

Stadt Bargteheide:

**Ergänzung zur Lärmtechnische Stellungnahme vom 10.10.2005
für den alternativen Planfall „Herstellung einer lichtzeichenge-
regelten Einmündung“ im Bereich Südring / An den Fischteichen**



Beratendes Ingenieurbüro
für Akustik, Luftreinhaltung
und Immissionsschutz

Bekannt gegebene Messstelle
nach §26, §28 BImSchG
(Geräuschmessungen)

Anlass und Aufgabenstellung

Ergänzend zur Lärmtechnischen Stellungnahme vom 10.10.2005 ist für einen alternativen Planfall zu prüfen, ob sich durch den Einbau einer lichtzeichengeregelten Signalanlage (LSA) für Kfz, im Einmündungsbereich Südring / An den Fischteichen Ansprüche auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach den Kriterien der 16. BImSchV ergeben.

Beurteilungsgrundlagen

Beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Verkehrswegen sind nach §§ 41 – 43 Bundes-Immissionsschutzgesetz [1] dem Träger der Baulast die Errichtung und die Unterhaltung der Lärmschutzanlagen aufzuerlegen, die zur sicheren Benutzung der benachbarten Grundstücke gegen erhebliche Belästigungen notwendig sind.

Nach der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12.06.1990 [3] gelten im Einzelnen folgende Regelungen:

- § 1 Anwendungsbereich:

- (1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen- und Schienenwege).
- (2) Die Änderung ist wesentlich, wenn
 1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere Gleise baulich erweitert wird oder
 2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

- § 2 Immissionsgrenzwerte:

- (1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 dB(A)	47 dB(A)
2. in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 dB(A)	49 dB(A)
3. in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	64 dB(A)	54 dB(A)
4. in Gewerbegebieten	69 dB(A)	59 dB(A)

- (2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in den Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.
- (3) Wird die zu schützende Tätigkeit nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

- § 3 Berechnung des Beurteilungspegels

Der Beurteilungspegel ist für Straßen und für Schienenwege zu errechnen.

Ist der Anspruch auf Lärmschutz aufgrund der Voraussetzungen gegeben, sind in erster Linie Schutzmaßnahmen an den Verkehrswegen – aktive Lärmschutzmaßnahmen – vorzusehen (Wälle, Wände oder Kombinationen beider). Sind diese aktiven Lärmschutzmaßnahmen technisch nicht durchführbar, mit anderen öffentlichen oder privaten Belangen unvereinbar oder stehen ihre Kosten außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck, so können sie unterbleiben. In diesem Fall hat der Eigentümer der betroffenen Anlagen gegen den Träger der Baulast einen

Anspruch auf Erstattung seiner Aufwendungen für notwendige erbrachte Lärmschutzmaßnahmen (Anspruchsberechtigung im notwendigen Umfang für passive Schallschutzmaßnahmen) bzw. auf Ausgleich durch Geldentschädigung für Beeinträchtigungen von zum Wohnen im Freien geeigneten und bestimmten Bereichen („Außenwohnbereiche“). – Entsprechendes gilt auch, wenn aktiver Lärmschutz zwar vorgesehen wird, Beeinträchtigungen aber verbleiben.

Zur Auslegung von BImSchG und 16. BImSchV werden die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 - herangezogen.

Anwendung auf den vorliegenden Fall

Zunächst ist gemäß §1, Absatz 2, Ziffer 2 der 16. BImSchV zu prüfen, ob ein **erheblicher baulicher Eingriff** vorliegt und somit die Voraussetzung für eine Anspruchsermittlung auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach erfüllt ist. Zur Einstufung der baulichen Maßnahme werden die Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 - herangezogen.

(Auszug aus VLärmSchR 97, Ziffer 10.1)

Kennzeichnend für einen „erheblichen baulichen Eingriff“ sind solche Maßnahmen, die in die bauliche Substanz und in die Funktion der Straße als Verkehrsweg eingreifen. Der Eingriff muss auf eine Steigerung der Verkehrlichen Leistungsfähigkeit der Straße abzielen (BVerwG, Urteil vom 9.2.1995 – 4 C 26.93 – NVwZ 1995, 907). Eine Einbeziehung von Maßnahmen, die nicht rein baulicher Art sind, die Substanz der Straße als solche und die vorhandene Verkehrsfunktion unberührt lassen oder der Erhaltung (Unterhaltung, Instandsetzung, Erneuerung) dienen, ist durch § 43 Abs. 1 Satz 1 in Verbindung mit § 41 BImSchG nicht gedeckt.

Beispiele für erhebliche bauliche Eingriffe sind:

- *Bau von Anschlussstellen,*
- *Bau von Ein- und Ausfädelungstreifen sowie Abbiegestreifen,*
- *Bau von Zusatzstreifen oder Mehrzweckstreifen,*
- *Bau von Standstreifen,*
- *Bau von Radwegen,*
- *Bau von Fahrstreifen für zusätzliche Fahrbeziehungen im Bereich planfreier Knotenpunkte,*
- *deutliche Fahrbahnverlegung durch bauliche Maßnahmen,*
- *deutliche Veränderung der Höhenlage einer Straße (z.B. kreuzungsfreier Umbau)*

Beispiele für nicht erhebliche bauliche Eingriffe sind:

- *Bau von Lichtsignalanlagen, Schilderbrücken, Verkehrsbeeinflussungsanlagen,*
- *Ummarkierungen (z.B. zur Schaffung zusätzlicher Fahrstreifen),*
- *Grunderneuerung der Fahrbahnoberfläche im Straßenquerschnitt,*
- *Bau von Verkehrsinseln,*
- *Bau von Haltebuchten,*
- *Bau von Lärmschutzwänden und Wällen.*

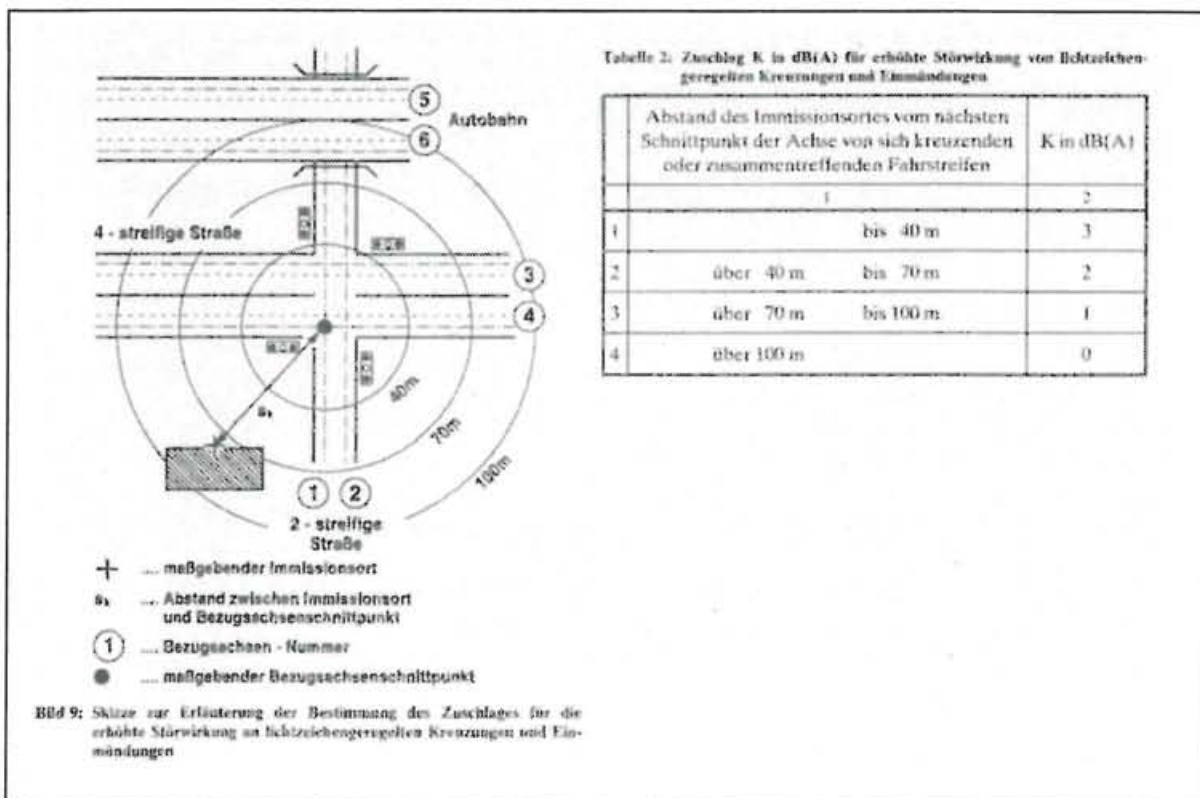
Fazit:

Für den Einbau einer Lichtsignalanlage zur Regelung des Kfz-Verkehrs im Einmündungsbereich Südring / An den Fischteichen ist keine Anspruchermittlung auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach durchzuführen, da der Einbau der LSA keinen erheblichen baulichen Eingriff gemäß den VLärmschR 97 darstellt. Anspruch auf Lärmschutzmaßnahmen bestehen nicht !

Vergleich der Beurteilungspegel ohne und mit Berücksichtigung einer LSA

Obwohl die Voraussetzung für eine Anspruchsermittlung auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach im vorliegenden Fall nicht gegeben ist, soll im Folgenden dennoch ein Vergleich der Beurteilungspegel für die Zustände ohne und mit Einbau der LSA erfolgen. Dieser Vergleich ist aber nicht beurteilungsrelevant. Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel wird die Abschirmwirkung der Lärmschutzanlage (LS-Wand) südwestlich des Südrings berücksichtigt.

Im Zustand mit Berücksichtigung der LSA werden die Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündung gemäß Tabelle 2 der RLS-90 berücksichtigt. Sie dienen der Charakterisierung der Störwirkung bestimmter Betriebszustände des Verkehrs, die keine Emissionsänderung kennzeichnen und auch nicht messbar sind. Sie werden daher den Immissionen (Beurteilungspegeln) zugeschlagen.



Belastungen und Emissionspegel des Straßenverkehrs

Für die durchzuführenden lärmtechnischen Berechnungen werden die Prognose-Verkehrsbelastungen (*Südring*) aus der Lärmuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 34 „Areal Gärtnerei Neubert“ der Stadt Bargteheide [9] verwendet. Eine Zusammenfassung der berücksichtigten Emissionsabschnitte zeigt folgende Übersicht.

Tabelle 1: Straßenverkehrsbelastungen

Straße	Verkehrsbelastungen für das Prognosejahr 2015	
	DTV ₂₀₂₀	Lkw-Anteil (p_{tn}) tags / nachts
	[Kfz/24]	[%]
Südring		
• westlicher Abschnitt	15.840	7,0
• mittlerer Abschnitt	15.560	7,0
• östlicher Abschnitt	15.360	7,0

Für die Emissionspegelberechnung sind folgende weitere Eingangsdaten zu beachten (*Angaben für den Bereich des Untersuchungsgebietes*):

- zulässige Höchstgeschwindigkeit für Südring: $v = 50 \text{ km/h}$,
- Straßenoberfläche für Südring: *Asphaltbeton*, Zuschlag $D_{Stro} = 0 \text{ dB(A)}$,
- Steigung/Gefälle für Südring: $g < 5 \%$,
- maßgebende stündliche Verkehrsstärken tags / nachts nach Tab. 3, RLS-90 für Südring: $0,06/0,011 \cdot DTV$.

Die Berechnung des Emissionspegels ($L_{m,E}$) auf dem Südring sowie der Immissionspegel (*Beurteilungspegel* L_r) erfolgt mit dem Rechenprogramm Cadna/A [7] auf Grundlage der in der RLS-90 [5] angebenen Rechenverfahren. Danach ergeben sich für die einzelnen Abschnitte folgende Emissionspegel.

Tabelle 2: Emissionspegel

Straße	Emissionspegel tags / nachts in dB(A)
Südring	
• westlicher Abschnitt	64,5 / 57,2
• mittlerer Abschnitt	64,5 / 57,1
• östlicher Abschnitt	64,4 / 57,0

Ergebnisse des Vergleichs der Beurteilungspegel für den Zustand ohne und mit Berücksichtigung der LSA im Einmündungsbereich Südring / Zu den Fischeichen

Unter Berücksichtigung der Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von lichtzeichen-regeltem Kreuzungen und Einmündungen gemäß Tabelle 2 der RLS-90 ergeben sich in einem Abstand bis 40 m von der LSA am Tag und in der Nacht um bis zu 3 dB(A) höhere Beurteilungspegel. Im Abstand über 40 bis 70 m von der LSA wird der Beurteilungspegel am Tag und in der Nacht um 2 dB(A), im Abstand über 70 bis 100 m noch um 1 dB(A) erhöht.

Im vorliegenden Fall lässt sich jedoch festhalten, dass der Tages-Immissionsgrenzwert für Mischgebiete von 64 dB(A) auch mit Berücksichtigung der LSA generell eingehalten wird. Nachts ergeben sich nur an 4 Geschosseiten (2 Wohneinheiten) Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes von 54 dB(A). Der Immissionsgrenzwert nachts wird dabei um max. 2 dB(A) überschritten. Die Beurteilungspegel ohne und mit Berücksichtigung der LSA sind der Ergebnisliste in Anlage 2 zu entnehmen. Die Überschreitung des Immissionsgrenzwertes nachts von 54 dB(A) an 4 Geschosseiten führt im vorliegenden Fall jedoch nicht zu einer Anspruchsberechtigung auf Lärmschutzmaßnahmen dem Grunde nach (siehe Ausführungen im Abschnitt „Anwendung auf den vorliegenden Fall“).

Durch die Abschaltung der LSA in der Nacht wird der Immissionsgrenzwert für Mischgebiete von 54 dB(A) nachts an der vorhandenen Bebauung in der 1. Baureihe südwestlich des Südrings eingehalten. In der 2. Baureihe (allgemeines Wohngebiet) ergeben sich für den untersuchten Planfall (mit LSA) generell keine Überschreitungen der gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) am Tage und 49 dB(A) in der Nacht.

Hammor, den 18. Oktober 2005

B. Heichen

(Björn Heichen)



Thomas

(Michael Thomas)

Quellenverzeichnis

Gesetze, Verwaltungsvorschriften und Richtlinien

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I Nr. 71 vom 04.10.2002 S. 3830) zuletzt geändert am 24. Juni 2005 durch Artikel 1 des Gesetzes zur Umsetzung der EG-Richtlinie über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (BGBl. I Nr. 38 vom 29.06.2005 S. 1794);
- [2] Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert am 22. April 1993 durch Artikel 3 des Gesetzes zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und Bereitstellung von Wohnbauland (Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz) (BGBl. I S. 466);
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), 12. Juni 1990;
- [4] Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, VLärmSchR 97;
- [5] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, Ausgabe 1990;
- [6] Lärmschutz an Straßen, Stefan Strick, Carl Heymanns Verlag KG Köln, Berlin, Bonn, München, 1998

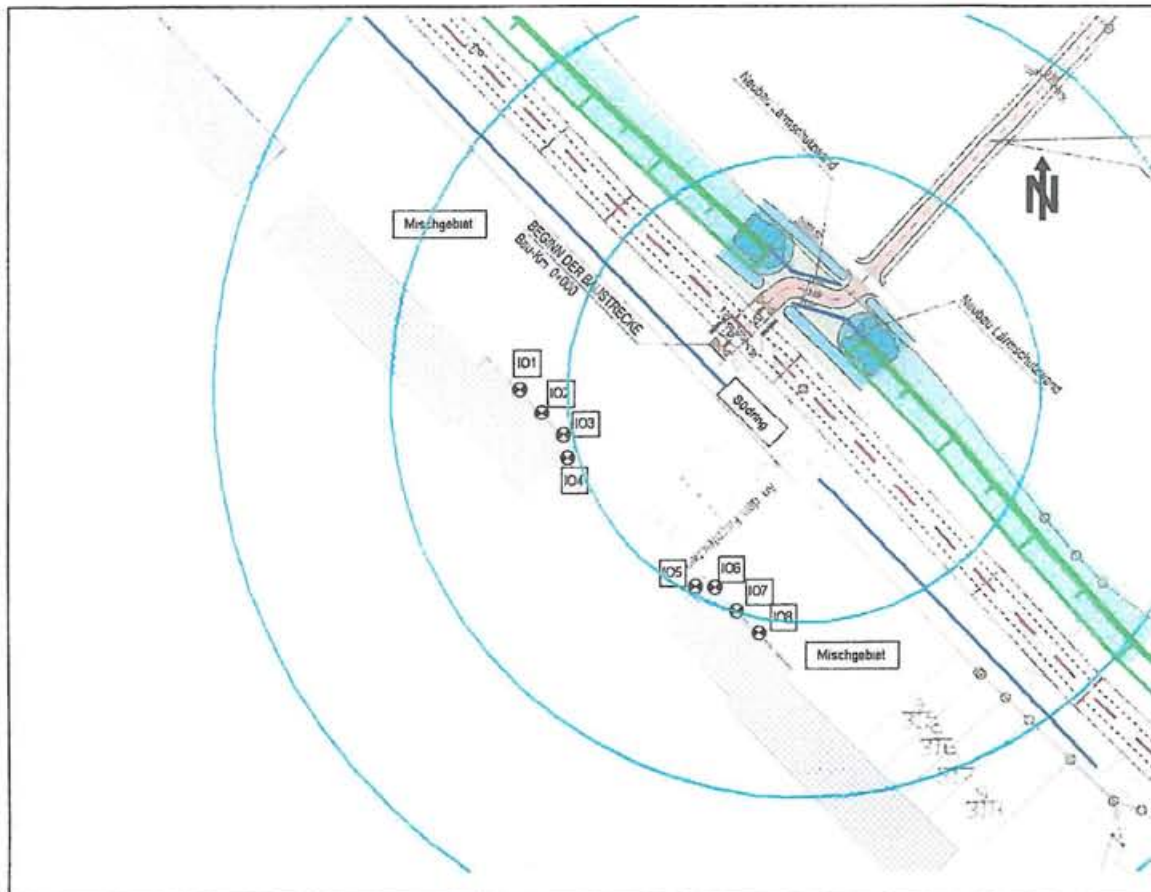
Immissionsberechnung

- [7] DataKustik GmbH, Software, Technische Dokumentation und Ausbildung für den Immissionsschutz, München, Cadna/A® für Windows™, Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Version 3.4.109 (32-Bit), 28. Juni 2004;

Sonstige projektbezogene Quellen und Unterlagen

- [8] Lageplan „Stadt Bargteheide, Anlage FGü – L89 An den Fischteichen, Blatt 1 und 2“, Gosch – Schreyer – Partner, Beratende Ingenieure VBI, Bad Segeberg, Stand August 2005;
- [9] Straßenverkehrsbelastungen: Lärmtechnische Untersuchung für den Bebauungsplan Nr. 34 „Areal Gärtnerei Neubert“ der Stadt Bargteheide, Masuch + Olbrisch GmbH, Stand März 1997.

Anlage 1: Lage der Immissionsorte (nicht maßstäblich)



Stadt Bargteheide

Ergänzende Schalltechnische Stellungnahme für den alternativen Planfall „Herstellung einer lichtzeichengeregelten geregelten Einmündung“
im Bereich Südring / An den Fischteichen

Vergleich der Beurteilungspegel ohne und mit Lichtsignalanlage (LSA) zur Regelung des Kfz-Verkehrs

Adresse (Strasse / Haus-Nr.)	IO-Nr.	Geschoss	Haus- seite	Nutzung	IGW	Beurteilungspegel (dB(A)) für den Zustand ...				Differenzpegel (dB(A)) aus dem Vergleich der Beurteilungspegel ohne / mit LSA	
						ohne LSA		mit LSA		tags	nachts
						tags	nachts	tags	nachts		
An den Fischteichen	1	EG	NO	MI	64 / 54	55,9	48,6	57,9	50,6	2,0	2,0
	1	1.OG	NO	MI	64 / 54	57,9	50,6	59,9	52,6	2,0	2,0
	2	EG	NO	MI	64 / 54	56,4	49,1	58,4	51,1	2,0	2,0
	2	1.OG	NO	MI	64 / 54	58,3	51,0	60,3	53,0	2,0	2,0
	3	EG	NO	MI	64 / 54	57,1	49,8	59,1	51,8	2,0	2,0
	3	1.OG	NO	MI	64 / 54	58,7	51,4	60,7	53,4	2,0	2,0
	4	EG	NO	MI	64 / 54	55,9	48,6	57,9	50,6	2,0	2,0
	4	1.OG	NO	MI	64 / 54	57,3	50,0	59,3	52,0	2,0	2,0
	5	EG	NO	MI	64 / 54	57,2	49,9	60,2	52,9	3,0	3,0
	5	1.OG	NO	MI	64 / 54	58,8	51,5	61,8	54,5	3,0	3,0
	6	EG	NO	MI	64 / 54	58,6	51,3	61,6	54,3	3,0	3,0
	6	1.OG	NO	MI	64 / 54	60,3	53,0	63,3	56,0	3,0	3,0
	7	EG	NO	MI	64 / 54	58,1	50,8	61,1	53,8	3,0	3,0
	7	1.OG	NO	MI	64 / 54	59,7	52,4	62,7	55,4	3,0	3,0
	8	EG	NO	MI	64 / 54	57,6	50,3	59,6	52,3	2,0	2,0
	8	1.OG	NO	MI	64 / 54	59,2	51,9	61,2	53,9	2,0	2,0