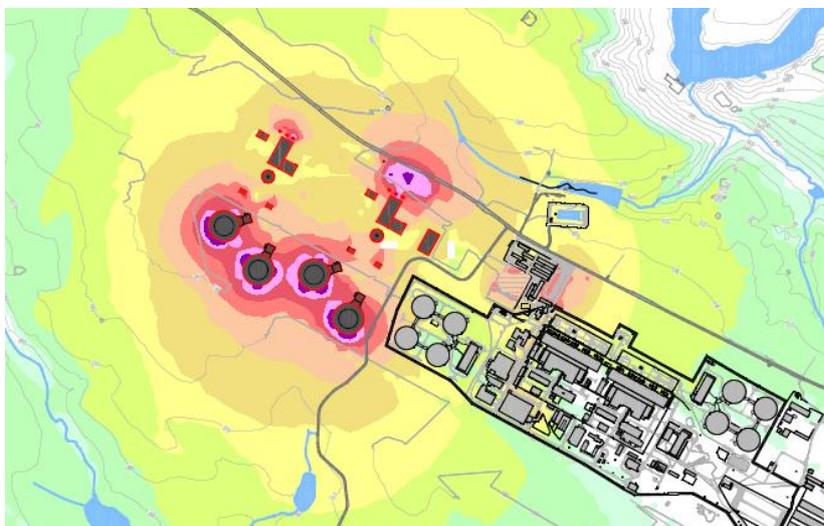


Neue Kernkraftanlage am Standort Dukovany



Ausführliche Lärmstudie

Zusammenfassende Studie - Anlage der UVP-Dokumentation

Bearbeitet nach der Regierungsverordnung Nr. 272/2011 GBl. und dem Gesetz Nr. 258/2000 GBl., in der Fassung der späteren Vorschriften

Auftraggeber:	ÚJV Řež, a. s., Geschäftsbereich ENERGOPROJEKT Prag
Datum:	November 2016
Bearbeiter:	Amec Foster Wheeler s.r.o.

Vermerk zur Ausgabe des Dokuments

Titel des Dokuments	Neue Kernkraftanlage am Standort Dukovany Ausführliche Lärmstudie - Zusammenfassende Studie - Anlage der UVP-Dokumentation
Dokumentnummer	C2008-16-0/Z2
Auftraggeber	ÚJV Řež, a.s., Geschäftsbereich ENERGOPROJEKT Prag, Hlavní 130, Řež, 250 68 Husinec
Zweck der Ausgabe	Final
Vertraulichkeitsgrad	Ohne Beschränkung

Ausgabe	Beschreibung	Erstellt von	Geprüft von	Genehmigt von	Datum
01	Final	T. Bartoš	P. Mynář	P. Vymazal	28. 11. 2016

Sofern dieses Dokument die vorherige Ausgabe ersetzt, ist diese zu vernichten oder deutlich mit ERSETZT zu kennzeichnen.

Verteiler		
	4 Exemplare	ÚJV Řež, a.s., Geschäftsbereich ENERGOPROJEKT Prag
	4 CD	ÚJV Řež, a.s., Geschäftsbereich ENERGOPROJEKT Prag
	1 Exemplar	Archiv Amec Foster Wheeler s.r.o.
	1 elektronische Kopie	Elektronisches Archiv Amec Foster Wheeler s.r.o.

© Amec Foster Wheeler s.r.o., 2016

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument, Teile des Dokuments oder Informationen aus diesem Dokument dürfen über den Rahmen der Vertragsbestimmung hinaus nur mit schriftlicher Genehmigung des verantwortlichen Vertreters des Bearbeiters, der Firma Amec Foster Wheeler s.r.o., weitergegeben, veröffentlicht, vervielfältigt, kopiert, übersetzt, in digitaler Form oder maschinell verarbeitet werden.

Angaben zu den Autoren

Autor: von RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D.
Amec Foster Wheeler s.r.o., Křenová 58, 602 00 Brunn
Tel.: 725.607.967
E-Mail: bartos(at)amecfw.cz

Datum der Bearbeitung: 28. 11. 2016

Zusammenarbeit: Ing. Petr Vrána
Ing. Věra Vyšínová
Ing. Petr Mynář
Ing. Petr Vymazal

Das Dokument wurde mit dem bei der Gesellschaft Microsoft registrierten Editor MS Word erstellt.

Die grafischen Anlagen wurden mittels des bei der Gesellschaft Corel Corporation registrierten grafischen Editors CorelDRAW bearbeitet.

Verzeichnis

1	EINLEITUNG	7
2	CHARAKTERISTIK DES GEBIETES	8
2.1	Standort des Vorhabens	8
3	EINGANGSDATEN FÜR MODELLBERECHNUNGEN	10
3.1	Spezifikation des Berechnungsgebietes	10
3.2	Angaben über die Terrain-Topographie	10
3.3	Spezifikation des Berechnungsnetzes	10
3.3.1	Die meist betroffenen Standorte in der Umgebung des Kraftwerkes	10
3.3.2	Der meist betroffene Standort in der Nähe der Schleppbahn	11
3.3.3	Die meist betroffenen Standorte längs der Verkehrsstrassen	11
3.4	Gesetzgebende Anforderungen	12
3.5	Charakteristik der Lärmquellen	15
3.5.1	Stationäre Quellen	15
3.5.2	Kraftwagenverkehr auf Areal-Verkehrswegen/Sonderwegen	19
3.5.3	Kraftwagenverkehr auf dem öffentlichen Straßennetz	19
3.5.4	Tätigkeiten beim Aufbau	25
4	METHODE DER BERECHNUNG	28
4.1	Charakteristik des Modells	28
5	ANALYSE UND BEWERTUNG DER LÄRMSITUATION	29
5.1	Lärm aus dem Betrieb des Kraftwerkes	29
5.1.1	Jetziger Stand	29
5.1.2	Der perspektive Stand	29
5.2	Lärm aus der Bautätigkeit	32
5.2.1	Zeitraum der groben Terraingestaltungen	32
5.2.2	Zeitraum des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage	34
5.3	Lärm aus dem Verkehr über öffentliche Verkehrswege	36
5.3.1	Jetziger Stand	36
5.3.2	Zeitraum des Betriebes der neuen Kernkraftanlage	39
5.3.3	Zeitraum des Aufbaus	43
5.4	Lärm aus dem Verkehr auf Bahnen	49
6	BESCHLÜSSE UND EMPFEHLUNGEN	50
6.1	Lärm aus dem Betrieb des Kraftwerkes	50
6.2	Lärm aus dem Bau	50
6.3	Lärm aus dem Kraftwagenverkehr	51
7	VERWENDETE INFORMATIONSQUELLEN	54
8	ANLAGEN	55
8.1	Liste der Anlagen	55

Tabellenverzeichnis

Tab. 1	Beschreibung der Berechnungspunkte für die Bewertung des Lärms aus dem Verkehr	11
Tab. 2	Korrekturen für die Festlegung der hygienischen Lärm-Grenzwerte in geschützten Außenräumen der Bauten und im geschützten Außenraum.....	12
Tab. 3	Die durch den Verkehr auf Verkehrswegen und Bahnen verursachten Lärmwerte für die Verwendung weiterer Korrektur + 5 dB nach dem § 12 Abs. 6 dritten Satz	13
Tab. 4	Korrekturen für die Festlegung der hygienischen Lärm-Grenzwerte im geschützten Raum der Bauten für den Lärm aus der Bautätigkeit	14
Tab. 5	Akustische Charakteristik der bestehenden Lärmquellen EDU1-4	16
Tab. 6	Akustische Charakteristik der neuen Lärmquellen der neuen Kernkraftanlage.....	17
Tab. 7	Verkehrsansprüche des Kraftwerkes Dukovany in einzelnen Berechnungsszenarien.....	19
Tab. 8	Identifizierung des bedeutend betroffenen Straßennetzes	20
Tab. 9	Verkehrsintensitäten innerhalb von 24 Stunden in gewählten Bezugsperioden ohne Realisation der neuen Kernkraftanlage.....	21
Tab. 10	Perspektive Verkehrsintensitäten innerhalb von 24 Stunden in gewählten Bezugsperioden mit der Realisation der neuen Kernkraftanlage	22
Tab. 11	Die eingesetzte Mechanisierung während der groben Terraingestaltungen für die niedrigere Leistungsalternative und 2 Blöcke	26
Tab. 12	Richtzeitplan der Arbeiten für die niedrigere Leistungsalternative und 2 Blöcke.....	26
Tab. 13	Einsatz der Baumechanisierung für den Aufbau der Haupterzeugungsblöcke und der Kühltürme.....	27
Tab. 14	Akustische Charakteristik der eingesetzten Maschinenmechanisierung	27
Tab. 15	Lärm aus dem Betrieb der stationären Quellen – jetziger Stand	29
Tab. 16	Lärm aus dem Betrieb der stationären Quellen – perspektiver Stand – Grundprojekt.....	30
Tab. 17	Lärm aus dem Betrieb der stationären Quellen – perspektiver Stand – Gleichlauf der neuen Kernkraftanlage mit EDU1-4	31
Tab. 18	Lärm aus dem Bau – grobe Terraingestaltungen	32
Tab. 19	Lärm aus dem Bau – Aufbau der neuen Kernkraftanlage.....	34
Tab. 20	Lärm aus dem Bau – Aufbau der neuen Kernkraftanlage – sonstige Alternativen.....	35
Tab. 21	Ergebnisse der Lärmbelastung für gewählte meist betroffenen Berechnungspunkte in Gemeinden längs der bedeutend beeinflussten Verkehrswege – jetziger Stand [dB(A)].....	36
Tab. 22	Ergebnisse der Lärmbelastung für gewählte meist betroffenen Berechnungspunkte in Gemeinden längs der bedeutend beeinflussten Verkehrswege – Zeitraum des Betriebes der neuen Kernkraftanlage [dB(A)].....	40
Tab. 23	Ergebnisse der Lärmbelastung für gewählte meist betroffenen Berechnungspunkte in Gemeinden längs der bedeutend beeinflussten Verkehrswege – Zeitraum des Aufbaus [dB(A)]	44

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1	Standort des Vorhabens	8
Abb. 2	Die Situation des Areals EDU1-4 mit der Darstellung der bedeutenden Lärmquellen hinsichtlich der Ausbreitung in den Außenraum	15
Abb. 3	Die Situation der neuen Kernkraftanlage mit der Darstellung der bedeutenden Lärmquellen hinsichtlich der Ausbreitung in den Außenraum	18
Abb. 4	Platzierung der bestehenden Transformatoren (gelb) und des künftigen Transformators nach der Erweiterung (rot)	18
Abb. 5	Die Entwicklung der Lärm-Grenzwerte bei der Genehmigung der Kraftfahrzeuge	24
Abb. 6	Mögliche Alternativen des Antransports des Materials für den Aufbau	35
Abb. 7	Lärm des Motors, das Rollen und der gesamte durch das Kraftfahrzeug produzierte Lärm in der Abhängigkeit von der Geschwindigkeit	48

Abkürzungsverzeichnis

BUS	Busse
ČS	Pumpenstation
DG/DGS	Dieseldieselgenerator / Dieseldieselgeneratorstation
EDU	Kraftwerk Dukovany, allgemeiner Begriff
EDU1-4	Kraftwerk Dukovany, Blöcke 1-4
EU	Europäische Union
HTÚ	grobe Terraingestaltungen
HVB	Haupterzeugungsblock
CHÚV	chemische Wasser-Aufbereitungsstation
LKW	Lastkraftwagen
LV	leichte Fahrzeuge (Personenkraftwagen, Motorräder)
NKKA	neue Kernkraftanlage
PKW	Personenkraftwagen
ŘSD	Straßen- und Autobahndirektion
SHZ	alte Lärmbelastung
T	schwere Fahrzeuge (Lastkraftwagen + Busse)
TVD	wichtiges technisches Wasser
ZS	Baustelleneinrichtung

1 Einleitung

Diese Lärmstudie wurde als die Unterlage für die Dokumentation im Rahmen des UVP-Prozesses für das Vorhaben „NEUE KERNKRAFTANLAGE AM STANDORT DUKOVANY“ nach dem Gesetz Nr. 100/2001 GBl. bearbeitet.

Der Gegenstand des Vorhabens ist die Errichtung der neuen Kernkraftanlage, und zwar einschließlich aller zusammenhängenden Bauobjekte und Betriebskomplexe (Technologieanlagen), welche für die Erzeugung und Ableitung der elektrischen Energie und für die Sicherstellung des sicheren Betriebes der Kernanlage dienen.

Der Gegenstand der Lärmstudie ist dann die Begutachtung der (jetzigen) Hintergrund-Lärmsituation des betroffenen Gebietes, sowie die Festlegung der vorausgesetzten Lärmeinflüsse in der Verbindung mit dem Betrieb der stationären, Linien- sowie Flächen-Lärmquellen während des Betriebes sowie Aufbaus der neuen Kernkraftanlage. Das bedeutet besonders:

- ▶ die Belegung der Angaben über den nächstgelegenen (bzw. meist betroffenen) geschützten Außenraum bzw. Außenräume
- ▶ die Auswertung des Einflusses des Lärms aus dem Verkehr auf Verkehrswegen
- ▶ die Auswertung des Einflusses des Lärms aus stationären Quellen (Technologieanlagen) und Sonderwegen
- ▶ die Auswertung des Einflusses des Lärms im Zusammenhang mit der Durchführung der Bauarbeiten
- ▶ der Entwurf der eventuellen Maßnahmen zwecks der Erfüllung der geforderten Grenzwerte

2 Charakteristik des Gebietes

2.1 Standort des Vorhabens

Das bestehende betriebene Kraftwerk befindet sich auf der sich erstreckenden Fläche zwischen Gemeinden Dukovany, Rouchovany und Slavětice, in der unmittelbaren Nähe der Straße II/152. Nördlich vom Areal EDU1-4 befindet sich das Wasserbecken Mohelno.

Das beabsichtigte Vorhaben des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage ist in der unmittelbaren Nähe des bestehenden Areals EDU1-4 situiert. Die Standorte für die Platzierung der Erzeugungsanlagen der neuen Kernkraftanlage sind auf Katastralgebieten Skryje nad Jihlavou und Lipňany u Skryjí (Fläche A für den Standort der neuen Kernkraftanlage, Fläche C für die Ausführung der Leistung und die Fläche D für den wasserwirtschaftlichen Anschluss), welche in der Verwaltung der Gemeinde Dukovany sind, und teilweise ebenfalls auf dem Katastralgebiet Heřmanice u Rouchovan (Fläche B ist für die Baustelleneinrichtung bestimmt), welches in der Verwaltung der Gemeinde Rouchovany ist, situiert.

Die übersichtliche Situation des Standortes des Vorhabens ist auf dem Bild 1.

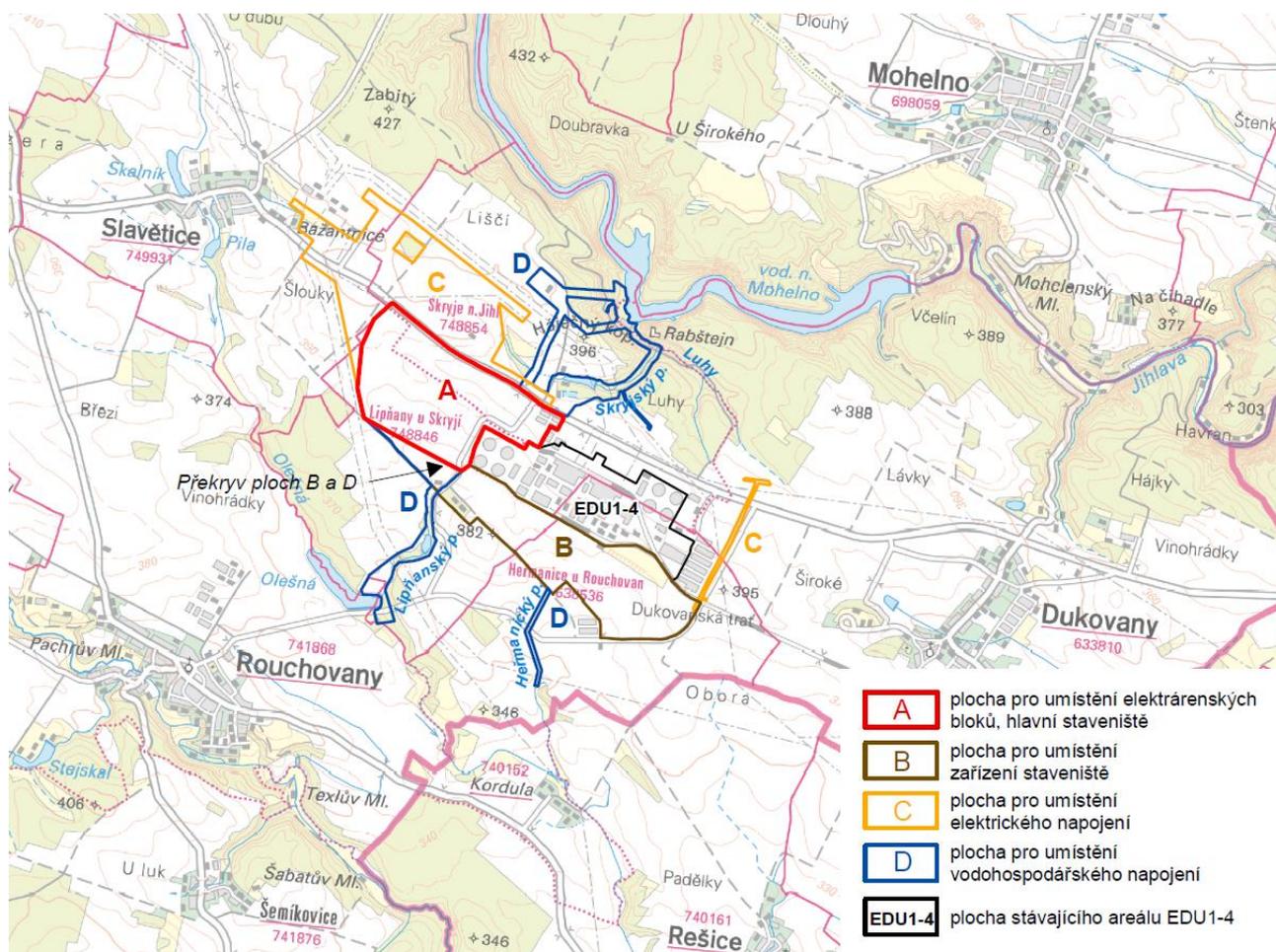


Abb. 1 Standort des Vorhabens

plocha pro umístění elektrárenských bloků, hlavní staveniště	Fläche für den Standort der Kraftwerksblöcke, Hauptbaustelle
plocha pro umístění zařízení staveniště	Fläche für den Standort der Baustelleneinrichtung
plocha pro umístění elektrického napojení	Fläche für den Standort des Stromanschlusses
plocha pro umístění vodohospodářského napojení	Fläche für den Standort des wasserwirtschaftlichen Anschlusses
plocha stávajícího areálu EDU1-4	Fläche des bestehenden Areals EDU1-4
překryv ploch B a D	Überdeckung der Flächen B und D

3 Eingangsdaten für Modellberechnungen

3.1 Spezifikation des Berechnungsgebietes

Das grundlegende Berechnungsgebiet ist besonders für die Auswertung der Schallausbreitung aus dem Raum des Areal EDU1-4 und der neuen Kernkraftanlage zur meist betroffenen Wohnbebauung definiert. Dieses Gebiet schließt die nächstgelegenen geschützten Außenräume und die geschützten Außenräume der Bauten in Umgebungsgemeinden Dukovany, Slavětice, Rouchovany, Mohelno, Kordula ein. Der Grund für die Wahl des definierten Umfangs war das mögliche Betreffen solcher Standorte, wo man bei der Annahme der stationären Quellen (Technologie), beziehungsweise bei Tätigkeiten beim Aufbau, den mehr bedeutenden Einfluss auf die Lärmsituation auf dem Gebiet erwarten kann. An mehr entfernten Standorten wird der Lärm an diesen Quellen ganz unbedeutend sein.

Für den Bedarf der Bewertung des Lärms aus dem Verkehr ist es jedoch nötig, ein breiteres Gebiet rund um das Kernkraftwerk Dukovany anzunehmen. Unter Berücksichtigung des Charakters des Straßennetzes der breiteren Umgebung (ausschließlich die Straßen der II. und III. Klasse) gibt es hinsichtlich der Zugänge zur neuen Kernkraftanlage ganze Reihe von möglichen Trassen. Zu diesem Zweck wurde durch die Berechnung der Lärm in geschützten Räumen auf den Haupt-Zufahrtstraßen bewertet, wobei die ausführliche Beschreibung der einzelnen Standorte im Kapitel 0 beschrieben wird, wo das konkrete Netz von Berechnungspunkten spezifiziert wird.

3.2 Angaben über die Terrain-Topographie

Das Kernkraftwerk Dukovany befindet sich auf dem dünnbesiedelten Gebiet der Region Hügelland auf der gestalteten ebenen Fläche, welche zum Hügelland von Jevišovice gehört, ca. 30 km südöstlich von Třebíč. Das Terrain in der Umgebung erreicht die Seehöhen von ca. 300 - 450 m ü.d.M., was durch den verhältnismäßig scharfen und tiefen Einschnitt des Flusses Jihlava ins umgebende Terrain dokumentiert wird.

In der Berechnung wurden konservativ die schlimmsten Terraineigenschaften aus Sicht der Schallausbreitung berücksichtigt (reflektierendes Terrain, welches die Situation in der Winterzeit mit der Schneedecke darstellen kann). Alternativ wurde in der Empfindlichkeitsanalyse über die abweichenden Terraineigenschaften diskutiert (zum Beispiel das Aufnahmevermögen der landwirtschaftlichen Flächen, u.ä.). Ins Modell sind weiter alle bedeutenden Objekte eingetreten, welche den Einfluss auf die Schallausbreitung auf dem betroffenen Gebiet haben.

3.3 Spezifikation des Berechnungsnetzes

3.3.1 Die meist betroffenen Standorte in der Umgebung des Kraftwerkes

Für die meist betroffenen geschützten Außenräume und geschützten Außenräume der Bauten kann aus Sicht der Schallausbreitung aus dem Betrieb der stationären Lärmquellen die nächstgelegene Wohnbebauung in der Richtung von der Fläche für den Aufbau der neuen Kernkraftanlage gehalten werden. Die identischen Objekte stellen auch die meist betroffenen Objekte auch im Falle der Schallausbreitung aus dem Aufbau in der Richtung aus der Fläche für die Haupt-Baustelle und die Baustelleneinrichtung oder den Flächen für die Platzierung des wasserwirtschaftlichen Anschlusses und des Stromanschlusses dar. Diese Objekte befinden sich am anliegenden Rande der Bebauung der umgebenden Gemeinden. Es handelt sich konkret um den Punkt 1 (Dukovany Konskriptions-Nr. 270), den Punkt 2 (Slavětice Konskriptions-Nr. 51), den Punkt 3 (Kordula Konskriptions-Nr. 153), den Punkt 4 (Rouchovany Konskriptions-Nr. 284) und den Punkt 5 (Mohelno Konskriptions-Nr. 327). Die Platzierung der angeführten Punkte wurde 2 m vor der Fassade des geschützten Objektes gewählt (siehe Anlage 1-1).

3.3.2 Der meist betroffene Standort in der Nähe der Schlepfbahn

Für den Fall des potenziellen Antransports der Rohstoffe per Eisenbahn wurden die zusätzlichen Berechnungspunkte bei den meist betroffenen Objekten gewählt, welche sich in der Gemeinde Dobřínsko befinden, konkret geht es um den Punkt 6 (Dobřínsko Konksriptions-Nr. 158) und den Punkt 7 (Dobřínsko Konksriptions-Nr. 136). Die Platzierung der Berechnungspunkte ist in der Anlage 1-3 angeführt.

3.3.3 Die meist betroffenen Standorte längs der Verkehrsstrassen

Unter Berücksichtigung des dichten Netzes von Straßen der II. und III. Klasse) gibt es hinsichtlich der Zugänge zur neuen Kernkraftanlage ganze Reihe von möglichen alternativen Trassen. Das erstellte Verkehrsmodell ist so entworfen, dass es die Möglichkeit des Transports (besonders der Materialien für den Aufbau) aus mehreren möglichen Quellen berücksichtigt. Aus diesem Grund kommt es zur teilweisen Überlagerung der Verkehrsintensitäten. Dieses Modell ist jedoch in der Lage, die schlimmste Verkehrssituation zu beurteilen, welche bei der Durchfahrt durch die Umgebungsgemeinden eintreten kann.

Für die meist betroffenen Standorte der Wohnbebauung durch den Einfluss der Durchfahrt des Kraftwagenverkehrs durch die einzelnen Gemeinden wurden die Punkte bei Objekten längs der gewählten Abschnitte der bedeutend betroffenen Verkehrswege gewählt. Die Beschreibung der gewählten Berechnungspunkte auf diesen Abschnitten ist dann in der Tab. 1 angeführt. Die Platzierung der angeführten Punkte wurde 2 m vor der Fassade des geschützten Objektes gewählt (siehe Anlage 1-2).

Tab. 1 Beschreibung der Berechnungspunkte für die Bewertung des Lärms aus dem Verkehr

Punkt	Lokalisierung	Punkt	Lokalisierung
BRA 1	Branišovice Konksriptions-Nr. 70, Branišovice	JAM 2	Jamolice Konksriptions-Nr. 173, Jamolice
BRA 2	Branišovice Konksriptions-Nr. 67, Branišovice	JAM 3	Jamolice Konksriptions-Nr. 93, Jamolice
BŘE 1	Březník Konksriptions-Nr. 73, Březník	JAM 4	Jamolice Konksriptions-Nr. 5, Jamolice
BŘE 2	Březník Konksriptions-Nr. 231, Březník	JAM 5	Jamolice Konksriptions-Nr. 64, Jamolice
DAL 1	Dalešice Konksriptions-Nr. 99, Dalešice	JIN 1	Jinošov Konksriptions-Nr. 16, Jinošov
DOB 1	Dobelice Konksriptions-Nr. 65, Dobelice	KOŽ 1	Kožichovice Konksriptions-Nr. 104,
DOB 2	Dobelice Konksriptions-Nr. 69, Dobelice	KRAM 1	Kramolín Konksriptions-Nr. 13, Kramolín
DOB 3	Dobelice Konksriptions-Nr. 65, Dobelice	KRAM 2	Kramolín Konksriptions-Nr. 3, Kramolín
DOB 4	Dobelice Konksriptions-Nr. 91, Dobelice	KRAL 1	Jinošovská Konksriptions-Nr. 36, Kralice
DOK 1	Ivančická Konksriptions-Nr. 447/62, Dolní	KRAL 2	Brněnská Konksriptions-Nr. 61, Kralice
DOK 2	Hlavní Konksriptions-Nr. 86/36, Dolní Kounice	KUR 1	Kuroslepy Konksriptions-Nr. 53, Kuroslepy
DUK 1	Dukovany Konksriptions-Nr. 122, Dukovany	MOB 1	Moravské Bránice Konksriptions-Nr. 8,
DUK 2	Dukovany Konksriptions-Nr. 99, Dukovany	MOB 2	Moravské Bránice Konksriptions-Nr. 5,
DUK 3	Dukovany Konksriptions-Nr. 68, Dukovany	MOB 3	Moravské Bránice Konksriptions-Nr. 71,
DUK 4	Dukovany Konksriptions-Nr. 141, Dukovany	MOH 1	Mohelno Konksriptions-Nr. 201, Mohelno
DUK 5	Dukovany Konksriptions-Nr. 181, Dukovany	MOH 2	Mohelno Konksriptions-Nr. 321, Mohelno
HOD 1	Horní Dubňany Konksriptions-Nr. 106, Horní	MOH 3	Mohelno Konksriptions-Nr. 5, Mohelno
HOD 2	Horní Dubňany Konksriptions-Nr. 43, Horní	MOH 4	Mohelno Konksriptions-Nr. 286, Mohelno
HOD 3	Horní Dubňany Konksriptions-Nr. 10, Horní	MOH 5	Mohelno Konksriptions-Nr. 445, Mohelno
HOS 1	Hostěradice Konksriptions-Nr. 23, Hostěradice	MOK 1	Ivančická Konksriptionsnummer 221,
HOS 2	Mišovice Konksriptions-Nr. 374, Hostěradice	MOK 2	Znojemská Konksriptionsnummer 243,
HRO 1	Brněnská Konksriptions-Nr. 148, Hrotovice	MOK 3	Znojemská Konksriptionsnummer 382,
HRO 2	Brněnská Konksriptions-Nr. 157, Hrotovice	MOK 4	Pod Leskounem Konksriptions-Nr. 1291,
HRO 3	Brněnská Konksriptions-Nr. 133, Hrotovice	MYS 1	Myslibořice Konksriptions-Nr. 242, Myslibořice
HRO 4	F. B. Zvěřiny Konksriptions-Nr. 214, Hrotovice	MYS 2	Myslibořice Konksriptions-Nr. 189, Myslibořice
HRO 5	Jihlavská Konksriptions-Nr. 4, Hrotovice	NÁM 1	Mjr. Šandery Konksriptionsnummer 477,
HRO 6	Jihlavská Konksriptions-Nr. 40, Hrotovice	NÁM 2	Zámek Konksriptionsnummer 11, Náměšť nad
IVA 1	Ke Karlovu Konksriptions-Nr. 223/27, Ivančice	NÁM 3	Řečice Konksriptionsnummer 11, Náměšť nad
IVA 2	Ke Karlovu Konksriptions-Nr. 146/5, Ivančice	NÁM 4	Řečice Konksriptionsnummer 11, Náměšť nad
IVA 3	Krumlovská Konksriptions-Nr. 351/9, Ivančice	NES 1	Hlavní Konksriptions-Nr. 157, Neslovce
IVA 4	Tomáše Procházky Konksriptions-Nr. 611/16,	NES 2	Hlavní Konksriptions-Nr. 38, Neslovce
IVA 5	Oslavanská Konksriptions-Nr. 600/10, Ivančice	OLB 1	Olbramovice Konksriptions-Nr. 279,
IVA 6	Na Brněnce Konksriptions-Nr. 572/2, Ivančice	POH 1	Lidická Konksriptions-Nr. 1600, Pohofelice
IVA 7	Horní Hlinky Konksriptions-Nr. 229/28,	POL 1	Dukovanská Konksriptions-Nr. 1763, Polánka
JAM 1	Jamolice Konksriptions-Nr. 147, Jamolice	POL 2	Nová Konksriptions-Nr. 1635, Polánka

Punkt	Lokalisierung
POL 3	Brněnská Konskriptions-Nr. 1604, Polánka
PRO 1	Prosiměřice Konskriptions-Nr. 142,
RAČ 1	Račice Konskriptions-Nr. 25, Račice
RAČ 2	Račice Konskriptions-Nr. 31, Račice
REŠ 1	Rešice Konskriptions-Nr. 74, Rešice
REŠ 2	Rešice Konskriptions-Nr. 58, Rešice
ROU 1	Rouchovany Konskriptions-Nr. 229,
ROU 2	Rouchovany Konskriptions-Nr. 45,
ROU 3	Rouchovany Konskriptions-Nr. 121,
ROU 4	Rouchovany Konskriptions-Nr. 249,
RYB 1	Rybníky Konskriptions-Nr. 7, Rybníky
RYB 2	Rybníky Konskriptions-Nr. 10, Rybníky
SED 1	Sedlec Konskriptions-Nr. 34, Sedlec
SLA 1	Slavětice Konskriptions-Nr. 93, Slavětice
SLA 2	Slavětice Konskriptions-Nr. 50, Slavětice
SLA 3	Slavětice Konskriptions-Nr. 53, Slavětice
SLA 4	Slavětice Konskriptions-Nr. 29, Slavětice

Punkt	Lokalisierung
SLA 5	Slavětice Konskriptions-Nr. 83, Slavětice
SUCH 1/2	Suchohrdly Konskriptions-Nr. 125, Suchohrdly
TET 1	Tetčice Konskriptions-Nr. 250, Tetčice
TŘEBE 1	Třeбенice Konskriptions-Nr. 55, Třeбенice
TŘEBE 2	Třeбенice Konskriptions-Nr. 39, Třeбенice
TŘES 1	Třesov Konskriptions-Nr. 24, Třesov
TŘES 2	Třesov Konskriptions-Nr. 11, Třesov
TUL 1	Tulešice Konskriptions-Nr. 57, Tulešice
TUL 2	Tulešice Konskriptions-Nr. 74, Tulešice
TUL 3	Tulešice Konskriptions-Nr. 8, Tulešice
TUL 4	Tulešice Konskriptions-Nr. 85, Tulešice
VAL 1	Valeč Konskriptions-Nr. 162, Valeč
VÉM 1	Vémyslice Konskriptions-Nr. 262, Vémyslice
VÉM 2	Vémyslice Konskriptions-Nr. 249, Vémyslice
VÉM 3	Vémyslice Konskriptions-Nr. 90, Vémyslice
VÍC 1	Vícenice Konskriptions-Nr. 58, Vícenice
VÍT 1	Vítonice Konskriptions-Nr. 61, Vítonice

3.4 Gesetzgebende Anforderungen

Die hygienischen Lärm-Grenzwerte im geschützten Außenraum der Bauten und im geschützten Außenraum werden durch den § 12 der Regierungsverordnung Nr. 272/2011 GBl., über den Gesundheitsschutz vor negativen Lärm- und Vibrationswirkungen, in der Fassung der späteren Vorschriften festgelegt, und zwar wie folgt:

- (1) Der bestimmende Lärmanzeiger, mit Ausnahme vom hochenergetischen Impulslärm, sind der äquivalente Schalldruckpegel $A_{L_{Aeq,T}}$ und die entsprechenden Pegel in Frequenzbändern. In der Tageszeit wird er für 8 zusammenhängende und aneinander anschließende lauteste Stunden ($L_{Aeq,8h}$), in der Nachtzeit für lauteste 1 Stunde ($L_{Aeq,1h}$) festgelegt. Für den Lärm aus dem Verkehr auf Verkehrswegen und Bahnen und für den Lärm aus dem Flugverkehr wird der äquivalente Schalldruckpegel $A_{L_{Aeq,T}}$ für die ganze Tages- ($L_{Aeq,16h}$) und die ganze Nachtzeit ($L_{Aeq,8h}$) festgelegt.
- (2) Der bestimmende Anzeiger des hochenergetischen Impulslärms sind der äquivalente Schalldruckpegel $C_{L_{Ceq,T}}$ und gleichzeitig der durchschnittliche Pegel der Schalleexposition $C_{L_{CE}}$ der einzelnen Impulse. In der Tageszeit wird er für 8 zusammenhängende und aneinander anschließende lauteste Stunden ($L_{Ceq,8h}$), in der Nachtzeit für lauteste 1 Stunde ($L_{Ceq,1h}$) festgelegt.
- (3) Der hygienische Grenzwert des äquivalenten Schalldruckpegels A, mit Ausnahme vom Lärm aus dem Flugverkehr und vom hochenergetischen Impulslärm, wird durch die Summe des grundlegenden Schalldruckpegels $A_{L_{Aeq,T}}$ 50 dB und die Korrekturen festgelegt, welche die Art des geschützten Raums und die Tages- und Nachtzeit berücksichtigen, und sie sind in der Tabelle Nr. 1 des Teiles A der Anlage Nr. 3 zu dieser Verordnung angeführt (siehe Tab. 2). Für den hochimpulsiven Lärm ist weitere Korrektur -12 dB zu addieren. Im Falle des Lärms mit Tonkomponenten, mit Ausnahme vom Lärm aus dem Verkehr auf Verkehrswegen, Bahnen und aus dem Luftverkehr, ist weitere Korrektur -5 dB zu addieren.

Tab. 2 Korrekturen für die Festlegung der hygienischen Lärm-Grenzwerte in geschützten Außenräumen der Bauten und im geschützten Außenraum

Nutzungsart des Gebietes	Korrektur dB			
	1)	2)	3)	4)
Geschützter Außenraum der Bauten der sanitären Einrichtungen mit Betten einschließlich der Heilbäder	-5	0	+5	+15
Geschützter Außenraum der sanitären Einrichtungen mit Betten einschließlich der Heilbäder	0	0	+5	+15
Der geschützte Außenraum der sonstigen Bauten und der geschützte sonstige Außenraum	0	+5	+10	+20

Die in der Tabelle angeführten Korrekturen werden nicht addiert. Für die Nachtzeit wird für den geschützten Außenraum der Bauten weitere Korrektur von -10 dB addiert, mit Ausnahme vom Lärm aus dem Verkehr auf Eisenbahnen, wo die Korrektur von -5 dB angewendet wird.

- ¹⁾ Sie wird für den Lärm aus dem Betrieb der stationären Quellen und den Lärm aus Eisenbahnstationen, welche die Zugbildungsarbeiten, besonders das Verschieben und die Zusammenstellung der Güterzüge, die Inspektion der Züge und die Reparaturen der Waggons sicherstellen, verwendet. Für den Lärm aus Eisenbahnstationen, welche die Zugbildungsarbeiten sicherstellen, welche vor dem 01. November 2011 in Betrieb genommen wurden, ist für die Nachtzeit weitere Korrektur +5 dB zu addieren.
- ²⁾ Sie wird für den Lärm aus dem Verkehr auf Bahnen, Straßen der III. Klasse, den lokalen Verkehrswegen der III. Klasse und Sonderwegen im Sinne des § 7 Abs. 1 des Gesetzes Nr. 13/1997 GBl., über Verkehrswege, in der Fassung der späteren Vorschriften verwendet. Bemerkung: Sonderwege außerhalb des Areals
- ³⁾ Sie wird für den Lärm aus dem Verkehr auf Autobahnen, Straßen der I. und II. Klasse und auf lokalen Verkehrswegen der I. und II. Klasse auf dem Gebiet verwendet, wo der Lärm aus dem Verkehr auf diesen Verkehrswegen höher als der Lärm aus dem Verkehr auf sonstigen Verkehrswegen ist. Sie wird für den Lärm aus dem Verkehr auf Bahnen in der Schutzzone der Bahn verwendet.
- ⁴⁾ Sie wird für die Festlegung des hygienischen Grenzwertes der alten Lärmbelastung verwendet.

- (4) Die alte Lärmbelastung $L_{Aeq,16h}$ für die Tageszeit und $L_{Aeq,8h}$ für die Nachtzeit wird durch die Messung oder Berechnung anhand der Angaben über die jährliche durchschnittliche Tagesintensität und die Zusammensetzung des Verkehrs im Jahre 2000, welche vom Verwalter beziehungsweise Besitzer des Verkehrsweges oder der Bahn zur Verfügung gestellt werden, ermittelt. Der festgelegte hygienische Grenzwert für die alte Lärmbelastung bezieht sich auf die komplexen Abschnitte des Verkehrsweges oder der Bahn.
- (5) Der hygienische Grenzwert des äquivalenten Schalldruckpegels A der alten Lärmbelastung, welcher durch die Summe des äquivalenten Grund-Schalldruckpegels A $L_{Aeq,T}$ 50 dB und die Korrektur der in der Tabelle Nr. 1 Teil A der Anlage Nr. 3 zu dieser Verordnung angeführten alten Lärmbelastung festgelegt wird, bleibt auch erhalten - a) nach dem Verlegen der neuen Oberfläche der Fahrbahn, nach der durchgeführten Instandhaltung und Rekonstruktion der Eisenbahnen oder nach der Erweiterung der Fahrbahnen bei der Erhaltung der Richtungs- oder Höhenführung des Verkehrsweges oder der Bahn, und - b) für kurzfristige Umfahrungstrassen.
- (6) Der hygienische Grenzwert des äquivalenten Schalldruckpegels A der alten Lärmbelastung, welcher durch die Summe des Grund-Schalldruckpegels A $L_{Aeq,T}$ 50 dB und die Korrektur der in der Tabelle Nr. 1 Teil A der Anlage Nr. 3 zu dieser Verordnung angeführten alten Lärmbelastung festgelegt wird, kann in dem Falle nicht angewendet werden, wenn sich der durch den Verkehr auf Verkehrswegen und Bahnen verursachte Lärm nach dem 01. Januar 2001 im gegenständlichen Abschnitt des Verkehrsweges oder der Bahn um mehr als 2 dB erhöht hat. In diesem Falle ist der hygienische Grenzwert des äquivalenten Schalldruckpegels A $L_{Aeq,T}$ durch das Vorgehen nach dem Absatz 3 festzulegen. Wenn jedoch der durch den Verkehr auf Verkehrswegen und Bahnen verursachte Lärmwert vor seiner Erhöhung um mehr als 2 dB nach dem ersten Satz höher als die in der Tabelle Nr. 2 Teil A der Anlage Nr. 3 zu dieser Verordnung angeführten Werte war (siehe Tab. 3), dann ist zu den nach dem Absatz 3 festgelegten hygienischen Grenzwerten des äquivalenten Schalldruckpegels A $L_{Aeq,T}$ weitere Korrektur +5 dB zu addieren.

Tab. 3 Die durch den Verkehr auf Verkehrswegen und Bahnen verursachten Lärmwerte für die Verwendung weiterer Korrektur + 5 dB nach dem § 12 Abs. 6 dritten Satz

Verkehrswege und Eisenbahnen	Tageszeit	$L_{Aeq,T}$ [dB]
Autobahnen, Straßen der I. und II. Klasse, örtliche Verkehrsstraßen der I. und II. Klasse	Tag	65
	Nacht	55
Straßen der III. Klasse, Verkehrswege der III. Klasse und Sonderwege	Tag	60
	Nacht	50
Eisenbahnen in der Schutzzone der Bahn	Tag	65
	Nacht	60
Eisenbahnen außerhalb der Schutzzone der Bahn	Tag	60
	Nacht	55

Bemerkung: Die Grundaufgabe bei der Begutachtung der alten Lärmbelastung (nachstehend nur SHZ) ist die Entscheidung, ob die SHZ noch toleriert oder nicht mehr toleriert wird. Also, ob der Stand zugelassen wird, wann die Bewohner in der Umgebung des Verkehrsweges oder der Bahn durch den Lärm exponiert werden, welcher zwar bestimmte Erhöhung des gesundheitlichen Risikos

darstellt, jedoch die Grenze nicht überschreitet, welche bereits die ernste Gefährdung der Gesundheit, bzw. nicht akzeptable Erhöhung der gesundheitlichen Risiken darstellen würde. Das bedeutet, wenn der in geschützten Räumen zum Stichtag bestehende Lärm den hygienischen Grenzwert für die alte Lärmbelastung nicht überschritten hat, dann wird dieser Stand in dieser Form toleriert, und zwar bis zu dem Zeitpunkt, wann es zu seiner Verschlechterung nachweislich kommt. Das Tolerieren der alten ökologischen Lasten unter der Bedingung, dass sie sich weiter nicht erhöhen dürfen, stellt das generelle Prinzip für die Einstellung zur Lösung dieser Lasten dar. Das bedeutet, wenn der durch die Größe $L_{Aeq,T}$ repräsentierte bestehende Schalldruckpegel in geschützten Räumen in der Umgebung des gegebenen Verkehrsweges oder der Bahn zum Stichtag den durch die Summe des Grundpegels und der Korrektur für die alte Lärmbelastung festgelegten hygienischen Grenzwert nicht überschreitet, dann wird dieser Wert des äquivalenten Schalldruckpegels A toleriert. Der Wert der tolerierten alten Lärmbelastung hat also logisch den Charakter des temporären Grenzwertes, und zwar bis zu dem Zeitpunkt, wann es zu seiner nachweislichen Erhöhung kommt. Das wird dann für die Änderung des bestehenden Standes zum Stichtag gehalten, und das Regime der tolerierten alten Lärmbelastung kann nicht mehr anerkannt werden, und der entstandene Stand wird weiterhin für nicht akzeptabel gehalten. Wenn der Stand nicht akzeptabel ist, so muss er ins Regime der nicht tolerierten alten Lärmbelastung und also ins System der sukzessiven Realisation der Lärmschutzmaßnahmen (PHO) eingeordnet werden. Das bedeutet nicht, dass er sofort gelöst werden muss, aber es muss ihm entsprechende Priorität der Lösung gegeben werden, und zwar im Einklang mit seiner Schwergewichtigkeit.

- (7) Der hygienische Grenzwert des äquivalenten Schalldruckpegels C des hochenergetischen Impuslärms wird für die Tageszeit $L_{Ceq,8h}$ gleich 83 dB, für die Nachtzeit $L_{Ceq,1h}$ gleich 40 dB festgelegt. Der äquivalente Schalldruckpegel C $L_{Ceq,T}$ wird auf die im Teil C der Anlage Nr. 3 zu dieser Verordnung angepasste Weise berechnet.
- (8) Der hygienische Grenzwert des äquivalenten Schalldruckpegels A aus dem Flugverkehr bezieht sich auf den charakteristischen Flugtag, und er wird für die ganze Tageszeit mit dem äquivalenten Schalldruckpegel A $L_{Aeq,16h}$ gleich 60 dB und für die ganze Nachtzeit mit dem äquivalenten Schalldruckpegel A $L_{Aeq,8h}$ gleich 50 dB festgelegt. [für das begutachtete Vorhaben nicht relevant]
- (9) Der hygienische Grenzwert des äquivalenten Schalldruckpegels A für den Lärm aus der Bautätigkeit $L_{Aeq,s}$ wird so festgelegt, dass zum hygienischen Grenzwert des äquivalenten Schalldruckpegels A $L_{Aeq,T}$, welcher nach dem Absatz 3 festgelegt ist, weitere Korrektur nach dem Teil B der Anlage Nr. 3 zu dieser Verordnung addiert wird (siehe Tab. 4).

Tab. 4 Korrekturen für die Festlegung der hygienischen Lärm-Grenzwerte im geschützten Raum der Bauten für den Lärm aus der Bautätigkeit

Beurteilte Zeit	Korrektur [dB]
ab 6:00 bis 7:00	+10
ab 07:00 bis 21:00	+15
ab 21:00 bis 22:00	+10
ab 22:00 bis 06:00	+5

3.5 Charakteristik der Lärmquellen

3.5.1 Stationäre Quellen

3.5.1.1 Jetziger Stand

Das Kernkraftwerk Dukovany besteht aus 4 Erzeugungsblöcken und sein Betrieb ist kontinuierlich, in der Tages- sowie Nachtzeit identisch. Unter bedeutende Betriebslärmquellen hinsichtlich der Ausbreitung in den Außenraum wurden durch die autorisierte Messung die Kühltürme, Transformatoren, die Niederdruck-Verdichteranlage, Maschinenhalle und die Ventilatoren der DGS identifiziert. Die Platzierung dieser Quellen im Areal EDU1-4 ist in der Abb. 2 dargestellt.

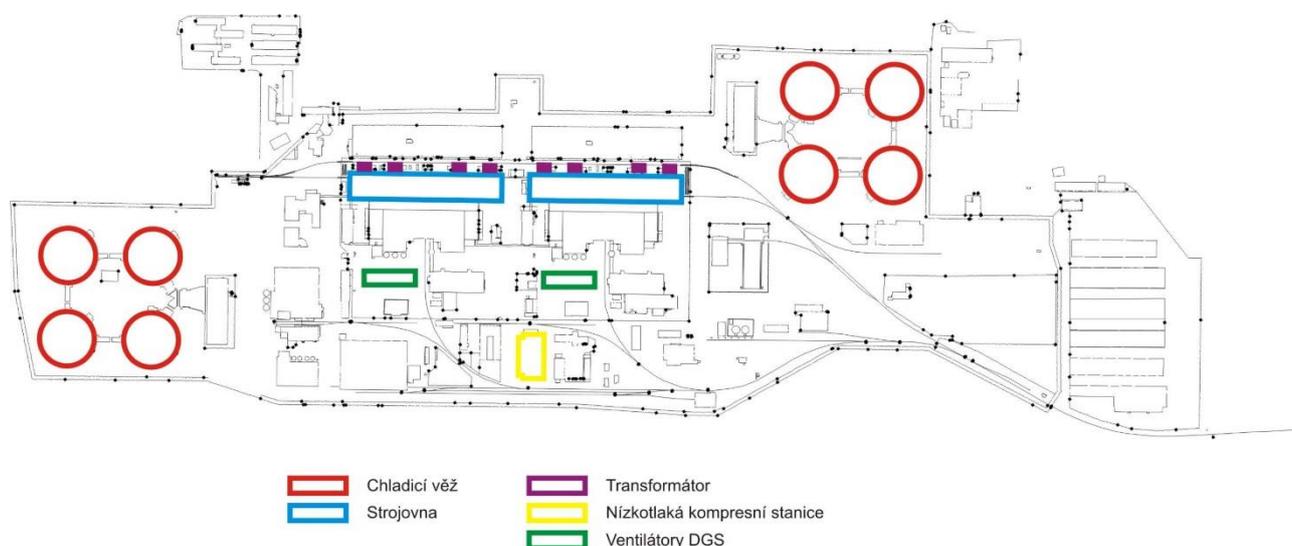


Abb. 2 Die Situation des Areals EDU1-4 mit der Darstellung der bedeutenden Lärmquellen hinsichtlich der Ausbreitung in den Außenraum

Chladicí věž	Kühlturm
Strojovna	Maschinenhalle
Transformátor	Transformator
Nízkotlaká kompresní stanice	Niederdruck-Verdichteranlage
Ventilátory DGS	Ventilatoren der DGS

Die Parameter dieser Quellen wurde durch die autorisierte Lärmmessung in der Nähe der Quellen (Objekte) [1] selbst erworben, und ihre Beschreibung ist in folgenden Abständen zusammengefasst.

► Kühlturm

Der Kühlturm im vollen Betrieb wurde von 4 Seiten im Abstand 5 Meter vom Rand des Beckens in der Höhe 3 Meter über dem Terrain gemessen. Im Modell ist eine senkrechte Flächenquelle in der Position des Fensters des Betonmantels des Turmes als Zylinderoberfläche mit der Höhe von 7 m platziert. Die Leistung der Quelle wurde so eingestellt, dass der gemessene Schalldruckpegel in Messpunkten mit dem Schallpegel in Berechnungspunkten des Modells identisch ist. Die Emissionen im oberen Teil des Turmes können mit verfügbaren Mitteln nicht gemessen werden, es wird jedoch vorausgesetzt, dass sie wesentlich niedriger als die Emissionen vom einfallenden Sprühwasser.

► Maschinenhalle

Die Maschinenhalle wurde auf dem Dach des Objektes gemessen. Die Leistung der Quelle wurde anhand der Rückanalyse aus Messergebnissen in Kontrollpunkten im Areal ausgelegt. Im Modell wurde die senkrechte Flächenquelle an der Fassade verwendet, welche sich mit der ganzen Fläche der nördlichen Fassade deckt.

► Transformatoren

Die Transformatoren wurden im Abstand von 3 m von der Quelle gemessen. Es wird gleiche Emission in alle Richtungen vorausgesetzt, dementsprechend wurde die Schallleistung berechnet. Im Modell wird der Lärm der Transformatoren durch die senkrechte Flächenquelle am Mantelumfang repräsentiert. Die Emission senkrecht nach oben wurde vernachlässigt.

► Niederdruck-Verdichteranlage

Die Niederdruck-Verdichteranlage hat an der Außenwand 2 Quellen – das Tor an der nordwestlichen Ecke und die Lüftungsjalousien an der südlichen Fassade. Die Quellen sind als Punktquellen an der Fassade nach dem gemessenen Spektrum modelliert.

► Dieselgenerator-Stationen

Die Ventilatoren auf dem Dach der Stationen sind ständig im Betrieb. Auf jedem Objekt gibt es 6 Ventilatoren. Die Messung ist im Abstand 1 m von der Quelle verlaufen. Die Quellen wurden als Allrichtungs-Punktquelle 1 m über dem Dach des Objektes modelliert.

Die akustischen Parameter der angenommenen Quellen in der Modellberechnung des jetzigen Standes sind in der Tab. 5 zusammengefasst.

Tab. 5 Akustische Charakteristik der bestehenden Lärmquellen EDU1-4

Name der Quelle	Schallleistung dB(A)
Kühlturm	111,5
Maschinenhalle	96,0
Transformator	99,0
Niederdruck-Verdichteranlage	77,2 + 71,5
Ventilatoren der DGS	60,0

Bedeutende Lärmquelle in der Verbindung mit dem Betrieb EDU1-4 ist auch das Umspannwerk Slavětice (von der Gesellschaft ČEPS, a.s. betrieben). Das Umspannwerk dient zur Ausführung der Kraftwerkleistung ins Verteilungssystem. Der Bestandteil des Umspannwerkes sind 2 Öltransformatoren mit der Leistung von 350 MVA. Die akustischen Eigenschaften dieser Quelle wurden durch die Rückanalyse der gemessenen Angaben in der Nähe des Umspannwerkes [2] erworben.

Außerordentliche Betriebszustände

Der Bestandteil des Betriebes des Kraftwerkes sind auch die außerordentlichen Betriebszustände, unter welche die Prüfungen oder die funktionelle Einarbeitung der Sicherheitsventile der Dampfgeneratoren, der Überströmstation in die Atmosphäre, der Sicherheitsventile der Reduzierstationen und der Dieselgeneratorstationen eingeordnet werden können.

Zur Tätigkeit dieser Einrichtungen kommt es nicht beim normalen Betrieb, zu deren Tätigkeit kommt es bei periodischen Prüfungen und ganz ausnahmsweise beim abnormalen Betrieb. Ihre Tätigkeit wird ebenfalls unter Havarie-Bedingungen vorausgesetzt, welche jedoch während des Betriebes EDU1-4 nicht eingetreten sind.

Nach dem Gesetz Nr. 258/2000 GBl., über den Schutz der öffentlichen Gesundheit und über die Änderung mancher zusammenhängenden Gesetze, bezieht sich die Erfüllung der Pflichten zum Lärmschutz nicht auf den Ton aus dem akustischen Warnsignal im Zusammenhang mit der Sicherheitsmaßnahme. Da es in oben erwähnten Fällen um die Erscheinungen geht, zu denen es nur unter außerordentlichen Umständen kommt (zwecks der Sicherstellung der Betriebssicherheit), so beziehen sich auf sie also nicht die festgelegten hygienischen Grenzwerte, deshalb werden sie nicht mehr ausführlich bewertet.

Anhand der durchgeführten Messungen bei Prüfungen des Betriebes der Anlage EDU1-4 [1] werden unter Berücksichtigung der Entfernung der Bebauung und des sehr kurzen Zeitintervalls der Tests keine bedeutenden störenden Einflüsse oder keine egal welchen Gesundheitsrisiken der Bewohner in den nächstgelegenen Gemeinden vorausgesetzt. Ähnliche Beschlüsse werden ebenfalls für außerordentliche Zustände der neuen Kernkraftanlage gelten.

3.5.1.2 Der perspektive Stand

Der Gegenstand des Vorhabens ist die Errichtung und der Betrieb der neuen Kernkraftanlage am Standort Dukovany einschließlich aller zusammenhängenden Bauobjekte und Betriebskomplexe, welche für die Erzeugung und Ableitung der elektrischen Energie und für die Sicherstellung des sicheren Betriebes der Kernanlage dienen. Die neue Kernkraftanlage wird im Rahmen dieser Studie aus Sicht der möglichen Schallausbreitung in der ungünstigsten Modellalternative begutachtet (Zweiblock-Anordnung mit 4 Kühltürmen). Die sonstigen möglichen Modellalternativen werden also in den nächstgelegenen Umgebungsgemeinden niedrigere Lärmbelastung als diese konservativ gewählte Alternative verursachen.

Die Leistungen der einzelnen neuen Lärmquellen wurden durch die „Hüllkurvenmethode“ ermittelt, und sie gehen von den lautesten Werten der Anlagen der potenziellen Lieferanten der Referenzprojekte aus (Kühltürme $L_{WA} = 120$ dB, Gruppe von Transformatoren $L_{WA} = 115$ dB, sonstige Betriebsobjekte $L_{WA} = 103$ dB).

Die angeführten Werte stellen die gesamten Werte der Schalleistung der entscheidenden Lärmquellen der neuen Kernkraftanlage nach der Hüllkurvenmethode dar (zwei Blöcke mit der gesamten Netto-Leistung bis 2400 MWe). Für einen Block der neuen Kernkraftanlage sind die Schalleistungen niedriger. Die Sammel-Schalleistung der oben angeführten Quellen kann jedoch in einzelne Gruppen so verteilt werden, dass es zu keinen bedeutenden Änderungen aus Sicht der Schallausbreitung zu den vor dem Lärm geschützten Räumen in der Umgebung kommt. Bei diesen Energiequellen handelt es sich um den Non-Stop-Betrieb, und er ist also für die Tages- sowie Nachtzeit identisch. Für die Zwecke des Berechnungsmodells wurden die Schallkennwerte der einzelnen neuen technologischen Lärmquellen nach Tab. 6 angenommen, ihre räumliche Anordnung ist aus Abb. 3 ersichtlich.

Die Höhen der einzelnen Objekte im verwendeten Berechnungsmodell wurden aus dem Output des 3D-Modells der dominanten Objekte der neuen Kernkraftanlage [5] übernommen.

Tab. 6 Akustische Charakteristik der neuen Lärmquellen der neuen Kernkraftanlage

Name der Quelle	Schalleistung dB(A)
Kühlturm (2 für 1 Block)	114,0
Kühlwasser-Reinigungsanlage	63,0
Maschinenhalle	89,7
Transformator (3 für + Block)	107,1
ČS und Kühlung TVD	95,8
Reaktorblock	86,6
Niederdruck-Verdichteranlage	58,5
CHWA	82,1
Werkstätten	80,6

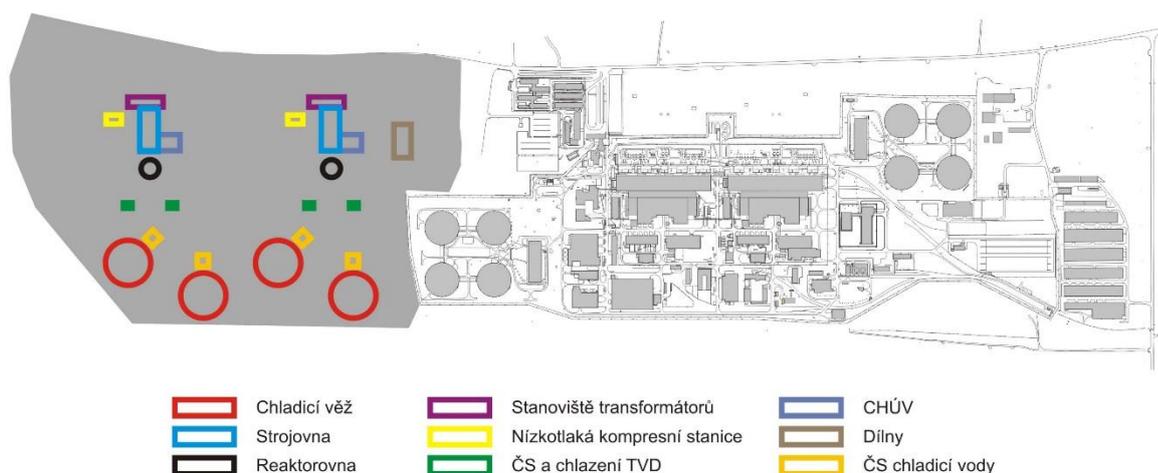


Abb. 3 Die Situation der neuen Kernkraftanlage mit der Darstellung der bedeutenden Lärmquellen hinsichtlich der Ausbreitung in den Außenraum

Chladicí věž	Kühlturm
Strojovna	Maschinenhalle
Reaktorovna	Reaktorblock
Stanoviště transformátorů	Standort der Transformatoren
Nízkotlaká kompresní stanice	Niederdruck-Verdichteranlage
ČS a chlazení TVD	ČS und Kühlung TVD
CHÚV	CHWA
Dílny	Werkstätten
ČS chladicí vody	Kühlwasser-Reinigungsanlage

Weitere Lärmquelle, welche mit dem Betrieb des Kernkraftwerkes Dukovany untrennbar zusammenhängt, ist der Betrieb des Umspannwerkes Slavětice mit der Ausführung der Leistung ins Verteilungsnetz. Durch den Einfluss des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage kommt es zur Erweiterung des bestehenden Teiles des Umspannwerkes. Für den perspektiven Stand nehmen wir konservativ den Betrieb der 3 Transformatoren an (zu bestehenden 2 Transformatoren kommt zusätzlich ein praktisch identischer Transformator, im Modell wurden also identische akustische Charakteristiken verwendet). Die Platzierung der angenommenen Transformatoren ist aus dem Abb. 4 ersichtlich.



Abb. 4 Platzierung der bestehenden Transformatoren (gelb) und des künftigen Transformators nach der Erweiterung (rot)

3.5.2 Kraftwagenverkehr auf Areal-Verkehrswegen/Sonderwegen

Die Aufzählung der Verkehrsansprüche im jetzigen Stand basiert auf Kenntnis der Anzahl der Mitarbeiter (der Stammmitarbeiter der Aktiengesellschaft ČEZ sowie der externen Mitarbeiter), der Anzahl der im Areal des Kraftwerkes geparkten Fahrzeuge, der Anzahl der Busverbindungen und der Anzahl der Fahrzeuge des Instandhaltungspersonals, welche ins Areal einfahren. Anhand der Kenntnis der vorausgesetzten Anzahl der Mitarbeiter der neuen Kernkraftanlage wurde die Modellierung der Verkehrsansprüche der neuen Kernkraftanlage durchgeführt. Die Menge der Lastkraftwagen wurde proportional nach dem bestehenden Verhältnis beim EDU1-4 angenommen. Zum Zeitpunkt der Aufnahme des Betriebes der 2 neuen Blöcke der neuen Kernkraftanlage wird vorausgesetzt, dass die Verkehrsansprüche des stillzulegenden Kraftwerkes EDU1-4 reduziert werden. Die Reduktionskoeffizienten werden 75% für die Personenbeförderung und 50% für den Gütertransport angenommen. Die Verkehrsansprüche während des Aufbaus wurden nach Angaben über die Anzahl der Mitarbeiter und die Menge der Materialien, welche für den Gleichlauf des Aufbaus beider Blöcke notwendig sind, festgelegt. Es gilt gleichzeitig, dass es in diesem Zeitraum zu keinen Abbrucharbeiten der bestehenden Bauten EDU1-4, welche zusätzliche Verkehrsansprüche erfordern würden, kommen wird. Die gesamten Verkehrsansprüche für einzelne Szenarien sind in der Tab. 7 angeführt.

Tab. 7 Verkehrsansprüche des Kraftwerkes Dukovany in einzelnen Berechnungsszenarien

Szenar	PKW	LKW	BUS
EDU1-4	1120	80	53
Betrieb der neuen Kernkraftanlage (2 Blöcke)	1091	80	46
Betrieb der neuen Kernkraftanlage (1 Block)	868	64	37
EDU1-4 im Zeitpunkt der Aufnahme des Betriebes der 2 Blöcke der neuen Kernkraftanlage	923	40	40
Aufbau (durch den Aufbau der 2 Blöcke max. hervorgerufene Intensitäten)	1700	349	71

Die Bewegung der Personenbeförderung ist im Berechnungsmodell gleichmäßig auf bestehenden Flächen, bzw. auf Flächen der künftigen Parkplätze verteilt. Der Busverkehr nutzt in allen Szenarien den bestehenden Raum der Standorte und der Haltestellen des Massenverkehrs aus. Der ins Areal EDU1-4 einfahrende Gütertransport realisiert die Bewegung über die dominante Trasse zum Objekt 640/1-01. Die Bewegung der Lastkraftwagen im Areal der neuen Kernkraftanlage nehmen wir über die ganze Länge des Verkehrsweges, welcher jeden Erzeugungsblock umfasst, an.

Das Parken der Personenkraftwagen in der Bauetappe wird auf den Flächen angenommen, welche die größte Auswirkung auf die resultierende Lärmsituation darstellen würden. Die Einfahrt des Gütertransports auf die Flächen für den Aufbau der neuen Kernkraftanlage ist sowohl aus der Richtung II/152, als auch aus dem Verkehrsweg III/15249 längs der südlichen Grenze des Areals EDU1-4 sowie aus dem Verkehrsweg III/15249 mit der Anfahrt über den bestehenden Verkehrsweg, welcher zur Fläche B führt, möglich. In der Berechnung wurde die ungünstigste Alternative ausgewertet, was der Verkehr aus dem Verkehrsweg II/152 ist.

3.5.3 Kraftwagenverkehr auf dem öffentlichen Straßennetz

Die Eingangsdaten für die Berechnung des Einflusses des Verkehrs auf die Lärmsituation auf dem betroffenen Gebiet gingen von der „Aktualisierung der Verkehrsstudie der neuen Kernkraftanlage EDU“ [3] aus, welche die Verkehrsbelastung beschreibt, welche die Realisation der neuen Kernkraftquelle auf dem betroffenen Straßennetz begleiten wird.

Nach dem vorausgesetzten Zeitplan des Aufbaus werden diese Referenz-Zeithorizonte angenommen:

- Jahr 2000 (Stichdatum für die Möglichkeit der Anwendung der alten Lärmbelastung)
- jetziger Stand
- Zeitraum des Gleichlaufs des Aufbaus beider Blöcke der neuen Kernkraftanlage
- Zeitraum des Betriebes der neuen Kernkraftanlage

Schema des meist betroffenen Straßennetzes ist in der 0 beschrieben. Die Verkehrsintensitäten für einzelne Szenarien sind dann in der Tab. 9 (Intensitäten in einzelnen Jahren reflektieren nur den natürlichen Anstieg des Verkehrs anhand der von der Straßen- und Autobahndirektion bearbeiteten Wachstumskoeffizienten) und in der Tab. 10 (Intensitäten berücksichtigen zusätzliche durch die neue Kernkraftanlage hervorgerufene Verkehrsansprüche) zusammengefasst.

Tab. 8 Identifizierung des bedeutend betroffenen Straßennetzes

Abschnitt	Straßen-Nr.	Zählabschnitt	Anfang des Abschnitts	Ende des Abschnitts
1	23	6-1986	Ausmündung 3906 nach	Einmündung 399 von Jinošov
2	23	6-1980	Ausmündung 399 nach Dalešice	Ausmündung 3906 nach Ocmanice
3	23	6-1970	Einmündung 399 von Jinošov	x mit 392 in Kralice
4	53	6-2119	Grenze der Kreise ZN - BV	Einmündung 416
5	53	6-2118	Einmündung 396 von Olbramovice	Grenze der Kreise Znojmo - Břeclav
6	152	6-1800	Ausmündung 361 nach Znojmo	Einmündung 36063 von Lipník
7	152	6-1810	Einmündung 36063 von Lipník	x mit 399
8	152	6-1820	x mit 399	Slavětice
9	152	6-1820	Slavětice	Skryje
10	152	6-1820	Skryje	x mit 15249
11	152	6-1820	x mit 15249	Ausmündung 15248 nach Dukovany
12	152	6-1830	Ausmündung 15248 nach	x mit 392
13	152	6-1849	Grenze der Kreise Třebíč - Znojmo	Ausmündung 413 nach Mor. Krumlov
14	152	6-1848	x mit 392	Grenze der Kreise Třebíč - Znojmo
15	152	6-1852	Ausmündung 15254 nach	Einmündung 394 von Neslovice
16	152	6-1851	Ivančice - Anfang der Bebauung	Ausmündung 15254 nach Řeznovice
17	152	6-1859	Grenze der Kreise ZN - BI	Ivančice - Anfang der Bebauung
18	152	6-1858	Ausmündung 413 nach Mor.	Grenze der Kreise Znojmo - Brunn-
19	152	6-3760	Ivančice - Ende der Bebauung	Ausmündung 395 nach Dol. Kounice
20	152	6-3761	Einmündung 394 von Neslovice	Ivančice - Ende der Bebauung
21	351	6-3244	Ausmündung 360 nach Střítež	Třebíč - Ende der Bebauung
22	351	6-3246	Třebíč - Ende der Bebauung	x mit 401
23	351	6-3247	x mit 401	Einmündung in 399 in Dalešice
24	361	6-3719	Ausmündung aus 152 in	Grenze der Kreise Třebíč - Znojmo
25	392	6-4009	Grenze der Kreise Třebíč - Znojmo	Einmündung in 396 in Tulešice
26	392	6-4008	x mit 152	Grenze der Kreise Třebíč - Znojmo
27	392	6-3980	Ausmündung aus 399 in Jinošov	x mit 23 in Kralice n.O.
28	392	6-3996	x mit 23 in Kralice n.O.	Ausmündung 39217 nach Kramolín
29	392	6-3997	Ausmündung	x mit 152
30	394	6-1840	Ausmündung aus 23	Ausmündung 3945 nach Střelice
31	394	6-1870	Ausmündung 3945 nach Střelice	Einmündung 395 von Zastávka
32	394	6-1860	Einmündung 395 von Zastávka	Ausmündung 39411 nach Padochov
33	394	6-1861	Ausmündung 39411 nach	Einmündung 393 von Oslavany
34	395	6-3796	x mit 15258 und 39513	x mit 39520 und 40014
35	395	6-3797	Ausmündung aus 152	x mit 15258 und 39513
36	396	6-1918	Ausmündung 3962	Einmündung in 53 in Branišovice
37	396	6-1910	Ausmündung 3964 nach	Einmündung 3962
38	396	6-1900	x mit 413	Ausmündung 3964 nach Vedrovice
39	396	6-3610	Ausmündung 398 nach Džbánice	x mit 413
40	396	6-3600	Einmündung 392 von Dukovany	Ausmündung 398 nach Džbánice
41	396	6-3609	Grenze der Kreise Třebíč - Znojmo	Einmündung 392 von Dukovany
42	396	6-3608	Ausmündung aus 399 in	Grenze der Kreise Třebíč - Znojmo
43	399	6-4760	Ausmündung aus 23	Einmündung 39911 von Kozlany
44	399	6-4768	Ausmündung 392 nach Kralice n.	Einmündung in 23
45	399	6-0026	x mit 152	Ausmündung 396
46	399	6-4765	x mit 351 und 15245	x mit 152
47	399	6-4769	Kreuzung in zwei Ebenen mit D1	Grenze der Kreise Žďár n.S. - Třebíč
48	399	6-7439	Grenze der Kreise Žďár n.S. -	Einmündung 392 von Tasov
49	399	6-4690	Einmündung 392 von Tasov	Ausmündung 392 nach Kralice n.
50	400	6-4276	Einmündung 413 von Znojmo	Ausmündung 397 nach Mackovice

Abschnitt	Straßen-Nr.	Zählabschnitt	Anfang des Abschnitts	Ende des Abschnitts
51	408	6-0269	x mit 413 in Suchohrdly	x mit 53
52	413	6-3747	Einmündung 41313 von Práče	x mit 408 in Suchohrdly
53	413	6-3746	Ausmündung aus 400 in	Einmündung 41313 von Práče
54	413	6-6050	Ausmündung aus 396 Dobelice	Anschluss an 4135
55	413	6-6030	Anschluss an 4135 Mor. Krumlov	Einmündung in 396 Dobelice
56	413	6-1891	Ausmündung 4133	Ausmündung 4134A =Mor.Krumlov -
57	413	6-1886	Moravský Krumlov - Anfang der	Ausmündung 4133
58	413	6-1880	Ausmündung aus 152 in Polánka	Moravský Krumlov - Anfang der
59	416	6-4257	Ausmündung 41621 von	Kreuzung in zwei Ebenen mit 52
60	416	6-2130	Kreuzung in zwei Ebenen mit 52	Einmündung 395
61	416	6-2136	Einmündung 395	Einmündung in 53
62	39217	6-7017	x mit 39214	Einmündung in 399
63	39217	6-7016	Ausmündung 39218 in Kramolín	x mit 39214
64	39218	-	Kramolín	Slavětice
65	39528	6-6690	x mit 52	Einmündung in 39520

Erläuterungen: x - Kreuzung

Tab. 9 Verkehrsintensitäten innerhalb von 24 Stunden in gewählten Bezugsperioden ohne Realisation der neuen Kernkraftanlage

Abschnitt	Jahr 2000			Jetziger Stand			Zeitraum des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage			Zeitraum des Betriebes der neuen Kernkraftanlage		
	T	LV	Insgesamt	T	LV	Insgesamt	T	LV	Insgesamt	T	LV	Insgesamt
1	1.107	8.831	9.938	786	10596	11382	848	13960	14808	871	14798	15669
2	977	5.555	6.532	656	7540	8197	707	9920	10627	726	10510	11237
3	583	3.047	3.630	490	4049	4539	530	5343	5872	544	5666	6210
4	1.735	6.092	7.827	1894	8877	10771	2046	11718	13764	2103	12428	14531
5	1.902	5.736	7.638	2014	7733	9746	2175	10207	12382	2235	10826	13061
6	372	1.165	1.537	258	1865	2122	264	2375	2639	266	2488	2754
7	432	1.403	1.835	258	1865	2122	264	2375	2639	266	2488	2754
8	415	2.152	2.567	542	2791	3333	553	3406	3959	557	3523	4081
9	416	1.945	2.361	543	2523	3066	554	3027	3581	558	3115	3672
10	427	1.813	2.239	557	2351	2908	568	2803	3372	572	2879	3451
11	387	1.736	2.123	505	2252	2757	517	2719	3236	521	2804	3325
12	429	1.528	1.957	371	2458	2828	379	2986	3365	381	3085	3467
13	766	2.374	3.140	408	1649	2058	418	1979	2398	422	2037	2459
14	319	1.676	1.995	255	1677	1932	260	2016	2276	262	2075	2337
15	863	6.487	7.350	1199	7524	8722	1234	9654	10888	1245	10137	11382
16	765	4.575	5.340	782	4409	5191	804	5605	6409	811	5870	6681
17	584	3.054	3.638	473	4241	4714	486	5387	5873	490	5640	6130
18	622	2.636	3.258	473	4241	4714	486	5387	5873	490	5640	6130
19	530	2.019	2.549	661	3060	3721	680	3978	4659	687	4193	4880
20	407	2.779	3.186	447	2772	3219	461	3603	4064	465	3797	4263
21	1.419	5.956	7.375	1247	6638	7885	1281	8445	9726	1292	8845	10138
22	409	2.800	3.209	830	4389	5219	851	5522	6373	858	5764	6623
23	442	2.209	2.651	421	3538	3959	430	4415	4845	433	4598	5031
24	150	532	682	66	514	580	68	668	736	68	704	772
25	127	397	524	83	416	499	85	525	610	86	549	634
26	127	397	524	83	416	499	85	511	595	85	529	615
27	151	377	528	53	507	560	54	636	690	54	664	718
28	77	439	516	79	722	800	81	914	994	81	956	1037
29	84	496	580	79	722	800	81	914	994	81	956	1037
30	1.102	5.869	6.971	824	5567	6391	848	7126	7974	856	7477	8333
31	759	5.043	5.802	979	6790	7769	1007	8716	9723	1016	9153	10169
32	613	4.402	5.015	922	5779	6701	949	7402	8350	957	7768	8725

Abschnitt	Jahr 2000			Jetziger Stand			Zeitraum des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage			Zeitraum des Betriebes der neuen Kernkraftanlage		
	T	LV	Insgesamt	T	LV	Insgesamt	T	LV	Insgesamt	T	LV	Insgesamt
33	1.052	5.361	6.413	861	6139	7000	885	7871	8756	893	8262	9155
34	1.325	1.208	2.533	486	2028	2514	500	2636	3137	505	2778	3284
35	484	1.862	2.346	507	2153	2660	522	2799	3322	527	2950	3477
36	419	915	1.334	613	1554	2167	631	2020	2652	638	2129	2767
37	371	1.046	1.417	543	1792	2335	560	2329	2889	565	2454	3020
38	238	892	1.130	480	1535	2015	494	1996	2490	499	2103	2602
39	247	1.370	1.617	311	2040	2351	320	2636	2956	323	2773	3096
40	170	665	835	238	861	1100	245	1104	1349	247	1158	1406
41	90	352	442	136	453	589	140	589	729	142	620	762
42	98	281	379	136	453	589	140	589	729	142	620	762
43	114	502	616	98	877	975	100	1109	1210	101	1160	1261
44	527	2.199	2.726	378	3344	3722	389	4325	4713	392	4551	4943
45	139	820	959	265	1232	1497	272	1597	1869	275	1681	1956
46	296	1.536	1.832	361	2184	2545	368	2656	3023	370	2744	3114
47	535	2.232	2.767	586	3515	4101	603	4524	5127	608	4754	5362
48	725	1.935	2.660	586	3515	4101	603	4524	5127	608	4754	5362
49	718	2.495	3.213	343	3442	3786	353	4429	4782	356	4654	5010
50	416	1.968	2.384	344	2754	3098	355	3564	3919	358	3751	4109
51	113	522	635	609	2640	3249	627	3431	4059	633	3616	4250
52	415	2.062	2.477	389	3014	3403	401	3902	4302	404	4107	4512
53	280	1.227	1.507	416	2027	2443	429	2619	3048	433	2755	3188
54	347	1.167	1.514	350	1752	2102	361	2261	2622	364	2378	2743
55	249	1.816	2.055	352	2559	2911	363	3310	3673	367	3484	3850
56	514	4.364	4.878	723	4804	5527	744	6245	6990	752	6582	7333
57	430	3.616	4.046	712	3742	4454	733	4826	5558	739	5074	5814
58	428	2.340	2.768	605	2671	3276	622	3433	4056	628	3607	4235
59	385	961	1.346	609	1557	2166	627	2025	2652	633	2134	2767
60	854	2.936	3.790	597	4560	5157	615	5928	6543	621	6247	6868
61	309	1.123	1.432	302	1981	2283	311	2576	2887	314	2714	3029
62	422	1.361	1.783	141	1277	1418	145	1629	1774	146	1707	1854
63	152	592	744	97	703	800	99	883	982	100	921	1021
64	112	772	834	146	936	1082	150	1186	1336	151	1241	1392
65	1.068	1.163	2.231	592	1743	2335	610	2266	2875	616	2387	3003

* T- Schwere Fahrzeuge (Lastkraftwagen + Busse), leichte Fahrzeuge (Personenkraftwagen, Motorräder)

Tab. 10 Perspektive Verkehrsintensitäten innerhalb von 24 Stunden in gewählten Bezugsperioden mit der Realisation der neuen Kernkraftanlage

Abschnitt	Zeitraum des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage			Zeitraum des Betriebes der neuen Kernkraftanlage		
	T	LV	Insgesamt	T	LV	Insgesamt
1	1000	14320	15320	878	14884	15762
2	859	10280	11139	736	10619	11356
3	606	5366	5971	544	5672	6216
4	2297	11718	14015	2103	12428	14531
5	2426	10207	12633	2235	10826	13061
6	411	2702	3113	285	2662	2947
7	411	2702	3113	285	2662	2947
8	1125	4888	6013	645	4300	4946
9	1175	4869	6044	654	4000	4654
10	1189	4645	5835	668	3764	4433
11	1161	4453	5614	576	3534	4111

Abschnitt	Zeitraum des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage			Zeitraum des Betriebes der neuen Kernkraftanlage		
	T	LV	Insgesamt	T	LV	Insgesamt
12	1023	4720	5743	436	3816	4252
13	1026	3309	4336	460	2614	3073
14	868	3346	4214	300	2652	2952
15	1820	10658	12478	1265	10578	11844
16	1390	6609	7999	831	6311	7143
17	1072	6391	7463	510	6082	6592
18	1072	6391	7463	510	6082	6592
19	1118	3978	5097	687	4193	4880
20	899	3603	4502	465	3797	4263
21	1382	9556	10938	1362	9486	10849
22	952	6633	7585	928	6405	7334
23	531	5526	6057	503	5239	5742
24	176	668	844	68	704	772
25	187	815	1002	94	606	699
26	191	873	1063	97	637	734
27	107	716	823	61	744	806
28	153	1005	1157	88	1041	1130
29	155	1005	1159	88	1041	1130
30	1030	7734	8764	876	7862	8738
31	1189	9324	10513	1036	9538	10574
32	1131	8010	9140	977	8153	9130
33	1067	8479	9546	913	8647	9560
34	938	2636	3575	505	2778	3284
35	960	2799	3760	527	2950	3477
36	882	2020	2903	638	2129	2767
37	867	2329	3196	565	2454	3020
38	801	1996	2797	499	2103	2602
39	781	2926	3707	331	2830	3161
40	706	1394	2100	255	1215	1471
41	589	589	1178	142	620	762
42	589	589	1178	142	620	762
43	252	1469	1722	111	1269	1381
44	495	4484	4978	399	4631	5031
45	725	1669	2394	279	1699	1978
46	469	3767	4235	440	3385	3825
47	736	4723	5459	621	4913	5534
48	736	4723	5459	621	4913	5534
49	486	4628	5114	369	4813	5182
50	509	3854	4363	358	3808	4166
51	765	3431	4197	633	3616	4250
52	555	4192	4746	404	4164	4569
53	583	2909	3492	433	2812	3245
54	515	2551	3066	364	2435	2800
55	517	3600	4117	375	3484	3858
56	936	6571	7508	760	6582	7341
57	925	5152	6076	757	5208	5966
58	814	3759	4574	646	3741	4387
59	864	2025	2889	633	2134	2767
60	852	5928	6780	621	6247	6868
61	548	2576	3124	314	2714	3029
62	405	1989	2394	156	1816	1973
63	359	1243	1602	110	1030	1140
64	410	1546	1956	161	1350	1511
65	1048	2266	3313	616	2387	3003

* T- Schwere Fahrzeuge (Lastkraftwagen + Busse), leichte Fahrzeuge (Personenkraftwagen, Motorräder)

Die Verteilung der Tagesintensitäten unter bewertete Tages- (6-22 Uhr) und Nachtzeiten (22-6 Uhr) wurde nach detaillierten Angaben der Verkehrszählung durchgeführt (Zählung der Straßen- und Autobahndirektion 2010). Identische Verteilung wurde für sonstige Berechnungsszenarien mit Ausnahme von der Zeit des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage angewendet, wo der durch den Bau hervorgerufene Verkehr nur der Tageszeit zugewiesen wurde, wann er auf dem öffentlichen Straßennetz generiert wird.

3.5.3.1 Modernisierung des Wagenparks

Die Automobilhersteller müssen die Anforderungen der EU-Richtlinien an die Immissionscharakteristik des auf den Markt einzuführenden Fahrzeuges beachten. Diese Anforderungen sind seit dem Jahre 1970 in Kraft, und seit der Zeit wurden sie einige Male novelliert, mit dem Ziel, den environmentalen Lärm aus dem Verkehr zu senken. Die letzte Novellierung ist im Jahre 1996 verlaufen. Während dieses langen Prozesses ist es gelungen, die Lärmemissionen im Vergleich mit Grenzwerten, welche durch die Richtlinie des Rates 70/157 / EWG aus dem Jahre 1970 festgelegt wurden, bei Personenkraftwagen um 8 dB(A) und im Falle der schweren Kraftfahrzeuge bis um 11 dB(A) zu senken. Dieser Einfluss ist übersichtlich auf dem Abb. 5 dargestellt.

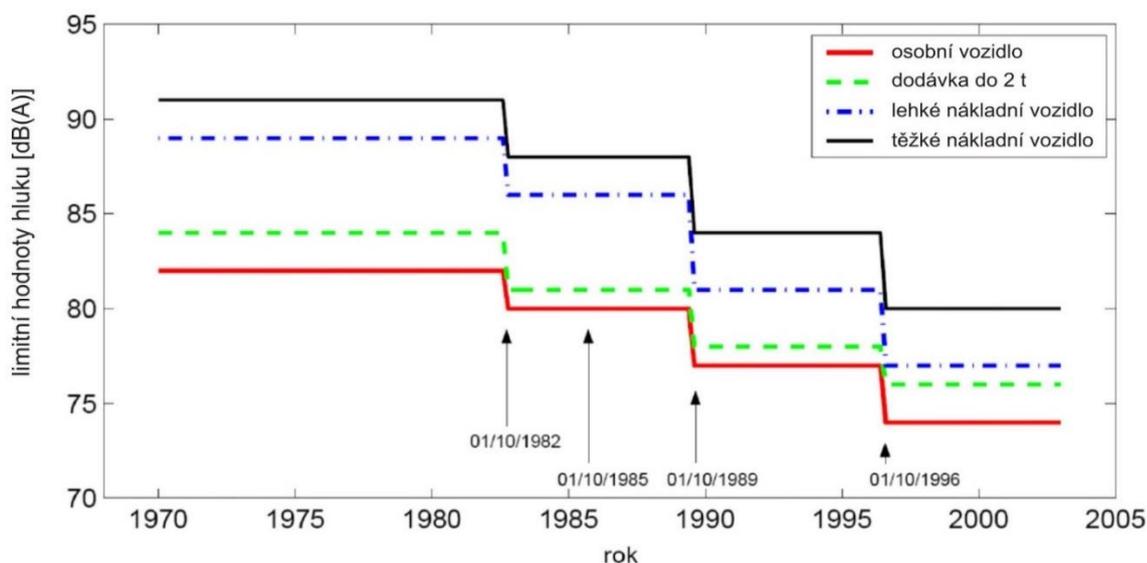


Abb. 5 Die Entwicklung der Lärm-Grenzwerte bei der Genehmigung der Kraftfahrzeuge

limitní hodnoty hluku [dB(A)]	Lärm-Grenzwerte [dB(A)]
rok	Jahr
Osobní vozidlo	Personenkraftwagen
Dodávka do 2 t	Lieferwagen bis 2 Tonnen
lehké nákladní vozidlo	leichter Lastkraftwagen
těžké nákladní vozidlo	schwerer Lastkraftwagen

Die Entwicklung der realen Immissionscharakteristik hängt dann von der konkreten Zusammensetzung des Wagenparks ab. Unter Berücksichtigung der natürlichen Modernisierung ist die Entwicklung der akustischen Eigenschaften des Wagenparks allmählich und sie tritt mit einer bestimmten Verzögerung nach der Einführung der Immissionsnormen ein. Für die Bewertung dieses Einflusses wurden die Angaben aus dem Handbuch für die Lärmberechnung aus dem Kraftwagenverkehr aus dem Jahre 2011 [4] verwendet. Die Emissionscharakteristik der Personen- sowie Lastkraftwagen für die einzelnen Kategorien der Verkehrswege ist im Handbuch für die Lärmberechnung aus dem Verkehr nur bis zum Jahr 2020 modelliert. Die akustischen Eigenschaften senken allmählich ungefähr bis zum Zeitraum 2014/2015 und weiter bis zum Jahre 2020 bleiben sie schon konstant. Für die Berechnungsszenarien nach dem Jahre 2020 wird empfohlen, die Werte für das Jahr 2020 auszunutzen (also ungefähr identische Werte, welche auch für den jetzigen Stand gültig sind).

Die Richtlinie des Rates 70/157/EWG aus dem Jahre 1970, durch welche die Grenzwerte der Lärmemissionen und das Vorgehen für die Typengenehmigung der Kraftfahrzeuge festgelegt wurden, wird ab 01. Juli 2016 durch die Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates (EU) Nr. 540/2014 vom 16. April 2014 ersetzt. Die neuen Schallgrenzwerte sind in zwei Phasen festgelegt. Die Verordnung legt weitere Zweiphasen-Verschärfung der Grenzwerte, welche für den neuen Fahrzeugtyp beginnend mit dem 01. 7. 2020 und 1. 7. 2024. Die Grenzwerte für die Standardfahrzeuge sollten um 3 bis 4 dB in der Abhängigkeit von der Fahrzeugkategorie gesenkt werden.

Zum Zeitpunkt der Ausgaben des Handbuchs für die Lärmberechnung aus dem Straßenverkehr konnte diese neue Richtlinie nicht berücksichtigt werden, dessen ungeachtet kann für den Berechnungszeitraum des Aufbaus und des Betriebes der neuen Kernkraftanlage, wann die neuen Grenzwerte seit vielen Jahren in Kraft sein werden, legitim auch weitere sukzessive Senkung der akustischen Eigenschaften der Kraftfahrzeuge angenommen werden. Das gesamte Maß der Geräuschkämpfung des Wagenparks kann jedoch nur geschätzt werden, und zwar zum Beispiel unter Ausnutzung der historischen Daten. Seit der letzten Änderung der Grenzwerte im Jahre 1996 ist es während der 10 Jahre der Gültigkeit der novellierten Richtlinie zur Senkung um 3-4 dB gekommen. Bei der konservativen Schätzung der Modernisierung des Wagenparks kann die Senkung um ca. 2 dB für gewählte perspektive Szenarien geschätzt werden (ca. 10 bis 15 Jahre nach dem Gültigkeitsdatum der gesetzgebenden Ausgestaltung).

Unter der Voraussetzung der Senkung der Emissionscharakteristik der Quelle (Linienkommunikation) um ca. 2 dB kann auch in gewählten Berechnungspunkten in der Umgebung der Kommunikation ähnliche Senkung, also die Senkung des äquivalenten Schalldruckpegels um ca. 2 dB erwartet werden. Diese Senkung sollte den Einfluss des natürlichen Anstieges der Verkehrsintensitäten, ähnlich wie dies im Falle des Vergleichs der bestehenden Situation mit dem Stand zum Stichtag am 01. 1. 2001.

3.5.4 Tätigkeiten beim Aufbau

Für die Berechnung wurde der Aufbau der niedrigeren Leistungsalternative (2 Blöcke mit 2 Kühltürmen für 1 Block) gewählt, welche die höchsten Ansprüche an den Verkehr und die Baumechanisierung und dadurch auch den bedeutendsten Einfluss auf die Lärmsituation am Standort darstellt. Obwohl der Aufbau über einen längeren Zeitraum verteilt werden kann, setzen wir konservativ die gleichzeitigen Tätigkeiten beim Aufbau beider Blöcke voraus. Die für den Aufbau der neuen Kernkraftanlage bestimmte Fläche A ist im unmittelbaren Anschluss an das bestehende betriebene Kraftwerk an seinem nordwestlichen Rande situiert. Die für die Baustelleneinrichtung und die Deponien des Bodens und des Ackerbodens bestimmten Flächen sind im Raum südlich vom bestehenden Kraftwerk auf dem ebenen Gebiet situiert. Die Tätigkeiten beim Aufbau können aus Sicht des Einflusses auf die Lärmsituation in 2 bedeutende Etappen aufgeteilt werden:

- ▶ Zeitraum der groben Terraingestaltungen
 - ▶ Vor der Aufnahme der Bautätigkeit wird die Abtragung des Ackerbodens und des Untergrunds durchgeführt. Die Bodengewinnung wird mit Baggern durchgeführt. Die Böden mit einem höheren Zusammenhang werden vor der Gewinnung auf eine geeignete Weise aufgelockert (Aufreißzähne, Bagger mit pneumatischen Hämmern oder es werden chemische Methoden für das Lostrennen angewendet). Soweit die Bauten in der Umgebung nicht bedroht werden, so können die Sprengarbeiten angewendet werden. Die Verladung des Ackerbodens wird mit dem Lader oder Bagger gleichzeitig bei der Bodengewinnung durchgeführt. Der gewonnene Ackerboden und der Boden werden auf Deponien auf der Fläche B mit Lastkraftwagen und mit Lastzügen befördert.
 - ▶ Die Liste der eingesetzten Mechanisierung ist in der 0, und der Zeitplan dann in der Tab. 12 zusammengefasst.
 - ▶ Die Arbeitszeit beträgt ca. 11 Stunden täglich (die Tätigkeiten und auch der Verkehr sind nur auf die Tageszeit beschränkt).

Tab. 11 Die eingesetzte Mechanisierung während der groben Terraingestaltungen für die niedrigere Leistungsalternative und 2 Blöcke

Tätigkeit	Maschine	Anzahl der Maschine [Stk.]	Zurückgelegte Strecke pro Tag [km/Maschine]	Dauer der Arbeiten [Tage]	Zurückgelegte Strecke insgesamt [km]
Abtragung des Mutterbodens und der Unterschicht	Planierraupe	48	28	101	135.792
Verladung des Mutterbodens und der Unterschicht	Bagger - Lader	15	23	98	33.212
Beförderung des Mutterbodens und der Unterschicht	Lastkraftwagen	33	65	100	214.422
Deponierung des Mutterbodens und der Unterschicht	Planierraupe	55	7.2	18	7.146
Bodengewinnung und -verladung	Bagger	52	0,05	100	252
Auflockerung des Gesteins der Klasse II	Bagger mit dem Aufbruchhammer	53	0,05	63	160
Auflockerung des Gesteins der Klasse III	Bagger mit dem Aufbruchhammer	20	0,03	25	16
Bodenbeförderung	Lastkraftwagen	110	55	102	620.600
Deponierung des Bodens	Planierraupe	48	7.5	76	27.325
Verdichtung des Bodens	Walze	5	56	12	3.363

Tab. 12 Richtzeitplan der Arbeiten für die niedrigere Leistungsalternative und 2 Blöcke

Tätigkeit	Zeitdauer [Monate]											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Abtragung des Mutterbodens und der	■	■	■	■	■							
Verladung des Mutterbodens und der	■	■	■	■	■							
Beförderung des Mutterbodens und der	■	■	■	■	■							
Deponierung des Mutterbodens und der	■	■	■	■	■							
Absteckung der Baugrube				■	■							
Sicherstellung der Baugrube				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bodengewinnung und -verladung				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Auflockerung des Gesteins der Klasse II				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Auflockerung des Gesteins der Klasse III				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bodenbeförderung				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Deponierung des Bodens				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Verdichtung des Bodens				■	■	■	■	■	■	■	■	■

Für die anspruchsvollste Etappe im Laufe der Terraingestaltungen hinsichtlich des Einsatzes der Mechanisierung werden der Zeitraum der Bodengewinnung und der Transport des Bodens auf entsprechende Deponien (in der Tab. 12 rot betont) gehalten.

► Zeitraum des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage

- Auf Flächen der Baustelle wird sämtliche Bewegung der Lastkraftwagen, welche die Rohstoffe für den Aufbau bringen, realisiert. Auf Flächen der Baustelle wird der Parkplatz auf dem befestigten Untergrund für die Mitarbeiter der Baustelle platziert. Es wird intensive Betonierung beider Haupterzeugungsböcke verlaufen. Die Betonproduktion wird in der lokalen Betonmischanlage vorausgesetzt, deren vorausgesetzte Leistung ca. 150 m³/Std. betragen wird, und sie wird auf der

Fläche der Baustelleneinrichtung errichtet. Die durchschnittliche Entfernung zwischen der Betonmischanlage und dem Platz für die Betonablagerung setzen wir 1,5 km voraus. Im Gleichlauf nehmen wir konservativ auch den Aufbau von 4 Kühltürmen an.

- ▶ Die Liste der eingesetzten Mechanisierung für den Aufbau der Haupterzeugungsblöcke und der Kühltürme ist in der Tab. 13 zusammengefasst. Es handelt sich um durchschnittliche Anzahlen der gleichzeitig tätigen Mechanismen auf der Hauptbaustelle für beide Blöcke.
- ▶ Die Arbeitszeit wird ca. 11-15,5 Stunden täglich betragen, mit Ausnahme von einigen Tätigkeiten, welche aus Gründen der Einhaltung der technologischen Prozesse und der Bedingungen für den Aufbau (zum Beispiel die Betonierung, u.a.) ununterbrochen sein müssen.

Tab. 13 Einsatz der Baumechanisierung für den Aufbau der Haupterzeugungsblöcke und der Kühltürme.

Maschine	Aufbau des Haupterzeugungsblocks			Aufbau der Kühltürme		
	Anzahl der Maschinen [Stk.]	Zurückgelegte Strecke pro Tag [km/Maschine]	Gleichzeitige Nutzungsfaktor der Verwendung *	Anzahl der Maschinen [Stk.]	Zurückgelegte Strecke pro Tag [km/Maschine]	Gleichzeitige Nutzungsfaktor der Verwendung *
Automischer 10 m ³	8	45	-	2	33	-
Betonpumpe	8	-	0,5	2	-	0,5
Fahrbare Betonpumpe	3	-	0,5	1	-	1
Turmkrane min. 1000 t	8	-	0,5	-	-	-
Turmkrane	5	-	0,5	3	-	0,66
Krane für den Hub der extrem schweren Lasten über 100 Tonnen	1	-	-	-	-	-
Schwerer mobiler Kran 100 t	1	-	0,5	-	-	-
Autokran	3	-	0,5	2	-	0,5
Lader	1	-	0,5	-	-	-
Bagger	2	-	0,5	-	-	-
Lastkraftwagen	4	60	-	2	33	-

Die verwendeten Schallcharakteristiken der Maschinenmechanisierung sind in der Tab. 14 angeführt.

Tab. 14 Akustische Charakteristik der eingesetzten Maschinenmechanisierung

Maschine	Schalleistung
Planierdrape	111,0 dB
Bagger	107,0 dB
Walze	110,0 dB
Lader	109,0 dB
Krafthämmer	109,0 dB
Autokran 25 t	95,0 dB
Automischer 10 m ³	115,0 dB
Betonpumpe	107,0 dB
Turmkrane	95,0 dB
Schwerer Kran	102,0 dB

4 Methode der Berechnung

Am Standort wurde die Schalldruckmessung durchgeführt (bedeutende technologische Quellen, Kontrollmessung im Areal sowie außerhalb des Areals, Messung bei den nächstgelegenen schallgeschützten Räumen). Diese Messungen haben zur Rückanalyse der Schalleistung der Lärmquellen unter Anwendung des Berechnungsmodells gedient.

4.1 Charakteristik des Modells

Die Flächenverteilung der Lärmbelastung im grundlegenden Berechnungsbereich wurde durch das akustische Modell unter Anwendung des Berechnungsprogramms LimA Version 8.0, welches die Firma Bruel & Kjaer liefert, festgelegt. Dieses Programm ist für die Bewertung des Lärms der großen Stadtkomplexe empfohlen und es wird von der Europäischen Kommission für die Erstellung der strategischen Lärmkarten empfohlen. Die Berechnungen mit der angeführten Software sind im Einklang mit Normen für die Lärmberechnung nach der Richtlinie 2002/49/EC, einschließlich der in der Richtlinie 2003/613/EC angeführten Adaptationen.

Die Berechnungen der Schalldruckpegel basieren auf folgenden Normen:

- NMPB – Routes 96 für die Berechnung des Lärms aus dem Kraftwagenverkehr
- ISO 9613-2 für die Berechnung des Lärms aus technologischen Quellen
- RLS 90 für die Berechnung des Lärms aus Parkplätzen

Das Berechnungsverfahren wird im Programm LimA Version 8.0 angewendet, die Unsicherheit der Berechnung ist $\pm 2,4$ dB.

Die Berechnung des Lärms aus dem Verkehr an entfernten Standorten außerhalb des grundlegenden Berechnungsgebietes ist im Programm HLUK+ Version 10.22 profi10 durchgeführt, die Unsicherheit der Methodik bewegt sich im Bereich ± 2 dB.

5 Analyse und Bewertung der Lärmsituation

5.1 Lärm aus dem Betrieb des Kraftwerkes

5.1.1 Jetziger Stand

In die Berechnung des Lärms im jetzigen Stand sind die gemessenen Frequenz-Lärmpegel der einzelnen Lärmquellen im Areal EDU1-4 eingegeben. Ähnlich wurde auch im Falle des Umspannwerkes Slavětice, welches aus 2 bedeutenden Lärmquellen (Öltransformatoren) besteht, vorgegangen. Das resultierende Berechnungsmodell wurde anhand der Ergebnisse der Messung weiter optimiert, welche in der Umgebung des Kraftwerkes Dukovany [2] verlaufen ist.

Ins Modell der Schallausbreitung aus dem Areal EDU1-4 wurden auch die nicht öffentlichen Areal-Verkehrswege einschließlich des Standorts der Bushaltestellen, welche nach der Regierungsverordnung Nr. 272/2011 GBl. für stationäre Lärmquelle gehalten und zusammen mit technologischen Lärmquellen beurteilt werden, eingeordnet.

Die resultierenden Werte des äquivalenten Schalldruckpegels in den meist betroffenen geschützten Räumen sind in der Tab. 15 angeführt. Die Ergebnisse der Modellierung der perspektiven Lärmsituation am begutachteten Standort sind für 3 m über dem Terrain in der Anlage 2-1 für die Tageszeit und in der Anlage 2-2 für die Nachtzeit grafisch dargestellt.

Tab. 15 Lärm aus dem Betrieb der stationären Quellen – jetziger Stand

Punkt*	Lokalisierung	Limit		Betrieb EDU1-4		Umspannwerk Slavětice		Arealverkehr		Insgesamt	
		L _{Aeq} [dB]									
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1-1	Dukovany	50	40	30,9	30,9	x	x	x	x	30,9	30,9
1-2	Dukovany	50	40	31,2	31,2	x	x	x	x	31,2	31,2
2-1	Slavětice	50	40	28,5	28,5	31,9	31,9	x	x	33,5	33,5
3-1	Kordula	50	40	26,8	26,9	x	x	x	x	26,8	26,9
4-1	Rouchovany	50	40	29,0	29,0	x	x	x	x	29,0	29,0
5-1	Mohelno	50	40	23,4	23,4	x	x	x	x	23,4	23,4
5-2	Mohelno	50	40	23,6	23,6	x	x	x	x	23,6	23,6

Erläuterungen: Erfüllung des Grenzwertes, **Überschreitung des Grenzwertes**, * Punkt-Nr. – Etage, x akustisch unbedeutender Wert

Aus den Ergebnissen ist es ersichtlich, dass es in dem meist betroffenen geschützten Außenraum der Bauten der nächstgelegenen Wohnbebauung beim Betrieb EDU1-4 einschließlich der Mitwirkung des Umspannwerkes Slavětice zu keiner Überschreitung der hygienischen Lärmgrenzwerte sowohl für die Tages-, als auch die Nachtzeit kommt.

5.1.2 Der perspektive Stand

5.1.2.1 Grundberechnung

Alle Berechnungen für den perspektiven Stand werden für die maximale Betriebsleistung, d.h. auch für den maximalen Gleichlauf der technologischen Anlagen im Areal der neuen Kernkraftanlage angenommen. Der Lärm aus dem Betrieb EDU1-4 wird für diese Grundberechnung nicht angenommen, alle technologischen Anlagen, welche bedeutenden Lärm in die Umgebung emittieren, werden nicht mehr betrieben. In der Lärmberechnung ist wieder auch die Bewegung der Fahrzeuge über nicht öffentliche Verkehrswege (einschließlich der Verkehrswege des Areals EDU1-4), welche die Definition der stationären Quelle erfüllen, berücksichtigt.

Im Berechnungsmodell wurde auch der Betrieb des Umspannwerkes Slavětice nach seiner geplanten Erweiterung berücksichtigt.

Die resultierenden Werte des äquivalenten Schalldruckpegels in den meist betroffenen geschützten Räumen sind in der Tab. 16 angeführt. Die Ergebnisse der Modellierung der perspektiven Lärmsituation am begutachteten Standort sind für 3 m über dem Terrain in der Anlage 2-3 für die Tageszeit und in der Anlage 2-4 für die Nachtzeit grafisch dargestellt.

Tab. 16 Lärm aus dem Betrieb der stationären Quellen – perspektiver Stand – Grundprojekt

Punkt*	Lokalisierung	Limit		Betrieb der neuen Kernkraftanlage		Umspannwerk Slavětice		Arealverkehr		Insgesamt	
		L _{Aeq} [dB]									
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1-1	Dukovany	50	40	19,5	19,5	x	x	x	x	19,5	19,5
1-2	Dukovany	50	40	19,0	19,0	x	x	x	x	19,0	19,0
2-1	Slavětice	50	40	34,3	34,3	32,5	32,5	39,0	33,8	40,9	38,4
3-1	Kordula	50	40	25,1	25,1	x	x	x	x	25,1	25,1
4-1	Rouchovany	50	40	33,4	33,4	x	x	x	x	33,4	33,4
5-1	Mohelno	50	40	18,0	18,0	x	x	x	x	18,0	18,0
5-2	Mohelno	50	40	18,3	18,3	x	x	x	x	18,3	18,3

Erläuterungen: Erfüllung des Grenzwertes, **Überschreitung des Grenzwertes**, * Punkt-Nr. – Etage, x akustisch unbedeutender Wert

Aus den Ergebnissen ist es ersichtlich, dass es in dem meist betroffenen geschützten Außenraum und im geschützten Außenraum der Bauten der nächstgelegenen Wohnbebauung beim Betrieb der neuen Kernkraftanlage und auch in der Kumulation mit dem Betrieb des erweiterten Umspannwerkes Slavětice zu keiner Überschreitung der hygienischen Lärmgrenzwerte sowohl für die Tages-, als auch die Nachtzeit kommen wird.

5.1.2.2 Änderung der akustischen Situation

Der Unterschied zwischen dem perspektiven und jetzigen Stand ist auch in der Anlage 2-5 für die Tageszeit und in der Anlage 2-6 für die Nachtzeit graphisch dargestellt. Aus der Modellberechnung ist es ersichtlich, dass wir die Erhöhung der Lärmbelastung in der westlichen Richtung von der neuen Kernkraftanlage erwarten, wobei in der östlichen Richtung im Gegenteil die Senkung des Lärms aus dem Betrieb der stationären Quellen, welche noch dazu durch den Schatteneffekt der Objekte EDU1-4 potenziert wird, vorausgesetzt werden kann.

Die maximale Erhöhung der Lärmbelastung kann bei der Wohnbebauung der Gemeinde (beim nächstgelegenen Objekt um ca. 5 dB in der Nacht und ca. 7 dB am Tage) erwartet werden, was durch die sehr niedrige Werte im jetzigen Stand gegeben ist. Im Gegenteil bei der Wohnbebauung der Gemeinden Dukovany, Mohelno sowie Kordula erwarten wir die Senkung der Lärmbelastung, unter Berücksichtigung der sehr niedrigen gesamten Lärmwerte an diesen Standorten werden jedoch diese Änderungen wahrscheinlich überhaupt nicht vernehmbar sein.

An Standorten in der Nähe des Flusses Jihlava und des Wasserbeckens Mohelno, wo sich die Natur- und Landschaftsschutzelemente befinden, erwarten wir keine bedeutende Änderung der akustischen Situation während des Betriebes der neuen Kernkraftanlage. Die gesamten Schalldruckwerte liegen an diesen Standorten in beiden Zuständen an der Grenze von ca. 30 dB und niedriger. Nach der Realisation der neuen Kernkraftanlage erwarten wir sogar günstigere Lärmsituation.

5.1.2.3 Alternative Flächenanordnung der Quellen

Im Rahmen der Empfindlichkeitsanalyse wurden die Berechnungen durchgeführt, welche unterschiedliche potenzielle Anordnung der Haupt-Lärmquellen (der Kühltürme) repräsentieren. Für einzelne Anordnungen wurde von der Lokalisierung der beschränkten Fläche, welche durch die Verschiebung der Mitten der Kühltürme (Koordinaten in der Lokalisierung gegeben) um 200 m in alle Richtungen entsteht, ausgegangen.

Aus Ergebnissen kann der Schluss gezogen werden, dass die Anordnung der Objekte und also auch der Lärmquellen nach dem Grundprojekt in allen Richtungen der Schallausbreitung aus dem Areal der neuen Kernkraftanlage gleichzeitig die schlimmstmögliche Alternative darstellt. Obwohl sowohl die niedrigere Entfernung der Kühltürme von der Gemeinde Slavětice, als auch die Anordnung, wann die Türme gegenseitig weniger beschattet sind, begutachtet ist, werden bei geschützten Objekten leicht niedrigere resultierende Schalldruckwerte erreicht. Diese Erscheinung kann im Falle der Verschiebung der Lage der Türme in der Richtung zur Gemeinde Slavětice durch den höheren Schatteneffekt des erhöhten Terrains zwischen der Fläche für die Platzierung der Türme und der Gemeinde erklärt werden. Für Gemeinden Rouchovany und Kordula stellen dann die anderen zu überlegenden Alternativen solche Anordnungen an, bei denen es zum mehr bedeutenden gegenseitigen Schatteneffekt der Kühltürme kommt.

Aus Sicht der Einhaltung der hygienischen Grenzwerte für den Lärm aus stationären Quellen setzen wir nicht voraus, dass die abweichenden Anordnungen der Hauptlärmquellen das Erreichen der Stände über dem Grenzwert zur Folge haben sollte.

5.1.2.4 Alternative Höhenanordnung der Quellen

Außer verschiedenen Alternativen der Anordnung der Türme wurde auch der Einfluss der möglichen Änderung der Höhenplatzierung der Türme ausgewertet. Für die oben erwähnten Modellalternativen wurden auch die Lärmpegel unter der Voraussetzung der Erhöhung der Fläche für die Platzierung der Türme bis um 5 m berechnet. Für die meist betroffene Wohnbebauung der Gemeinde Slavětice ist jedoch dieser Einfluss ganz vernachlässigbar (es kommt zu keinem Anstieg des resultierenden Schalldruckpegels).

Die Änderung der Ortshöhe für die Platzierung der Türme hat beschränkten Einfluss besonders auf geschützte Objekte der Gemeinde Rouchovany, wo es beim Grundprojekt zur Erhöhung um ca. 0,8 dB kommt. Unter Berücksichtigung der erreichten niedrigeren Schalldruckpegel in der Gemeinde Rouchovany kann auch unter dieser Voraussetzung die resultierende Situation für "unter dem Grenzwert" gehalten werden.

5.1.2.5 Gleichlauf der neuen Kernkraftanlage mit dem EDU1-4

Für diesen übergewandenen Stand nehmen wir die mögliche Alternative des Gleichlaufs des bestehenden betriebenen Kraftwerkes mit einem neuen Erzeugungsblock mit 2 Kühltürmen, einschließlich des erweiterten Umspannwerkes Slavětice an.

Die resultierenden Werte des äquivalenten Schalldruckpegels in den meist betroffenen geschützten Räumen sind in der Tab. 17 angeführt. Die Ergebnisse der Modellierung der perspektiven Lärmsituation am begutachteten Standort sind für 3 m über dem Terrain in der Anlage 2-7 für die Tageszeit und in der Anlage 2-8 für die Nachtzeit grafisch dargestellt.

Tab. 17 Lärm aus dem Betrieb der stationären Quellen – perspektiver Stand – Gleichlauf der neuen Kernkraftanlage mit EDU1-4

Punkt*	Lokalisierung	Limit		Insgesamt	
		L _{Aeq} [dB]			
		Tag	Nacht	Tag	Nacht
1-1	Dukovany	50	40	35,8	35,5
1-2	Dukovany	50	40	36,0	35,7
2-1	Slavětice	50	40	39,1	38,8
3-1	Kordula	50	40	34,9	34,3
4-1	Rouchovany	50	40	34,6	34,6
5-1	Mohelno	50	40	31,5	31,2

5-2	Mohelno	50	40	31,6	31,3
-----	---------	----	----	------	------

Erläuterungen: Erfüllung des Grenzwertes, **Überschreitung des Grenzwertes**, * Punkt-Nr. – Etage, × akustisch unbedeutender Wert

Aus den Ergebnissen ist es ersichtlich, dass es in dem meist betroffenen geschützten Außenraum der Bauten der nächstgelegenen Wohnbebauung auch bei diesem übergehenden Szenar zu keiner Überschreitung der hygienischen Lärmgrenzwerte sowohl für die Tages-, als auch die Nachtzeit kommen wird.

5.2 Lärm aus der Bautätigkeit

Die Lärmsituation am Standort wurde für zwei akustisch bedeutendste Etappen ausgewertet. Es handelt sich um den Zeitraum der groben Terraingestaltungen, wann wir bedeutende Verlagerungen des Ackerbodens und des Bodens, und den Aufbau der neuen Kernkraftanlage selbst, wann intensive Betonarbeiten angenommen werden, erwarten.

5.2.1 Zeitraum der groben Terraingestaltungen

5.2.1.1 Grundberechnung

Für die anspruchsvollste Etappe im Laufe der Terraingestaltungen hinsichtlich des Einsatzes der Mechanisierung werden der Zeitraum der Bodengewinnung und der Transport des Bodens auf entsprechende Deponien gehalten. Auch diese Etappe wird aus Sicht der möglichen Einflüsse sehr variabel sein, deshalb wurden konservativ die Arbeiten auf den nächstgelegenen Flächen von den meist betroffenen geschützten Objekten der Gemeinde Slavětice angenommen. Es handelt sich also um den vollen Einsatz der Mechanisierung und den anschließenden Abtransport des Bodens im Rahmen der Fläche A, wo der Boden deponiert wird. Für diese kurze Entfernung setzen wir darüber hinaus die höchste Umkehr der Lastkraftwagen zwischen beiden Flächen voraus. Für weitere kritische Etappe aus Sicht der Lärmbelastung der Gemeinde Rouchovary können die Abförderung und der anschließende Abtransport und die Deponierung des Bodens im Rahmen der Fläche B selbst gehalten werden. Bei sonstigen Etappen werden die mehr erstreckten Arbeiten über die ganze Baustelle angenommen, wir erwarten also bei den meist betroffenen Objekten dementsprechend niedrigere Lärmbelastung, wie dies die Ergebnisse zum Beispiel für die Bodengewinnung auf der Fläche A und den Abtransport auf die Deponie auf die Fläche B belegen.

Die Platzierung des Parkplatzes für die Mitarbeiter in dieser Etappe wird unsererseits auf der Fläche A beim Verkehrsweg II/152 vorgesehen.

Die resultierenden Werte des äquivalenten Schalldruckpegels in den meist betroffenen geschützten Räumen sind in der Tab. 18 angeführt. Die Ergebnisse der Modellierung der perspektiven Lärmsituation am begutachteten Standort sind für die ungünstigste Etappe (für die Bebauung der Gemeinde Slavětice) für 3 m über dem Terrain in der Anlage 3-1 graphisch dargestellt.

Tab. 18 Lärm aus dem Bau – grobe Terraingestaltungen

Punkt*	Lokalisierung	Limit		Fläche A	Fläche B	Fläche A » B
		6-7 Uhr	7-21 Uhr			
		21-22 Uhr				
L _{Aeq} [dB]						
1-1	Dukovany	60	65	44,5	49,4	50,1
1-2	Dukovany	60	65	44,5	49,6	50,4
2-1	Slavětice	60	65	56,7	48,4	53,0
3-1	Kordula	60	65	45,3	53,0	52,3
4-1	Rouchovary	60	65	48,8	52,6	52,0
5-1	Mohelno	60	65	42,4	41,4	44,0
5-2	Mohelno	60	65	42,7	41,7	44,3

Erläuterungen: Erfüllung des Grenzwertes, **Überschreitung des Grenzwertes**, * Punkt-Nr. – Etage, × akustisch unbedeutender Wert

Aus Ergebnissen ist es ersichtlich, dass es im meist betroffenen Außenraum der Bauten der nächstgelegenen Wohnbebauung im Zeitraum der groben Terraingestaltungen zu keiner Überschreitung der hygienischen Grenzwerte für den Lärm aus dem Bau in jeder beliebigen Tageszeit zwischen 6 – 22 Uhr kommen wird.

5.2.1.2 Der mögliche Gleichlauf mit Tätigkeiten auf Flächen C und D

Obwohl auf der Fläche „C“ (Fläche für die Platzierung des elektrischen Anschlusses) und auf der Fläche „D“ (Fläche für die Platzierung des wasserwirtschaftlichen Anschlusses) keine Erdarbeiten und kein anschließender Abtransport des Bodens im Gleichlauf mit Tätigkeiten auf Flächen A und B vorausgesetzt werden, wurde anhand der Berechnung auch der Beitrag dieser Tätigkeiten im Falle des theoretischen Gleichlaufs mit anspruchsvollsten Etappen der groben Terraingestaltungen ausgewertet.

Zu den meist belasteten Objekten gehört in diesem Falle die Bebauung der Gemeinde Slavětice, deshalb wurde sämtliche vorgesehene Mechanisierung für die Fläche C im Modell in die Räume zwischen dem Umspannwerk Slavětice und dem Verkehrsweg II/152 platziert. Beim gewählten meist betroffenen Objekt Slavětice Konstriktions-Nr. 51 kann der Beitrag durch die Tätigkeit auf der Fläche C von ca. 61,1 dB erwartet werden, in der Summe mit Tätigkeiten auf Flächen A und B und in der Kumulation mit dem Parkplatz auf der Fläche A erwarten wir dann anhand der durchgeführten Berechnungen den gesamten Schalldruckwert auf dem Niveau von ca. 62,4 dB.

Anhand der Berechnungen kann deduziert werden, dass für das meist betroffene Objekt in der Gemeinde Slavětice in der unmittelbaren Nähe des Umspannwerkes bereits die Durchführung der Tätigkeiten selbst auf der Fläche C die Situation über dem Grenzwert im Bezug auf die Erfüllung des hygienischen Grenzwertes für den Lärm aus dem Bau für die Zeit zwischen 6 und 7 Uhr (bzw. zwischen 21 und 22 Uhr) darstellt. Aus diesem Grund ist es nötig, die Durchführung der Tätigkeiten auf dieser Fläche in der Nähe der Gemeinde Slavětice nur auf die Zeit zwischen 7 und 21 Uhr, also auf die Zeit, wann die Lärmgrenzwerte aus der Bautätigkeit in der Höhe von 65 dB eingehalten werden, zu beschränken. Der theoretische Gleichlauf der Tätigkeiten auf Flächen A, B und C wäre also nur im Falle der Beschränkung der Zeit der Tätigkeiten auf der Fläche C auf 7 – 21 Uhr möglich.

Was die Tätigkeiten auf Flächen D anbelangt, so ist die Entfernung zwischen den meist betroffenen Objekten und den Flächen D beträchtlich. Unter Berücksichtigung dieser Tatsache und des niedrigen Einsatzes der Mechanisierung ist der berechnete Beitrag durch die Tätigkeiten auf Flächen D aus Sicht der gesamten Schalldruckwerte wenig bedeutend, und stellt also keinen limitierenden Faktor für den eventuellen Einsatz der Mechanisierung auf diesen Flächen im Gleichlauf mit Tätigkeiten auf der Hauptstelle dar, und zwar in jeder beliebigen Tageszeit (6 – 22 Uhr).

5.2.1.3 Alternative Platzierung des Parkplatzes

Eine der variablen Möglichkeiten der Platzierung auf Flächen der Baustelle ist die Lokalisierung des Parkplatzes für die Mitarbeiter im Zeitraum der groben Terraingestaltungen. Die Platzierung des Parkplatzes egal ob auf der Fläche A oder B hat auf die gesamten Schalldruckwerte auf dem Gebiet sehr beschränkten Einfluss, die Beiträge bewegen sich bei den meist betroffenen Objekten der Gemeinde auf Niveaus bis 40 dB, bei sonstigen Objekten bis 35 dB). Unter Berücksichtigung des ganz dominanten Einflusses des Lärms aus dem Betrieb der Baumechanisierung kann man zur Schlussfolgerung gelangen, dass die Platzierung der Flächen der Parkplätze für die Mitarbeiter auf die Erfüllung der gesetzgebenden Grenzwerte keinen bedeutenden Einfluss haben wird.

5.2.1.4 Nutzung der Sprengarbeiten

Unter Berücksichtigung der Gewinnung der Böden mit einem höheren Zusammenhang ist es nötig, auch mit der Möglichkeit der Nutzung der Sprengarbeiten zu rechnen. Die Modellierung des Einflusses dieser Tätigkeiten ist jedoch praktisch nicht möglich, die resultierenden Wirkungen hängen von vielen Faktoren ab, welche in diesem Moment auf keine Weise vorhergesagt werden können. Für den Ausschluss der Situationen über dem Grenzwert während der potenziellen Einordnung dieser Art der Auflockerung der Böden empfehlen wir, während der Prüfung des Abschusses Kontrollüberwachung durchzuführen, und anhand der durchgeführten Messungen entsprechende Maßnahmen zur Eliminierung der möglichen Wirkung über dem Grenzwert zu treffen.

5.2.2 Zeitraum des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage

Nach der Durchführung der Aushubarbeiten wird die intensive Betonierung aufgenommen. Die Berechnung wurde für die Phase des gleichzeitigen Aufbaus beider Erzeugungsböcke und der Kühltürme auf der Fläche A durchgeführt. Während dieser Arbeiten nehmen wir kumulativ beträchtliche Bewegung der Lastkraftwagen über die Baustelle an, welche sowohl den Transport des Betons aus der lokalen Betonmischanlage (aus der Fläche B zur Zielfläche A), als auch kontinuierlich den maximalen Antransport der für den Aufbau notwendigen Materialien sicherstellen (es wird die schlimmste Variante - die Bewegung der Fahrzeuge aus dem Verkehrsweg II/152 und mit der Fahrt auf die Fläche B angenommen). Die Platzierung des Parkplatzes für die Mitarbeiter in dieser Etappe wird unsererseits auf der Fläche A beim Verkehrsweg II/152 vorgesehen.

Die resultierenden Werte des äquivalenten Schalldruckpegels in den meist betroffenen geschützten Räumen sind in der Tab. 19 angeführt. Die Ergebnisse der Modellierung der perspektiven Lärmsituation am begutachteten Standort sind für 3 m über dem Terrain in der Anlage 3-2 graphisch dargestellt.

Tab. 19 Lärm aus dem Bau – Aufbau der neuen Kernkraftanlage

Punkt*	Lokalisierung	Limit		Aufbau der neuen Kernkraftanlage
		6-7 Uhr 21-22 Uhr	7-21 Uhr	
		L _{Aeq} [dB]		
1-1	Dukovany	60	65	36,8
1-2	Dukovany	60	65	36,6
2-1	Slavětice	60	65	47,2
3-1	Kordula	60	65	39,8
4-1	Roučovany	60	65	42,8
5-1	Mohelno	60	65	35,8
5-2	Mohelno	60	65	36,0

Erläuterungen: Erfüllung des Grenzwertes, **Überschreitung des Grenzwertes**, * Punkt-Nr. – Etage, × akustisch unbedeutender Wert

Aus Ergebnissen ist es ersichtlich, dass es im meist betroffenen Außenraum der Bauten der nächstgelegenen Wohnbebauung im Zeitraum des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage zu keiner Überschreitung der hygienischen Grenzwerte für den Lärm aus dem Bau in jeder beliebigen Tageszeit zwischen 6 – 22 Uhr nicht kommen wird.

Für manche Tätigkeiten beim Aufbau der neuen Kernkraftanlage gilt, dass sie aus Gründen der Einhaltung der technologischen Prozesse und der Bedingungen für den Aufbau ununterbrochen sein müssen. Es handelt sich zum Beispiel um die Betonierung und den Transport innerhalb der Baustelle. Unter Berücksichtigung der erreichten Lärmpegel bei den nächstgelegenen geschützten Objekten kann beim vollen Einsatz (bis 47,2 dB) jedoch vorausgesetzt werden, dass im Falle der beschränkten Durchführung der Tätigkeiten in den Nachtstunden auch der hygienische Grenzwert für den Lärm aus dem Bau in der Zeit zwischen 22 und 6 Uhr, welcher auf dem Niveau von 55 dB festgelegt ist, zuverlässig eingehalten wird.

5.2.2.1 Alternativen der Trasse für den Antransport der Rohstoffe und der Platzierung des Parkplatzes

Die Grundänderung kann in der Phase der Realisation des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage in der Platzierung der Einfahrt auf die Baustelle selbst eintreten. In den oben durchgeführten Berechnungen wurde das schlimmstmögliche Szenario gewählt, wann der sämtliche Transport auf die Baustelle aus dem Verkehrsweg II/152 gerichtet wird, die Personenbeförderung wird auf dem Parkplatz beim Verkehrsweg II/152 parken, und der Gütertransport wird über die Fläche A auf die Zielfläche B gerichtet (siehe rot gekennzeichnete Trasse auf dem Abb. 6).



Abb. 6 Mögliche Alternativen des Antransports des Materials für den Aufbau

Die Platzierung des Parkplatzes auf der Fläche B und weitere alternative Trassen für den Antransport der Rohstoffe (schwarz gekennzeichnet) sind aus der akustischen Sicht beim meist betroffenen geschützten Objekt der Gemeinde Slavětice immer günstiger, sie können jedoch schlimmere Alternative für die Wohnbebauung der anderen Gemeinden darstellen. Die resultierenden Werte des äquivalenten Schalldruckpegels für sonstige ungünstigste Kombinationen sind in der Tab. 20 angeführt.

Tab. 20 Lärm aus dem Bau – Aufbau der neuen Kernkraftanlage – sonstige Alternativen

Punkt*	Lokalisierung	Limit		Aufbau der neuen Kernkraftanlage
		6-7 Uhr 21-22 Uhr	7-21 Uhr	
		L _{Aeq} [dB]		
1-1	Dukovany	60	65	43,6
1-2	Dukovany	60	65	43,5
2-1	Slavětice	60	65	47,2
3-1	Kordula	60	65	45,2
4-1	Rouchovany	60	65	44,5
5-1	Mohelno	60	65	35,8
5-2	Mohelno	60	65	36,0

Erläuterungen: Erfüllung des Grenzwertes, **Überschreitung des Grenzwertes**, * Punkt-Nr. – Etage, × akustisch unbedeutender Wert

Aus den Ergebnissen ist es ersichtlich, dass wir auch bei anderen zu überlegenden Alternativen der Platzierung des Parkplatzes und der Trasse für den Antransport der Rohstoffe aus Sicht der Lärmbelastung keine Stände über dem Grenzwert erwarten. Die resultierenden Schalldruckwerte liegen tief unter den hygienischen Grenzwerten für den Lärm aus dem Bau in jeder beliebigen Tageszeit zwischen 6 und 22 Uhr.

5.3 Lärm aus dem Verkehr über öffentliche Verkehrswege

Durch die Novellierung der Regierungsverordnung Nr. 272/2011 GBl. wurden von der Formulierung her die Definition der alten Lärmbelastung und dadurch auch die Regeln für die Anwendung dieses Instituts angepasst. Aus diesem Grund wird für jedes Berechnungsszenar auch die Lärmsituation für das Jahr 2000 präsentiert, welches das Stichdatum für die Geltendmachung des Grenzwertes der alten Lärmbelastung darstellt. Es ist festgelegt, dass der hygienische Grundgrenzwert mit der Korrektur von +20 dB zur alten Lärmbelastung für die vor dem Jahre 2001 in Betrieb genommenen Verkehrswege nur temporär angewendet werden kann, wenn es zu keiner Erhöhung des Lärms aus ihrem Verkehr um mehr als 2 dB kommt. soweit solche Situation eintritt und der Grenzwert der alten Lärmbelastung nicht mehr angewendet werden kann oder überschritten ist, ist der Betreiber der Lärmquelle verpflichtet, entsprechende Maßnahmen zur Lärmsenkung zu treffen, wobei es in diesem Falle nötig ist, für genau definierte Fälle der bestehenden Verkehrswege den um +5dB erhöhten hygienischen Grundgrenzwert (d.h. ohne Korrektur auf die alte Lärmbelastung) einzuhalten.

5.3.1 Jetziger Stand

Die Lärmsituation im jetzigen Stand wurde durch das Modell auf den gezielt gewählten Abschnitten ausgewertet, bei denen im perspektiven Stand die mehr bedeutende Erhöhung der Verkehrsintensitäten erwartet werden kann. Es handelt sich um die in der Phase des Aufbaus oder des Betriebes der neuen Kernkraftanlage beeinflussten Abschnitte. Die resultierenden Werte des äquivalenten Schalldruckpegels 2 m vor der Fassade der meist betroffenen geschützten Räume der Bauten sind sowohl für die Tages-, als auch Nachtzeit in der Tab. 21 zusammengefasst. Die Berechnungen wurden so durchgeführt, dass sie dem Schalldruckpegel des einfallenden Schalls entsprechen, also ohne Schallreflexion von der Fassade des begutachteten Objektes.

Tab. 21 Ergebnisse der Lärmbelastung für gewählte meist betroffenen Berechnungspunkte in Gemeinden längs der bedeutend beeinflussten Verkehrswege – jetziger Stand [dB(A)]

Punkt*	2016		2000		Änderung seit dem Jahre 2000		Hygienischer Grenzwert	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
BRA 1-1	65.1	59.0	64.4	58.4	0.7	0.6	70	60
BRA 1-2	65.1	59.1	64.4	58.4	0.7	0.7	70	60
BRA 2-1	64.9	58.9	64.2	58.2	0.7	0.7	70	60
BŘE 1-1	60.5	53.4	60.6	53.9	-0.1	-0.5	70	60
BŘE 2-1	59.1	52.0	59.2	52.5	-0.1	-0.5	60	60
BŘE 2-2	58.6	51.6	58.8	52.2	-0.2	-0.6	60	60
DAL 1-1	53.2	45.9	53.6	46.8	-0.4	-0.9	60	50
DAL 1-2	54.8	47.5	55.2	48.4	-0.4	-0.9	60	50
DOB 1-1	64.7	58.4	65.2	58.4	0.1	0.0	70	60
DOB 2-1	65.3	58.4	65.1	58.2	0.2	0.2	70	60
DOB 3-1	64.7	57.6	65.2	58.3	-0.5	-0.7	70	60
DOB 4-1	64.4	56.9	63.9	56.7	0.5	0.2	70	60
DOB 4-2	64.4	56.9	63.9	56.7	0.5	0.2	70	60
DOK 1-1	64.1	57.1	64.9	58.1	-0.8	-1.0	70	60
DOK 2-1	66.8	61.0	72.1	66.6	-5.3	-5.6	70	60
DUK 1-1	62.8	55.5	64.5	57.6	-1.7	-2.1	70	60
DUK 2-1	62.2	54.8	63.8	56.9	-1.6	-2.1	70	60
DUK 2-2	60.6	53.2	62.2	55.3	-1.6	-2.1	70	60
DUK 3-1	60.3	53.0	62.0	55.0	-1.7	-2.0	70	60
DUK 4-1	60.5	53.1	62.2	55.2	-1.7	-2.1	70	60
DUK 4-2	60.0	52.6	61.6	54.7	-1.6	-2.1	70	60
DUK 5-1	50.8	53.4	62.4	55.4	-1.6	-2.0	70	60
DUK 5-2	60.0	52.6	61.6	54.6	-1.6	-2.0	70	60
HOD 1-1	62.2	55.0	64.3	57.6	-2.1	-2.6	70	60
HOD 2-1	59.3	52.1	61.5	54.7	-2.2	-2.6	60	60
HOD 3-1	59.0	51.8	61.1	54.4	-2.1	-2.6	60	60
HOD 3-2	58.4	51.2	60.6	53.8	-2.2	-2.6	60	60
HOS 1-1	65.1	58.3	65.9	59.1	-0.8	-0.8	70	60

Punkt*	2016		2000		Änderung seit dem Jahre 2000		Hygienischer Grenzwert	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
HOS 1-2	65.1	58.3	65.9	59.1	-0.8	-0.8	70	60
HOS 2-1	64.6	57.8	65.4	58.6	-0.8	-0.8	70	60
HRO 1-1	63.7	56.3	66.1	59.4	-2.4	-3.1	70	60
HRO 1-2	63.5	56.2	66.0	59.2	-2.5	-3.0	70	60
HRO 2-1	66.1	58.8	68.5	61.9	-2.4	-3.1	70	60
HRO 2-2	65.4	58.2	67.9	61.2	-2.5	-3.0	70	60
HRO 3-1	67.4	60.0	69.9	63.1	-2.5	-3.1	70	60
HRO 3-2	66.5	59.1	68.9	62.2	-2.4	-3.1	70	60
HRO 4-1	63.1	55.6	65.2	58.1	-2.1	-2.5	70	60
HRO 4-2	62.9	55.4	65.0	57.8	-2.1	-2.4	70	60
HRO 5-1	60.5	53.1	62.7	55.7	-2.2	-2.6	70	60
HRO 6-1	60.7	53.2	62.8	55.6	-2.1	-2.4	70	60
HRO 6-2	60.1	52.6	62.2	55.0	-2.1	-2.4	70	60
IVA 1-1	69.1	61.8	70.2	63.0	-1.1	-1.2	70	60
IVA 2-1	69.0	61.7	70.0	62.8	-1.0	-1.1	70	60
IVA 3-1	71.3	64.0	71.2	63.9	0.1	0.1	70	60
IVA 3-2	71.0	63.7	70.9	63.6	0.1	0.1	70	60
IVA 4-1	72.9	65.3	72.2	65.1	0.7	0.2	70	60
IVA 5-1	70.3	63.0	71.9	64.7	-1.6	-1.7	70	60
IVA 6-1	70.9	63.6	72.5	65.4	-1.6	-1.8	70	60
IVA 6-2	70.9	63.6	72.5	65.4	-1.6	-1.8	70	60
IVA 7-1	66.8	59.4	67.7	60.5	-0.9	-1.1	70	60
JAM 1-1	64.7	57.8	68.3	61.7	-3.6	-3.9	70	60
JAM 1-2	63.7	56.9	67.3	60.8	-3.6	-3.9	70	60
JAM 2-1	64.4	57.5	68.0	61.4	-3.6	-3.9	70	60
JAM 2-2	63.5	56.7	67.2	60.6	-3.7	-3.9	70	60
JAM 3-1	66.7	59.8	70.3	63.7	-3.6	-3.9	70	60
JAM 4-1	64.3	57.4	68.0	61.4	-3.7	-4.0	70	60
JAM 4-2	63.6	56.8	67.3	60.7	-3.7	-3.9	70	60
JAM 5-1	66.6	59.8	70.3	63.7	-3.7	-3.9	70	60
JIN 1-1	66.2	58.7	68.9	61.6	-2.7	-2.9	70	60
KOŽ 1-1	62.8	55.6	61.3	54.0	1.5	1.6	70	60
KOŽ 1-2	62.7	55.4	61.1	53.8	1.6	1.6	70	60
KRAM 1-1	59.5	51.6	60.0	53.5	-0.5	-1.9	70	60
KRAM 2-1	49.1	42.4	51.6	44.9	-2.5	-2.5	55	45
KRAL 1-1	59.1	52.8	62.6	56.2	-3.5	-3.4	60	60
KRAL 1-2	59.0	52.7	62.4	56.0	-3.4	-3.3	60	60
KRAL 2-1	62.2	55.3	63.5	57.3	-1.3	-2.0	70	60
KUR 1-1	58.1	50.5	57.7	50.6	0.4	-0.1	60	60
KUR 1-2	58.9	51.3	58.5	51.4	0.4	-0.1	60	60
MOB 1-1	68.0	61.0	67.9	61.3	0.1	-0.3	70	60
MOB 1-2	67.9	60.9	67.8	61.2	0.1	-0.3	70	60
MOB 2-1	69.1	62.2	69.1	62.6	0.0	-0.4	70	60
MOB 3-1	67.3	60.2	67.9	61.1	-0.6	-0.9	70	60
MOH 1-1	62.0	55.2	62.9	55.0	-0.9	0.2	70	60
MOH 2-1	56.8	50.0	57.7	49.8	-0.9	0.2	60	50
MOH 2-2	56.5	49.7	57.4	49.5	-0.9	0.2	60	50
MOH 3-1	60.7	54.0	61.7	53.8	-1.0	0.2	70	60
MOH 4-1	55.6	48.8	56.5	48.6	-0.9	0.2	60	50
MOH 4-2	55.3	48.5	56.2	48.3	-0.9	0.2	60	50
MOH 5-1	59.4	52.5	60.3	52.4	-0.9	0.1	70	60
MOH 5-2	58.4	51.6	59.4	51.5	-1.0	0.1	60	60
MOK 1-1	63.7	56.5	63.7	56.5	0.0	0.0	70	60
MOK 2-1	65.5	58.0	65.5	58.1	0.0	-0.1	70	60
MOK 2-2	65.5	58.0	65.5	58.1	0.0	-0.1	70	60
MOK 3-1	62.8	55.3	62.8	55.4	0.0	-0.1	70	60
MOK 3-2	62.8	55.3	62.8	55.4	0.0	-0.1	70	60

Punkt*	2016		2000		Änderung seit dem Jahre 2000		Hygienischer Grenzwert	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
MOK 4-1	63.0	56.5	62.4	55.9	0.6	0.6	70	60
MOK 4-2	63.0	56.5	62.4	55.9	0.6	0.6	70	60
MYS 1-1	50.2	42.5	50.8	43.2	-0.6	-0.7	60	50
MYS 2-1	51.6	43.8	53.0	45.6	-1.4	-1.8	60	50
NÁM 1-1	66.4	58.7	67.8	60.4	-1.4	-1.7	70	60
NÁM 1-2	66.4	58.6	67.8	60.4	-1.4	-1.8	70	60
NÁM 2-1	65.0	57.3	66.4	59.0	-1.4	-1.7	70	60
NÁM 2-2	65.0	57.3	66.4	59.0	-1.4	-1.7	70	60
NÁM 3-1	69.5	61.7	70.9	63.5	-1.4	-1.8	70	60
NÁM 4-1	70.2	62.4	71.5	64.1	-1.3	-1.7	70	60
NÁM 4-2	69.7	61.9	71.0	63.6	-1.3	-1.7	70	60
NES 1-1	69.5	62.2	69.0	61.6	0.5	0.6	70	60
NES 2-1	69.7	62.4	69.2	61.7	0.5	0.7	70	60
OLB 1-1	54.3	48.2	53.5	47.4	0.8	0.8	60	50
OLB 1-2	56.0	49.8	55.2	49.1	0.8	0.7	60	50
OLB 1-3	56.2	50.0	55.4	49.3	0.8	0.7	60	50
POH 1-2	67.6	60.1	69.1	62.0	-1.5	-1.9	70	60
POL 1-1	65.5	58.5	69.0	62.4	-3.5	-3.5	70	60
POL 1-2	65.4	58.4	69.0	62.3	-3.6	-3.9	70	60
POL 2-1	62.6	55.7	66.2	59.6	-3.6	-3.9	70	60
POL 2-2	62.4	55.4	65.9	59.3	-3.5	-3.9	70	60
POL 3-1	64.5	57.3	65.2	58.8	-0.7	-1.5	70	60
PRO 1-1	63.1	56.1	62.4	55.9	0.7	0.2	70	60
RAČ 1-1	63.1	55.7	65.2	58.1	-2.1	-2.4	70	60
RAČ 2-1	61.5	54.0	63.5	56.4	-2.0	-2.4	70	60
REŠ 1-1	61.2	55.0	60.6	54.9	0.6	0.1	70	60
REŠ 1-2	60.0	53.9	59.4	53.8	0.6	0.1	60	60
REŠ 2-1	62.0	55.8	61.4	55.8	0.6	0.0	70	60
ROU 1-1	60.6	54.4	59.9	54.1	0.7	0.3	60	60
ROU 2-1	57.6	51.4	56.9	51.1	0.7	0.3	60	60
ROU 2-2	57.3	51.1	56.6	50.9	0.7	0.2	60	60
ROU 3-1	63.7	56.6	62.2	55.0	1.5	1.6	70	60
ROU 3-2	63.1	55.9	61.6	54.4	1.5	1.5	70	60
ROU 4-1	61.2	54.0	59.6	52.4	1.6	1.6	60	60
ROU 4-2	60.9	53.6	59.3	52.0	1.6	1.6	60	60
RYB 1-1	65.5	58.0	65.0	57.8	0.5	0.2	70	60
RYB 2-1	64.9	57.4	65.1	57.9	-0.2	-0.5	70	60
SED 1-1	61.2	54.2	65.6	58.4	-4.4	-4.2	70	60
SLA 1-1	64.4	55.6	64.4	56.9	0.0	-1.3	70	60
SLA 1-2	64.2	55.4	64.1	56.7	0.1	-1.3	70	60
SLA 2-1	69.0	60.4	69.0	61.6	0.0	-1.2	70	60
SLA 3-1	67.3	59.9	67.2	59.8	0.1	0.1	70	60
SLA 3-2	66.8	59.4	66.7	59.3	0.1	0.1	70	60
SLA 4-1	67.2	59.8	67.1	59.8	0.1	0.0	70	60
SLA 4-2	66.4	59.0	66.3	58.9	0.1	0.1	70	60
SLA 5-1	65.8	58.4	65.7	58.4	0.1	0.0	70	60
SLA 5-2	65.2	57.9	65.2	57.8	0.0	0.1	70	60
SUCH 1-1	67.0	60.0	66.2	59.4	0.8	0.6	70	60
SUCH 2-1	69.5	63.0	65.6	59.8	3.9	3.2	65	55
TET 1-1	61.2	54.0	63.1	55.9	-1.9	-1.9	70	60
TET 1-2	61.9	54.6	63.7	56.5	-1.8	-1.9	70	60
TŘEBE 1-1	65.2	57.7	65.6	58.2	-0.4	-0.5	70	60
TŘEBE 1-2	65.2	57.7	65.6	58.2	-0.4	-0.5	70	60
TŘEBE 2-1	65.2	57.9	65.9	58.7	-0.7	-0.8	70	60
TŘEBE 2-2	65.2	57.9	65.9	58.7	-0.7	-0.8	70	60
TŘES 1-1	58.3	50.2	58.6	50.7	-0.3	-0.5	60	60
TŘES 1-2	58.3	50.1	58.6	50.7	-0.3	-0.6	60	60

Punkt*	2016		2000		Änderung seit dem Jahre 2000		Hygienischer Grenzwert	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
TŘES 2-1	58.8	50.7	58.9	50.9	-0.1	-0.2	60	60
TUL 1-1	60.3	53.9	60.2	53.8	0.1	0.1	70	60
TUL 2-1	61.9	55.4	61.8	55.3	0.1	0.1	70	60
TUL 3-1	60.4	53.8	60.3	53.8	0.1	0.0	70	60
TUL 3-2	60.2	53.5	60.1	53.5	0.1	0.0	70	60
TUL 4-1	63.3	56.7	63.2	56.6	0.1	0.1	70	60
VAL 1-1	59.1	51.2	59.0	51.2	0.1	0.0	60	60
VÉM 1-1	61.2	54.4	61.1	53.9	0.1	0.5	70	60
VÉM 2-1	62.4	55.6	62.2	55.3	0.2	0.3	70	60
VÉM 2-2	62.4	55.6	62.2	55.3	0.2	0.3	70	60
VÉM 3-1	65.1	58.0	64.9	57.7	0.2	0.3	70	60
VÍC 1-1	61.3	54.2	65.1	57.9	8-5	7-5	70	60
VÍC 1-2	61.2	54.1	65.0	57.9	8-5	8-5	70	60
VÍT 1-1	66.5	59.8	66.0	60.1	0.5	-0.3	70	60

Erläuterungen: Erfüllung des Grenzwertes, Überschreitung des Grenzwertes, die Bedingung der Anerkennung der alten Lärmbelastung nicht erfüllt, * Punkt-Nr. - Etage

Anhand der durchgeführten Berechnungen kann ausgewertet werden, dass in den meisten begutachteten Gemeinden im jetzigen Stand der grundlegende hygienische Grenzwert sowohl für die Tages-, als auch Nachtzeit überschritten wird (60/50 dB für den Lärm aus Verkehrswegen der II. Klassen und 55/45 dB für den Lärm aus Verkehrswegen der III. Klassen). Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass dieser Stand "über dem Grenzwert" in den meisten Fällen bereits vor dem 1. Januar 2001 bestand, war es möglich, bei diesen Objekten bei der Erfüllung der durch die Gesetzgebung festgelegten Bedingungen den hygienischen Grenzwert auf dem Niveau von 70/60 dB geltend zu machen. Auch unter Berücksichtigung des Instituts der alten Lärmbelastung erwarten wir jedoch die Wirkung über dem Grenzwert bei der Wohnbebauung der meist betroffenen Objekte in manchen Gemeinden. Es geht besonders um die Standorte mit der beträchtlichen Verkehrsintensität in der unmittelbaren Nähe der geschützten Objekte. Unter diese Standorte kann vor allem die Bebauung der Stadt Ivančice eingeordnet werden, wo wir bedeutende Überschreitung der Grenzwerte in der Nachtzeit und leichte Überschreitung in der Tageszeit erwarten. Weiter handelt es sich um manche Objekte der Stadt Náměšť nad Oslavou, Dolní Kounice, Pohořelice, der Gemeinden Moravské Bránice und Neslovice, wo die Überschreitung der hygienischen Grenzwerte in der Nachtzeit erwartet wird. Die Stände über dem Grenzwert können jedoch auch in Gemeinden mit der niedrigeren Verkehrsintensität erwartet werden. Es handelt sich jedoch um manche Objekte der Gemeinde Rouchovany, wo es nicht möglich war, die alte Lärmbelastung anzuwenden, oder der Gemeinde Slavětice, wo sich das betroffene geschützte Objekt der Fahrbahn bedeutend nähert. Beträchtliche Überschreitung der Grenzwerte erwarten wir auch in der Gemeinde Suchohrdly. Der Grenzwert der alten Lärmbelastung konnte hier infolge der beträchtlichen Lärmerhöhung seit dem Jahre 2000 nicht angewendet werden. Die hohen Intensitäten (besonders des Gütertransports) werden hier wahrscheinlich durch die Abwesenheit der Umgehungsstraße der Stadt Znojmo und durch die Verkürzung der Trasse des Transittransports über Gemeinden Suchohrdly, Kuchařovice usw. verursacht..

5.3.2 Zeitraum des Betriebes der neuen Kernkraftanlage

Die Lärmsituation für den Zeitraum des Betriebes wurde sowohl für den perspektiven Stand ohne Realisation der neuen Kernkraftanlage (es wurde nur der natürliche Anstieg des Verkehrs auf dem öffentlichen Straßennetz berücksichtigt), als auch unter Berücksichtigung des nach der Realisation der neuen Kernkraftanlage hervorgerufenen Verkehrs ausgewertet.

Im perspektiven Szenar nehmen wir auch die fortsetzenden Verkehrsansprüche des Kraftwerkes EDU1-4 an, welche auch nach der Beendigung seines Betriebes über eine bestimmte Zeit immer bedeutend sind. Die resultierenden Werte des äquivalenten Schalldruckpegels 2 m vor der Fassade der meist betroffenen geschützten Räume der Bauten sind sowohl für die Tages-, als auch Nachtzeit in der Tab. 22 zusammengefasst. Die Berechnungen wurden wieder so durchgeführt, dass sie dem Schalldruckpegel des einfallenden Schalls entsprechen, also ohne Schallreflexion von der Fassade des begutachteten Objektes.

Tab. 22 Ergebnisse der Lärmbelastung für gewählte meist betroffenen Berechnungspunkte in Gemeinden längs der bedeutend beeinflussten Verkehrswege – Zeitraum des Betriebes der neuen Kernkraftanlage [dB(A)]

Punkt*	Zeitraum des Betriebes		2000		Änderung seit dem Jahre 2000		Hygienischer Grenzwert ohne neue		Zeitraum des Betriebes mit der neuen		Hygienischer Grenzwert mit der neuen		Einfluss der neuen Kernkraftanlage	
	Tag	Nach	Tag	Nac	Tag	Nac	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
BRE 1-1	61.6	53.9	60.6	53.9	1.0	0.0	70	60	61.8	54.1	70	60	0.2	0.2
BRE 2-1	60.2	52.6	59.2	52.5	1.0	0.1	60	60	60.4	52.8	60	60	0.2	0.2
BRE 2-2	59.7	52.1	58.8	52.2	0.9	-0.1	60	60	59.9	52.3	60	60	0.2	0.2
DAL 1-1	53.7	46.2	53.6	46.8	0.1	-0.6	60	50	54.4	47.1	60	50	0.7	0.9
DAL 1-2	55.3	47.8	55.2	48.4	0.1	-0.6	60	50	55.9	48.6	60	50	0.6	0.8
DOB 1-1	65.7	58.6	65.2	58.4	0.5	0.2	70	60	65.8	58.6	70	60	0.1	0.0
DOB 2-1	65.7	58.6	65.1	58.2	0.6	0.4	70	60	65.8	58.6	70	60	0.1	0.0
DOB 3-1	64.9	57.6	65.2	58.3	-0.3	-0.7	70	60	64.9	57.6	70	60	0.0	0.0
DOB 4-1	65.1	57.4	63.9	56.7	1.2	0.7	70	60	65.1	57.4	70	60	0.0	0.0
DOB 4-2	65.1	57.4	63.9	56.7	1.2	0.7	70	60	65.1	57.4	70	60	0.0	0.0
DUK 1-1	63.4	55.9	64.5	57.6	-1.1	-1.7	70	60	63.8	56.3	70	60	0.4	0.4
DUK 2-1	62.7	55.2	63.8	56.9	-1.1	-1.7	70	60	63.1	55.6	70	60	0.4	0.4
DUK 2-2	61.1	53.6	62.2	55.3	-1.1	-1.7	70	60	61.5	54.0	70	60	0.4	0.4
DUK 3-1	60.8	53.4	62.0	55.0	-1.2	-1.6	70	60	61.2	53.8	70	60	0.4	0.4
DUK 4-1	61.0	53.6	62.2	55.2	-1.2	-1.6	70	60	61.5	53.9	70	60	0.5	0.3
DUK 4-2	60.5	53.1	61.6	54.7	-1.1	-1.6	70	60	60.9	53.4	70	60	0.4	0.3
DUK 5-1	61.3	53.8	62.4	55.4	-1.1	-1.6	70	60	61.7	54.2	70	60	0.4	0.4
DUK 5-2	60.5	53.0	61.6	54.6	-1.1	-1.6	70	60	60.9	53.4	70	60	0.4	0.4
HOD 1-1	62.4	55.2	64.3	57.6	-1.9	-2.4	70	60	62.7	55.4	70	60	0.3	0.2
HOD 2-1	59.6	52.3	61.5	54.7	-1.9	-2.4	60	60	59.8	52.5	60	60	0.2	0.2
HOD 3-1	59.2	52.0	61.1	54.4	-1.9	-2.4	60	60	59.4	52.2	60	60	0.2	0.2
HOD 3-2	58.7	51.5	60.6	53.8	-1.9	-2.3	60	60	58.9	51.6	60	60	0.2	0.1
HOS 1-1	65.8	58.7	65.9	59.1	-0.1	-0.4	70	60	65.8	58.8	70	60	0.0	0.1
HOS 1-2	65.7	58.7	65.9	59.1	-0.2	-0.4	70	60	65.8	58.7	70	60	0.1	0.0
HOS 2-1	65.2	58.2	65.4	58.6	-0.2	-0.4	70	60	65.3	58.2	70	60	0.1	0.0
HRO 1-1	64.1	56.6	66.1	59.4	-2.0	-2.8	70	60	64.4	56.8	70	60	0.3	0.2
HRO 1-2	64.0	56.5	66.0	59.2	-2.0	-2.7	70	60	64.2	56.6	70	60	0.2	0.1
HRO 2-1	66.5	59.1	68.5	61.9	-2.0	-2.8	70	60	66.8	59.2	70	60	0.3	0.1
HRO 2-2	65.9	58.5	67.9	61.2	-2.0	-2.7	70	60	66.1	58.6	70	60	0.2	0.1
HRO 3-1	67.8	60.4	69.9	63.1	-2.1	-2.7	70	60	68.1	60.5	70	60	0.3	0.1
HRO 3-2	66.9	59.4	68.9	62.2	-2.0	-2.8	70	60	67.1	59.5	70	60	0.2	0.1
HRO 4-1	63.7	56.1	65.2	58.1	-1.5	-2.0	70	60	63.9	56.2	70	60	0.2	0.1
HRO 4-2	63.4	55.8	65.0	57.8	-1.6	-2.0	70	60	63.7	56.0	70	60	0.3	0.2
HRO 5-1	61.0	53.4	62.7	55.7	-1.7	-2.3	70	60	61.3	53.6	70	60	0.3	0.2
HRO 6-1	61.3	53.7	62.8	55.6	-1.5	-1.9	70	60	61.6	53.8	70	60	0.3	0.1
HRO 6-2	60.6	53.0	62.2	55.0	-1.6	-2.0	70	60	60.9	53.2	70	60	0.3	0.2
IVA 1-1	69.7	62.5	70.2	63.0	-0.5	-0.5	70	60	69.9	62.6	70	60	0.2	0.1
IVA 2-1	69.6	62.4	70.0	62.8	-0.4	-0.4	70	60	69.8	62.5	70	60	0.2	0.1
IVA 3-1	71.9	64.4	71.2	63.9	0.7	0.5	70	60	72.0	64.6	70	60	0.1	0.2
IVA 3-2	71.6	64.1	70.9	63.6	0.7	0.5	70	60	71.7	64.3	70	60	0.1	0.2
IVA 4-1	73.2	65.5	72.2	65.1	1.0	0.4	70	60	73.3	65.8	70	60	0.1	0.3
IVA 5-1	71.0	63.3	71.9	64.7	-0.9	-1.4	70	60	71.1	63.7	70	60	0.1	0.4
IVA 6-1	71.6	63.9	72.5	65.4	-0.9	-1.5	70	60	71.7	64.3	70	60	0.1	0.4
IVA 6-2	71.6	63.9	72.5	65.4	-0.9	-1.5	70	60	71.7	64.3	70	60	0.1	0.4
IVA 7-1	67.5	60.4	67.7	60.5	-0.2	-0.1	70	60	67.5	60.4	70	60	0.0	0.0
JAM 1-1	65.0	58.0	68.3	61.7	-3.3	7-5	70	60	65.5	58.8	70	60	0.5	0.8
JAM 1-2	64.0	57.0	67.3	60.8	-3.3	8-5	70	60	64.5	57.9	70	60	0.5	0.9
JAM 2-1	64.7	57.7	68.0	61.4	-3.3	7-5	70	60	65.2	58.5	70	60	0.5	0.8
JAM 2-2	63.9	56.8	67.2	60.6	-3.3	8-5	70	60	64.4	57.7	70	60	0.5	0.9
JAM 3-1	67.0	59.9	70.3	63.7	-3.3	8-5	70	60	67.5	60.8	70	60	0.5	0.9
JAM 4-1	64.6	57.6	68.0	61.4	-3.4	8-5	70	60	65.2	58.4	70	60	0.6	0.8
JAM 4-2	64.0	56.9	67.3	60.7	-3.3	8-5	70	60	64.5	57.8	70	60	0.5	0.9
JAM 5-1	67.0	59.9	70.3	63.7	-3.3	8-5	70	60	67.5	60.8	70	60	0.5	0.9
JIN 1-1	66.9	59.3	68.9	61.6	-2	-2.3	70	60	67.1	59.3	70	60	0.2	0.0

Punkt*	Zeitraum des Betriebes		2000		Änderung seit dem Jahre 2000		Hygienischer Grenzwert ohne neue		Zeitraum des Betriebes mit der neuen		Hygienischer Grenzwert mit der neuen		Einfluss der neuen Kernkraftanlag	
	Tag	Nach	Tag	Nac	Tag	Nac	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
KOŽ 1-1	62.6	55.0	61.3	54.0	1.3	1.0	70	60	63.0	55.5	70	60	0.4	0.5
KOŽ 1-2	62.3	54.7	61.1	53.8	1.2	0.9	70	60	62.7	55.2	70	60	0.4	0.5
KRAM 1-1	59.5	51.6	60.0	53.5	-0.5	-1.9	70	60	59.7	51.8	70	60	0.2	0.2
KRAM 2-1	49.9	42.7	51.6	44.9	-1.7	-2.2	55	45	50.1	42.9	55	45	0.2	0.2
KRAL 1-1	59.7	53.4	62.6	56.2	-2.9	-2.8	60	60	60.0	53.4	60	60	0.3	0.0
KRAL 1-2	59.6	53.3	62.4	56.0	-2.8	-2.7	60	60	59.9	53.3	60	60	0.3	0.0
KRAL 2-1	63.0	55.9	63.5	57.3	-0.5	-1.4	70	60	63.0	55.9	70	60	0	0.0
KUR 1-1	58.6	50.6	57.7	50.6	0.9	0.0	60	60	58.9	50.9	60	60	0.3	0.3
KUR 1-2	59.4	51.4	58.5	51.4	0.9	0.0	60	60	59.7	51.7	60	60	0.3	0.3
MOH 1-1	63.0	55.5	62.9	55.0	0.1	0.5	70	60	63.2	55.7	70	60	0.2	0.2
MOH 2-1	57.9	50.4	57.7	49.8	0.2	0.6	60	50	58.1	50.6	60	50	0.2	0.2
MOH 2-2	57.6	50.1	57.4	49.5	0.2	0.6	60	50	57.8	50.3	60	50	0.2	0.2
MOH 3-1	61.8	54.3	61.7	53.8	0.1	0.5	70	60	62.0	54.5	70	60	0.2	0.2
MOH 4-1	56.7	49.2	56.5	48.6	0.2	0.6	60	50	56.8	49.3	60	50	0.1	0.1
MOH 4-2	56.4	48.9	56.2	48.3	0.2	0.6	60	50	56.5	49.0	60	50	0.1	0.1
MOH 5-1	60.4	52.9	60.3	52.4	0.1	0.5	70	60	60.6	53.1	70	60	0.2	0.2
MOH 5-2	59.5	52.0	59.4	51.5	0.1	0.5	60	60	59.7	52.2	60	60	0.2	0.2
MOK 1-1	64.2	56.6	63.7	56.5	0.5	0.1	70	60	64.3	56.8	70	60	0.1	0.2
MOK 2-1	66.2	58.4	65.5	58.1	0.7	0.3	70	60	66.2	58.8	70	60	0.0	0.4
MOK 2-2	66.2	58.4	65.5	58.1	0.7	0.3	70	60	66.2	58.8	70	60	0.0	0.4
MOK 3-1	63.5	55.7	62.8	55.4	0.7	0.3	70	60	63.5	56.1	70	60	0.0	0.4
MOK 3-2	63.5	55.7	62.8	55.4	0.7	0.3	70	60	63.5	56.1	70	60	0.0	0.4
MOK 4-1	63.5	57.2	62.4	55.9	1.1	1.3	70	60	63.5	57.2	70	60	0.0	0.0
MOK 4-2	63.5	57.2	62.4	55.9	1.1	1.3	70	60	63.5	57.2	70	60	0.0	0.0
MYS 1-1	51.1	43.0	50.8	43.2	0.3	-0.2	60	50	51.4	43.3	60	50	0.3	0.3
MYS 2-1	52.4	44.3	53.0	45.6	-0.6	-1.3	60	50	52.7	44.6	60	50	0.3	0.3
NÁM 1-1	67.2	59.3	67.8	60.4	-0.6	-1.1	70	60	67.4	59.3	70	60	0.2	0.0
NÁM 1-2	67.1	59.2	67.8	60.4	-0.7	-1.2	70	60	67.3	59.2	70	60	0.2	0.0
NÁM 2-1	65.8	57.9	66.4	59.0	-0.6	-1.1	70	60	65.9	57.9	70	60	0.1	0.0
NÁM 2-2	65.8	57.9	66.4	59.0	-0.6	-1.1	70	60	65.9	57.9	70	60	0.1	0.0
NÁM 3-1	70.5	62.6	70.9	63.5	-0.4	-0.9	70	60	70.5	62.6	70	60	0.0	0.0
NÁM 4-1	71.2	63.3	71.5	64.1	-0.3	-0.8	70	60	71.3	63.3	70	60	0.1	0.0
NÁM 4-2	70.7	62.8	71.0	63.6	-0.3	-0.8	70	60	70.8	62.8	70	60	0.1	0.0
NES 1-1	70.3	62.9	69.0	61.6	1.3	1.3	70	60	70.5	63.2	70	60	0.2	0.3
NES 2-1	70.5	63.1	69.2	61.7	1.3	1.4	70	60	70.6	63.4	70	60	0.1	0.3
POL 1-1	65.9	58.7	69.0	62.4	1.5	7.5	70	60	66.5	59.6	70	60	0.6	0.9
POL 1-2	65.8	58.6	69.0	62.3	-3.2	7.5	70	60	66.4	59.5	70	60	0.6	0.9
POL 2-1	63.0	55.8	66.2	59.6	-3.2	8.5	70	60	63.6	56.8	70	60	0.6	1.0
POL 2-2	62.8	55.6	65.9	59.3	-1.5	7.5	70	60	63.4	56.5	70	60	0.6	0.9
POL 3-1	65.0	57.6	65.2	58.8	-0.2	-1.2	70	60	65.1	58.1	70	60	0.1	0.5
PRO 1-1	63.7	56.4	62.4	55.9	1.3	0.5	70	60	63.7	56.5	70	60	0.0	0.1
RAČ 1-1	63.7	56.1	65.2	58.1	-1.5	-2.0	70	60	64.0	56.3	70	60	0.3	0.2
RAČ 2-1	62.1	54.4	63.5	56.4	-1.4	-2.0	70	60	62.3	54.6	70	60	0.2	0.2
ROU 1-1	60.8	54.5	59.9	54.1	0.9	0.4	60	60	60.8	54.5	60	60	0.0	0.0
ROU 2-1	57.9	51.5	56.9	51.1	1.0	0.4	60	60	57.9	51.5	60	60	0.0	0.0
ROU 2-2	57.6	51.3	56.6	50.9	1.0	0.4	60	60	57.6	51.3	60	60	0.0	0.0
ROU 3-1	64.1	57.8	62.2	55.0	1.9	2.8	70	50	64.3	57.8	60	50	0.2	0.0
ROU 3-2	63.5	57.2	61.6	54.4	1.9	2.8	70	50	63.7	57.2	60	50	0.2	0.0
ROU 4-1	61.5	55.3	59.6	52.4	1.9	2.9	60	50	61.8	55.3	60	50	0.3	0.0
ROU 4-2	61.2	55.0	59.3	52.0	1.9	3.0	60	50	61.4	55.0	60	50	0.2	0.0
RYB 1-1	66.2	58.5	65.0	57.8	1.2	0.7	70	60	66.2	58.5	70	60	0.0	0.0
RYB 2-1	65.6	57.9	65.1	57.9	0.5	0.0	70	60	65.6	57.9	70	60	0.0	0.0
SED 1-1	61.9	54.7	65.6	58.4	7.5	7.5	70	60	62.3	54.8	70	60	0.4	0.1
SLA 1-1	64.8	57.2	64.4	56.9	0.4	0.3	70	60	65.5	58.4	70	60	0.7	1.2
SLA 1-2	64.5	57.0	64.1	56.7	0.4	0.3	70	60	65.3	58.2	70	60	0.8	1.2
SLA 2-1	69.4	61.8	69.0	61.6	0.4	0.2	70	60	70.1	63.1	70	60	0.7	1.3

Punkt*	Zeitraum des Betriebes		2000		Änderung seit dem Jahre 2000		Hygienischer Grenzwert ohne neue		Zeitraum des Betriebes mit der neuen		Hygienischer Grenzwert mit der neuen		Einfluss der neuen Kernkraftanlage	
	Tag	Nach	Tag	Nac	Tag	Nac	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
SLA 3-1	67.6	60.1	67.2	59.8	0.4	0.3	70	60	68.3	61.2	70	60	0.7	1.1
SLA 3-2	67.1	59.6	66.7	59.3	0.4	0.3	70	60	67.9	60.8	70	60	0.8	1.2
SLA 4-1	67.6	60.0	67.1	59.8	0.5	0.2	70	60	68.3	61.2	70	60	0.7	1.2
SLA 4-2	66.8	59.2	66.3	58.9	0.5	0.3	70	60	67.5	60.4	70	60	0.7	1.2
SLA 5-1	66.2	58.6	65.7	58.4	0.5	0.2	70	60	66.9	59.8	70	60	0.7	1.2
SLA 5-2	65.6	58.1	65.2	57.8	0.4	0.3	70	60	66.3	59.2	70	60	0.7	1.1
SUCH 1-1	67.6	60.5	66.2	59.4	1.4	1.1	70	60	67.6	60.5	70	60	0.0	0.0
SUCH 2-1	69.9	63.1	65.6	59.8	4.3	3.3	65	55	69.9	63.1	65	55	0.0	0.0
TET 1-1	61.9	54.4	63.1	55.9	-1.2	-1.5	70	60	62.0	54.5	70	60	0.1	0.1
TET 1-2	62.5	55.0	63.7	56.5	-1.2	-1.5	70	60	62.7	55.1	70	60	0.2	0.1
TŘEBE 1-1	65.9	58.2	65.6	58.2	0.3	0.0	70	60	66.4	58.9	70	60	0.5	0.7
TŘEBE 1-2	65.9	58.2	65.6	58.2	0.3	0.0	70	60	66.4	58.9	70	60	0.5	0.7
TŘEBE 2-1	65.8	58.2	65.9	58.7	-0.1	-0.5	70	60	66.3	58.9	70	60	0.5	0.7
TŘEBE 2-2	65.9	58.2	65.9	58.7	0.0	-0.5	70	60	66.4	59.0	70	60	0.5	0.8
TŘES 1-1	58.8	50.8	58.6	50.7	0.2	0.1	60	60	58.6	51.3	60	60	-0.2	0.5
TŘES 1-2	58.8	50.8	58.6	50.7	0.2	0.1	60	60	58.6	51.3	60	60	-0.2	0.5
TŘES 2-1	59.4	51.3	58.9	50.9	0.5	0.4	60	60	59.2	51.9	60	60	-0.2	0.6
TUL 1-1	60.9	54.1	60.2	53.8	0.7	0.3	70	60	60.9	54.1	70	60	0.0	0.0
TUL 2-1	62.4	55.6	61.8	55.3	0.6	0.3	70	60	62.4	55.7	70	60	0.0	0.1
TUL 3-1	60.9	54.0	60.3	53.8	0.6	0.2	70	60	61.0	54.1	70	60	0.1	0.1
TUL 3-2	60.7	53.7	60.1	53.5	0.6	0.2	70	60	60.8	53.8	70	60	0.1	0.1
TUL 4-1	63.8	57.0	63.2	56.6	0.6	0.4	70	60	63.8	57.0	70	60	0.0	0.0
VAL 1-1	59.9	51.9	59.0	51.2	0.9	0.7	60	60	60.4	52.6	60	60	0.5	0.7
VÉM 1-1	61.8	54.7	61.1	53.9	0.7	0.8	70	60	61.8	54.9	70	60	0.0	0.2
VÉM 2-1	62.8	55.8	62.2	55.3	0.6	0.5	70	60	63.0	55.8	70	60	0.2	0.0
VÉM 2-2	62.8	55.8	62.2	55.3	0.6	0.5	70	60	63.0	55.8	70	60	0.2	0.0
VÉM 3-1	65.6	58.4	64.9	57.7	0.7	0.7	70	60	65.8	58.4	70	60	0.2	0.0
VÍČ 1-1	61.4	54.2	65.1	57.9	7-5	7-5	70	60	61.8	54.3	70	60	0.4	0.1
VÍČ 1-2	61.3	54.1	65.0	57.9	7-5	8-5	70	60	61.7	54.2	70	60	0.4	0.1
VÍT 1-1	66.9	59.9	66.0	60.1	0.9	-0.2	70	60	66.9	59.9	70	60	0.0	0.0

Erläuterungen: Erfüllung des Grenzwertes, Überschreitung des Grenzwertes bis 2 dB, Überschreitung des Grenzwertes über 2 dB, die Bedingung der Anerkennung der alten Lärmbelastung nicht erfüllt, * Punkt-Nr. - Etage

Unter Berücksichtigung des natürlichen Anstiegs des Verkehrs und weiter der neu hervorgerufenen Verkehrsansprüche nach der Umsetzung der neuen Kernkraftanlage kann erwartet werden, dass sich die Lärmpegel der jetzigen Situation gegenüber entsprechend erhöhen werden.

Die höchsten durch den Betrieb der neuen Kernkraftanlage verursachten Anstiege können auf der Haupt-Zufahrtrasse aus der Richtung von Třebíč in der Gemeinde Slavětice (Anstieg um ca. 0,8 dB am Tage und ca. 1,2 dB in der Nacht), weiter dann in Gemeinden Dalešice und Valeč erwartet werden. Aus der Gegenrichtung wird der höchste Anstieg in der Gemeinde Jamolice (Anstieg um ca. 0,6 dB am Tage und ca. 0,9 dB in der Nacht) und ähnlich in der Gemeinde Polánka erwartet. Auf sonstigen Abschnitten kommt es schon zur Zerstreung der hervorgerufenen Ansprüche zwischen breiteres Verkehrsnetz, die Erhöhung der Lärmwerte kann bis ca. 0,4 dB erwartet werden, was für unbedeutende Änderung gehalten werden kann. Es handelt sich darüber hinaus um potenziell die schlimmste zu erwartende Situation, wann die Verkehrsansprüche der neuen Kernkraftanlage zusammen mit fortsetzenden Ansprüchen EDU1-4 bewertet wurden, welche jedoch in nächsten Jahren sukzessiv senken werden.

Die Berechnung der potenziell über dem Grenzwert belasteten Objekte der Bebauung der Gemeinden Ivančice, Náměšť nad Oslavou und Neslovice wird im perspektiven Stand wahrscheinlich um manche Objekte längs weiterer Zufahrtrassen (Gemeinden Hrotovice, Mohelno, Jamolice, Slavětice, Valeč und Břežník) erweitert.

Im Berechnungsmodell wurde die Emissionscharakteristik der Personen- sowie Lastkraftwagen nach der im Jahre 2011 ausgegebenen Methodik verwendet, in welcher die neu gültigen Grenzwerte der Lärmemissionen und das Vorgehen für die Typengenehmigung von Kraftfahrzeugen, welche nach dem

Jahre 2020 hergestellt werden, noch nicht berücksichtigt werden konnten. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass diese neuen Grenzwerte in der Zeit der Aufnahme des Betriebes der neuen Kernkraftanlage seit vielen Jahren in Kraft sein werden, können legitim auch weitere sukzessive Senkung der akustischen Eigenschaften der Kraftfahrzeuge vorgesehen werden. Anhand der durchgeführten Analyse nehmen wir konservativ die Senkung des Schalldruckpegels um ca. 2 dB an.

Infolge dieser natürlichen Modernisierung des Wagenparks in künftigen Jahren kann erwartet werden, dass es in der beträchtlichen Anzahl der Standorte möglich ist, die Erfüllung der hygienischen Grenzwerte für den Lärm aus dem Verkehr vorauszusetzen. Unter geschützte Objekte, bei denen auch trotzdem die Lärmwirkung über dem Grenzwert wahrscheinlich ist, können die Wohnbebauung der Stadt Ivančice, weiter dann manche Objekte in Náměšť nad Oslavou oder das kritisch platzierte Objekt Slavětice Konstruktions-Nr. 50 eingeordnet werden. Bei diesen Objekten gab es die Situation über dem Grenzwert bereits vor dem Stichdatum im Jahre 2000, und sie ist also nicht durch den direkten Einfluss der Realisation des begutachteten Vorhabens verursacht, mit Ausnahme vom Objekt in der Gemeinde Slavětice, wo sich an dem Stand über dem Grenzwert eben die Realisation der neuen Kernkraftanlage bedeutend beteiligt. Anhand dieser Tatsachen empfehlen wir, im Zeitraum des Betriebes der neuen Kernkraftanlage die Überwachung des Lärms auf den meist betroffenen Gebieten durchzuführen, und anhand deren Auswertung Maßnahmen zu treffen, welche zur Senkung der Lärmbelastung auf dem verfolgten Gebiet führen.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass egal welche Maßnahmen auf der Bahn der Schallausbreitung (Lärmschutzwände) im Innenbereich der einzelnen Gemeinden nicht möglich sind, empfehlen wir die Realisation der sogenannten technischen und organisatorischen Maßnahmen. Unter diese können der Austausch der Oberfläche der Fahrbahnen unter Bevorzugung der sogenannten stillen Oberfläche des Verkehrsweges, wann im Laufe der Lebensdauer der Oberfläche der Effekt der Lärmsenkung um ca. 2-3 dB erwartet werden kann, beziehungsweise die Realisation der Maßnahmen direkt auf geschützten Objekten eingeordnet werden (für sehr wirksame und schnelle Lösung kann der Austausch der Fenster gegen Fenster mit der Lärmschutz-Ausführung gehalten werden, bei welchem es zur Erhöhung der Geräuschdurchlässigkeit des Außenmantels des geschützten Gebäudes kommt). Diese Maßnahmen sind dann primär in der Kompetenz des Besitzers der Lärmquelle (Verkehrsweg). Für die Situation in der Gemeinde Slavětice gilt weiter, dass in der Berechnung die Umgehungsstraße der Gemeinde nicht angenommen wurde, auch wenn sie im Gebietsplan ist, und die Lösung der eventuellen Stände über dem Grenzwert lösen würde.

5.3.2.1 Zeitverschiebung des Zeitplans für die Realisation der neuen Kernkraftanlage

Aus Sicht der Einhaltung der hygienischen Grenzwerte für den Lärm aus dem Aufbau der neuen Kernkraftanlage ist der Termin der groben Terraingestaltungen sowie des Aufbaus selbst kein limitierender Faktor. Die potenzielle Zeitverschiebung der Realisation der neuen Kernkraftanlage wird die Rolle nur im Falle der Begutachtung der Lärmwerte aus dem Verkehr über öffentliche Verkehrswege spielen. Der Hauptfaktor, der sich in der Zeit ändert, ist nämlich die Hintergrund-Intensität des Kraftwagenverkehrs auf betroffenen Abschnitten. Mit dem Horizont von ca. 5 Jahren wäre es möglich, den natürlichen Anstieg der Verkehrsintensitäten auf Verkehrswegen der II. Klassen in der Größenordnung bis 5 % der Personenbeförderung und ca. 1 % des Gütertransports zu erwarten. Dieser Anstieg würde gesamte Erhöhung der Lärmbelastung um ca. 0,1 dB darstellen, was ganz unbedeutende Erhöhung ist. Bei der fortschreitenden Modernisierung des Wagenparks kann angenommen werden, dass dieser Anstieg in diesem Falle durch weitere Entwicklung der Emissionscharakteristiken der Fahrzeuge ganz kompensiert wird. Die eventuelle Zeitverschiebung der Inbetriebnahme der neuen Kernkraftanlage wird also keinen bedeutenden Einfluss auf die oben bearbeitete Bewertung der künftigen akustischen Situation haben.

5.3.3 Zeitraum des Aufbaus

Die Lärmsituation für den Zeitraum des Aufbaus wurde sowohl für den Stand ohne den Aufbau selbst (es wurde nur der natürliche Anstieg des Verkehrs auf dem öffentlichen Straßennetz berücksichtigt), als auch unter Berücksichtigung des durch den Aufbau hervorgerufenen Verkehrs ausgewertet. Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Beförderung der Personen sowie des Materials nur auf die Tageszeit beschränkt wird, wird also die Lärmsituation durch die Berechnung nur für den Tag bewertet. Die resultierenden Werte des äquivalenten Schalldruckpegels 2 m vor der Fassade der meist betroffenen geschützten Räume der Bauten sind in der Tab. 23 zusammengefasst. Die Berechnungen wurden wieder so durchgeführt, dass sie dem Schalldruckpegel des einfallenden Schalls entsprechen, also ohne Schallreflexion von der Fassade des begutachteten Objektes.

Tab. 23 Ergebnisse der Lärmbelastung für gewählte meist betroffenen Berechnungspunkte in Gemeinden längs der bedeutend beeinflussten Verkehrswege – Zeitraum des Aufbaus [dB(A)]

Punkt*	Bauzeit ohne neue Kernkraftanlage	2000	Änderung seit dem Jahre	Hygienischer Grenzwert	Zeitraum des Aufbaus mit der neuen	Einfluss des Aufbaus	Änderung seit dem Jahre
	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
BRA 1-1	65.5	64.4	1.1	70	66.7	1.2	2.3
BRA 1-2	65.5	64.4	1.1	70	66.8	1.3	2.4
BRA 2-1	65.3	64.2	1.1	70	66.6	1.3	2.4
BŘE 1-1	61.5	60.6	0.9	70	63.1	1.6	2.5
BŘE 2-1	60.1	59.2	0.9	60	61.7	1.6	2.5
BŘE 2-2	59.6	58.8	0.8	60	61.3	1.7	2.5
DAL 1-1	53.6	53.6	0.0	60	54.7	1.1	1.1
DAL 1-2	55.2	55.2	0.0	60	56.3	1.1	1.1
DOB 1-1	65.7	65.2	0.5	70	68.8	3.1	3.6
DOB 2-1	65.6	65.1	0.5	70	68.9	3.3	3.8
DOB 3-1	65.0	65.2	-0.2	70	66.8	1.6	1.8
DOB 4-1	65.0	63.9	1.1	70	66.1	1.1	2.2
DOB 4-2	65.0	63.9	1.1	70	66.1	1.1	2.2
DOK 1-1	64.6	64.9	-0.3	70	66.7	2.1	1.8
DOK 2-1	67.3	72.1	-4.8	70	69.9	2.6	-2.2
DUK 1-1	63.3	64.5	-1.2	70	66.2	2.9	1.7
DUK 2-1	62.6	63.8	-1.2	70	65.6	3.0	1.8
DUK 2-2	61.0	62.2	-1.2	70	64.0	3.0	1.8
DUK 3-1	60.8	62.0	-1.2	70	63.7	2.9	1.7
DUK 4-1	61.0	62.2	-1.2	70	63.9	2.9	1.7
DUK 4-2	60.4	61.6	-1.2	70	63.4	3.0	1.8
DUK 5-1	61.2	62.4	-1.2	70	64.2	3.0	1.8
DUK 5-2	60.4	61.6	-1.2	70	63.4	3.0	1.8
HOD 1-1	62.4	64.3	-1.9	70	65.6	3.2	1.3
HOD 2-1	59.5	61.5	-2.0	60	62.7	3.2	1.2
HOD 3-1	59.2	61.1	-1.9	60	62.4	3.2	1.3
HOD 3-2	58.7	60.6	-1.9	60	61.8	3.1	1.2
HOS 1-1	65.7	65.9	-0.2	70	67.1	1.4	1.2
HOS 1-2	65.7	65.9	-0.2	70	67.0	1.3	1.1
HOS 2-1	65.1	65.4	-0.3	70	66.5	1.4	1.1
HRO 1-1	64.0	66.1	-2.1	70	65.6	1.6	-0.5
HRO 1-2	63.9	66.0	-2.1	70	65.4	1.5	-0.6
HRO 2-1	66.4	68.5	-2.1	70	68.0	1.6	-0.5
HRO 2-2	65.8	67.9	-2.1	70	67.4	1.6	-0.5
HRO 3-1	67.8	69.9	-2.1	70	69.3	1.5	-0.6
HRO 3-2	66.8	68.9	-2.1	70	68.4	1.6	-0.5
HRO 4-1	63.6	65.2	-1.6	70	65.0	1.4	-0.2
HRO 4-2	63.3	65.0	-1.7	70	64.7	1.4	-0.3
HRO 5-1	60.9	62.7	-1.8	70	62.4	1.5	-0.3
HRO 6-1	61.2	62.8	-1.6	70	62.6	1.4	-0.2
HRO 6-2	60.5	62.2	-1.7	70	62.0	1.5	-0.2
IVA 1-1	69.6	70.2	-0.6	70	71.5	1.9	1.3
IVA 2-1	69.4	70.0	-0.6	70	71.4	2.0	1.4
IVA 3-1	71.8	71.2	0.6	70	73.1	1.3	1.9
IVA 3-2	71.5	70.9	0.6	70	72.8	1.3	1.9
IVA 4-1	73.2	72.2	1.0	70	74.8	1.6	2.6
IVA 5-1	70.9	71.9	-1.0	70	71.4	0.5	-0.5
IVA 6-1	71.5	72.5	-1.0	70	71.9	0.4	-0.6
IVA 6-2	71.5	72.5	-1.0	70	71.9	0.4	-0.6
IVA 7-1	67.4	67.7	-0.3	70	69.4	2.0	1.7
JAM 1-1	64.8	68.3	-3.5	70	68.7	3.9	0.4
JAM 1-2	63.9	67.3	-3.4	70	67.7	3.8	0.4
JAM 2-1	64.5	68.0	-3.5	70	68.4	3.9	0.4
JAM 2-2	63.7	67.2	-3.5	70	67.6	3.9	0.4

Punkt*	Bauzeit ohne neue Kernkraftanlage	2000	Änderung seit dem Jahre	Hygienischer Grenzwert	Zeitraum des Aufbaus mit der neuen	Einfluss des Aufbaus	Änderung seit dem Jahre
	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
JAM 3-1	66.8	70.3	-3.5	70	70.7	3.9	0.4
JAM 4-1	64.4	68.0	-3.6	70	68.4	4.0	0.4
JAM 4-2	63.8	67.3	-3.5	70	67.7	3.9	0.4
JAM 5-1	66.8	70.3	-3.5	70	70.7	3.9	0.4
JIN 1-1	66.8	68.9	-2.1	70	67.6	0.8	-1.3
KOŽ 1-1	62.5	61.3	1.2	70	63.2	0.7	1.9
KOŽ 1-2	62.2	61.1	1.1	70	62.9	0.7	1.8
KRAM 1-	59.4	60.0	-0.6	70	64.1	4.7	4.1
KRAM 2-	49.5	51.6	-2.1	55	53.3	3.8	1.7
KRAL 1-	59.6	62.6	0-5	60	61.4	1.8	-1.2
KRAL 1-	59.5	62.4	-2.9	60	61.3	1.8	-1.1
KRAL 2-	62.9	63.5	-0.6	70	63.8	0.9	0.3
KUR 1-1	58.4	57.7	0.7	60	59.6	1.2	1.9
KUR 1-2	59.2	58.5	0.7	60	60.4	1.2	1.9
MOB 1-1	68.4	67.9	0.5	70	70.1	1.7	2.2
MOB 1-2	68.3	67.8	0.5	70	70.0	1.7	2.2
MOB 2-1	69.5	69.1	0.4	70	71.4	1.9	2.3
MOB 3-1	67.7	67.9	-0.2	70	69.8	2.1	1.9
MOH 1-1	62.9	62.9	0.0	70	64.8	1.9	1.9
MOH 2-1	57.8	57.7	0.1	60	59.7	1.9	2.0
MOH 2-2	57.5	57.4	0.1	60	59.4	1.9	2.0
MOH 3-1	61.7	61.7	0.0	70	63.6	1.9	1.9
MOH 4-1	56.6	56.5	0.1	60	58.5	1.9	2.0
MOH 4-2	56.3	56.2	0.1	60	58.2	1.9	2.0
MOH 5-1	60.3	60.3	0.0	70	62.2	1.9	1.9
MOH 5-2	59.4	59.4	0.0	60	61.3	1.9	1.9
MOK 1-1	64.1	63.7	0.4	70	65.0	0.9	1.3
MOK 2-1	66.0	65.5	0.5	70	66.8	0.8	1.3
MOK 2-2	66.1	65.5	0.6	70	66.8	0.7	1.3
MOK 3-1	63.3	62.8	0.5	70	64.1	0.8	1.3
MOK 3-2	63.3	62.8	0.5	70	64.1	0.8	1.3
MOK 4-1	63.5	62.4	1.1	70	65.0	1.5	2.6
MOK 4-2	63.5	62.4	1.1	70	65.0	1.5	2.6
MYS 1-1	50.9	50.8	0.1	60	52.0	1.1	1.2
MYS 2-1	52.2	53.0	-0.8	60	53.3	1.1	0.3
NÁM 1-1	67.1	67.8	-0.7	70	67.8	0.7	0.0
NÁM 1-2	67.0	67.8	-0.8	70	67.7	0.7	-0.1
NÁM 2-1	65.7	66.4	-0.7	70	66.4	0.7	0.0
NÁM 2-2	65.7	66.4	-0.7	70	66.4	0.7	0.0
NÁM 3-1	70.3	70.9	-0.6	70	70.7	0.4	-0.2
NÁM 4-1	71.0	71.5	-0.5	70	71.4	0.4	-0.1
NÁM 4-2	70.5	71.0	-0.5	70	70.9	0.4	-0.1
NES 1-1	70.2	69.0	1.2	70	70.9	0.7	1.9
NES 2-1	70.4	69.2	1.2	70	71.0	0.6	1.8
OLB 1-1	54.8	53.5	1.3	60	55.9	1.1	2.4
OLB 1-2	56.5	55.2	1.3	60	57.6	1.1	2.4
OLB 1-3	56.7	55.4	1.3	60	57.8	1.1	2.4
POH 1-2	68.2	69.1	-0.9	70	69.0	0.8	-0.1
POL 1-1	65.7	69.0	-3.3	70	69.4	3.7	0.4
POL 1-2	65.6	69.0	-3.4	70	69.3	3.7	0.3
POL 2-1	62.9	66.2	-3.3	70	65.5	2.6	-0.7
POL 2-2	62.6	65.9	-3.3	70	65.2	2.6	-0.7
POL 3-1	64.9	65.2	-0.3	70	66.0	1.1	0.8
PRO 1-1	63.6	62.4	1.2	70	64.8	1.2	2.4
RAČ 1-1	63.6	65.2	-1.6	70	65.0	1.4	-0.2
RAČ 2-1	61.9	63.5	-1.6	70	63.4	1.5	-0.1

Punkt*	Bauzeit ohne neue Kernkraftanlage	2000	Änderung seit dem Jahre	Hygienischer Grenzwert	Zeitraum des Aufbaus mit der neuen	Einfluss des Aufbaus	Änderung seit dem Jahre
	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag	Tag
REŠ 1-1	61.4	60.6	0.8	70	67.2	5.8	6.6
REŠ 1-2	60.3	59.4	0.9	60	66.1	5.8	6.7
REŠ 2-1	62.2	61.4	0.8	70	68.0	5.8	6.6
ROU 1-1	60.8	59.9	0.9	60	66.6	5.8	6.7
ROU 2-1	57.9	56.9	1.0	60	63.6	5.7	6.7
ROU 2-2	57.6	56.6	1.0	60	63.3	5.7	6.7
ROU 3-1	64.0	62.2	1.8	70	68.0	4.0	5.8
ROU 3-2	63.4	61.6	1.8	70	67.4	4.0	5.8
ROU 4-1	61.5	59.6	1.9	60	65.3	3.8	5.7
ROU 4-2	61.1	59.3	1.8	60	65.0	3.9	5.7
RYB 1-1	66.1	65.0	1.4	70	67.1	1.0	2.1
RYB 2-1	65.5	65.1	0.4	70	66.6	1.1	1.5
SED 1-1	61.8	65.6	8-5	70	65.0	3.2	-0.6
SLA 1-1	64.6	64.4	0.2	70	67.8	3.2	3.4
SLA 1-2	64.4	64.1	0.3	70	67.6	3.2	3.5
SLA 2-1	69.2	69.0	0.2	70	72.5	3.3	3.5
SLA 3-1	67.5	67.2	0.3	70	70.4	2.9	3.2
SLA 3-2	67.0	66.7	0.3	70	70.0	3.0	3.3
SLA 4-1	67.4	67.1	0.3	70	70.4	3.0	3.3
SLA 4-2	66.6	66.3	0.3	70	69.6	3.0	3.3
SLA 5-1	66.0	65.7	0.3	70	69.0	3.0	3.3
SLA 5-2	65.5	65.2	0.3	70	68.4	2.9	3.2
SUCH 1-	67.5	66.2	1.3	70	68.1	0.6	1.9
SUCH 2-	69.8	65.6	4.2	65	70.5	0.7	4.9
TET 1-1	61.7	63.1	-1.4	70	62.5	0.8	-0.6
TET 1-2	62.4	63.7	-1.3	70	63.1	0.7	-0.6
TŘEBE	65.7	65.6	0.1	70	66.8	1.1	1.2
TŘEBE	65.7	65.6	0.1	70	66.8	1.1	1.2
TŘEBE	65.6	65.9	-0.3	70	66.7	1.1	0.8
TŘEBE	65.7	65.9	-0.2	70	66.7	1.0	0.8
TŘES 1-	58.7	58.6	0.1	60	61.7	3.0	3.1
TŘES 1-	58.7	58.6	0.1	60	61.7	3.0	3.1
TŘES 2-	59.3	58.9	0.4	60	62.1	2.8	3.2
TUL 1-1	60.8	60.2	0.6	70	65.1	4.3	4.9
TUL 2-1	62.3	61.8	0.5	70	66.7	4.4	4.9
TUL 3-1	60.9	60.3	0.6	70	65.2	4.3	4.9
TUL 3-2	60.7	60.1	0.6	70	65.0	4.3	4.9
TUL 4-1	63.8	63.2	0.6	70	68.0	4.2	4.8
VAL 1-1	59.7	59.0	0.7	60	60.8	1.1	1.8
VÉM 1-1	61.7	61.1	0.6	70	65.6	3.9	4.5
VÉM 2-1	62.8	62.2	0.6	70	66.2	3.4	4.0
VÉM 2-2	62.8	62.2	0.6	70	66.2	3.4	4.0
VÉM 3-1	65.5	64.9	0.6	70	68.4	2.9	3.5
VÍC 1-1	61.4	65.1	7-5	70	64.5	3.1	-0.6
VÍC 1-2	61.3	65.0	7-5	70	64.4	3.1	-0.6
VÍT 1-1	66.9	66.0	0.9	70	68.2	1.3	2.2

Erläuterungen: Erfüllung des Grenzwertes, Überschreitung des Grenzwertes bis 2 dB, Überschreitung des Grenzwertes über 2 dB, die Bedingung der Anerkennung der alten Lärmbelastung nicht erfüllt, * Punkt-Nr. - Etage

Die höchsten durch den Aufbau der neuen Kernkraftanlage verursachten Anstiege können auf der Zufahrtstrasse aus der Richtung von Slavětice über Rouchovany, Rešice, Tulešice und Vémyslice erwartet werden (vorwiegend Schottertransport), wo der höchste Anstieg bis ca. 6 dB in Rouchovany, weiter dann aus der Richtung aus Ivančice über Gemeinden Jamolice und Polánka (Anstieg bis ca. 4 dB) erwartet werden kann.

Diese Anstiege können nur über beschränkte Zeit des Gleichlaufs des hervorgerufenen Verkehrs für den Aufbau der 2 Blöcke gleichzeitig erwartet werden (konservativ wurde in der Berechnung der Antransport der Rohstoffe für jeden Block während des 1,5 Jahres angenommen, was beim Zeitabstand des Aufbaus des zweiten Blocks um 1 Jahr den potenziellen Gleichlauf in der Länge von 6 Monaten bedeutet). In sonstigen Phasen erwarten wir halbe oder niedrigere Intensitäten, was die mindestens um 3 dB niedrigeren Anstiege bedeuten würde. Unter Berücksichtigung des konservativen Verkehrsmodells, wann die Möglichkeit der Überlagerung des Transports der Rohstoffe aus möglichen alternativen Trassen angenommen wurde, kann es prinzipiell zu diesem Anstieg an allen Standorten gleichzeitig nicht kommen. In der Tat erwarten wir die Senkung der Anzahl der beeinflussten Abschnitte (im Falle der Wahl eines konkreten Materiallieferanten), oder einen wesentlich niedrigeren Einfluss des hervorgerufenen Verkehrs infolge der Aufteilung des Transports der Rohstoffe zwischen mehrere Lieferanten aus verschiedenen Richtungen.

Die Lärmgrenzwerte werden als der Schutz vor negativen Lärmwirkungen konzipiert, welche die negativen gesundheitlichen Folgen bei der langfristigen Exposition verursachen. Die Beziehungen zwischen kurzfristigen belastigenden Expositionen und den langfristigen gesundheitlichen Wirkungen wurden bisher nicht festgestellt, es können für sie also keine gesundheitlich begründeten hygienischen Grenzwerte festgelegt werden. Auch trotz dieser Tatsache wurden die berechneten Werte der Lärmbelastung aus dem erhöhten Verkehr während des Zeitraums des Aufbaus im Bezug auf die gesetzgebenden Grenzwerte ausgewertet.

Aus der Tab. 23 ist es ersichtlich, dass beim Aufbau selbst bei den meisten Objekten die Bedingung der Zuweisung der Korrektur für die alte Lärmbelastung nicht erfüllt würde (siehe letzte Spalte), dessen ungeachtet handelt es sich um kurzfristigen Einfluss, deshalb sollte diese Etappe nicht als „neuer“ Stand, sondern nur als übergehender Stand begutachtet werden. Aus diesem Grund werden die resultierenden Werte der Lärmbelastung mit den Pegeln der vor der Realisation des Aufbaus selbst gültigen hygienischen Grenzwerte verglichen.

Die Berechnung der potenziell über dem Grenzwert belasteten Objekte der Bebauung der Gemeinden Ivančice, Náměšť nad Oslavou und Rouchovany wird im Zeitraum des Aufbaus wahrscheinlich um manche Objekte längs weiterer Zufahrtstrassen (Gemeinden Mohelno, Jamolice, Slavětice, Rešice, Neslovice, Moravské Bránice, Kralice, Valeč, Třesov, Kuroslepy und Březník) erweitert.

Infolge der Annahme der natürlichen Modernisierung des Wagenparks in künftigen Jahren kann wieder erwartet werden, dass es in der beträchtlichen Anzahl der Standorte möglich ist, die Erfüllung der hygienischen Grenzwerte für den Lärm aus dem Verkehr vorauszusetzen. Unter geschützte Objekte, bei denen auch trotzdem die Lärmwirkung über dem Grenzwert wahrscheinlich ist, können die Wohnbebauung der Stadt Ivančice, welche bereits im jetzigen Stand bedeutend über dem Grenzwert exponiert wird, weiter dann manche Objekte in Gemeinden Rouchovany und Rešice oder das kritisch platzierte Objekt Slavětice Konksriptions-Nr. 50, welche besonders infolge des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage im erhöhten Maße exponiert werden, eingeordnet werden.

Unter Berücksichtigung der beträchtlichen Unsicherheit bei der Wahl der tatsächlichen Trasse kann in dieser Phase die konkrete Lösung in einzelnen Gemeinden nicht detailliert spezifiziert werden, deshalb empfehlen wir, anhand dieser Prediktion im Zeitrum des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage regelmäßige Überwachung des Lärms auf den meist betroffenen Gebieten durchzuführen. Anhand der Ergebnisse der auf diese Weise durchgeführten operativen Überwachung können konkrete übergehende Maßnahmen zur Senkung der Lärmbelastung in der Nähe der betroffenen Wohnbebauung getroffen werden.

Die Maßnahmen auf der Bahn der Schallausbreitung (Lärmschutzwände) sind im Innenbereich der einzelnen Gemeinden nicht realisierbar, wir empfehlen deshalb in diesem Zeitraum besonders die technischen und organisatorischen Maßnahmen, zum Beispiel die Senkung der Geschwindigkeit der durchfahrenden Fahrzeuge. Auf den externen Lärm hat die Geschwindigkeit des Kraftfahrzeuges beträchtlichen Einfluss. Mit der sich erhöhenden Geschwindigkeit steigt bedeutend die Lärmproduktion an. Es handelt sich um den Lärm der Antriebseinheit und den Lärm aus dem Rollen der Reifen über die Fahrbahn Er hängt also nicht nur mit der Geschwindigkeit, sondern auch mit der Beschleunigung zusammen (siehe Abb. 7). Der Lärm aus dem Rollen der Reifen über die Fahrbahn steigt linear mit der Geschwindigkeit an, und ab Geschwindigkeit über 40 km/Std. bei Personenkraftwagen und über 60 km/Std. bei Lastkraftwagen beginnt er schon über dem Lärm des Motors zu dominieren. Bei älteren Fahrzeugen ist die Geschwindigkeit, bei welcher der Lärm aus dem Rollen dominiert, noch um 10 km/Std. höher.

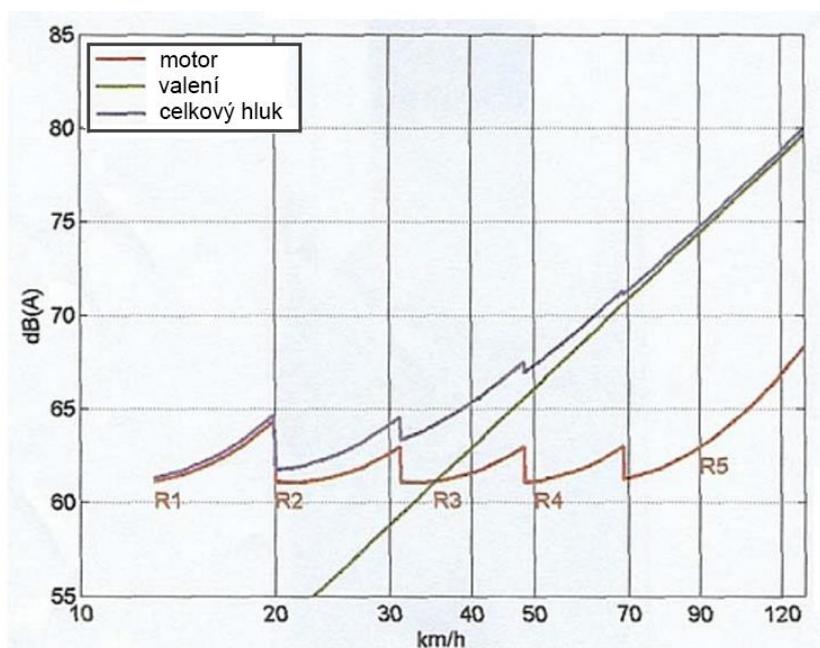


Abb. 7 Lärm des Motors, das Rollen und der gesamte durch das Kraftfahrzeug produzierte Lärm in der Abhängigkeit von der Geschwindigkeit

motor	Motor
valení	Rollen
celkový hluk	Gesamtlärm
dB(A)	dB(A)
km/h	km/h

Aus der angeführten Abhängigkeit ist es ersichtlich, dass durch die Senkung der Geschwindigkeit des Verkehrs wirksame Ausgleichsmaßnahme darstellen kann, welche zur bedeutenden Senkung der Geräuschemission des Verkehrsstroms und dadurch auch des resultierenden Schalldruckpegels im geschützten Außenraum der betroffenen Objekte führen kann. Bei der Geltendmachung dieser Maßnahme ist es jedoch immer nötig, die Flüssigkeit im Verkehrsablauf sicherzustellen und den nicht aggressiven Fahrstill der Fahrer zu unterstützen. Neben den Geschwindigkeitslimits kann die Geschwindigkeit jedoch durch zusätzliche technische Maßnahmen, zum Beispiel durch die Messung der Geschwindigkeit in einem Abschnitt der Straße u.ä. wirksam reduziert werden. Durch diese Maßnahmen kann die Lärmreduktion um ca. 2-3 dB erreicht werden, was zusammen mit der Modernisierung des Wagenparks die Voraussetzung für die Einhaltung der hygienischen Grenzwerte in den meisten Berechnungspunkten geben würde.

In dem Falle, wenn es nicht gelingen sollte, auch nach der Realisation der Lärmschutzmaßnahmen den Anstieg der Lärmbelastung bedeutend zu eliminieren, so ist im § 31 des Gesetzes 258/2000 GBl. der Mechanismus für die Situationen beschrieben, wann der Betreiber der Lärmquelle im gegebenen Zeitpunkt nicht die Möglichkeit hat, die Lärmpegel unter das Niveau der Lärm-Grenzwerte weiter zu senken. Der Betreiber der Lärmquelle kann also die befristete Genehmigung beantragen, welche vom Organ für den Schutz der öffentlichen Gesundheit ausgegeben wird. Zum Belegen der notwendigen Tatsachen dafür, dass das Organ für den Schutz der öffentlichen Gesundheit beurteilen kann, ob ernste Gründe für die Genehmigung tatsächlich gegeben sind, gehört die Bewertung der bestehenden Lärmsituation (Überschreitung der hygienischen Grenzwerte), die Anzahl der durch den Lärm über dem Grenzwert betroffenen Bewohner, die Begründung, warum die Grenzwerte nicht eingehalten werden können, und was für Maßnahmen zur Beschränkung der Lärmbelastung zum Tage der Antragsstellung durchgeführt wurden.

5.4 Lärm aus dem Verkehr auf Bahnen

Obwohl wir sämtlichen Transport der notwendigen Materialien für den Aufbau der neuen Kernkraftanlage konservativ über das Straßennetz annehmen, kann unter Berücksichtigung der Existenz der Schleppbahn der Transport mancher Rohstoffe per Bahn nicht ausgeschlossen werden. Es wird sowohl der Zement- und Kalktransport mittels der Waggonen Uacs mit der Kapazität von 52 Tonnen, als auch der theoretische Schotter- und Sandtransport mit Güterwaggonen mit gleicher Kapazität angenommen. In diesem Falle stellt die maximale Tagesmenge der Materialien 17, beziehungsweise bis 87 Waggonen.

Die Anzahl der durchfahrenden Zuggarnituren hat nach Berechnungen wesentlich mehr dominanten Einfluss als der Einfluss der Anzahl der Waggonen in einer Zuggarnitur. Es ist also sinnvoll, kleinere Anzahl der Zuggarnituren mit der höheren Anzahl der Waggonen zu bevorzugen.

In der Modellberechnung haben wir konservativ 2 komplexe Zuggarnituren täglich für den Zement- und Kalktransport und weiter weitere 3 komplexe Zuggarnituren täglich für den Schotter- und Sandtransport angenommen.

Zur Zeit gibt es auf der Schleppbahn für den Antransport minimalen Verkehr. Es handelt sich vorwiegend um den Transport der Chemikalien, und zwar an Werktagen. Im jetzigen Stand war die vorausgesetzte Bewegung 1 Zuggarnitur täglich.

Alle Bewegungen der Zuggarnituren werden in der Tageszeit modelliert.

Punkt*	Lokalisierung	Limit	Jetziger Stand	Zement- und Kalktransport	Zement-, Kalk-, Schotter- und Sandtransport
6-1	Dobřínsko Konskriptions-Nr. 158	50	32,5	38,3	42,2
7-1	Dobřínsko Konskriptions-Nr. 136	50	30,3	36,1	39,9
7-1	Dobřínsko Konskriptions-Nr. 136	50	32,3	38,1	42,0

* Punkt-Nr. - Etage

Erläuterungen: Erfüllung des Grenzwerts, **Überschreitung des Grenzwerts**

Anhand der Ergebnisse ist es ersichtlich, dass wir in dem meist betroffenen Außenraum der Bauten der nächstgelegenen Wohnbebauung beim theoretischen Antransport der Hauptrohstoffe für den Aufbau der neuen Kernkraftanlage keine Überschreitung der hygienischen Lärmgrenzwerte voraussetzen. In dem Falle, wenn eine größere Menge der Rohstoffe als der durchschnittliche Tagesbedarf befördert werden sollte, gibt es auf der begutachteten Bahn noch genügende Reserve. Das Erreichen des hygienischen Grenzwertes für den Lärm aus dem Verkehr auf den Bahnen könnte erst bei der Intensität ca. 50 Zuggarnituren je 30 Waggonen, also bei 25 Zuggarnituren in einer Richtung erwartet werden.

6 Beschlüsse und Empfehlungen

Der Gegenstand des begutachteten Vorhabens „NEUE KERNKRAFTANLAGE AM STANDORT DUKOVANY“ ist der Aufbau der neuen Kernkraftanlage einschließlich der zusammenhängenden technologischen Anlagen, welche zur Erzeugung und Ausführung der elektrischen Energie und zur Sicherstellung des sicheren Betriebes der Kernanlage dienen. Durch das Modell wurde die Lärmsituation sowohl im jetzigen Stand, als auch im perspektiven Stand beim Betrieb der neuen Kernkraftanlage sowie während des Aufbaus des Vorhabens ausgewertet. Hinsichtlich des Einflusses auf die akustische Situation bei den meist betroffenen geschützten Objekten wurde als der ungünstigste Stand die Realisation der neuen Kernkraftanlage in der Alternative mit 2 Blöcken bewertet. Es wurde für einzelne Szenarien auch die Lärmbelastung aus dem Verkehr bei meist betroffenen Objekten in der Nähe der vorgesehenen Verkehrsstrassen separat ausgewertet.

6.1 Lärm aus dem Betrieb des Kraftwerkes

Hinsichtlich des Lärms aus dem Betrieb der stationären Quellen EDU1-4 kann die Situation im jetzigen Stand als "unter dem Grenzwert" charakterisiert werden, und zwar auch in der Kumulation mit dem Lärm aus dem Betrieb des Umspannwerkes Slavětice. Die erreichten Schalldruckwerte in der Tages- sowie Nachtzeit erreichen die Pegel tief unter den hygienischen Grenzwerten.

Im perspektiven Stand kann beim Betrieb der neuen Kernkraftanlage in der Anordnung mit zwei Blöcken und 4 Kühltürmen weiterhin die Einhaltung der hygienischen Grenzwerte erwartet werden, und zwar auch in der Kumulation mit dem Lärm aus dem Betrieb des erweiterten Umspannwerkes Slavětice. Zur Überschreitung der hygienischen Grenzwerte wird nach Modellberechnungen auch im Falle der alternativen Platzierung der akustisch dominanten Kühltürme, was die Fläche oder Höhe anbelangt, nicht kommen.

Für den übergelenden Stand des Gleichlaufs des bestehenden Kraftwerkes EDU1-4 und der neuen Kernkraftanlage in der Anordnung mit 1 Block und 2 Kühltürmen wurde durch die Berechnung bestätigt, dass es auch in diesem Falle zur Erfüllung der hygienischen Grenzwerte in der Tages- sowie Nachtzeit kommen wird.

Der Bestandteil des Betriebes des Kraftwerkes sind auch die außerordentlichen Betriebszustände, unter welche die Prüfungen oder die funktionelle Einarbeitung der Sicherheitsventile der Dampfgeneratoren, der Überströmstation in die Atmosphäre, der Sicherheitsventile der Reduzierstationen oder der Dieselgeneratorstationen eingeordnet werden können. Zur Tätigkeit dieser Einrichtungen kommt es nicht beim normalen Betrieb, zu deren Tätigkeit kommt es bei periodischen Prüfungen und ganz ausnahmsweise beim abnormalen Betrieb. Ihre Tätigkeit wird ebenfalls unter Havarie-Bedingungen vorausgesetzt, welche jedoch während des Betriebes EDU1-4 nicht eingetreten sind. Unter Berücksichtigung der Entfernung der Bebauung und des sehr kurzen Zeitintervalls der Tests setzen wir bedeutende störende Einflüsse oder egal welche Gesundheitsrisiken der Bewohner der nächstgelegenen Gemeinden weder im jetzigen, noch künftigen Stand voraus.

6.2 Lärm aus dem Bau

Als die vom Lärm her anspruchsvollste Etappe während der Terraingestaltungen wurden die Bodengewinnung auf Flächen A und B und der Transport des Bodens auf betreffende Flächen der Deponie identifiziert. Es wurden verschiedene Etappen begutachtet, welche für die einzelnen betroffenen Objekte den ungünstigsten Zeitraum des Aufbaus darstellen. Aus Ergebnissen ist es ersichtlich, dass es im meist betroffenen Außenraum der Bauten der nächstgelegenen Wohnbebauung im Zeitraum der groben Terraingestaltungen zu keiner Überschreitung der hygienischen Grenzwerte für den Lärm aus dem Bau in jeder beliebigen Tageszeit zwischen 6 – 22 Uhr kommen wird. In der Nachtzeit werden in dieser Etappe egal welche Tätigkeiten nicht vorgesehen.

Anhand der Berechnungen kann weiter deduziert werden, dass für das meist betroffene Objekt in der Gemeinde Slavětice in der unmittelbaren Nähe des Umspannwerkes bereits die Durchführung der Tätigkeiten selbst auf der Fläche C die Situation über dem Grenzwert im Bezug auf die Erfüllung des hygienischen Grenzwertes für den Lärm aus dem Bau für die Zeit zwischen 6 und 7 Uhr (bzw. zwischen 21 und 22 Uhr) darstellt. Aus diesem Grund ist es nötig, die Durchführung der Tätigkeiten auf dieser Fläche in der Nähe der Gemeinde Slavětice nur auf die Zeit zwischen 7 und 21 Uhr, also auf die Zeit, wann die

Lärmgrenzwerte aus der Bautätigkeit in der Höhe von 65 dB eingehalten werden, zu beschränken. Unter dieser Voraussetzung kann die Erfüllung der hygienischen Grenzwerte auch im Falle des theoretischen Gleichlaufs mit Tätigkeiten auf sonstigen Flächen erwartet werden. Die Tätigkeiten auf Flächen D verursachen keine bedeutenden akustischen Beiträge und stellen also keinen limitierenden Faktor für den eventuellen Einsatz der Mechanisierung auf diesen Flächen im Gleichlauf mit Tätigkeiten auf der Haupt-Baustelle, und zwar in jeder beliebigen Tageszeit (6 – 22 Uhr) dar.

Für den Ausschluss der Situationen über dem Grenzwert während der potenziellen Einordnung der Auflockerung der Böden mittels der Sprengarbeiten empfehlen wir, während der Prüfung des Abschusses Kontrollüberwachung durchzuführen, und anhand der durchgeführten Messungen entsprechende Maßnahmen zur Eliminierung der möglichen Wirkung über dem Grenzwert zu treffen.

Nach der Durchführung der Aushubarbeiten wird die intensive Betonierung aufgenommen, welche mit der beträchtlichen Bewegung der Lastkraftwagen auf der Baustelle verbunden ist, diese Lastkraftwagen stellen sowohl den Betontransport aus der lokalen Betonmischanlage, als auch kontinuierlich den maximalen Antransport der für den Aufbau notwendigen Materialien sicher. Aus durchgeführten Berechnungen ist es ersichtlich, dass es im meist betroffenen geschützten Außenraum der Bauten der nächstgelegenen Wohnbebauung im Zeitraum des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage zu keiner Überschreitung der hygienischen Grenzwerte für den Lärm aus dem Bau in jeder beliebigen Tageszeit zwischen 6 – 22 Uhr, und zwar auch bei sonstigen zu überlegenden Alternativen der Platzierung der Parkplätze und der Trasse für den Antransport der Rohstoffe nicht kommen wird. In der Nachtzeit werden in dieser Etappe nur die Bautätigkeiten vorgesehen, welche aus Gründen der Einhaltung der technologischen Prozesse und der Bedingungen für den Bau, wie eben die Betonierung selbst und der Transport innerhalb der Baustelle kontinuierlich sein müssen. Unter Berücksichtigung der erreichten Lärmpegel bei den nächstgelegenen geschützten Objekten kann beim vollen Einsatz (max. 47,2 dB) jedoch vorausgesetzt werden, dass in Nachtstunden auch der hygienische Grenzwert für den Lärm aus dem Bau in der Zeit zwischen 22 und 6 Uhr, welcher auf dem Niveau von 55 dB festgelegt ist, zuverlässig eingehalten wird.

Soweit für den Antransport der Rohstoffe für den Aufbau der neuen Kernkraftanlage die Transportart per Eisenbahn gewählt werden sollte (für den durchschnittlichen Tagesbedarf an Material in der Anzahl der 2 komplexen Zuggarnituren täglich für den Zement- und Kalktransport und der 3 komplexen Zuggarnituren täglich für den Schotter- und Sandtransport), so kann anhand der durchgeführten Berechnungen die Einhaltung der hygienischen Lärm-Grenzwerte bestätigt werden. In dem Falle, wenn eine größere Menge der Rohstoffe als der durchschnittliche Tagesbedarf befördert werden sollte, gibt es auf der begutachteten Bahn noch genügende Reserve. Das Erreichen des hygienischen Grenzwertes für den Lärm aus dem Verkehr auf den Bahnen könnte erst bei der Intensität ca. 50 Zuggarnituren je 30 Waggons, also bei 25 Zuggarnituren in einer Richtung erwartet werden.

6.3 Lärm aus dem Kraftwagenverkehr

Der Lärm aus dem Kraftwagenverkehr wurde sowohl im jetzigen Stand, als auch unter Ausnutzung der konservativen Voraussetzungen in allen entscheidenden Etappen der Umsetzung der neuen Kernkraftanlage bewertet (Gleichlauf des Aufbaus beider Blöcke der neuen Kernkraftanlage in der Kumulation mit dem Betrieb EDU1-4 sowie der Betrieb von 2 Blöcken der neuen Kernkraftanlage in der Kumulation mit der Stilllegung EDU1-4).

Anhand der durchgeführten Berechnungen des Lärms aus dem Kraftwagenverkehr kann ausgewertet werden, dass in den meisten begutachteten Gemeinden der grundlegende hygienische Grenzwert sowohl für die Tages-, als auch Nachtzeit überschritten wird (60/50 dB für den Lärm aus Verkehrswegen der II. Klassen und 55/45 dB für den Lärm aus Verkehrswegen der III. Klassen). Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass dieser Stand "über dem Grenzwert" in den meisten Fällen bereits vor dem 1. Januar 2001 bestand, war es möglich, bei diesen Objekten bei der Erfüllung der durch die Gesetzgebung festgelegten Bedingungen den hygienischen Grenzwert auf dem Niveau von 70/60 dB geltend zu machen. Auch unter Berücksichtigung des Instituts der alten Lärmbelastung erwarten wir jedoch die Wirkung über dem Grenzwert bei der Wohnbebauung der meist betroffenen Objekte in manchen Gemeinden.

Im jetzigen Stand setzen wir die Wirkung über dem Grenzwert an Standorten mit der beträchtlichen Verkehrsintensität in der unmittelbaren Nähe der geschützten Objekte (Ivančice, Náměšť nad Oslavou, Dolní Kounice, Pohořelice, Moravské Bránice und Neslovice), weiter bei manchen Objekten, wo es nicht möglich war, die alte Lärmbelastung geltend zu machen (Rouchovany), beziehungsweise beim kritischen Objekt in der Gemeinde Slavětice, wo sich das betroffene geschützte Objekt der Fahrbahn bedeutend nähert, voraus.

Nach der Umsetzung der neuen Kernkraftanlage kann erwartet werden, dass sich die Lärmpegel der jetzigen Situation gegenüber erhöhen werden. Die höchsten durch den Betrieb der neuen Kernkraftanlage verursachten Anstiege können auf der Haupt-Zufahrtrasse aus der Richtung von Třebíč in der Gemeinde Slavětice (Anstieg um ca. 0,8 dB am Tage und ca. 1,2 dB in der Nacht), weiter dann in Gemeinden Dalešice und Valeč erwartet werden. Aus der Gegenrichtung wird der höchste Anstieg in der Gemeinde Jamolice (Anstieg um ca. 0,6 dB am Tage und ca. 0,9 dB in der Nacht) und ähnlich in der Gemeinde Polánka erwartet. Auf sonstigen Abschnitten kommt es schon zur Zerstreung der hervorgerufenen Ansprüche zwischen breiteres Verkehrsnetz, die Erhöhung der Lärmwerte kann für unbedeutend gehalten werden. Die Berechnung der potenziell über dem Grenzwert belasteten Objekte der Bebauung der Gemeinden Ivančice, Náměšť nad Oslavou und Neslovice wird im perspektiven Stand wahrscheinlich um manche Objekte längs weiterer Zufahrtrassen (Gemeinden Hrotovice, Mohelno, Jamolice, Slavětice, Valeč und Březník) erweitert. Infolge der Annahme der natürlichen Modernisierung des Wagenparks in künftigen Jahren kann erwartet werden, dass es in der beträchtlichen Anzahl der Standorte möglich ist, die Erfüllung der hygienischen Grenzwerte für den Lärm aus dem Verkehr bereits vorauszusetzen. Unter geschützte Objekte, bei denen auch trotzdem die Lärmwirkung über dem Grenzwert wahrscheinlich ist, können die Wohnbebauung der Stadt Ivančice, weiter dann manche Objekte in Náměšť nad Oslavou oder das kritisch platzierte Objekt Slavětice Konskriptions-Nr. 50 eingeordnet werden. Bei diesen Objekten gab es die Situation über dem Grenzwert bereits vor dem Stichdatum im Jahre 2000, und sie ist also durch den direkten Einfluss der Umsetzung des begutachteten Vorhabens nicht verursacht. Anhand dieser Tatsachen empfehlen wir, im Zeitraum des Betriebes der neuen Kernkraftanlage die Überwachung des Lärms auf den meist betroffenen Gebieten durchzuführen, und anhand deren Auswertung Maßnahmen zu treffen, welche zur Senkung der Lärmbelastung auf dem verfolgten Gebiet führen.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass egal welche Maßnahmen auf der Bahn der Schallausbreitung (Lärmschutzwände) im Innenbereich der einzelnen Gemeinden nicht möglich sind, empfehlen wir die Realisation der sogenannten technischen und organisatorischen Maßnahmen (Bevorzugung der sogenannten stillen Oberfläche des Verkehrsweges, beziehungsweise die Realisation der Maßnahmen direkt auf geschützten Objekten). Diese Maßnahmen sind dann primär in der Kompetenz des Besitzers der Lärmquelle (Verkehrsweg).

Im Zeitraum des Aufbaus können die größten Anstiege auf der Zufahrtrasse aus der Richtung von Slavětice über Rouchovany, Rešice, Tulešice und Vémyslice erwartet werden, wo der höchste Anstieg bis ca. 6 dB in Rouchovany, weiter dann aus der Richtung aus Ivančice über Gemeinden Jamolice und Polánka (Anstieg bis ca. 4 dB) erwartet werden kann. Diese Anstiege können nur über beschränkte Zeit des Gleichlaufs des hervorgerufenen Verkehrs für den Aufbau von 2 Blöcken gleichzeitig erwartet werden, in sonstigen Phasen erwarten wir halbe oder niedrigere Intensitäten, was die minimal um 3 dB niedrigere Anstiege bedeuten würde. Die Berechnung der potenziell über dem Grenzwert belasteten Objekte der Bebauung der Gemeinden Ivančice, Náměšť nad Oslavou und Rouchovany wird im Zeitraum des Aufbaus wahrscheinlich um manche Objekte längs weiterer Zufahrtrassen (Gemeinden Mohelno, Jamolice, Slavětice, Rešice, Neslovice, Moravské Bránice, Kralice, Valeč, Třesov, Kuroslapy und Březník) erweitert. Infolge der Annahme der natürlichen Modernisierung des Wagenparks in künftigen Jahren kann wieder erwartet werden, dass es in der beträchtlichen Anzahl der Standorte möglich ist, die Erfüllung der hygienischen Grenzwerte für den Lärm aus dem Verkehr vorauszusetzen. Unter geschützte Objekte, bei denen auch trotzdem die Lärmwirkung über dem Grenzwert wahrscheinlich ist, können die Wohnbebauung der Stadt Ivančice, welche bereits im jetzigen Stand bedeutend über dem Grenzwert exponiert wird, weiter dann manche Objekte in Gemeinden Rouchovany und Rešice oder das kritisch platzierte Objekt Slavětice Konskriptions-Nr. 50, welche besonders infolge des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage im erhöhten Maße exponiert werden, eingeordnet werden. Unter Berücksichtigung der beträchtlichen Unsicherheit bei der Wahl der tatsächlichen Trasse kann in dieser Phase die konkrete Lösung in einzelnen Gemeinden nicht detailliert spezifiziert werden, deshalb empfehlen wir, anhand dieser Prediktion im Zeitraum des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage regelmäßige Überwachung des Lärms auf den meist betroffenen Gebieten durchzuführen. Anhand der Ergebnisse der auf diese Weise durchgeführten operativen Überwachung können konkrete übergehende Maßnahmen zur Senkung der Lärmbelastung in der Nähe der betroffenen Wohnbebauung getroffen werden.

Die Maßnahmen auf der Bahn der Schallausbreitung (Lärmschutzwände) sind im Innenbereich der einzelnen Gemeinden nicht realisierbar, wir empfehlen deshalb die technischen und organisatorischen Maßnahmen, zum Beispiel die Senkung der Geschwindigkeit der durchfahrenden Fahrzeuge, welche wirksame Ausgleichsmaßnahme darstellen und zur bedeutenden Senkung der Lärmemission des

Verkehrstroms und dadurch auch des resultierenden Schalldruckpegels im geschützten Außenraum der betroffenen Objekte führen kann.

In dem Falle, wenn es nicht gelingen sollte, auch nach der Realisation der Lärmschutzmaßnahmen den Anstieg der Lärmbelastung bedeutend zu eliminieren, so ist im § 31 des Gesetzes 258/2000 GBl. der Mechanismus für die Situationen beschrieben, wann der Betreiber der Lärmquelle im gegebenen Zeitpunkt nicht die Möglichkeit hat, die Lärmpegel unter das Niveau der Lärm-Grenzwerte weiter zu senken. Der Betreiber der Lärmquelle kann also die befristete Genehmigung beantragen, welche vom Organ für den Schutz der öffentlichen Gesundheit ausgegeben wird.

Brünn, den 28. November 2016

Erstellt von:

.....

von RNDr. Tomáš Bartoš, Ph.D.

7 Verwendete Informationsquellen

- [1] AMEC s.r.o. (2013): Lärmmessung, Kraftwerk Dukovany.
- [2] Amec Foster Wheeler s.r.o. (2016): Lärmmessung, Neue Kernkraftanlage am Standort Dukovany
- [3] Dopravoprojekt Ostrava a.s. (2016): Aktualisierung der Verkehrsstudie NKKA EDU.
- [4] Liberko, M., Ládyš, L. (2011): Berechnung des Lärms aus dem Kraftwagenverkehr.
- [5] Škoda Praha a.s. (2016): Die Bearbeitung der auf Unterlagen basierenden Studien aus dem Bereich der groben Terraingestaltungen und der 3D-Visualisierung für die UVP-Dokumentation NKKA EDU - DP1 - Grobe Terraingestaltungen und die Gesamtbilanz der Erdarbeiten für die NKKA EDU.
- [6] Regierungsverordnung Nr. 272/2011 GBl. - Regierungsverordnung über den Gesundheitsschutz vor negativen Lärm- und Vibrationswirkungen, in der Fassung der späteren Vorschriften.
- [7] Gesetz 258/2000 GBl. - Gesetz über den Schutz der öffentlichen Gesundheit und über die Änderung mancher zusammenhängenden Gesetze, in der Fassung der späteren Vorschriften.

Sonstige Quellen

Karten-Portal seznam.cz [online]. ©2016 [zit. 2016-10-26]. Verfügbar aus: <http://mapy.cz>.

Nationales Geoportal INSPIRE. Karten. CENIA [online]. ©2010-2016 [zit. 2016-10-26]. Verfügbar aus: <http://geoportal.gov.cz>.

8 Anlagen

8.1 Liste der Anlagen

Anlage 1 Beschreibung der Berechnungspunkte

- 1-1 Platzierung der Berechnungspunkte – Lärm aus stationären Quellen
- 1-2 Platzierung der Berechnungspunkte – Lärm aus dem Verkehr
- 1-3 Platzierung der Berechnungspunkte – Lärm aus dem Verkehr auf Bahnen

Anlage 2 Lärm aus dem Betrieb der stationären Quellen

- 2-1 Lärm aus dem Betrieb der stationären Quellen – jetziger Stand – Tag
- 2-2 Lärm aus dem Betrieb der stationären Quellen – jetziger Stand – Nacht
- 2-3 Lärm aus dem Betrieb der stationären Quellen – perspektiver Stand – Tag
- 2-4 Lärm aus dem Betrieb der stationären Quellen – perspektiver Stand – Nacht
- 2-5 Änderung der Lärmbelastung - Nacht
- 2-6 Änderung der Lärmbelastung - Tag
- 2-7 Lärm aus dem Betrieb der stationären Quellen – Neue Kernkraftanlage + EDU1-4 – Tag
- 2-8 Lärm aus dem Betrieb der stationären Quellen – Neue Kernkraftanlage + EDU1-4 – Nacht

Anlage 3 Lärm aus dem Bau

- 3-1 Lärm aus dem Bau – Zeitraum der Hauptterraingestaltungen - Tag
- 3-2 Lärm aus dem Bau – Zeitraum des Aufbaus der neuen Kernkraftanlage - Tag