemeinden Veenhusen und Warsingsfehn übereingekommen, die Jahnstraße in Richtung der Gemarkung Warsingsfehn an das bestehende Verkehrsnetz anzuschließen.
Derartige Planziele sind nicht mehr relevant, so daß das Erschließungssystem für das Baugebiet V 1 zu ändern ist.

Die Gemeindestraße "Am Sportplatz" sowie die Planstraß A erhalten den Normen entsprechend dimensionierte Wendeplätze. Damit soll insbesondere eine reibungslose Entsorgung sichergestellt werden. Die Teilstrecke der Jahnstraße ab Bantzweg ist so kurz, daß auf die Ausweisung eines Wendeplatzes verzichtet werden kann.
An der Kreuzung Jahnstraße, Bantzstraße, Planstraße A wurde ein Platz zum Ablegen der Müllsäcke ausgewiesen, damit die Anlieger zum Transport der Müllsäcke zur Einmündung verpflichtet werden können.

Auch in einem Katastrophenfall (Brand etc.) können die Fahrzeuge das Einsatzgebiet erreichen und auch verlassen.

Außerdem kann im Bedarfsfall von der Friesenstraße über den Gehweg die Gemeindestraße "Am Sportplatz" erreicht werden, so daß zwei direkte Verbindungen zur Friesenstraße bestehen.

Weiterhin wird eine Planstraße mit einer Breite von 7,00 m abgehend von der Jahnstraße zur Erschließung weiterer Baugrundstücke ausgewiesen. An dieser Straße können max. 18 Wohnhäuser errichtet werden.

Die Dollartstraße ist im Jahre 1969 entsprechend dem Bestand in das Straßenverzeichnis übernommen worden. Die Breite des Weges ist unterschiedlich, der erforderliche Wendeplatz fehlt jedoch ganz.

Um auch dieses Gebiet zu ordnen, war es notwendig, die Dollartstraße zu verlängern und gleichzeitig einen Wendeplatz vorzusehen. In diesem Zusammenhang konnte auch erreicht werden, daß eine Gehwegverbindung von der Dollartstraße zur Nelkenstraße hergestellt wird. Insoweit wird auch auf die Ausführungen unter Punkt 1 verwiesen.

Auch von der Jahnstraße sollen in Richtung der Gemarkung Warsingsfehn Gehwegverbindungen geschaffen werden, so daß u.a. die Kinder aus diesem Gebiet das Schulzentrum an der Theodor-Heuss-Straße ohne Umweg über die K 57 und K 8 erreichen können.

4.5 Anlagen für den ruhenden Verkehr

Mit dem B'plan V 3 waren an verschiedenen Straßen öffentliche Stellplätze ausgewiesen worden. Diese werden aufgehoben, da die öffentlichen Parkflächen in die Verkehrsflächen integriert werden sollen.
In dem räumlichen Geltungsbereich des noch gültigen B'planes V 3 können rd. 110 Wohngebäude - mitgezählt auch der vorhandene Bestand - errichtet werden, so daß 22 Stellplätze anzulegen sind.

Die Zulässigkeit von Vorhaben auf den Grundstücken an der Gerhart-Hauptmann-Straße war nach § 34 (1) BBauG gegeben, so daß es zu der Ausweisung von öffentlichen Parkplätzen nicht kam. Auch mit dem B'plan V 1 sind keine öffentlichen Parkflächen ausgewiesen worden. An diesen Straßen sind auf den Grundstücken Stellplätze angelegt, so daß auf die Ausweisung öffentlicher Parkplätze verzichtet werden kann. Um den Bestand der privaten Stellplätze zu sichern, werden gem. § 9 (1) Nr. 4 BBauG durch Zeichen im B'plan festgesetzt.

4.6 Bepflanzung

Der zu erhaltene Baumbestand ist gem. § 9 (1) Nr. 25 b BBauG in die Planunterlage eingetragen worden. Ein wesentlicher Grund für die Neuaufstellung des B'planes V 15 ist auch dadurch begründet, daß die mit dem B'plan V 3 ausgewiesene Nutzungsart "Grünfläche - Parkanlage" geändert werden soll.

Durch das in den letzten Jahren ausgebaute Entwässerungssystem und Veränderung der Terrainhöhen ist eine Verbesserung in der Nutzung der Grundstücke eingetreten.

Eine Bebauung des Gebietes ist wegen der schlechten Bodenverhältnisse nur unter erschwerten Bedingungen realisierbar, so daß die Gemeinde es für erforderlich hielt, diese Flächen als "Parkanlage" auszuweisen. Damit wird die Wohnqualität des dortigen Bereiches erheblich erhöht und gleichzeitig damit begonnen, einen Grüngürtel durch die Wohnbebauung zu verwirklichen, die am Friedhof an der Rinderhagenstraße unter Einbeziehung des Hügelgeländes enden soll.

Auch wird darauf geachtet, daß in Verkehrsräumen des Baugebietes Anpflanzungen vorgenommen werden.

4.7 Spielplätze

Mit dem noch gültigen B'plan V 1 waren keine Spielplätze ausgewiesen worden. Dagegen sollten nach den Festsetzungen des B'planes V 3 zwei Spielplätze angelegt werden.
Der mit dem B'plan W 7 ausgewiesene Spielplatz ist bereits ausgebaut; auch der in der Parkanlage integrierte Spielplatz ist fertiggestellt.
Die auf dem Flurstück 15/8 vorgesehene Spielplatzanlage konnte nicht zur Ausführung kommen. Dafür soll in Verlängerung der Gemeindestraße "Am Sportplatz" ein Spielplatz seinen Bestimmungen übergeben werden.

Unter Beachtung des Nds. Spielplatzgesetzes ergibt sich folgender Spielplatzbedarf:

Nettobauland	270.491 qm	(grafisch ermittelt)
WA-Gebiet	220.491 qm	
Geschoßflächenzahl (GFZ)	0,4	
WA-Gebiet	50.000 qm	
Geschoßflächenzahl (GFZ)	0,6	

Unter Anwendung dieser Quoten gibt sich eine erforderliche Spielplatzgröße für das gesamte Baugebiet von 2.363 qm. Vorhanden sind 3.578 qm. Damit ist nachgewiesen, daß ausreichende Spielplatzflächen in dem dortigen Gebiet vorhanden sind.

5. Ver-u. Entsorgung

5.1. Das Baugebiet ist an das Netz des WVV Moormerland-Uplengen angeschlossen.

5.2 Entsorgung

Mit der Verlegung der SW-Leitung ist in den Jahren 1983/84 begonnen worden, so daß bereits ein Teilgebiet an die Kanalisation angeschlossen ist. Der weitere Ausbau des Gebietes soll unverzüglich zur Ausführung kommen.

An den vorhandenen Straßen können nur noch vereinzelt Wohnhäuser errichtet werden, so daß es den Eigentümern gestattet werden sollte, auch hier noch eine Klein-Kläranlage einbauen zu dürfen, sofern der Anschluß an die zentrale Abwasseranlage im Augenblick noch nicht möglich ist.
Nach den bisherigen Festsetzungen war dies zulässig.

Für das Teilgebiet entlang der von der Jahnstraße abzweigender Planstraße kann dieses nicht gelten.

Im übrigen erfolgt die Ableitung der Abwässer im Trennsystem.

5.3 Oberflächenwasser - Feuerlöschwasser

Die Entwässerung des Baugebietes stellte bis vor noch ca. 2 Jahren ein besonderes Problem dar.
Die Gemeinde hat vorrangig auf der Gemarkungsgrenze Veenhusen/Warsingsfehn einen Vorfluter gebaut, in den das gesamte Oberflächenwasser abgeleitet wird, so daß der ungehinderte Abfluß zum Hauptkanal gegeben ist.

Die Regenwasserleitungen sind in den vorh. Straßen verlegt, so daß die Beseitigung des Oberwassers gesichert ist.

Im Bereich der Gerhart-Hauptmann-Straße kann das Löschwasser u.a. dem Kanal entnommen werden.
Im übrigen Baugebiet wird das Löschwasser dem Leitungsnetz des WVV Moormerland-Uplengen entnommen.

Die Entnahmestellen werden im B'plan dargestellt.

5.4 Abfallbeseitigung

Der anfallende Müll wird wöchentlich abgefahren. Zuständig ist der Landkreis Leer. Es besteht Anschlußzwang.

5.5 Stromversorgung / Erdgas

Für die Strom- und Gasversorgung ist die EWE Leer zuständig.
Die EWE hat in den letzten Jahren die Überlandleitungen entfernt, so daß die Freihaltezonen aufgehoben werden können.
Die Versorgung des Gebietes mit Strom und Gas ist gesichert.

6. Immissionsschutz

Das Baugebiet V 15 wird von der Kreisstraße Nr. 57 tangiert, so daß festzustellen ist, ob die von dieser Straße ausgehenden Immissionen das zulässige Maß überschreiten.
Nähere Einzelheiten in diesem Zusammenhang können dem anliegenden Gutachten entnommen werden.

Diese Begründung hat in der Zeit vom 09.04.1986

bis 10.05.1986

mit dem B'plan V 15 der Gemeinde Moormerland öffentlich ausgelegen und ist vom Rat der Gemeinde Moormerland

am 25.06.1987

beschlossen worden

Für die Gemeinde Moormerland

2956 Moormerland, den 3. Juli 1987

Der Bürgermeister

ges. Ueber

Der Gemeindedirektor
i.V.

ges. Schnau

GEMEINDE MOORMERLAND
LDKR. LEER

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Dipl.-Ing. H. Jacobs — Beratender Ingenieur VBI

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Lärmschutz

Weißenburg 29 - 2990 Papenburg 1 ☎ *0 49 61 / 55 33*

Lärmschutzgutachten

zur

Aufstellung des Bebauungsplanes V 15

in der

Gemeinde Moormerland

- OT Veenhusen -

1.o Auftraggeber: Gemeinde Moormerland
Rathaus
2956 Moormerland

25.o1.1985

Inhaltsverzeichnis

		Seite:
1.o	Auftraggeber	1
2.o	Aufgabenstellung	3
3.o	Ausgangsdaten	3
3.1	Beurteilungsgrundlagen	3
3.11	Gesetze	3
3.12	Normen	3
3.13	Richtlinien	4
3.14	Pläne und sonstige Unterlagen	4
3.2	Örtliche Situation	5
3.3	Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte	6
4.o	Schalltechnische Berechnungen	7
4.1	Immissionen aus Straßenverkehrslärm	7
4.11	Bundesstraße B 53o	7
4.12	Kreisstraße K 8	8
4.13	Kreisstraße K 57	9
4.14	Gerhart-Hauptmann-Straße	9
4.2	Beurteilungspegel aus Verkehrsgeräuschen	1o
5.o	Beurteilung	32
6.o	Anlagen	35
6.1	Übersichtsplan 1:5ooo Baugebiet V 15	
6.2	Isophonen: B 53o	
6.3	Isophonen: K 57	
6.4	Isophonen: K 8	
6.5	Überlagerung der Isophonen	

2.o Aufgabenstellung

In meiner Eigenschaft als von der Industrie- und Handelskammer für Ostfriesland und Papenburg öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Lärmschutz wurde ich von der Gemeinde Moormerland beauftragt, ein Lärmschutzgutachten zur Beurteilung der Immissionen infolge Verkehrslärm auf die Wohnnachbarschaft des geplanten Bebauungsgebietes V 15 im Ortsteil Veenhusen zu erstellen.

3.o Ausgangsdaten

3.1 Beurteilungsgrundlagen

3.11 Gesetze

- Bundes-Immissionsschutzgesetz v. 15.o3.1974
  Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge.

3.12 Normen

- DIN 18oo5 "Schallschutz im Städtebau"
  Vornorm von 1971

- DIN 18oo5(E) "Schallschutz im Städtebau"
  Teil 1, Entw. v. April 1982

- DIN 41o9 "Schallschutz im Hochbau"
  Ausgabe September 1962

- DIN 41o9(E) "Schallschutz im Hochbau"
  Entwurf Oktober 1984

3.13 Richtlinien

- VDI 2718(E) "Schallschutz im Städtebau;
  Hinweise für die Planung"
  Entwurf Juni 1975

- RLS-81 "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen"
  Ausgabe 1981

- VDI 2719 "Schalldämmung von Fenstern"
  Ausgabe 1973

- VDI 2719(E) "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen"
  Entwurf 1983

3.14 Pläne und sonstige Unterlagen

1. Deutsche Grundkarte M 1:5ooo
   mit Abgrenzung des künftigen Geltungsbereiches
   Baugebiet V 15

2. Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen (DTV)
   nach Angaben des Straßenverkehrsamtes des Landkreises Leer.

3.2 Örtliche Situation

Die Gemeinde Moormerland beabsichtigt, das Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes V 15 einzuleiten. Der Geltungsbereich erstreckt sich über ein als Wohngebiet genutztes Gebiet.

Es liegt im Einwirkungsbereich klassifizierter Straßen, wie der:

- K 57, im Plangebiet verlaufend
- K 8, ca. 15o m östlich des Plangebietes
- B 53o, ca. 15o m südlich des Plangebietes

mit durchschnittlich täglichen Verkehrsmengen von:

- K 57 Str.-km 4,2 DTV_{1978} = 2.37o Kfz/24 h
  DTV_{1984} = 3.45o Kfz/24 h

- K 8 Str.-km 1,9 DTV_{1979} = 3.33o Kfz/24 h
  DTV_{1983} = 5.3oo Kfz/24 h

  Str.-km 3,9 $DTV_{78/79}$ = 3.42o Kfz/24 h
  DTV_{1983} = 5.48o Kfz/24 h

- B 53o Str.-km 1,o DTV_{1978} = 4.76o Kfz/24 h
  DTV_{1979} = 5.62o Kfz/24 h
  DTV_{1983} = 6.59o Kfz/24 h

24.0.87
-36- 1980 5.898

3.3 Gebietsnutzung und Immissionsrichtwerte

Die Nutzungsart der betroffenen Bebauung läßt sich gem. Bau NVO als "Allgemeines Wohngebiet" (WA) mit offener, eingeschossiger Bauweise einstufen. Auch der künftige, zu überplanende Geltungsbereich des Baugebietes V 15 soll als "Allgemeines Wohngebiet" (WA) festgesetzt werden.

Die DIN 18oo5 in der Fassung der Vornorm 1971 wird im Land Niedersachsen durch ministerielle Einführungserlasse zur Anwendung bei der Bauleitplanung empfohlen. Neuere Normenentwürfe (E 1976, E 1982) sind dagegen noch nicht eingeführt. Trotzdem werden in der Praxis die Orientierungswerte der DIN 18oo5(E) bei der Beurteilung überplanbarer Gebiete infolge Straßenverkehrslärm den Planungsrichtpegeln der Vornorm DIN 18oo5 von 1971 vorgezogen, da diese für die Nacht einen um 5 dB(A) niedrigeren Wert fordern.

Immissionsrichtwerte

Allgemeines Wohngebiet (WA):

DIN 18oo5, Vornorm 1971

$L_{mTag(6,oo-22,oo)}$ = 55 dB(A)

$L_{mNacht(22,oo-6,oo)}$ = 4o dB(A)

DIN 18oo5, Entwurf 1982

$L_{mTag(6,oo-22,oo)}$ = 55 dB(A)

$L_{mNacht(22,oo-6,oo)}$ = 45* dB(A)

* Anmerkung: 4o dB(A) bei Industrie- und Gewerbelärm

4.o Schalltechnische Berechnungen

Bei der Überplanung von Baugebieten im Bereich bestehender Straßen oder vorhandener Nutzungsstrukturen ist u.a. vom gegenwärtigen Verkehr unter Berücksichtigung der Verkehrsentwicklung auszugehen.

Die folgenden Berechnungen der Schallpegel wurden mit der Annahme freier Schallausbreitung vom Emissions- zum Immissionsort durchgeführt.

4.1 Immissionen aus Straßenverkehrslärm

Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen im Jahre 2ooo werden nach der Methode der "Trendprognose" gem. RAS-Q, 1982 für die folgenden Straßenzüge berechnet.

4.11 Bundesstraße B 53o

$DTV_{1983} = DTV_i = 6.59o$ Kfz/24 h

$DTV_{1979} = DTV_{i-n} = 5.62o$ Kfz/24 h

Mit

$F_{1983} = F_i = 1,o4$

$F_{1979} = F_{i-n} = o,98$

wird $F^*_i = \frac{o,98 \cdot 6.59o}{5.62o} = 1,15$

$(F_i - 1o\%) < F_i^* < (F_i + 1o\%)$

$o,94 < 1,15 = 1,14$

d.h. Verfahren ist anwendbar.

F_x wird infolge überproportionaler Zuwachsrate der DTV-Werte um 5% erhöht,

$F_x = F_{2ooo} = 1,o8 + 5\% = 1,13$

und damit

$$DTV_{2ooo} = 6.59o \cdot \frac{1,13}{1,o4}$$

$DTV_{2ooo} = 7.16o$ Kfz/24 h

==========

4.12 Kreisstraße K 8

$DTV_{1983} = DTV_i = 5.3oo$ Kfz/24 h

$DTV_{1979} = DTV_{i-n} = 3.33o$ Kfz/24 h

Mit

$F_{1983} = F_i = 1,o4$

$F_{1979} = F_{i-n} = o,98$

wird $F_i^* = \frac{o,98 \cdot 5.3oo}{3.33o} = 1,56$ (!)

Der Zunahmefaktor $F_i^* >> F_i$, d.h. überproportionale Zuwachsrate der DTV-Werte, daher Erhöhung von

$F_x = F_{2ooo}$ um 1o% (!)

$F_x = F_{2ooo} = 1,o8 + 1o\% = 1,o8 + o,1o8$

$F_{2ooo} = 1,19$

und damit

$$DTV_{2ooo} = 5.3oo \cdot \frac{1,19}{1,o4} = 6.o64 \text{ Kfz/24 h}$$

$DTV_{2ooo} =$ rd. 6.1oo Kfz/24 h

==========

4.13 Kreisstraße K 57

$DTV_{1984} = DTV_i = 3.45o$ Kfz/24 h

$DTV_{1978} = DTV_{i-n} = 2.37o$ Kfz/24 h

Mit

$F_{1984} = F_i = 1,o5$

$F_{1978} = F_{i-n} = o,97$

wird

$F_i^* = o,97 \cdot \frac{3.45o}{2.37o} = 1,41$ (!)

und damit

$F_i^* >> F_i$, daher Erhöhung von $F_x = F_{2ooo}$ um 1o% (!)

$F_x = F_{2ooo} = 1,o8 + o,1o8$

$F_{2ooo} = 1,19$

und

$DTV_{2ooo} = 3.45o \cdot \frac{1,19}{1,o5}$

$DTV_{2ooo} = 3.91o$ Kfz/24 h

==========

4.14 Gerhart-Hauptmann-Straße

Die Gerhart-Hauptmann-Straße übernimmt als Gemeindestraße nur den üblichen Anteil des Ziel- und Quellverkehrs der Anlieger aus dem benachbarten Wohngebiet und wird daher bei den folgenden schalltechnischen Berechnungen nicht in Ansatz gebracht.

4.2 Beurteilungspegel aus Verkehrsgeräuschen

Die Normen und Richtlinien bestimmen, daß "im allgemeinen" keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorliegen, wenn der im Einzelfall ermittelte Beurteilungspegel den den Richtwert nicht überschreitet.

Die Geräuschemission von Straßen und somit auch die Geräuschimmission im Einwirkungsbereich dieser Straßen wird wesentlich bestimmt von den Einflußgrößen:

- Stärke des Verkehrs
- Zusammensetzung des Verkehrs nach Fahrzeugarten (PKW und LKW)
- Art und Struktur der Fahrbahnoberfläche
- Steigung bzw. Gefälle der Straße und Geschwindigkeit der Fahrzeuge

Ziel des Bundesimmissionsschutzgesetzes ist es, den Immissionsschutz umfassend und unabhängig von einzelnen Geräuschquellen zu regeln.

Die "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen" - RLS-81 sowie die DIN 18oo5(E) befassen sich mit den Möglichkeiten lärmschützender Maßnahmen und den Berechnungsverfahren zur Darstellung des Lärmgeschehens.

Der vom Straßenverkehr an einem Immissionsort erzeugte Mittelungspegel hängt u.a. vom Abstand ab. Die berechneten Mittelungspegel gelten für den Fall, daß leichter Wind (3 m/s) von der Straße zum Immissionsort weht. Der Mittelungspegel kann durch Reflexionen (Hausfronten) erhöht und durch Abschirmungen (Lärmschutzwände, Wälle, Häuser, Gehölz) verringert werden.

Der Mittelungspegel $L_{m,i}$ von einem Straßenabschnitt i berechnet sich nach folgender Gleichung:

$$L_{m,i} = L_{m,E,i} + \triangle L_{l,i} + \triangle L_{s,i} + \triangle L_{B,i}$$

mit

$L_{m,E,i}$ = Emissionspegel nach Abschnitt 4.2 der RLS-81

$\triangle L_{l,i}$ = Längenkorrektur

$\triangle L_{s,i}$ = Abstandskorrektur

$\triangle L_{B,i}$ = Korrektur für topografische und bauliche Gegebenheiten

Die erhöhte Lästigkeitswirkung von Straßenknoten, an denen Fahrzeuge anhalten und anfahren müssen, werden besonders bewertet.

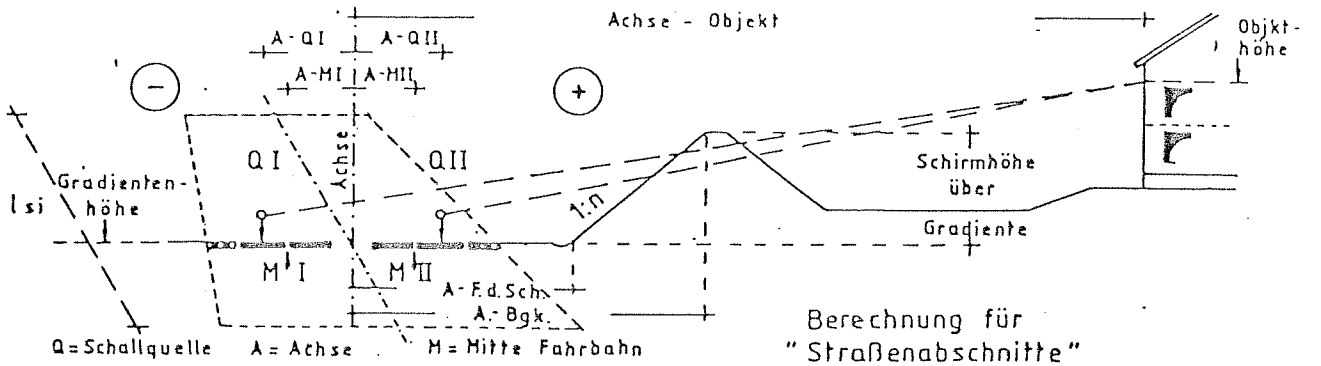
Mit der Einführung eines Lästigkeitszuschlages zur Berücksichtigung von ton- und impulshaltigen Geräuschen kann man den nach der RLS-81 ermittelten Mittelungspegel analog zu DIN 45645, Teil 1 "Einheitliche Ermittlung der Beurteilungspegel für Geräuschimmissionen" als Beurteilungspegel bezeichnen.

Zur Ermittlung dieser Werte wurde ein Programm entwickelt, das exakt die Formeln der RLS-81 auswertet und über einen Drucker ausdruckt. Der Ergebnisstreifen wird auf ein Formblatt geklebt (sh. folgende Seiten).

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Maßnahme : Beb.-Plan V 15 - Veenhusen Blatt : 12

Station km: B 230 Sektor : ....



Berechnung für "Straßenabschnitte"

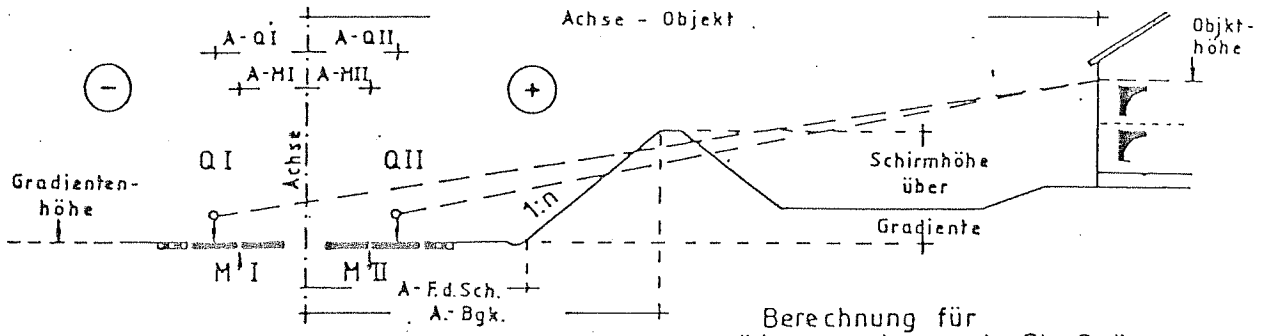
A 1030	Programmkennziffer	=	1030.	
	Fahrzeuge	→	7160.00	Kfz/24h
	Umrechnungsfaktor (Tg)	→	0.060	% : 100
A' 1031	Umrechnungsfaktor(Nt) [1031 =]	→	0.011	% : 100
	Kraftfahrzeuge M(Tg)	→ =	429.60	Kfz/h
	Kraftfahrzeuge M(Nt)	→ =	78.76	Kfz/h
	Lkw Anteil p(Tg)	→	20.00	%
	Lkw Anteil p(Nt)	→	20.00	%
	Geschwindigkeit Pkw	→	100.00	km/h
	Geschwindigkeit Lkw	→	80.00	km/h
	Δ Str o	→	-0.50	dB(A)
	Δ L k	→	0.00	dB(A)
	Δ L Stg	→	0.00	dB(A)
	Δ L sonstiges	→	0.00	dB(A)
B' 1032	2-bahn.=0; 1-bahn.=0,5 [1032 =]	→	0.50	dB(A)
	Lm, E (Tg)	→ =	67.29	dB(A)
	Lm, E (Nt)	→ =	59.93	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Objekthöhe	→	.....	m
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	.....	m
	Abstand Achse-Objekt	→	.....	m
	Abschnittslänge l_{s_i}	→	.....	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	.....	m
	Lm (Tg)	=	.....	dB(A)
	Lm (Nt)	=	.....	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse-QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse-QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse-Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung d. Schirm 1:(n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse-Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung $-\Delta L_{ls}$ ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
C' 1033	Energetische Addition →, →,	=		dB(A)

Bemerkungen:

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Maßnahme : Beb.-Plan V. 15 - Veenhusen Blatt : 13

Station km: B 53o Sektor : ....



Q = Schallquelle A = Achse M = Mitte Fahrbahn

Berechnung für "Lange und gerade Straße"

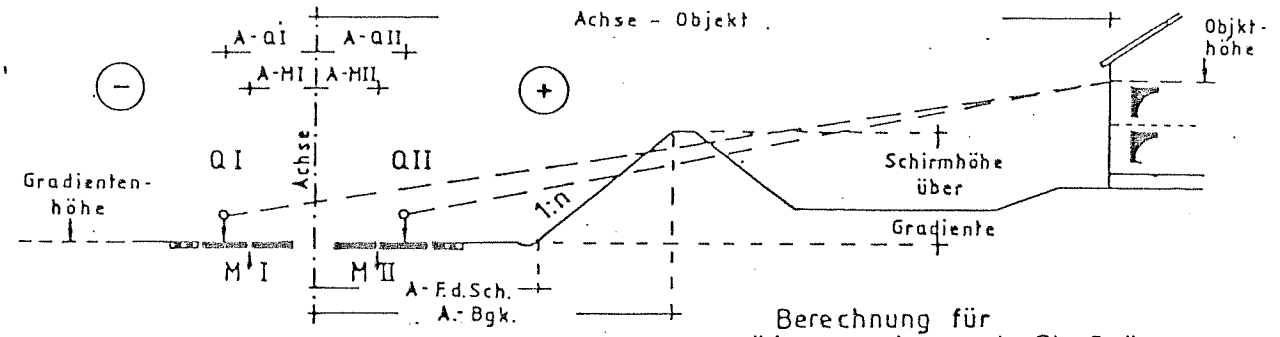
A 1020	Programmkennziffer		1020.	
	Lm,E (Tg)	→	.....	dB(A)
	Lm,E (Nt)	→	.....	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Grenzwert (Tg)	→	.....	dB(A)
	Grenzwert (Nt)	→	.....	dB(A)
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	100.00	m
	Abstand Achse-Objekt	→	170.00	m
	Objekthöhe	→	103.30	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	0.00	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	0.00	m
	Lm (Tg)	=	55.53	dB(A)
	Grenzwert (Tg) - Lme (Tg)	=	-0.53	dB(A)
	Lm (Nt)	=	48.17	dB(A)
	Grenzwert (Nt) - Lme (Nt)	=	-3.17	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse - QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse - QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung des Schirmes (n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse - Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung ΔL_{LS} ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	=	.....	m
B' 1021	Programmkennziffer	=	1021.	
	Abminderung ΔL_{LS} ges.	→	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x1})	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x2})	→	.....	m
	Red. Abminderung ΔL_{LSx}	=	.....	dB(A)
C' 1022	Programmkennziffer	=	1022.	
	Schallpegel 1	→	.....	dB(A)
	Schallpegel 2	→	.....	dB(A)
	Energ. Addition	=	.....	dB(A)

Bemerkungen:

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Maßnahme : Beb.-Plan V 15 - Veenhusen Blatt : 14

Station km: B 530 Sektor : ....



Q = Schallquelle A = Achse M = Mitte Fahrbahn

Berechnung für "Lange und gerade Straße"

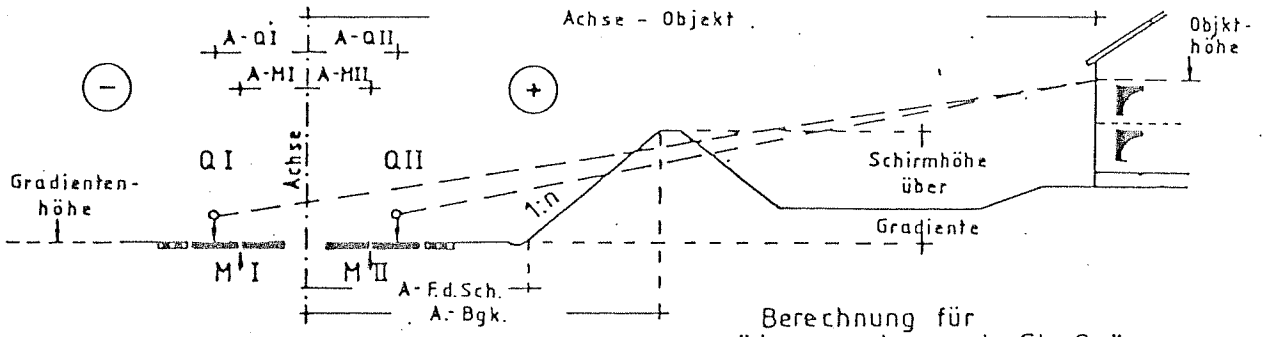
A 1020	Programmkennziffer		1020.	
	Lm,E (Tg)	→	.....	dB(A)
	Lm,E (Nt)	→	.....	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Grenzwert (Tg)	→	.....	dB(A)
	Grenzwert (Nt)	→	.....	dB(A)
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	100.00	m
	Abstand Achse-Objekt	→	220.00	m
	Objekthöhe	→	103.30	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	0.00	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	0.00	m
	Lm (Tg)	=	53.72	dB(A)
	Grenzwert (Tg) - Lme (Tg)	=	1.28	dB(A)
	Lm (Nt)	=	46.36	dB(A)
	Grenzwert (Nt) - Lme (Nt)	=	-1.36	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse - QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse - QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung des Schirmes (n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse - Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung Δ LLS ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (ds)	=	.....	m
B' 1021	Programmkennziffer	=	1021.	
	Abminderung Δ LLS ges.	→	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (ds)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (dx1)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (dx2)	→	.....	m
	Red. Abminderung Δ LLSx	=	.....	dB(A)
C' 1022	Programmkennziffer	=	1022.	
	Schallpegel 1	→	.....	dB(A)
	Schallpegel 2	→	.....	dB(A)
	Energ. Addition	=	.....	dB(A)

Bemerkungen:

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Maßnahme : Beb.-Plan V. 15 - Veenhusen Blatt : 15

Station km: B 53o Sektor : ....

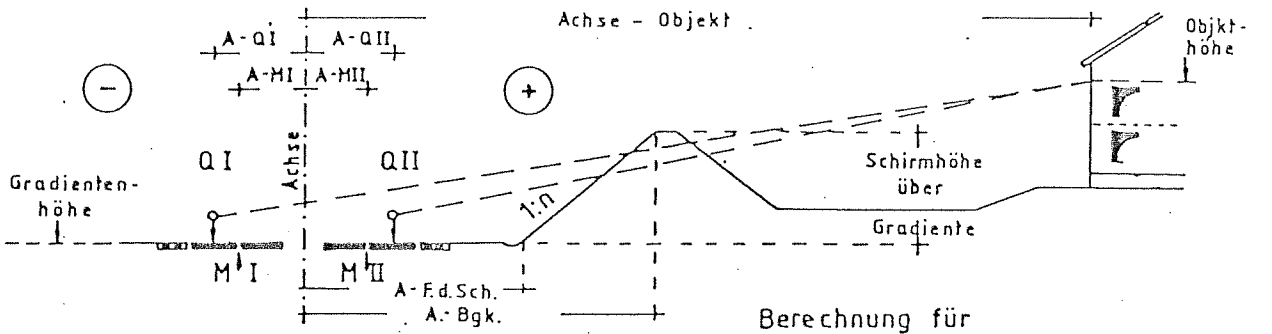


Q = Schallquelle A = Achse M = Mitte Fahrbahn

Berechnung für "Lange und gerade Straße"

A 1020	Programmkennziffer		1020.	
	Lm,E (Tg)	→	.....	dB(A)
	Lm,E (Nt)	→	.....	dB(A)
B 1,0	Programmposition	=	10.	
	Grenzwert (Tg)	→	.....	dB(A)
	Grenzwert (Nt)	→	.....	dB(A)
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	100,00	m
	Abstand Achse-Objekt	→	270,00	m
	Objekthöhe	→	103,30	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	0,00	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	0,00	m
	Lm (Tg)	=	52,25	dB(A)
	Grenzwert (Tg) - Lme (Tg)	=	2,75	dB(A)
	Lm (Nt)	=	44,89	dB(A)
	Grenzwert (Nt) - Lme (Nt)	=	0,11	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse - QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse - QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung des Schirmes (n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse - Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung ΔL_{ls} ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	=	.....	m
B' 1021	Programmkennziffer	=	1021.	
	Abminderung ΔL_{ls} ges.	→	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x1})	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x2})	→	.....	m
	Red. Abminderung ΔL_{lsx}	=	.....	dB(A)
C' 10 22	Programmkennziffer	=	1022.	
	Schallpegel 1	→	.....	dB(A)
	Schallpegel 2	→	.....	dB(A)
	Energ. Addition	=	.....	dB(A)

Bemerkungen:



Q = Schallquelle A = Achse M = Mitte Fahrbahn

Berechnung für "Lange und gerade Straße"

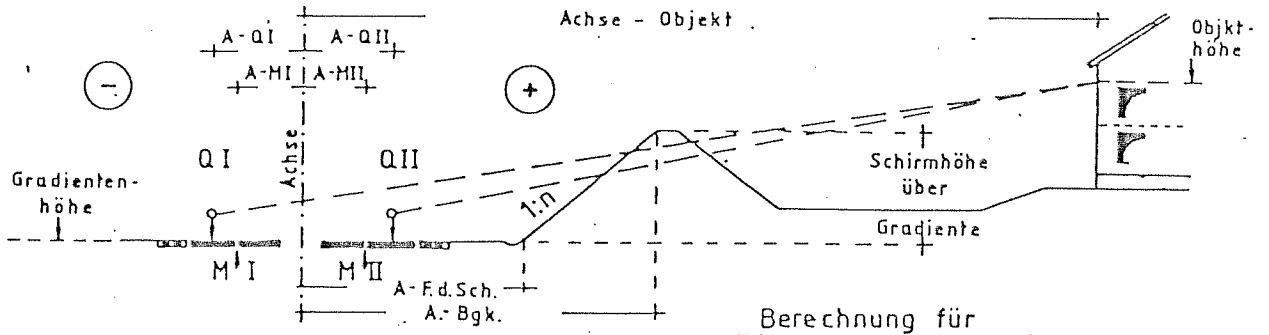
A 1020	Programmkennziffer		1020.	
	Lm,E (Tg)	→	.....	dB(A)
	Lm,E (Nt)	→	.....	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Grenzwert (Tg)	→	.....	dB(A)
	Grenzwert (Nt)	→	.....	dB(A)
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	100.00	m
	Abstand Achse-Objekt	→	320.00	m
	Objekthöhe	→	103.30	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	0.00	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	0.00	m
	Lm (Tg)	=	51.00	dB(A)
	Grenzwert (Tg) - Lme (Tg)	=	4.00	dB(A)
	Lm (Nt)	=	43.64	dB(A)
	Grenzwert (Nt) - Lme (Nt)	=	1.36	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse - QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse - QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung des Schirmes (n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse - Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung Δ Lls ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	=	.....	m
B' 1021	Programmkennziffer	=	1021.	
	Abminderung Δ Lls ges.	→	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x1})	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x2})	→	.....	m
	Red. Abminderung Δ Lls x	=	.....	dB(A)
C' 1022	Programmkennziffer	=	1022.	
	Schallpegel 1	→	.....	dB(A)
	Schallpegel 2	→	.....	dB(A)
	Energ. Addition	=	.....	dB(A)

Bemerkungen:

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Maßnahme : Beb.-Plan V. 15 - Veenhusen Blatt : 17

Station km: B 530 Sektor : ....



Q = Schallquelle A = Achse M = Mitte Fahrbahn

Berechnung für "Lange und gerade Straße"

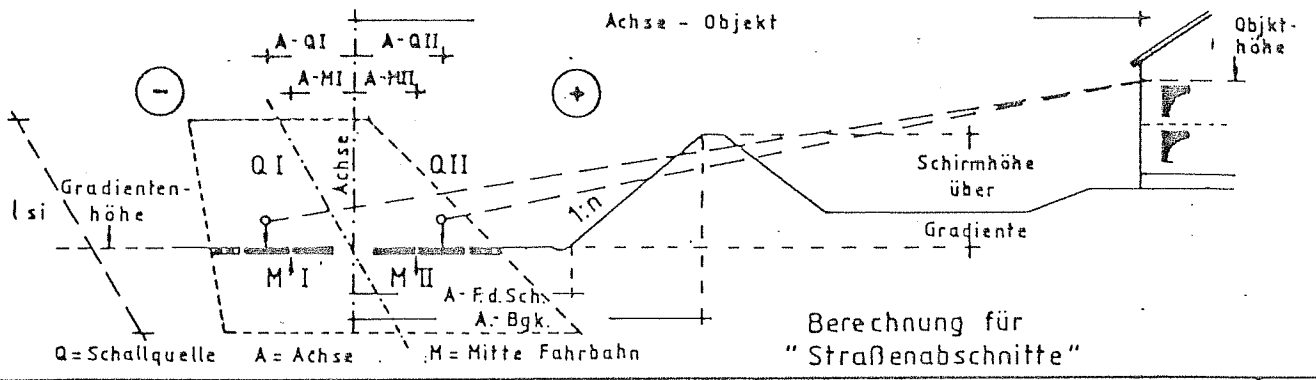
A 1020	Programmkennziffer		1020.	
	Lm,E (Tg)	→	.....	dB(A)
	Lm,E (Nt)	→	.....	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Grenzwert (Tg)	→	.....	dB(A)
	Grenzwert (Nt)	→	.....	dB(A)
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	100.00	m
	Abstand Achse-Objekt	→	370.00	m
	Objekthöhe	→	103.30	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	0.00	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	0.00	m
	Lm (Tg)	=	49.92	dB(A)
	Grenzwert (Tg) - Lme (Tg)	=	5.08	dB(A)
	Lm (Nt)	=	42.56	dB(A)
	Grenzwert (Nt) - Lme (Nt)	=	2.44	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse - QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse - QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung des Schirmes (n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse - Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung ΔLLS ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (ds)	=	.....	m
B' 1021	Programmkennziffer	=	1021.	
	Abminderung ΔLLS ges.	→	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (ds)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (dx1)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (dx2)	→	.....	m
	Red. Abminderung ΔLLSx	=	.....	dB(A)
C' 1022	Programmkennziffer	=	1022.	
	Schallpegel 1	→	.....	dB(A)
	Schallpegel 2	→	.....	dB(A)
	Energ. Addition	=	.....	dB(A)

Bemerkungen:

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Maßnahme : Beb.-Plan V 15 - Veenhusen Blatt : 18

Station km: K 57 Sektor : ....



Berechnung für "Straßenabschnitte"

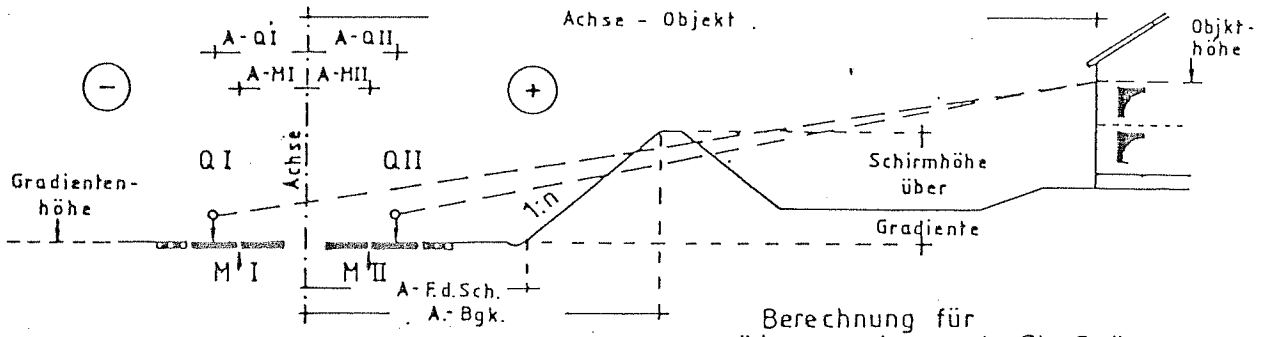
A 1030	Programmkennziffer	=	1030.	
	Fahrzeuge	→	3910,00	Kfz/24h
	Umrechnungsfaktor (Tg)	→	0,060	% : 100
A' 1031	Umrechnungsfaktor (Nt)	[1031 =] →	0,008	% : 100
	Kraftfahrzeuge M (Tg)	→ =	234,60	Kfz/h
	Kraftfahrzeuge M (Nt)	→ =	31,28	Kfz/h
	Lkw Anteil p (Tg)	→	20,00	%
	Lkw Anteil p (Nt)	→	10,00	%
	Geschwindigkeit Pkw	→	50,00	km/h
	Geschwindigkeit Lkw	→	50,00	km/h
	Δ Str o	→	-0,50	dB(A)
	Δ L k	→	0,00	dB(A)
	Δ L Stg	→	0,00	dB(A)
	Δ L sonstiges	→	0,00	dB(A)
B' 1032	2-bahn.=0; 1-bahn.=0,5	[1032 =] →	0,50	dB(A)
	Lm, E (Tg)	→ =	61,25	dB(A)
	Lm, E (Nt)	→ =	50,22	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Objekthöhe	→	.....	m
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	.....	m
	Abstand Achse-Objekt	→	.....	m
	Abschnittslänge l_{si}	→	.....	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	.....	m
	Lm (Tg)	=	.....	dB(A)
	Lm (Nt)	=	.....	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse - QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse - QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung d. Schirm 1:(n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse - Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung $-\Delta L_{ls}$ ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
C' 1033	Energetische Addition →, →,	=		dB(A)

Bemerkungen:

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Maßnahme : Beb.-Plan V. 15 - Veenhusen Blatt : 19

Station km: K 57 Sektor : ....



Q = Schallquelle A = Achse M = Mitte Fahrbahn

Berechnung für "Lange und gerade Straße"

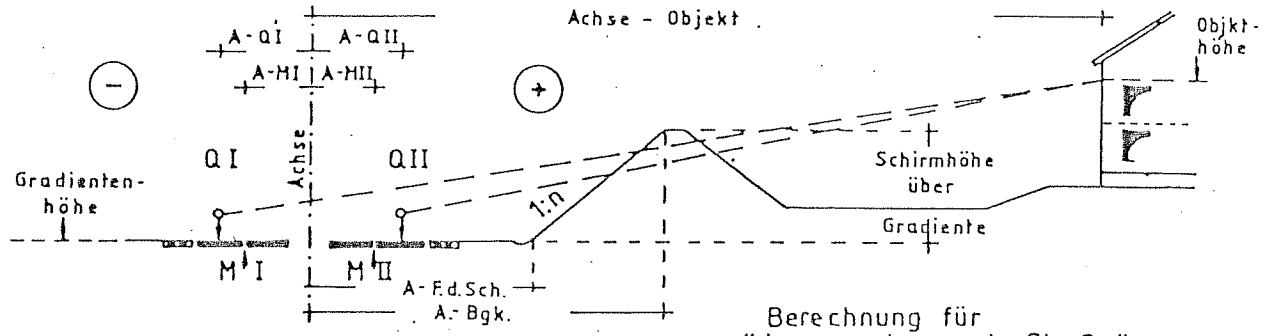
A 1020	Programmkennziffer		1020.	
	Lm,E (Tg)	→	61,25	dB(A)
	Lm,E (Nt)	→	50,22	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Grenzwert (Tg)	→	55,00	dB(A)
	Grenzwert (Nt)	→	45,00	dB(A)
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	100,00	m
	Abstand Achse-Objekt	→	12,50	m
	Objekthöhe	→	103,30	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	0,00	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	0,00	m
	Lm (Tg)	=	64,84	dB(A)
	Grenzwert (Tg) - Lme (Tg)	=	-9,84	dB(A)
	Lm (Nt)	=	53,81	dB(A)
	Grenzwert (Nt) - Lme (Nt)	=	-8,81	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse-QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse-QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung des Schirmes (n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse-Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung ΔLLS ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (ds)	=	.....	m
B' 1021	Programmkennziffer	=	1021.	
	Abminderung ΔLLS ges.	→	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (ds)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (dx1)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (dx2)	→	.....	m
	Red. Abminderung ΔLLSx	=	.....	dB(A)
C' 1022	Programmkennziffer	=	1022.	
	Schallpegel 1	→	.....	dB(A)
	Schallpegel 2	→	.....	dB(A)
	Energ. Addition	=	.....	dB(A)

Bemerkungen:

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Maßnahme : Beb.-Plan V 15 - Veenhusen Blatt : 2o

Station km: K 57 Sektor : ....



Q = Schallquelle A = Achse M = Mitte Fahrbahn

Berechnung für "Lange und gerade Straße"

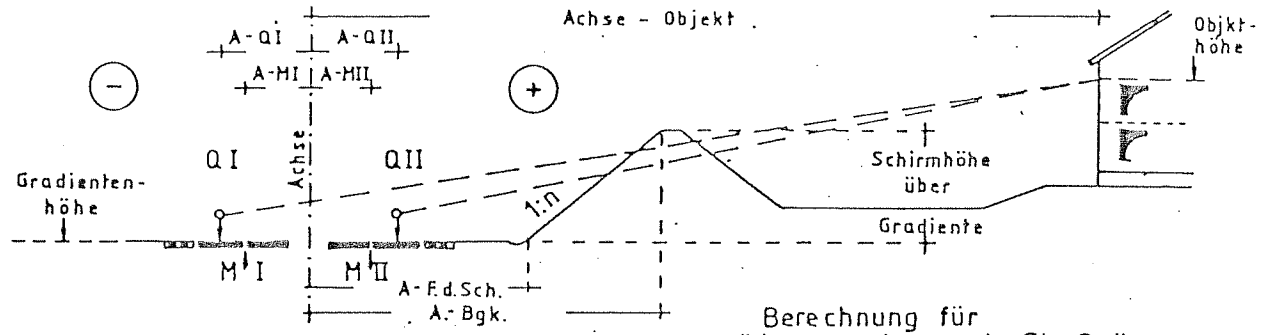
A 1020	Programmkennziffer		1020.	
	Lm,E (Tg)	→	.....	dB(A)
	Lm,E (Nt)	→	.....	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Grenzwert (Tg)	→	.....	dB(A)
	Grenzwert (Nt)	→	.....	dB(A)
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	100,00	m
	Abstand Achse-Objekt	→	50,00	m
	Objekthöhe	→	103,30	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	0,00	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	0,00	m
	Lm (Tg)	=	57,38	dB(A)
	Grenzwert (Tg) − Lme (Tg)	=	-2,38	dB(A)
	Lm (Nt)	=	46,35	dB(A)
	Grenzwert (Nt) − Lme (Nt)	=	-1,35	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse - QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse - QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung des Schirmes (n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse - Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung ΔLLS ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (ds)	=	.....	m
B' 1021	Programmkennziffer	=	1021.	
	Abminderung ΔLLS ges.	→	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (ds)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (dx1)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (dx2)	→	.....	m
	Red. Abminderung ΔLLSx	=	.....	dB(A)
C' 10 22	Programmkennziffer	=	1022.	
	Schallpegel 1	→	.....	dB(A)
	Schallpegel 2	→	.....	dB(A)
	Energ. Addition	=	.....	dB(A)

Bemerkungen:

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Maßnahme : Beb.-Plan V 15 - Veenhusen Blatt : 21

Station km: K 57 Sektor : ....



Q = Schallquelle A = Achse M = Mitte Fahrbahn

Berechnung für "Lange und gerade Straße"

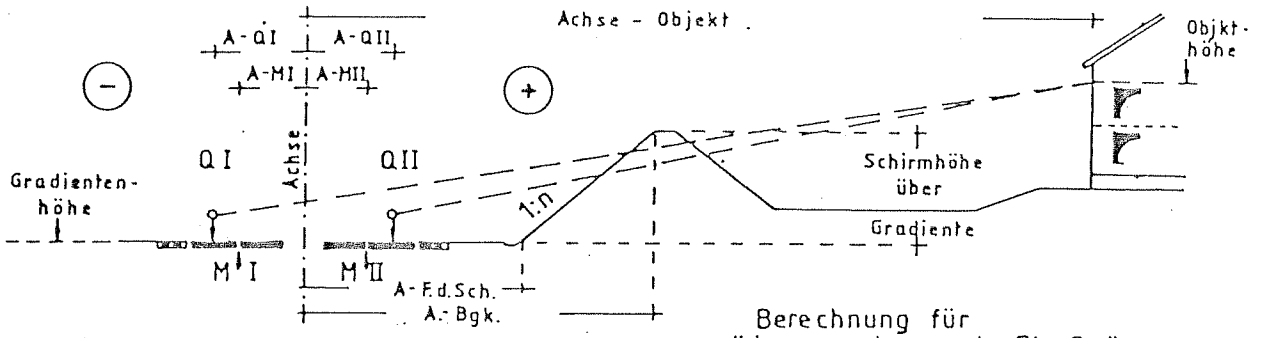
A 1020	Programmkennziffer		1020.	
	Lm,E (Tg)	→	.....	dB(A)
	Lm,E (Nt)	→	.....	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Grenzwert (Tg)	→	.....	dB(A)
	Grenzwert (Nt)	→	.....	dB(A)
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	100,00	m
	Abstand Achse-Objekt	→	100,00	m
	Objekthöhe	→	103,30	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	0,00	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	0,00	m
	Lm (Tg)	=	53,05	dB(A)
	Grenzwert (Tg) - Lm (Tg)	=	1,95	dB(A)
	Lm (Nt)	=	42,02	dB(A)
	Grenzwert (Nt) - Lm (Nt)	=	2,98	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse - QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse - QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung des Schirmes (n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse - Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung ΔL_{LS} ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	=	.....	m
B' 1021	Programmkennziffer	=	1021.	
	Abminderung ΔL_{LS} ges.	→	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x1})	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x2})	→	.....	m
	Red. Abminderung ΔL_{LSx}	=	.....	dB(A)
C' 1022	Programmkennziffer	=	1022.	
	Schallpegel 1	→	.....	dB(A)
	Schallpegel 2	→	.....	dB(A)
	Energ. Addition	=	.....	dB(A)

Bemerkungen:

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Maßnahme : Beb.-Plan V 15 - Veenhusen Blatt : 22

Station km: K 57 Sektor : ....



Q = Schallquelle A = Achse M = Mitte Fahrbahn

Berechnung für "Lange und gerade Straße"

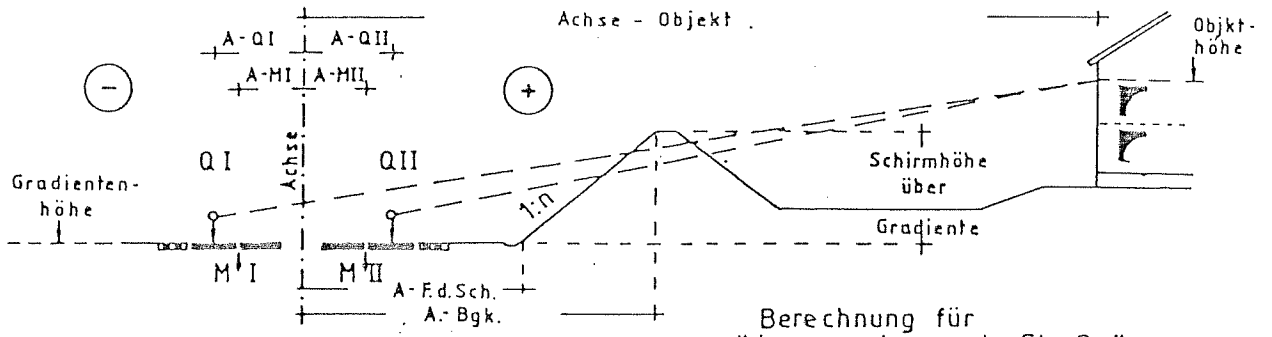
A 1020	Programmkennziffer		1020.	
	Lm,E (Tg)	→	.....	dB(A)
	Lm,E (Nt)	→	.....	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Grenzwert (Tg)	→	.....	dB(A)
	Grenzwert (Nt)	→	.....	dB(A)
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	100.00	m
	Abstand Achse-Objekt	→	150.00	m
	Objekthöhe	→	103.30	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	0.00	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	0.00	m
	Lm (Tg)	=	50.35	dB(A)
	Grenzwert (Tg) - Lme(Tg)	=	4.65	dB(A)
	Lm (Nt)	=	39.32	dB(A)
	Grenzwert (Nt) - Lme(Nt)	=	5.68	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse - QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse - QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung des Schirmes(n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse - Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung ΔL_{LS} ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	=	.....	m
B' 1021	Programmkennziffer	=	1021.	
	Abminderung ΔL_{LS} ges.	→	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x1})	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x2})	→	.....	m
	Red. Abminderung ΔL_{LSx}	=	.....	dB(A)
C' 1022	Programmkennziffer	=	1022.	
	Schallpegel 1	→	.....	dB(A)
	Schallpegel 2	→	.....	dB(A)
	Energ. Addition	=	.....	dB(A)

* Bemerkungen:

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Maßnahme : Beb.-Plan V 15 - Veenhusen Blatt : 23

Station km: K 57 Sektor : ....

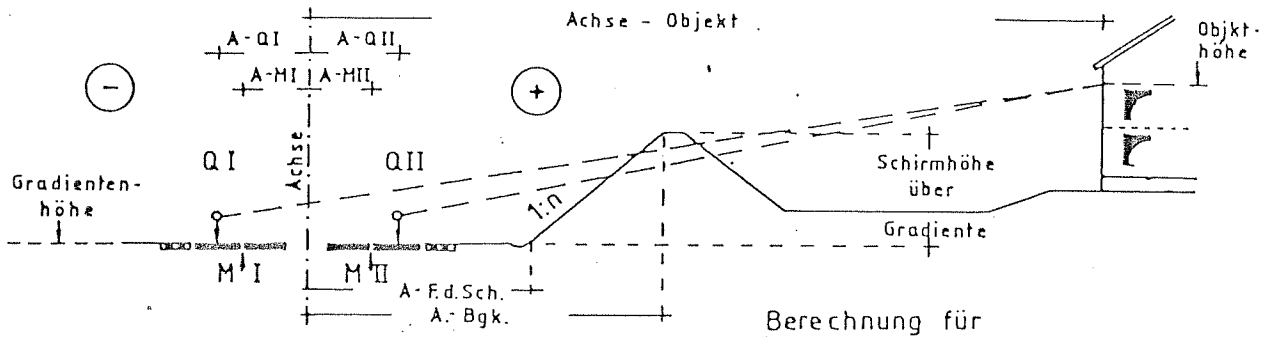


Q = Schallquelle A = Achse M = Mitte Fahrbahn

Berechnung für
"Lange und gerade Straße"

A 1020	Programmkennziffer		1020.	
	Lm,E (Tg)	→	.....	dB(A)
	Lm,E (Nt)	→	.....	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Grenzwert (Tg)	→	.....	dB(A)
	Grenzwert (Nt)	→	.....	dB(A)
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	100.00	m
	Abstand Achse-Objekt	→	200.00	m
	Objekthöhe	→	103.30	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	0.00	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	0.00	m
	Lm (Tg)	=	48.35	dB(A)
	Grenzwert (Tg) - Lme (Tg)	=	6.65	dB(A)
	Lm (Nt)	=	37.32	dB(A)
	Grenzwert (Nt) - Lme (Nt)	=	7.68	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse - QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse - QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung des Schirmes (n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse - Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung Δ LLS ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	=	.....	m
B' 1021	Programmkennziffer	=	1021.	
	Abminderung Δ LLS ges.	→	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x1})	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x2})	→	.....	m
	Red. Abminderung Δ LLSx	=	.....	dB(A)
C' 1022	Programmkennziffer	=	1022.	
	Schallpegel 1	→	.....	dB(A)
	Schallpegel 2	→	.....	dB(A)
	Energ. Addition	=	.....	dB(A)

Bemerkungen:

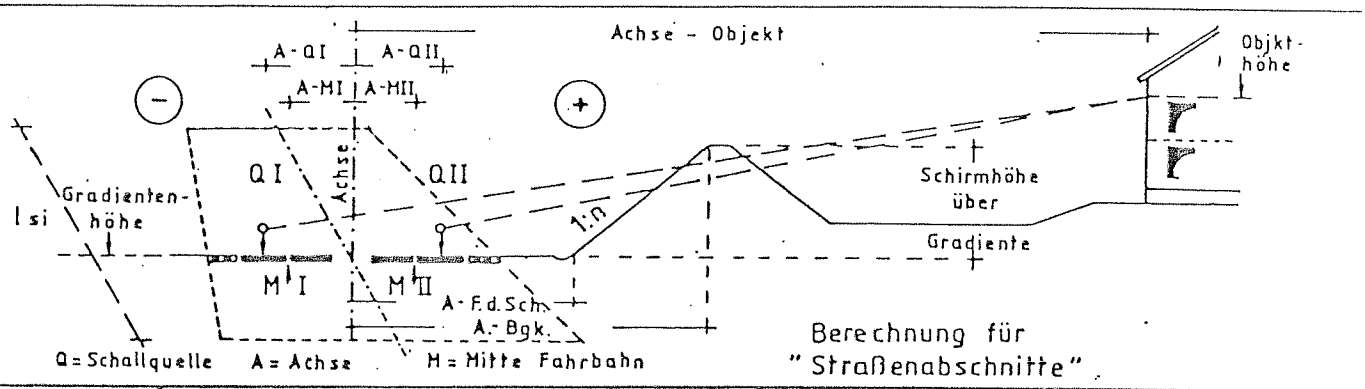


Q = Schallquelle A = Achse M = Mitte Fahrbahn

Berechnung für "Lange und gerade Straße"

A 1020	Programmkennziffer		1020.	
	Lm,E (Tg)	→	.....	dB(A)
	Lm,E (Nt)	→	.....	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Grenzwert (Tg)	→	.....	dB(A)
	Grenzwert (Nt)	→	.....	dB(A)
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	100,00	m
	Abstand Achse-Objekt	→	250,00	m
	Objekthöhe	→	103,30	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	0,00	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	0,00	m
	Lm (Tg)	=	46,76	dB(A)
	Grenzwert (Tg) - Lme (Tg)	=	8,24	dB(A)
	Lm (Nt)	=	35,73	dB(A)
	Grenzwert (Nt) - Lme (Nt)	=	9,27	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse - QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse - QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung des Schirmes (n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse - Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung Δ LLS ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (ds)	=	.....	m
B' 1021	Programmkennziffer	=	1021.	-
	Abminderung Δ LLS ges.	→	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (ds)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (dx1)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (dx2)	→	.....	m
	Red. Abminderung Δ LLSx	=	.....	dB(A)
C' 1022	Programmkennziffer	=	1022.	
	Schallpegel 1	→	.....	dB(A)
	Schallpegel 2	→	.....	dB(A)
	Energ. Addition	=	.....	dB(A)

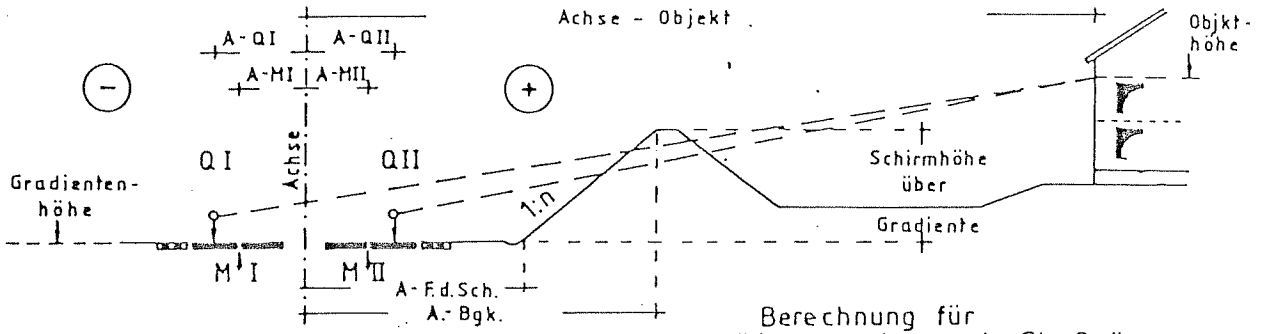
Bemerkungen:



Berechnung für "Straßenabschnitte"

A 1030	Programmkennziffer	=	1030.	
	Fahrzeuge	→	6100.00	Kfz/24
	Umrechnungsfaktor (Tg)	→	0.060	% : 100
A' 1031	Umrechnungsfaktor (Nt) [1031 =]	→	0.008	% : 100
	Kraftfahrzeuge M (Tg)	→ =	366.00	Kfz/h
	Kraftfahrzeuge M (Nt)	→ =	48.80	Kfz/h
	Lkw-Anteil p (Tg)	→	20.00	%
	Lkw Anteil p (Nt)	→	10.00	%
	Geschwindigkeit Pkw	→	50.00	km/h
	Geschwindigkeit Lkw	→	50.00	km/h
	Δ Str o	→	-0.50	dB(A)
	Δ L k	→	0.00	dB(A)
	Δ L Stg	→	0.00	dB(A)
	Δ L sonstiges	→	0.00	dB(A)
B' 1032	2-bahn.= 0; 1-bahn.= 0,5 [1032 =]	→	0.50	dB(A)
	Lm, E (Tg)	→ =	63.18	dB(A)
	Lm, E (Nt)	→ =	52.15	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Objekthöhe	→	.....	m
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	.....	m
	Abstand Achse-Objekt	→	.....	m
	Abschnittslänge l_{s_i}	→	.....	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	.....	m
	Lm (Tg)	=	.....	dB(A)
	Lm (Nt)	=	.....	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse - QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse - QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung d. Schirm 1:(n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse - Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung -ΔL ls ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
C' 1033	Energetische Addition →, →,	=		dB(A)

Bemerkungen:



Q = Schallquelle A = Achse M = Mitte Fahrbahn

Berechnung für "Lange und gerade Straße"

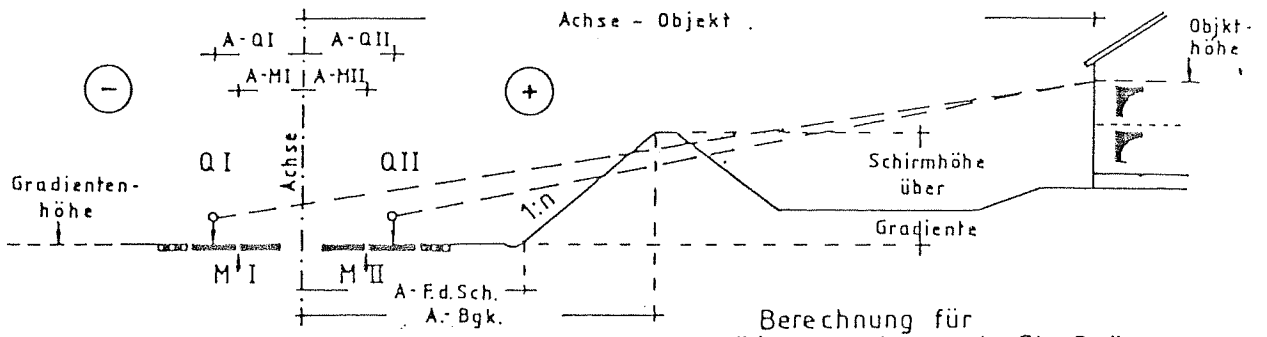
A 1020	Programmkennziffer		1020.	
	Lm,E (Tg)	→	.....	dB(A)
	Lm,E (Nt)	→	.....	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Grenzwert (Tg)	→	.....	dB(A)
	Grenzwert (Nt)	→	.....	dB(A)
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	100.00	m
	Abstand Achse-Objekt	→	50.00	m
	Objekthöhe	→	103.30	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	0.00	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	0.00	m
	Lm (Tg)	=	59.31	dB(A)
	Grenzwert (Tg) - Lme (Tg)	=	-4.31	dB(A)
	Lm (Nt)	=	48.28	dB(A)
	Grenzwert (Nt) - Lme (Nt)	=	-3.28	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse-QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse-QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung des Schirmes (n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse-Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung ΔLLS ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (ds)	=	.....	m
B' 1021	Programmkennziffer	=	1021.	
	Abminderung ΔLLS ges.	→	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (ds)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (dx1)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (dx2)	→	.....	m
	Red. Abminderung ΔLLSx	=	.....	dB(A)
C' 1022	Programmkennziffer	=	1022.	
	Schallpegel 1	→	.....	dB(A)
	Schallpegel 2	→	.....	dB(A)
	Energ. Addition	=	.....	dB(A)

Bemerkungen:

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Maßnahme : Beb.-Plan V 15 - Veenhusen Blatt : 27

Station km: K 8 Sektor : ....



Q = Schallquelle A = Achse M = Mitte Fahrbahn

Berechnung für "Lange und gerade Straße"

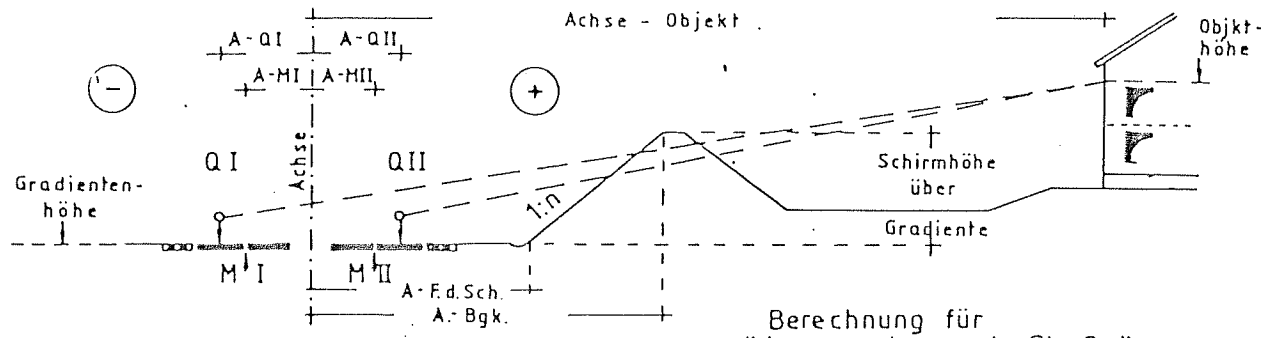
A 1020	Programmkennziffer		1020.	
	Lm,E (Tg)	→	.....	dB(A)
	Lm,E (Nt)	→	.....	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Grenzwert (Tg)	→	.....	dB(A)
	Grenzwert (Nt)	→	.....	dB(A)
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	100,00	m
	Abstand Achse-Objekt	→	100,00	m
	Objekthöhe	→	103,30	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	0,00	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	0,00	m
	Lm (Tg)	=	54,98	dB(A)
	Grenzwert (Tg) - Lme (Tg)	=	0,02	dB(A)
	Lm (Nt)	=	43,95	dB(A)
	Grenzwert (Nt) - Lme (Nt)	=	1,05	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse - QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse - QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung des Schirmes (n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse - Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung ΔL_{LS} ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	=	.....	m
B' 1021	Programmkennziffer	=	1021.	
	Abminderung ΔL_{LS} ges.	→	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x1})	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x2})	→	.....	m
	Red. Abminderung ΔL_{LSx}	=	.....	dB(A)
C' 1022	Programmkennziffer	=	1022.	
	Schallpegel 1	→	.....	dB(A)
	Schallpegel 2	→	.....	dB(A)
	Energ. Addition	=	.....	dB(A)

Bemerkungen:

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Maßnahme : Beb.-Plan V 15 - Veenhusen Blatt : 28

Station km: K 8 Sektor : ....



Q = Schallquelle A = Achse M = Mitte Fahrbahn

Berechnung für
"Lange und gerade Straße"

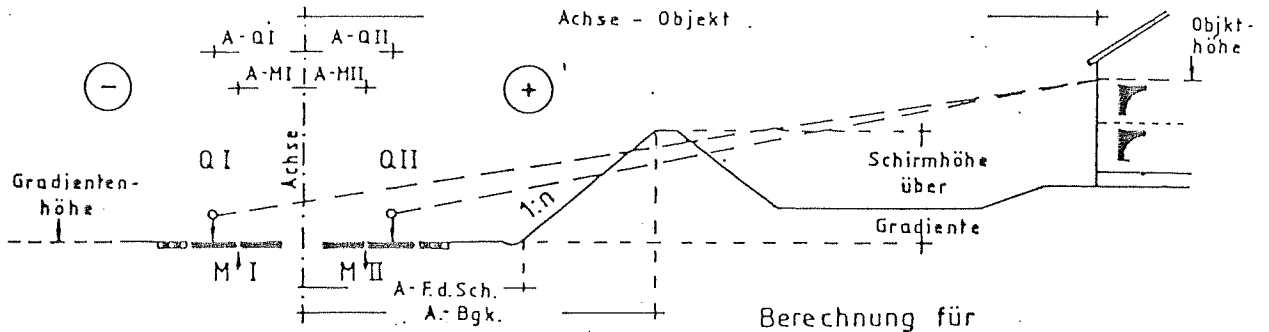
A 1020	Programmkennziffer		1020.	
	Lm,E (Tg)	→	.....	dB(A)
	Lm,E (Nt)	→	.....	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Grenzwert (Tg)	→	.....	dB(A)
	Grenzwert (Nt)	→	.....	dB(A)
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	100.00	m
	Abstand Achse-Objekt	→	150.00	m
	Objekthöhe	→	103.30	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	0.00	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	0.00	m
	Lm (Tg)	=	52.28	dB(A)
	Grenzwert (Tg) - Lme(Tg)	=	2.72	dB(A)
	Lm (Nt)	=	41.25	dB(A)
	Grenzwert (Nt) - Lme(Nt)	=	3.75	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse - QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse - QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung des Schirmes(n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse - Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung ΔL_{LS} ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	=	.....	m
B' 1021	Programmkennziffer	=	1021.	-
	Abminderung ΔL_{LS} ges.	→	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x1})	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x2})	→	.....	m
	Red. Abminderung ΔL_{LSx}	=	.....	dB(A)
C' 1022	Programmkennziffer	=	1022.	
	Schallpegel 1	→	.....	dB(A)
	Schallpegel 2	→	.....	dB(A)
	Energ. Addition	=	.....	dB(A)

Bemerkungen:

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Maßnahme : Beb.-Plan V. 15. - Veenhusen Blatt : 29

Station km: K 8 Sektor : ....



Q = Schallquelle A = Achse M = Mitte Fahrbahn

Berechnung für "Lange und gerade Straße"

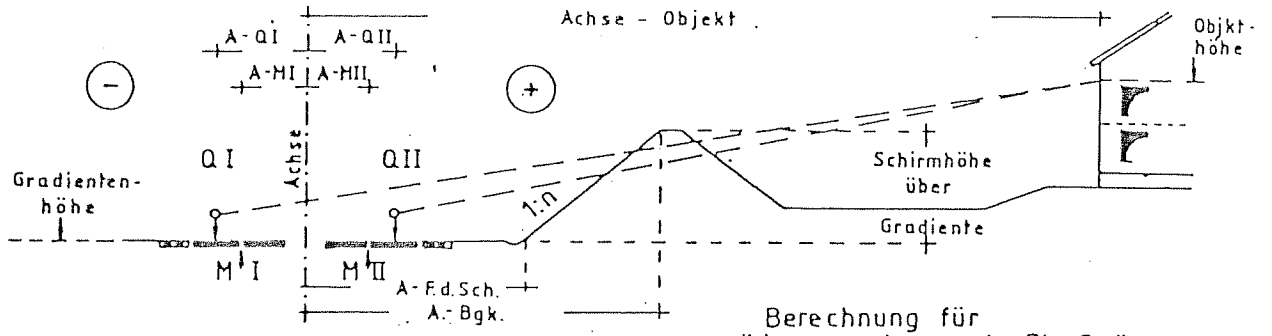
A 1020	Programmkennziffer		1020.	
	Lm,E (Tg)	→	63.18	dB(A)
	Lm,E (Nt)	→	52.15	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Grenzwert (Tg)	→	55.00	dB(A)
	Grenzwert (Nt)	→	45.00	dB(A)
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	100.00	m
	Abstand Achse-Objekt	→	130.00	m
	Objekthöhe	→	103.30	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	0.00	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	0.00	m
	Lm (Tg)	=	51.02	dB(A)
	Grenzwert (Tg) − Lme (Tg)	=	3.98	dB(A)
	Lm (Nt)	=	39.99	dB(A)
	Grenzwert (Nt) − Lme (Nt)	=	5.01	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse - QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse - QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung des Schirmes (n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse - Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung Δ LLS ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (ds)	=	.....	m
B' 1021	Programmkennziffer	=	1021.	
	Abminderung Δ LLS ges.	→	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (ds)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (dx1)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (dx2)	→	.....	m
	Red. Abminderung Δ LLSx	=	.....	dB(A)
C' 10 22	Programmkennziffer	=	1022.	
	Schallpegel 1	→	.....	dB(A)
	Schallpegel 2	→	.....	dB(A)
	Energ. Addition	=	.....	dB(A)

Bemerkungen:

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Maßnahme : Beb.-Plan V. 15 - Veenhusen Blatt : 30

Station km: K 8 Sektor : ....



Q = Schallquelle A = Achse M = Mitte Fahrbahn

Berechnung für
"Lange und gerade Straße"

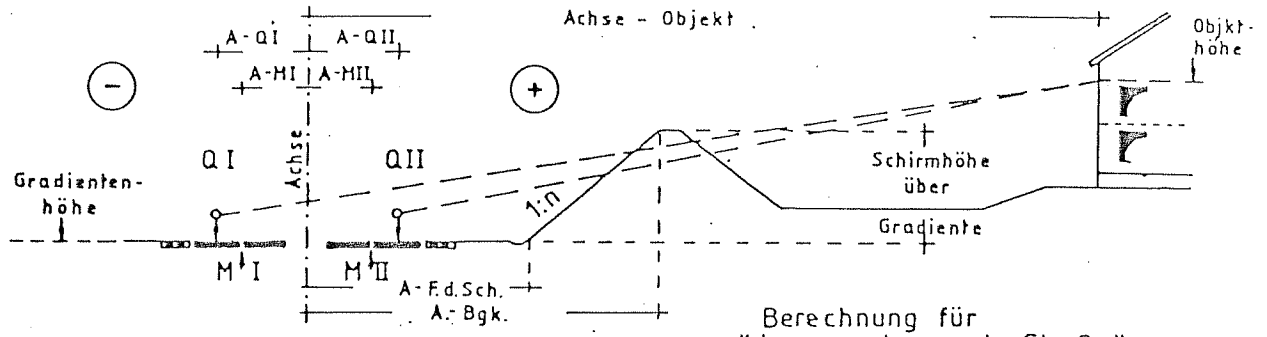
A 1020	Programmkennziffer		1020.	
	Lm,E (Tg)	→	.....	dB(A)
	Lm,E (Nt)	→	.....	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Grenzwert (Tg)	→	.....	dB(A)
	Grenzwert (Nt)	→	.....	dB(A)
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	100,00	m
	Abstand Achse-Objekt	→	200,00	m
	Objekthöhe	→	103,30	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	0,00	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	0,00	m
	Lm (Tg)	=	50,28	dB(A)
	Grenzwert (Tg) - Lme (Tg)	=	4,72	dB(A)
	Lm (Nt)	=	39,25	dB(A)
	Grenzwert (Nt) - Lme (Nt)	=	5,75	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse - QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse - QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung des Schirmes (n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse - Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung ΔL_{LS} ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	=	.....	m
B' 1021	Programmkennziffer	=	1021.	
	Abminderung ΔL_{LS} ges.	→	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (d_s)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x1})	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (d_{x2})	→	.....	m
	Red. Abminderung ΔL_{LSx}	=	.....	dB(A)
C' 1022	Programmkennziffer	=	1022.	
	Schallpegel 1	→	.....	dB(A)
	Schallpegel 2	→	.....	dB(A)
	Energ. Addition	=	.....	dB(A)

Bemerkungen:

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

Maßnahme : Beb.-Plan V. 15. - Veenhusen Blatt : 31

Station km: K 8 Sektor : ....



Q = Schallquelle A = Achse M = Mitte Fahrbahn

Berechnung für "Lange und gerade Straße"

A 1020	Programmkennziffer		1020.	
	Lm,E (Tg)	→	.....	dB(A)
	Lm,E (Nt)	→	.....	dB(A)
B 10	Programmposition	=	10.	
	Grenzwert (Tg)	→	.....	dB(A)
	Grenzwert (Nt)	→	.....	dB(A)
C 20	Programmposition	=	20.	
	Gradientenhöhe	→	100.00	m
	Abstand Achse-Objekt	→	250.00	m
	Objekthöhe	→	103.30	m
	Abstand Achse-MI (-)	→	0.00	m
	Abstand Achse-MII (+)	→	0.00	m
	Lm (Tg)	=	48.69	dB(A)
	Grenzwert (Tg) - Lme (Tg)	=	6.31	dB(A)
	Lm (Nt)	=	37.66	dB(A)
	Grenzwert (Nt) - Lme (Nt)	=	7.34	dB(A)
D 30	Programmposition	=	30.	
	Abstand Achse - QI (-)	→	.....	m
	Abstand Achse - QII (+)	→	.....	m
	Abstand Achse - Fuß d. Schirm	→	.....	m
	Neigung des Schirmes (n)	→	.....	m
E 40/41	Programmposition	=	40.	
	Schirmhöhe ü. Gradiente	→	.....	m
	Schirmhöhe ü. NN	=	.....	m
	Abstand Achse - Beugungskante	=	.....	m
	Abminderung ΔLLS ges.	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Tg)	=	.....	dB(A)
	Pegel nach Abminderung (Nt)	=	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (ds)	=	.....	m
B' 1021	Programmkennziffer	=	1021.	
	Abminderung ΔLLS ges.	→	.....	dB(A)
	Länge d. Schirmes (ds)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (dx1)	→	.....	m
	Teillänge d. Schirmes (dx2)	→	.....	m
	Red. Abminderung ΔLLSx	=	.....	dB(A)
C' 10 22	Programmkennziffer	=	1022.	
	Schallpegel 1	→	.....	dB(A)
	Schallpegel 2	→	.....	dB(A)
	Energ. Addition	=	.....	dB(A)

Bemerkungen:

5.o Beurteilung

Der Immissionsberechnung wurden die Ergebnisse der Verkehrszählungen des Straßenverkehrsamtes des Landkreises Leer aus den Jahren 1978 bis 1983 zugrunde gelegt. Diese Werte wurden nach der RAS-Q, 1982 auf das Prognosejahr 2ooo hochgerechnet.

Die daraus resultierenden Immissionsbelastungen für das zu überplanende Baugebiet V 15, Ortsteil Veenhusen, überschreiten in einem Teilbereich die Orientierungswerte gem. DIN 18oo5(E) für die Nutzung als "Allgemeines Wohngebiet" (Bau NVO).

Auf Grund dieser Überschreitungen der Orientierungswerte um 1o dB(A) zur Tag- und Nachtzeit durch den Straßenverkehrslärm wird, trotz plangegebener Vorbelastung, "passiver" Schallschutz durch bauliche Maßnahmen an den Wohngebäuden im Sinne des Entwurfes der Norm DIN 41o9(E), "Schallschutz im Hochbau", Teil 6, Ausgabe 1984 vorgeschlagen.

Durch bauliche Maßnahmen an den Wohnhäusern (z.B. Erhöhung der Schalldämmung der Außenbauteile, wie Wände, Fenster, Türen, etc.) oder in der Grundrißgestaltung (Verlegung der Ruhe- bzw. Schlafräume zur lärmabgewandten Seite) läßt sich die Schallimmission innerhalb der Wohnhäuser vermindern. Es läßt sich hierdurch jedoch nicht die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18oo5(E) sicherstellen, denn die Werte sind gebietsbezogene Pegel, die außerhalb der Gebäude einzuhalten sind. Eine durchschnittliche Pegelminderung zwischen 5 und 1o dB(A) ist auf der lärmabgewandten Gebäudeseite jedoch zu erwarten. Die lärmabgewandte Gebäudeseite darf daher ohne Nachweis einen Lärmpegelbereich (Schallschutzklasse) niedriger eingestuft werden.

Mit Hilfe der Mittelungspegel (maßgeblicher Außenlärmpegel) wird das erforderliche Dämm-Maß aus Tabelle 1 der DIN 4109(E) bestimmt, die in der folgenden Zusammenstellung als die Mindestwerte der Luftschalldämmung von Fenstern an der Lärmquelle zugewandten Gebäudeseite verstanden werden müssen.

Zusammenstellung der Mindestwerte der Luftschalldämmung von Fenstern im Abstand x von der K 57 nach DIN 4109, Teil 6 (E)
(vgl. auch hierzu Anlage 6.5

Abstand v. FB-Achse K 57	Maßgebl. Außenpegel (Tagpegel)	bewertetes Schalldämm-Maß R'w	Schallschutzklasse nach VDI 2719(E)	
m bis	dB(A)	dB	zugew 1) Gebäudeseite	abgew
Allgemeines Wohngebiet:				
10 - 30	60 - 65(III)	35	3	2
30 - 115	55 - 60(II)	30	2	1
ab 115	< 55 (I)	25	1	1

Anmerkung: 1) zugew. = lärmzugewandte Gebäudeseite
abgew. = lärmabgewandte Gebäudeseite

In der Schallschutzklasse 1 werden keine besonderen Anforderungen an Fensterart, Scheibenabstand und -dicke gestellt.

Die Schallschutzklassen nach VDI 2719(E) sollten in den Bebauungsplan durch Kennzeichnung nach § 9, Abs.3 BBauG aufgenommen werden mit dem Hinweis, daß in bestimmten Abständen von den Bundesstraßen bei der Errichtung von Gebäuden bauliche Schallschutzvorkehrungen, wie schalldämmende Fenster

oder in der Grundrißgestaltung, erforderlich sind. Auf zusätzliche Lüftungseinrichtungen mit Gebläse in Verbindung mit Fenstern in Wohnräumen mit offenen Feuerstellen (Kaminen) oder in Schlafräumen ist hinzuweisen.

BÜRO FÜR LÄRMSCHUTZ

299o Papenburg 1, den 25.o1.1985
Tel. o4961/5533



6.o Anlagen

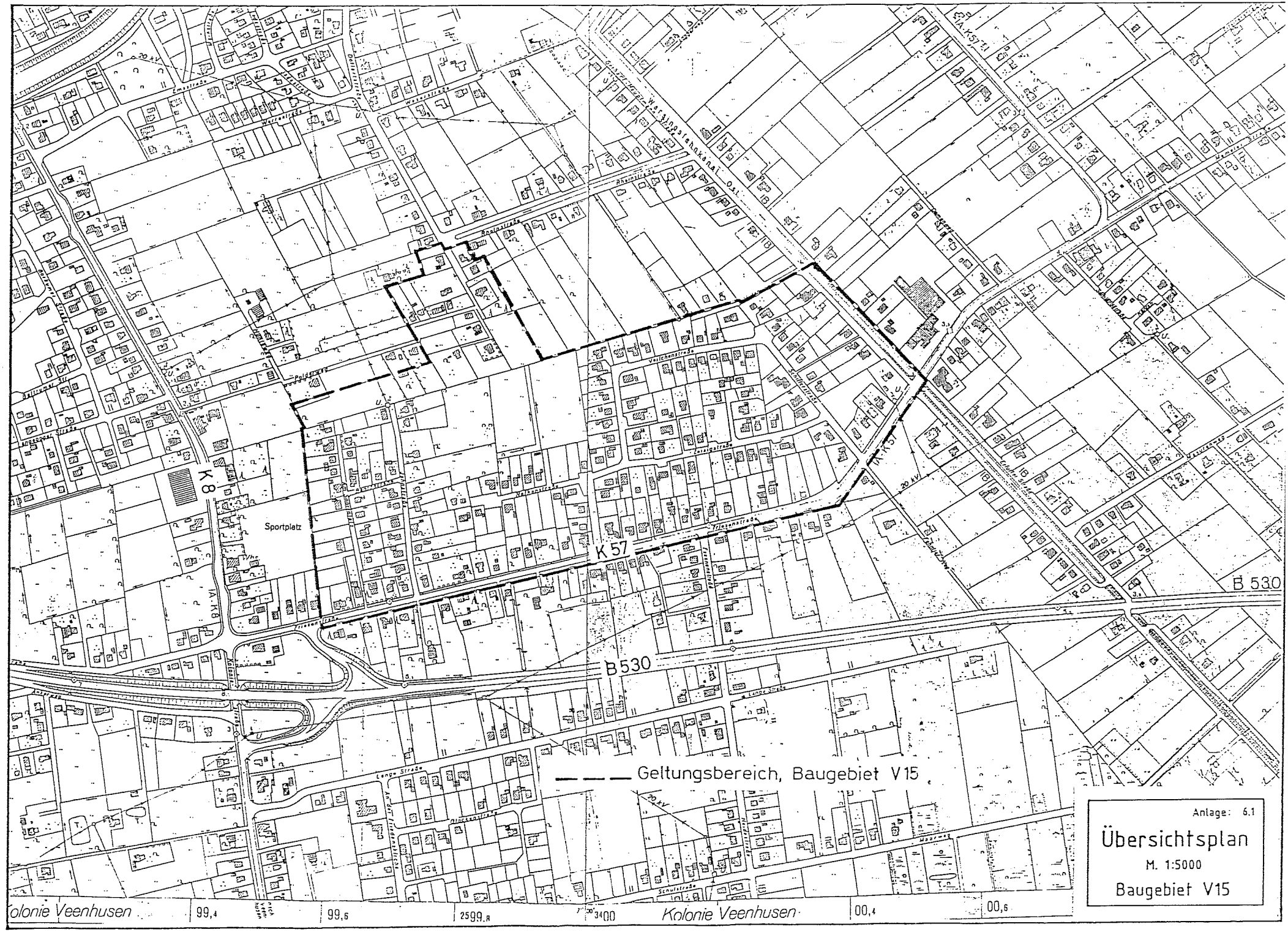
6.1 Übersichtsplan 1:5ooo
Baugebiet V 15

6.2 Isophonen: B 53o

6.3 Isophonen: K 57

6.4 Isophonen: K 8

6.5 Überlagerung der Isophonen

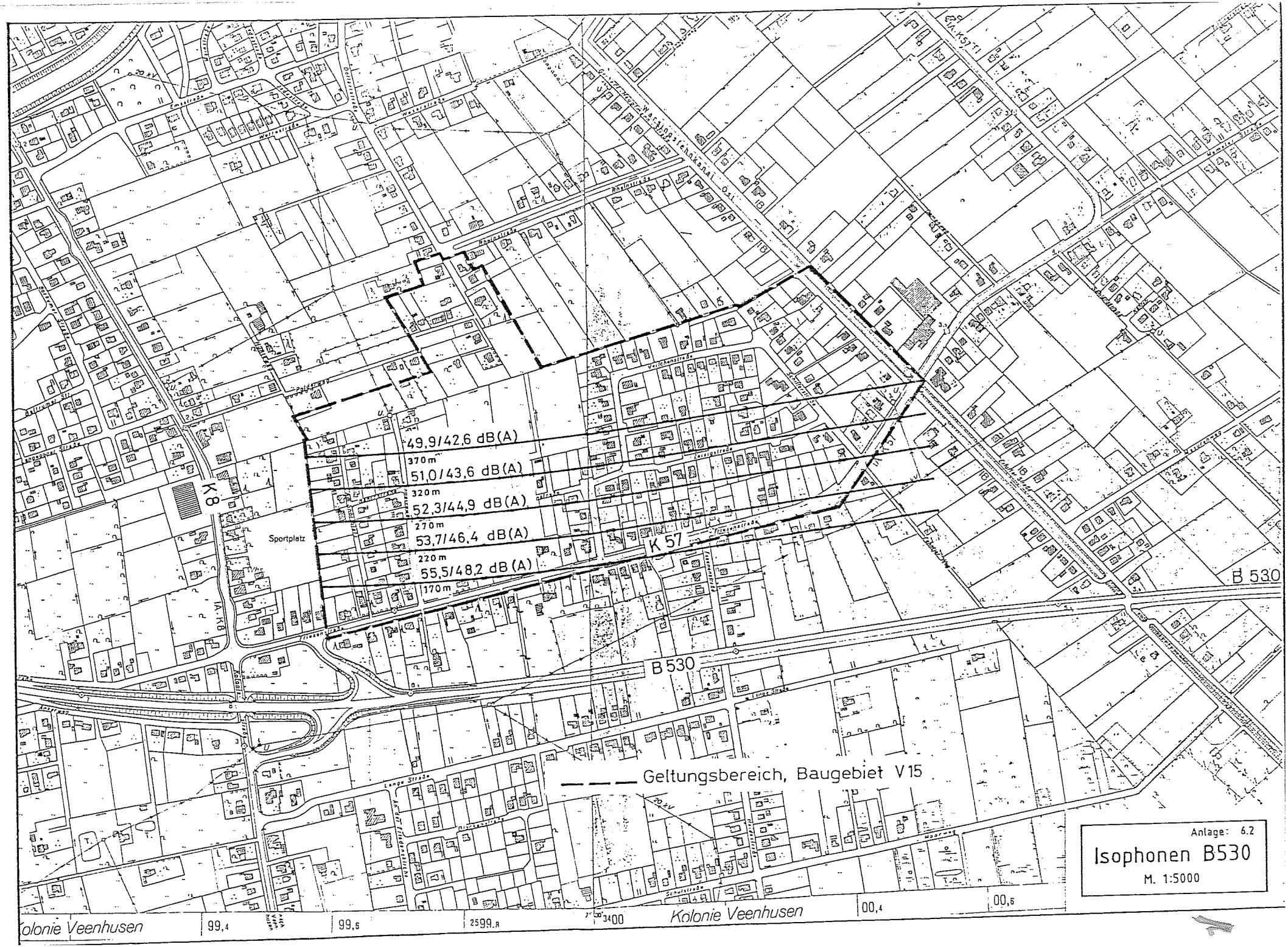


Anlage: 6.1

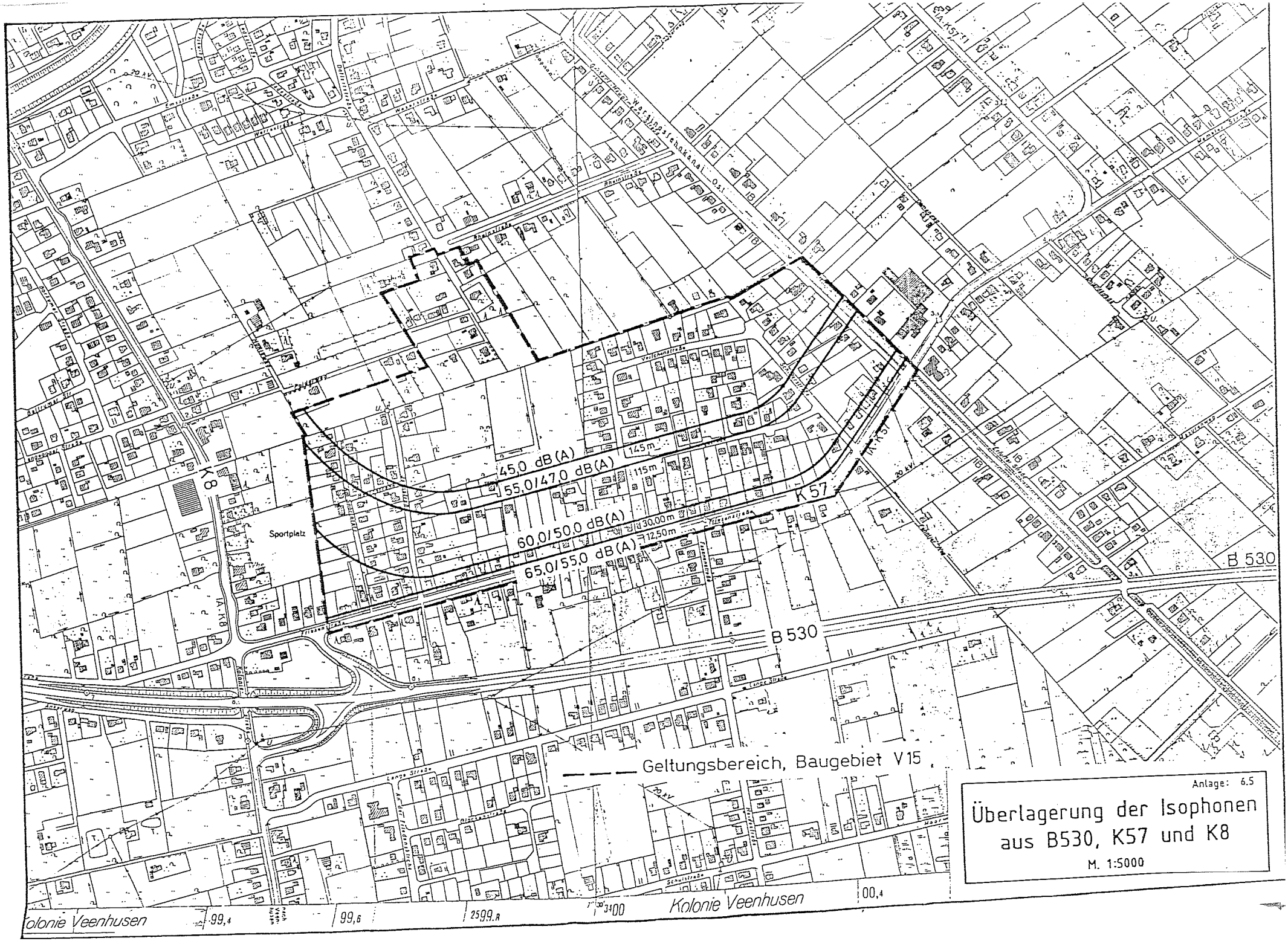
Übersichtsplan

M. 1:5000

Baugebiet V15


49,9/42,6 dB(A)
370m
51,0/43,6 dB(A)
320m
52,3/44,9 dB(A)
270m
53,7/46,4 dB(A)
220m
55,5/48,2 dB(A)
170m
Sportplatz
K 8
K 57
B 530
B 530
Geltungsbereich, Baugebiet V15
Kolonie Veenhusen
Kolonie Veenhusen
Anlage: 6.2
Isophonen B530
M. 1:5000

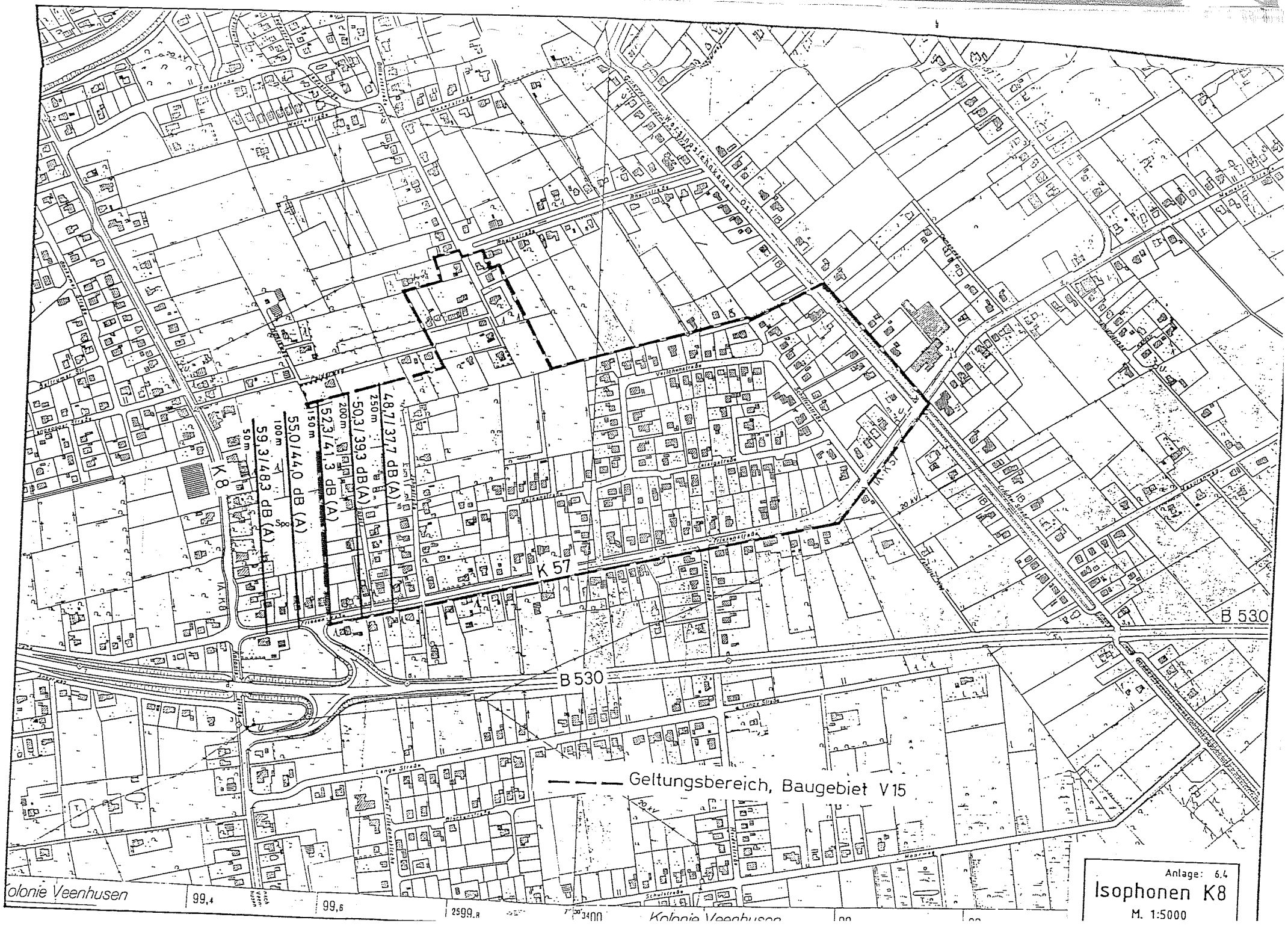

46,8/35,7 dB (A)
250m
48,4/37,3 dB (A)
200m
50,4/39,3 dB (A)
150m
53,1/42,0 dB (A)
50m
57,4/46,4 dB (A)
12,5m
64,8/53,8 dB (A)
K 8
K57
B 530
Sportplatz
Geltungsbereich, Baugebiet V 15
Kolonie Veenhusen
Kolonie Veenhusen
Anlage: 6.3
Isophonen K57
M. 1:5000



Anlage: 6.5

Überlagerung der Isophonen aus B530, K57 und K8

M. 1:5000


K 8
K 57
B 530
B 530
50 m
100 m
150 m
200 m
250 m
55,0/44,0 dB (A)
59,3/48,3 dB (A)
52,3/41,3 dB (A)
50,3/39,3 dB (A)
48,7/37,7 dB (A)
Geltungsbereich, Baugebiet V 15
Kolonie Veenhusen
99,4
99,6
2599,8
3400
Kolonie Veenhusen
Anlage: 6.4
Isophonen K8
M. 1:5000