

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. 213616-02.01

über die Ermittlung der Verkehrslärmerhöhung durch Reflexionen an einer geplanten Kartbahnhalle am Freizeitstandort Nettebad in Osnabrück

Datum:

08.08.2014

Auftraggeber:

Stadtwerke Osnabrück

Alte Poststraße 9

49074 Osnabrück

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Helmut Hinkers

1.) Zusammenfassung

Die Stadtwerke Osnabrück planen die Errichtung einer Kartbahnhalle im Bereich des Nettebades an der Vehrter Landstraße. Es sollte geprüft werden, ob die durch mögliche Reflexionen an der Kartbahnhalle hervorgerufene Verkehrslärmerhöhung an der gegenüberliegenden Bebauung schalltechnisch relevant ist.

Die schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass die berechnete maximale Pegelerhöhung 0,4 dB beträgt und somit schalltechnisch nicht relevant ist. Bei der Berechnung wurden die Fassaden der Kartbahnhalle als schallreflektierend ohne Schallabsorptionsvermögen berücksichtigt.

Nachfolgender Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt.*

Rheine, 08.08.2014 Hi / Wa



Vom Ministerium MURL benannte
Messstelle nach §20 BImSchG
Bundesimmissionsschutzgesetz

KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG



i. V. Dipl.-Ing. Helmut Hinkers



i. V. Dipl.-Ing. Kerstin Sommer

* Die Weitergabe von Daten oder Informationen ist dem Auftraggeber gestattet. Authentisch ist dieses Dokument nur mit Originalunterschrift. Bezüglich der Urheberrechte verweisen wir auf die jeweils gültigen KCE-Beratungsbedingungen.

INHALTSVERZEICHNIS

1.)	Zusammenfassung	2
2.)	Situation und Aufgabenstellung	4
3.)	Verwendete Normen und Unterlagen	5
4.)	Grundlagen der Berechnung	6
5.)	Ergebnisse und Beurteilung	7
6.)	Anlagen	8

2.) Situation und Aufgabenstellung

Die Stadtwerke Osnabrück planen die Freizeitanlagen am Standort Nettebad um eine Indoor-Elektro-Kartbahn zu erweitern. In diesem Zusammenhang wird ein Bebauungsplan aufgestellt.

Das Gebäude ist in ca. 30 m Entfernung von der Vehrter Landstraße geplant. Auf der gegenüberliegenden Seite befinden sich Wohngebäude. Die Lage der geplanten Kartbahnhalle und der Wohngebäude sind dem Digitalisierungsplan der Anlage zu entnehmen.

Es soll geprüft werden, ob die Verkehrslärmimmissionen an den Wohngebäuden durch mögliche Reflexionen an der geplanten Kartbahnhalle wesentlich erhöht werden.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in gutachtlicher Form vorzulegen.

3.) Verwendete Normen und Unterlagen

Für die Bearbeitung wurden folgende Grundlagen verwendet:

- [1] RLS 90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
- [2] Entwurf des Bebauungsplans Nr. 141 - Freizeitstandort Nettebad - , Stand 19.06.2014
- [3] Übersichtsplan mit Lage der geplanten Indoor-Kartbahn und der gegenüberliegenden Wohnbebauung, Stand 28.05.2014 (als Anlage A beigefügt)
- [4] Entwurfspläne zur Indoor-Kartbahn, Planstand 03.06.2014 (als Anlage B beigefügt)
- [5] Verkehrsuntersuchung zur Erschließung des Nettebades in Osnabrück vom 24. Juli 2014, erstellt durch PGT Umwelt und Verkehr GmbH, Hannover

4.) Grundlagen der Berechnung

Die Kartbahnhalle wird gemäß Planung mit einer Höhe von 7,70 m zugrunde gelegt. Die Fassaden werden als schallreflektierend ohne Absorptionsvermögen berücksichtigt.

Für die Berechnung werden für die Vehrter Landstraße die Prognose-Verkehrszahlen aus der vorliegenden Verkehrsuntersuchung [5] angesetzt. Diese sind im Folgenden beschrieben:

- maßgebende stündliche Verkehrsstärke tags: $M_t = 688$ Kfz/h
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke nachts: $M_n = 82$ Kfz/h
- Lkw-Anteil tags: $p_t = 9,27$ %
- Lkw-Anteil nachts: $p_n = 7,49$ %

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Vehrter Landstraße beträgt 50 km/h. Die Straßenoberfläche ist Beton, die Steigung liegt bei < 5 %.

Für die Berechnung werden fünf Immissionspunkte (IP 1 bis IP 5) an den Wohngebäuden betrachtet. Die Lage der Immissionspunkte ist dem Digitalisierungsplan der Anlage C zu entnehmen.

Die Berechnung der Verkehrslärmimmissionen erfolgt nach der RLS 90 [1] mit der Software Cadna/A, Version 3.72.131. Die Geländetopografie wird berücksichtigt.

Es erfolgt eine Berechnung mit und ohne Kartbahnhalle. Die Ergebnisse der Berechnung sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

5.) Ergebnisse und Beurteilung

In folgender Tabelle sind die Pegeldifferenzen an den Immissionspunkten aufgeführt, die sich durch die Errichtung der geplanten Kartbahnhalle rechnerisch ergeben. Die Werte in der Tabelle beziehen sich auf den Tageszeitraum. Im Nachtzeitraum ergeben sich aufgrund der mathematischen Rundung um maximal 0,1 dB abweichende Werte.

Immissionspunkt	Geschoss	Immissionspegel tags in dB(A)		Pegeldifferenz
		ohne Kartbahnhalle	mit Kartbahnhalle	
IP 1	EG	58,2	58,2	+ 0,0
	DG	59,1	59,2	+ 0,1
IP 2	EG	58,1	58,2	+ 0,1
	DG	59,0	59,1	+ 0,1
IP 3	EG	58,1	58,3	+ 0,2
	DG	59,0	59,2	+ 0,2
IP 4	EG	58,6	58,9	+ 0,3
IP 5	EG	56,4	56,8	+ 0,4
	DG	57,5	57,8	+ 0,3

Tabelle 1: Berechnete Erhöhung der Verkehrslärmimmissionen von der Vehrter Landstraße durch den Bau der Kartbahnhalle

Der Tabelle 1 ist zu entnehmen, dass die berechnete maximale Pegelerhöhung durch Reflexionen an der Kartbahnhalle 0,4 dB beträgt. Somit ist mit keiner relevanten Pegelerhöhung zu rechnen.

6.) Anlagen

Anlage A: Übersichtsplan mit Lage der geplanten Indoor-Kartbahn und der gegenüberliegenden Wohnbebauung

Anlage B: Entwurfspläne zur Indoor-Kartbahn

Anlage C: Digitalisierungsplan mit Lage der Kartbahnhalle, der Vehrter Landstraße und der Immissionspunkte

Anlage D: Berechnungsausdrucke

Anlage A: Übersichtsplan mit Lage der geplanten Indoor-Kartbahn und der gegenüberliegenden Wohnbebauung



VORABZUG
Stand: 28.05.2014

3			
2			
1			
Nr.	Art der Änderung	Datum	bearbeitet

Wasserwirtschaft Abwassertechnik Wasserenergie Straßenbau - Verkehrs	Landschaftsplanung Stadtplanung Ingenieurmessung Geoinformationssysteme	 Ingenieurbüro Hans Iyvar & Partner Beratende Ingenieure GbR Wilke Straße 3 49074 Osnabrück Telefon 05 41 7 4003 - 0 Telefax 05 41 7 40 024 - 400 www.ilyvar.de	
bezieht:	JA/RT		Osnabrück, den
geprüft:	Hu		
Projekt Nr.:	102.077		

Beteiligte Gewerke der Stadtwerke OS:
 Strom : ja/nein -Tel. Kürzel
 Gas/Wasser : ja/nein -Tel. Kürzel
 Beleuchtung : ja/nein -Tel. Kürzel

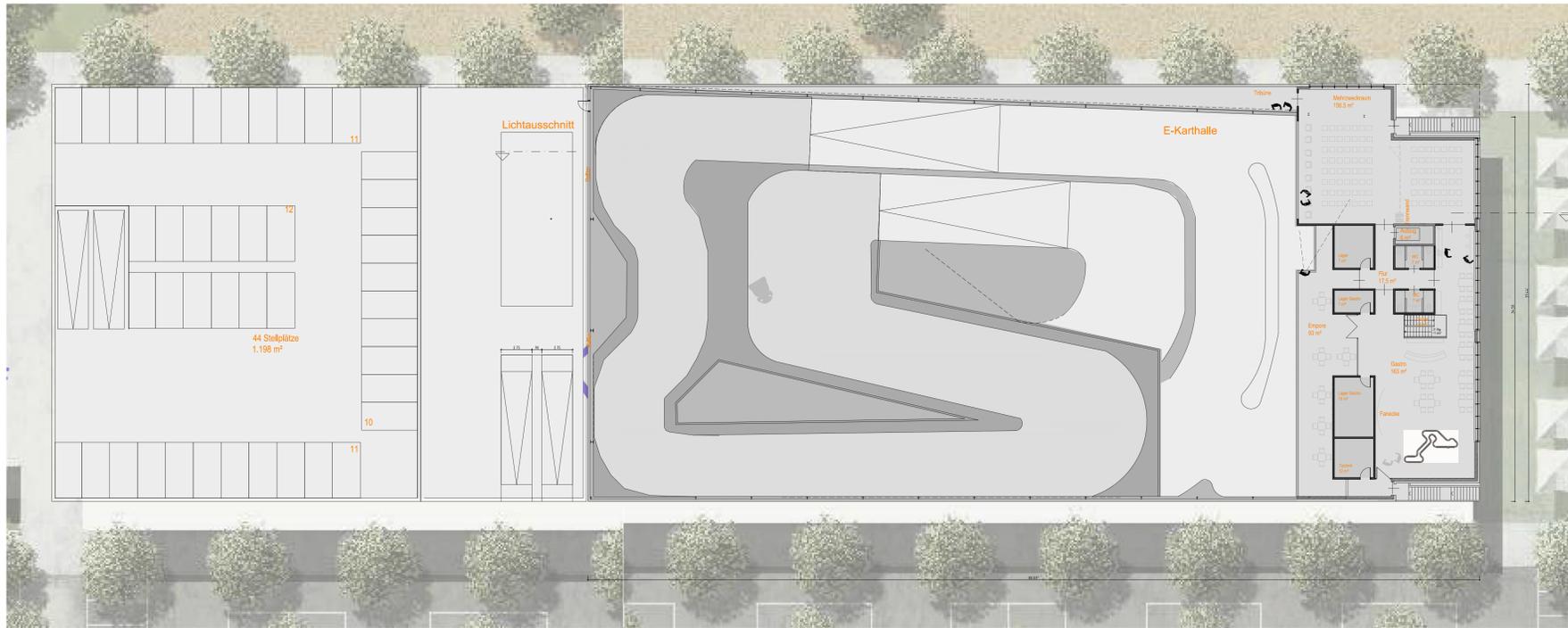
Projektschlüssel | 12_xxx

	Technik Energie - Wasser - Abwasser
Stadtwerke Osnabrück	
Immer für Sie da.	

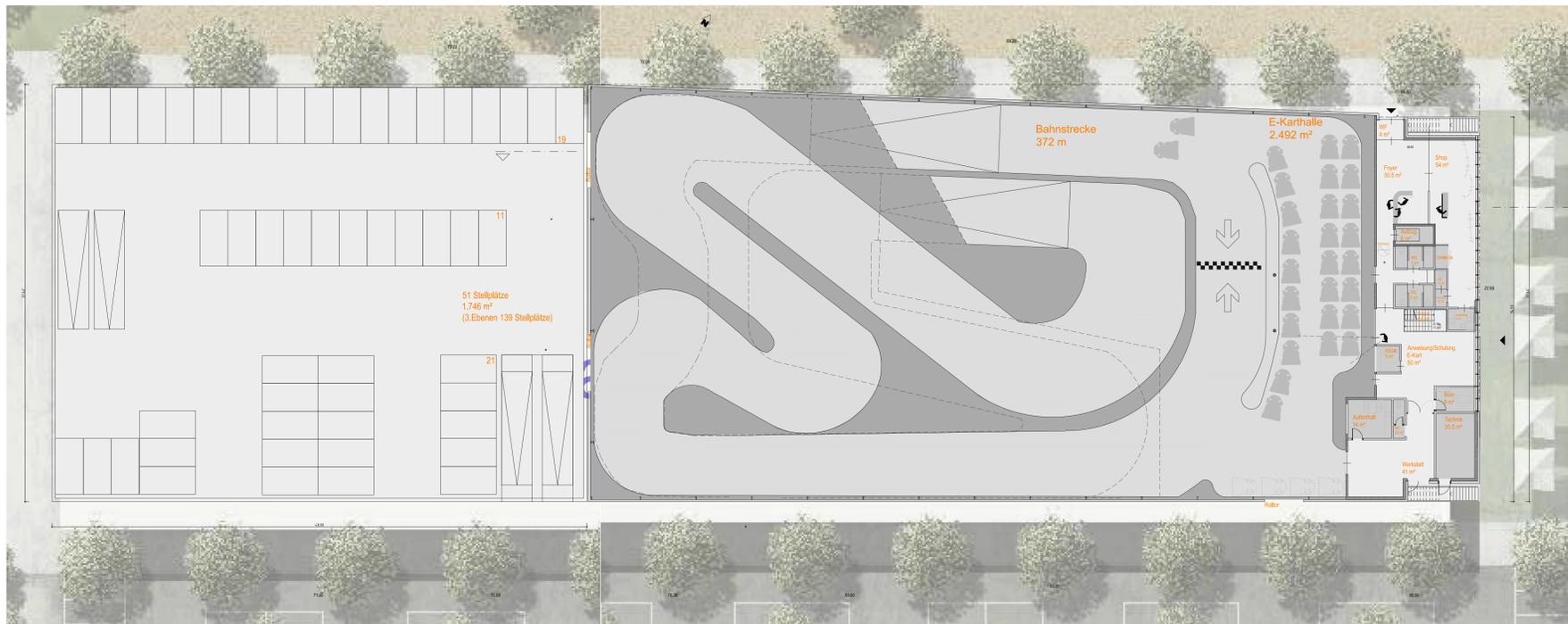
Masterplan Nettebad Verkehrsuntersuchung
Straßenbau

Lageplan	M 1 : 500	Anlage
gesehen Osnabrück, den		freigegeben Osnabrück, den

Anlage B: Entwurfspläne zur Indoor-Kartbahn



1. OBERGESCHOSS



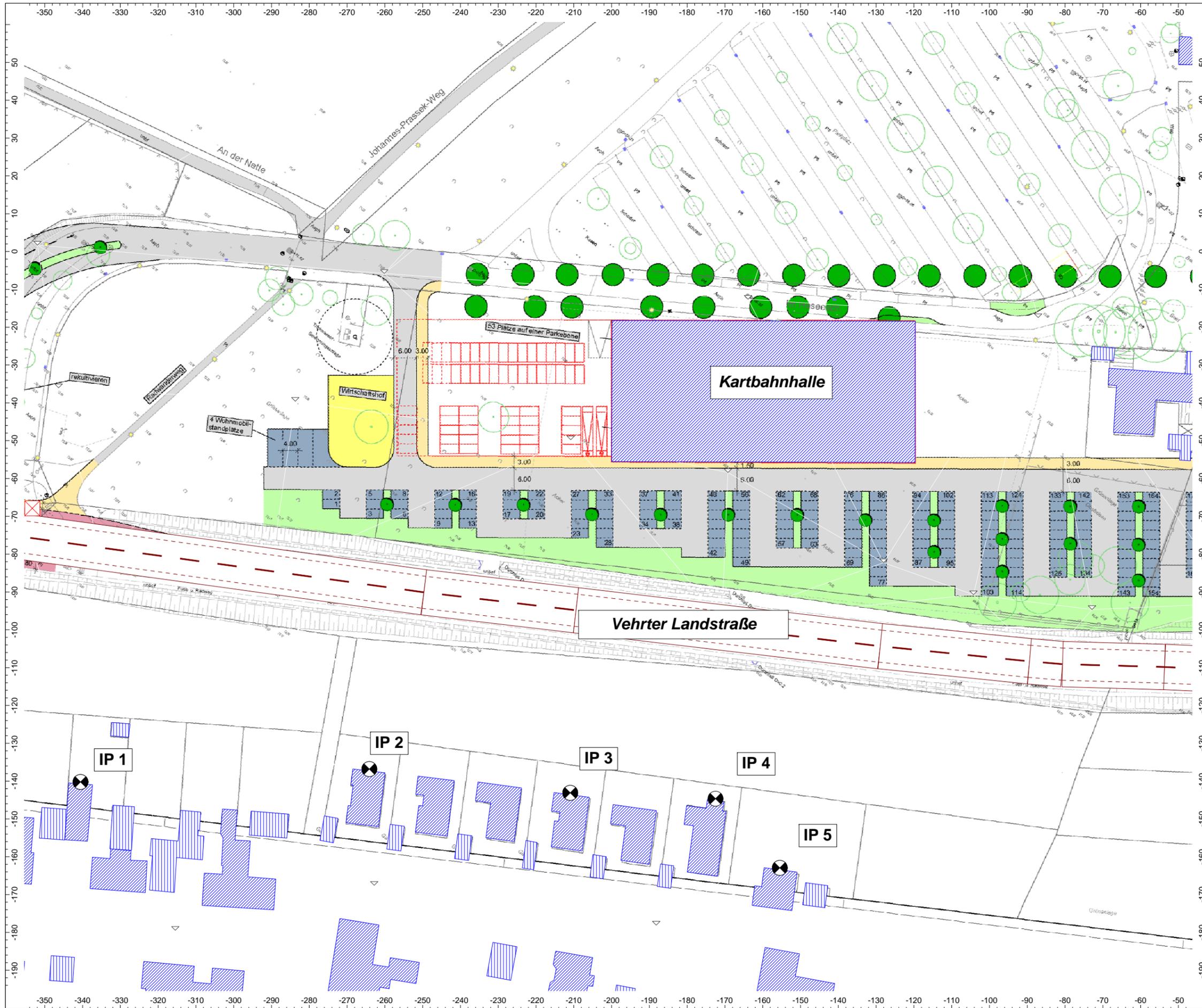
ERDGESCHOSS



ANSICHT



Anlage C: Digitalisierungsplan mit Lage der Kartbahnhalle, der Vehrter Landstraße
und der Immissionspunkte



Projekt-Nr.: 213616-02

Schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung der Verkehrslärmerhöhung durch Reflexionen an der geplanten Kartbahnhalle am Freizeitstandort Nettebad

Lageplan mit Darstellung der Kartbahnhalle, der Vehrter Landstraße und der betrachteten Immissionspunkte

- Straße
- Kreuzung
- Haus
- Schirm
- Höhenpunkt
- Immissionspunkt

Maßstab: 1 : 1000

Auftraggeber:

Stadtwerke Osnabrück AG
Alte Poststraße 9
49074 Osnabrück

Datum: 06.08.2014

Anlage D: Berechnungsausdrucke

Immissionspegel Verkehrslärm ohne Kartbahnhalle

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	Koordinaten		
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart		X (m)	Y (m)	Z (m)
IP 1 EG			58.2	50.8	59.0	49.0	WA		Straße	2.50 r	-340.55	-140.22	78.95
IP 1 1.OG			59.1	51.8	59.0	49.0	WA		Straße	5.30 r	-340.55	-140.22	81.75
IP 2 EG			58.1	50.7	59.0	49.0	WA		Straße	2.50 r	-264.12	-136.81	77.20
IP 2 1.OG			59.0	51.6	59.0	49.0	WA		Straße	5.30 r	-264.12	-136.81	80.00
IP 3 EG			58.1	50.7	59.0	49.0	WA		Straße	2.50 r	-210.94	-143.10	75.58
IP 3 1.OG			59.0	51.6	59.0	49.0	WA		Straße	5.30 r	-210.94	-143.10	78.38
IP 4 EG			58.6	51.2	59.0	49.0	WA		Straße	2.50 r	-172.50	-144.66	73.80
IP 5 EG			56.4	49.1	59.0	49.0	WA		Straße	2.50 r	-155.49	-162.95	73.59
IP 5 1.OG			57.5	50.2	59.0	49.0	WA		Straße	5.30 r	-155.49	-162.95	76.39

Immissionspegel Verkehrslärm mit Kartbahnhalle

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe	Koordinaten			
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart		X (m)	Y (m)	Z (m)	
IP 1 EG			58.2	50.9	59.0	49.0	WA		Straße	2.50	r	-340.55	-140.22	78.95
IP 1 1.OG			59.2	51.8	59.0	49.0	WA		Straße	5.30	r	-340.55	-140.22	81.75
IP 2 EG			58.2	50.9	59.0	49.0	WA		Straße	2.50	r	-264.12	-136.81	77.20
IP 2 1.OG			59.1	51.8	59.0	49.0	WA		Straße	5.30	r	-264.12	-136.81	80.00
IP 3 EG			58.3	51.0	59.0	49.0	WA		Straße	2.50	r	-210.94	-143.10	75.58
IP 3 1.OG			59.2	51.9	59.0	49.0	WA		Straße	5.30	r	-210.94	-143.10	78.38
IP 4 EG			58.9	51.5	59.0	49.0	WA		Straße	2.50	r	-172.50	-144.66	73.80
IP 5 EG			56.8	49.4	59.0	49.0	WA		Straße	2.50	r	-155.49	-162.95	73.59
IP 5 1.OG			57.8	50.5	59.0	49.0	WA		Straße	5.30	r	-155.49	-162.95	76.39