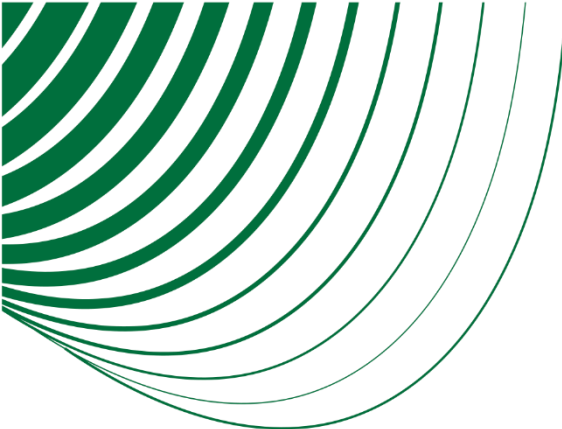




Greif-akustika
s.r.o.

Dokumentnummer:

Z250153-04

Revision:

-

SCHALLTECHNISCHE STUDIE

Bau und Betrieb des SMR ETE – Baulärm

Schalltechnische Studie für EIA

Erstellt von: Ing. Marie Jirmanová

Prüfer: Ing. Petr Havránek

Auftraggeber:

Amentum Clean Energy s.r.o.
Křenová 184/58, Brno – Trnitá
602 00

Ausgabe-Nummer: **1**
Anzahl der Seiten: **70**
Externe Anhänge: **-**
Ausgabedatum: **29.09.2026**

Greif-akustika, s.r.o.

Kubíkova 1378/12, 182 00 Praha 8 – Kobylisy

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit veröffentlicht oder verbreitet werden.

www.greif.cz

info@greif.cz

+420 286 587 763

Inhaltsverzeichnis:

1. AUFTRAG:	4
2. UNTERLAGEN:	4
3. IMMISSIONSGRENZWERTE FÜR AUßENLÄRM:	6
3.1 VERKEHRSLÄRM AUF VERKEHRSWEGEN, DIE VOR DEM 1. 1. 2001 GENEHMIGT WURDEN:	6
3.2 BAULÄRM:	6
4. SITUATION:	7
4.1 BESCHREIBUNG DES STANDORTS:	7
4.2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS:	8
5. BAULÄRM – ZUSAMMENHÄNGENDER VERKEHR:	8
5.1 DIE NÄCHSTGELEGENEN GESCHÜTZTEN AUßENBEREICHE DER BAUWERKE:	8
5.2 BESCHREIBUNG DES VERKEHRS, DER VERKEHRSINTENSITÄT:	14
5.2.1 Baustellentransport SMR ETE (STC1):	15
5.2.2 Baustellentransport SMR ETE + Anfangsphase des Baustellentransports NJZ ETE (STC2):	17
5.3 BERECHNUNG:	17
5.4 SOUNDPLAN-BERECHNUNGSPROGRAMM:	19
5.5 SCHLUSSFOLGERUNG – BAULÄRM – DAMIT VERBUNDENER VERKEHR AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN:	21
6. BAULÄRM – LÄRMQUELLEN AUF DER BAUSTELLE:	21
6.1 DIE NÄCHSTGELEGENEN GESCHÜTZTEN AUßENBEREICHE DER BAUWERKE:	21
6.2 METHODIK ZUR BERECHNUNG VON BAULÄRM:	22
6.3 BAUSTELLE	23
6.3.1 Baufläche:	23
6.3.2 Flächen der Baustelleneinrichtung:	24
6.4 BESCHREIBUNG DER DURCHGEFÜHRTEN ARBEITEN UND AUFTEILUNG DES BAUS IN EINZELNE PHASEN:	27
6.4.1 Vorbereitungsarbeiten:	27
6.4.2 Bau der Baustelleneinrichtung:	27
6.4.3 Bau des SMR ETE:	27
6.5 BAUZEITPLAN, AUSWAHL DER ZEITHORIZONTE FÜR DIE BERECHNUNG DER LÄRMBELASTUNG DURCH DIE BAUTÄTIGKEIT:	28
6.5.1 Vorbereitungsarbeiten (Zeithorizonte 1 und 2):	29
6.5.2 Bau der Baustelleneinrichtung (Zeithorizont 3):	31
6.5.3 Bau des SMR ETE (Zeithorizonte 4 bis 7):	32
6.6 ARBEITSZEIT:	33
6.7 VERWENDETE GERÄTE, BAUMASCHINEN, BERECHNUNGSANNAHMEN:	34
6.7.1 1. Zeithorizont – Vorbereitung der Baustelle, Abtragung des Oberbodens:	34
6.7.2 2. Zeithorizont – Aushubarbeiten auf der Baufläche und auf den ZS-Flächen (HTÚ):	35
6.7.3 3. Zeithorizont – Baustelleneinrichtung:	36
6.7.4 4. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Ausgrabungen (HVB):	38
6.7.5 5. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Fundamentierung und Unterbau:	38
6.7.6 6. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Bau (HVB), Bau sonstige Objekte:	40
6.7.7 7. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Montagearbeiten (HVB), sonstige Arbeiten:	41
6.8 RECYCLING VON BAUABFÄLLEN:	41
6.9 BETONWERK:	43
6.10 BERECHNUNGSERGEBNISSE DES BAULÄRMS WÄHREND DES BAUS DES SMR ETE (STC1):	46



6.10.1	1. Zeithorizont – Vorbereitungsarbeiten, Abtragung des Oberbodens:	47
6.10.2	2. Zeithorizont – Vorbereitungsarbeiten, HTÚ:.....	49
6.10.3	3. Zeithorizont – Baustelleneinrichtung:	52
6.10.4	4. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Ausgrabungen:.....	56
6.10.5	5. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Fundamentierung und Unterbau:	58
6.10.6	6. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Bau (HVB):	61
6.10.7	7. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Montagearbeiten (HVB), sonstige Arbeiten:	64
6.11	BERECHNUNGSERGEBNISSE DES BAULÄRMS DURCH DIE BAUTÄTIGKEIT WÄHREND DES BAUS DES SMR + NJZ ETE (ANFANGSPHASE) (STC2):	66
6.12	SCHLUSSFOLGERUNG – BAULÄRM – LÄRMQUELLEN AUF DER BAUSTELLE:	68
7.	EXTERNE ANHÄNGE:.....	68
8.	ABKÜRZUNGEN:	70

1. Auftrag:

Der Auftraggeber der schalltechnischen Studie verlangt eine Prüfung, ob

- der Lärm beim Bau der neuen Kernkraftanlage des Typs SMR ETE, sowie
- der Lärm durch den Baustellenverkehr und
- der mit dem Bau verbundene Verkehr auf öffentlichen Straßen

in den geschützten Außenbereichen der Bauwerke die Immissionslärmgrenzwerte gemäß der Regierungsverordnung Nr. 272/2011 Sb., über den Gesundheitsschutz vor den schädlichen Auswirkungen von Lärm und Vibrationen, in der jeweils geltenden Fassung, nicht überschreiten.

Gegenstand des Vorhabens ist die Errichtung einer neuen Kernkraftanlage des Typs SMR am Standort Temelín (SMR ETE).

Die schalltechnische Studie wurde für die Phase der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) erstellt.

Gegenstand der schalltechnischen Studie ist:

- die Überprüfung, ob der Lärm aus dem baustellenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Straßen in den geschützten Außenbereichen der Bauwerke und im geschützten Außenbereich die Immissionslärmgrenzwerte für die Tag- und Nachtzeit gemäß der Regierungsverordnung Nr. 272/2011 Sb., über den Gesundheitsschutz vor den schädlichen Auswirkungen von Lärm und Vibrationen, in der jeweils geltenden Fassung, nicht überschreitet,
- die Überprüfung, ob der Lärm aus den Bautätigkeiten beim Bau des Vorhabens in den geschützten Außenbereichen der Bauwerke die Immissionslärmgrenzwerte für die Tag- und Nachtzeit gemäß der Regierungsverordnung Nr. 272/2011 Sb., über den Gesundheitsschutz vor den schädlichen Auswirkungen von Lärm und Vibrationen, in der jeweils geltenden Fassung, nicht überschreitet.

2. Unterlagen:

- [1] Gesetz Nr. 258/2000 Sb., über den Schutz der öffentlichen Gesundheit und über die Änderung einiger zusammenhängenden weiterer Gesetze, in der jeweils geltenden Fassung.
- [2] Regierungsverordnung Nr. 272/2011 Sb., über den Schutz der Gesundheit vor ungünstigen Auswirkungen von Lärmbelastung und Vibrationen, in der jeweils geltenden Fassung.
- [3] ČSN ISO 9613-1 Akustik – Dämpfung der Schallausbreitung im Freien. Teil 1: Berechnung der Schallabsorption in der Atmosphäre.
- [4] ČSN ISO 9613-2 Akustik – Dämpfung der Schallausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeine Berechnungsmethode.
- [5] ČSN ISO 1996-1 Akustik – Beschreibung, Messung und Bewertung von Umgebungslärm – Teil 1: Grundlegende Größen und Auswertungsverfahren.
- [6] ČSN ISO 1996-2 Akustik – Beschreibung, Messung und Bewertung von Umgebungslärm. Teil 2: Bestimmung von Schalldruckpegeln.
- [7] Zeichnungsdokumentation mit technischer Beschreibung.
- [8] Lärmmessung vor dem nächstgelegenen Wohngebiet Z230163-01, Greif-akustika, s.r.o., 01/2024.
- [9] Verkehrsintensitäten auf überwachten Straßen der Straßen- und Autobahndirektion der Tschechischen Republik, Ergebnisse der nationalen Verkehrszählung 2020.
- [10] DOPRAVOPROJEKT Ostrava, a.s. – Verkehrsstudie für den Bau und Betrieb der NJZ SMR ETE (in der Kumulation mit dem Betrieb von ETE 1,2 und dem Bau und Betrieb der NJZ ETE)
- [11] Schalltechnische Studie EIA, SMR am ETE-Standort, Z250153-01-R01, Greif-akustika, s.r.o., 06/2025.
- [12] Schalltechnische Studie EIA, SMR am ETE-Standort, Z250153-02, Greif-akustika, s.r.o., 06/2025.



- [13] Technische Unterstützung – Erstellung des HTU-Indikativprojekts für SMR ETE, 25-05835-20-001, ÚJV Řež, a.s., 03/2026
- [14] Schalltechnische Studie EIA, NJZ am ETE-Standort – unterstützende Studien EIA – Lärm durch Bautätigkeiten, Z080664-05-R02, Greif-akustika, s.r.o., 08/2009.

3. Immissionsgrenzwerte für Außenlärm:

Die Immissionslärmgrenzwerte werden gemäß [2] § 12 „Immissionslärmgrenzwerte in geschützten Außenbereichen von Bauwerken und in geschützten Außenbereichen“ festgelegt.

3.1 Verkehrslärm auf Verkehrswegen, die vor dem 1. 1. 2001 genehmigt wurden:

Für Verkehrslärm auf Straßen, die vor dem 1. Januar 2001 durch eine Entscheidung oder Maßnahme gemäß einer anderen Rechtsvorschrift angelegt und genehmigt wurden, sind die Immissionsgrenzwerte für den geschützten Außenbereich anderer Bauwerke und den geschützten sonstigen Außenbereich in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 1 - Immissionsgrenzwert für Verkehrslärm auf Grundstücken, die vor dem 1. Januar 2001 angelegt und genehmigt wurden

Der geschützte Außenraum der sonstigen Bauwerke und der geschützte sonstige Außenraum	$L_{Aeq,T}$ [dB]
Tageszeit	68
Nachtzeit – geschützter Außenbereich	68
Nachtzeit – geschützter Außenbereich von Bauwerken	58

Der Verkehr auf öffentlichen Straßen im Zusammenhang mit dem Bau des Vorhabens wird in Absatz 5 bewertet.

3.2 Baulärm:

Tabelle 2 - Immissionsgrenzwert für Lärm durch die Bautätigkeit

Geschützter Außenraum der sonstigen Bauwerke	$L_{Aeq,s}$ [dB]
Tageszeit von 06:00 bis 07:00 Uhr und von 21:00 bis 22:00 Uhr	60
Tageszeit von 07:00 bis 21:00 Uhr	65
Nachtzeit	45
Für hochimpulsiven Lärm ist eine weitere Korrektur von -12 dB vorzunehmen. Für Lärm mit tonalen Komponenten wird eine zusätzliche Korrektur von -5 dB vorgenommen.	

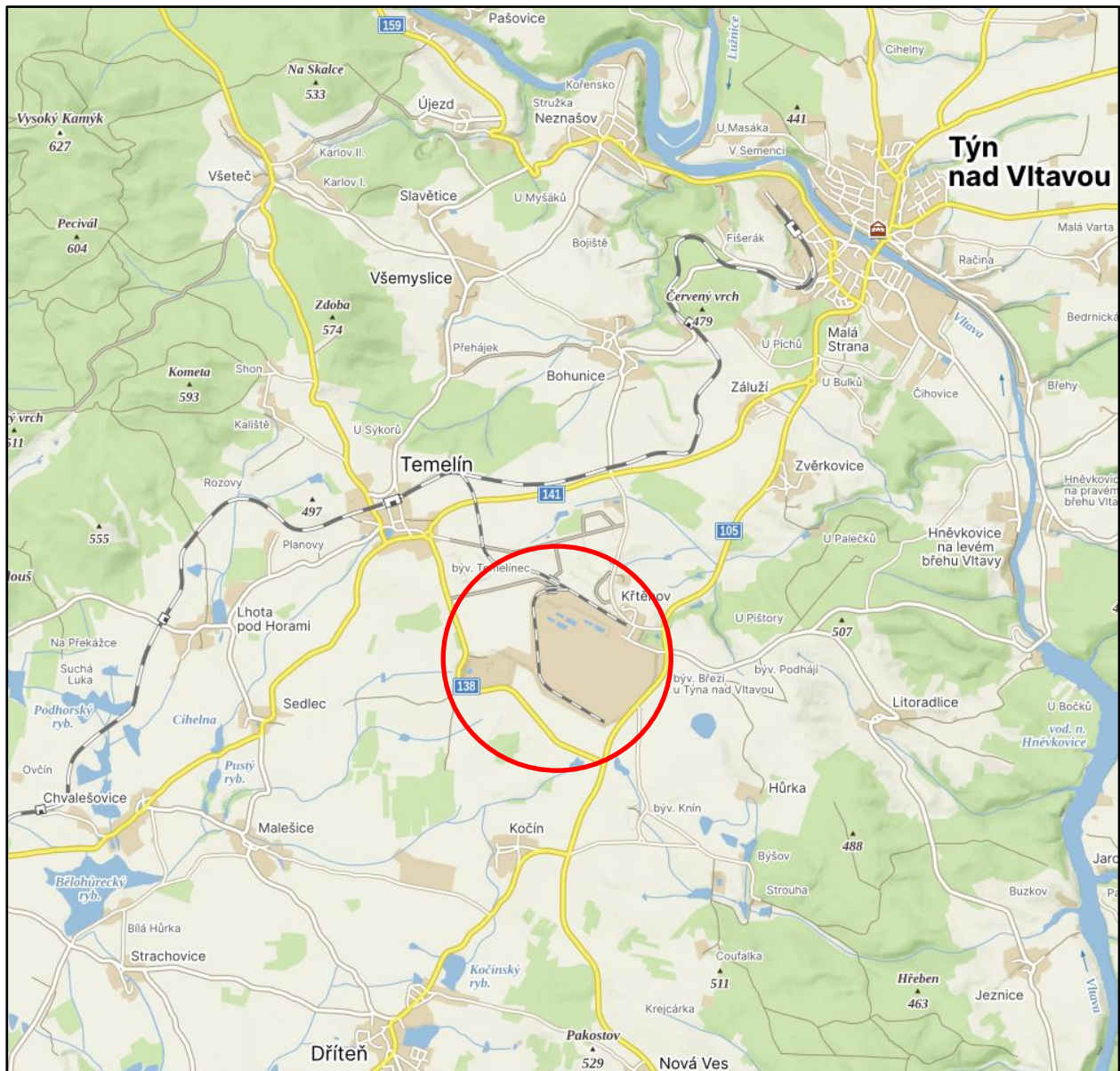
Baulärm einschließlich Baustellenverkehr auf nicht-öffentlichen Straßen im Zusammenhang mit dem Bau des Vorhabens wird in Absatz 6 bewertet.

4. Situation:

4.1 Beschreibung des Standorts:

Das bestehende Kernkraftwerk Temelín (ETE1,2) befindet sich im Südböhmischen Bezirk in der Nähe der Gemeinde Temelín. Weitere Gemeinden in der Nähe des Kraftwerks sind Litoradlice, Kočín, Malešice, Zvěrkovice und Sedlec. Eine größere Wohnsiedlung befindet sich etwa 5 km entfernt in der Stadt Týn nad Vltavou.

Abbildungung 1 - Gesamtsituation des bewerteten Gebiets



Gegenstand des **Vorhabens** ist der Bau der Neuen Kernkraftanlage des Typs SMR am Standort Temelín einschließlich der dazugehörigen Bauobjekte und Betriebsanlagen (technologische Anlagen).

4.2 Beschreibung des Vorhabens:

Beim Projekt SMR ETE ist das dominierende Bauwerk das Reaktorgebäude, genauer gesagt das Gebäude der Sicherheitshülle. Die Höhe wird durch die gewählte Technologie bestimmt, eine Höhe von mehr als 60 m wird jedoch nicht in Betracht gezogen.

Weitere hinsichtlich der Höhe bedeutende Bauwerke:

- Turbogenerator-Maschinenraum – voraussichtlich bis zu 45 m hoch (in allen Fällen liegt der TG-Maschinenraum niedriger als das Gebäude der Sicherheitshülle),
- Kühltürme mit Zwangsbelüftung – voraussichtliche Höhe von 14,5 m,
- Transformator – voraussichtliche Höhe 5 m, in Richtung der Ortschaft Kočín wird eine U-förmige Betonbarriere mit einer Höhe von 8 m errichtet,
- sonstige Nebengebäude – voraussichtliche Höhe zwischen 10 und 20 m.

5. Baulärm – zusammenhängender Verkehr:

Die Ausgangsdaten zu den transportierten Mengen, den Technologien und den Personen während der Bauphase, die zu einer Zunahme des Verkehrsaufkommens in der Umgebung führen werden, wurden vom Auftraggeber bereitgestellt. Die verkehrstechnischen Ausgangsunterlagen wurden aus dem Dokument übernommen [10].

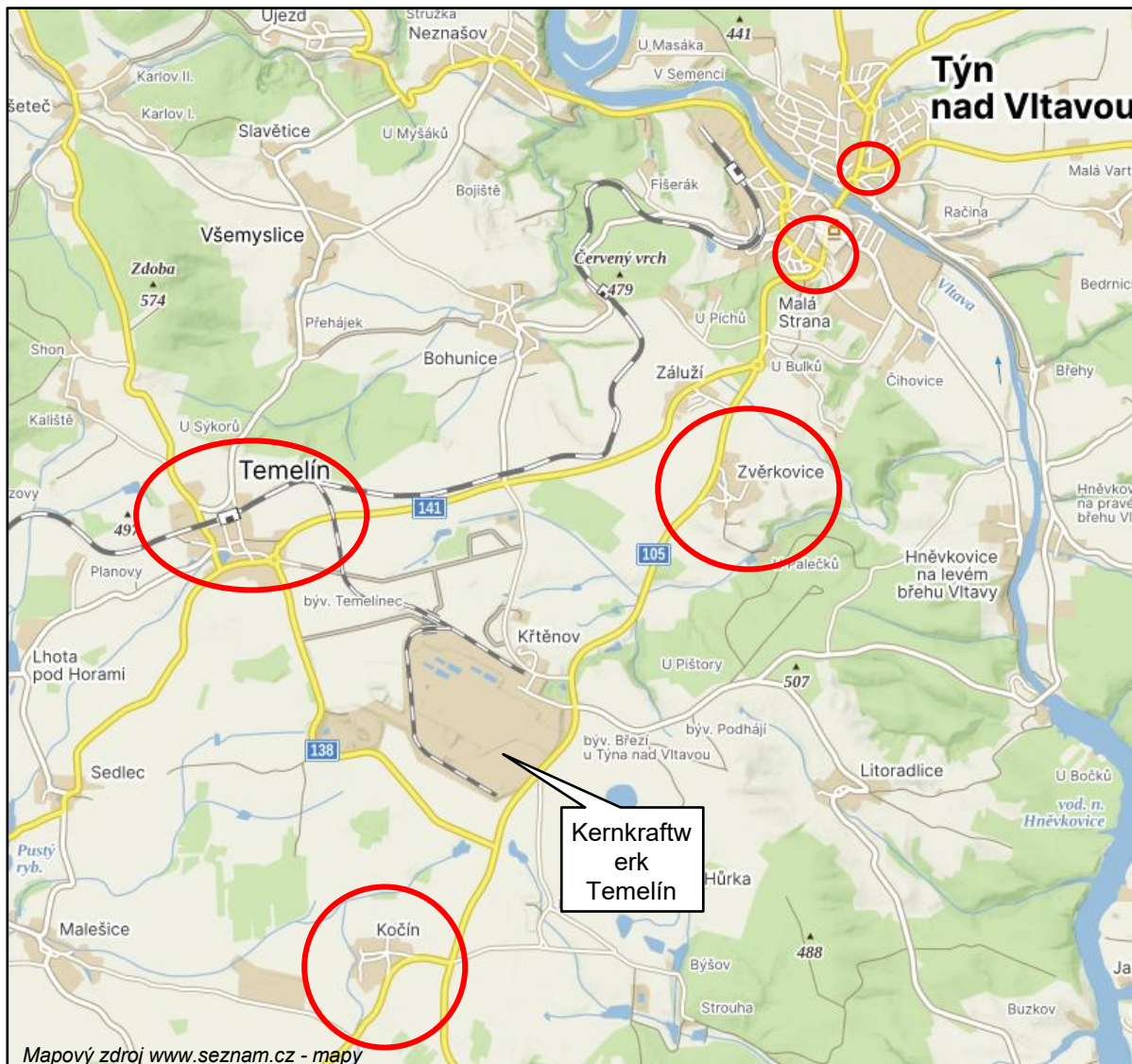
5.1 Die nächstgelegenen geschützten Außenbereiche der Bauwerke:

Die nächstgelegenen Wohngebiete in der Umgebung des Kernkraftwerks Temelín und der neuen Kernkraftanlage SMR ETE, entlang der mit dem Bau des Projekts verbundenen Transportwege, befinden sich in den Gemeinden Kočín, Temelín, Týn nad Vltavou und Zvěrkovice. Diese Gemeinden sind in alle Himmelsrichtungen rund um das Kraftwerk verteilt.

Für folgende Gemeinden wurde eine detailliertere Kartierung des Straßenlärms (für Orte mit geschützten Außenbereichen und mit geschützten Außenbereichen von Gebäuden) durchgeführt:

- Kočín
- Temelín
- Týn nad Vltavou
- Zvěrkovice

Abbildung 2 - Gesamtsituation des untersuchten Gebiets mit Angabe der überwachten Gemeinden und Straßen



Die für akustische Berechnungen überwachten Straßen sind 105, 138, 141, Straße Sedlec – Temelín, Straße Temelín – Albrechtice nad Vltavou, Straße Temelín – Záluží, Straße Dříteň – Kočín, 105 – Týn nad Vltavou und 147 – Straße Týn nad Vltavou – Bečice.

In diesem Kapitel werden die Kontrollberechnungspunkte für die vier überwachten Gemeinden Kočín (Abbildung 3), Temelín (Abbildung 4), Zvěrkovice (Abbildung 5) und Týn nad Vltavou (2 Berechnungsgebiete, Abbildung 6 und Abbildung 7) dargestellt.

Abbildung 3 - Detaillierte Darstellung des Kontrollpunkts in der Gemeinde Kočín in Bezug auf das überwachte Kommunikationsnetz

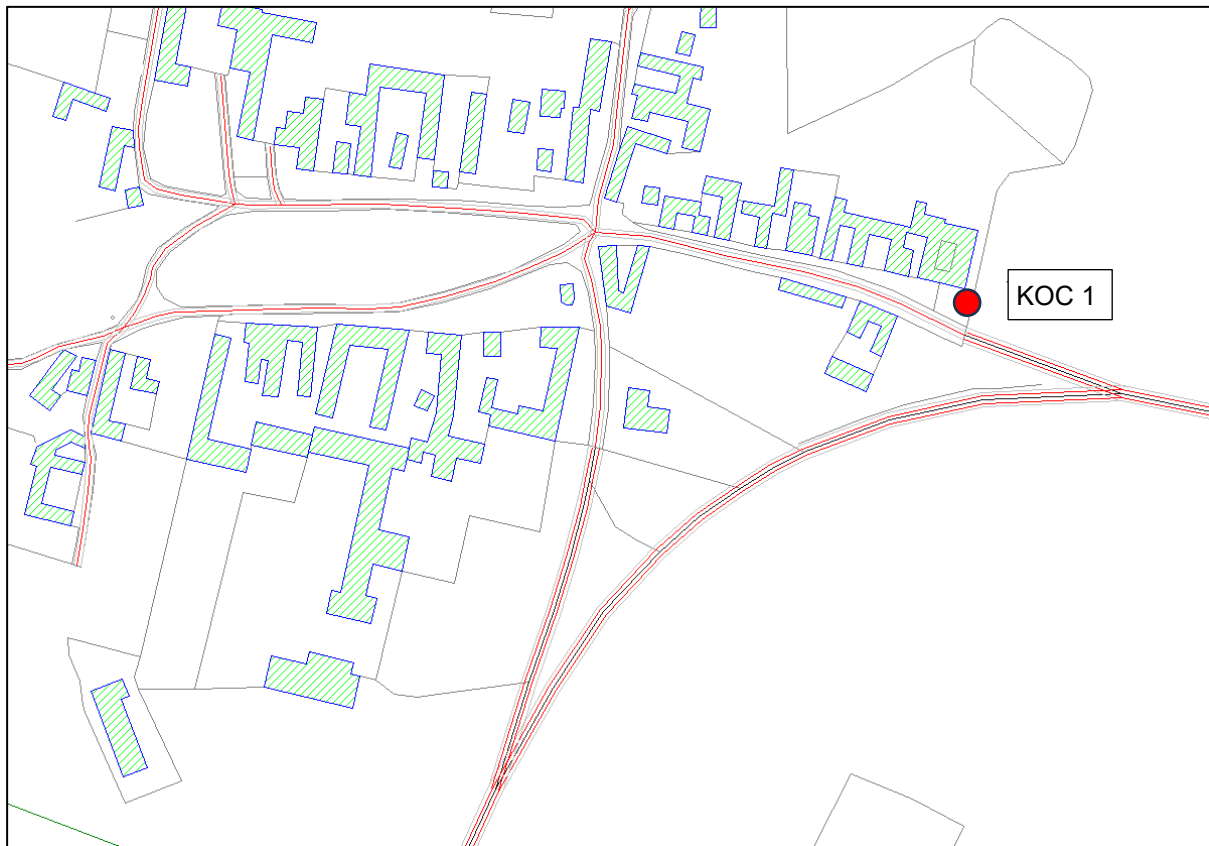


Abbildung 4 - Detaillierte Darstellung der Kontrollpunkte in der Gemeinde Temelín in Bezug auf das überwachte Kommunikationsnetz

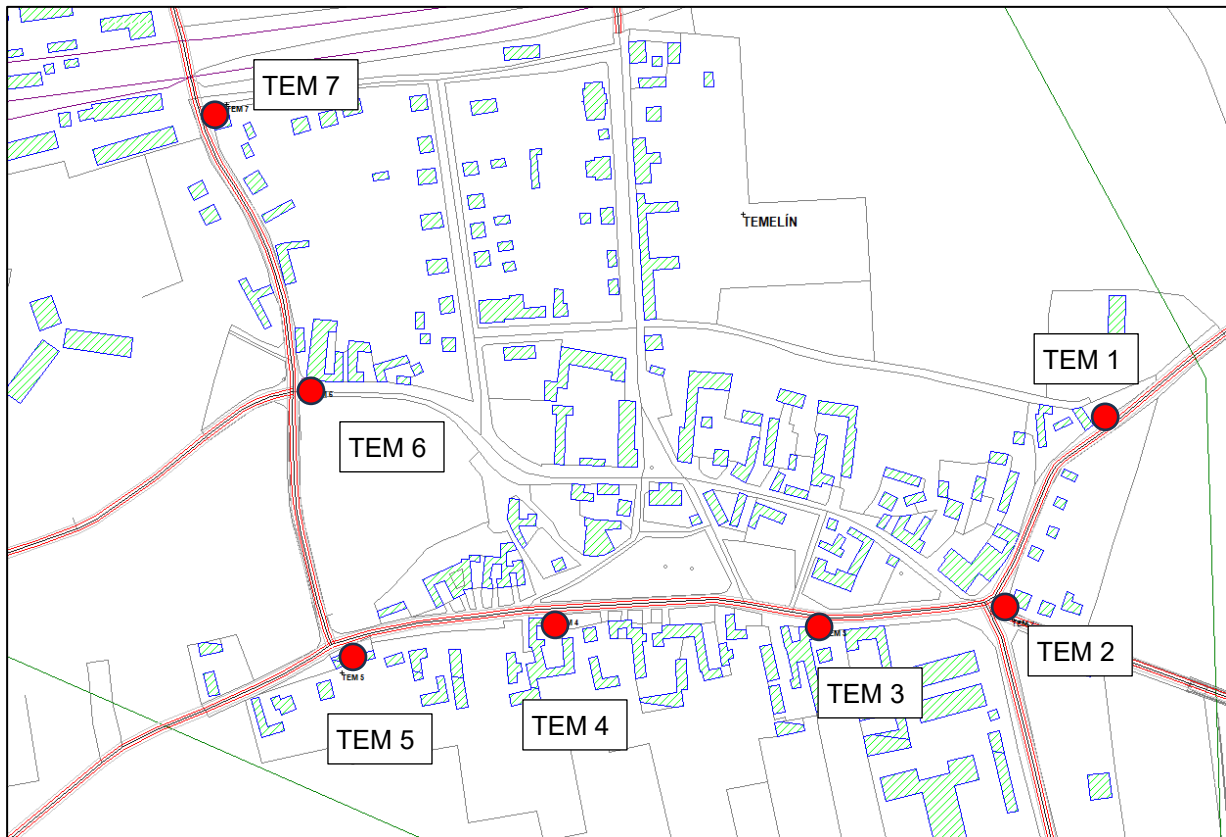


Abbildung 5 - Detaillierte Darstellung der Kontrollpunkte in der Gemeinde Zvěrkovice in Bezug auf das überwachte Kommunikationsnetz

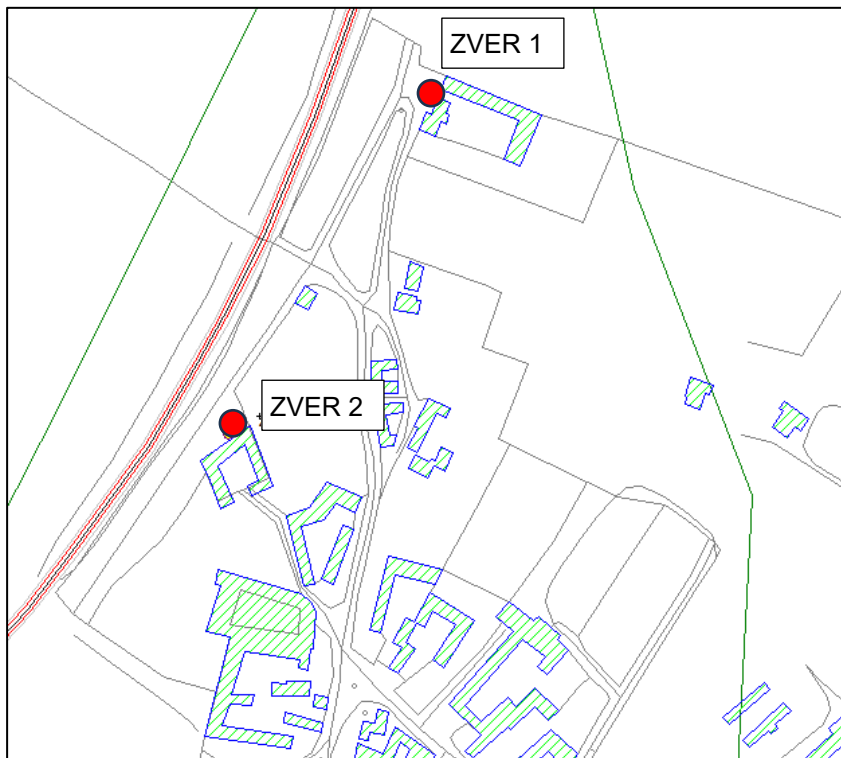


Abbildung 6 - Detaillierte Darstellung der Kontrollpunkte in der Gemeinde Týn nad Vltavou – Gebiet 2, in Bezug auf das überwachte Kommunikationsnetz

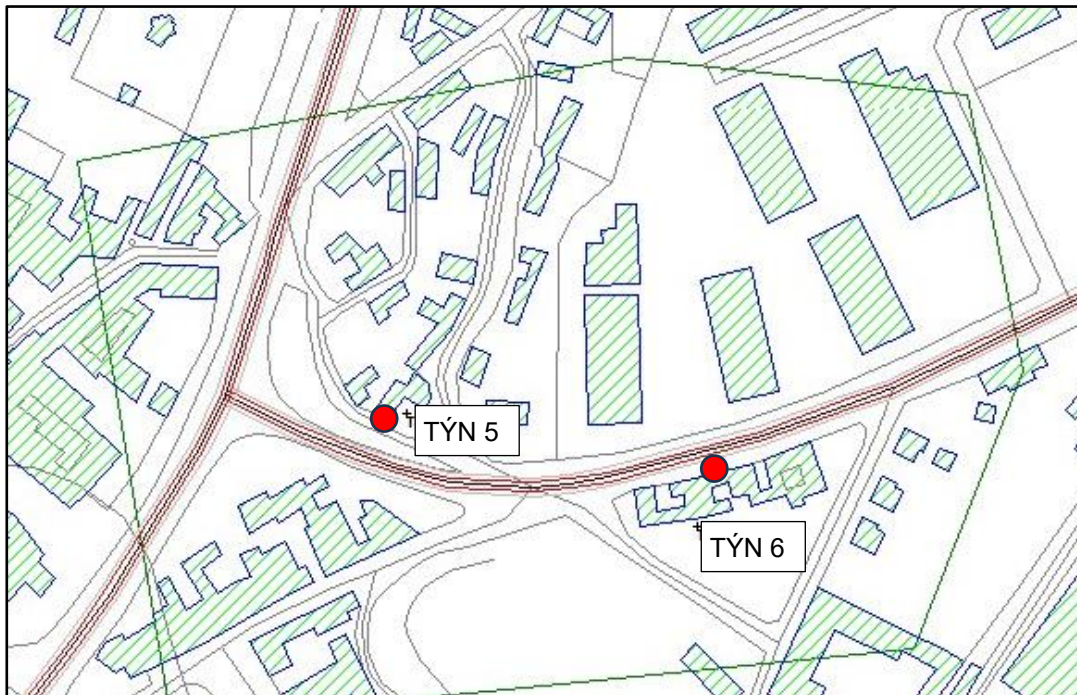
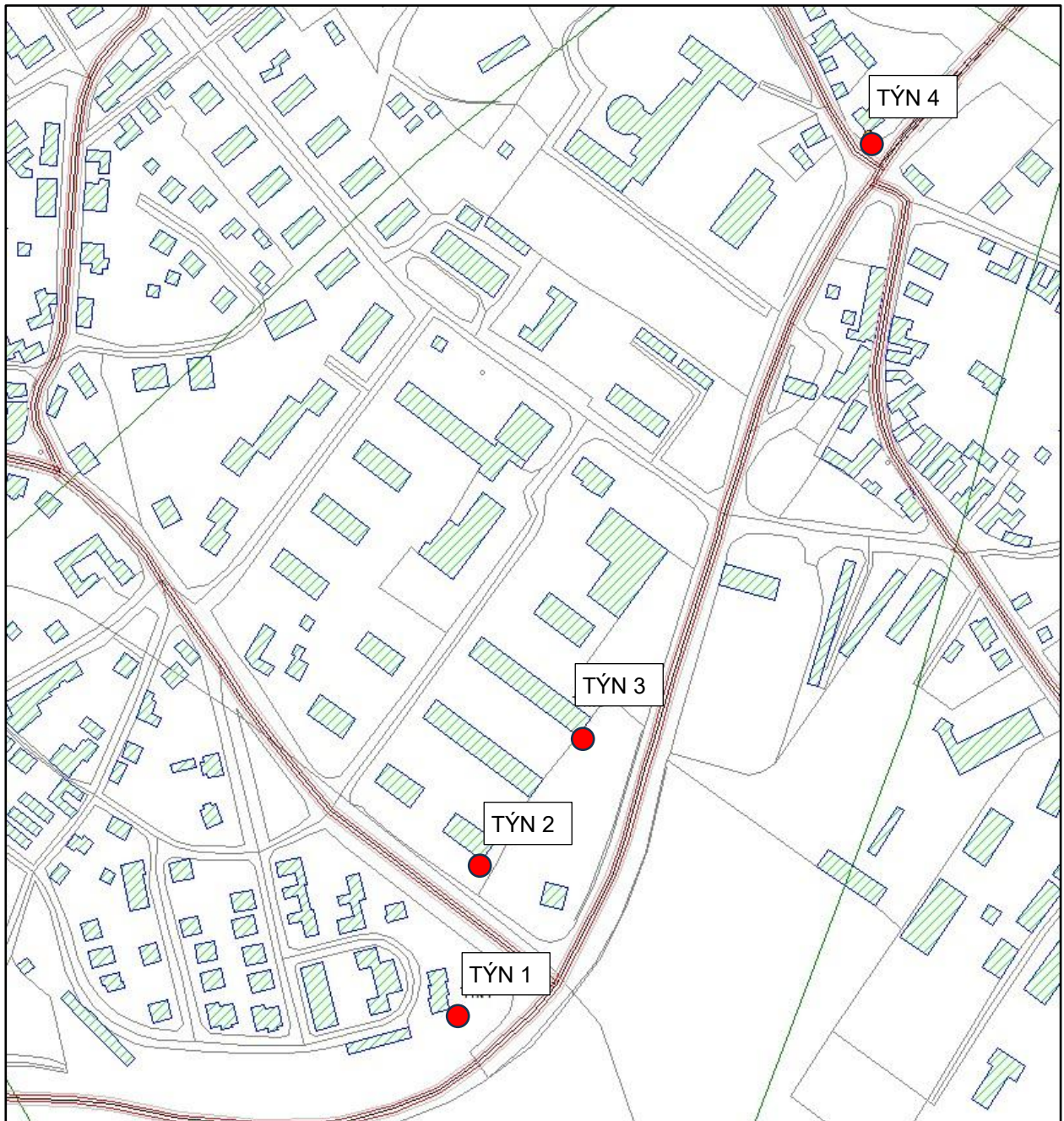


Abbildung 7 - Detaillierte Darstellung der Kontrollpunkte in der Gemeinde Týn nad Vltavou – Gebiet 1, in Bezug auf das überwachte Kommunikationsnetz



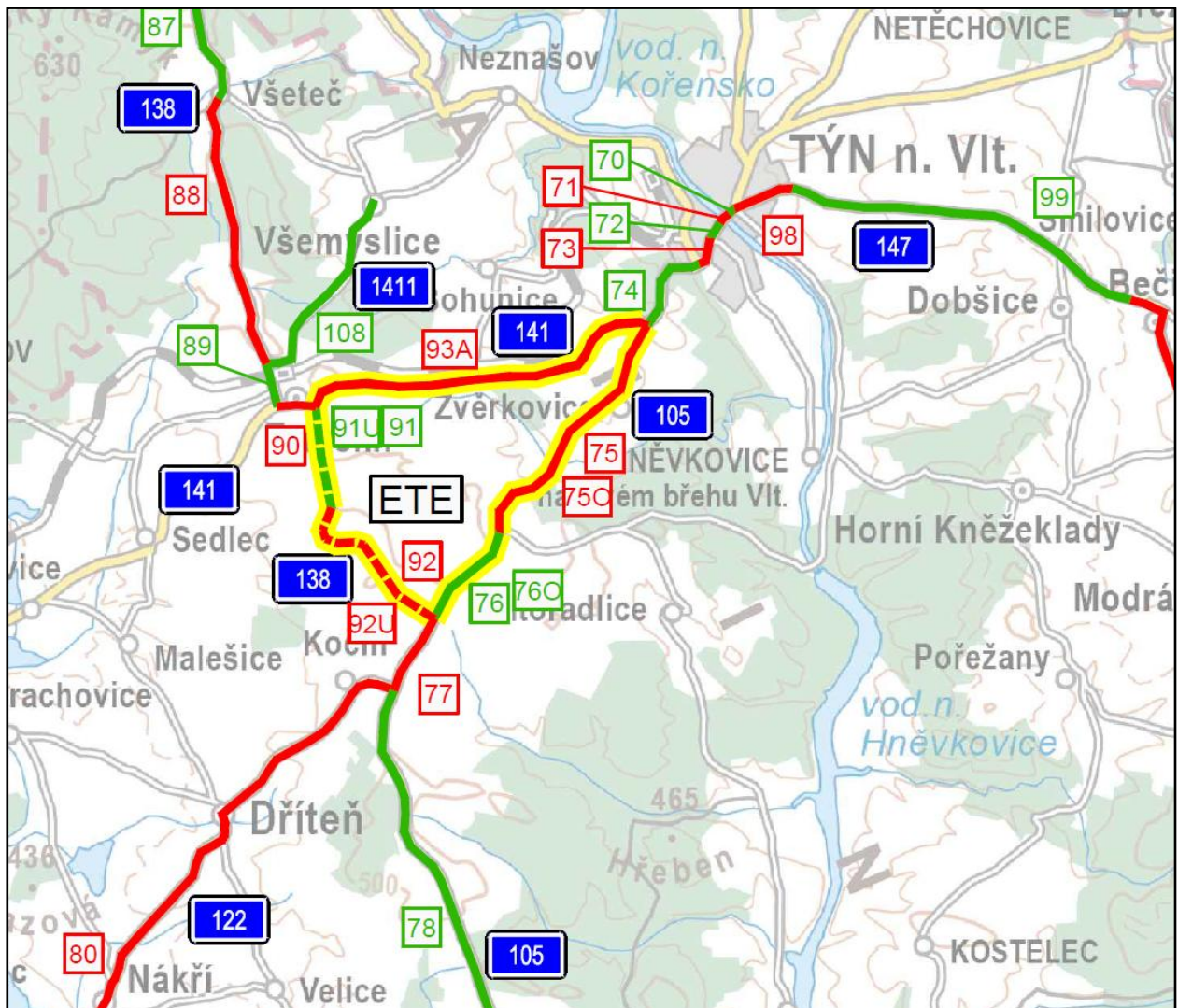
5.2 Beschreibung des Verkehrs, der Verkehrsintensität:

In den verkehrstechnischen Dokumenten [10] ist der Umfang der notwendigen Kartierung des Verkehrslärms im Zusammenhang mit dem Bau des SMR ETE definiert. Zur vollständigen Bewertung des Beitrags des Verkehrslärms im Zusammenhang mit dem Bau des Vorhabens werden insgesamt zwei Zeithorizonte (STC1 und STC2) des Verkehrsbetriebs auf den oben genannten Straßen modelliert (berechnet). Eine Auswertung wird für die vier Gemeinden Kočín, Temelín, Týn nad Vltavou und Zvěrkovice gegeben.

- **STC1** – Baustellentransport SMR ETE
Verkehrsintensität auf bestehenden Straßen, einschließlich des Verkehrs im Zusammenhang mit dem Bau des Vorhabens SMR ETE, Jahr 2034
- **STC2** – Baustellentransport SMR ETE + Anfangsphase des Baustellentransports NJZ ETE,
Verkehrsintensitäten auf bestehenden Straßen, einschließlich des Verkehrs im Zusammenhang mit dem Bau des Vorhabens SMR ETE parallel zur Anfangsbauphase der NJZ ETE, Jahr 2034

Die Intensitäten des Autoverkehrs auf den einzelnen überwachten Straßen im Verhältnis zur Verkehrsbelastung des Straßennetzes rund um das Kernkraftwerk werden nachfolgend detaillierter dargestellt, siehe Abbildung 8, Tabelle 3 und Tabelle 4.

Abbildung 8 - Darstellung des überwachten Kommunikationsnetzes am ETE-Standort mit Kennzeichnung der Zählabschnitte



5.2.1 Baustellentransport SMR ETE (STC1):

Beurteilung der Verkehrslärmbelastung im Zusammenhang mit dem Bau des Vorhabens SMR ETE.

In verkehrstechnischen Dokumenten [10] handelt es sich um den in Anhang 09 für das Jahr 2034 angegebene Zeithorizont – Betrieb von ETE1,2 + Bauphase des SMR ETE.

Tabelle 3 - Verkehrsintensitäten auf ausgewählten Straßenabschnitten für 2034 – Betrieb von ETE1,2 + Bauphase von SMR ETE

Kommunikationsnummer	Nummer des Absch. Situation	Nummer des Zählabschnitts	TAG (06:00 – 22:00 Uhr)			NACHT (22.00 – 06.00 Uhr)		
			OA	NA	NS	OA	NA	NS
105	70	2-1216	11044	763	387	732	52	28
105	71	2-1223	12933	807	318	842	55	22
105	72	2-0631	11725	873	340	781	60	24
105	73	2-0636	9440	730	363	633	50	26
105	74	2-0640	7821	651	367	536	43	27
105	750	2-0656	6250	1021	449	438	70	34



105	760	2-0657	6712	964	448	461	67	34
105	77	2-0650	5929	441	264	413	31	21
105	78	2-0660	7093	615	412	520	44	36
122	80	2-2050	1646	190	89	125	13	9
138	87	2-4209	589	80	91	45	5	4
138	88	2-4200	589	80	91	45	5	4
138	89	2-4200	589	82	97	45	5	4
138	90	2-4687	1452	254	267	127	17	21
138	91U	2-4680	43	18	50	0	0	0
138	92U	2-4680	557	89	142	0	0	0
141	93A	2-2020	2284	383	231	198	29	22
147	98	2-2381	1546	211	249	127	14	15

5.2.2 Baustellentransport SMR ETE + Anfangsphase des Baustellentransports NJZ ETE (STC2):

Beurteilung der Verkehrslärmbelastung im Zusammenhang mit dem Bau des Vorhabens SMR ETE. parallel zur Anfangsphase der NJZ ETE.

In den verkehrstechnischen Dokumenten [10] handelt es sich um den in Anhang 12 für das Jahr 2034 angegebenen Zeithorizont – die Anfangsphase des Baus der NJZ ETE + der Betrieb von ETE1,2 + Bauphase des SMR ETE.

Tabelle 4 - Verkehrsintensität auf ausgewählten Straßenabschnitten für das Jahr 2034, Anfangsphase des Baus der NJZ ETE + Betrieb von ETE1,2 + Bauphase von SMR ETE

Kommunikationsnummer	Nummer des Absch. Situation	Nummer des Zählabschnitts	TAG (06:00 – 22:00 Uhr)			NACHT (22.00 – 06.00 Uhr)		
			OA	NA	NS	OA	NA	NS
105	70	2-1216	11750	862	524	732	52	28
105	71	2-1223	13639	906	455	842	55	22
105	72	2-0631	12431	972	477	781	60	24
105	73	2-0636	10146	829	500	633	50	26
105	74	2-0640	8527	750	504	536	43	27
105	75O	2-0656	6956	1121	586	438	70	34
105	76O	2-0657	7418	1063	585	461	67	34
105	77	2-0650	6141	473	337	413	31	21
105	78	2-0660	7305	644	476	520	44	36
122	80	2-2050	1646	190	98	125	13	9
138	87	2-4209	660	104	155	45	5	4
138	88	2-4200	660	104	155	45	5	4
138	89	2-4200	660	104	170	45	5	4
138	90	2-4687	1522	281	341	127	17	21
138	91U	2-4680	113	45	124	0	0	0
138	92U	2-4680	1475	221	352	0	0	0
141	93A	2-2020	2284	383	231	198	29	22
147	98	2-2381	1546	256	385	127	14	15

5.3 Berechnung:

Die Lärmmodellierung wurde mit dem Berechnungsprogramm SoundPLAN durchgeführt. Es wurden die oben genannten Situationen und die dominierenden Lärmquellen aus dem Straßenverkehr definiert.

Der Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen in den vier untersuchten Gemeinden, die in direktem Zusammenhang mit den Verkehrsverbindungen während des Baus des SMR ETE stehen, wurde sowohl für den Tag- als auch für den Nachtbereich bewertet.

In die Berechnungsmodelle wurden die Verkehrsaufkommen für die beiden Berechnungszustände **STC1** und **STC2** eingegeben, die im vorigen Absatz näher beschrieben wurden. Darüber hinaus wurden in die Berechnungen auch die Daten zu den Geschwindigkeiten auf den jeweiligen Straßenabschnitten einbezogen.

Die Berechnungen wurden jeweils separat für den Tag- und den Nachtbereich durchgeführt. Die Berechnungsergebnisse sind in den einzelnen Anhängen aufgeführt, in denen Lärmkarten in einer Höhe von 3 m und 6 m über dem Gelände in den vier untersuchten Gemeinden Kočín, Temelín, Týn nad

Vltavou und Zvěrkovice dargestellt sind. Diese Lärmkarten wurden für zwei modellierte Situationen erstellt:

- **STC1** für das Jahr 2034 – Betrieb von ETE1,2 + Bauphase SMR ETE und
- **STC2** für das Jahr 2034 – Anfangsphase des Baus von NJZ ETE + Betrieb von ETE1,2 + Bauphase SMR ETE.

Gleichzeitig werden alle Ergebnisse in Tabellenform für die Berechnungspunkte dargestellt, die die geschützten Außenbereiche der Bauwerke repräsentieren bzw. die den Straßen am nächsten liegen, welche durch die Gemeinden Kočín, Temelín, Týn nad Vltavou und Zvěrkovice führen.

Alle untersuchten Straßen im Bewertungsgebiet sind Straßen, die vor dem 1. Januar 2001 angelegt und genehmigt wurden. Gemäß den Regierungsverordnung [2] beträgt der Immissionsgrenzwert für Verkehrslärm in geschützten Außenbereichen von Bauwerken an diesen Verkehrswegen $L_{Aeq,16h} = 68$ dB tagsüber und $L_{Aeq,8h} = 58$ dB nachts.

Tabelle 5 - Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen auf überwachten Straßen für zwei Zeithorizonte STC1 und STC2 einschließlich des Baus von SMR ETE

Kontrollpunkt	Geschoss	STC1		STC2		Immissionsgrenzwert	
		Tageszeit	Nachtzeit	Tageszeit	Nachtzeit	Tageszeit	Nachtzeit
		$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]
KOC 1	1.NP	53,5	45,8	53,7	45,8	68	58
	2.NP	54,2	46,5	54,4	46,5	68	58
TEM 1	1.NP	64,8	56,9	64,8	56,9	68	58
	2.NP	65,2	57,3	65,2	57,3	68	58
TEM 2	1.NP	61,0	52,9	61,2	52,9	68	58
	2.NP	63,8	55,7	64,2	55,7	68	58
TEM 3	1.NP	64,3	56,2	65,0	56,2	68	58
	2.NP	65,0	56,9	65,6	56,9	68	58
TEM 4	1.NP	65,1	57,0	65,8	57,0	68	58
	2.NP	65,5	57,4	66,1	57,4	68	58
TEM 5	1.NP	64,0	55,8	64,6	55,8	68	58
	2.NP	65,4	57,1	66,0	57,1	68	58
TEM 6	1.NP	57,6	47,8	59,3	47,8	68	58
	2.NP	59,0	49,2	60,7	49,2	68	58
TEM 7	1.NP	60,6	50,8	62,3	50,8	68	58
	2.NP	62,0	52,1	63,6	52,1	68	58
TYN 1	1.NP	62,4	53,8	63,1	53,8	68	58
	2.NP	64,1	55,5	64,8	55,5	68	58
TYN 2	1.NP	57,0	48,4	57,7	48,4	68	58
	2.NP	57,9	49,2	58,6	49,2	68	58
	3.NP	58,6	50,0	59,3	50,0	68	58
	4.NP	59,4	50,7	60,1	50,7	68	58
	5.NP	60,0	51,4	60,7	51,4	68	58
	6.NP	60,7	52,0	61,4	52,0	68	58
TYN 3	1.NP	59,0	50,2	59,7	50,2	68	58
	2.NP	60,0	51,3	60,7	51,3	68	58
	3.NP	61,1	52,3	61,8	52,3	68	58
	4.NP	62,1	53,3	62,7	53,3	68	58
	5.NP	62,5	53,8	63,2	53,8	68	58

Kontrollpunkt	Geschoss	STC1		STC2		Immissionsgrenzwert	
		Tageszeit	Nachtzeit	Tageszeit	Nachtzeit	Tageszeit	Nachtzeit
		$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]	$L_{Aeq,16h}$ [dB]	$L_{Aeq,8h}$ [dB]
	6.NP	62,7	54,0	63,4	54,0	68	58
TYN 4	1.NP	63,0	54,3	63,6	54,3	68	58
	2.NP	65,9	57,3	66,5	57,3	68	58
TYN 5	1.NP	58,9	50,7	59,9	50,7	68	58
	2.NP	63,9	55,6	64,9	55,6	68	58
TYN 6	1.NP	64,1	55,6	65,2	55,6	68	58
	2.NP	65,2	56,8	66,4	56,8	68	58
ZVER 1	1.NP	60,7	52,5	61,3	52,5	68	58
	2.NP	61,6	53,4	62,2	53,4	68	58
ZVER 2	1.NP	64,5	56,3	65,1	56,3	68	58
	2.NP	65,8	57,6	66,4	57,6	68	58

Erläuterungen:

$L_{Aeq,16h}$ – äquivalenter Schalldruckpegel tagsüber für 16 Stunden

$L_{Aeq,8h}$ – äquivalenter Schalldruckpegel nachts für 8 Stunden

Für Lärmbelästigung durch Verkehr auf Straßen, die vor dem 1. Januar 2001 aufgrund einer Entscheidung oder Maßnahme gemäß einer anderen Rechtsvorschrift errichtet und genehmigt wurden, gelten folgende Immissionsgrenzwerte für den geschützten Außenbereich anderer Gebäude und den geschützten sonstigen Außenbereich:

Der Immissionsgrenzwert für den TAG beträgt $L_{Aeq,16h} = 68 \text{ dB}$.

Der Immissionsgrenzwert für die NACHT beträgt $L_{Aeq,8h} = 58 \text{ dB}$.

KOC – Kočín

TEM – Temelín

TYN - Týn nad Vltavou

ZVER – Zvěrkovice

5.4 SoundPLAN-Berechnungsprogramm:

Das Berechnungsprogramm modelliert die eingegebene Lärmsituation gemäß der Norm ČSN ISO 9613 „Akustik – Schallausbreitungsdämpfung im Freien“. Diese Norm legt ein technisches Verfahren zur Berechnung der Schallausbreitungsdämpfung im Freien fest, um die Lärmpegel in der Umgebung in einer bestimmten Entfernung von einzelnen Quellen vorherzusagen. Die Methode sagt den A-bewerteten Lärmpegel unter für die Schallausbreitung günstigen meteorologischen Bedingungen für Quellen mit bekannter Emission voraus.

Die Berechnungen der Schallabnahme werden durch Algorithmen für Oktavbänder (mit Mittenfrequenzen von 63 Hz bis 8 kHz) beschrieben, die von einer Punktquelle oder einer Gruppe von Punktquellen erzeugt werden. Die Quellen können mobil oder stationär sein.

In den Berechnungsalgorithmen sind mathematische Ausdrücke zur Berücksichtigung der folgenden physikalischen Phänomene enthalten:

- Geometrische Divergenz
- Schallabsorption in der Luft
- Einfluss der Bodenoberfläche
- Reflexionen von verschiedenen Oberflächen



- Abschirmung durch Hindernisse

Für die Berechnung verwendete Normen – Programm SoundPLAN 7.4 – Standards:

- Lärm durch den Autoverkehr - RLS-19.
- Industry – ISO 9613-2:1996

5.5 Schlussfolgerung – Baulärm – damit verbundener Verkehr auf öffentlichen Straßen:

Aus den berechneten Ergebnissen an den einzelnen Kontrollpunkten geht hervor, dass in allen betroffenen Gemeinden an allen Berechnungspunkten für beide betrachteten Zeiträume **STC1** und **STC2** die Immissionsgrenzwerte gemäß der Regierungsverordnung Nr. 272/2011 Sb., über den Gesundheitsschutz vor den schädlichen Auswirkungen von Lärm und Vibrationen, in der jeweils geltenden Fassung, **erfüllt sind**.

Aus dem Vergleich der Verkehrsaufkommen auf dem untersuchten Straßennetz (siehe Kapitel 5.2) geht hervor, dass auf den meisten Straßen ein Anstieg der Anzahl von Pkw und Lkw zu verzeichnen ist, der in direktem Zusammenhang mit den Bauarbeiten am SMR ETE steht.

Dieser Anstieg spiegelt sich auch in den berechneten Schalldruckpegeln wider, siehe Tabelle 5. Trotz dieses leichten Anstiegs, der sich tagsüber in der Gemeinde Temelín auf bis zu 2,9 dB (Jahr 2032 ohne SMR im Vergleich zu STC1) und bis zu 3,3 dB (Jahr 2032 ohne SMR im Vergleich zu STC2) beläuft, werden die entsprechenden Immissionsgrenzwerte weiterhin erfüllt, und an keiner Stelle kommt es zu einer Überschreitung der Grenzwerte. In den Nachtstunden kommt es zu einem Anstieg des Verkehrslärms im Zusammenhang mit dem Bau des SMR ETE in den Gemeinden Temelín um bis zu 2,9 dB (Jahr 2032 ohne SMR im Vergleich zu STC1 und STC2) und in Zvěrkovice um bis zu 1,9 dB (Jahr 2032 ohne SMR im Vergleich zu STC1 und STC2). Dieser Anstieg ist vor allem auf die Sperrung der Straße II/138 zurückzuführen.

Im Zusammenhang mit dem durch den Bau des SMR verursachten Verkehr ist es nicht erforderlich, Lärmschutzmaßnahmen auf bestehenden öffentlichen Straßen vorzusehen.

6. Baulärm – Lärmquellen auf der Baustelle:

6.1 Die nächstgelegenen geschützten Außenbereiche der Bauwerke:

Unter geschützten Außenbereichen von Bauwerken versteht man gemäß [1] den Bereich bis zu einer Entfernung von 2 m vor einem Teil ihrer Außenhülle, der hinsichtlich des Eindringens von Lärm von außen in den geschützten Innenraum von Mehrfamilienhäusern, Einfamilienhäusern, Gebäuden für die Vorschul- und Schulerziehung, Gebäuden für Gesundheits- und Sozialzwecke sowie funktional ähnlichen Gebäuden von Bedeutung ist. Im Hinblick auf das Eindringen von Lärm gilt als relevanter Raum der Bereich vor der Öffnung in der Außenhülle eines Bauwerks, die eine direkte natürliche Lüftung ermöglicht und hinter der sich der geschützte Innenraum des Bauwerks befindet, sofern dieser Raum nicht auf andere Weise direkt belüftet werden kann.

Die nächstgelegene Wohnbebauung in der Umgebung des künftigen Vorhabens (SMR ETE) und des Umspannwerks Kočín befindet sich in den Gemeinden Litoradlice, der ehemaligen Gemeinde Knín, Kočín, Malešice, Sedlec und Temelín, die in alle Himmelsrichtungen rund um das Kraftwerk verteilt ist. Die oben genannten Gemeinden sind auch die Orte, an denen die Lärmbelastung durch den laufenden Betrieb des Kernkraftwerks Temelín und des Umspannwerks Kočín mit ihren Nebenanlagen untersucht wurde.

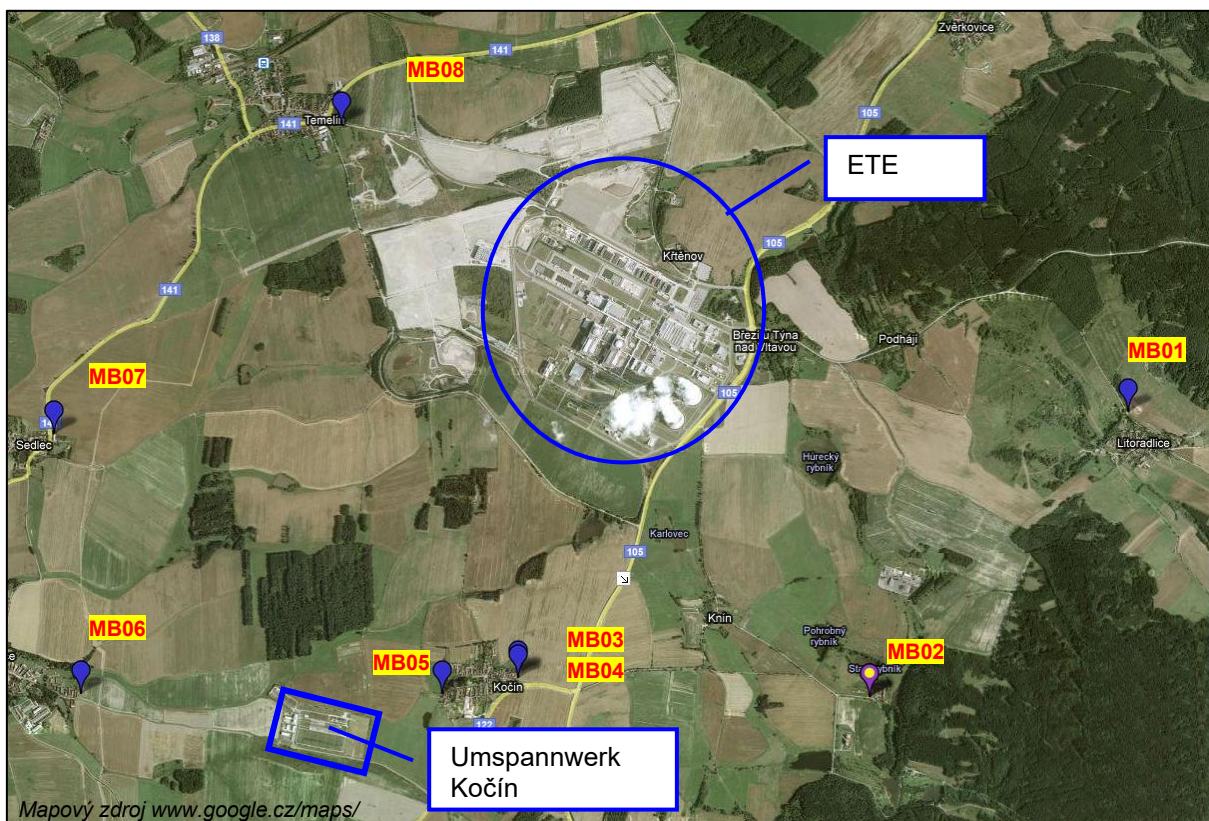
Tabelle 6 – Übersicht über die Berechnungspunkte, die die nächstgelegenen geschützten Außenbereiche der Bauwerke repräsentieren

Mess- und Berechnungspunkte	Beschreibung	Höhe des Berechnungspunktes über dem Gelände
MB01	Rand der Gemeinde Litoradlice	3 und 6 m
MB02	Am ehemaligen Gehöft hinter dem ehemaligen Dorf Knín	3 und 6 m
MB03	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 und 6 m

MB04	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 und 6 m
MB05	Südwestlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 und 6 m
MB06	Rand der Gemeinde Malešice	3 und 6 m
MB07	Rand der Gemeinde Sedlec	3 und 6 m
MB08	Rand der Gemeinde Temelín	3 und 6 m

Zum Zweck dieser schalltechnischen Studie werden geschützte Außenbereiche (Grundstücksgrenzen) ebenfalls als geschützte Außenbereiche von Gebäuden betrachtet. Alles wird nach den strengeren Kriterien bewertet, d. h. als geschützte Außenbereiche von Bauwerken.

Abbildung 9 - Schematische Darstellung der Lage der Berechnungspunkte



6.2 Methodik zur Berechnung von Baulärm:

Die Methode zur Berechnung der Lärmbelastung durch die Bautätigkeit im Außenbereich besteht aus vier Hauptteilen:

- Im ersten Teil wird der Baustellenbereich definiert, der in einzelne Beobachtungssektoren unterteilt wird. Die Anzahl der Sektoren hängt von der Größe der Baustelle, der Lage der geschützten Punkte im Verhältnis zur Baustelle, der Art der eingesetzten Bautechnik, den Möglichkeiten des passiven Lärmschutzes usw. ab. Die Aufteilung der Baustelle richtet sich nach den Gegebenheiten des jeweiligen Geländes und knüpft an das vorherige Bauvorhaben auf dem Gelände an. Unter anderem werden die ursprünglichen Deponien und Standorte für die Baustelleneinrichtung genutzt.
- Im zweiten Teil wird der Bauprozess in einzelne Phasen unterteilt, da sich die durchschnittliche tägliche Lärmbelastung im Laufe der Bauarbeiten je nach den eingesetzten Maschinen und Geräten ändert. Sie ist zu Beginn der Bauarbeiten (Erdarbeiten) anders als bei den Abschlussarbeiten – der Montage der Technik. In dieser Phase werden auch die Arbeitszeiten festgelegt (d. h. Beginn und Ende der Arbeiten an einem normalen Arbeitstag).

- Der dritte Teil der Berechnung spezifiziert die eingesetzten Geräte und die durchgeführten Tätigkeiten unter Berücksichtigung ihrer Lärmemissionen und Betriebszeiten am betrachteten Tag und im jeweiligen Baustellenbereich. Anhand dieser Daten wird die Lärmbelastung auf der Baustelle in dem jeweiligen Sektor ermittelt. Bei der Berechnung werden die Baumaschinen und die in dem jeweiligen Sektor durchgeführten Tätigkeiten als ortsfeste Quellen betrachtet, die im Verlauf der Bauarbeiten innerhalb des jeweiligen Sektors verlagert werden.
- Im vierten Teil wird die Lärmbelastung in dem jeweiligen Baustellensektor berechnet und mithilfe des Programms SoundPLAN auf die Entfernung zu den Kontrollpunkten umgerechnet, die die nächstgelegenen geschützten Außenbereiche der Bauwerke repräsentieren. Lärmquellen auf der Baustelle (Baumaschinen) werden aufgrund der Entfernung zu den geschützten Bereichen als Punktquellen angegeben.

Das Ergebnis der Berechnung sind die Zuwächse der Lärmbelastung durch Bautätigkeiten aus den einzelnen Bausektoren an den Kontrollpunkten.

6.3 Baustelle

Der Bau der Neuen Kernkraftanlage des Typs SMR am Standort Temelín erfordert eine umfangreiche Flächeninanspruchnahme, sowohl für die Baufläche als auch für die Betriebsflächen, die als Baustelleneinrichtungen genutzt werden. Die Flächen sind in Baufläche, Flächen der Baustelleneinrichtung und Reserveflächen unterteilt.

In der folgenden Tabelle sind alle derzeit für den Bau des SMR ETE in Betracht gezogenen Flächen aufgeführt.

Tabelle 7 - Flächen für den Bau des SMR ETE

Art der Fläche	Fläche - Bezeichnung	Größe [ha]
Baufläche	SMR	29,5
Flächen der Baustelleneinrichtung	C	14,0
	H	25,5
	G	9,5
	I	5,5
	J	19,0
Reserveflächen	B1	7,8
	B2	15,0
	B3	4,0
	E1	17,5
	E2	36,0
	F1	18,5
	D	12,6

Anm. Die EIA-Dokumentation berücksichtigt nicht die Nutzung von Reserveflächen; die analysierten Bauflächen und Baustelleneinrichtungen sind in Bezug auf die Lärmbelastung potenziell am ungünstigsten.

6.3.1 Baufläche:

Die Baufläche (SMR) befindet sich südlich des bestehenden Kernkraftwerks Temelín. Die östliche Grenze bildet die Straße zweiter Klasse Nr. 105, die südliche Grenze die Straße zweiter Klasse Nr. 138.

Auf der Fläche werden alle Arbeiten im Zusammenhang mit dem Bau des SMR ETE durchgeführt. Vor Beginn der Bauarbeiten selbst wird der Oberboden abgetragen und es werden grundlegende Geländearbeiten durchgeführt, um das Gelände auf die Arbeitshöhe zu ebnen. Nach dem Abschluss der

Vorbereitungsarbeiten werden auf der Fläche die Aushubarbeiten für das SMR-Objekt, dessen Fundamentierung, der Rohbau der Objekte usw. bis zur Fertigstellung des Bauwerks und dem Beginn der Prüfungen aufgenommen.

Die Fläche wird in Bereiche für den Bau der Objekte sowie in Bereiche für die Lagerung von Material und die Vormontage der Anlagen vor deren Einbau in die Bauwerke unterteilt. Außerdem wird hier ein Netz von Baustellenwegen für den Verkehr von Baumaschinen und Fußgängern angelegt. Ferner wird eine Montagehalle (Site Factory) errichtet. Im Rahmen der Baufläche werden auch Baukräne aufgestellt.

6.3.2 Flächen der Baustelleneinrichtung:

Fläche C

Die Fläche C befindet sich nördlich des bestehenden Kernkraftwerks Temelín. Seine südliche Grenze wird durch einen Werkbahn-Rangierbahnhof gebildet, dessen Nutzung zur Materialversorgung der Baustelle, insbesondere mit Schüttgut in Betracht gezogen wird. Im Osten und Westen wird das Gelände durch eine lokale Zufahrtsstraße begrenzt, die das JE Temelín mit der Landstraße II. Klasse Nr. 141 verbindet.

Auf der Fläche C werden in der ersten Phase Vorbereitungsarbeiten durchgeführt, die aus der Nivellierung des Geländes bestehen. Die Fläche wird für den Umschlag und die kurzfristige Lagerung von Materialien dienen. Zu diesem Zweck wird hier ein Umschlagplatz errichtet, der aus temporären Bauwerken, befestigten Flächen für die Lagerung und Handhabung von Material sowie einem Lkw-Parkplatz bestehen wird.

Fläche H

Die Fläche H befindet sich südlich der Baufläche SMR ETE. Zwischen den beiden Flächen verläuft die Landstraße II. Klasse Nr. 138. Die östliche Grenze der Fläche wird von der Landstraße der II. Klasse Nr. 105 gesäumt. Von der Landstraße II/138 führt eine bestehende Abfahrt auf die Fläche H, die sich nahe der Kreuzung mit der Landstraße II/105 befindet. Im Westen grenzt die Fläche an den Dvorčice-Teich.

Die Fläche wird von Norden nach Süden von der Heißwasserleitung ETE – České Budějovice durchquert, die die genannte Fläche in zwei Teile (östlichen und westlichen) teilt.

Die Fläche wird vor allem für Betriebs- und Lagerzwecke genutzt werden. Die auf der Fläche stattfindenden Tätigkeiten lassen sich in folgende Gruppen einteilen, zu denen Beispiele für Tätigkeiten aufgeführt sind, die auf der Fläche stattfinden können:

- Verwaltung
 - Büros des Auftragnehmers
 - Pförtnerhaus
 - Kantine
 - Umkleideräume
- Werkstätten
- Lager
 - Außenlager
 - Überdachte Lager
 - Temperaturregelte Lager
- Weitere Nutzflächen
 - Sammelhof
 - Recyclinganlage
 - Parkflächen
 - Deponie für Oberboden, Unterboden und Aushubmaterialien

Für die Bedürfnisse der Baustelleneinrichtung wird nur die Nutzung des nördlichen und westlichen Teils der Fläche H in Betracht gezogen.

Fläche G

Die Fläche G befindet sich östlich der Baufläche SMR. Ihre westliche Grenze bildet die Landstraße der II. Klasse Nr. 105.

Auf der Fläche G wird in der ersten Phase der Vorbereitungsarbeiten der Oberboden abgetragen und es werden die grundlegenden Terraingestaltungen (HTÚ) durchgeführt. Anschließend wird hier ein Großparkplatz angelegt. Es handelt sich dabei um einen zentralen Parkplatz für die Bauarbeiter und andere Beteiligte. Gleichzeitig werden hier Verwaltungsräume errichtet, die als Schulungszentrum für die Mitarbeiter dienen sollen.

Fläche I

Die Fläche I befindet sich südlich der Baufläche des SMR ETE. Zwischen den beiden Flächen verläuft die Landstraße II. Klasse Nr. 138. Die Fläche grenzt an den Dvorčice-Teich.

Die Fläche I wird den Bedürfnissen des Investors dienen. Es ist vorgesehen, Verwaltungsräume für die Mitarbeiter zu errichten. Außerdem wird hier ein „Security Plaza“ eingerichtet, die die Zoll-, Sach- und Volumenkontrolle der importierten Technik und Materialien gewährleistet.

Die Fläche I wird von der Schutzzone der Stromabfuhrleitung des JE Temelín betroffen sein. In der Schutzzone ist daher die Einrichtung eines Parkplatzes vorgesehen. Es ist hier nicht möglich, hohe Elemente der Baustelleneinrichtung aufzustellen.

Fläche J

Die Fläche J befindet sich südlich der bestehenden Deponie Temelínec. Zwischen den beiden Flächen verläuft die Landstraße II. Klasse Nr. 138.

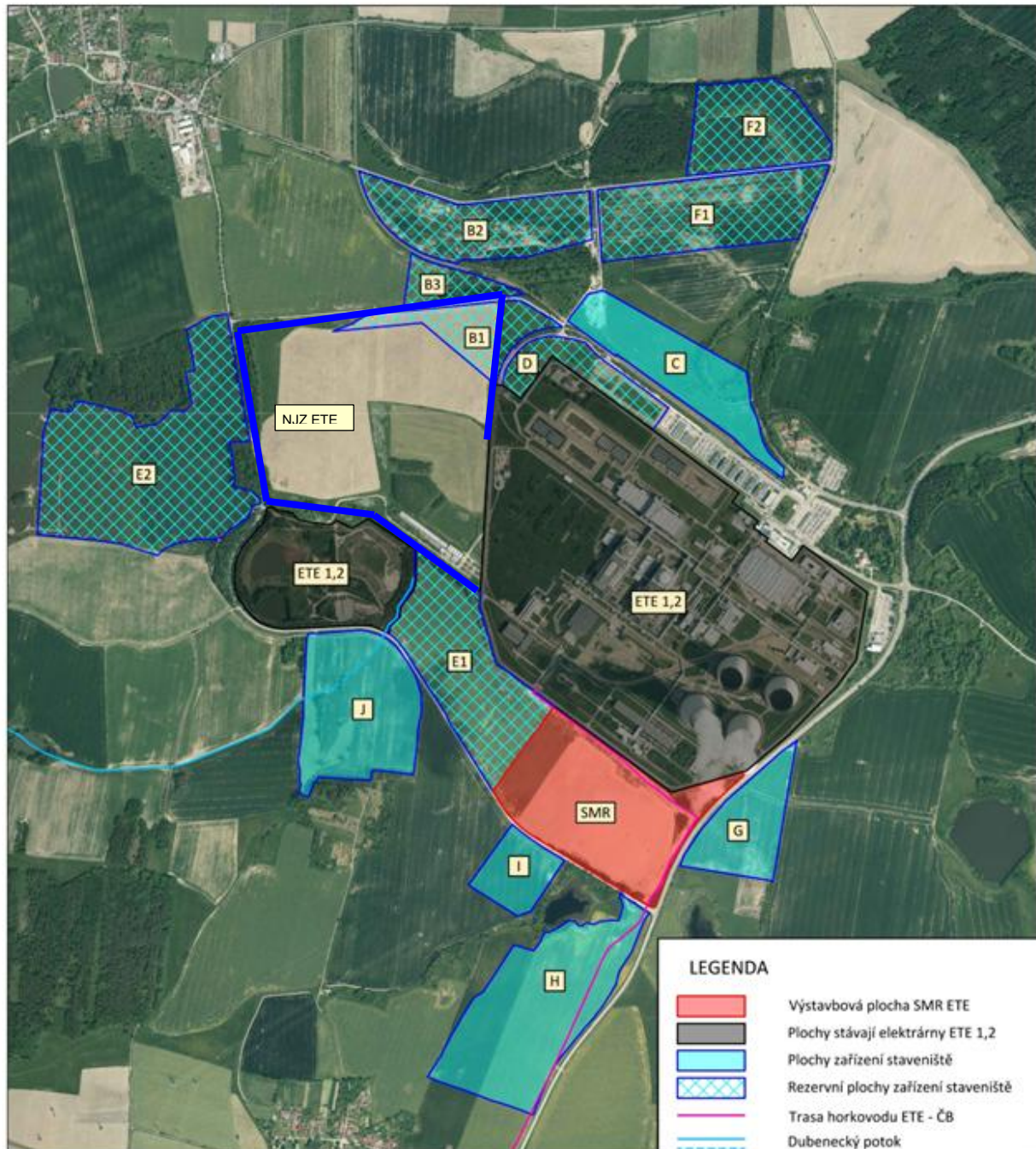
Auf der Fläche J wird der Bau der Hauptbaustelleneinrichtung erwogen, wo die baubezogenen Arbeiten stattfinden werden. Die Betriebe lassen sich in 4 Gruppen unterteilen. Für jede Gruppe werden Beispiele für Nutzungen aufgeführt, die auf der jeweiligen Fläche stattfinden können:

- Verwaltung
 - Büros (Lieferant, Investor)
 - Pförtnerhaus
 - Kantine
 - Umkleideräume
- Werkstätten
 - Armaturenwerk
 - Rohrbauwerkstatt
 - Elektrowerkstatt
 - Vorfertigungswerkstatt
 - Lüftungswerkstatt
- Lager
 - Außenlager
 - Überdachte Lager
 - Temperaturregelte Lager
- Weitere Nutzflächen
 - Parkflächen
 - Betonwerk

- Fläche zum Laden von Elektrofahrzeugen und Mechanisierung

Die folgende Abbildung 10 zeigt grafisch die Positionen der einzelnen Flächen. Baustelle – Standort für die Errichtung des Vorhabens ist auf der folgenden Abbildung durch die SMR-Fläche gekennzeichnet.

Abbildung 10 - Aufteilung der Flächen mit Bezeichnung der Baustelle (SMR) und Flächen für Baustelleneinrichtung (C, G, H, I und J)



LEGENDA	LEGENDE
Výstavbová plocha SMR ETE	Baufläche von SMR ETE
Plochy stávající elektrárny ETE 1,2	Flächen des bestehenden Kraftwerks ETE1,2
Plochy zařízení staveniště	Flächen der Baustelleneinrichtung
Rezervní plochy zařízení staveniště	Reserveflächen der Baustelleneinrichtung

Trasa horkovodu ETE - ČB	Trasse der Heißwasserleitung ETE - ČB
Dubenecký potok	Dubenecký-Bach

- ETE 1,2 bestehendes Gelände des Kernkraftwerks Temelín,
 NJZ ETE Neue Kernkraftanlage am Standort Temelín – Erweiterung des bestehenden Betriebs des Kernkraftwerks Temelín um zwei neue Blöcke.
 SMR Neue Kernkraftanlage SMR am Standort Temelín – Hauptbaustelle,
 C Umschlag und kurzfristige Lagerung von Materialien, Materialumschlagplatz, Lkw-Parkplatz.
 H Baustellenbetriebsanlagen – Verwaltung, Werkstätten, Lager, Nutzflächen, Deponien für Oberboden, Unterboden und Erdreich, Materialumschlagplatz, Recyclinganlage, Sammelhof,
 G Großparkplatz für Baustellenpersonal, Verwaltung, Schulungszentrum.
 I Verwaltung des Investors, Security Plaza – Zoll-, Sach- und Volumenkontrolle der angelieferten Technik und Materialien
 J Betriebsanlagen der Baustelle (Verwaltung, Werkstätten, Lager, Nutzflächen, Betonproduktion)

6.4 Beschreibung der durchgeführten Arbeiten und Aufteilung des Baus in einzelne Phasen:

Die Bauarbeiten lassen sich in mehrere Hauptkomponenten unterteilen, nämlich die Vorbereitungsarbeiten, die Baustelleneinrichtung und den eigentlichen Bau des SMR.

6.4.1 Vorbereitungsarbeiten:

Die Vorbereitungsarbeiten umfassen die Vorbereitung des Geländes vor Beginn der eigentlichen Bauarbeiten. Dabei wird der Oberboden und der Unterboden auf den zugewiesenen Flächen (SMR, C, H, G, I und J) abgetragen. Gleichzeitig werden auf den oben genannten Flächen grundlegende Geländearbeiten (HTÚ) durchgeführt.

Nach dem Abtragen der Ober- und Unterbodenschicht werden auf den Flächen Zuwegungen (z. B. Betonplatten) hergestellt, die den Transport von Erdreich zwischen den ZS-Flächen ermöglichen.

- Abtragen der Ober- und Unterbodenschicht auf der Baufläche und den ZS-Flächen
- Aushubarbeiten auf der Baufläche und den ZS-Flächen

6.4.2 Bau der Baustelleneinrichtung:

Die Errichtung der Sozial- und Bürogebäude ist als Containeranlagen vorgesehen, die auf Streifen- und Flächenfundamenten auf den für die Baustelleneinrichtung vorgesehenen Flächen errichtet werden.

6.4.3 Bau des SMR ETE:

Die mit dem Bau des SMR ETE verbundenen Bautätigkeiten werden auf der Fläche des SMR durchgeführt.

- Aushubarbeiten
 - Ausgrabungen (HVB)
 - Ausgrabungen (Sonstige Objekte)
- Fundamentierung + Unterbau (HVB)
 - Transport und Montage der Bewehrung
 - Transport von Materialien für die Betonherstellung
 - Betonierung
- Fundamentierung + Unterbau (sonstige Objekte)
 - Transport und Montage der Bewehrung
 - Transport von Materialien für die Betonherstellung
 - Betonierung

- Bau (HVB)
 - Transport und Montage der Bewehrung
 - Transport von Materialien für die Betonherstellung
 - Betonierung
 - Vormontage und Montage OK
 - Transport und Montage von vorgefertigten Bauteilen (Modulen)
 - Transport und Montage schwerer vorgefertigter Bauteile (Module)
- Bau (sonstige Objekte)
 - Transport und Montage der Bewehrung
 - Transport von Materialien für die Betonherstellung
 - Betonierung
 - Vormontage und Montage OK
- Montagearbeiten (HVB)
 - Transport und Einbau von übergroßen technischen Elementen
 - Montage von Technologiemodulen und Maschinentechnologie
- Montagearbeiten (sonstige Objekte)
 - Montage von technischen Anlagen
- Sonstige Arbeiten
 - Geländewege und befestigte Flächen

6.5 Bauzeitplan, Auswahl der Zeithorizonte für die Berechnung der Lärmbelastung durch die Bautätigkeit:

Für eine umfassende Bewertung der Lärmbelastung durch die Bautätigkeit im Zusammenhang mit dem Bauvorhaben werden insgesamt zwei Zeithorizonte (STC1 und STC2) berücksichtigt.

- **STC1** – Bau des SMR ETE **ohne Überschneidung mit der Anfangsphase des Baus der NJZ ETE** Jahr 2034
- **STC2** – Bau des SMR ETE **mit Überschneidung mit der Anfangsphase des Baus der NJZ ETE**, Jahr 2034

Der Bau des SMR ETE wird unter Verwendung identischer Baumaschinen für die Zeithorizonte 2034 sowohl parallel zur Anfangsphase des Baus der NJZ ETE als auch ohne Parallelität zur Anfangsphase des Baus der NJZ ETE durchgeführt.

Die Berechnung wird für **STC1** durchgeführt. Für **STC2** werden für die Kumulierung der Lärmquellen auf den Baustellen die berechneten Werte in geschützten Außenbereichen der Bauwerke aus der gültigen EIA [14] (Anfangsphase des Baus der NJZ ETE) übernommen.

Aufgrund des aktuellen Stands der Projektvorbereitung werden die zeitlichen Begrenzungen der einzelnen Bauphasen nicht explizit angegeben. Für die Berechnung des Baulärms in der schalltechnischen Studie werden die unten aufgeführten Zeiträume (insgesamt 7) herangezogen, die auf dem voraussichtlichen Ablauf der Bauarbeiten und den einzelnen Bauphasen des Vorhabens basieren.

- 1. Zeithorizont – Vorbereitung der Baustelle, Abtragung des Oberbodens
- 2. Zeithorizont – Aushubarbeiten auf der Baustelle und auf den ZS-Flächen (HTÚ)
- 3. Zeithorizont – Baustelleneinrichtung

- 4. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Ausgrabungen (HVB)
- 5. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Fundamentierung und Unterbau
- 6. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Bau (HVB), Bau sonstige Objekte
- 7. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Montagearbeiten (HVB), sonstige Arbeiten

6.5.1 Vorbereitungsarbeiten (Zeithorizonte 1 und 2):

- Zeithorizont 1 - Abtragung des Oberbodens auf der Baufläche und den ZS-Flächen:

Tabelle 8 – Zeitplan der Bauphase – Abtragung des Oberbodens

Fáze výstavby - Skryvka ornice	Doba trvání	2029												2030											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Plocha SMR																									
Skryvka ornice	17																								
Nakládání ornice	15																								
Odvoz na deponii	15																								
Plocha C																									
Skryvka ornice	14																								
Nakládání ornice	15																								
Odvoz na deponii	15																								
Plocha H																									
Skryvka ornice	15																								
Nakládání ornice	15																								
Odvoz na deponii	15																								
Plocha G																									
Skryvka ornice	11																								
Nakládání ornice	12																								
Odvoz na deponii	12																								
Plocha I																									
Skryvka ornice	7																								
Nakládání ornice	13																								
Odvoz na deponii	13																								
Plocha J																									
Skryvka ornice	10																								
Nakládání ornice	17																								
Odvoz na deponii	17																								

Fáze výstavby-Skryvka ornice	Bauphase-Abtragung des Oberbodens
Doba trvání	Dauer
Plocha SMR	SMR-Fläche
Skryvka ornice	Abtragung des Oberbodens
Nakládání ornice	Verladung des Oberbodens
Odvoz na deponii	Abtransport zur Deponie
Plocha C	Fläche C
Plocha H	Fläche H
Plocha G	Fläche G
Plocha I	Fläche I
Plocha J	Fläche J

Anm. Die Tabelle ist von [13] übernommen. Die Dauer wird in Tagen angegeben.
Die Farbgebung im Zeitplan wurde aus den Gründen der Übersichtlichkeit gewählt.

Auf Grundlage des oben genannten Zeitplans für die Abtragung des Oberbodens wurde ein Zeithorizont ausgewählt, in dem die folgenden Bauarbeiten gleichzeitig durchgeführt werden:

Tabelle 9 – Auszug der einzelnen Bautätigkeiten auf den Flächen der Baustelleneinrichtung für den Berechnungszeithorizont 1

Vorbereitungsarbeiten – Abtragung des Oberbodens auf den ZS-Flächen		
Art der Fläche	Fläche - Bezeichnung	Bautätigkeit

Flächen der Baustelleneinrichtung	C	Abtragung des Oberbodens
		Verladung des Oberbodens
		Abtransport zur Deponie
	J	Abtragung des Oberbodens
		Verladung des Oberbodens
		Abtransport zur Deponie
	I	Abtragung des Oberbodens

- Zeithorizont 2 – Aushubarbeiten auf der Baustelle und auf den ZS-Flächen (HTÚ)

Tabelle 10 – Zeitplan der Bauphase – HTÚ

Fáze výstavby - HTÚ	Doba trvání	2030												2031											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Plocha SMR																									
Odtěžení a naložení zeminy	32																								
Přesun v rámci plochy	32																								
Odvoz na deponii nevyužitě zeminy	32																								
Plocha C																									
Odtěžení a naložení zeminy	24																								
Přesun v rámci plochy	24																								
Odvoz na deponii nevyužitě zeminy	24																								
Plocha H																									
Odtěžení a naložení zeminy	57																								
Přesun v rámci plochy	57																								
Odvoz na deponii nevyužitě zeminy	57																								
Plocha G																									
Odtěžení a naložení zeminy	42																								
Přesun v rámci plochy	42																								
Odvoz na deponii nevyužitě zeminy	42																								
Plocha I																									
Odtěžení a naložení zeminy	39																								
Přesun v rámci plochy	39																								
Odvoz na deponii nevyužitě zeminy	39																								
Plocha J																									
Odtěžení a naložení zeminy	20																								
Přesun v rámci plochy	20																								
Odvoz na deponii nevyužitě zeminy	20																								

Fáze výstavby - HTÚ	Bauphase - HTÚ
Doba trvání	Dauer
Plocha SMR	SMR-Fläche
Odtěžení a naložení zeminy	Aushub und Verladung des Bodens
Přesun v rámci plochy	Bewegung innerhalb der Fläche
Odvoz na deponii nevyužitě zeminy	Abtransport vom ungenutzten Boden auf die Deponie
Plocha C	Fläche C
Plocha H	Fläche H
Plocha G	Fläche G
Plocha I	Fläche I
Plocha J	Fläche J

Anm. Die Tabelle ist von [13] übernommen. Die Dauer wird in Tagen angegeben.
Die Farbgebung im Zeitplan wurde aus den Gründen der Übersichtlichkeit gewählt.

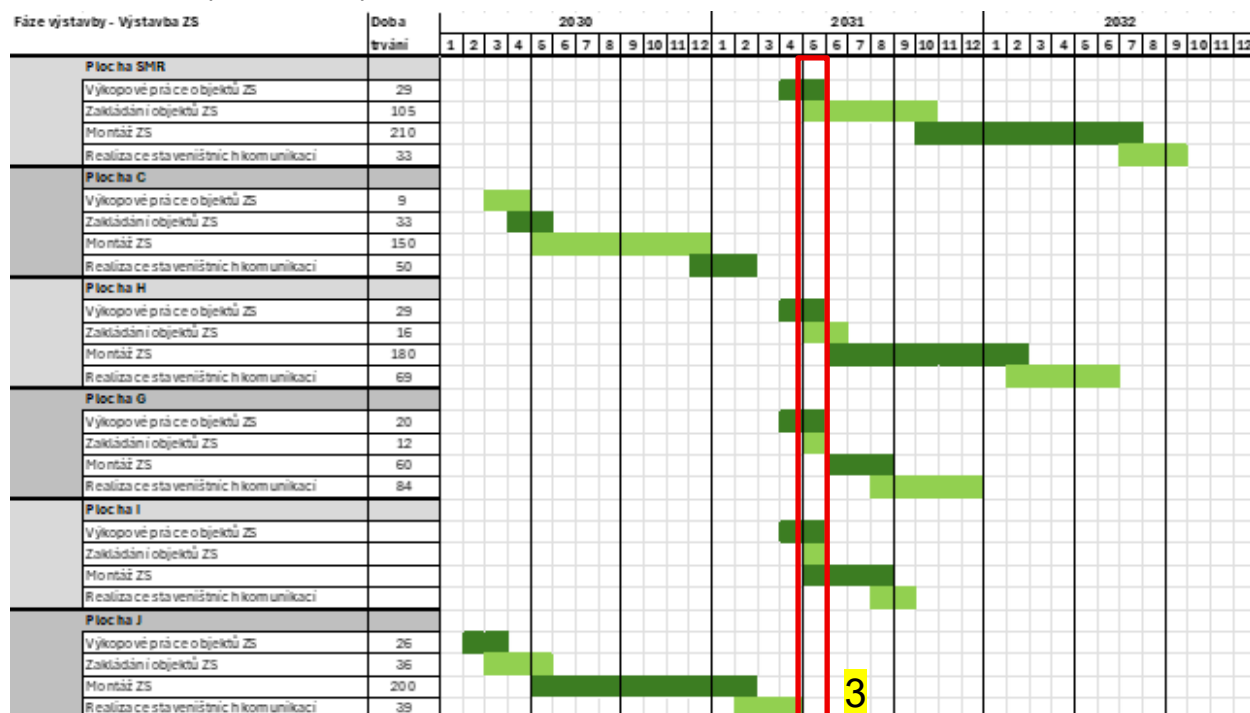
Auf Grundlage des oben genannten Zeitplans für HTÚ wurde ein Zeithorizont ausgewählt, in dem die folgenden Bauarbeiten gleichzeitig durchgeführt werden:

Tabelle 11 – Auszug der einzelnen Bautätigkeiten auf den Bauflächen und Baustelleneinrichtung für den Berechnungszeithorizont 2

Vorbereitungsarbeiten – HTÜ auf der Baufläche und den ZS-Flächen		
Art der Fläche	Fläche - Bezeichnung	Bautätigkeit
Baufläche	SMR	Aushub und Verladung des Bodens
		Bewegung innerhalb der Fläche
		Abtransport zur Deponie
Flächen der Baustelleneinrichtung	C	Aushub und Verladung des Bodens
		Bewegung innerhalb der Fläche
		Abtransport zur Deponie
	H	Aushub und Verladung des Bodens
		Bewegung innerhalb der Fläche
		Abtransport zur Deponie
	G	Aushub und Verladung des Bodens
		Bewegung innerhalb der Fläche
		Abtransport zur Deponie
	I	Aushub und Verladung des Bodens
		Bewegung innerhalb der Fläche
		Abtransport zur Deponie
	J	Aushub und Verladung des Bodens
		Bewegung innerhalb der Fläche
		Abtransport zur Deponie

6.5.2 Bau der Baustelleneinrichtung (Zeithorizont 3):

Tabelle 12 – Zeitplan der Bauphase – Bau von ZS



Fáze výstavby - Výstavba ZS	Bauphase - Bau von ZS
Doba trvání	Dauer



Plocha SMR	SMR-Fläche
Výkopové práce objektů ZS	Aushubarbeiten an den ZS-Objekten
Zakládání objektů ZS	Fundamentierung von ZS-Objekten
Montáž ZS	Montage von ZS
Realizace staveništních komunikací	Umsetzung der Baustellenwege
Plocha C	Fläche C
Plocha H	Fläche H
Plocha G	Fläche G
Plocha I	Fläche I
Plocha J	Fläche J

Anm. Die Tabelle ist von [13] übernommen. Die Dauer wird in Tagen angegeben.
Die Farbgebung im Zeitplan wurde aus den Gründen der Übersichtlichkeit gewählt.

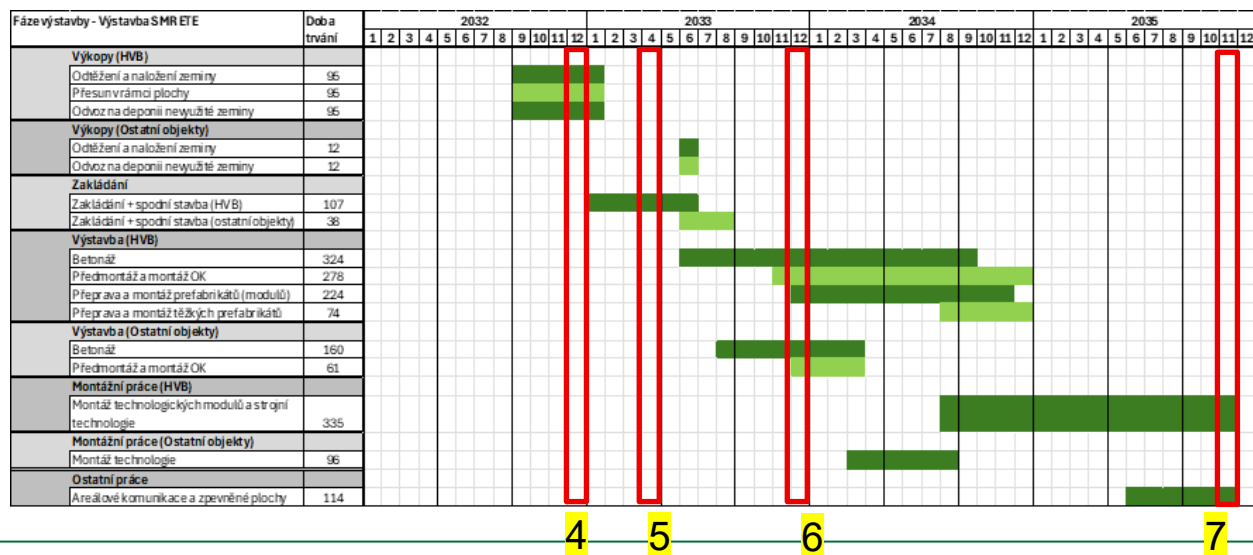
Auf Grundlage des oben genannten Zeitplans für den Bau von ZS wurde ein Zeithorizont ausgewählt, in dem die folgenden Bauarbeiten gleichzeitig durchgeführt werden:

Tabelle 13 – Auszug der einzelnen Bautätigkeiten auf den Bauflächen und Baustelleneinrichtung für den Berechnungszeithorizont 3

Bau der Baustelleneinrichtung auf der Baufläche und auf den ZS-Flächen		
Art der Fläche	Fläche - Bezeichnung	Bautätigkeit
Baufläche	SMR	Aushubarbeiten an den ZS-Objekten
		Fundamentierung von ZS-Objekten
Flächen der Baustelleneinrichtung	H	Aushubarbeiten an den ZS-Objekten
		Fundamentierung von ZS-Objekten
	G	Aushubarbeiten an den ZS-Objekten
		Fundamentierung von ZS-Objekten
	I	Aushubarbeiten an den ZS-Objekten
		Fundamentierung von ZS-Objekten
		Montage von ZS

6.5.3 Bau des SMR ETE (Zeithorizonte 4 bis 7):

Tabelle 14 – Zeitplan der Bauphase – Bau des SMR ETE



Fáze výstavby-Výstavba SMR ETE	Bauphase – Bau des SMR ETE
Doba trvání	Dauer
Výkopy (HVB)	Ausgrabungen (HVB)
Odtěžení a naložení zeminy	Aushub und Verladung des Bodens
Přesun v rámci plochy	Bewegung innerhalb der Fläche
Odvoz na deponii nevyužitá zeminy	Abtransport vom ungenutzten Boden auf die Deponie
Výkopy (Ostatní objekty)	Ausgrabungen (Sonstige Objekte)
Zakládání	Fundamentierung
Zakládání + spodní stavba (HVB)	Fundamentierung + Unterbau (HVB)
Zakládání + spodní stavba (ostatní objekty)	Fundamentierung + Unterbau (sonstige Objekte)
Výstavba (HVB)	Bau (HVB)
Betonáž	Betonierung
Předmontáž a montáž OK	Vormontage und Montage OK
Přeprava a montáž prefabrikátů (modulů)	Transport und Montage von vorgefertigten Bauteilen (Modulen)
Přeprava a montáž těžkých prefabrikátů	Transport und Montage von schweren vorgefertigten Bauteilen
Výstavba (Ostatní objekty)	Bau (Sonstige Objekte)
Montážní práce (HVB)	Montagearbeiten (HVB)
Montáž technologických modulů a strojní technologie	Montage von Technologiemodulen und Maschinentechologie
Montážní práce (Ostatní objekty)	Montagearbeiten (Sonstige Objekte)
Montáž technologie	Montage der Technologie
Ostatní práce	Sonstige Arbeiten
Areálové komunikace a zpevněné plochy	Geländewege und befestigte Flächen

Anm. Die Tabelle ist von [13] übernommen.

Die Dauer wird in Tagen angegeben.

Die Farbgebung im Zeitplan wurde aus den Gründen der Übersichtlichkeit gewählt.

Auf Grundlage des oben genannten Zeitplans für den Bau von SMR ETE sind vier Zeithorizonte ausgewählt, in denen die folgenden Bauarbeiten gleichzeitig durchgeführt werden:

Tabelle 15 – Auszug der einzelnen Bautätigkeiten auf den Bauflächen und Baustelleneinrichtung für die Berechnungszeithorizonte 4-7

Bau des SMR ETE		
Zeithorizont	Bauphase	Bautätigkeit
4	Ausgrabungen (HVB)	Aushub und Verladung des Bodens
		Bewegung innerhalb der Fläche
		Abtransport von ungenutztem Boden zur Deponie
5	Fundamentierung (HVB)	Fundamentierung Unterbau
6	Bau (HVB)	Betonierung
		Vormontage und Montage OK
		Transport und Montage von vorgefertigten Bauteilen (Modulen)
	Bau sonstige Objekte	Betonierung
7	Montagearbeiten (HVB)	Vormontage und Montage OK
	Sonstige Arbeiten	Montage von Technologiemodulen und Maschinentechologie
		Geländewege und befestigte Flächen

6.6 Arbeitszeit:

Die Bautätigkeit auf der Baustelle wird tagsüber durchgeführt. Es wird eine 12-Stunden-Schicht vorgesehen. Nach Abzug der Arbeitspausen beträgt die Nettoarbeitszeit 11 Stunden. Für den baubedingten Verkehrslärm wurde eine Berechnung sowohl für den Tag- als auch für den Nachtbereich durchgeführt. Diese ist in Kapitel 5 dieser schalltechnischen Studie aufgeführt.

6.7 Verwendete Geräte, Baumaschinen, Berechnungsannahmen:

Die Unterlagen des Auftraggebers der schalltechnischen Studie und der Projektdokumentation dienen zur Festlegung eines normalen Arbeitstages auf der Baustelle und zur Bestimmung des Lärmpegels durch die Bautätigkeit. Die Bauarbeiten werden mit Standardtechnologien durchgeführt. Genauere Angaben werden nach dem Abschluss des Auswahlverfahrens für den Bauunternehmer bekannt gegeben.

Die Bau- und Montagearbeiten werden bei einer Sieben-Tage-Woche von 7:00 bis 21:00 Uhr durchgeführt.

In der folgenden Aufstellung sind die voraussichtlich auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen während der betrachteten Bauphasen des Vorhabens aufgeführt. In der Tabelle sind die in die Berechnung einfließende Schallleistung der Geräte sowie die Anzahl der Baumaschinen angegeben, die sich während der gesamten Arbeitszeit gleichzeitig auf der Baustelle bewegen.

Lärmquellen auf der Baustelle (Baumaschinen) werden aufgrund der Entfernung zu den geschützten Bereichen als Punktquellen angegeben. Die Anzahl der Baumaschinen auf den einzelnen Flächen der Baustelle wird aus der Unterlage [13] für jeden ausgewählten Bauzeitraum übernommen.

Der Transport von Baumaterialien mit Lastkraftwagen und Fahrmischern zwischen einzelnen Flächen der ZS, einschließlich der Baufläche, wird gemäß den aus der Basis abgeleiteten Intensitäten als lineare Lärmquelle auf Baustellenstraßen [13] vergeben.

6.7.1 1. Zeithorizont – Vorbereitung der Baustelle, Abtragung des Oberbodens:

Auf den Flächen für den Bau und Baustelleneinrichtung wird zuerst der Oberboden abgetragen und zur bestimmten Bodendeponie gebracht. Die Arbeiten werden unter Einsatz moderner, leistungsstarker Erdbaumaschinen durchgeführt. Zum Zweck dieses Dokuments wird die folgende Maschinenausrüstung betrachtet:

Tabelle 16 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen – 1. Vorbereitung der Baustelle, Abtragung des Oberbodens

Bauphase Bauzeithorizont	Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
1	C	Planierraupe	111	1
		Bagger und Lader	109	1
	J	Planierraupe	111	2
		Bagger und Lader	109	2
	I	Planierraupe	111	1

Der Geräteeinsatz erfolgt in 12-Stunden-Schichten. Nach Abzug der Arbeitspausen beträgt die Nettoarbeitszeit 11 Stunden.

Die mit Planierraupen aufgeschütteten A-Horizont-Erdmieten werden zu den Erddeponien auf die Fläche H abtransportiert. Für jede Fläche, von der der A-Horizont abtransportiert wird, wurde die Entfernung zwischen der Fläche und der Deponie geschätzt. Der Oberboden wird mit Hilfe von Ladebaggern mit großvolumigen Schaufeln auf Lastkraftwagen verladen, die ihn zur Deponie auf die Fläche H transportieren.

Tabelle 17 – Baustellenbezogener Transport auf die Fläche H. – 1. Vorbereitung der Baustelle, Abtrag des Oberbodens

Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
--------	--------------	--	-------------------	-----------------------------	---

Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
C	Lastkraftwagen	90	8	4,75	266
J	Lastkraftwagen	90	10	2,0	176

6.7.2 2. Zeithorizont - Aushubarbeiten auf der Baufläche und auf den ZS-Flächen (HTÚ):

Die Aushubarbeiten umfassen die Durchführung von grundlegenden Landschaftsgestaltungsarbeiten. Es handelt sich um umfangreiche Erdarbeiten, die Aushub- und Aufschüttungsarbeiten umfassen, um die ausgewählten Flächen auf die Arbeitshöhe zu bringen.

Die Arbeiten werden unter Einsatz moderner, leistungsstarker Erdbaumaschinen durchgeführt. Zum Zweck dieses Dokuments betrachten wir die folgende Maschinenausrüstung:

Tabelle 18 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen - Aushubarbeiten auf der Baufläche und den ZS-Flächen (HTÚ)

Bauphase Bauzeithorizont	Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
2 Vorbereitung der Baustelle, HTÚ	SMR	Lastkraftwagen	90	14
		Bagger und Lader	109	2
		Bagger	107	5
	C	Bagger und Lader	109	1
		Bagger	107	1
	H	Bagger und Lader	109	1
		Bagger	107	5
		Lastkraftwagen	90	4
	G	Bagger und Lader	109	1
		Bagger	107	3
	I	Bagger und Lader	109	1
		Bagger	107	2
	J	Bagger und Lader	109	1
		Bagger	107	2
		Lastkraftwagen	90	6

Der Geräteeinsatz erfolgt in 12-Stunden-Schichten. Nach Abzug der Arbeitspausen beträgt die Nettoarbeitszeit 11 Stunden.

Die Aushubarbeiten werden mit leistungsstarken Baggern durchgeführt, die mit Schaufeln mit entsprechendem Fassungsvermögen ausgestattet sind. In dieser Phase wird der Aushub innerhalb der betroffenen Fläche für Aufschüttungen verwendet. Auf der Fläche J kommt es nach der Durchführung von HTÚ zu den erheblichen Bodendefiziten. Lastwagen werden kontinuierlich Erdreich von den Flächen C, H, G und I transportieren, um die erforderlichen Mengen zu erreichen.

Tabelle 19 – Transport im Zusammenhang mit dem Abtransport von Erdreich auf die Fläche J – Aushubarbeiten auf der Baufläche und den ZS-Flächen (HTÚ)

Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
C	Lastkraftwagen	90	6	3,2	214,5
H	Lastkraftwagen	90	19	1,5	120,0
G	Lastkraftwagen	90	11	2,0	182,0

Fläche	Baumaschinen	Schalleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
I	Lastkraftwagen	90	6	1,1	117,3

Bei den Aushubarbeiten wird davon ausgegangen, dass von der Gesamtmenge des ausgehobenen Bodens etwa 10 % unbrauchbarer Boden für Aufschüttungen anfallen. Diese Böden werden auf die Fläche H transportiert, wo im Rahmen dieser Studie die Recyclinganlage errichtet werden soll. Dieses Material wird dann in der Recyclinganlage sortiert, wobei größter Wert darauf gelegt wird, die gewonnenen Materialien wiederzuverwenden.

Das aussortierte Material, das nicht weiter für Bauzwecke verwendet wird, wird nicht auf den ZS-Flächen abgelagert, d. h. es muss vom Gelände abtransportiert werden. Die Menge an Material, die entfernt werden muss, ist minimal und kann vernachlässigt werden.

Tabelle 20 – Transport im Zusammenhang mit dem Bau auf der Fläche H – Aushubarbeiten auf der Baufäche und den ZS-Flächen (HTÚ)

Fläche	Baumaschinen	Schalleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
SMR1	Lastkraftwagen	90	4	0,75	72
SMR2	Lastkraftwagen	90	4	0,75	72
C	Lastkraftwagen	90	6	4,25	256
G	Lastkraftwagen	90	4	0,65	67,6
I	Lastkraftwagen	90	4	0,45	49,5
J	Lastkraftwagen	90	4	0,55	55

6.7.3 3. Zeithorizont – Baustelleneinrichtung:

Die Errichtung der Sozial- und Bürogebäude ist als Containeranlagen vorgesehen, die auf Streifen- und Flächenfundamenten errichtet werden. Zu deren Montage wird der Einsatz von Mobilkränen mit der Tragkraft von ca. 20 t erwogen.

Der Bau der Ingenieursnetze und der grundlegenden technischen Einrichtungen erfolgt mit gängiger Technik. Konkret handelt es sich dabei um Bagger, Lastkraftwagen und Standard-Mobilkräne.

Darüber hinaus werden Lager- und Umschlagflächen sowie befestigte Verkehrswege angelegt. Diese Arbeiten erfordern den Einsatz von Planiertraupen, Baggern, Vibrationswalzen, Straßenbaumaschinen und mobilen Autokränen.

Für die baulichen und technischen Spezialarbeiten der Auftragnehmer lässt sich der Einsatz von Baumaschinen nur grob abschätzen.

In dieser Bauphase wird die Aufnahme des Betriebs des auf der Fläche J untergebrachten Betonwerks vorausgesetzt.

Tabelle 21 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen - Baustelleneinrichtung

Bauphase Bauzeithorizont		Fläche	Baumaschinen	Schalleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
3	Bau der ZS	SMR	Lastkraftwagen	90	2
			Mischfahrzeuge	115*	2
			Betonpumpe	107	1
			Autokran 27 t	95	1
			Bagger	107	1
			Bagger und Lader	109	1
		H	Lastkraftwagen	90	4
			Mischfahrzeuge	115*	2

Bauphase	Bauzeithorizont	Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L_{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
			Betonpumpe	107	1
			Autokran 27 t	95	1
			Bagger	107	1
			Bagger und Lader	109	1
		G	Lastkraftwagen	90	2
			Mischfahrzeuge	115*	2
			Betonpumpe	107	1
			Autokran 27 t	95	1
			Bagger	107	2
			Bagger und Lader	109	1
		I	Lastkraftwagen	90	4
			Mischfahrzeuge	115*	2
			Betonpumpe	107	1
			Autokran 27 t	95	2
			Bagger	107	1
			Bagger und Lader	109	1

*Für Fahrmischer wurde ein konservativ erhöhter Schallleistungspegel ($L_{WA} = 115$ dB) zugrunde gelegt, um das ungünstigste Szenario hinsichtlich des künftig tatsächlich eingesetzten Fahrmischertyps zu berücksichtigen.

Der Geräteeinsatz erfolgt in 12-Stunden-Schichten. Nach Abzug der Arbeitspausen beträgt die Nettoarbeitszeit 11 Stunden.

Der bei den Aushubarbeiten anfallende Boden wird zur Deponie auf der Fläche H gebracht.

Tabelle 22 – Transport im Zusammenhang mit dem Bau auf der Fläche H – Aushubarbeiten der Objekte der Baustelleneinrichtung auf der Baufläche und den ZS-Flächen

Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L_{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
SMR	Lastkraftwagen	90	3	0,75	74,8
G	Lastkraftwagen	90	5	0,65	89,1
I	Lastkraftwagen	90	2	0,45	79,2

In der folgenden Tabelle sind die Fahrstrecken beim Transport von Materialien für die Betonherstellung von der Fläche C auf die Fläche J geschätzt.

Tabelle 23 – Transport im Zusammenhang mit dem Bau von der Fläche C auf die Fläche J – Transport von Materialien für die Betonherstellung auf der Baufläche und den Flächen ZS

Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L_{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
SMR	Lastkraftwagen	90	2	3,2	325
H	Lastkraftwagen	90	2	3,2	325
G	Lastkraftwagen	90	2	3,2	325
I	Lastkraftwagen	90	2	3,2	325

Der Beton wird in einem Betonwerk auf der Fläche J hergestellt.

Tabelle 24 – Transport im Zusammenhang mit dem Bau von der Fläche J auf die Fläche der Baustelle – Transport von Beton vom Betonwerk auf die Baufläche und die Flächen ZS

Fläche	Baumaschinen	Schalleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
SMR	Mischfahrzeuge*	115	2	1	95,7
H	Mischfahrzeuge*	115	2	1,5	115,5
G	Mischfahrzeuge*	115	2	2	135,3
I	Mischfahrzeuge*	115	2	1,1	69,3

*Für Fahrmischer wurde ein konservativ erhöhter Schallleistungspegel (L_{WA} = 115 dB) zugrunde gelegt, um das ungünstigste Szenario hinsichtlich des künftig tatsächlich eingesetzten Fahrmischertyps zu berücksichtigen.

6.7.4 4. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Ausgrabungen (HVB):

Die mit dem Bau des SMR ETE verbundenen Bautätigkeiten werden auf der Fläche des SMR durchgeführt.

Der Geräteeinsatz erfolgt in 12-Stunden-Schichten. Nach Abzug der Arbeitspausen beträgt die Nettoarbeitszeit 11 Stunden.

Tabelle 25 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen – Bau des SMR ETE – Ausgrabungen (HVB)

Bauphase Baueithorizont	Fläche	Baumaschinen	Schalleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
4 Bau des SMR ETE - Ausgrabungen (HVB)	SMR	Lastkraftwagen	90	9
		Bagger	107	3

Der Aushub aus der Grube für HVB wird auf der Fläche der Baustelle für die Fertigstellung von HTÚ verwendet. Für diese Bauphase wird weder mit Baustellenverkehr außerhalb der SMR-Fläche noch mit dem Betrieb der Recyclinganlage oder der Betonmischanlage gerechnet.

6.7.5 5. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Fundamentierung und Unterbau:

Die mit dem Bau des SMR ETE verbundenen Bautätigkeiten werden auf der Fläche des SMR durchgeführt.

Der Geräteeinsatz erfolgt in 12-Stunden-Schichten. Nach Abzug der Arbeitspausen beträgt die Nettoarbeitszeit 11 Stunden.

Tabelle 26 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen – Bau des SMR ETE – Fundamentierung und Unterbau

Bauphase Baueithorizont	Fläche	Baumaschinen	Schalleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
5 Bau des SMR ETE - Fundamentierung und Unterbau (HVB)	SMR	Mischfahrzeuge	115*	6
		Betonpumpe	107	3
		Stabile / Portalkrane	95	7
		Bagger und Lader	109	1

*Für Fahrmischer wurde ein konservativ erhöhter Schallleistungspegel (L_{WA} = 115 dB) zugrunde gelegt, um das ungünstigste Szenario hinsichtlich des künftig tatsächlich eingesetzten Fahrmischertyps zu berücksichtigen.

Tabelle 27 – Transport im Zusammenhang mit dem Bau von SMR – Transport und Einbau der Bewehrung, Transport von Materialien für die Betonherstellung, Transport von Beton vom Betonwerk auf die Baufläche

Fläche	Prozess	Baumaschinen	Schallleistung L_{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
Transport von C auf J	Transport und Montage der Bewehrung	Lastkraftwagen	90	8	3,2	280,5
	Transport von Materialien für die Betonherstellung	Lastkraftwagen	90	5	3,2	325
Transport von J an SMR	Betontransport	Mischfahrzeuge	115*	6	1	108,9

*Für Fahrmischer wurde ein konservativ erhöhter Schallleistungspegel ($L_{WA} = 115$ dB) zugrunde gelegt, um das ungünstigste Szenario hinsichtlich des künftig tatsächlich eingesetzten Fahrmischertyps zu berücksichtigen.

6.7.6 6. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Bau (HVB), Bau sonstige Objekte:

Die mit dem Bau des SMR ETE verbundenen Bautätigkeiten werden auf der Fläche des SMR durchgeführt.

Der Geräteeinsatz erfolgt in 12-Stunden-Schichten. Nach Abzug der Arbeitspausen beträgt die Nettoarbeitszeit 11 Stunden.

Tabelle 28 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen – Bau des SMR ETE – Bau (HVB), Bau sonstige Objekte

Bauphase Bauzeithorizont	Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
6 Bau des SMR ETE - Bau (HVB), sonstige Objekte	SMR	Lastkraftwagen	90	6
		Mischfahrzeuge	115*	8
		Betonpumpe	107	4
		Stabile / Portalkrane	95	20
		Autokran 27 t	95	1
		Bagger und Lader	109	3
		Traktor mit Tieflader	105	4

*Für Fahrmischer wurde ein konservativ erhöhter Schallleistungspegel (L_{WA} = 115 dB) zugrunde gelegt, um das ungünstigste Szenario hinsichtlich des künftig tatsächlich eingesetzten Fahrmischertyps zu berücksichtigen.

Sämtliche Materialien für die Herstellung von Beton und Fertigteilen werden von der Fläche C auf die Fläche J transportiert. Gleichzeitig wird hier Bewehrung angeliefert, die hier verbaut wird. Der Beton wird aus der Fläche J transportiert und die vorgefertigten Module werden zur SMR-Baufläche transportiert. Materialien oder Konstruktionen, die voraussichtlich nicht per Gleisanschluss transportiert werden, werden angeliefert und auf der Fläche J gelagert.

Tabelle 29 – Transport im Zusammenhang mit dem Bau von SMR – Transport und Einbau der Bewehrung, Transport von Materialien für die Betonherstellung, Transport von Beton vom Betonwerk auf die Baufläche

Fläche	Prozess	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
Transport von C auf J	Transport und Montage der Bewehrung	Lastkraftwagen	90	10	3,2	280,5
	Transport von Materialien für die Betonherstellung	Lastkraftwagen	90	7	3,2	325
	Transport von Materialien für die Herstellung von vorgefertigten Bauteilen	Lastkraftwagen	90	4	3,2	325
Transport von J an SMR	Betontransport	Mischfahrzeuge	115*	8	1	108,9

*Für Fahrmischer wurde ein konservativ erhöhter Schallleistungspegel (L_{WA} = 115 dB) zugrunde gelegt, um das ungünstigste Szenario hinsichtlich des künftig tatsächlich eingesetzten Fahrmischertyps zu berücksichtigen.

6.7.7 7. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Montagearbeiten (HVB), sonstige Arbeiten:

Die mit dem Bau des SMR ETE verbundenen Bautätigkeiten werden auf der Fläche des SMR durchgeführt.

Der Geräteeinsatz erfolgt in 12-Stunden-Schichten. Nach Abzug der Arbeitspausen beträgt die Nettoarbeitszeit 11 Stunden.

Tabelle 30 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen – Bau des SMR ETE – Montagearbeiten (HVB), sonstige Arbeiten

Bauphase Bauzeithorizont	Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
7 Bau des SMR ETE - Montagearbeiten (HVB), sonstige Arbeiten	SMR	Gespann für übergroße Ladungen	105	1
		Mobilkran für Schwerlasten	102	1
		Traktor mit Tieflader	105	2
		Stabile / Portalkrane	95	2
		Vibrationswalze	110	1
		Finisher	110	2
		Lastkraftwagen	90	8

6.8 Recycling von Bauabfällen:

Die Recyclinganlage wird für die Bewertung auf Fläche H vorgesehen.

Die Anlage dient der Trennung von Bauschutt und unverwendbarem Boden, der vor allem bei grundlegenden Geländearbeiten und Aushubarbeiten anfällt. Ziel ist es, die Materialien im Rahmen des Bauvorhabens so weit wie möglich wiederzuverwenden. In der ersten Phase wird vor allem unbrauchbarer Boden von den Aushubarbeiten der HTÚ und der Baugruben auf die Anlage gebracht. In den weiteren Phasen Bauschutt, der bei der Errichtung der Gebäude anfällt. Zum Betrieb gehören auch Flächen für das verarbeitete und sortierte Material.

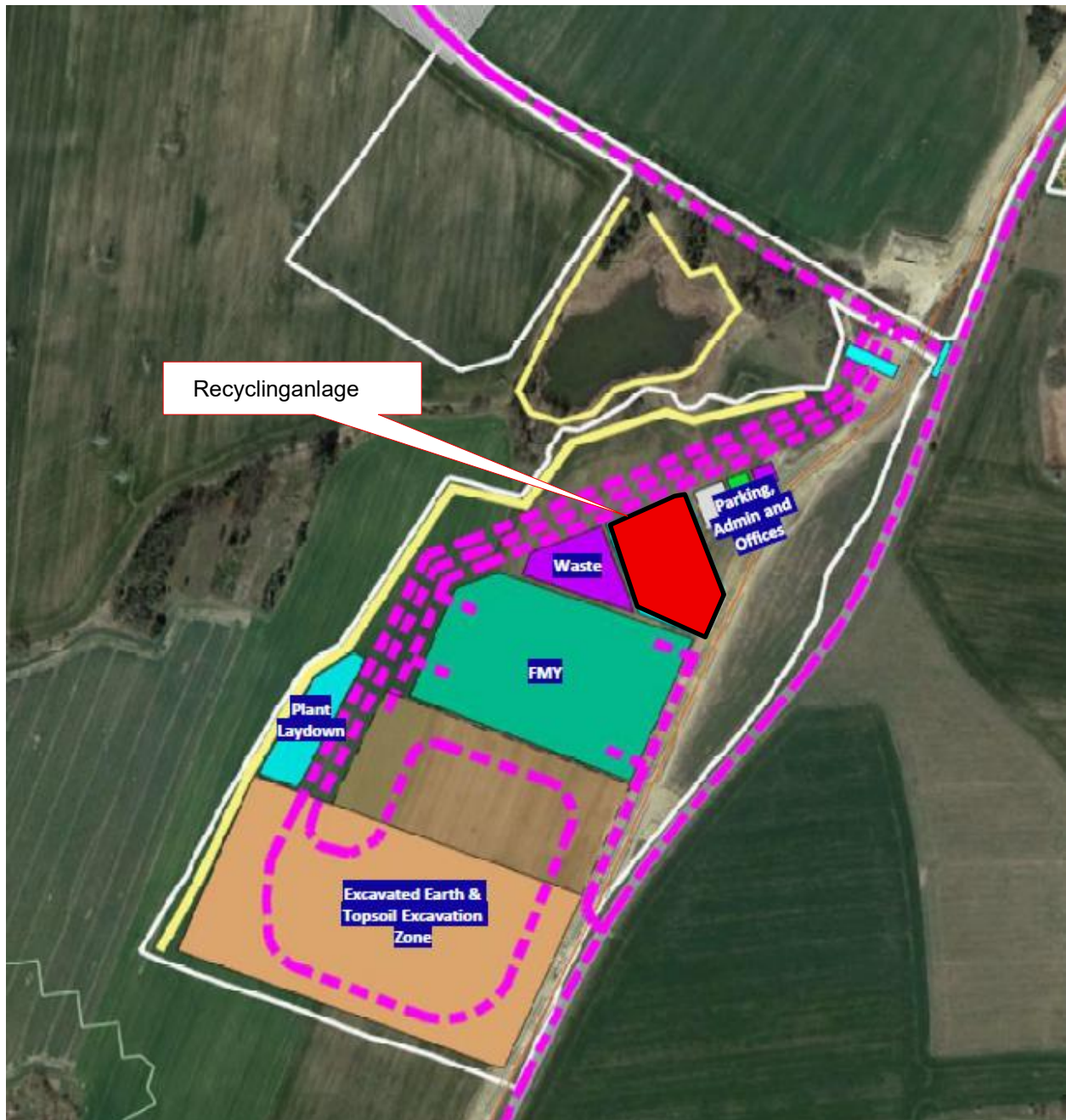
Tabelle 31 - Grundlegende technische Parameter der Recyclinganlage

Parameter	Wert
Kapazität der Anlage	600 t / Tag*
Stromverbrauch	260 kW
Wasserbedarf	13 – 18 m ³ / h
Angenommener Flächenbedarf	70 × 19 m

* Der angegebene Wert für die Kapazität der Anlage basiert auf einer Arbeitszeit von 8 Stunden.

Der Betrieb der Anlage wird als zeitlich variabel angenommen. Die höchste Betriebsintensität wird während dem Zeitraum erwartet, in dem Erde und Gestein in einer geschätzten Menge von 133 150 m³ und bei einem Betrieb von ca. 8 Stunden pro Tag, einer jährlichen Gesamtbetriebszeit von ca. 222 Stunden und einem Betrieb während der gesamten Arbeitswoche verarbeitet werden. Während der Hauptbauphase wird weiter die Aufbereitung von Bauschutt in einer Menge von ca. 6 060 t bzw. konservativ geschätzt bis zu ca. 8 180 t unter Berücksichtigung einer 35-prozentigen Reserve in Betracht gezogen. Während dieser Phase soll die Anlage nur bei Bedarf betrieben werden, etwa einmal pro Woche, typischerweise im Umfang von ca. 2 Stunden täglich.

Abbildung 11 – Voraussichtliche Nutzung der Fläche H mit dem Standort der Recyclinganlage



Hinsichtlich der Lärmquellen besteht die Recyclinganlage aus folgenden Maschinen:

Tabelle 32 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen

Bauphase Bauzeithorizont	Fläche	Baumaschinen	Schalleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
2,3,5,6,7	H	Brecher auf eigenem Raupenfahrwerk	109	1
		Sortierer	109	1
		Lader	109	1

Die Maschinen der Recyclinganlage werden auf der Fläche H parallel in die Berechnung in den Zeithorizonten **2, 3, 5, 6, 7** einbezogen.

6.9 Betonwerk:

Das Betonwerk ist auf der Fläche J geplant. Diese stellt das zentrale Produktions- und Logistikzentrum der Baustelle dar. Die Fläche J liegt südlich der Baufläche des SMR ETE und ist für die Bündelung der technischen und logistischen Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Bauausführung vorgesehen, einschließlich Betonherstellung, Vorfertigung, Bewehrungsbearbeitung und Materiallagerung.

Das geplante Betonwerk ist als Mehrlinienanlage mit einer maximalen Gesamtproduktionskapazität von ca. 450 m³/h konzipiert und besteht aus drei Produktionsblöcken. Die Grundfläche des Betonwerks selbst wird in den Unterlagen mit ca. 120 × 40 m angegeben. Der Betrieb des Betonwerks hängt von der aktuellen Bauphase ab, wobei die höchste Betriebsintensität für den Zeitraum der Realisierung der Hauptbauwerke erwartet wird. Für die Zwecke der schalltechnischen Studie wird der Betrieb des Betonwerks ab dem 3. Zeithorizont – dem Bau der Baustelleneinrichtungen – berücksichtigt.

Der Betrieb des Betonwerks wird überwiegend tagsüber im Umfang einer verlängerten Schicht, d. h. maximal ca. 12 Stunden täglich, angenommen.

Das Betonwerk umfasst neben der eigentlichen Produktionstechnologie auch die zugehörigen Lager-, Umschlag- und Transportbereiche. Aufgrund der üblichen technischen Auslegung von Betonwerken ähnlicher Kapazität ist davon auszugehen, dass sie insbesondere Zementsilos zur Lagerung von Bindemitteln, Zuschlagstoffbehälter, Mischanlagen, Wiege- und Dosiersysteme, Förderbänder, Trichter und Übergangsbehälter für Mischungen, Flächen für die Bedienung von Fahrmischern sowie zugehörige Umschlag- und Lagerflächen umfasst. Als Richtwert kann man von Zementsilos mit einer Kapazität in der Größenordnung von 100–300 t, einem Durchmesser von ca. 3–5 m und einer Höhe von ca. 16–19 m sowie von Mehrkammer-Zuschlagstoffbehältern ausgehen, die typischerweise in 4 Kammern zu je ca. 20–30 m³ unterteilt sind. Diese Werte stellen eine fachliche Schätzung auf der Grundlage üblicher technischer Lösungen für ähnliche Anlagen dar; die konkreten Abmessungen der einzelnen Teile des Betonwerks sind in den Unterlagen nicht spezifiziert.

Zum Betrieb des Betonwerks gehört auch die damit verbundene Logistik, insbesondere die Anlieferung von Zuschlagstoffen, Zement und anderen Rohstoffen, deren Lagerung, Dosierung und Herstellung der Betonmischung, einschließlich des Transports des fertigen Betons zur Baustelle mittels Fahrmischer.

Hinsichtlich der Lärmbelastung stellt das Betonwerk eine bedeutende stationäre Lärmquelle dar. Der Lärm wird vor allem durch den Betrieb vom Betonwerk, Förderbändern, Dosiersystemen und weiteren technologischen Hilfsanlagen erzeugt. Die Bewegung der Fahrmischer wird als lineare Lärmquelle auf der Baustelle entsprechend den konkreten Bauphasen angegeben.

Anmerkung: Die detaillierte technische Auslegung des Betonwerks, einschließlich der genauen Abmessungen einzelner technologischer Teile, ist in den Begleitdokumenten nicht spezifiziert. Die angegebenen ungefähren Abmessungen der Technologiekomponenten basieren auf den typischen Parametern von Betonwerken ähnlicher Kapazität. Die akustischen Eingangsdaten stammen aus dem Archiv der Firma Greif – akustika, s.r.o.

Tabelle 33 - Grundlegende technische Parameter des Betonwerks auf der Fläche J

Parameter	Wert
Anzahl der Produktionsblöcke	3
Betonproduktionskapazität	450 m ³ / h*
Geschätzte bebaute Fläche	4 800 m ²
Wasserbedarf	81 m ³ / h
Erwartete Grundrissabmessung	120 × 40 m

* Der angegebene Wert für die Kapazität der Anlage basiert auf einer Arbeitszeit von 12 Stunden.

Die Maschinen des Betonwerks werden auf der Fläche J in die Berechnung parallel in den Zeithorizonten **3, 5, 6, 7** einbezogen.

Hinsichtlich der Lärmquellen besteht das Betonwerk aus folgenden Maschinen:

Tabelle 34 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen - Betonwerk

Bauphase Bauzeithorizont		Fläche	Lärmquellen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl in einem Produktionsblock [Stück]	Gesamtanzahl [Stk.]
3,5,6,7	Baustelleneinrichtung bis zum Abschluss des Baus des SMR ETE	J	Verladung der Zuschlagstoffe auf das Förderband	77	1	3
			Förderer	90	2	6
			Belüftung von Zementsilos	85	8	24
			Lärmquelle im Speicher der Zuschlagstoffe – Kompressor unter dem Silo	88	2	6
			Lärmquelle im Betonmischtank – Belüftung am Silo	85	4	12
			Lärmquelle des Betonmisch tanks – Kompressor unter dem Silo	88	4	12
			Verladung der Betonmischung	110	2	6
			Gesamtschalldruckpegel L _{Aeq} = 87,5 dB in ca. 10 m Entfernung von den nächstgelegenen Lärmquellen eines Betonwerks*			

*Wert aus Unterlagen von Rolls Royce übernommen, tatsächliche Lärmmessung in einem vergleichbaren Betonwerk

Die folgende Abbildung zeigt nur einen Produktionsblock. In der Berechnung sind insgesamt drei Produktionsblöcke berücksichtigt.

Abbildung 12 – Die angegebenen Lärmquellen des Betonwerks entsprechend siehe Tabelle 34 mit einem Kontrollpunkt in einem Abstand von ca. 10 m von der nächstgelegenen Lärmquelle (gelber Punkt) im zentralen Bereich des Betonwerks, Ausschnitt aus dem Berechnungsprogramm SoundPLAN

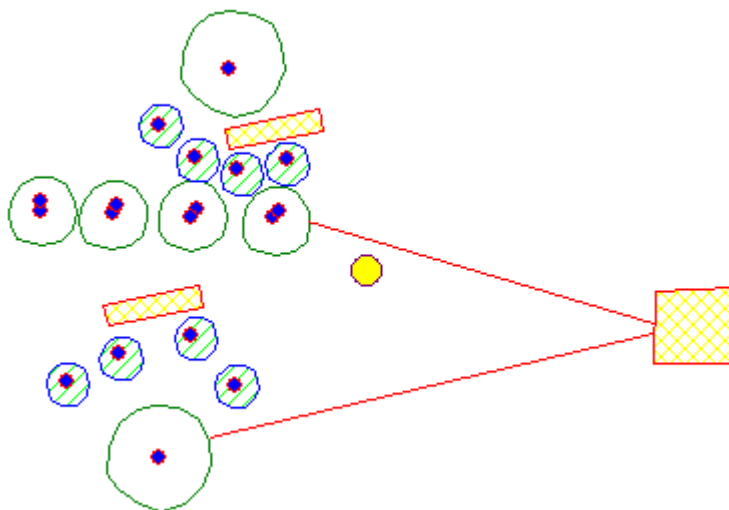


Abbildung 13 – Voraussichtliche Nutzung der Fläche J mit der Unterbringung des Betonwerks



6.10 Berechnungsergebnisse des Baulärms während des Baus des SMR ETE (STC1):

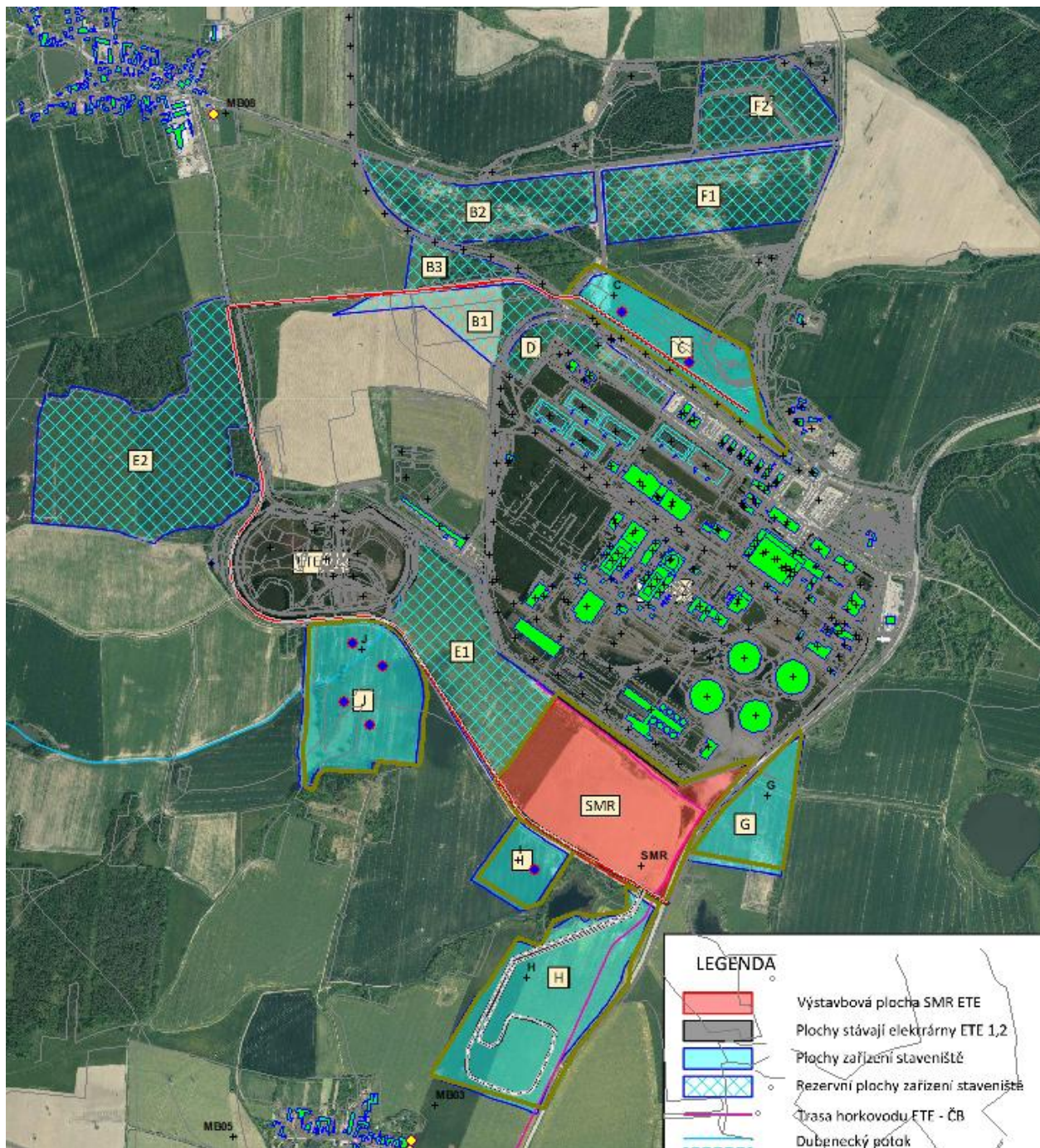
Die Berechnungsergebnisse zur Lärmsituation am untersuchten Standort für die einzelnen Bauphasen sind in den folgenden Kapiteln der schalltechnischen Studie in tabellarischer Form für eine Höhe von 3 m und 6 m über dem Gelände aufgeführt.

Die berechneten Werte in 3 m Höhe sind niedriger als in 6 m Höhe über dem Gelände.

Darüber hinaus sind die Berechnungsergebnisse in den Anhängen 41 bis 47 grafisch dargestellt. Die beigefügten Lärmkarten wurden ausschließlich in einer Höhe von 6 m über dem Gelände berechnet. In dieser Berechnungshöhe ergeben sich höhere Werte.

6.10.1 1. Zeithorizont – Vorbereitungsarbeiten, Abtragung des Oberbodens:

Abbildung 14 - Lärmquellen auf der Baustelle im 1. Zeithorizont



LEGENDA	LEGENDE
Výstavbová plocha SMR ETE	Baufläche des SMR ETE
Plochy stávající elektrárny ETE 1,2	Flächen des bestehenden Kraftwerks ETE1,2
Plochy zařízení staveniště	Flächen der Baustelleneinrichtung
Rezervní plochy zařízení staveniště	Reserveflächen der Baustelleneinrichtung
Trasa horkovodu ETE - ČB	Trasse der Heißwasserleitung ETE - ČB
Dubnecký potok	Dubnecký-Bach

Anm. Die Bauobjekte sind grün markiert. Violette Punkte stellen stationäre Quellen dar, die in das Berechnungsprogramm eingegeben wurden.

Tabelle 35 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen

Bauphase Bauzeithorizont	Fläche	Baumaschinen	Schalleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
1	C	Planierraupe	111	1
		Bagger und Lader	109	1
	J	Planierraupe	111	2
		Bagger und Lader	109	2
	I	Planierraupe	111	1

Tabelle 36 – Baustellenbezogener Transport auf die Fläche H. – 1. Vorbereitung der Baustelle, Abtragung des Oberbodens

Fläche	Baumaschinen	Schalleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
C	Lastkraftwagen	90	8	4,75	266
J	Lastkraftwagen	90	10	2,0	176

Lärmquellen auf der Baustelle (Baumaschinen) werden aufgrund der Entfernung zu den geschützten Bereichen als Punktquellen angegeben. Die Anzahl der Baumaschinen auf den einzelnen Flächen der Baustelle wird aus der Unterlage [13] übernommen.

Anhang 41 zeigt eine Berechnungskarte in einer Höhe von 6 m, die die Ausbreitung des Lärms vom Betrieb der Lärmquellen auf der Baustelle für den überwachten Zeitraum darstellt.

Die folgende Tabelle zeigt die berechneten Lärmpegel an einzelnen Kontrollpunkten, die durch den Betrieb von Lärmquellen auf der Baustelle verursacht werden.

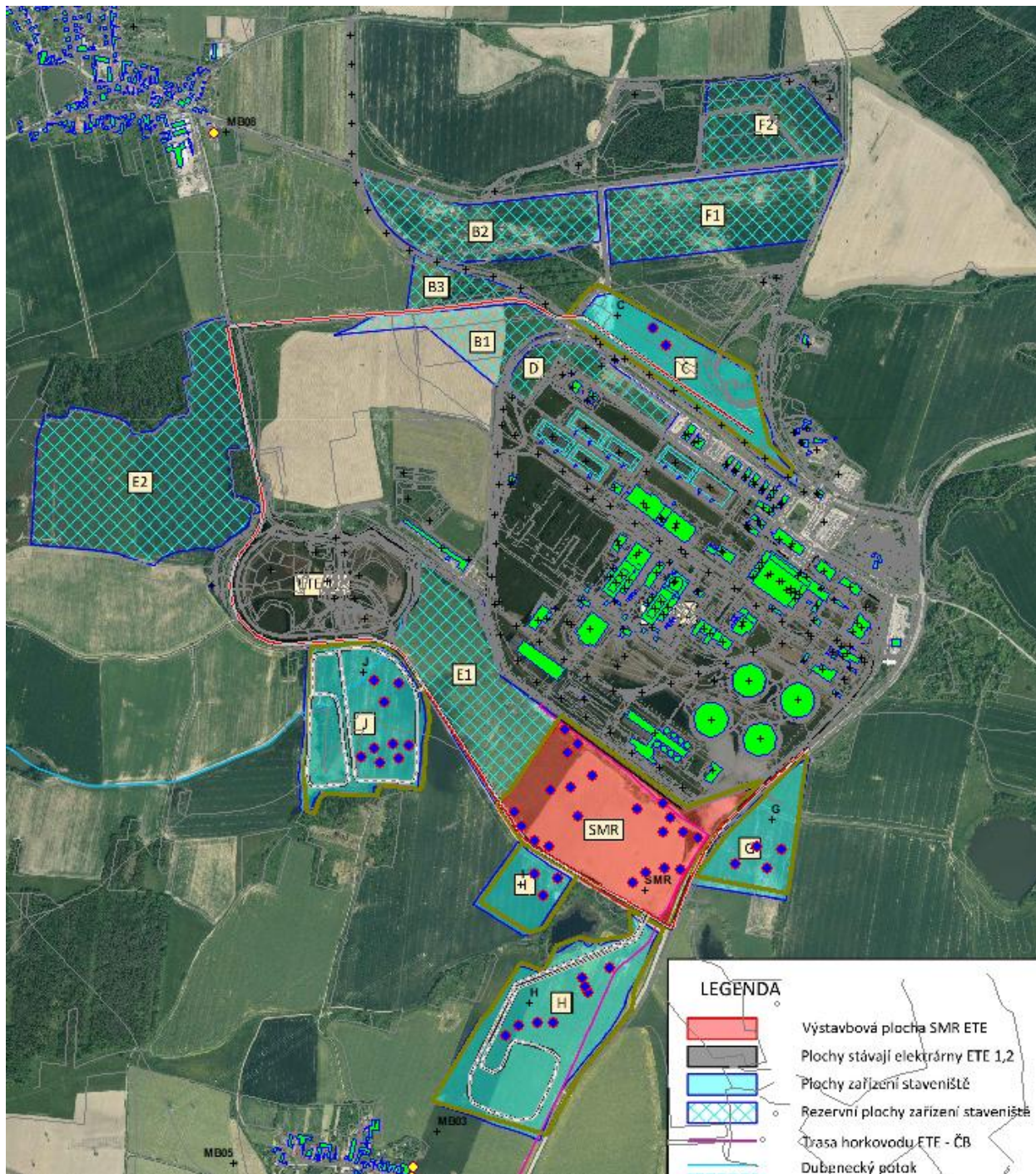
Tabelle 37 - Berechnungsergebnisse an Kontrollpunkten für den überwachten Zeithorizont 1

Berechnungspunkt	Objekt	Höhe	L _{Aeq,T} [dB]	Immissionsgrenzwert
MB01	Rand der Gemeinde Litoradlice	3 m	21,4	65
		6 m	22,1	
MB02	Am ehemaligen Gehöft hinter dem ehemaligen Dorf Knín	3 m	30,4	65
		6 m	30,5	
MB03	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	46,6	65
		6 m	46,8	
MB04	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	46,7	65
		6 m	46,2	
MB05	Südwestlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	39,4	65
		6 m	39,6	
MB06	Rand der Gemeinde Malešice	3 m	27,3	65
		6 m	27,6	
MB07	Rand der Gemeinde Sedlec	3 m	26,8	65
		6 m	27,2	
MB08	Rand der Gemeinde Temelín	3 m	36,1	65
		6 m	36,2	

Immissionsgrenzwert für Lärm durch die Bautätigkeit $L_{Aeq,T} = 65$ dB wird an Kontrollpunkten erreicht, die die nächstgelegenen geschützten Außenbereiche von Gebäuden darstellen.

6.10.2 2. Zeithorizont – Vorbereitungsarbeiten, HTÚ:

Abbildung 15 - Lärmquellen auf der Baustelle im 2. Zeithorizont



LEGENDA	LEGENDE
Výstavbová plocha SMR ETE	Baufläche des SMR ETE
Plochy stávající elektrárny ETE 1,2	Flächen des bestehenden Kraftwerks ETE1,2
Plochy zařízení staveniště	Flächen der Baustelleneinrichtung
Rezervní plochy zařízení staveniště	Reserveflächen der Baustelleneinrichtung
Trasa horkovodu ETE - ČB	Trasse der Heißwasserleitung ETE - ČB
Dubenecký potok	Dubenecký-Bach

Anm. Die Bauobjekte sind grün markiert. Violette Punkte stellen stationäre Quellen dar, die in das Berechnungsprogramm eingegeben wurden.

Tabelle 38 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen

Bauphase	Bauzeithorizont	Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
2	Vorbereitung der Baustelle, HTÚ	SMR	Lastkraftwagen	90	14
			Bagger und Lader	109	2
			Bagger	107	5
		C	Bagger und Lader	109	1
			Bagger	107	1
		H	Bagger und Lader	109	1
			Bagger	107	5
			Lastkraftwagen	90	4
		G	Bagger und Lader	109	1
			Bagger	107	3
		I	Bagger und Lader	109	1
			Bagger	107	2
		J	Bagger und Lader	109	1
			Bagger	107	2
			Lastkraftwagen	90	6

Tabelle 39 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen - Recyclinganlage

Bauphase	Bauzeithorizont	Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
2,3,5,6,7	Vorbereitung der Baustelle, HTÚ bis zum Abschluss des Baus des SMR ETE	H	Brecher auf eigenem Raupenfahrwerk	109	1
			Sortierer	109	1
			Lader	109	1

Tabelle 40 – Transport im Zusammenhang mit dem Bau auf der Fläche J – Aushubarbeiten auf der Baufläche und den ZS-Flächen (HTÚ)

Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
C	Lastkraftwagen	90	6	3,2	214,5
H	Lastkraftwagen	90	19	1,5	120,0
G	Lastkraftwagen	90	11	2,0	182,0
I	Lastkraftwagen	90	6	1,1	117,3

Tabelle 41 – Transport im Zusammenhang mit dem Bau auf der Fläche H – Aushubarbeiten auf der Baufläche und den ZS-Flächen (HTÚ)

Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
SMR1	Lastkraftwagen	90	4	0,75	72
SMR2	Lastkraftwagen	90	4	0,75	72
C	Lastkraftwagen	90	6	4,25	256
G	Lastkraftwagen	90	4	0,65	67,6
I	Lastkraftwagen	90	4	0,45	49,5

Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L_{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
J	Lastkraftwagen	90	4	0,55	55

Lärmquellen auf der Baustelle (Baumaschinen) werden aufgrund der Entfernung zu den geschützten Bereichen als Punktquellen angegeben. Die Anzahl der Baumaschinen auf den einzelnen Flächen der Baustelle wird aus der Unterlage [13] übernommen.

Anhang 42 zeigt eine Berechnungskarte in einer Höhe von 6 m, die die Ausbreitung des Lärms vom Betrieb der Lärmquellen auf der Baustelle für den überwachten Zeitraum darstellt.

Die folgende Tabelle zeigt die berechneten Lärmpegel an einzelnen Kontrollpunkten, die durch den Betrieb von Lärmquellen auf der Baustelle verursacht werden.

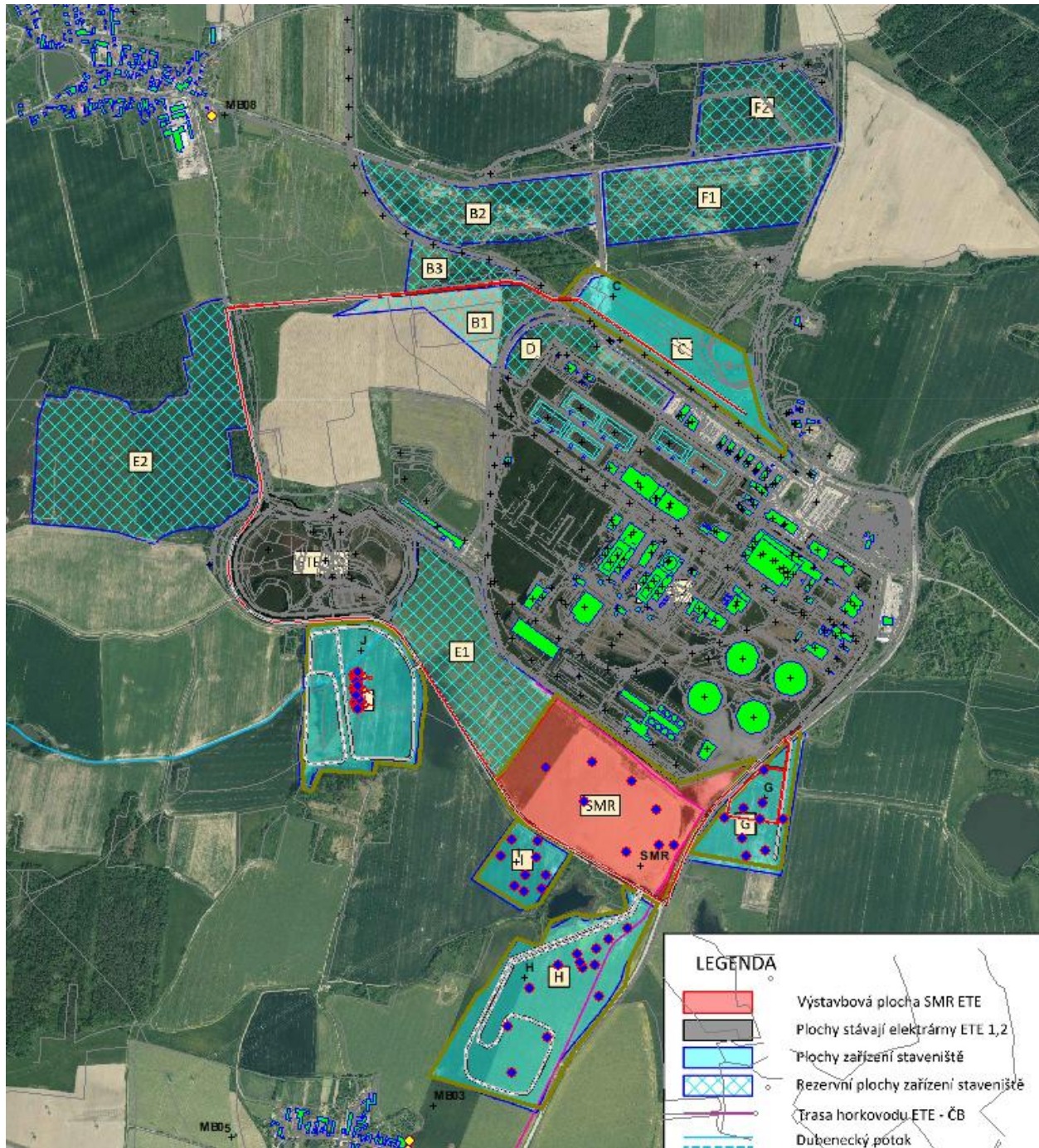
Tabelle 42 - Berechnungsergebnisse an Kontrollpunkten für den überwachten Zeithorizont 2

Berechnungspunkt	Objekt	Höhe	$L_{Aeq,T}$ [dB]	Immissionsgrenzwert
MB01	Rand der Gemeinde Litoradlice	3 m	26,7	65
		6 m	27,3	
MB02	Am ehemaligen Gehöft hinter dem ehemaligen Dorf Knín	3 m	35,7	65
		6 m	35,9	
MB03	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	49,2	65
		6 m	49,4	
MB04	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	49,4	65
		6 m	48,8	
MB05	Südwestlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	42,7	65
		6 m	42,9	
MB06	Rand der Gemeinde Malešice	3 m	29,4	65
		6 m	29,7	
MB07	Rand der Gemeinde Sedlec	3 m	30,1	65
		6 m	30,4	
MB08	Rand der Gemeinde Temelín	3 m	38,6	65
		6 m	38,7	

Immissionsgrenzwert für Lärm durch die Bautätigkeit $L_{Aeq,T} = 65$ dB wird an Kontrollpunkten erreicht, die die nächstgelegenen geschützten Außenbereiche von Gebäuden darstellen.

6.10.3 3. Zeithorizont – Baustelleneinrichtung:

Abbildung 16 - Lärmquellen auf der Baustelle im 3. Zeithorizont



LEGENDA	LEGENDE
Výstavbová plocha SMR ETE	Baufläche des SMR ETE
Plochy stávající elektrárny ETE 1,2	Flächen des bestehenden Kraftwerks ETE1,2
Plochy zařízení staveniště	Flächen der Baustelleneinrichtung
Rezervní plochy zařízení staveniště	Reserveflächen der Baustelleneinrichtung
Trasa horkovodu ETE - ČB	Trasse der Heißwasserleitung ETE - ČB
Dubenecký potok	Dubenecký-Bach

Anm. Die Bauobjekte sind grün markiert. Violette Punkte stellen stationäre Quellen dar, die in das Berechnungsprogramm eingegeben wurden.

Tabelle 43 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen - Baustelleneinrichtung

Bauphase Bauzeithorizont	Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L_{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
3	Bau der ZS	SMR	Lastkraftwagen	2
			Mischfahrzeuge	2
			Betonpumpe	1
			Autokran 27 t	1
			Bagger	1
			Bagger und Lader	1
		H	Lastkraftwagen	4
			Mischfahrzeuge	2
			Betonpumpe	1
			Autokran 27 t	1
			Bagger	1
			Bagger und Lader	1
		G	Lastkraftwagen	2
			Mischfahrzeuge	2
			Betonpumpe	1
			Autokran 27 t	1
			Bagger	2
			Bagger und Lader	1
		I	Lastkraftwagen	4
			Mischfahrzeuge	2
			Betonpumpe	1
			Autokran 27 t	2
			Bagger	1
			Bagger und Lader	1

*Für Fahrmischer wurde ein konservativ erhöhter Schallleistungspegel ($L_{WA} = 115$ dB) zugrunde gelegt, um das ungünstigste Szenario hinsichtlich des künftig tatsächlich eingesetzten Fahrmischertyps zu berücksichtigen.

Tabelle 44 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen - Betonwerk

Bauphase Bauzeithorizont	Fläche	Lärmquellen	Schallleistung L_{WA} [dB]	Anzahl in einem Produktionsblock [Stück]	Gesamtanzahl [Stk.]
3,5,6,7	Baustelleneinrichtung bis zum Abschluss des Baus des SMR ETE	J	Verladung der Zuschlagstoffe auf das Förderband	1	3
			Förderer	2	6
			Belüftung von Zementsilos	8	24
			Lärmquelle im Speicher der Zuschlagstoffe – Kompressor unter dem Silo	2	6
			Lärmquelle im Betonmischtank – Belüftung am Silo	4	12
			Lärmquelle des Betonmisch tanks – Kompressor unter dem Silo	4	12

Bauphase Bauzeithorizont	Fläche	Lärmquellen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl in einem Produktionsblock [Stück]	Gesamtanzahl [Stk.]
		Verladung der Betonmischung	110	2	6
		Gesamtschalldruckpegel L _{Aeq} = 87,5 dB in ca. 10 m Entfernung von den nächstgelegenen Lärmquellen eines Betonwerks*			

Tabelle 45 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen - Recyclinganlage

Bauphase Bauzeithorizont		Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
2,3,5,6,7	Vorbereitung der Baustelle, HTÚ bis zum Abschluss des Baus des SMR ETE	H	Brecher auf eigenem Raupenfahrwerk	109	1
			Sortierer	109	1
			Lader	109	1

Tabelle 46 – Transport im Zusammenhang mit dem Bau auf der Fläche H – Aushubarbeiten der Objekte der Baustelleneinrichtung auf der Baufläche und den ZS-Flächen

Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
SMR	Lastkraftwagen	90	3	0,75	74,8
G	Lastkraftwagen	90	5	0,65	89,1
I	Lastkraftwagen	90	2	0,45	79,2

Tabelle 47 – Transport im Zusammenhang mit dem Bau von der Fläche C auf die Fläche J – Transport von Materialien für die Betonherstellung auf der Baufläche und den Flächen ZS

Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
SMR	Lastkraftwagen	90	2	3,2	325
H	Lastkraftwagen	90	2	3,2	325
G	Lastkraftwagen	90	2	3,2	325
I	Lastkraftwagen	90	2	3,2	325

Tabelle 48 – Transport im Zusammenhang zwischen dem Bau von Fläche J auf die Fläche der Baustelle – Transport von Beton vom Betonwerk auf die Baufläche und die Flächen ZS

Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
SMR	Mischfahrzeuge*	115	2	1	95,7
H	Mischfahrzeuge*	115	2	1,5	115,5
G	Mischfahrzeuge*	115	2	2	135,3
I	Mischfahrzeuge*	115	2	1,1	69,3

*Für Fahrmischer wurde ein konservativ erhöhter Schallleistungspegel (L_{WA} = 115 dB) zugrunde gelegt, um das ungünstigste Szenario hinsichtlich des künftig tatsächlich eingesetzten Fahrmischertyps zu berücksichtigen.

Lärmquellen auf der Baustelle (Baumaschinen) werden aufgrund der Entfernung zu den geschützten Bereichen als Punktquellen angegeben. Die Anzahl der Baumaschinen auf den einzelnen Flächen der Baustelle wird aus der Unterlage [13] übernommen.

Anhang 43 zeigt eine Berechnungskarte in einer Höhe von 6 m, die die Ausbreitung des Lärms vom Betrieb der Lärmquellen auf der Baustelle für den überwachten Zeitraum darstellt.

Die folgende Tabelle zeigt die berechneten Lärmpegel an einzelnen Kontrollpunkten, die durch den Betrieb von Lärmquellen auf der Baustelle verursacht werden.

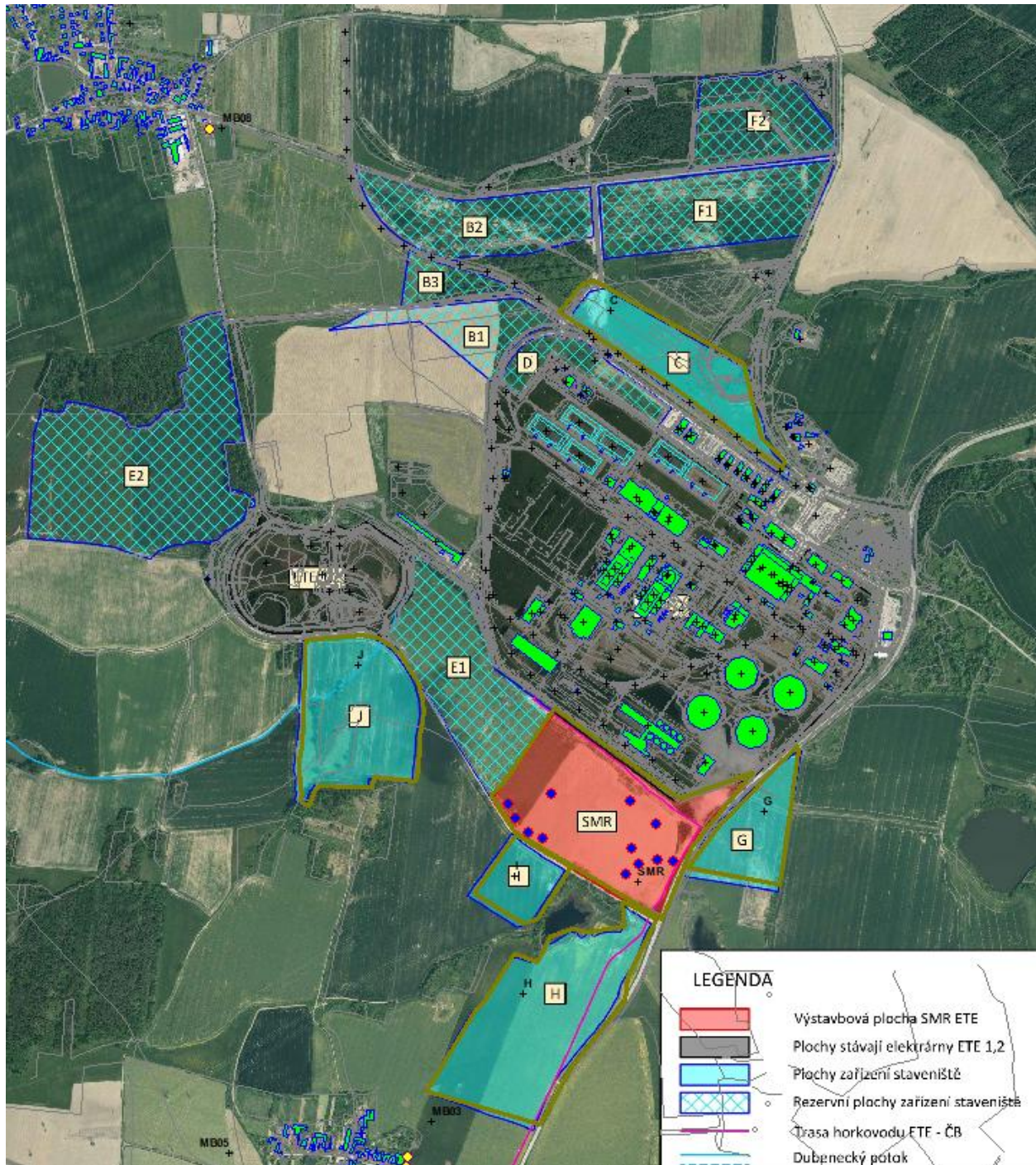
Tabelle 49 - Berechnungsergebnisse an Kontrollpunkten für den überwachten Zeithorizont 3

Berechnungspunkt	Objekt	Höhe	$L_{Aeq,T}$ [dB]	Immissionsgrenzwert
MB01	Rand der Gemeinde Litoradlice	3 m	34,3	65
		6 m	35,3	
MB02	Am ehemaligen Gehöft hinter dem ehemaligen Dorf Knín	3 m	38,7	65
		6 m	39,0	
MB03	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	49,2	65
		6 m	50,7	
MB04	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	51,1	65
		6 m	50,2	
MB05	Südwestlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	42,1	65
		6 m	42,6	
MB06	Rand der Gemeinde Malešice	3 m	41,8	65
		6 m	42,3	
MB07	Rand der Gemeinde Sedlec	3 m	38,2	65
		6 m	38,7	
MB08	Rand der Gemeinde Temelín	3 m	40,0	65
		6 m	40,3	

Immissionsgrenzwert für Lärm durch die Bautätigkeit $L_{Aeq,T} = 65$ dB wird an Kontrollpunkten erreicht, die die nächstgelegenen geschützten Außenbereiche von Gebäuden darstellen.

6.10.4 4. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Ausgrabungen:

Abbildung 17 - Lärmquellen auf der Baustelle im 4. Zeithorizont



LEGENDA	LEGENDE
Výstavbová plocha SMR ETE	Baufläche des SMR ETE
Plochy stávající elektrárny ETE 1,2	Flächen des bestehenden Kraftwerks ETE1,2
Plochy zařízení staveniště	Flächen der Baustelleneinrichtung
Rezervní plochy zařízení staveniště	Reserveflächen der Baustelleneinrichtung
Trasa horkovodu ETE - ČB	Trasse der Heißwasserleitung ETE - ČB
Dubenecký potok	Dubenecký-Bach

Anm. Die Bauobjekte sind grün markiert. Violette Punkte stellen stationäre Quellen dar, die in das Berechnungsprogramm eingegeben wurden.

Tabelle 50 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen – Bau des SMR ETE – Ausgrabungen (HVB)

Bauphase Bauzeithorizont	Fläche	Baumaschinen	Schalleistung L_{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
4 Bau des SMR ETE - Ausgrabungen (HVB)	SMR	Lastkraftwagen	90	9
		Bagger	107	3

Der Baugrubenaushub für HVB wird auf der Baufläche für die Fertigstellung von HTÚ verwendet. Für diese Bauphase ist weder mit Baustellenverkehr außerhalb der SMR-Fläche noch mit dem Betrieb der Recyclinganlage oder der Betonmischanlage gerechnet.

Lärmquellen auf der Baustelle (Baumaschinen) werden aufgrund der Entfernung zu den geschützten Bereichen als Punktquellen angegeben. Die Anzahl der Baumaschinen auf den einzelnen Flächen der Baustelle wird aus der Unterlage [13] übernommen.

Anhang 44 zeigt eine Berechnungskarte in einer Höhe von 6 m, die die Ausbreitung des Lärms vom Betrieb der Lärmquellen auf der Baustelle für den überwachten Zeitraum darstellt.

Die folgende Tabelle zeigt die berechneten Lärmpegel an einzelnen Kontrollpunkten, die durch den Betrieb von Lärmquellen auf der Baustelle verursacht werden.

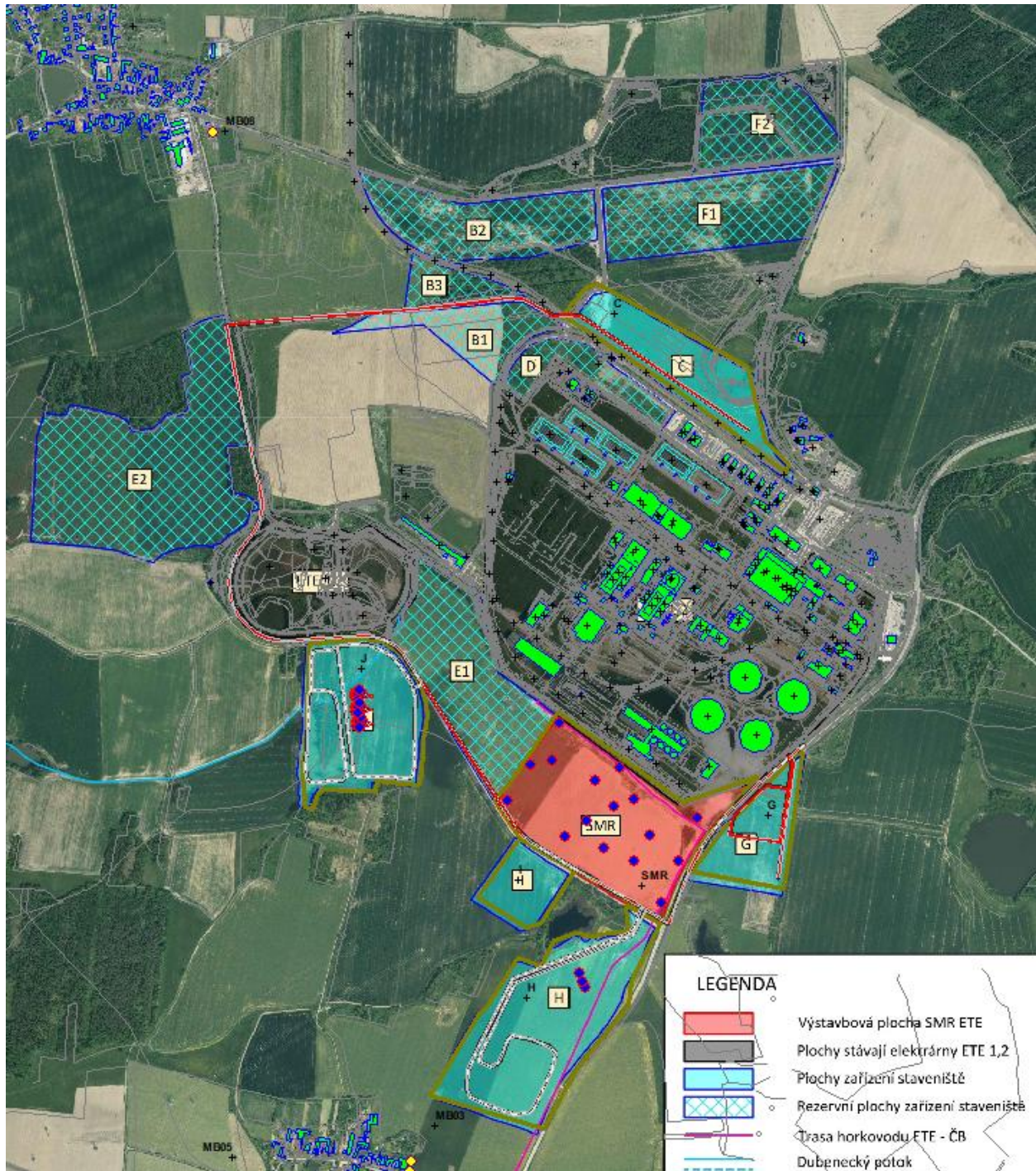
Tabelle 51 - Berechnungsergebnisse an Kontrollpunkten für den überwachten Zeithorizont 4

Berechnungspunkt	Objekt	Höhe	$L_{Aeq,T}$ [dB]	Immissionsgrenzwert
MB01	Rand der Gemeinde Litoradlice	3 m	16,4	65
		6 m	17,2	
MB02	Am ehemaligen Gehöft hinter dem ehemaligen Dorf Knín	3 m	23,3	65
		6 m	23,7	
MB03	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	28,9	65
		6 m	29,5	
MB04	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	30,1	65
		6 m	29,3	
MB05	Südwestlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	25,4	65
		6 m	25,9	
MB06	Rand der Gemeinde Malešice	3 m	16,6	65
		6 m	17,2	
MB07	Rand der Gemeinde Sedlec	3 m	15,0	65
		6 m	15,8	
MB08	Rand der Gemeinde Temelín	3 m	19,0	65
		6 m	19,6	

Immissionsgrenzwert für Baulärm $L_{Aeq,T} = 65$ dB wird an Kontrollpunkten erreicht, die die nächstgelegenen geschützten Außenbereiche von Gebäuden darstellen.

6.10.5 5. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Fundamentierung und Unterbau:

Abbildung 18 - Lärmquellen auf der Baustelle im 5. Zeithorizont



LEGENDA	LEGENDE
Výstavbová plocha SMR ETE	Baufläche des SMR ETE
Plochy stávající elektrárny ETE 1,2	Flächen des bestehenden Kraftwerks ETE1,2
Plochy zařízení staveniště	Flächen der Baustelleneinrichtung
Rezervní plochy zařízení staveniště	Reserveflächen der Baustelleneinrichtung
Trasa horkovodu ETE - ČB	Trasse der Heißwasserleitung ETE - ČB
Dubenecký potok	Dubenecký-Bach

Anm. Die Bauobjekte sind grün markiert. Violette Punkte stellen stationäre Quellen dar, die in das Berechnungsprogramm eingegeben wurden.

Tabelle 52 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen

Bauphase Bauzeithorizont		Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
5	Bau des SMR ETE - Fundamentierung und Unterbau (HVB)	SMR	Mischfahrzeuge	115*	6
			Betonpumpe	107	3
			Stabile / Portalkrane	95	7
			Bagger und Lader	109	1

*Für Fahrmischer wurde ein konservativ erhöhter Schallleistungspegel ($L_{WA} = 115$ dB) zugrunde gelegt, um das ungünstigste Szenario hinsichtlich des künftig tatsächlich eingesetzten Fahrmischertyps zu berücksichtigen.

Tabelle 53 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen - Recyclinganlage

Bauphase Bauzeithorizont		Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
2,3,5,6,7	Vorbereitung der Baustelle, HTÚ bis zum Abschluss des Baus des SMR ETE	H	Brecher auf eigenem Raupenfahrwerk	109	1
			Sortierer	109	1
			Lader	109	1

Tabelle 54 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen - Betonwerk

Bauphase Bauzeithorizont		Fläche	Lärmquellen	Schalleistung L _{WA} [dB]	Anzahl in einem Produktionsblock [Stück]	Gesamtanzahl [Stk.]
3,5,6,7	Baustelleneinrichtung bis zum Abschluss des Baus des SMR ETE	J	Verladung der Zuschlagstoffe auf das Förderband	77	1	3
			Förderer	90	2	6
			Belüftung von Zementsilos	85	8	24
			Lärmquelle im Speicher der Zuschlagstoffe – Kompressor unter dem Silo	88	2	6
			Lärmquelle im Betonmischtank – Belüftung am Silo	85	4	12
			Lärmquelle des Betonmisch tanks – Kompressor unter dem Silo	88	4	12
			Verladung der Betonmischung	110	2	6
			Gesamtschalldruckpegel L _{Aeq} = 87,5 dB in ca. 10 m Entfernung von den nächstgelegenen Lärmquellen eines Betonwerks*			

Tabelle 55 – Transport im Zusammenhang mit dem Bau des SMR – Transport und Einbau der Bewehrung, Transport von Materialien für die Betonherstellung, Transport von Beton vom Betonwerk auf die Baufäche

Fläche	Prozess	Baumaschinen	Schalleistung L_{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
Transport von C auf J	Transport und Montage der Bewehrung	Lastkraftwagen	90	8	3,2	280,5
	Transport von Materialien für die	Lastkraftwagen	90	5	3,2	325

	Betonherstellung					
Transport von J an SMR	Betontransport	Mischfahrzeuge	115*	6	1	108,9

*Für Fahrmischer wurde ein konservativ erhöhter Schallleistungspegel ($L_{WA} = 115$ dB) zugrunde gelegt, um das ungünstigste Szenario hinsichtlich des künftig tatsächlich eingesetzten Fahrmischertyps zu berücksichtigen.

Lärmquellen auf der Baustelle (Baumaschinen) werden aufgrund der Entfernung zu den geschützten Bereichen als Punktquellen angegeben. Die Anzahl der Baumaschinen auf den einzelnen Flächen der Baustelle wird aus der Unterlage [13] übernommen.

Anhang 45 zeigt eine Berechnungskarte in einer Höhe von 6 m, die die Ausbreitung des Lärms durch den Betrieb der Lärmquellen auf der Baustelle für den überwachten Zeitraum darstellt.

Die folgende Tabelle zeigt die berechneten Lärmpegel an einzelnen Kontrollpunkten, die durch den Betrieb von Lärmquellen auf der Baustelle verursacht werden.

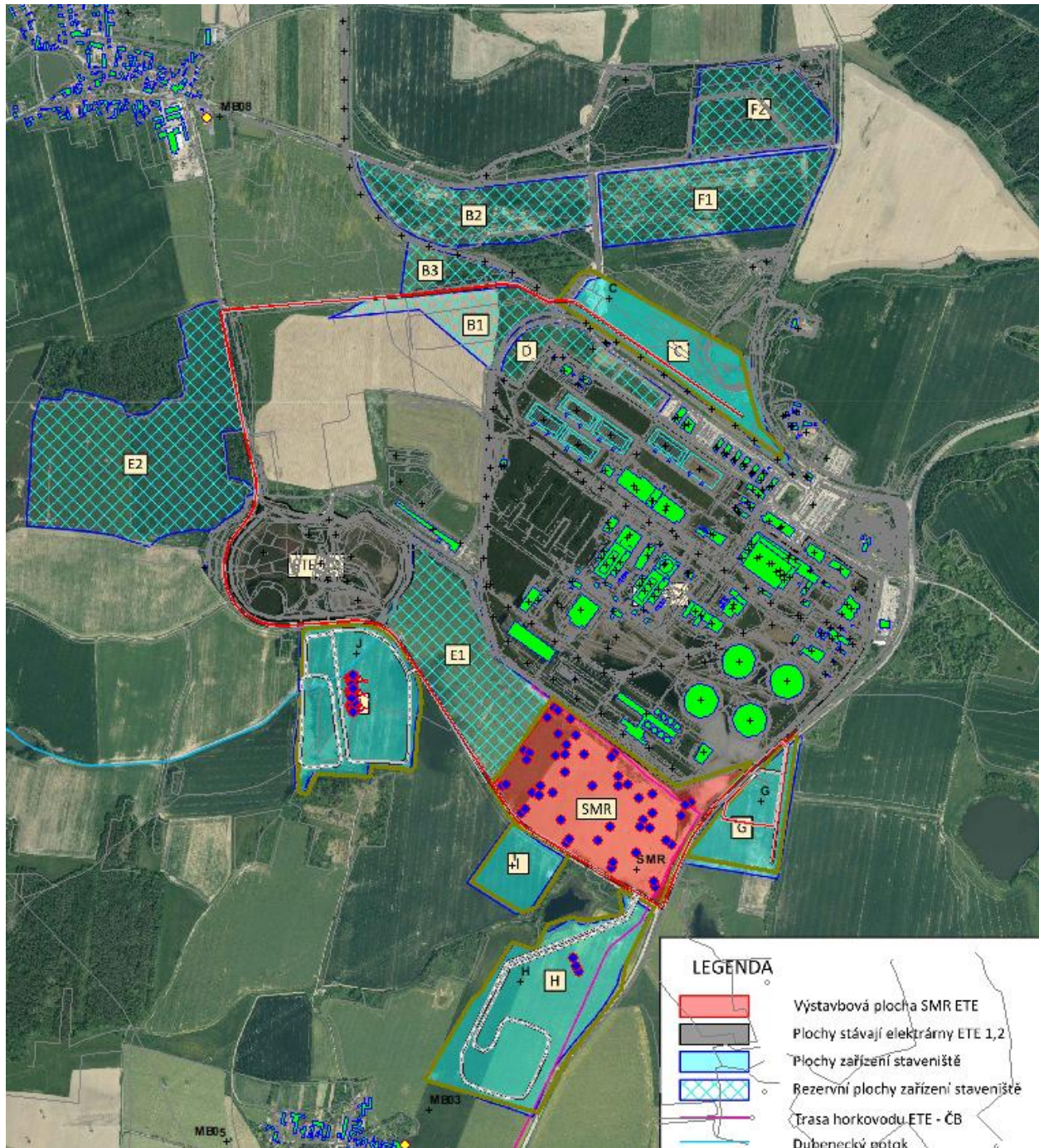
Tabelle 56 - Berechnungsergebnisse an Kontrollpunkten für den überwachten Zeithorizont 5

Berechnungspunkt	Objekt	Höhe	$L_{Aeq,T}$ [dB]	Immissionsgrenzwert
MB01	Rand der Gemeinde Litoradlice	3 m	33,6	65
		6 m	34,7	
MB02	Am ehemaligen Gehöft hinter dem ehemaligen Dorf Knín	3 m	36,5	65
		6 m	36,9	
MB03	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	43,0	65
		6 m	43,6	
MB04	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	43,7	65
		6 m	43,2	
MB05	Südwestlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	38,9	65
		6 m	39,4	
MB06	Rand der Gemeinde Malešice	3 m	41,5	65
		6 m	42,0	
MB07	Rand der Gemeinde Sedlec	3 m	38,1	65
		6 m	38,6	
MB08	Rand der Gemeinde Temelín	3 m	40,4	65
		6 m	40,6	

Immissionsgrenzwert für Lärm durch die Bautätigkeit $L_{Aeq,T} = 65$ dB wird an Kontrollpunkten erreicht, die die nächstgelegenen geschützten Außenbereiche von Gebäuden darstellen.

6.10.6 6. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Bau (HVB):

Abbildung 19 - Lärmquellen auf der Baustelle im 6. Zeithorizont



LEGENDA	LEGENDE
Výstavbová plocha SMR ETE	Baufläche des SMR ETE
Plochy stávající elektrárny ETE 1,2	Flächen des bestehenden Kraftwerks ETE1,2
Plochy zařízení staveniště	Flächen der Baustelleneinrichtung
Rezervní plochy zařízení staveniště	Reserveflächen der Baustelleneinrichtung
Trasa horkovodu ETE - ČB	Trasse der Heißwasserleitung ETE - ČB
Dubenecký potok	Dubenecký-Bach

Anm. Die Bauobjekte sind grün markiert. Violette Punkte stellen stationäre Quellen dar, die in das Berechnungsprogramm eingegeben wurden.

Tabelle 57 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen

Bauphase Bauzeithorizont	Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
6 Bau des SMR ETE - Bau (HVB), sonstige Objekte	SMR	Lastkraftwagen	90	6
		Mischfahrzeuge	115*	8
		Betonpumpe	107	4
		Stabile / Portalkrane	95	20
		Autokran 27 t	95	1
		Bagger und Lader	109	3
		Traktor mit Tieflader	105	4

*Für Fahrmischer wurde ein konservativ erhöhter Schallleistungspegel (L_{WA} = 115 dB) zugrunde gelegt, um das ungünstigste Szenario hinsichtlich des künftig tatsächlich eingesetzten Fahrmischertyps zu berücksichtigen.

Tabelle 58 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen - Recyclinganlage

Bauphase Bauzeithorizont	Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
2,3,5,6,7	H	Brecher auf eigenem Raupefahrwerk	109	1
		Sortierer	109	1
		Lader	109	1

Tabelle 59 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen - Betonwerk

Bauphase Bauzeithorizont	Fläche	Lärmquellen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl in einem Produktionsblock [Stück]	Gesamtanzahl [Stk.]
3,5,6,7	J	Verladung der Zuschlagstoffe auf das Förderband	77	1	3
		Förderer	90	2	6
		Belüftung von Zementsilos	85	8	24
		Lärmquelle im Speicher der Zuschlagstoffe – Kompressor unter dem Silo	88	2	6
		Lärmquelle im Betonmischtank – Belüftung am Silo	85	4	12
		Lärmquelle des Betonmisch tanks – Kompressor unter dem Silo	88	4	12
		Verladung der Betonmischung	110	2	6
		Gesamtschalldruckpegel L _{Aeq} = 87,5 dB in ca. 10 m Entfernung von den nächstgelegenen Lärmquellen eines Betonwerks*			

Tabelle 60 – Transport im Zusammenhang mit dem Bau des SMR – Transport und Einbau der Bewehrung, Transport von Materialien für die Betonherstellung, Transport von Beton vom Betonwerk auf die Baupläche

Fläche	Prozess	Baumaschinen	Schallleistung L _{WA} [dB]	Anzahl [Stück]	Transportentfernung [km]	Zurückgelegte Strecke pro Schicht [km]
Transport von C auf J	Transport und Montage der Bewehrung	Lastkraftwagen	90	10	3,2	280,5
	Transport von Materialien für die Betonherstellung	Lastkraftwagen	90	7	3,2	325
	Transport von Materialien für die Herstellung von vorgefertigten Bauteilen	Lastkraftwagen	90	4	3,2	325
Transport von J an SMR	Betontransport	Mischfahrzeuge	115*	8	1	108,9

*Für Fahrmischer wurde ein konservativ erhöhter Schallleistungspegel (L_{WA} = 115 dB) zugrunde gelegt, um das ungünstigste Szenario hinsichtlich des künftig tatsächlich eingesetzten Fahrmischertyps zu berücksichtigen.

Lärmquellen auf der Baustelle (Baumaschinen) werden aufgrund der Entfernung zu den geschützten Bereichen als Punktquellen angegeben. Die Anzahl der Baumaschinen auf den einzelnen Flächen der Baustelle wird aus der Unterlage [13] übernommen.

Anhang 46 zeigt eine Berechnungskarte in einer Höhe von 6 m, die die Ausbreitung des Lärms vom Betrieb der Lärmquellen auf der Baustelle für den überwachten Zeitraum darstellt.

Die folgende Tabelle zeigt die berechneten Lärmpegel an einzelnen Kontrollpunkten, die durch den Betrieb von Lärmquellen auf der Baustelle verursacht werden.

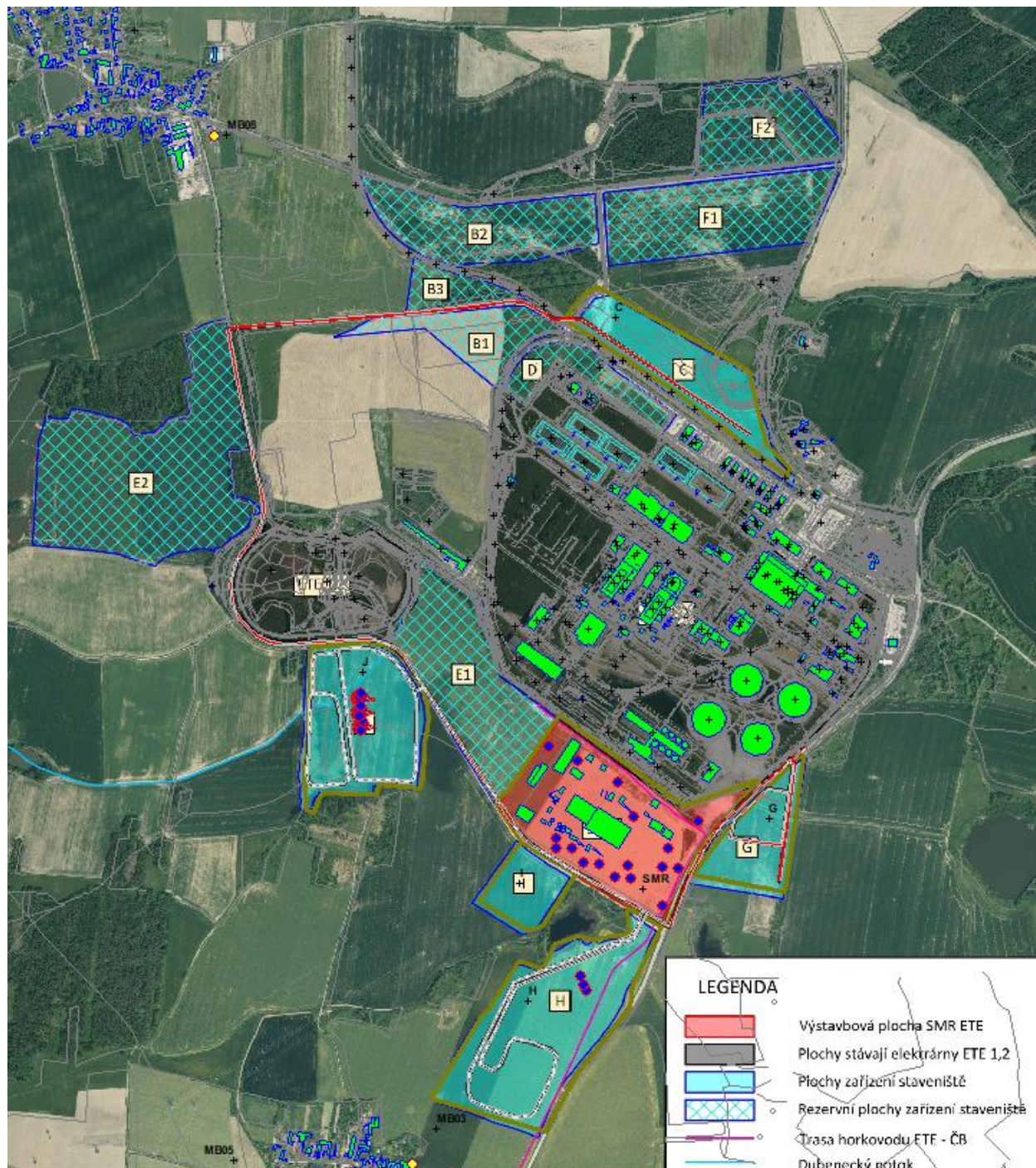
Tabelle 61 - Berechnungsergebnisse an Kontrollpunkten für den überwachten Zeithorizont 6

Berechnungspunkt	Objekt	Höhe	L _{Aeq,T} [dB]	Immissionsgrenzwert
MB01	Rand der Gemeinde Litoradlice	3 m	34,1	65
		6 m	35,2	
MB02	Am ehemaligen Gehöft hinter dem ehemaligen Dorf Knín	3 m	37,0	65
		6 m	37,4	
MB03	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	45,0	65
		6 m	45,7	
MB04	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	45,4	65
		6 m	45,1	
MB05	Südwestlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	40,2	65
		6 m	40,7	
MB06	Rand der Gemeinde Malešice	3 m	41,6	65
		6 m	42,1	
MB07	Rand der Gemeinde Sedlec	3 m	38,4	65
		6 m	38,9	
MB08	Rand der Gemeinde Temelín	3 m	42,5	65
		6 m	42,6	

Immissionsgrenzwert für Lärm durch die Bautätigkeit $L_{Aeq,T} = 65 \text{ dB}$ wird an Kontrollpunkten erreicht, die die nächstgelegenen geschützten Außenbereiche von Gebäuden darstellen.

6.10.7 7. Zeithorizont – Bau des SMR ETE – Montagearbeiten (HVB), sonstige Arbeiten:

Abbildung 20 - Lärmquellen auf der Baustelle im 7. Zeithorizont



LEGENDA	LEGENDE
Výstavbová plocha SMR ETE	Baufläche des SMR ETE
Plochy stávající elektrárny ETE 1,2	Flächen des bestehenden Kraftwerks ETE1,2
Plochy zařízení staveniště	Flächen der Baustelleneinrichtung
Rezervní plochy zařízení staveniště	Reserveflächen der Baustelleneinrichtung
Trasa horkovodu ETE - ČB	Trasse der Heißwasserleitung ETE - ČB

Dubenecký potok	Dubenecký-Bach
-----------------	----------------

Anm. Die Bauobjekte sind grün markiert. Violette Punkte stellen stationäre Quellen dar, die in das Berechnungsprogramm eingegeben wurden.

Tabelle 62 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen

Bauphase Bauzeithorizont	Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L_{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
7 Bau des SMR ETE - Montagearbeiten (HVB), sonstige Arbeiten	SMR	Gespann für übergroße Ladungen	105	1
		Mobilkran für Schwerlasten	102	1
		Traktor mit Tieflader	105	2
		Stabile / Portalkrane	95	2
		Vibrationswalze	110	1
		Finisher	110	2
		Lastkraftwagen	90	8

Auf den Baustellenwegen ist der Fahrzeugverkehr geregelt, siehe obige Tabelle 62.

Tabelle 63 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen - Recyclinganlage

Bauphase Bauzeithorizont	Fläche	Baumaschinen	Schallleistung L_{WA} [dB]	Anzahl [Stück]
2,3,5,6,7 Vorbereitung der Baustelle, HTÚ bis zum Abschluss des Baus des SMR ETE	H	Brecher auf eigenem Raupenfahrwerk	109	1
		Sortierer	109	1
		Lader	109	1

Tabelle 64 - Liste der auf der Baustelle eingesetzten Baumaschinen - Betonwerk

Bauphase Bauzeithorizont	Fläche	Lärmquellen	Schallleistung L_{WA} [dB]	Anzahl in einem Produktionsblock [Stück]	Gesamtanzahl [Stk.]
3,5,6,7 Baustelleneinrichtung bis zum Abschluss des Baus des SMR ETE	J	Verladung der Zuschlagstoffe auf das Förderband	77	1	3
		Förderer	90	2	6
		Belüftung von Zementsilos	85	8	24
		Lärmquelle im Speicher der Zuschlagstoffe – Kompressor unter dem Silo	88	2	6
		Lärmquelle im Betonmischtank – Belüftung am Silo	85	4	12
		Lärmquelle des Betonmisch tanks – Kompressor unter dem Silo	88	4	12
		Verladung der Betonmischung	110	2	6
		Gesamtschalldruckpegel $L_{Aeq} = 87,5$ dB in ca. 10 m Entfernung von den nächstgelegenen Lärmquellen eines Betonwerks*			

Lärmquellen auf der Baustelle (Baumaschinen) werden aufgrund der Entfernung zu den geschützten Bereichen als Punktquellen angegeben. Die Anzahl der Baumaschinen auf den einzelnen Flächen der Baustelle wird aus der Unterlage [13] übernommen.

Anhang 47 zeigt eine Berechnungskarte in einer Höhe von 6 m, die die Ausbreitung des Lärms vom Betrieb der Lärmquellen auf der Baustelle für den überwachten Zeitraum darstellt.

Die folgende Tabelle zeigt die berechneten Lärmpegel an einzelnen Kontrollpunkten, die durch den Betrieb von Lärmquellen auf der Baustelle verursacht werden.

Tabelle 65 - Berechnungsergebnisse an Kontrollpunkten für den überwachten Zeithorizont 7

Berechnungspunkt	Objekt	Höhe	$L_{Aeq,T}$ [dB]	Immissionsgrenzwert
MB01	Rand der Gemeinde Litoradlice	3 m	32,9	65
		6 m	34,0	
MB02	Am ehemaligen Gehöft hinter dem ehemaligen Dorf Knín	3 m	34,6	65
		6 m	35,1	
MB03	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	43,0	65
		6 m	43,3	
MB04	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	42,4	65
		6 m	41,9	
MB05	Südwestlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	34,6	65
		6 m	35,3	
MB06	Rand der Gemeinde Malešice	3 m	41,3	65
		6 m	41,8	
MB07	Rand der Gemeinde Sedlec	3 m	37,6	65
		6 m	38,2	
MB08	Rand der Gemeinde Temelín	3 m	37,3	65
		6 m	37,8	

Immissionsgrenzwert für Baulärm $L_{Aeq,T} = 65$ dB wird an Kontrollpunkten erreicht, die die nächstgelegenen geschützten Außenbereiche von Gebäuden darstellen.

6.11 Berechnungsergebnisse des Baulärms durch die Bautätigkeit während des Baus des SMR + NJZ ETE (Anfangsphase) (STC2):

Für die kumulative Betrachtung des Baus des SMR ETE und der NJZ ETE wird das hinsichtlich der akustischen Auswirkungen ungünstigste Szenario gewählt.

Es wird davon ausgegangen, dass während des Baus der SMR ETE-Objekte grundlegende Landschaftsarbeiten auf der Baustelle der NJZ ETE durchgeführt werden.

Aus Unterlage [14] wurde der Zeithorizont für den Bau der NJZ ETE bestimmt: Aushubarbeiten auf HS – Alternative für Blöcke über 1000 MW + Baustelleneinrichtung – (4):

Tabelle 66 - Berechnungsergebnisse an den Kontrollpunkten für die überwachte Bauphase (Tab. 15 siehe [14])

Kontrollpunkte	STC-Aushubarbeiten an HS + Baustelleneinrichtung (über 1000 MW)
	$L_{Aeq,T}$ [dB]
MB01 - Litoradlice	32,1

MB02 - Knín	36,0
MB03 – Kočín NO	42,8
MB04 – Kočín NO	42,6
MB05 – Kočín JZ	39,2
MB06 - Malešice	34,1
MB07 - Sedlec	35,9
MB08 - Temelín	49,4

Tabelle 67 - Berechnungsergebnisse an Kontrollpunkten für den überwachten Zeithorizont 6 (Bau des SMR ETE)

Berechnungspunkt	Objekt	Höhe	L _{Aeq,T} [dB]	Immissionsgrenzwert
MB01	Rand der Gemeinde Litoradlice	3 m	34,1	65
		6 m	35,2	
MB02	Am ehemaligen Gehöft hinter dem ehemaligen Dorf Knín	3 m	37,0	65
		6 m	37,3	
MB03	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	45,0	65
		6 m	45,6	
MB04	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	45,4	65
		6 m	45,0	
MB05	Südwestlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	40,2	65
		6 m	40,6	
MB06	Rand der Gemeinde Malešice	3 m	41,6	65
		6 m	42,1	
MB07	Rand der Gemeinde Sedlec	3 m	38,4	65
		6 m	38,9	
MB08	Rand der Gemeinde Temelín	3 m	42,5	65
		6 m	42,6	

Tabelle 68 - Kumulierung stationärer Quellen für STC2 - Anfangsphase des Baus der NJZ ETE + Bauphase von SMR ETE (6. Zeithorizont).

Berechnungspunkt	Objekt	Höhe	L _{Aeq,T} [dB] SMR ETE	L _{Aeq,T} [dB] NJZ ETE	L _{Aeq,T} [dB] SMR+NJZ ETE	Immissionsgrenzwert
MB01	Rand der Gemeinde Litoradlice	3 m	34,1	32,1	36,2	65
		6 m	35,2	32,1	36,9	
MB02	Am ehemaligen Gehöft hinter dem ehemaligen Dorf Knín	3 m	37,0	36,0	39,5	65
		6 m	37,3	36,0	39,7	
MB03	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	45,0	42,8	47,0	65
		6 m	45,6	42,8	47,4	
MB04	Nordöstlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	45,4	42,6	47,2	65
		6 m	45,0	42,6	47,0	
MB05	Südwestlicher Rand der Gemeinde Kočín	3 m	40,2	39,2	42,7	65
		6 m	40,6	39,2	43,0	
MB06	Rand der Gemeinde Malešice	3 m	41,6	34,1	42,3	65
		6 m	42,1	34,1	42,7	

MB07	Rand der Gemeinde Sedlec	3 m	38,4	35,9	40,3	65
		6 m	38,9	35,9	40,7	
MB08	Rand der Gemeinde Temelín	3 m	42,5	49,4	50,2	65
		6 m	42,6	49,4	50,2	

Immissionsgrenzwert für Baulärm $L_{Aeq,T} = 65$ dB wird an Kontrollpunkten erreicht, die die nächstgelegenen geschützten Außenbereiche von Gebäuden darstellen.

6.12 Schlussfolgerung – Baulärm – Lärmquellen auf der Baustelle:

An allen untersuchten Kontrollpunkten, die die geschützten Außenbereiche der Bauwerke repräsentieren, werden die Immissionsgrenzwerte für den Lärm durch die Bautätigkeit **erfüllt**, und daher werden in diesem Teil der schalltechnischen Studie keine Lärmschutzmaßnahmen vorgeschlagen, die den Lärm von Lärmquellen auf der Baustelle beim Bau des SMR ETE reduzieren.

Die Immissionsgrenzwerte in geschützten Außenbereichen von Bauwerken für Baulärm werden für das Kumulationsszenario mit der Anfangsphase des Baus der NJZ ETE erfüllt.

7. Externe Anhänge:

Liste der beigefügten Lärmkarten für den Zustand des Autoverkehrs, die Verkehrslast STC1 für das Jahr 2034, den Betrieb von ETE1,2 + die Bauphase von SMR ETE:

Kočín:

Anhang Nr. 1 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034, STC1 – Tageszeit

Anhang Nr. 2 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Nachtzeit

Anhang Nr. 3 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Tageszeit

Anhang Nr. 4 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Nachtzeit

Temelín:

Anhang Nr. 5 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Tageszeit

Anhang Nr. 6 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Nachtzeit

Anhang Nr. 7 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Tageszeit

Anhang Nr. 8 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Nachtzeit

Týn nad Vltavou 1:

Anhang Nr. 9 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Tageszeit

Anhang Nr. 10 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Nachtzeit

Anhang Nr. 11 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Tageszeit

Anhang Nr. 12 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Nachtzeit

Týn nad Vltavou 2:

Anhang Nr. 13 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Tageszeit

Anhang Nr. 14 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Nachtzeit

Anhang Nr. 15 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Tageszeit

Anhang Nr. 16 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Nachtzeit

Zvěrkovice:

Anhang Nr. 17 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Tageszeit

Anhang Nr. 18 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Nachtzeit

Anhang Nr. 19 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Tageszeit

Anhang Nr. 20 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC1 – Nachtzeit

Liste der beigefügten Lärmkarten für den Zustand des Autoverkehrs, die Verkehrslast STC2 für das Jahr 2034 Anfangsphase des Baus der NJZ ETE + Betrieb von ETE1,2 + die Bauphase von SMR ETE:

Kočín:

Anhang Nr. 21 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Tageszeit

Anhang Nr. 22 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Nachtzeit

Anhang Nr. 23 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Tageszeit

Anhang Nr. 24 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Nachtzeit

Temelín:

Anhang Nr. 25 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Tageszeit

Anhang Nr. 26 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Nachtzeit

Anhang Nr. 27 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Tageszeit

Anhang Nr. 28 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Nachtzeit

Týn nad Vltavou 1:

Anhang Nr. 29 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Tageszeit

Anhang Nr. 30 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Nachtzeit

Anhang Nr. 31 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Tageszeit

Anhang Nr. 32 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Nachtzeit

Týn nad Vltavou 2:

Anhang Nr. 33 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Tageszeit

Anhang Nr. 34 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Nachtzeit

Anhang Nr. 35 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Tageszeit

Anhang Nr. 36 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Nachtzeit

Zvěrkovice:

Anhang Nr. 37 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Tageszeit

Anhang Nr. 38 – Lärmkarte in 3 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Nachtzeit

Anhang Nr. 39 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Tageszeit

Anhang Nr. 40 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 STC2 – Nachtzeit

Liste der beigefügten Lärmkarten für Lärm durch die Bautätigkeit auf der Baustelle - Lärm von stationären Quellen für einzelne Zeithorizonte:

Anhang Nr. 41 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 – 1. Bauzeithorizont

Anhang Nr. 42 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 – 2. Bauzeithorizont

Anhang Nr. 43 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 – 3. Bauzeithorizont

Anhang Nr. 44 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 – 4. Bauzeithorizont

Anhang Nr. 45 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 – 5. Bauzeithorizont

Anhang Nr. 46 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 – 6. Bauzeithorizont

Anhang Nr. 47 – Lärmkarte in 6 m Höhe über dem Gelände, Jahr 2034 – 7. Bauzeithorizont

8. Abkürzungen:

ČR	Tschechische Republik
ČSN	Tschechische technische Norm
DIN	Deutsche Industrie-Norm
DP	Teilleistung
EIA	Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) (Environmental Impact Assessment)
ETE	Kraftwerk Temelín
HTÚ	grundlegende Terraingestaltungen
HEB	Haupterzeugungsblock
ISO	Internationale Organisation für Standardisierung (International Organization for Standardization)
KB	Kontrollpunkt
NJZ	neue Kernkraftanlage
NJZ ETE	Neue Kernkraftanlage am Standort Temelín (Blöcke 3,4)
RLS	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
ŘSD ČR	Straßen- und Autobahndirektion der Tschechischen Republik
SMR	kleiner modularer Reaktor
SMR ETE	Neue Kernkraftanlage SMR am Standort Temelín
STC1	Bautätigkeit beim Bau des SMR ETE
STC2	Bautätigkeit beim Bau des SMR ETE + Anfangsphase des Bauverkehrs der NJZ
ETE	