

302

**Schallimmissionsprognose für den geplanten Windpark
„Waigandshain/Homberg“ im Bundesland Rheinland-Pfalz**

Projekt Nr.: 03.083-5

Meßstelle nach §§ 26 BImSchG

Auftraggeber:



Auftragnehmer:

technologie, entwicklungen & dienstleistungen GmbH

Stresemannstraße 46

27570 Bremerhaven

Tel.: 0471-187-0

Fax.: 0471-187-29

Bearbeiter:



Bremerhaven, 13. August 2003

Dieses Gutachten besteht aus 30 Seiten Bericht und 55 Seiten Anhang. Es darf nur in seiner Gesamtheit verwendet werden. Eine Vervielfältigung oder auszugsweise Veröffentlichung bedarf einer vorherigen schriftlichen Genehmigung der unterzeichnenden Gutachter.

KOPIE

Inhaltsangabe

Seite

I. Bericht

1	Aufgabenstellung	1
2	Bewertungsgrundlagen	2
3	Örtliche Gegebenheiten	4
4	Immissionsaufpunkte und Richtwerte	6
5	Anlagenbeschreibung	9
6	Schalleistungspegel der Windenergieanlagen.....	13
7	Berechnung.....	16
7.1	Immissionsprognoseprogramm „Immi“	16
7.2	Immissionsberechnung	17
7.3	Immissionsberechnung nach der DIN ISO 9613-2.....	18
7.4	Darstellung der Immissionspegel	20
7.4.1	Vorbelastung durch vorhandene Windenergieanlagen.....	20
7.4.2	Zusatzbelastung durch die geplanten Windenergieanlagen.....	21
8	Beurteilung der Geräuschemissionen	22
8.1	Beurteilungspegel der Vorbelastung	22
8.2	Beurteilungspegel der Zusatzbelastung	23
8.3	Beurteilungspegel der Gesamtbelastung	24
9	Qualität der Prognose	26
10	Zusammenfassung	27

II. Anhang

1. Lagepläne mit Immissionsaufpunkten
2. Auszug aus den Flächennutzungsplänen
3. Projektdaten
4. Immissionsberechnungen
5. Fotodokumentation

I. Bericht

1 Aufgabenstellung

Die ted GmbH, Stresemannstraße 46 in 27570 Bremerhaven, wurde von der [REDACTED] Auf der Höhe 4 in 56477 Waigandshain beauftragt, eine Schallimmissionsprognose für den geplanten Windpark „Waigandshain/Homberg“ im Bundesland Rheinland-Pfalz zu erstellen.

Es ist geplant, 12 Windenergieanlagen vom Typ Fuhrländer MD 77 mit einer Nennleistung von 1500 kW und einer Nabenhöhe von 100 m innerhalb der betrachteten Windparkfläche [REDACTED] nordöstlich der Ortschaft Waigandshain zu errichten. Entsprechend der Auskunft der Fuhrländer AG wird die Windenergieanlage FL - MD 77 auch als protec MD 77 bezeichnet. Ebenso ist die Windenergieanlage des Typs S-77 der Firma Südwind baugleich mit der FL - MD 77 bzw. protec MD 77.

Bei dem geplanten Vorhaben der Errichtung einer sog. Windfarm handelt es sich um eine genehmigungsbedürftige Anlage im Sinne des BImSchG nach Nummer 1.6, Spalte 1 der 4. BImSchV.

Nach Rücksprache mit Herrn Pfeiffer von der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord aus Koblenz sind die Immissionsberechnungen für die Vorbelastung, die Zusatzbelastung und für die Gesamtbelastung unter Berücksichtigung des Einwirkungsbereiches gemäß TA Lärm 2.2 // durchzuführen. Die Zuordnung der Immissionsorte hat anhand der Bebauungspläne der Gemeinden zu erfolgen. Die Bereiche, für die keine Festsetzungen in Bebauungsplänen bestehen, sind entsprechend ihrer tatsächlichen Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

2 Bewertungsgrundlagen

- /1/ TA Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
- /2/ DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
- /3/ Schallimmissionsschutz im Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen
Empfehlung des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ der Immissionschutzbehörden und Messinstitute
- /4/ 013SE102/02 04/02 Messung der Schallemission der Windenergieanlage (WEA) des Typs Südwind S-77, Standort Hohen Pritz / WEA Nr.3, WIND-consult Ingenieurgesellschaft für umweltschonende Energiewandlung mbH, 18211 Bargeshagen
- /5/ 087SE302 11/02 Messung der Schallemission der Windenergieanlage (WEA) des Typs Südwind S-77, Standort Hohen Pritz / WEA Nr.5, WIND-consult Ingenieurgesellschaft für umweltschonende Energiewandlung mbH, 18211 Bargeshagen
- /6/ 013SE102/03 11/02 Messung der Schallemission der Windenergieanlage (WEA) des Typs Südwind S-77, Standort Hohen Pritz / WEA Nr.7, WIND-consult Ingenieurgesellschaft für umweltschonende Energiewandlung mbH, 18211 Bargeshagen

- /7/ 23554-2.002 03/98 Schalltechnischer Bericht über die Ermittlung der Schallemissionen der Windenergieanlage Typ Enercon E 40, Nabhöhe 65 m am Standort in 26607 Walle/Moordorf bei Aurich, KÖTTER BERATENDE INGENIEURE, 48432 Rheine
- /8/ DEWI AM 970025 08/97 Bericht über Schallmessungen an drei Windenergieanlagen des Typs Tacke TW 600 im Windpark Holtgaste, Deutsches Windenergie Institut
- /9/ 933/301103/01 04/01 Schalleistungsbestimmung einer Windenergieanlage Fuhrländer Typ FL 1000 am Standort Laubach im Hunsrück, TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH, 51105 Köln
- /10/ 02/97 „Geräuschmissionen im Umfeld von Windkraftanlagen“, Fachbeitrag des Landesumweltamtes Brandenburg, Referat 17 Lärm und Schwingungsschutz, Frankfurt (O.)

Die genannten Vorschriften und Empfehlungen wurden jeweils in ihrer aktuellen Fassung zur Bearbeitung herangezogen. Die angeführten Meßberichte liegen in unserem Hause vor. Die Berichte können der Genehmigungsbehörde auf Anfrage, unter Beachtung des Urheberrechtsschutzes, zur Verfügung gestellt werden.

3 Örtliche Gegebenheiten

Die geplanten 12 Windenergieanlagen im Windpark „Waigandshain/Homberg“ sollen auf landwirtschaftlichen und zum Teil bewaldeten Flächen nordöstlich der Ortschaft Waigandshain errichtet werden. Östlich des geplanten Windparks befindet sich die Landesgrenze zum Bundesland Hessen. Östlich der Landesgrenze befinden sich die Ortschaften Waldaubach und Hohenroth auf hessischer Seite. Im südlichen und südwestlichen Bereich liegen die Ortschaften Homberg und Waigandshain. In westlicher Richtung des geplanten Windparks liegt die Ortschaft Nister-Möhrendorf und nordwestlich die Ortschaft Willingen. Nördlich der Windparkfläche befindet sich noch das Ausflugslokal und Hotel Fuchskaute als vorhandene Außenbereichsbebauung.

Innerhalb einer weiteren Windparkfläche, die sich östlich des geplanten Windparks im Bundesland Hessen befindet, sind bereits 10 Windenergieanlagen vorhanden. Auf dem Betriebsgelände der Fuhrländer AG in Waigandshain und direkt daran angrenzend befinden sich drei weitere Windenergieanlagen der 250 kW Leistungsklasse. Diese vorhandenen Anlagen werden vorschriftenkonform als Vorbelastung im Sinne der TA Lärm /1/ berücksichtigt.

Die auf dem Betriebsgelände der Fuhrländer AG befindliche 30 kW-Anlage und die windbetriebene Wasserpumpe können vernachlässigt werden, da es sich bei der 30 kW – Anlage um einen Prototyp handelt, der auch hinsichtlich seiner Emissionen zu vernachlässigen ist und die sog. Wasserpumpe eher als Technikdenkmal zu betrachten ist.

Darüber hinaus befinden sich im Umfeld des geplanten Vorhabens weitere Windenergieanlagen, die im Bereich westlich von Hombach, unweit der K 40, liegen. Hierbei handelt es sich um 3 kleinere Anlagen. Ferner konnten nördlich von Willingen 4 Anlagen erkundet werden, wobei nach weiterer Recherche daneben noch eine Vorrangfläche für weitere Anlagen besteht. Für diese Windenergieanlagen kann aufgrund der Vorortbesichtigung und der Voruntersuchungen jedoch festgestellt werden, daß die relevanten Immissionsaufpunkte des geplanten Windparks „Waigandshain/Homberg“ außerhalb des Einwirkungsbereiches dieser weiter entfernten Windenergieanlagen nach Nummer 2.2 der TA Lärm /1/ liegen.

Neben den vorhandenen Windenergieanlagen als gewerbliche Vorbelastung im Sinne der TA Lärm /1/ konnten bei der Vorortbesichtigung neben der Fuhrländer AG auch kleinere gewerbliche Betriebe wie z.B. eine Schreinerei oder eine Landmaschinenwerkstatt ausgemacht werden, von denen in der Nachtzeit allerdings keine immissionsrelevanten Geräuschimmissionen ausgehen und in der Tageszeit wiederum die Windenergieanlagen erfahrungsgemäß außerhalb des Einwirkungsbereiches liegen, so daß die Verursacher nicht näher betrachtet werden müssen.

Einen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten vermittelt die nachfolgende Lageskizze oder das Planmaterial und die Fotodokumentation, die sich im Anhang des Berichtes befinden.

Lageskizze:

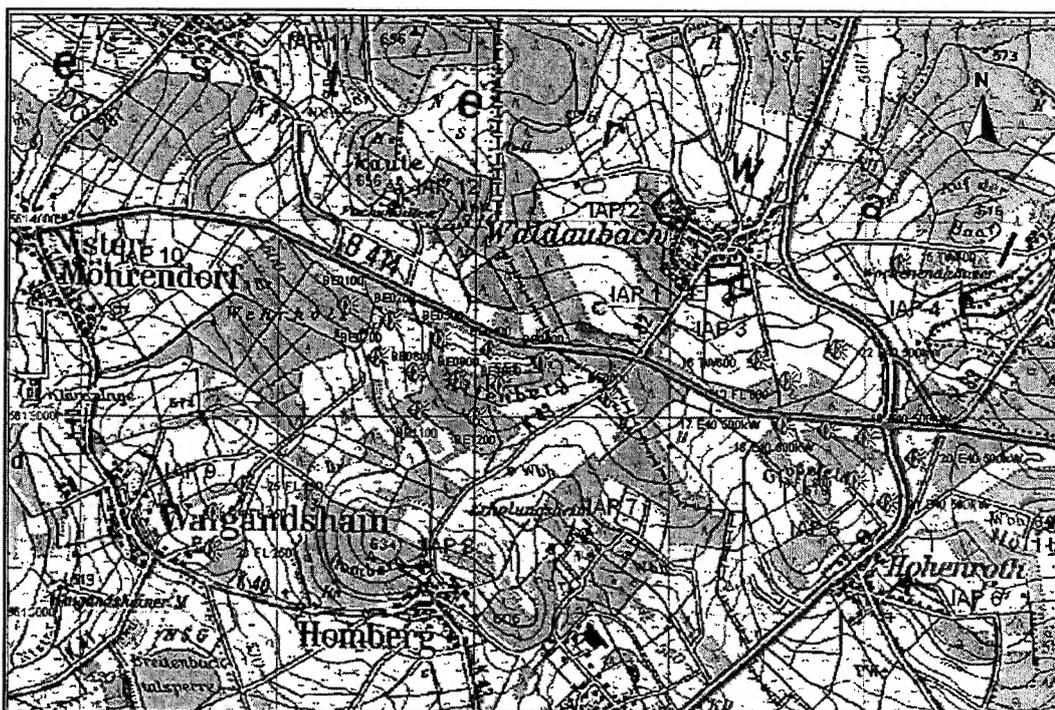


Abbildung 1 Lageskizze

4 Immissionsaufpunkte und Richtwerte

Die Immissionsaufpunkte und die Schutzwürdigkeit der maßgeblichen Immissionsaufpunkte wurden gemäß Nummer 6.6 der TA Lärm /1/ anhand der vorhandenen Bebauungspläne der Gemeinde Driedorf und der Verbandsgemeinde Rennerod festgelegt. Für die Flächen, für die keine Festsetzungen in Bebauungsplänen bestehen, wurde die Zuordnung der Immissionsorte anhand der Flächennutzungspläne und unter Berücksichtigung der tatsächlichen Nutzung festgelegt. Ferner liegen Aussagen der betreffenden Gemeinden vor, die teilweise auch in fermündlichen und persönlichen Gesprächen konkretisiert wurden.

Somit ergeben sich, entsprechend der vorliegenden Planlage, folgende Immissionsaufpunkte im Gauß-Krüger-Koordinatensystem:

IAP	Koordinaten			Beschreibung
	Rechtswert	Hochwert	Z in m über GOK	
IAP 1	3438061	5613688	5,0	Waldaubach, Aubachstraße 1 Kein B-Plan! (im F-Plan Driedorf W)
IAP 2	3438025	5613999	5,0	Waldaubach, Am Heinberg 3, reines Wohngebiet gemäß B-Plan „Auf der Hub“
IAP 3	3438305	5613618	5,0	Waldaubach, Fläche westl. der „Aubachstraße“ und östl. der Str. „Zum alten Roth“, Kein B-Plan! Planungsabsicht: Wohnbaufläche
IAP 4	3439510	5613610	2,5	Heisterberg, westlicher Bereich SO-Ferienhaus gemäß B-Plan „Unter der Heeg“
IAP 5	3439002	5612402	5,0	Hohenroth, nördlicher Ortsrand Kein B-Plan! Planungsabsicht: Wohnbaufläche
IAP 6	3439216	5612176	5,0	Hohenroth, Ober der Schul 1, reines Wohngebiet gemäß B-Plan „Ober der Schul“
IAP 7	3437571	5612406	7,5	Rehe, Christliches Erholungsheim Westerwald „Heimstraße“ Sondergebiet gemäß B-Plan, Schutzanspruch MI gemäß Auskunft VGV Rennerod Hr. Kefferpütz
IAP 8	3436740	5612240	5,0	Homburg, nördlicher Ortsrand „Obere Bergstraße“ Kein B-Plan! Planungsabsicht: Wohnbaufläche
IAP 9	3435477	5612538	5,0	Waigandshain, Fläche nord-westlicher Ortsrand „Bergstraße“, Kein B-Plan! Planungsabsicht: Wohnbaufläche
IAP 10	3434983	5613790	7,5	Nister-Möhrendorf, Fläche westlicher Ortsrand parallel „Nisterstraße“, Kein B-Plan! Planungsabsicht: Wohnbaufläche
IAP 11	3435830	5615024	5,0	Willigen, Oststraße 13, Allgemeines Wohngebiet gemäß B-Plan
IAP 12	3436584	5614067	7,5	Fuchskaute, Restaurant und Hotel, Kein B-Plan! Schutzanspruch MI gemäß Auskunft VGV Rennerod Hr. Kefferpütz

Tabelle 1 Immissionsaufpunkte

Die genaue Lage der Immissionsaufpunkte kann dem Lageplan im Anhang entnommen werden.

Anhand einer Ortsbesichtigung am 12.08.2003 wurde die Lage der Immissionsaufpunkte und die tatsächliche Nutzung der Bereiche überprüft. Anhaltspunkte für weitere maßgebliche Immissionsaufpunkte, bezüglich der geplanten 12 Windenergieanlagen des Windparks „Waigandshain/Homberg“, konnten während der Ortsbesichtigung nicht ausgemacht werden.

Somit ergeben sich entsprechend der TA Lärm /1/ folgende Immissionsrichtwerte für die maßgeblichen Immissionsaufpunkte:

IAP	Immissionsrichtwerte		Gebietseinstufung
	Tag 06 ⁰⁰ - 22 ⁰⁰ Uhr	Nacht 22 ⁰⁰ - 06 ⁰⁰ Uhr	
IAP 1	55 dB(A)	40 dB(A)	(W) F-Plan
IAP 2	50 dB(A)	35 dB(A)	(WR) B-Plan
IAP 3	55 dB(A)	40 dB(A)	(W) geplant
IAP 4	50 dB(A)	35 dB(A)	(SO _{Ferienhaus}) B-Plan
IAP 5	55 dB(A)	40 dB(A)	(W) geplant
IAP 6	50 dB(A)	35 dB(A)	(WR) B-Plan
IAP 7	60 dB(A)	45 dB(A)	(SO) B-Plan, Nutzung MI
IAP 8	55 dB(A)	40 dB(A)	(W) geplant
IAP 9	55 dB(A)	40 dB(A)	(W) geplant
IAP 10	55 dB(A)	40 dB(A)	(W) geplant
IAP 11	55 dB(A)	40 dB(A)	(WA) B-Plan
IAP 12	60 dB(A)	45 dB(A)	nicht überplanter Außenbereich

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte

Einzelne Spitzenpegel dürfen die Richtwerte während der Tageszeit um nicht mehr als 30 dB(A) und während der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Beurteilungszeiten

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

1. tags 6⁰⁰ - 22⁰⁰ Uhr
2. nachts 22⁰⁰ - 6⁰⁰ Uhr

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Nach Nummer 6.5 der TA Lärm /1/ ist an Werktagen zwischen 6⁰⁰ - 7⁰⁰ Uhr und 20⁰⁰ - 22⁰⁰ Uhr in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben d bis f (somit in „allgemeinen und reinen Wohngebieten“) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von + 6 dB zu berücksichtigen. An Sonn- und Feiertagen ist dieser Zuschlag zwischen 6⁰⁰ - 9⁰⁰ Uhr, 13⁰⁰ - 15⁰⁰ Uhr und 20⁰⁰ - 22⁰⁰ Uhr zu berücksichtigen. Bei der Umrechnung auf die gesamte Beurteilungszeit für den Tag ergibt sich unter der Annahme einer über 16 Stunden gleichmäßig verteilten Einwirkung der Anlagengeräusche an Werktagen eine Erhöhung des Mittelungspegels von 1,9 dB(A) und an Sonn- und Feiertagen von 3,6 dB(A) bei der Beurteilung. In Kern-, Dorf- und Mischgebieten ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

Von der Berücksichtigung des Zuschlags kann generell abgesehen werden, soweit dies wegen der besonderen örtlichen Verhältnisse unter Beachtung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist.

Gemengelagen

Nach Nummer 6.7 der TA Lärm /1/ können die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist, wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen (Gemengelage).

Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf-, und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, daß der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird.

5 Anlagenbeschreibung

Vom Auftraggeber ist auf der Windparkfläche „Waigandshain/Homberg“ die Errichtung von 12 Windenergieanlagen geplant. Es sollen Windenergieanlagen vom Typ Fuhrländer MD 77 mit einer Nennleistung von 1500 kW, einer Nabenhöhe von 100 m und einem Rotordurchmesser von 77 m errichtet werden. Entsprechend der Auskunft der Fuhrländer AG wird die Windenergieanlage FL - MD 77 auch als protec MD 77 bezeichnet. Ebenso ist die Windenergieanlage des Typs S-77 der Firma Südwind baugleich mit der FL - MD 77 bzw. protec MD 77.

Technische Daten

FL - MD 77 der Fuhrländer AG für den Standort „Waigandshain/Homberg“

Nennleistung:	1500 kW
Rotordurchmesser:	77 m
Rotorblätter:	3
Rotordrehzahlbereich:	9,6 / 17,3 min ⁻¹
Leistungsbegrenzung:	pitch
Nabenhöhe:	100 m
Turmart:	Stahlrohrturm

Darüber hinaus befinden sich weitere 10 WEA in dem Windpark im Bundesland Hessen und 3 WEA auf bzw. nahe dem Betriebsgelände der Fuhrländer AG in Waigandshain, die bei der Immissionsberechnung als Vorbelastung berücksichtigt werden müssen. Im einzelnen handelt es sich um 6 Windenergieanlagen vom Typ Enercon E 40, 2 Windenergieanlagen vom Typ Tacke TW 600 und 2 Windenergieanlagen vom Typ Fuhrländer FL 800 in Hessen und um 3 Windenergieanlagen vom Typ Fuhrländer FL 250 in Waigandshain, für die folgende technische Daten ermittelt werden konnten:

Typ Enercon E 40

Nennleistung:	500 kW
Rotordurchmesser:	40 m
Rotorblätter:	3
Rotordrehzahlbereich:	18 - 38 min ⁻¹
Leistungsbegrenzung:	pitch
Nabenhöhe:	65 m
Turmart:	Stahlrohrturm

Tacke TW 600

Nennleistung:	600 kW
Rotordurchmesser:	43 m
Rotorblätter:	3
Rotordrehzahlbereich:	18 / 27 min ⁻¹
Leistungsbegrenzung:	stall
Nabenhöhe:	60 m
Turmart:	Stahlrohrturm

Fuhrländer FL 800

Nennleistung:	800 kW
Rotordurchmesser:	48 m
Rotorblätter:	3
Rotordrehzahlbereich:	22 / 15 min ⁻¹
Leistungsbegrenzung:	stall
Nabenhöhe:	60 m
Turmart:	Stahlrohrturm

Fuhrländer FL 250

Nennleistung:	250 kW
Rotordurchmesser:	29,5 m
Rotorblätter:	3
Rotordrehzahlbereich:	29 / 39 min ⁻¹
Leistungsbegrenzung:	stall
Nabenhöhe:	42 m
Turmart:	Stahlrohrturm

Die geplanten Aufstellungsorte für die Windenergieanlagen des Windparks „Waigandshain/Homberg“ werden, entsprechend des vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Planmaterials, wie folgt im Gauß-Krüger-Koordinatensystem angegeben:

Windenergieanlage	Koordinaten und Nabenhöhen			Typ
	Rechtswert in m	Hochwert in m	Z in m über GOK	
BE0100	3436348	5613566	100	FL - MD 77
BE0200	3436572	5613496	100	FL - MD 77
BE0300	3436825	5613401	100	FL - MD 77
BE0400	3437079	5613346	100	FL - MD 77
BE0500	3437344	5613281	100	FL - MD 77
BE0600	3437684	5613104	100	FL - MD 77
BE0700	3436503	5613307	100	FL - MD 77
BE0800	3436696	5613230	100	FL - MD 77
BE0900	3436712	5613037	100	FL - MD 77
BE1000	3436911	5613191	100	FL - MD 77
BE1100	3437006	5613002	100	FL - MD 77
BE1200	3437134	5613165	100	FL - MD 77

Tabelle 3 Koordinaten der Zusatzbelastung WP „Waigandshain/Homberg“

Die Standorte für die vorhandenen Windenergieanlagen können entsprechend des vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Planmaterials und der durchgeführten Recherchen wie folgt im Gauß-Krüger-Koordinatensystem angegeben werden:

Windenergieanlage	Koordinaten und Nabenhöhen			Typ
	Rechtswert in m	Hochwert in m	Z in m über GOK	
WEA 13	3438602	5613192	60	Fuhrländer FL 800
WEA 14	3438960	5612683	60	Fuhrländer FL 800
WEA 15	3439185	5613790	50	Tacke TW 600
WEA 16	3438452	5613295	50	Tacke TW 600
WEA 17	3438589	5612967	65	Enercon E 40
WEA 18	3438810	5612942	65	Enercon E 40
WEA 19	3439008	5612900	65	Enercon E 40
WEA 20	3439262	5612800	65	Enercon E 40
WEA 21	3439118	5612568	65	Enercon E 40
WEA 22	3438861	5613349	65	Enercon E 40
WEA 23	3435669	5612321	42	Fuhrländer FL 250
WEA 24	3435681	5612509	42	Fuhrländer FL 250
WEA 25	3435832	5612648	42	Fuhrländer FL 250

Tabelle 4 Koordinaten der Vorbelastung der bestehenden immissionsrelevanten WEA

Die genaue Verteilung der Windenergieanlagen innerhalb der Windparkflächen kann dem Lageplan im Anhang entnommen werden.

6 Schalleistungspegel der Windenergieanlagen

Von der Windenergieanlage Fuhrländer FL - MD 77 liegen zur Zeit keine Meßprotokolle vor. Da die Windenergieanlage FL - MD 77 baugleich mit der Windenergieanlage Südwind S-77 ist, sind entsprechend der Vorgabe durch den Auftraggeber die Meßberichte der baugleichen Anlage Südwind S-77 heranzuziehen. Von der baugleichen Windenergieanlage Südwind S-77 liegen drei Meßprotokolle vor, welche sich auf drei Windenergieanlagen mit Nabenhöhen von 85 m beziehen. Alle drei Schallpegelmessungen wurden von der WIND-consult Ingenieurgesellschaft für umweltschonende Energiewandlung mbH, unter den Projekt Nummern 087SE302, 013SE102/02 und 013SE102/03 (/4/ /5/ und /6/) durchgeführt und dokumentiert. Die Messungen wurden entsprechend der FGW-Richtlinie durchgeführt. Für den Betriebszustand bei dem dieser Windenergieanlagentyp 95 % der Anlagen-Nennleistung erreicht, wurde ein mittlerer Schalleistungspegel von $L_{WA} = 102,3 \text{ dB(A)}$ ermittelt. Die Windenergieanlage vom Typ Südwind S-77 erreicht 95% der Anlagen-Nennleistung bereits ab einer Windgeschwindigkeit von 7,8 m/s in 10 m Höhe.

Aus den in den Meßberichten dargestellten Terzfrequenzspektren ergibt sich für den Betriebszustand von 95 % der Anlagen-Nennleistung folgender mittlerer A-bewerteter Oktavschalleistungspegel:

Frequenz in Hz	$L_{WA,P}$ in dB(A)
16	65,1
31,5	76,0
63	86,4
125	92,5
250	97,5
500	96,1
1000	94,7
2000	92,2
4000	85,2
8000	72,5
16000	63,0
A-bewerteter Summenpegel	102,3

Tabelle 5 Schalleistungspegel der Fuhrländer FL - MD 77

Im Nahbereich der vermessenen Windenergieanlagen wurden keine Impulshaltigkeiten und keine Einzeltöne festgestellt, die einen immissionsrelevanten Einfluß erwarten lassen.

Von dem vorhandenen Windenergieanlagentyp Enercon E 40 liegt ebenfalls ein Meßbericht vor. In dem Meßbericht 23554-2.002 der „KÖTTER BERATENDE INGENIEURE“ /7/ sind die Meßergebnisse einer Schallmessung in der Umgebung einer Windenergieanlage vom Typ Enercon E40 (500 kW) am Standort Walle/Moordorf bei Aurich dokumentiert. Für die vermessene Windenergieanlage wurde ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 100,8 \text{ dB(A)}$ bezogen auf Anlagen-Nennleistung ermittelt. Anhand der dargestellten Schmalbandspektren konnten keine immissionsrelevanten Tonhaltigkeiten nachgewiesen werden.

Für die Windenergieanlage Tacke TW 600 liegen die Ergebnisse aus drei Messungen an unterschiedlichen Anlagen diesen Typs vor. Die Meßergebnisse der Messungen sind im Bericht DEWI AM 970025 /8/ des Deutschen Windenergie Institut dokumentiert. Anhand der Darstellungen im Bericht können die Schalleistungspegel der einzelnen Anlagen bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe mit $L_{WA1} = 105,1 \text{ dB(A)}$, $L_{WA2} = 105,8 \text{ dB(A)}$ und $L_{WA3} = 104,5 \text{ dB(A)}$ angegeben werden. Der mittlere Schalleistungspegel der Anlagen ergibt sich bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe somit zu $L_{WA(\text{TackeTW600 bei wg=10m/s in10m})} = 105,1 \text{ dB(A)}$. Bei einer Windgeschwindigkeit von 8 m/s in 10 m Höhe lag der mittlere Tonzuschlag bei $K_{TN} = 2 \text{ dB}$ im Nahbereich der Windenergieanlage. Für höhere Windgeschwindigkeiten sind keine Tonzuschläge dargestellt.

Beim Hersteller der Windenergieanlage vom Typ Fuhrländer FL 800 liegt für diesen Anlagentyp kein Meßbericht vor. Entsprechend den Ausführungen des Herstellers ist die Windenergieanlage Fuhrländer FL 800 eine Weiterentwicklung der Fuhrländer FL 1000, wobei hier im wesentlichen Komponenten der größeren WEA verwandt wurden. Daraus folgt auch ein spezifisch hoher Preis, so daß diese WEA nicht den gewünschten Markterfolg erzielen konnte. Es wurde daher keine eigenständige Schallvermessung durchgeführt. Aus diesem Grund wird für die Immissionsberechnung der Vorbelastung die Vermessung der FL 1000 verwendet, auch wenn, bedingt durch den kleineren Generator und geringeren Rotordurchmesser, in der Realität mit einer eher geringeren Schallemission der FL 800 zu rechnen ist.

Im Bericht Nr.: 933/301103/01 der TÜV Immissionsschutz und Energiesysteme GmbH /9/ wurden die Meßergebnisse einer Schallmessung an der Windenergieanlage Fuhrländer FL 1000 am Standort Laubach im Hunsrück dokumentiert. Für den Betriebszustand bei 1000 kW Anlagen-Nennleistung wurde ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 102,0$ dB(A) für den Anlagentyp Fuhrländer FL 1000 ermittelt. Eine ausgeprägte Richtcharakteristik konnte an der Anlage nicht festgestellt werden. Anhand der Meßergebnisse konnte keine Tonhaltigkeit im relevanten Frequenzbereich zwischen 100 Hz und 16 kHz festgestellt werden. Entsprechend des subjektiven Eindrucks konnten ebenfalls keine relevanten Einzeltöne festgestellt werden.

Für die ältere Windenergieanlage Fuhrländer FL 250 liegt, bedingt durch das Alter der Anlagen, kein Meßbericht vor, der den Anforderungen der FGW-Richtlinie entspricht. Es liegt jedoch der Fachbeitrag „Geräuschimmissionen im Umfeld von Windkraftanlagen“ /10/ des Landesumweltamtes Brandenburg vor. Entsprechend der Tabelle 3 „Technische und akustische Daten ausgewählter Windkraftanlagen (WKA)“ ist für den Anlagentyp Fuhrländer FL 250 bezogen auf eine Windgeschwindigkeit von 8 m/s in 10 m Höhe ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 99$ dB(A) anzusetzen. Da den Berechnungen der Nennlastbetrieb zugrunde zu legen ist, wird ein Zuschlag von 3 dB(A) berücksichtigt. Im Nahbereich der Windenergieanlage ergibt sich der Tonzuschlag zu $K_{TN} = 1$ dB.

Im Oktober 1999 wurde vom Arbeitskreis „Geräusche von Windenergieanlagen“ der Immissionsschutzbehörden und Meßinstitute die Empfehlung „Schallimmissionsschutz im Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen“ /3/ herausgegeben. Der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) hat auf seiner 99. Sitzung im Mai 2000 die Empfehlung des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ zustimmend zur Kenntnis genommen und den Immissionsschutzbehörden empfohlen, nach diesen Empfehlungen zu verfahren. Für die Prognose ist der Schalleistungspegel zu verwenden, der gemäß der Richtlinie /5/ bei einer Windgeschwindigkeit von 10 m/s in 10 m Höhe über Boden, aber bei nicht mehr als 95% der Nennleistung ermittelt wurde.

Entsprechend der vorliegenden Meßberichte und den Erläuterungen des Herstellers Fuhrländer werden für die Immissionsberechnung folgende Schalleistungspegel und immissionsrelevanten Zuschläge berücksichtigt:

Zusatzbelastung:

Fuhrländer FL - MD 77 bzw. Südwind S-77 $L_{WA} = 102,3 \text{ dB(A)}$,
mit Nabenhöhe $h_N = 100 \text{ m}$ $K_T = 0 \text{ dB}$ $K_I = 0 \text{ dB}$ $\sigma_P < 0,3 \text{ dB(A)}$

Vorbelastung:

Fuhrländer FL 800 $L_{WA} < 102 \text{ dB(A)}$, $K_T = 0 \text{ dB}$ $K_I = 0 \text{ dB}$
mit Nabenhöhe $h_N = 60 \text{ m}$

Tacke TW 600 $L_{WA} = 105,1 \text{ dB(A)}$, $K_T = 0 \text{ dB}$ $K_I = 0 \text{ dB}$
mit Nabenhöhe $h_N = 60 \text{ m}$

Enercon E40 $L_{WA} = 100,8 \text{ dB(A)}$, $K_T = 0 \text{ dB}$ $K_I = 0 \text{ dB}$
mit Nabenhöhe $h_N = 65 \text{ m}$

Fuhrländer FL 250 $L_{WA} = 101 \text{ dB(A)}$, $K_T = 0 \text{ dB}$ $K_I = 0 \text{ dB}$
mit Nabenhöhe $h_N = 42 \text{ m}$

7 Berechnung

Bei den Berechnungen wurden alle geplanten Windenergieanlagen berücksichtigt. Es wurde eine Einwirkzeit von 24 Stunden pro Tag für alle Windenergieanlagen betrachtet. Entsprechend der TA Lärm /1/ wird der Berechnung diejenige bestimmungsgemäße Betriebsart der Anlagen zugrunde gelegt, die in ihrem Einwirkungsbereich die höchsten Beurteilungspegel erzeugt.

7.1 Immissionsprognoseprogramm „Immi“

Alle Berechnungen wurden mit dem Immissionsprognoseprogramm „Immi“ (Version 5.14) der Firma Wölfel Meßsysteme GmbH durchgeführt.

Für die Ausführung der Berechnungen werden zunächst die erforderlichen geometrischen Daten des Untersuchungsgebietes (Gelände, Immissionsaufpunkte und Geräuschquellen) in den Rechner eingegeben.

Entsprechend der gewählten Richtlinien oder Berechnungsvorschriften erfolgt dann die Einzelpunktberechnung durch das Programm.

7.2 Immissionsberechnung

Mit Einführung der neuen TA Lärm /1/ zum 01.11.1998 wird festgelegt, wie die Schallimmissionen von Anlagen zu prognostizieren sind. Es werden zwei Verfahren, das detaillierte Prognoseverfahren (DP) nach DIN ISO 9613-2 /2/ und das überschlägige Prognoseverfahren (ÜP) nach VDI- Richtlinie 2714 /3/, angegeben. Das ÜP ist für die Vorplanung und in Fällen ausreichend, in denen die nach ihr berechneten Beurteilungspegel zu keiner Überschreitung der Immissionsrichtwerte führen. In allen anderen Fällen ist das DP durchzuführen. In den folgenden Berechnungen werden die Schallimmissionen an den benachbarten Bebauungen nach dem detaillierten Prognoseverfahren (DP) der DIN ISO 9613-2 /2/ berechnet.

Entsprechend der TA Lärm A 2.3.1 /1/ sollen die Berechnungen der Immissionspegel in Oktaven, in der Regel für die Mittenfrequenzen 63 Hz bis 4000 Hz erfolgen. Dabei soll mit den für Oktavbänder ermittelten Schalleistungspegeln und Einflüssen auf dem Schallausbreitungsweg gerechnet werden. Anteile des Spektrums in der Oktave 8000 Hz sind nur in Ausnahmefällen zu berücksichtigen. Da nur für die geplanten Windenergieanlagen vom Typ FL - MD 77 bzw. Südwind S-77 Oktavschalleistungspegel für den Frequenzbereich 16 Hz - 20 kHz vorliegen, können auch nur für diese die Immissionsberechnungen frequenzabhängig durchgeführt werden.

Da für die Windenergieanlagen, die in dieser Immissionsprognose als Vorbelastung zu berücksichtigen sind, nur A-bewertete Schalleistungspegel vorliegen, werden die gesamten Immissionsberechnungen nach dem detaillierten Prognoseverfahren mit der alternativen Berechnung (mit den A-bewerteten Schalleistungspegel) durchgeführt, welches in der Regel die etwas höheren Ergebnisse liefert.

7.3 Immissionsberechnung nach der DIN ISO 9613-2

Der Oktavband-Dauerschalldruckpegel $L_{rT}(DW)$, der von einer Windenergieanlage bei Mitwind im Abstand d_s erzeugt wird, wird nach der DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ /2/ wie folgt berechnet:

Der Oktavband-Dauerschalldruckpegel ergibt sich zu:

$$L_{rT}(DW) = L_W + D_c - A$$

wobei:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit:

L_W	Schalleistungspegel
D_c	Richtwirkungskorrektur
A_{div}	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
A_{atm}	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
A_{misc}	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte

Aus den einzelnen Oktavband-Dauerschalldruckpegeln $L_{rT}(DW)$ aller Schallquellen ist durch Addition der A-bewertete Schalldruckpegel $L_{AT}(DW)$ zu berechnen. Bei der Immissionsermittlung nach dem alternativen Verfahren, mit dem A-bewerteten Schalleistungspegel wird die Berechnung bei einer mittleren Frequenz von 500 Hz ($v = 10^\circ\text{C}$, $\varphi = 70\%$) durchgeführt, sofern dieses anhand der zu erwartenden Struktur der Frequenzspektren als sinnvoll erscheint.

Mit dem Schalldruckpegel $L_{AT}(DW)$ wird dann der Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(LT)$ wie folgt ermittelt:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

mit:

C_{met} meteorologische Korrektur

Die Korrektur C_{met} ist abhängig von der Entfernung zwischen Quelle und Immissionsort.

Es gilt:

$$C_{met} = 0 \quad \text{für } d_s \leq 10 \times (h_Q + h_A)$$

$$C_{met} = C_0 [1 - 10 \times (h_Q + h_A) / d_s] \quad \text{für } d_s \geq 10 \times (h_Q + h_A)$$

Es bedeuten:

d_s = horizontaler Abstand zwischen Quelle und Aufpunkt in Meter

h_Q = Quellhöhe in Meter

h_A = Aufpunkthöhe in Meter

C_0 = Faktor in dB

Für die Berechnung von C_{met} wird nach Rücksprache mit Herrn Preuß vom Staatlichen Umweltamt Wetzlar (zuständig für die Überwachung und Anlagenzulassung der bestehenden Windenergieanlagen in Hessen) und Herrn Pfeiffer von der Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord aus Koblenz (zuständig für die geplanten Windenergieanlagen) tags und nachts ein Meteorologiefaktor von $C_0 = 2$ dB berücksichtigt.

Weitere Einzelheiten sind der DIN ISO 9613-2 /2/ zu entnehmen.

7.4 Darstellung der Immissionspegel

Nachfolgend werden die einzelnen prognostizierten Immissionspegel getrennt nach Vorbelastung und Zusatzbelastung dargestellt.

7.4.1 Vorbelastung durch vorhandene Windenergieanlagen

Unter Berücksichtigung der Eingangsparameter und der örtlichen Gegebenheiten ergeben sich nach dem **alternativen Berechnungsverfahren** mit dem A-bewerteten Schalleistungspegel, verursacht durch die vorhandenen 10 Windenergieanlagen in Hessen und die 3 relevanten Anlagen auf dem Betriebsgelände der Fuhrländer AG, an den betrachteten Immissionsaufpunkten folgende prognostizierte Immissionspegel:

Immissionsaufpunkt	Immissionspegel Tag	Immissionspegel Nacht
IAP 1	40,4 dB(A)	40,4 dB(A)
IAP 2	36,1 dB(A)	36,1 dB(A)
IAP 3	45,0 dB(A)	45,0 dB(A)
IAP 4	43,6 dB(A)	43,6 dB(A)
IAP 5	48,5 dB(A)	48,5 dB(A)
IAP 6	41,8 dB(A)	41,8 dB(A)
IAP 7	30,8 dB(A)	30,8 dB(A)
IAP 8	29,4 dB(A)	29,4 dB(A)
IAP 9	45,7 dB(A)	45,7 dB(A)
IAP 10	26,2 dB(A)	26,2 dB(A)
IAP 11	22,4 dB(A)	22,4 dB(A)
IAP 12	28,4 dB(A)	28,4 dB(A)

Tabelle 6 Immissionspegel verursacht durch die Vorbelastung

7.4.2 Zusatzbelastung durch die geplanten Windenergieanlagen

Unter Berücksichtigung der Eingangsparameter und der örtlichen Gegebenheiten ergeben sich nach dem **alternativen Berechnungsverfahren** mit dem A-bewerteten Schalleistungspegel, verursacht durch die 12 geplanten Windenergieanlagen vom Typ FL - MD 77 des Windparks „Waigandshain/Homberg“, an den betrachteten Immissionsaufpunkten folgende prognostizierte Immissionspegel:

Immissionsaufpunkt	Immissionspegel Tag	Immissionspegel Nacht
IAP 1	33,6 dB(A)	33,6 dB(A)
IAP 2	33,2 dB(A)	33,2 dB(A)
IAP 3	36,4 dB(A)	36,4 dB(A)
IAP 4	26,9 dB(A)	29,9 dB(A)
IAP 5	29,4 dB(A)	29,4 dB(A)
IAP 6	27,5 dB(A)	27,5 dB(A)
IAP 7	39,7 dB(A)	39,7 dB(A)
IAP 8	33,9 dB(A)	33,9 dB(A)
IAP 9	34,0 dB(A)	34,0 dB(A)
IAP 10	31,2 dB(A)	31,2 dB(A)
IAP 11	30,3 dB(A)	30,3 dB(A)
IAP 12	43,3 dB(A)	43,3 dB(A)

Tabelle 7 Immissionspegel verursacht durch die Zusatzbelastung

8 Beurteilung der Geräuschimmissionen

Anhand der prognostizierten Immissionspegel werden die zu erwartenden Geräuschimmissionen getrennt nach Vorbelastung, Zusatzbelastung und Gesamtbelastung dargestellt und beurteilt. Da bei der Beurteilung von Windenergieanlagen in der Tageszeit in der Regel das Kriterium des Einwirkungsbereiches bzw. mindestens das Irrelevanzkriterium nach TA Lärm /1/ erreicht wird, kann auf eine Beurteilung der Tageszeit verzichtet werden.

8.1 Beurteilungspegel der Vorbelastung

Unter Berücksichtigung der TA Lärm /1/ ergeben sich an den betrachteten Immissionsaufpunkten nach dem **alternativen Berechnungsverfahren** durch die **Vorbelastung** durch die vorhandenen 10 Windenergieanlagen in Hessen und die 3 relevanten Anlagen auf dem Betriebsgelände der Fuhrländer AG, für die Betriebsart in der die Anlagen die höchsten Geräuschpegel erzeugen, folgende prognostizierte Beurteilungspegel:

IAP	Beurteilungspegel (mathematisch gerundet)	Immissionsrichtwerte
	Nacht	Nacht
IAP 1	40 dB(A)	40 dB(A)
IAP 2	36 dB(A)	35 dB(A)
IAP 3	45 dB(A)	40 dB(A)
IAP 4	44 dB(A)	35 dB(A)
IAP 5	49 dB(A)	40 dB(A)
IAP 6	42 dB(A)	35 dB(A)
IAP 7	31 dB(A)	45 dB(A)
IAP 8	29 dB(A)	40 dB(A)
IAP 9	46 dB(A)	40 dB(A)
IAP 10	26 dB(A)	40 dB(A)
IAP 11	22 dB(A)	40 dB(A)
IAP 12	28 dB(A)	45 dB(A)

Tabelle 8 Beurteilungspegel verursacht durch die Vorbelastung

Anhand der Ergebnisse aus Tabelle 8, die sich lediglich aus der Vorbelastung ergeben, ist zu erkennen, daß der prognostizierte Beurteilungspegel nachts den Immissionsrichtwert am IAP 1 bereits ausschöpft.

An den Immissionsaufpunkten 2 - 6 und 9 werden die geltenden Immissionsrichtwerte durch die Vorbelastung bereits überschritten, wobei dies teilweise deutlich mit Pegel von bis zu 9 dB(A) der Fall ist. An den übrigen festgelegten maßgeblichen Immissionsaufpunkten 7, 8, und 10 – 12 liegen die betrachteten Windenergieanlagen der Vorbelastung gemäß der TA Lärm Nr.: 2.2 /1/ außerhalb des Einwirkungsbereiches, womit diese Immissionsaufpunkte für die Gesamtbelastung nicht mehr betrachtet werden müssen.

8.2 Beurteilungspegel der Zusatzbelastung

Unter Berücksichtigung der TA Lärm /1/ ergeben sich an den betrachteten Immissionsaufpunkten nach dem **alternativen Berechnungsverfahren** durch die **Zusatzbelastung** der 12 geplanten Windenergieanlagen vom Typ FL - MD 77 des Windparks „Waigandshain/Homberg“, für die Betriebsart in der die Anlagen die höchsten Geräuschpegel erzeugen, folgende prognostizierte Beurteilungspegel:

IAP	Beurteilungspegel (mathematisch gerundet)	Immissionsrichtwerte
	Nacht	Nacht
IAP 1	34 dB(A)	40 dB(A)
IAP 2	33 dB(A)	35 dB(A)
IAP 3	36 dB(A)	40 dB(A)
IAP 4	30 dB(A)	35 dB(A)
IAP 5	29 dB(A)	40 dB(A)
IAP 6	28 dB(A)	35 dB(A)
IAP 7	40 dB(A)	45 dB(A)
IAP 8	34 dB(A)	40 dB(A)
IAP 9	34 dB(A)	40 dB(A)
IAP 10	31 dB(A)	40 dB(A)
IAP 11	30 dB(A)	40 dB(A)
IAP 12	43 dB(A)	45 dB(A)

Tabelle 9 Beurteilungspegel verursacht durch die Zusatzbelastung

Wie den Ergebnissen aus Tabelle 9 zu entnehmen ist, unterschreiten die berechneten Beurteilungspegel der 12 Windenergieanlagen der Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ nachts an allen Immissionsaufpunkten.

An den Immissionsaufpunkten 1, 5, 6 und 8 – 11 werden die jeweiligen Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschritten, womit die Irrelevanzbedingungen der TA Lärm /1/ erfüllt wird.

8.3 Beurteilungspegel der Gesamtbelastung

Unter Berücksichtigung der TA Lärm /1/ ergeben sich an den betrachteten Immissionsaufpunkten nach dem **alternativen Berechnungsverfahren** durch die **Gesamtbelastung** aller betrachteten Windenergieanlagen folgende prognostizierte Gesamtbeurteilungspegel:

IAP	Beurteilungspegel (mathematisch gerundet)	Immissionsrichtwerte
	Nacht	Nacht
IAP 1	41 dB(A)	40 dB(A)
IAP 2	37 dB(A)	35 dB(A)
IAP 3	46 dB(A)	40 dB(A)
IAP 4	44 dB(A)	35 dB(A)
IAP 5	49 dB(A)	40 dB(A)
IAP 6	42 dB(A)	35 dB(A)
IAP 7	41 dB(A)	45 dB(A)
IAP 8	35 dB(A)	40 dB(A)
IAP 9	46 dB(A)	40 dB(A)
IAP 10	32 dB(A)	40 dB(A)
IAP 11	31 dB(A)	40 dB(A)
IAP 12	43 dB(A)	45 dB(A)

Tabelle 10 Beurteilungspegel verursacht durch die Vorbelastung

IAP 1

Nach den Ergebnissen ist eine Überschreitung aufgrund der Vorbelastung gegeben, wobei die Zusatzbelastung die Irrelevanzbedingung nach Nummer 3.2.1, Abs. 2 und 3 der TA Lärm /1/ erfüllt, womit eine Genehmigung für die Zusatzbelastung zu erteilen ist.

IAP 2

Entsprechend der durchgeführten Prognoseberechnungen ist ersichtlich, daß die Überschreitung der Gesamtbelastung auch durch die Vorbelastung verursacht wird, wobei die Zusatzbelastung nicht die Irrelevanzbedingung erfüllt. Dennoch liegen keine zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen vor, da an diesem Immissionsaufpunkt zu erwarten ist, daß die Kriterien der Nummer 3.2.1, Abs. 5 der TA Lärm /1/ für das Fremdgeräusch erfüllt werden, wobei das Fremdgeräusch gemäß Nummer 2.4 der TA Lärm /1/ definiert ist. Entsprechend den Veröffentlichungen des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie auf dem 1. Rheiner Windenergie-Forum 2003 kann für Windenergieanlagen von folgendem Zusammenhang ausgegangen werden:

$$L_{pAeq}(\text{WEA}) \sim S_{pA95\%}(\text{WEA}) + 2 \text{ dB}$$

Aus diesem Ansatz ergibt sich, daß das Hintergrundgeräusch L_{95} ca. 2 dB(A) unter dem energieäquivalentem Pegel liegt, was bezogen auf den vorliegenden Immissionsbeitrag der Vorbelastung erkennen läßt, daß bei einem Immissionsanteil von 36,1 dB(A) ein ständigvorherrschender Pegel von ca. 34 dB(A) durch die Vorbelastung zu erwarten ist. Damit sind bei einem Immissionspegel von 33,1 dB(A) für die Zusatzbelastung die Kriterien Nummer 3.2.1, Abs. 5 der TA Lärm /1/ erfüllt, womit auch diese Situation nicht zur Versagung der Genehmigung führen kann, zumal eine tatsächliche Vorbelastungsmessung wahrscheinlich eher niedrigere Werte als die Prognostizierten an dieser Stelle erwarten läßt, was wiederum bei der Betrachtung der Gesamtbelastung eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte erwarten läßt.

IAP 3

Entsprechend der durchgeführten Prognoseberechnungen ist ersichtlich, daß die Überschreitung der Gesamtbelastung durch die Vorbelastung verursacht wird, wobei die Zusatzbelastung nicht ganz die Irrelevanzbedingung erfüllt. Dennoch ist bei der Differenz von fast 10 dB(A) zwischen Vorbelastung und Zusatzbelastung auch unter Berücksichtigung der zum IAP 2 dargestellten Sachverhalte die Genehmigung nicht zu versagen.

IAP 4 - IAP 6

Nach den Ergebnissen ist eine Überschreitung aufgrund der Vorbelastung gegeben, wobei die Zusatzbelastung die Irrelevanzbedingung nach Nummer 3.2.1, Abs. 2 und 3 der TA Lärm erfüllt, womit eine Genehmigung für die Zusatzbelastung zu erteilen ist.

IAP 7 und IAP 8

Die Immissionsrichtwerte für die Gesamtbelastung werden eingehalten.

IAP 9

Nach den Ergebnissen ist eine Überschreitung aufgrund der Vorbelastung gegeben, wobei die Zusatzbelastung die Irrelevanzbedingung nach Nummer 3.2.1, Abs. 2 und 3 der TA Lärm /1/ erfüllt, womit eine Genehmigung für die Zusatzbelastung zu erteilen ist.

IAP 10 - IAP 12

Die Immissionsrichtwerte für die Gesamtbelastung werden eingehalten.

Eine Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums gemäß Nr. 6.1 TA Lärm /1/ ist von den betrachteten Schallquellen an keinen der festgesetzten Immissionsaufpunkte zu erwarten. Zuschläge für Ton- und Impulshaltigkeiten wurden auf Grundlage der vorliegenden Meßberichte nicht vergeben.

9 Qualität der Prognose

Die Prognose ist durch den Ansatz der Schalleistungspegel entsprechend der Planungsempfehlung Schallimmissionsschutz im Genehmigungsverfahren von Windenergieanlagen, Empfehlung des Arbeitskreises „Geräusche von Windenergieanlagen“ /3/ eine konservative Betrachtungsweise der vorliegenden Planungssituation im Sinne des Immissionsschutzes, da die Immissionsberechnung auf die Nennleistung bzw. eine mittlere Windgeschwindigkeit von $v_{10} = 10$ m/s in 10 m Höhe und nicht auf die tatsächliche mittlere Windgeschwindigkeit am Standort abgestellt wird.

Bei hohen Schallquellen ist nach der DIN ISO 9613-2 /2/ in der Regel von einer Ungenauigkeit bei der Immissionsberechnung von ± 3 dB (A) auszugehen. Die vorliegenden Berechnungen wurden nach dem alternativen Verfahren durchgeführt, welches in der Regel die höheren Ergebnisse liefert.

10 Zusammenfassung

Die ted GmbH, Stresemannstraße 46 in 27570 Bremerhaven, wurde von der [REDACTED] Auf der Höhe 4 in 56477 Waigandshain beauftragt, eine Schallimmissionsprognose für den geplanten Windpark „Waigandshain/Homberg“ im Bundesland Rheinland-Pfalz zu erstellen.

Es ist geplant, 12 Windenergieanlagen vom Typ Fuhrländer MD 77 mit einer Nennleistung von 1500 kW und einer Nabenhöhe von 100 m innerhalb der betrachteten Windparkfläche [REDACTED] nordöstlich der Ortschaft Waigandshain zu errichten. Entsprechend der Auskunft der Fuhrländer AG wird die Windenergieanlage FL - MD 77 auch als protec MD 77 bezeichnet. Ebenso ist die Windenergieanlage des Typs S-77 der Firma Südwind baugleich mit der FL - MD 77 bzw. protec MD 77.

Innerhalb einer weiteren Windparkfläche, die sich östlich des geplanten Windparks im Bundesland Hessen befindet, sind bereits 10 Windenergieanlagen vorhanden. Auf dem Betriebsgelände der Fuhrländer AG in Waigandshain und direkt daran angrenzend befinden sich drei weitere Windenergieanlagen der 250 kW Leistungsklasse. Diese vorhandenen Anlagen werden vorschriftenkonform als Vorbelastung im Sinne der TA Lärm /1/ berücksichtigt.

Darüber hinaus befinden sich im Umfeld des geplanten Vorhabens weitere Windenergieanlagen. Für diese Windenergieanlagen kann aufgrund der Vorortbesichtigung und der Vorruntersuchungen jedoch festgestellt werden, daß die relevanten Immissionsaufpunkte des geplanten Windparks „Waigandshain/Homberg“ außerhalb des Einwirkungsbereiches dieser weiter entfernten Windenergieanlagen nach Nummer 2.2 der TA Lärm /1/ liegen.

Die Immissionsaufpunkte und die Schutzwürdigkeit der maßgeblichen Immissionsaufpunkte wurden gemäß Nummer 6.6 der TA Lärm /1/ anhand der vorhandenen Bebauungspläne der Gemeinde Driedorf und der Verbandsgemeinde Rennerod festgelegt. Für die Flächen, für die keine Festsetzungen in Bebauungsplänen bestehen, wurde die Zuordnung der Immissionsorte anhand der Flächennutzungspläne und unter Berücksichtigung der tatsächlichen Nutzung festgelegt.

Anhand der Ergebnisse aus Tabelle 8 auf Seite 22 ist zu erkennen, daß die prognostizierten Beurteilungspegel der Vorbelastung nachts die Immissionsrichtwerte an einigen Immissionsaufpunkten ausschöpfen oder sogar überschreiten.

Den Ergebnissen für die Zusatzbelastung ist zu entnehmen, daß diese prognostizierten Beurteilungspegel die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ nachts an allen Immissionsaufpunkten unterschreiten. An den Immissionsaufpunkten 1, 5, 6 und 8 – 11 werden die jeweiligen Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschritten, womit die Irrelevanzbedingungen der TA Lärm /1/ erfüllt werden.

Für die einzelnen Immissionsorte wurde eine detaillierte Beurteilung nach TA Lärm /1/ durchgeführt. Die Beurteilungsergebnisse sind nachfolgend dargestellt.

IAP 1

Nach den Ergebnissen ist eine Überschreitung aufgrund der Vorbelastung gegeben, wobei die Zusatzbelastung die Irrelevanzbedingung nach Nummer 3.2.1, Abs. 2 und 3 der TA Lärm /1/ erfüllt, wonach eine Genehmigung der Zusatzbelastung zu erteilen ist.

IAP 2

Entsprechend der durchgeführten Prognoseberechnungen ist ersichtlich, daß die Überschreitung der Gesamtbelastung auch durch die Vorbelastung verursacht wird, wobei die Zusatzbelastung nicht die Irrelevanzbedingung erfüllt. Dennoch liegen keine zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen vor, da an diesem Immissionsaufpunkt zu erwarten ist, daß die Kriterien der Nummer 3.2.1, Abs. 5 der TA Lärm /1/ für das Fremdgeräusch erfüllt werden, wobei das Fremdgeräusch gemäß Nummer 2.4 der TA Lärm /1/ definiert ist. Entsprechend den Veröffentlichungen des Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie auf dem 1. Rheiner Windenergie-Forum 2003 kann für Windenergieanlagen von folgendem Zusammenhang ausgegangen werden:

$$L_{pAeq}(WEA) \sim S_{pA95\%}(WEA) + 2 \text{ dB}$$

Aus diesem Ansatz ergibt sich, daß das Hintergrundgeräusch L_{95} ca. 2 dB(A) unter dem energieäquivalentem Pegel liegt, was bezogen auf den vorliegen Immissionsbeitrag der Vorbelastung erkennen läßt, daß bei einem Immissionsanteil von 36,1 dB(A) ein ständigvorherrschender Pegel von ca. 34 dB(A) zu erwarten ist. Damit sind bei einem Immissionspegel von 33,1 dB(A) für die Vorbelastung die Kriterien Nummer 3.2.1, Abs. 5 der TA Lärm /1/ erfüllt, womit auch diese Situation nicht zur Versagung der Genehmigung führen kann, zumal eine tatsächliche Vorbelastungsmessung wahrscheinlich eher niedrigere Werte als die Prognostizierten an dieser Stelle erwarten läßt, was wiederum bei der Betrachtung der Gesamtbelastung eine Einhaltung erwarten läßt.

IAP 3

Entsprechend der durchgeführten Prognoseberechnungen ist ersichtlich, das die Überschreitung der Gesamtbelastung durch die Vorbelastung verursacht wird, wobei die Zusatzbelastung nicht ganz die Irrelevanzbedingung erfüllt. Dennoch ist bei der Differenz von fast 10 dB(A) zwischen Vorbelastung und Zusatzbelastung auch unter Berücksichtigung der zum IAP 2 dargestellten Sachverhalte die Genehmigung nicht zu versagen.

IAP 4 - IAP 6

Nach den Ergebnissen ist eine Überschreitung aufgrund der Vorbelastung gegeben, wobei die Zusatzbelastung die Irrelevanzbedingung nach Nummer 3.2.1, Abs. 2 und 3 der TA Lärm erfüllt.

IAP 7 und IAP 8

Die Immissionsrichtwerte für die Gesamtbelastung werden eingehalten.

IAP 9

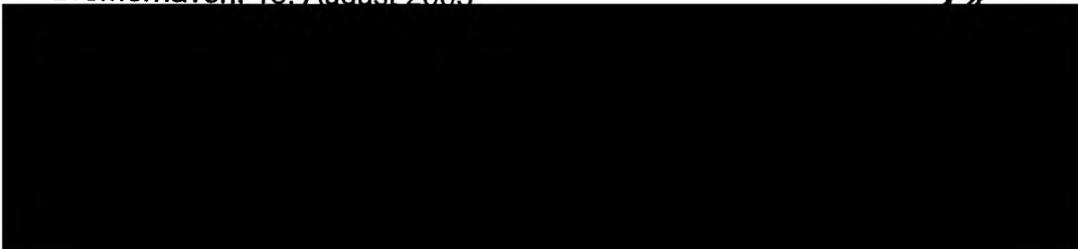
Nach den Ergebnissen ist eine Überschreitung aufgrund der Vorbelastung gegeben, wobei die Zusatzbelastung die Irrelevanzbedingung nach Nummer 3.2.1, Abs. 2 und 3 der TA Lärm /1/ erfüllt.

IAP 10 - IAP 12

Die Immissionsrichtwerte für die Gesamtbelastung werden eingehalten.

Somit sind im Sinne der TA Lärm /1/, durch die geplante Windfarm „Waigandshain/Homberg“, keine zusätzlichen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erwarten. Es kann daher festgestellt werden, daß trotz der erheblichen Geräuschvorbelastungen in einigen der betrachteten Bereiche die Genehmigungsvoraussetzungen für den geplanten Windpark „Waigandshain/Homberg“ an allen Immissionsaufpunkten erfüllt werden.

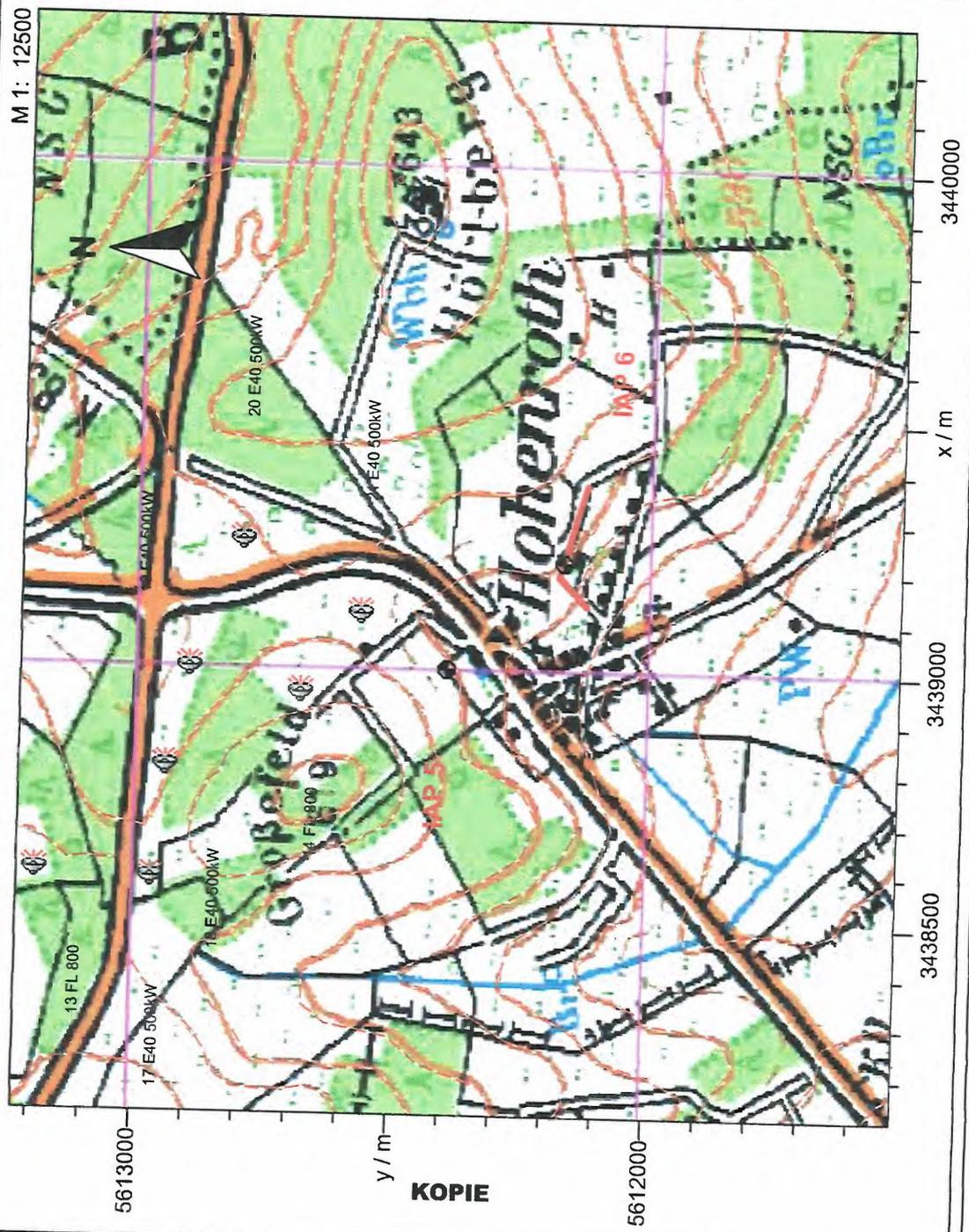
Bremerhaven, 13. August 2003



II. Anhang

Lagepläne mit Immissionsaufpunkten

Lageplan mit Immissionsaufpunkten Ausschnitt Hohenroth



KOPIE

Auftraggeb:	
Projekt:	
Bearbeiter:	

IMMI 5.1.4

Lageplan mit Immissionsaufpunkten
Ausschnitt Homberg



Auftraggeber:

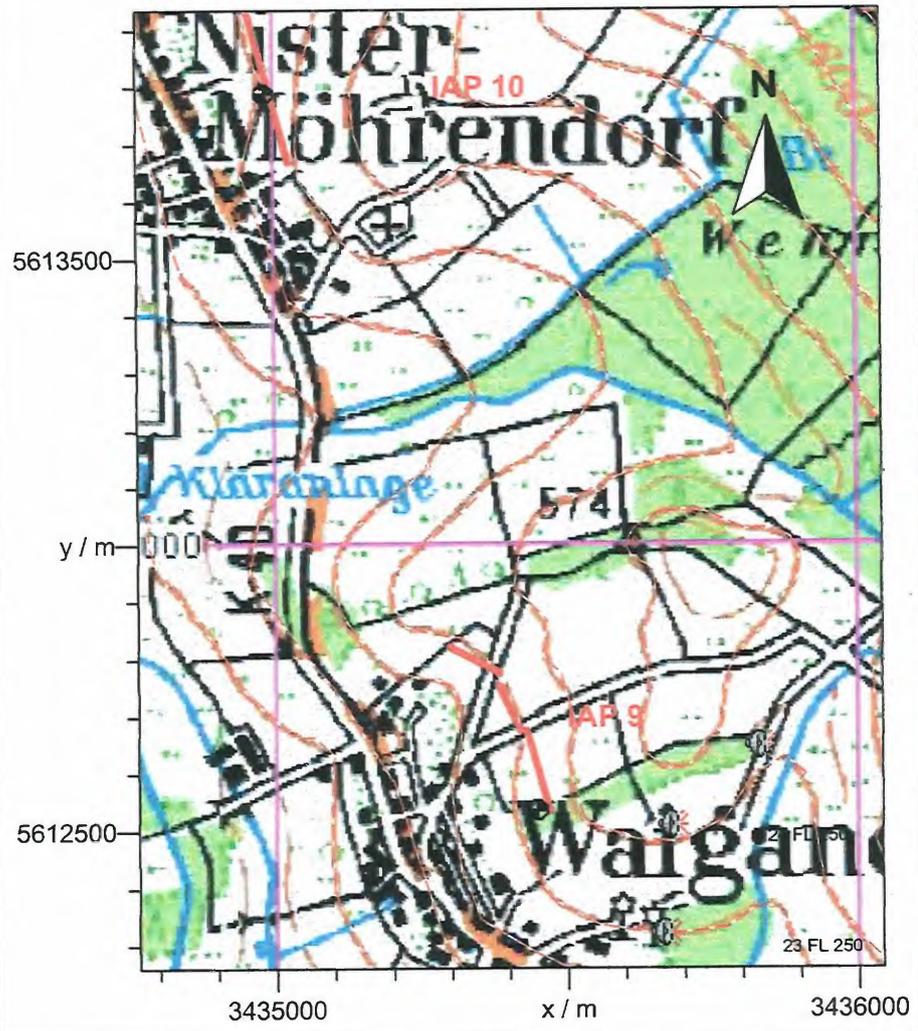
Projekt:

Bearbeiter:

Lageplan mit Immissionsaufpunkten
Ausschnitt Waigandshain und Nister-Möhrendorf



M 1: 12500



Auftraggeber:



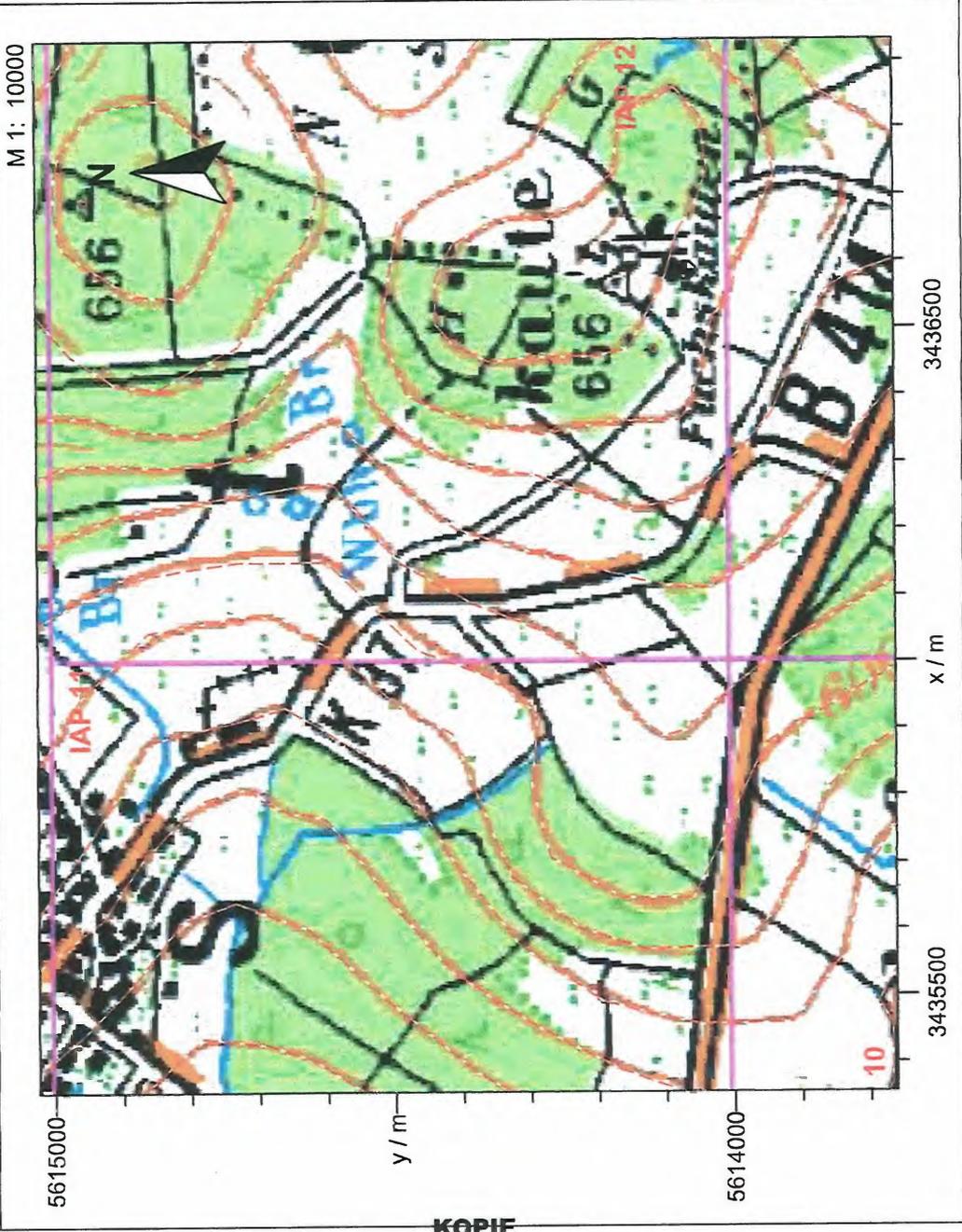
Projekt:

03.083-5

Bearbeiter:



Lageplan mit Immissionsaufpunkten
Ausschnitt Willingen und Fuchskaute



Auftraggeb

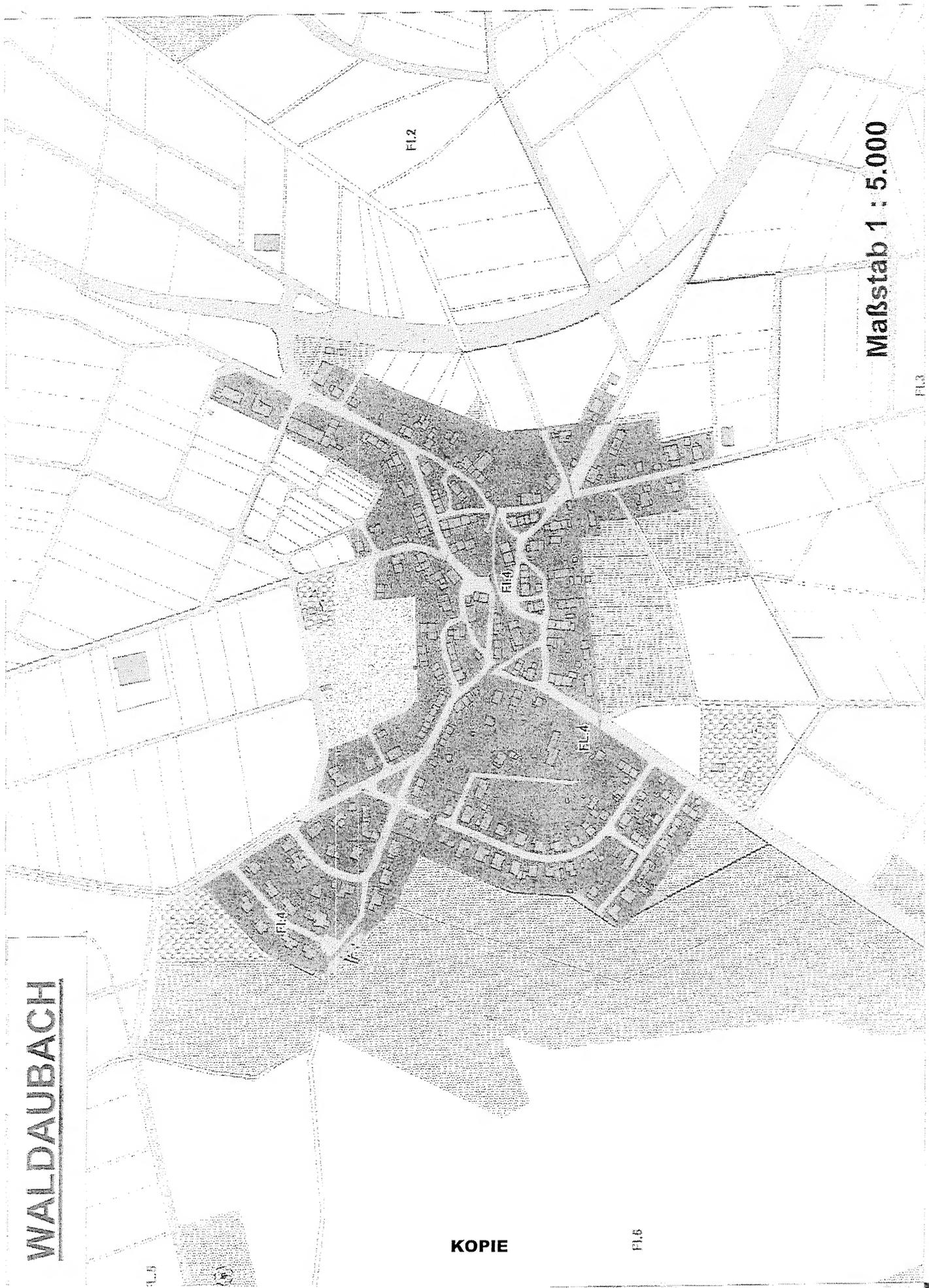
Projekt:

Bearbeiter:



Auszug aus den Flächennutzungsplänen

WALDAUBACH



Maßstab 1 : 5.000

KOPIE

Fl. 5

Fl. 3

Fl. 2

Fl. 1

Fl. 4

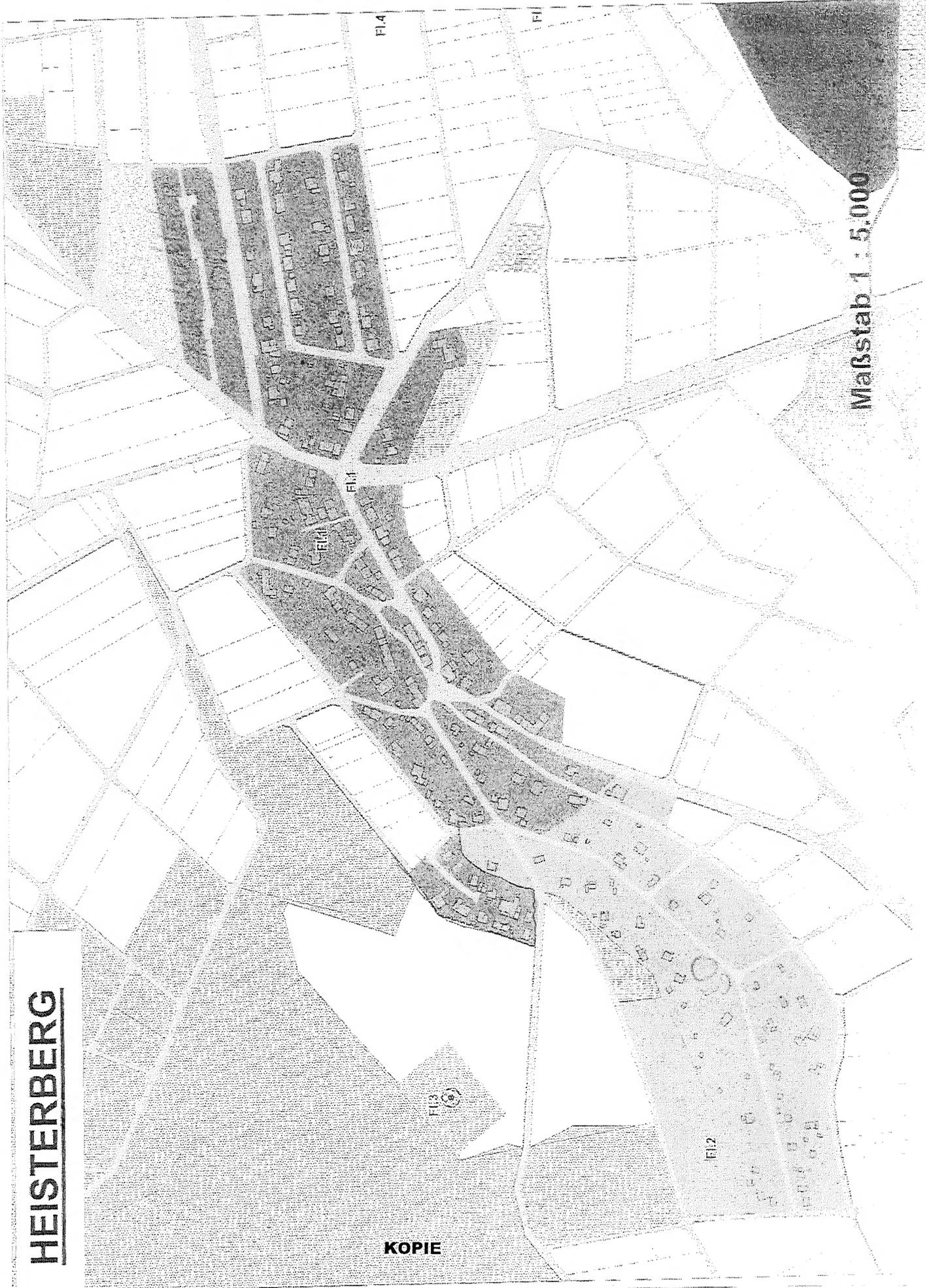
Fl. 4

Fl. 5

HEISTERBERG

KOPIE

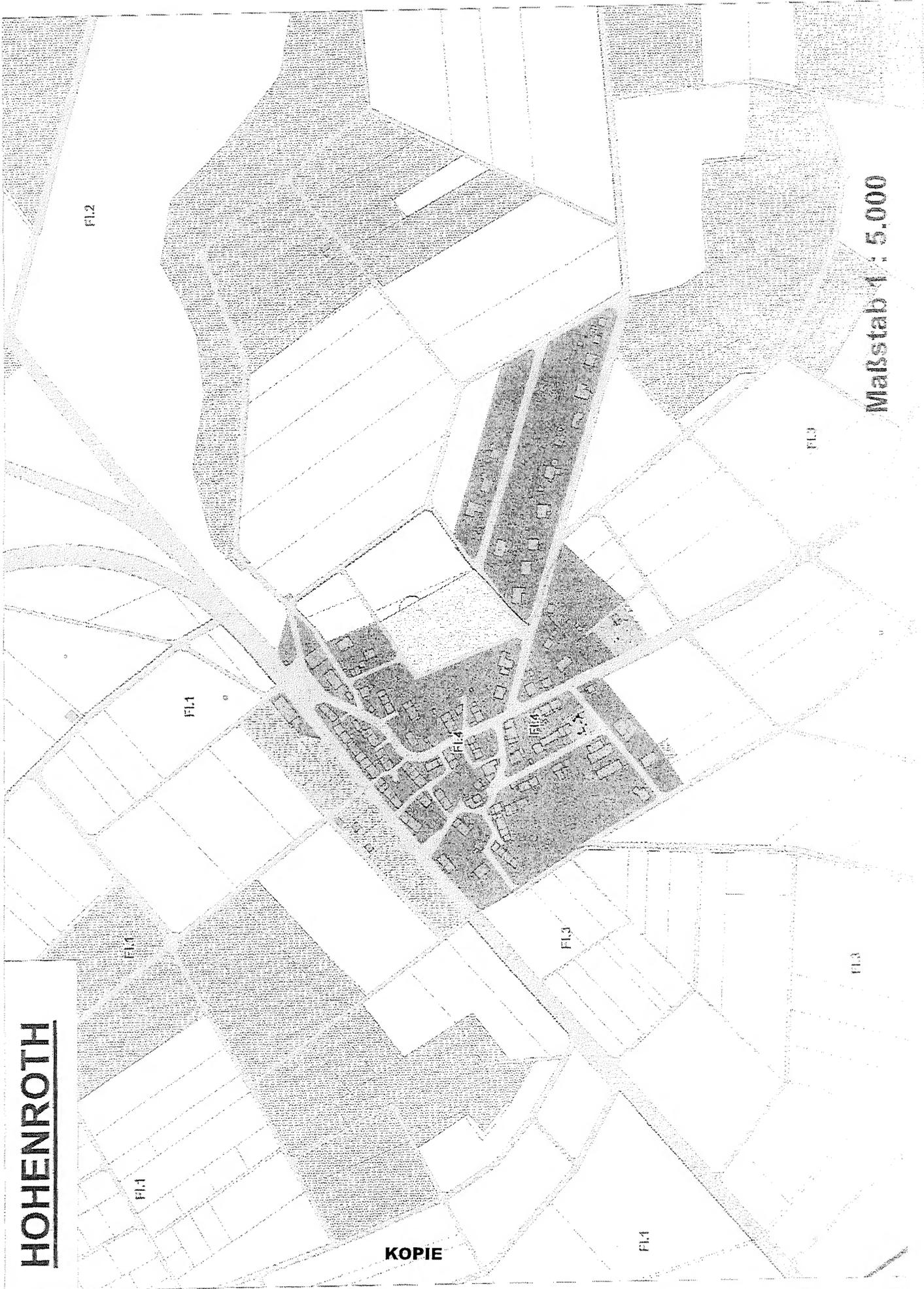
Maßstab 1 : 5.000

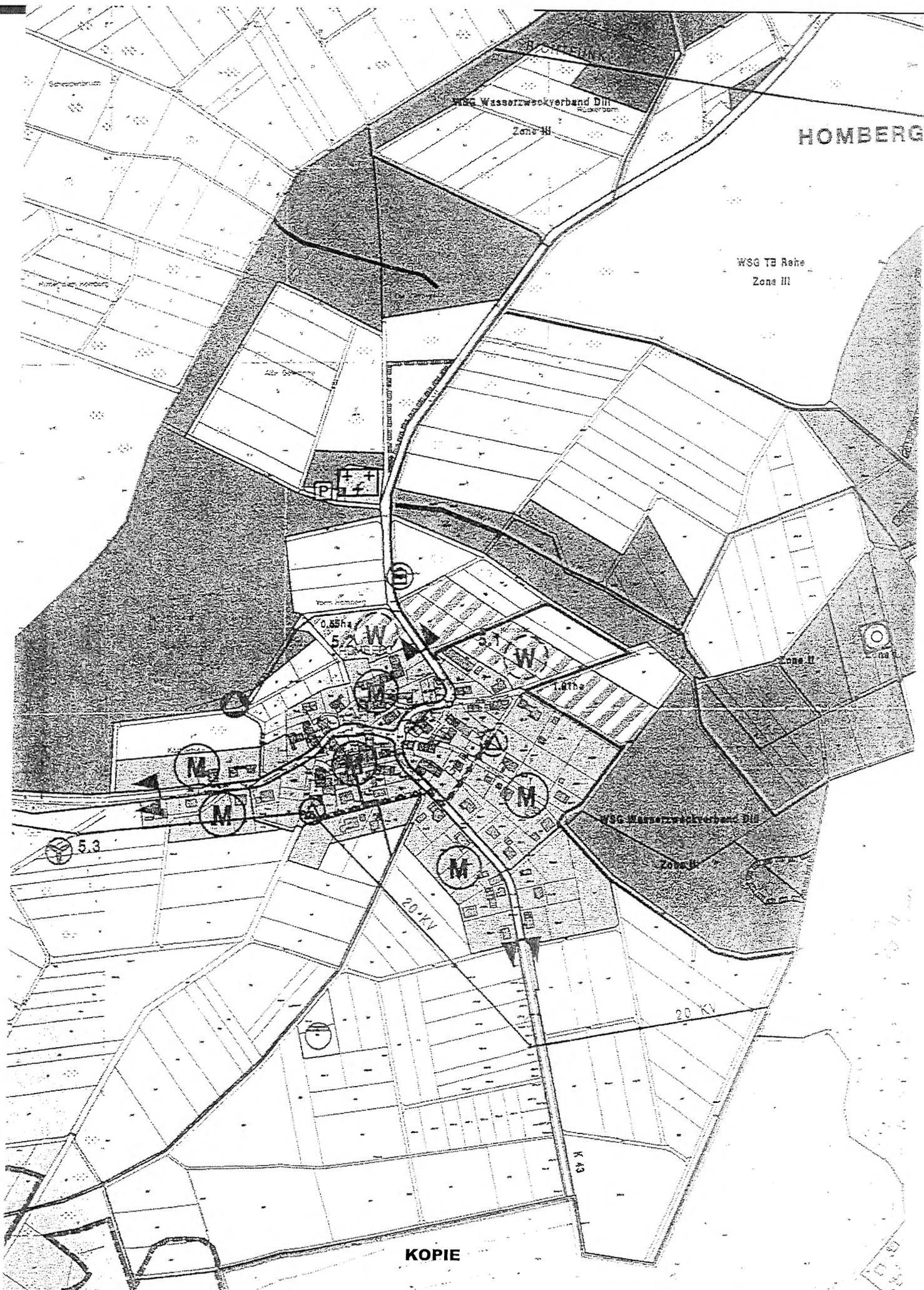


HOHENROTH

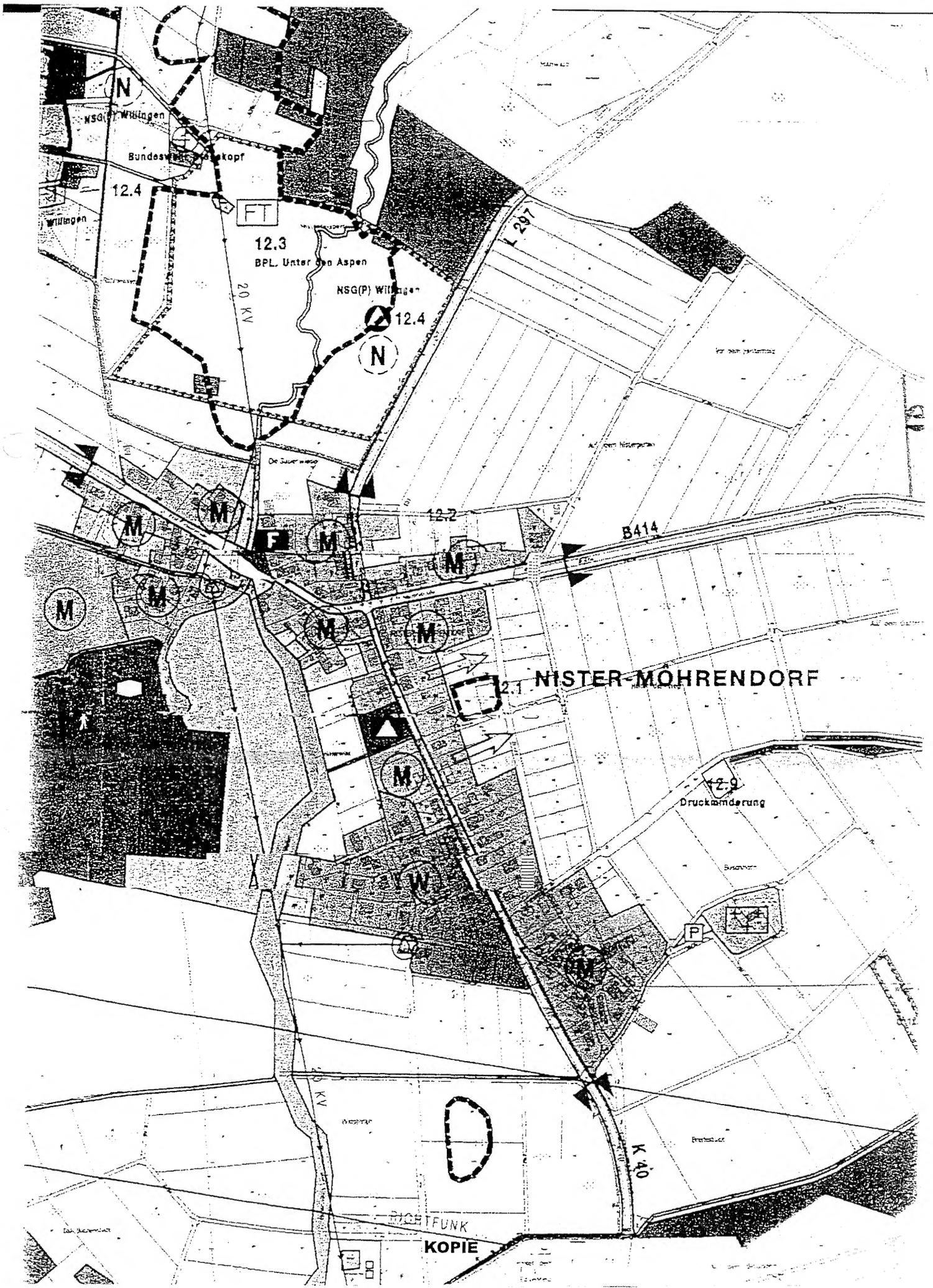
KOPIE

Maßstab : 5.000

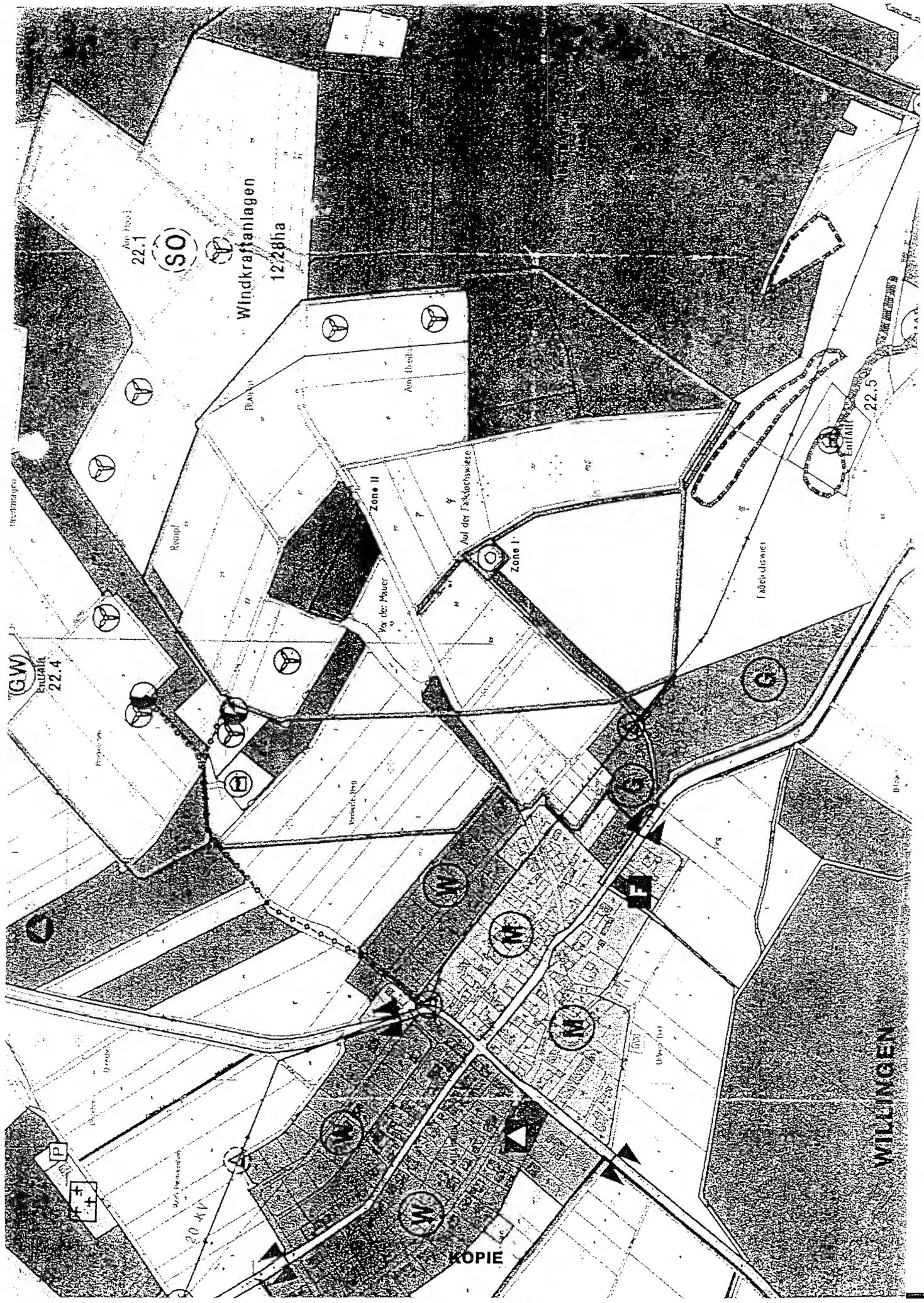




KOPIE



RICHTFUNK
 KOPIE



Projektdaten

Auftraggeber:		Projekt:	03.083-5	Bearbeiter:	
---------------	--	----------	----------	-------------	--

Arbeitsbereich										
x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	z min /m	z max /m	z1 /m	z2 /m	z3 /m	z4 /m	
3434620,00	3441045,00	5610860,00	5615060,00	500,00	800,00	550,00	550,00	650,00	510,00	

Rechenmodell			
Freifeld vor Reflexionsflächen /m	1,00		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein		
Frequenzen			
Spektrrentyp	Summen-Pegel (A)		
Erstes Frequenzband	0 Hz		
Letztes Frequenzband	0 Hz		
Berechnung für IPKT	streng		
Berechnung für Raster	streng		
Parameter	streng	IPKT-Berechnung	Rasterberechnung
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja	Nein
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja	Nein
Mindestlänge für Teilstücke /m	1,0	1,0	1,0
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1,0	1,0	1,0
Reichweite von Quellen begrenzen	Nein	Nein	Ja
Mindest-Pegelabstand /dB	Nein	Nein	30,0
Einfügungsdämpfung begrenzen	Ja	Ja	Ja
Grenzwert gemäß Regelwerk	Ja	Ja	Ja
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613			
Seitlicher Umweg	Ja	Ja	Nein
Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein	Nein
Reflexion (max. Ordnung)	1	1	Keine Reflexion
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Nein	
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Nein	
Reichweite von Refl. Flächen begrenzen /m	Nein	200,0m	
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein	
Bei Mehrfachreflexion:			
Winkelschrittweite (x-y)°			
Winkelschrittweite (z)°			
maximale Reflexionsweglänge			
in Vielfachen des direkten Abstandes			
Strahlverzweigung an Refl. Flächen			

Parameter der ISO 9613							
Mitwind-Wetterlage	Mittlere Temperatur	Relative Feuchte	G	Spektrrentyp für die Berechnung	Bodendämpfung vereinfacht	C0 /dB	
Nein	10 °C	70%	0,75	Summen-Pegel (A)	Ja	2,00	

Verfügbare Raster											
Bezeichnung	x min /m	x max /m	dx /m	y min /m	y max /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	3434620,00	3441040,00	20,00	5610860,00	5615060,00	20,00	322	211	relativ	0,00	Rechteck

Verfügbare Koordinatensysteme									
Name	P1.x /m	P1.y /m	P1.z /m	P2.x /m	P2.y /m	P2.z /m	P3.x /m	P3.y /m	P3.z /m
Globales System	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00
Ebene XZ (von vorn)	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00
Ebene YZ (von re)	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	VB	ZB	GB	
Gruppe 0		+	+	+	
ZB	+		+	+	
Bewuchs	+	+	+	+	
Bebauung	+	+	+	+	
VB	+	+		+	

Immissionspunkt											GB
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	x /m	y /m	z /m	Nutzung		Emiss.-Variante	Richtwerte /dB(A)	
IPkt001	IAP 1	Gruppe 0	0	3438061,00	5613688,00	5,00 R	---		Tag		

Auftraggeber:	Technologiepark Waigandshain/ Homberg GbR, Auf der Höhe 4 56477 Waigandshain	Projekt:	03.083-5	Bearbeiter:	Hünerberg/Kiwitz/Schilk ted GmbH Bremerhaven
---------------	--	----------	----------	-------------	--

Immissionspunkt											GB
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA		x /m	y /m	z /m	Nutzung		Emiss.- Variante	Richtwerte /dB(A)
IPkt002	IAP 2	Gruppe 0	0		3438025,00	5613999,00	5,00 R	---		Nacht	
										Tag	
IPkt003	IAP 3	Gruppe 0	0		3438305,00	5613618,00	5,00 R	---		Nacht	
										Tag	
IPkt004	IAP 4	Gruppe 0	0		3439510,00	5613610,00	2,00 R	---		Nacht	
										Tag	
IPkt005	IAP 5	Gruppe 0	0		3439002,00	5612402,00	5,00 R	---		Nacht	
										Tag	
IPkt006	IAP 6	Gruppe 0	0		3439216,00	5612176,00	5,00 R	---		Nacht	
										Tag	
IPkt007	IAP 7	Gruppe 0	0		3437571,00	5612406,00	7,50 R	---		Nacht	
										Tag	
IPkt008	IAP 8	Gruppe 0	0		3436740,00	5612240,00	5,00 R	---		Nacht	
										Tag	
IPkt009	IAP 9	Gruppe 0	0		3435447,00	5612538,00	5,00 R	---		Nacht	
										Tag	
IPkt014	IAP 10	Gruppe 0	0		3434983,00	5613790,00	5,00 R	---		Nacht	
										Tag	
IPkt015	IAP 11	Gruppe 0	0		3435830,00	5615024,00	5,00 R	---		Nacht	
										Tag	
IPkt016	IAP 12	Gruppe 0	0		3436584,00	5614067,00	7,50 R	---		Nacht	
										Tag	

Gebäude													GB
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KZ	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	Konst. Höhe /m	Knoten		
HAUS001	Haus	Bebauung	0	0	1	3438021,44	5614020,91	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438013,13	5614006,78	10,00 R					
					3	3438029,76	5613998,47	10,00 R					
					4	3438036,41	5614012,60	10,00 R					
					5	3438021,44	5614020,91	10,00 R					
HAUS002	Haus	Bebauung	0	0	1	3438062,18	5614000,13	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438053,87	5613986,00	10,00 R					
					3	3438070,50	5613977,69	10,00 R					
					4	3438077,15	5613991,82	10,00 R					
					5	3438062,18	5614000,13	10,00 R					
HAUS003	Haus	Bebauung	0	0	1	3438043,06	5613962,73	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438034,75	5613948,60	10,00 R					
					3	3438051,37	5613940,29	10,00 R					
					4	3438058,03	5613954,42	10,00 R					
					5	3438043,06	5613962,73	10,00 R					
HAUS004	Haus	Bebauung	0	0	1	3438095,44	5613978,52	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438087,12	5613964,39	10,00 R					
					3	3438103,75	5613956,08	10,00 R					
					4	3438110,40	5613970,21	10,00 R					
					5	3438095,44	5613978,52	10,00 R					
HAUS005	Haus	Bebauung	0	0	1	3438124,54	5613963,56	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438116,22	5613949,44	10,00 R					
					3	3438132,85	5613941,13	10,00 R					
					4	3438139,50	5613955,25	10,00 R					
					5	3438124,54	5613963,56	10,00 R					
HAUS006	Haus	Bebauung	0	0	1	3438153,64	5613947,77	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438145,32	5613933,65	10,00 R					
					3	3438161,95	5613925,34	10,00 R					
					4	3438168,60	5613939,46	10,00 R					
					5	3438153,64	5613947,77	10,00 R					
HAUS007	Haus	Bebauung	0	0	1	3438188,56	5613931,15	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438180,24	5613917,02	10,00 R					
					3	3438196,87	5613908,71	10,00 R					
					4	3438203,52	5613922,84	10,00 R					
					5	3438188,56	5613931,15	10,00 R					
HAUS008	Haus	Bebauung	0	0	1	3438193,54	5613887,11	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438185,23	5613872,98	10,00 R					
					3	3438201,86	5613864,67	10,00 R					
					4	3438208,51	5613878,80	10,00 R					
					5	3438193,54	5613887,11	10,00 R					
HAUS009	Haus	Bebauung	0	0	1	3438159,46	5613910,38	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438151,14	5613896,25	10,00 R					

Auftraggeber:		Projekt:	03.083-5	Bearbeiter:	
---------------	--	----------	----------	-------------	--

Gebäude												GB	
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KZ	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	Konst. Höhe /m	Knoten		
					3	3438167,77	5613887,94	10,00 R					
					4	3438174,42	5613902,07	10,00 R					
					5	3438159,46	5613910,38	10,00 R					
HAUS010	Haus	Bebauung	0	0	1	3438122,87	5613892,09	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438114,56	5613877,97	10,00 R					
					3	3438131,19	5613869,66	10,00 R					
					4	3438137,84	5613883,78	10,00 R					
					5	3438122,87	5613892,09	10,00 R					
HAUS011	Haus	Bebauung	0	0	1	3438092,94	5613911,21	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438084,63	5613897,08	10,00 R					
					3	3438101,26	5613888,77	10,00 R					
					4	3438107,91	5613902,90	10,00 R					
					5	3438092,94	5613911,21	10,00 R					
HAUS012	Haus	Bebauung	0	0	1	3438058,86	5613903,73	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438050,54	5613889,60	10,00 R					
					3	3438067,17	5613881,29	10,00 R					
					4	3438073,82	5613895,42	10,00 R					
					5	3438058,86	5613903,73	10,00 R					
HAUS013	Haus	Bebauung	0	0	1	3438026,43	5613927,83	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438018,12	5613913,70	10,00 R					
					3	3438034,75	5613905,39	10,00 R					
					4	3438041,40	5613919,52	10,00 R					
					5	3438026,43	5613927,83	10,00 R					
HAUS014	Haus	Bebauung	0	0	1	3438014,79	5613895,42	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438006,48	5613881,29	10,00 R					
					3	3438023,11	5613872,98	10,00 R					
					4	3438029,76	5613887,11	10,00 R					
					5	3438014,79	5613895,42	10,00 R					
HAUS015	Haus	Bebauung	0	0	1	3438008,97	5613863,01	10,00 R	67,72	10,00	5		
					2	3438000,66	5613848,88	10,00 R					
					3	3438017,29	5613840,57	10,00 R					
					4	3438023,94	5613854,70	10,00 R					
					5	3438008,97	5613863,01	10,00 R					
HAUS016	Haus	Bebauung	0	0	1	3438010,63	5613828,93	10,00 R	67,77	10,00	5		
					2	3438002,32	5613814,81	10,00 R					
					3	3438018,95	5613806,50	10,00 R					
					4	3438025,60	5613820,62	10,00 R					
					5	3438010,63	5613828,93	10,00 R					
HAUS017	Haus	Bebauung	0	0	1	3438020,61	5613791,54	10,00 R	67,77	10,00	5		
					2	3438012,30	5613777,41	10,00 R					
					3	3438028,93	5613769,10	10,00 R					
					4	3438035,58	5613783,23	10,00 R					
					5	3438020,61	5613791,54	10,00 R					
HAUS018	Haus	Bebauung	0	0	1	3437978,21	5613794,86	10,00 R	67,77	10,00	5		
					2	3437969,90	5613780,73	10,00 R					
					3	3437986,52	5613772,42	10,00 R					
					4	3437993,18	5613786,55	10,00 R					
					5	3437978,21	5613794,86	10,00 R					
HAUS019	Haus	Bebauung	0	0	1	3437956,59	5613773,25	10,00 R	67,77	10,00	5		
					2	3437948,28	5613759,13	10,00 R					
					3	3437964,91	5613750,82	10,00 R					
					4	3437971,56	5613764,94	10,00 R					
					5	3437956,59	5613773,25	10,00 R					
HAUS020	Haus	Bebauung	0	0	1	3438000,66	5613748,32	10,00 R	67,77	10,00	5		
					2	3437992,34	5613734,19	10,00 R					
					3	3438008,97	5613725,88	10,00 R					
					4	3438015,62	5613740,01	10,00 R					
					5	3438000,66	5613748,32	10,00 R					
HAUS021	Haus	Bebauung	0	0	1	3438031,42	5613729,21	10,00 R	67,77	10,00	5		
					2	3438023,11	5613715,08	10,00 R					
					3	3438039,73	5613706,77	10,00 R					
					4	3438046,39	5613720,90	10,00 R					
					5	3438031,42	5613729,21	10,00 R					
HAUS022	Haus	Bebauung	0	0	1	3438060,52	5613710,93	10,00 R	67,76	10,00	5		
					2	3438052,21	5613696,80	10,00 R					
					3	3438068,83	5613688,49	10,00 R					
					4	3438075,48	5613702,61	10,00 R					
					5	3438060,52	5613710,93	10,00 R					
HAUS023	Haus	Bebauung	0	0	1	3438078,81	5613733,36	10,00 R	67,76	10,00	5		

Auftraggeber:	Technologiepark Waigandshain/ Homberg GbR, Auf der Höhe 4 56477 Waigandshain	Projekt:	03.083-5	Bearbeiter:	Hünerberg/Kiwitz/Schilk ted GmbH Bremerhaven
---------------	--	----------	----------	-------------	--

Gebäude													GB
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KZ	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	Konst. Höhe /m	Knoten		
					2	3438070,50	5613719,24	10,00 R					
					3	3438087,12	5613710,93	10,00 R					
					4	3438093,78	5613725,05	10,00 R					
					5	3438078,81	5613733,36	10,00 R					
HAUS024	Haus	Bebauung	0	0	1	3438057,19	5613745,83	10,00 R	67,76	10,00	5		
					2	3438048,88	5613731,70	10,00 R					
					3	3438065,51	5613723,39	10,00 R					
					4	3438072,16	5613737,52	10,00 R					
					5	3438057,19	5613745,83	10,00 R					
HAUS025	Haus	Bebauung	0	0	1	3438063,84	5613764,94	10,00 R	67,76	10,00	5		
					2	3438055,53	5613750,82	10,00 R					
					3	3438072,16	5613742,51	10,00 R					
					4	3438078,81	5613756,63	10,00 R					
					5	3438063,84	5613764,94	10,00 R					
HAUS026	Haus	Bebauung	0	0	1	3438099,60	5613745,83	10,00 R	67,76	10,00	5		
					2	3438091,28	5613731,70	10,00 R					
					3	3438107,91	5613723,39	10,00 R					
					4	3438114,56	5613737,52	10,00 R					
					5	3438099,60	5613745,83	10,00 R					
HAUS027	Haus	Bebauung	0	0	1	3438112,90	5613773,25	10,00 R	67,76	10,00	5		
					2	3438104,58	5613759,13	10,00 R					
					3	3438121,21	5613750,82	10,00 R					
					4	3438127,86	5613764,94	10,00 R					
					5	3438112,90	5613773,25	10,00 R					
HAUS028	Haus	Bebauung	0	0	1	3438087,12	5613789,87	10,00 R	67,76	10,00	5		
					2	3438078,81	5613775,75	10,00 R					
					3	3438095,44	5613767,44	10,00 R					
					4	3438102,09	5613781,56	10,00 R					
					5	3438087,12	5613789,87	10,00 R					
HAUS029	Haus	Bebauung	0	0	1	3438059,69	5613813,14	10,00 R	67,76	10,00	5		
					2	3438051,37	5613799,02	10,00 R					
					3	3438068,00	5613790,71	10,00 R					
					4	3438074,65	5613804,83	10,00 R					
					5	3438059,69	5613813,14	10,00 R					
HAUS030	Haus	Bebauung	0	0	1	3438045,55	5613838,08	10,00 R	67,72	10,00	5		
					2	3438037,24	5613823,95	10,00 R					
					3	3438053,87	5613815,64	10,00 R					
					4	3438060,52	5613829,77	10,00 R					
					5	3438045,55	5613838,08	10,00 R					
HAUS031	Haus	Bebauung	0	0	1	3438045,55	5613868,82	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438037,24	5613854,70	10,00 R					
					3	3438053,87	5613846,39	10,00 R					
					4	3438060,52	5613860,51	10,00 R					
					5	3438045,55	5613868,82	10,00 R					
HAUS032	Haus	Bebauung	0	0	1	3438124,54	5613794,03	10,00 R	67,72	10,00	5		
					2	3438116,22	5613779,90	10,00 R					
					3	3438132,85	5613771,59	10,00 R					
					4	3438139,50	5613785,72	10,00 R					
					5	3438124,54	5613794,03	10,00 R					
HAUS033	Haus	Bebauung	0	0	1	3438125,37	5613843,06	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438117,06	5613828,93	10,00 R					
					3	3438133,68	5613820,62	10,00 R					
					4	3438140,33	5613834,75	10,00 R					
					5	3438125,37	5613843,06	10,00 R					
HAUS034	Haus	Bebauung	0	0	1	3438142,00	5613832,26	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438133,68	5613818,13	10,00 R					
					3	3438150,31	5613809,82	10,00 R					
					4	3438156,96	5613823,95	10,00 R					
					5	3438142,00	5613832,26	10,00 R					
HAUS035	Haus	Bebauung	0	0	1	3438181,90	5613855,53	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438173,59	5613841,40	10,00 R					
					3	3438190,22	5613833,09	10,00 R					
					4	3438196,87	5613847,22	10,00 R					
					5	3438181,90	5613855,53	10,00 R					
HAUS036	Haus	Bebauung	0	0	1	3438061,62	5614040,71	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438053,31	5614026,58	10,00 R					
					3	3438069,94	5614018,27	10,00 R					
					4	3438076,59	5614032,40	10,00 R					
					5	3438061,62	5614040,71	10,00 R					

Auftraggeber:		Projekt: 03.083-5	Bearbeiter:	
---------------	--	-------------------	-------------	--

Gebäude													GB
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KZ	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	Konst. Höhe /m	Knoten		
HAUS037	Haus	Bebauung	0	0	1	3438027,98	5614059,23	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3438019,67	5614045,10	10,00 R					
					3	3438036,29	5614036,79	10,00 R					
					4	3438042,94	5614050,92	10,00 R					
					5	3438027,98	5614059,23	10,00 R					
HAUS038	Haus	Bebauung	0	0	1	3438048,17	5614076,07	10,00 R	67,73	10,00	5		
					2	3438039,85	5614061,94	10,00 R					
					3	3438056,48	5614053,63	10,00 R					
					4	3438063,13	5614067,76	10,00 R					
					5	3438048,17	5614076,07	10,00 R					
HAUS039	Haus	Bebauung	0	0	1	3437954,80	5614086,17	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3437946,49	5614072,04	10,00 R					
					3	3437963,12	5614063,73	10,00 R					
					4	3437969,77	5614077,86	10,00 R					
					5	3437954,80	5614086,17	10,00 R					
HAUS040	Haus	Bebauung	0	0	1	3437922,84	5614099,64	10,00 R	67,71	10,00	5		
					2	3437914,53	5614085,51	10,00 R					
					3	3437931,15	5614077,20	10,00 R					
					4	3437937,80	5614091,32	10,00 R					
					5	3437922,84	5614099,64	10,00 R					

Bewuchs-Dämpfung													GB
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	(Netto-) Fläche /m²	Konst. Höhe /m	Knoten	D /(dB/100m)	Bewuchs im Winter durchs.	
DBwu001	DBwu	Bewuchs	0	1	3437848,05	5614258,30	20,00 R	38665,50	20,00	90	5,0	Ja	
				2	3437940,01	5614243,25	20,00 R						
				3	3437936,02	5614101,63	20,00 R						
				4	3437918,91	5614102,48	20,00 R						
				5	3437902,90	5614078,55	20,00 R						
				6	3437949,16	5614009,53	20,00 R						
				7	3438040,00	5613967,44	20,00 R						
				8	3437998,85	5613891,68	20,00 R						
				9	3437998,85	5613803,95	20,00 R						
				10	3437995,66	5613798,77	20,00 R						
				11	3437958,51	5613796,37	20,00 R						
				12	3437942,94	5613779,59	20,00 R						
				13	3437946,53	5613746,02	20,00 R						
				14	3437976,86	5613728,75	20,00 R						
				15	3438074,25	5613666,08	20,00 R						
				16	3437829,20	5613324,53	20,00 R						
				17	3437725,53	5613362,13	20,00 R						
				18	3437590,44	5613371,53	20,00 R						
				19	3437474,20	5613377,80	20,00 R						
				20	3437311,15	5613396,21	20,00 R						
				21	3437308,79	5613450,47	20,00 R						
				22	3437403,12	5613450,47	20,00 R						
				23	3437339,45	5613547,20	20,00 R						
				24	3437226,24	5613540,12	20,00 R						
				25	3437252,18	5613398,57	20,00 R						
				26	3437195,58	5613408,01	20,00 R						
				27	3437082,38	5613464,63	20,00 R						
				28	3437110,68	5613566,07	20,00 R						
				29	3437013,98	5613587,30	20,00 R						
				30	3436988,04	5613625,05	20,00 R						
				31	3436947,94	5613707,62	20,00 R						
				32	3437072,94	5613809,07	20,00 R						
				33	3437006,90	5613842,09	20,00 R						
				34	3436912,57	5613776,04	20,00 R						
				35	3436855,96	5613889,28	20,00 R						
				36	3436806,44	5613884,56	20,00 R						
				37	3436756,91	5613882,20	20,00 R						
				38	3436749,83	5613941,18	20,00 R						
				39	3436742,76	5613974,21	20,00 R						
				40	3436679,08	5614035,55	20,00 R						
				41	3436660,21	5614049,70	20,00 R						
				42	3436643,70	5614127,55	20,00 R						
				43	3436719,17	5614165,30	20,00 R						
				44	3436768,70	5614207,77	20,00 R						
				45	3436804,08	5614254,95	20,00 R						

Auftraggeber:	Projekt: 03.083-5	Bearbeiter:
---------------	-------------------	-------------

Bewuchs-Dämpfung											GB		
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	(Netto-) Fläche /m²	Konst. Höhe /m	Knoten	D /(dB/100m)	Bewuchs im Winter durchs.	
				46	3436830,02	5614330,44	20,00	R					
				47	3436905,49	5614292,70	20,00	R					
				48	3436983,32	5614243,15	20,00	R					
				49	3437021,06	5614233,72	20,00	R					
				50	3437091,81	5614229,00	20,00	R					
				51	3437098,88	5614259,67	20,00	R					
				52	3437077,66	5614280,90	20,00	R					
				53	3437094,17	5614299,77	20,00	R					
				54	3437150,77	5614304,49	20,00	R					
				55	3437155,49	5614349,32	20,00	R					
				56	3437150,77	5614554,56	20,00	R					
				57	3437142,19	5614578,50	20,00	R					
				58	3437074,59	5614589,32	20,00	R					
				59	3437077,29	5614713,75	20,00	R					
				60	3437153,01	5614719,16	20,00	R					
				61	3437144,89	5615041,06	20,00	R					
				62	3437385,56	5615049,18	20,00	R					
				63	3437377,45	5615027,54	20,00	R					
				64	3437461,27	5615005,90	20,00	R					
				65	3437618,11	5614911,22	20,00	R					
				66	3437639,74	5614911,22	20,00	R					
				67	3437701,94	5615011,31	20,00	R					
				68	3437726,27	5614976,14	20,00	R					
				69	3437607,29	5614751,62	20,00	R					
				70	3437585,66	5614651,53	20,00	R					
				71	3437577,55	5614562,27	20,00	R					
				72	3437545,10	5614508,17	20,00	R					
				73	3437480,20	5614491,93	20,00	R					
				74	3437515,35	5614399,96	20,00	R					
				75	3437438,99	5614348,88	20,00	R					
				76	3437220,11	5614354,36	20,00	R					
				77	3437222,84	5614326,98	20,00	R					
				78	3437315,87	5614242,09	20,00	R					
				79	3437332,29	5614124,34	20,00	R					
				80	3437551,17	5613587,62	20,00	R					
				81	3437600,42	5613472,61	20,00	R					
				82	3437674,30	5613445,22	20,00	R					
				83	3437830,25	5613426,05	20,00	R					
				84	3437843,93	5613552,02	20,00	R					
				85	3437805,63	5613801,21	20,00	R					
				86	3437759,11	5613866,93	20,00	R					
				87	3437775,53	5613951,82	20,00	R					
				88	3437843,93	5614080,52	20,00	R					
				89	3437824,78	5614162,67	20,00	R					
				90	3437848,05	5614258,30	20,00	R					
DBwu002	DBwu	Bewuchs	0	1	3437999,89	5613499,99	20,00	R	21517,35	20,00	8	5,0	Ja
				2	3437868,56	5613316,52	20,00	R					
				3	3438005,36	5613256,27	20,00	R					
				4	3438123,01	5613193,29	20,00	R					
				5	3438123,01	5613234,37	20,00	R					
				6	3437953,38	5613324,73	20,00	R					
				7	3438049,14	5613461,65	20,00	R					
				8	3437999,89	5613499,99	20,00	R					
DBwu003	DBwu	Bewuchs	0	1	3437832,99	5613283,66	20,00	R	28304,96	20,00	38	5,0	Ja
				2	3437742,70	5613176,86	20,00	R					
				3	3437778,27	5613152,22	20,00	R					
				4	3437868,56	5612957,79	20,00	R					
				5	3437652,75	5612777,70	20,00	R					
				6	3437612,60	5612821,51	20,00	R					
				7	3437400,91	5612624,35	20,00	R					
				8	3437320,61	5612463,70	20,00	R					
				9	3437459,31	5612357,82	20,00	R					
				10	3437484,85	5612463,70	20,00	R					
				11	3437477,55	5612485,61	20,00	R					
				12	3437557,85	5612518,47	20,00	R					
				13	3437630,85	5612441,79	20,00	R					
				14	3437616,25	5612412,59	20,00	R					
				15	3437685,59	5612354,17	20,00	R					
				16	3437765,89	5612445,45	20,00	R					

Auftraggeber:	Projekt: 03.083-5	Bearbeiter:
---------------	-------------------	-------------

Bewuchs-Dämpfung											GB	
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	(Netto-) Fläche /m²	Konst. Höhe /m	Knoten	D /(dB/100m)	Bewuchs im Winter durchs.
				17	3437674,64	5612474,66	20,00 R					
				18	3437645,45	5612547,68	20,00 R					
				19	3437660,05	5612642,61	20,00 R					
				20	3437685,59	5612701,03	20,00 R					
				21	3437919,18	5612584,19	20,00 R					
				22	3437915,53	5612544,03	20,00 R					
				23	3437999,48	5612496,56	20,00 R					
				24	3438003,13	5612361,47	20,00 R					
				25	3438196,57	5612361,47	20,00 R					
				26	3438287,82	5612343,21	20,00 R					
				27	3438302,42	5612496,56	20,00 R					
				28	3438222,12	5612503,86	20,00 R					
				29	3438233,07	5612591,49	20,00 R					
				30	3438123,57	5612609,75	20,00 R					
				31	3437944,73	5612909,14	20,00 R					
				32	3437981,23	5612938,35	20,00 R					
				33	3437944,73	5613004,07	20,00 R					
				34	3438032,33	5613088,05	20,00 R					
				35	3438076,13	5613084,40	20,00 R					
				36	3438116,27	5613150,12	20,00 R					
				37	3437941,08	5613245,05	20,00 R					
				38	3437832,99	5613283,66	20,00 R					
DBwu004	DBwu	Bewuchs	0	1	3437780,49	5612416,24	20,00 R	21130,22	20,00	19	5,0	Ja
				2	3437700,19	5612335,91	20,00 R					
				3	3437671,00	5612328,61	20,00 R					
				4	3437572,45	5612189,87	20,00 R					
				5	3437572,45	5612135,10	20,00 R					
				6	3437470,25	5612062,07	20,00 R					
				7	3437433,76	5611985,40	20,00 R					
				8	3437441,06	5611908,73	20,00 R					
				9	3437448,36	5611883,17	20,00 R					
				10	3437583,40	5612025,56	20,00 R					
				11	3437634,50	5612025,56	20,00 R					
				12	3437674,64	5611937,94	20,00 R					
				13	3437729,39	5611974,45	20,00 R					
				14	3437747,64	5611981,75	20,00 R					
				15	3437733,04	5611996,35	20,00 R					
				16	3437908,23	5612193,52	20,00 R					
				17	3437959,33	5612292,10	20,00 R					
				18	3437791,44	5612416,24	20,00 R					
				19	3437780,49	5612416,24	20,00 R					
DBwu005	DBwu	Bewuchs	0	1	3437806,04	5613299,82	20,00 R	248591,50	20,00	129	5,0	Ja
				2	3437711,14	5613197,58	20,00 R					
				3	3437557,85	5613277,91	20,00 R					
				4	3437452,01	5613226,79	20,00 R					
				5	3437389,96	5613164,72	20,00 R					
				6	3437287,76	5613142,82	20,00 R					
				7	3437222,07	5613150,12	20,00 R					
				8	3437138,12	5613095,35	20,00 R					
				9	3437112,57	5613069,79	20,00 R					
				10	3437127,17	5613033,28	20,00 R					
				11	3437240,32	5612960,26	20,00 R					
				12	3437218,42	5612912,79	20,00 R					
				13	3437170,97	5612883,58	20,00 R					
				14	3437097,97	5612774,05	20,00 R					
				15	3437010,38	5612821,51	20,00 R					
				16	3437017,68	5612839,77	20,00 R					
				17	3436999,43	5612854,38	20,00 R					
				18	3436831,53	5612741,19	20,00 R					
				19	3436951,98	5612631,65	20,00 R					
				20	3436882,63	5612544,03	20,00 R					
				21	3436678,24	5612569,59	20,00 R					
				22	3436608,90	5612423,54	20,00 R					
				23	3436736,64	5612346,86	20,00 R					
				24	3436784,09	5612335,91	20,00 R					
				25	3436787,74	5612219,07	20,00 R					
				26	3436659,99	5612135,10	20,00 R					
				27	3436510,35	5612105,89	20,00 R					
				28	3436514,00	5612032,87	20,00 R					

Auftraggeber:		Projekt:	03.083-5	Bearbeiter:	
---------------	--	----------	----------	-------------	--

Bewuchs-Dämpfung												GB	
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	(Netto-) Fläche /m²	Konst. Höhe /m	Knoten	D /(dB/100m)	Bewuchs im Winter durchs.	
			29	3436382,61	5612021,91	20,00	R						
			30	3436222,01	5612036,52	20,00	R						
			31	3436236,61	5612080,33	20,00	R						
			32	3436189,17	5612109,54	20,00	R						
			33	3436163,62	5612153,35	20,00	R						
			34	3436152,67	5612157,00	20,00	R						
			35	3436163,62	5612094,94	20,00	R						
			36	3436163,62	5612036,52	20,00	R						
			37	3436138,07	5612043,82	20,00	R						
			38	3436090,62	5612215,42	20,00	R						
			39	3436060,78	5612326,01	20,00	R						
			40	3436150,95	5612392,76	20,00	R						
			41	3436144,27	5612452,84	20,00	R						
			42	3436120,89	5612476,21	20,00	R						
			43	3436140,93	5612562,99	20,00	R						
			44	3436090,84	5612589,69	20,00	R						
			45	3436157,63	5612693,17	20,00	R						
			46	3436227,76	5612633,09	20,00	R						
			47	3436314,60	5612573,00	20,00	R						
			48	3436414,79	5612532,95	20,00	R						
			49	3436451,52	5612556,32	20,00	R						
			50	3436551,71	5612516,26	20,00	R						
			51	3436588,45	5612566,33	20,00	R						
			52	3436501,62	5612606,38	20,00	R						
			53	3436528,34	5612643,10	20,00	R						
			54	3436621,85	5612609,72	20,00	R						
			55	3436671,94	5612733,22	20,00	R						
			56	3436768,79	5612793,30	20,00	R						
			57	3436812,21	5612779,95	20,00	R						
			58	3436902,38	5612830,02	20,00	R						
			59	3436872,32	5612933,49	20,00	R						
			60	3436815,55	5612960,19	20,00	R						
			61	3436785,49	5613003,58	20,00	R						
			62	3436635,21	5612890,10	20,00	R						
			63	3436551,71	5613020,27	20,00	R						
			64	3436514,98	5613003,58	20,00	R						
			65	3436424,81	5613143,77	20,00	R						
			66	3436438,16	5613167,13	20,00	R						
			67	3436514,98	5613210,53	20,00	R						
			68	3436535,02	5613180,49	20,00	R						
			69	3436528,34	5613123,74	20,00	R						
			70	3436565,07	5613056,99	20,00	R						
			71	3436748,76	5613147,11	20,00	R						
			72	3436798,85	5613444,17	20,00	R						
			73	3436855,63	5613414,13	20,00	R						
			74	3436842,27	5613310,66	20,00	R						
			75	3437012,59	5613230,55	20,00	R						
			76	3437216,31	5613247,24	20,00	R						
			77	3437341,39	5613274,07	20,00	R						
			78	3437356,39	5613292,45	20,00	R						
			79	3437324,72	5613310,82	20,00	R						
			80	3437229,69	5613315,83	20,00	R						
			81	3437166,33	5613322,51	20,00	R						
			82	3437127,99	5613355,91	20,00	R						
			83	3436877,91	5613476,16	20,00	R						
			84	3436856,24	5613434,41	20,00	R						
			85	3436801,22	5613454,45	20,00	R						
			86	3436531,14	5613554,66	20,00	R						
			87	3436451,00	5613376,37	20,00	R						
			88	3436388,02	5613340,35	20,00	R						
			89	3436349,04	5613361,36	20,00	R						
			90	3436121,12	5613253,29	20,00	R						
			91	3436115,13	5613133,21	20,00	R						
			92	3436088,14	5613118,20	20,00	R						
			93	3436169,11	5612986,10	20,00	R						
			94	3436049,15	5612899,05	20,00	R						
			95	3435884,21	5613043,14	20,00	R						
			96	3435920,20	5613094,18	20,00	R						
			97	3435794,24	5613187,24	20,00	R						

Auftraggeber:		Projekt: 03.083-5	Bearbeiter:	
---------------	--	-------------------	-------------	--

Bewuchs-Dämpfung

Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	(Netto-) Fläche /m²	Konst. Höhe /m	Knoten	D /(dB/100m)	Bewuchs im Winter durchs.	GB
				98	3435689,28	5613247,28	20,00 R						
				99	3435650,30	5613160,22	20,00 R						
				100	3435608,31	5613160,22	20,00 R						
				101	3435605,31	5613268,30	20,00 R						
				102	3435509,35	5613307,32	20,00 R						
				103	3435392,39	5613250,29	20,00 R						
				104	3435326,42	5613259,29	20,00 R						
				105	3435197,46	5613208,26	20,00 R						
				106	3435173,47	5613235,28	20,00 R						
				107	3435401,39	5613328,34	20,00 R						
				108	3435614,31	5613508,46	20,00 R						
				109	3435776,25	5613625,54	20,00 R						
				110	3435752,26	5613703,60	20,00 R						
				111	3435821,23	5613775,64	20,00 R						
				112	3435785,25	5613808,67	20,00 R						
				113	3435854,22	5613880,72	20,00 R						
				114	3435872,22	5613856,70	20,00 R						
				115	3435986,17	5613934,75	20,00 R						
				116	3436238,08	5613814,67	20,00 R						
				117	3436226,08	5613796,66	20,00 R						
				118	3436334,04	5613685,58	20,00 R						
				119	3436424,01	5613637,55	20,00 R						
				120	3436421,01	5613721,61	20,00 R						
				121	3436627,94	5613622,54	20,00 R						
				122	3436618,94	5613562,50	20,00 R						
				123	3436807,87	5613493,45	20,00 R						
				124	3436828,86	5613541,48	20,00 R						
				125	3437176,56	5613370,52	20,00 R						
				126	3437209,88	5613359,90	20,00 R						
				127	3437482,53	5613334,12	20,00 R						
				128	3437711,26	5613316,76	20,00 R						
				129	3437806,04	5613299,82	20,00 R						
DBwu006	DBwu	Bewuchs	0	1	3438219,71	5613141,81	20,00 R	06715,17	20,00	13	5,0	Ja	
				2	3438230,96	5613186,82	20,00 R						
				3	3438373,51	5613153,06	20,00 R						
				4	3438546,06	5613235,58	20,00 R						
				5	3438572,32	5613156,81	20,00 R						
				6	3438711,11	5613186,82	20,00 R						
				7	3438703,61	5613265,58	20,00 R						
				8	3438861,16	5613190,57	20,00 R						
				9	3438834,90	5613134,31	20,00 R						
				10	3439101,23	5613036,79	20,00 R						
				11	3439082,47	5612999,29	20,00 R						
				12	3438414,77	5613048,05	20,00 R						
				13	3438219,71	5613141,81	20,00 R						
DBwu007	DBwu	Bewuchs	0	1	3439112,48	5612823,01	20,00 R	04032,70	20,00	36	5,0	Ja	
				2	3438958,69	5612883,02	20,00 R						
				3	3438808,64	5612924,28	20,00 R						
				4	3438673,60	5612943,03	20,00 R						
				5	3438688,60	5612856,77	20,00 R						
				6	3438782,38	5612781,75	20,00 R						
				7	3438692,35	5612721,74	20,00 R						
				8	3438677,35	5612770,50	20,00 R						
				9	3438632,34	5612759,25	20,00 R						
				10	3438549,81	5612958,03	20,00 R						
				11	3438501,04	5612939,28	20,00 R						
				12	3438422,27	5612849,26	20,00 R						
				13	3438542,31	5612695,49	20,00 R						
				14	3438606,08	5612725,50	20,00 R						
				15	3438684,85	5612612,98	20,00 R						
				16	3438628,58	5612586,72	20,00 R						
				17	3438729,87	5612444,20	20,00 R						
				18	3438512,30	5612320,43	20,00 R						
				19	3438553,56	5612200,41	20,00 R						
				20	3438613,58	5612192,91	20,00 R						
				21	3438613,58	5612140,40	20,00 R						
				22	3438658,59	5612091,65	20,00 R						
				23	3438711,11	5612166,66	20,00 R						
				24	3438673,60	5612219,17	20,00 R						

Auftraggeber:	Projekt: 03.083-5	Bearbeiter:
---------------	-------------------	-------------

Bewuchs-Dämpfung													GB
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	(Netto-) Fläche /m²	Konst. Höhe /m	Knoten	D (dB/100m)	Bewuchs im Winter durchs.	
				25	3438752,37	5612286,68	20,00	R					
				26	3438778,63	5612241,67	20,00	R					
				27	3438906,17	5612365,44	20,00	R					
				28	3438823,64	5612459,20	20,00	R					
				29	3438808,64	5612485,46	20,00	R					
				30	3438872,41	5612537,97	20,00	R					
				31	3438756,12	5612661,74	20,00	R					
				32	3438831,15	5612729,25	20,00	R					
				33	3438913,67	5612687,99	20,00	R					
				34	3438984,94	5612774,25	20,00	R					
				35	3439082,47	5612710,49	20,00	R					
				36	3439112,48	5612823,01	20,00	R					
DBwu008	DBwu	Bewuchs	0	1	3439442,59	5612928,03	20,00	R	64012,17	20,00	5	5,0	Ja
				2	3439337,55	5612672,99	20,00	R					
				3	3439401,32	5612609,23	20,00	R					
				4	3439765,18	5612875,52	20,00	R					
				5	3439442,59	5612928,03	20,00	R					
DBwu009	DBwu	Bewuchs	0	1	3439975,25	5612841,76	20,00	R	75599,84	20,00	94	5,0	Ja
				2	3439979,00	5612751,75	20,00	R					
				3	3439772,69	5612740,50	20,00	R					
				4	3439592,63	5612609,23	20,00	R					
				5	3439960,24	5612504,21	20,00	R					
				6	3440046,52	5612444,20	20,00	R					
				7	3440084,03	5612365,44	20,00	R					
				8	3440249,08	5612406,70	20,00	R					
				9	3440376,62	5612016,63	20,00	R					
				10	3440467,90	5611742,45	20,00	R					
				11	3440166,38	5611733,50	20,00	R					
				12	3440154,44	5611778,25	20,00	R					
				13	3440094,73	5611790,19	20,00	R					
				14	3440026,07	5611963,23	20,00	R					
				15	3439924,57	5611963,23	20,00	R					
				16	3439873,82	5612327,23	20,00	R					
				17	3439733,51	5612351,10	20,00	R					
				18	3439649,92	5612392,87	20,00	R					
				19	3439560,36	5612485,36	20,00	R					
				20	3439420,96	5612441,89	20,00	R					
				21	3439287,67	5612448,24	20,00	R					
				22	3439268,63	5612410,15	20,00	R					
				23	3439411,44	5612387,93	20,00	R					
				24	3439493,95	5612270,48	20,00	R					
				25	3439525,68	5612286,35	20,00	R					
				26	3439639,93	5612175,25	20,00	R					
				27	3439684,36	5612257,78	20,00	R					
				28	3439820,82	5612270,48	20,00	R					
				29	3439852,56	5612029,23	20,00	R					
				30	3439703,40	5612010,18	20,00	R					
				31	3439709,75	5611918,13	20,00	R					
				32	3439852,56	5611908,60	20,00	R					
				33	3439862,08	5611826,07	20,00	R					
				34	3439712,92	5611826,07	20,00	R					
				35	3439693,88	5611699,10	20,00	R					
				36	3439652,62	5611591,17	20,00	R					
				37	3439627,24	5611530,86	20,00	R					
				38	3439776,39	5611480,07	20,00	R					
				39	3439763,70	5611324,53	20,00	R					
				40	3439852,56	5611327,70	20,00	R					
				41	3439935,07	5611368,97	20,00	R					
				42	3439985,85	5611368,97	20,00	R					
				43	3439982,67	5611327,70	20,00	R					
				44	3440115,96	5611337,23	20,00	R					
				45	3440135,00	5611391,19	20,00	R					
				46	3440166,74	5611362,62	20,00	R					
				47	3440128,65	5611305,48	20,00	R					
				48	3440138,18	5611229,30	20,00	R					
				49	3440236,55	5611330,88	20,00	R					
				50	3440404,75	5611226,12	20,00	R					
				51	3440515,83	5611426,11	20,00	R					
				52	3440601,51	5611372,14	20,00	R					

Auftraggeber:	Projekt: 03.083-5	Bearbeiter:
---------------	-------------------	-------------

Bewuchs-Dämpfung												GB
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	(Netto-) Fläche /m²	Konst. Höhe /m	Knoten	D /(dB/100m)	Bewuchs im Winter durchs.
				53	3440582,47	5611324,53	20,00 R					
				54	3440687,20	5611270,56	20,00 R					
				55	3440655,46	5611226,12	20,00 R					
				56	3440677,68	5611203,90	20,00 R					
				57	3440626,90	5611134,07	20,00 R					
				58	3440712,59	5611083,28	20,00 R					
				59	3440744,32	5611130,89	20,00 R					
				60	3440795,10	5611102,32	20,00 R					
				61	3440769,71	5611054,71	20,00 R					
				62	3440848,99	5610995,04	20,00 R					
				63	3440877,91	5610978,96	20,00 R					
				64	3440807,22	5610888,94	20,00 R					
				65	3440890,76	5610876,08	20,00 R					
				66	3440887,55	5610953,24	20,00 R					
				67	3440961,46	5610953,24	20,00 R					
				68	3440951,82	5611017,54	20,00 R					
				69	3440990,38	5611078,63	20,00 R					
				70	3440916,47	5611107,57	20,00 R					
				71	3440948,60	5611200,81	20,00 R					
				72	3440910,04	5611226,53	20,00 R					
				73	3440974,31	5611461,24	20,00 R					
				74	3441035,36	5611422,66	20,00 R					
				75	3441035,36	5611557,70	20,00 R					
				76	3440993,59	5611548,05	20,00 R					
				77	3440964,67	5611644,51	20,00 R					
				78	3440659,41	5611753,82	20,00 R					
				79	3440755,81	5611863,14	20,00 R					
				80	3440665,84	5611975,67	20,00 R					
				81	3440659,41	5612107,50	20,00 R					
				82	3440736,53	5612149,29	20,00 R					
				83	3440736,53	5612200,74	20,00 R					
				84	3440678,69	5612236,10	20,00 R					
				85	3440659,41	5612490,10	20,00 R					
				86	3440624,07	5612499,75	20,00 R					
				87	3440325,24	5612419,37	20,00 R					
				88	3440305,96	5612474,03	20,00 R					
				89	3440611,21	5612769,83	20,00 R					
				90	3440683,05	5612841,76	20,00 R					
				91	3440686,04	5612898,71	20,00 R					
				92	3440497,38	5612871,73	20,00 R					
				93	3440218,87	5612817,78	20,00 R					
				94	3439975,25	5612841,76	20,00 R					
DBwu010	DBwu	Bewuchs	0	1	3440351,93	5613621,85	20,00 R	89886,82	20,00	19	5,0	Ja
				2	3440449,53	5613481,84	20,00 R					
				3	3440501,58	5613345,09	20,00 R					
				4	3440560,14	5613052,04	20,00 R					
				5	3440543,87	5612928,31	20,00 R					
				6	3440199,03	5612859,93	20,00 R					
				7	3439961,55	5612899,01	20,00 R					
				8	3439489,84	5612970,64	20,00 R					
				9	3439545,15	5613025,99	20,00 R					
				10	3439629,73	5613143,21	20,00 R					
				11	3439691,54	5613100,88	20,00 R					
				12	3439766,36	5613214,85	20,00 R					
				13	3439730,58	5613234,38	20,00 R					
				14	3439841,19	5613397,18	20,00 R					
				15	3439909,50	5613423,23	20,00 R					
				16	3439958,30	5613468,82	20,00 R					
				17	3440098,19	5613520,92	20,00 R					
				18	3440166,50	5613455,79	20,00 R					
				19	3440351,93	5613621,85	20,00 R					
DBwu011	DBwu	Bewuchs	0	1	3439271,88	5613139,96	20,00 R	19281,21	20,00	5	5,0	Ja
				2	3439164,53	5613045,53	20,00 R					
				3	3439161,27	5612996,69	20,00 R					
				4	3439385,74	5612983,66	20,00 R					
				5	3439271,88	5613139,96	20,00 R					
DBwu012	DBwu	Bewuchs	0	1	3439333,69	5613221,36	20,00 R	21271,24	20,00	10	5,0	Ja
				2	3439304,41	5613188,80	20,00 R					
				3	3439421,53	5613012,97	20,00 R					

Auftraggeber:		Projekt: 03.083-5	Bearbeiter:	
---------------	--	-------------------	-------------	--

Bewuchs-Dämpfung												GB
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	(Netto-) Fläche /m²	Konst. Höhe /m	Knoten	D /dB/100m	Bewuchs im Winter durchs.
				4	3439476,83	5613016,23	20,00 R					
				5	3439519,12	5613052,04	20,00 R					
				6	3439476,83	5613100,88	20,00 R					
				7	3439499,60	5613136,70	20,00 R					
				8	3439450,81	5613182,28	20,00 R					
				9	3439411,77	5613149,72	20,00 R					
				10	3439333,69	5613221,36	20,00 R					
DBwu013	DBwu	Bewuchs	0	1	3435370,28	5614751,56	20,00 R	70200,77	20,00	31	5,0	Ja
				2	3435303,35	5614700,81	20,00 R					
				3	3435228,31	5614646,00	20,00 R					
				4	3435011,30	5614457,22	20,00 R					
				5	3434958,57	5614412,56	20,00 R					
				6	3435005,22	5614363,84	20,00 R					
				7	3435072,15	5614355,72	20,00 R					
				8	3435137,05	5614307,00	20,00 R					
				9	3435165,44	5614298,88	20,00 R					
				10	3435185,72	5614327,30	20,00 R					
				11	3435402,73	5614187,24	20,00 R					
				12	3435457,49	5614274,52	20,00 R					
				13	3435512,25	5614321,21	20,00 R					
				14	3435567,01	5614296,85	20,00 R					
				15	3435536,59	5614260,32	20,00 R					
				16	3435575,12	5614240,02	20,00 R					
				17	3435544,70	5614047,17	20,00 R					
				18	3435733,32	5614034,99	20,00 R					
				19	3435747,51	5614077,62	20,00 R					
				20	3435717,09	5614095,89	20,00 R					
				21	3435794,16	5614213,63	20,00 R					
				22	3435881,37	5614260,32	20,00 R					
				23	3435824,58	5614331,36	20,00 R					
				24	3435773,88	5614404,44	20,00 R					
				25	3435757,65	5614455,19	20,00 R					
				26	3435814,44	5614518,12	20,00 R					
				27	3435895,57	5614646,00	20,00 R					
				28	3435861,09	5614680,51	20,00 R					
				29	3435658,28	5614698,78	20,00 R					
				30	3435583,24	5614739,38	20,00 R					
				31	3435370,28	5614751,56	20,00 R					
DBwu014	DBwu	Bewuchs	0	1	3436336,68	5614550,28	20,00 R	97888,81	20,00	16	5,0	Ja
				2	3436634,38	5614529,03	20,00 R					
				3	3436621,62	5614381,68	20,00 R					
				4	3436587,60	5614281,08	20,00 R					
				5	3436523,81	5614156,39	20,00 R					
				6	3436469,94	5614088,38	20,00 R					
				7	3436461,43	5614088,38	20,00 R					
				8	3436331,01	5614204,57	20,00 R					
				9	3436401,89	5614319,33	20,00 R					
				10	3436376,37	5614327,83	20,00 R					
				11	3436365,03	5614354,75	20,00 R					
				12	3436302,65	5614401,51	20,00 R					
				13	3436386,29	5614486,52	20,00 R					
				14	3436348,02	5614531,86	20,00 R					
				15	3436323,92	5614544,61	20,00 R					
				16	3436336,68	5614550,28	20,00 R					
DBwu015	DBwu	Bewuchs	0	1	3436860,04	5612343,31	20,00 R	26797,38	20,00	15	5,0	Ja
				2	3436836,49	5612317,94	20,00 R					
				3	3436852,80	5612294,39	20,00 R					
				4	3436910,76	5612269,02	20,00 R					
				5	3436988,65	5612232,78	20,00 R					
				6	3437019,45	5612182,05	20,00 R					
				7	3437055,68	5612167,55	20,00 R					
				8	3437110,02	5612172,99	20,00 R					
				9	3437117,26	5612207,41	20,00 R					
				10	3437108,21	5612307,07	20,00 R					
				11	3437043,00	5612314,32	20,00 R					
				12	3436999,52	5612334,25	20,00 R					
				13	3436986,84	5612357,80	20,00 R					
				14	3436939,74	5612316,13	20,00 R					
				15	3436860,04	5612343,31	20,00 R					

Auftraggeber:		Projekt: 03.083-5	Bearbeiter:	
---------------	--	-------------------	-------------	--

Bewuchs-Dämpfung													GB
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	(Netto-) Fläche /m²	Konst. Höhe /m	Knoten	D /m	Bewuchs im Winter durchs.	
DBwu016	DBwu	Bewuchs	0	1	3437160,74	5612201,98	20,00 R	103410,00	20,00	25	5,0	Ja	
				2	3437124,51	5612172,99	20,00 R						
				3	3437146,25	5612122,25	20,00 R						
				4	3437030,32	5611977,29	20,00 R						
				5	3437102,77	5611897,57	20,00 R						
				6	3437186,10	5611841,40	20,00 R						
				7	3437224,14	5611825,09	20,00 R						
				8	3437316,52	5611850,46	20,00 R						
				9	3437398,04	5611899,38	20,00 R						
				10	3437403,47	5611988,17	20,00 R						
				11	3437441,51	5612044,34	20,00 R						
				12	3437423,40	5612147,62	20,00 R						
				13	3437474,12	5612167,55	20,00 R						
				14	3437407,09	5612250,90	20,00 R						
				15	3437416,15	5612272,64	20,00 R						
				16	3437387,17	5612283,51	20,00 R						
				17	3437350,94	5612265,39	20,00 R						
				18	3437273,05	5612174,80	20,00 R						
				19	3437253,12	5612154,87	20,00 R						
				20	3437318,33	5612084,20	20,00 R						
				21	3437316,52	5612000,85	20,00 R						
				22	3437278,48	5612002,66	20,00 R						
				23	3437200,59	5612116,81	20,00 R						
				24	3437191,53	5612167,55	20,00 R						
				25	3437160,74	5612201,98	20,00 R						
DBwu017	DBwu	Bewuchs	0	1	3436811,39	5612901,24	20,00 R	4619,96	20,00	5	5,0	Ja	
				2	3436758,87	5612869,13	20,00 R						
				3	3436796,80	5612804,90	20,00 R						
				4	3436849,32	5612834,10	20,00 R						
				5	3436811,39	5612901,24	20,00 R						
DBwu018	DBwu	Bewuchs	0	1	3436496,29	5612947,94	20,00 R	23136,24	20,00	12	5,0	Ja	
				2	3436411,68	5612892,48	20,00 R						
				3	3436458,36	5612851,61	20,00 R						
				4	3436423,35	5612790,31	20,00 R						
				5	3436531,30	5612755,28	20,00 R						
				6	3436560,48	5612807,82	20,00 R						
				7	3436607,16	5612781,55	20,00 R						
				8	3436650,92	5612837,02	20,00 R						
				9	3436621,75	5612872,04	20,00 R						
				10	3436583,82	5612848,69	20,00 R						
				11	3436540,05	5612892,48	20,00 R						
				12	3436496,29	5612947,94	20,00 R						
DBwu019	DBwu	Bewuchs	0	1	3436388,34	5613053,03	20,00 R	5782,13	20,00	5	5,0	Ja	
				2	3436321,24	5613035,52	20,00 R						
				3	3436324,15	5612956,70	20,00 R						
				4	3436411,68	5612991,73	20,00 R						
				5	3436388,34	5613053,03	20,00 R						
DBwu020	DBwu	Bewuchs	0	1	3436105,34	5612857,45	20,00 R	11215,94	20,00	5	5,0	Ja	
				2	3436044,07	5612793,23	20,00 R						
				3	3436157,85	5612717,33	20,00 R						
				4	3436201,62	5612799,07	20,00 R						
				5	3436105,34	5612857,45	20,00 R						
DBwu022	DBwu	Bewuchs	0	1	3435822,33	5612407,90	20,00 R	34252,92	20,00	9	5,0	Ja	
				2	3435644,36	5612349,52	20,00 R						
				3	3435685,21	5612279,46	20,00 R						
				4	3435588,93	5612226,92	20,00 R						
				5	3435746,48	5612148,10	20,00 R						
				6	3435784,40	5612200,64	20,00 R						
				7	3435831,08	5612317,41	20,00 R						
				8	3435834,00	5612361,20	20,00 R						
				9	3435822,33	5612407,90	20,00 R						
DBwu023	DBwu	Bewuchs	0	1	3435618,10	5613035,52	20,00 R	38430,29	20,00	14	5,0	Ja	
				2	3435425,54	5612980,05	20,00 R						
				3	3435443,05	5612924,59	20,00 R						
				4	3435480,98	5612918,75	20,00 R						
				5	3435644,36	5612982,97	20,00 R						
				6	3435720,22	5612988,81	20,00 R						
				7	3435775,65	5612953,78	20,00 R						
				8	3435810,66	5613000,49	20,00 R						

Auftraggeber:		Projekt: 03.083-5	Bearbeiter:
---------------	--	-------------------	-------------

Bewuchs-Dämpfung													GB
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	(Netto-) Fläche /m²	Konst. Höhe /m	Knoten	D /(dB/100m)	Bewuchs im Winter durchs.	
				9	3435755,23	5613035,52	20,00 R						
				10	3435749,39	5613058,87	20,00 R						
				11	3435819,41	5613067,63	20,00 R						
				12	3435726,05	5613152,28	20,00 R						
				13	3435629,77	5613131,85	20,00 R						
				14	3435618,10	5613035,52	20,00 R						

Punkt-SQ /Iso 9613													GB
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	x /m	y /m	z /m	D0 /dB	Spektrum	Emiss.- Variante	Lw /dB(A)			
EZQi001	BE0100	ZB	0	3436348,00	5613566,00	100,00 R	0,0	Terz	Tag Nacht	102,3 102,3			
EZQi002	BE0200	ZB	0	3436572,00	5613496,00	100,00 R	0,0	Terz	Tag Nacht	102,3 102,3			
EZQi003	BE0300	ZB	0	3436825,00	5613401,00	100,00 R	0,0	Terz	Tag Nacht	102,3 102,3			
EZQi004	BE0400	ZB	0	3437079,00	5613346,00	100,00 R	0,0	Terz	Tag Nacht	102,3 102,3			
EZQi005	BE0500	ZB	0	3437344,00	5613281,00	100,00 R	0,0	Terz	Tag Nacht	102,3 102,3			
EZQi006	BE0600	ZB	0	3437684,00	5613104,00	100,00 R	0,0	Terz	Tag Nacht	102,3 102,3			
EZQi007	BE0700	ZB	0	3436503,00	5613307,00	100,00 R	0,0	Terz	Tag Nacht	102,3 102,3			
EZQi008	BE0800	ZB	0	3436696,00	5613230,00	100,00 R	0,0	Terz	Tag Nacht	102,3 102,3			
EZQi009	BE0900	ZB	0	3436712,00	5613037,00	100,00 R	0,0	Terz	Tag Nacht	102,3 102,3			
EZQi010	BE1000	ZB	0	3436911,00	5613191,00	100,00 R	0,0	Terz	Tag Nacht	102,3 102,3			
EZQi011	BE1100	ZB	0	3437006,00	5613002,00	100,00 R	0,0	Terz	Tag Nacht	102,3 102,3			
EZQi012	BE1200	ZB	0	3437134,00	5613165,00	100,00 R	0,0	Terz	Tag Nacht	102,3 102,3			
EZQi023	13 FL 800	VB	0	3438602,00	5613192,00	60,00 R	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	102,0 102,0			
EZQi024	14 FL 800	VB	0	3438960,00	5612683,00	60,00 R	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	102,0 102,0			
EZQi025	15 TW600	VB	0	3439185,00	5613790,00	50,00 R	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	105,1 105,1			
EZQi026	16 TW600	VB	0	3438452,00	5613295,00	50,00 R	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	105,1 105,1			
EZQi027	17 E40 500kW	VB	0	3438589,00	5612967,00	65,00 R	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	100,8 100,8			
EZQi028	18 E40 500kW	VB	0	3438810,00	5612942,00	65,00 R	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	100,8 100,8			
EZQi029	19 E40 500kW	VB	0	3439008,00	5612900,00	65,00 R	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	100,8 100,8			
EZQi030	20 E40 500kW	VB	0	3439262,00	5612800,00	65,00 R	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	100,8 100,8			
EZQi031	21 E40 500kW	VB	0	3439118,00	5612568,00	65,00 R	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	100,8 100,8			
EZQi032	22 E40 500kW	VB	0	3438861,00	5613349,00	65,00 R	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	100,8 100,8			
EZQi036	23 FL 250	VB	0	3435669,00	5612321,00	42,00 R	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	101,0 101,0			
EZQi037	24 FL 250	VB	0	3435681,00	5612509,00	42,00 R	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	101,0 101,0			
EZQi038	25 FL 250	VB	0	3435832,00	5612648,00	42,00 R	0,0	A-Pegel	Tag Nacht	101,0 101,0			

Punkt-SQ /Iso 9613													GB
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.	Emission /dB(A)	Dämmwert /dB	Zuschlag /dB	Lw /dB(A)							
EZQi001	BE0100	Tag	102,3										
EZQi002	BE0200	Tag	102,3										

Auftraggeber:		Projekt:	03.083-5	Bearbeiter:	
---------------	--	----------	----------	-------------	--

Punkt-SQ / Iso 9613										GB
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.								
			Zuschlag /dB	102,3						
			Lw /dB(A)	102,3						
EZQi003	BE0300	Tag	Emission /dB(A)	102,3						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB	102,3						
			Lw /dB(A)	102,3						
EZQi004	BE0400	Tag	Emission /dB(A)	102,3						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB	102,3						
			Lw /dB(A)	102,3						
EZQi005	BE0500	Tag	Emission /dB(A)	102,3						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB	102,3						
			Lw /dB(A)	102,3						
EZQi006	BE0600	Tag	Emission /dB(A)	102,3						
			Dämmwert /dB	0,0						
			Zuschlag /dB	102,3						
			Lw /dB(A)	102,3						
EZQi007	BE0700	Tag	Emission /dB(A)	102,3						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB	102,3						
			Lw /dB(A)	102,3						
EZQi008	BE0800	Tag	Emission /dB(A)	102,3						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB	102,3						
			Lw /dB(A)	102,3						
EZQi009	BE0900	Tag	Emission /dB(A)	102,3						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB	102,3						
			Lw /dB(A)	102,3						
EZQi010	BE1000	Tag	Emission /dB(A)	102,3						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB	102,3						
			Lw /dB(A)	102,3						
EZQi011	BE1100	Tag	Emission /dB(A)	102,3						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB	102,3						
			Lw /dB(A)	102,3						
EZQi012	BE1200	Tag	Emission /dB(A)	102,3						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB	102,3						
			Lw /dB(A)	102,3						
EZQi023	13 FL 800	Tag	Emission /dB(A)	102,0						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB	102,0						
			Lw /dB(A)	102,0						
EZQi024	14 FL 800	Tag	Emission /dB(A)	102,0						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB	102,0						
			Lw /dB(A)	102,0						
EZQi025	15 TW600	Tag	Emission /dB(A)	105,1						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB	105,1						
			Lw /dB(A)	105,1						
EZQi026	16 TW600	Tag	Emission /dB(A)	105,1						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB	105,1						
			Lw /dB(A)	105,1						
EZQi027	17 E40 500kW	Tag	Emission /dB(A)	100,8						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB	100,8						
			Lw /dB(A)	100,8						
EZQi028	18 E40 500kW	Tag	Emission /dB(A)	100,8						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB	100,8						
			Lw /dB(A)	100,8						
EZQi029	19 E40 500kW	Tag	Emission /dB(A)	100,8						
			Dämmwert /dB							
			Zuschlag /dB							

Auftraggeber:		Projekt:	03.083-5	Bearbeiter:	
---------------	--	----------	----------	-------------	--

Punkt-SQ /Iso 9613										GB
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.								
			Lw /dB(A)	100,8						
EZQi030	20 E40 500kW	Tag	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	100,8 100,8						
EZQi031	21 E40 500kW	Tag	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	100,8 100,8						
EZQi032	22 E40 500kW	Tag	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	100,8 100,8						
EZQi036	23 FL 250	Tag	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	101,0 101,0						
EZQi037	24 FL 250	Tag	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	101,0 101,0						
EZQi038	25 FL 250	Tag	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	101,0 101,0						

Punkt-SQ /Iso 9613										GB
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.								
EZQi001	BE0100	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	102,3 102,3						
EZQi002	BE0200	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	102,3 102,3						
EZQi003	BE0300	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	102,3 102,3						
EZQi004	BE0400	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	102,3 102,3						
EZQi005	BE0500	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	102,3 102,3						
EZQi006	BE0600	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	102,3 0,0 102,3						
EZQi007	BE0700	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	102,3 102,3						
EZQi008	BE0800	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	102,3 102,3						
EZQi009	BE0900	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	102,3 102,3						
EZQi010	BE1000	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	102,3 102,3						
EZQi011	BE1100	Nacht	Emission /dB(A)	102,3						

Auftraggeber:		Projekt:	03.083-5	Bearbeiter:	
---------------	--	----------	----------	-------------	--

Punkt-SQ /Iso 9613										GB
Element	Bezeichnung	Emiss.-Var.								
			Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	102,3						
EZQi012	BE1200	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	102,3						
EZQi023	13 FL 800	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	102,0						
EZQi024	14 FL 800	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	102,0						
EZQi025	15 TW600	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	105,1						
EZQi026	16 TW600	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	105,1						
EZQi027	17 E40 500kW	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	100,8						
EZQi028	18 E40 500kW	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	100,8						
EZQi029	19 E40 500kW	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	100,8						
EZQi030	20 E40 500kW	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	100,8						
EZQi031	21 E40 500kW	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	100,8						
EZQi032	22 E40 500kW	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	100,8						
EZQi036	23 FL 250	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	101,0						
EZQi037	24 FL 250	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	101,0						
EZQi038	25 FL 250	Nacht	Emission /dB(A) Dämmwert /dB Zuschlag /dB Lw /dB(A)	101,0						

Immissionsberechnungen

Auftraggeber: [REDACTED] Projekt: 03.083-5 Bearbeiter: [REDACTED]

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 1
 X = 3438061,00 Y = 5613688,00 Emissionsvariante: Tag
 Variante: VB Z = 601,24

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613 $L_{FT} = L_w + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{hous} - A_{bar} - C_{met}$

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	737,7	68,3	1,4	3,3	0,0	0,0	0,0	0,2		31,7	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	1350,3	73,6	2,6	4,1	0,0	0,0	0,0	1,0		23,7	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	1129,7	72,1	2,2	3,5	0,0	0,0	3,2	1,0		26,1	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	557,8	65,9	1,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		38,1	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	897,0	70,0	1,7	3,6	0,0	0,0	0,0	0,4		28,0	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	1059,7	71,5	2,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,7		25,8	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	1234,0	72,8	2,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,9		23,8	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	1495,4	74,5	2,9	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1		21,3	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	1541,7	74,8	3,0	4,2	0,0	0,0	0,0	1,1		20,8	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	872,0	69,8	1,7	3,3	0,0	0,0	0,0	0,4		28,6	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	2755,1	79,8	5,3	4,8	4,0	0,0	0,0	1,7		8,5	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	2656,0	79,5	5,1	4,8	4,0	0,0	0,0	1,6		9,0	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	2459,7	78,8	4,7	4,8	4,3	0,0	0,0	1,6		9,7	
													40,4	

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 2
 X = 3438025,00 Y = 5613999,00 Emissionsvariante: Tag
 Variante: VB Z = 595,00

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613 $L_{FT} = L_w + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{hous} - A_{bar} - C_{met}$

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	995,3	71,0	1,9	3,6	0,0	0,0	0,0	0,7		27,9	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	1616,2	75,2	3,1	4,2	0,0	0,0	0,0	1,2		21,4	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	1180,0	72,4	2,3	3,5	0,0	0,0	0,9	1,1		27,8	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	826,2	69,3	1,6	3,4	0,0	0,0	1,3	0,7		31,7	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	1179,1	72,4	2,3	3,8	0,0	0,0	0,6	0,8		23,9	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	1319,0	73,4	2,5	3,9	0,0	0,0	0,1	0,9		22,9	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	1476,5	74,4	2,8	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1		21,5	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	1724,5	75,7	3,3	4,1	0,0	0,0	0,0	1,2		19,4	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	1802,4	76,1	3,5	4,2	0,0	0,0	0,5	1,2		18,2	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	1062,0	71,5	2,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,7		26,1	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	2892,5	80,2	5,6	4,8	2,4	0,0	0,0	1,7		9,4	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	2777,5	79,9	5,3	4,8	2,4	0,0	0,0	1,7		10,0	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	2575,8	79,2	5,0	4,8	2,6	0,0	0,0	1,6		10,8	
													36,1	

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 3
 X = 3438305,00 Y = 5613618,00 Emissionsvariante: Tag
 Variante: VB Z = 598,56

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613 $L_{FT} = L_w + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{fol} - A_{hous} - A_{bar} - C_{met}$

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	524,9	65,4	1,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		35,8	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	1144,0	72,2	2,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,9		25,8	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	898,2	70,1	1,7	3,4	0,0	0,0	0,0	0,8		32,2	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	360,7	62,1	0,7	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0		43,2	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	714,8	68,1	1,4	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		31,0	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	847,3	69,6	1,6	3,6	0,0	0,0	0,0	0,3		28,6	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	1007,6	71,1	1,9	3,9	0,0	0,0	0,0	0,6		26,3	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	1261,2	73,0	2,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,9		23,5	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	1330,0	73,5	2,6	4,1	0,0	0,0	0,0	0,9		22,7	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	622,4	66,9	1,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		32,9	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	2937,8	80,4	5,7	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		11,5	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	2848,7	80,1	5,5	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		12,0	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	2656,4	79,5	5,1	4,8	0,0	0,0	0,0	1,6		13,0	
													45,0	

Auftraggeber: [REDACTED] Projekt: 03.083-5 Bearbeiter: [REDACTED]

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
---------	-------------	------------	---------	-------------	-----------	-----------	----------	-----------	------------	-----------	-----------	----------	-------------	-----------------

Einzelpunktberechnung
 Immissionsort: IAP 4
 X = 3439510,00 Y = 5613610,00 Emissionsvariante: Tag
 Z = 597,54
 Variante: VB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	1002,6	71,0	1,9	3,7	0,0	0,0	0,0	0,8		27,6	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	1080,5	71,7	2,1	3,6	0,0	0,0	0,0	0,9		26,8	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	375,3	62,5	0,7	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0		42,3	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	1105,9	71,9	2,1	4,0	0,0	0,0	0,0	1,1		29,1	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	1126,2	72,0	2,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,8		25,1	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	970,7	70,7	1,9	3,6	0,0	0,0	0,0	0,6		27,0	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	872,8	69,8	1,7	3,3	0,0	0,0	0,0	0,5		28,6	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	850,6	69,6	1,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,4		28,9	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	1115,8	71,9	2,1	3,7	0,0	0,0	0,0	0,8		25,2	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	703,8	67,9	1,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,1		31,4	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	4051,5	83,1	7,8	4,8	0,0	0,0	0,0	1,8		6,5	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	3984,2	83,0	7,7	4,8	0,0	0,0	0,0	1,8		6,8	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	3801,7	82,6	7,3	4,8	0,0	0,0	0,0	1,8		7,5	
43,6														

Einzelpunktberechnung
 Immissionsort: IAP 5
 X = 3439002,00 Y = 5612402,00 Emissionsvariante: Tag
 Z = 606,59
 Variante: VB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	888,1	70,0	1,7	3,7	0,0	0,0	0,0	0,5		29,1	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	291,9	60,3	0,6	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0		43,0	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	1400,7	73,9	2,7	4,2	0,0	0,0	0,1	1,2		26,0	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	1050,3	71,4	2,0	4,1	0,0	0,0	0,6	1,0		29,0	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	703,6	67,9	1,4	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		31,1	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	577,2	66,2	1,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		33,4	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	502,4	65,0	1,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0		35,1	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	480,2	64,6	0,9	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		35,9	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	2,9	213,1	57,6	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		45,8	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	959,9	70,6	1,8	3,7	0,0	0,0	0,0	0,5		27,1	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	3334,0	81,5	6,4	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		9,6	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	3322,7	81,4	6,4	4,7	0,0	0,0	0,0	1,7		9,7	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	3179,5	81,0	6,1	4,7	0,0	0,0	0,0	1,7		10,4	
48,5														

Einzelpunktberechnung
 Immissionsort: IAP 6
 X = 3439216,00 Y = 5612176,00 Emissionsvariante: Tag
 Z = 602,86
 Variante: VB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	1189,3	72,5	2,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,9		25,4	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	572,3	66,1	1,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0		35,1	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	1615,0	75,2	3,1	4,3	0,0	0,0	0,0	1,3		24,2	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	1356,3	73,6	2,6	4,2	0,0	0,0	0,0	1,2		26,4	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	1012,2	71,1	1,9	3,7	0,0	0,0	0,0	0,6		26,4	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	869,9	69,8	1,7	3,5	0,0	0,0	0,0	0,4		28,4	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	756,5	68,6	1,5	3,3	0,0	0,0	0,0	0,1		30,4	

Auftraggeber:		Projekt:	03.083-5	Bearbeiter:	
---------------	--	----------	----------	-------------	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	629,7	67,0	1,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		32,6	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	410,1	63,2	0,8	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0		38,2	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	1227,7	72,8	2,4	3,9	0,0	0,0	0,0	0,9		23,9	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	3550,0	82,0	6,8	4,7	0,0	0,0	0,0	1,7		8,7	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	3550,7	82,0	6,8	4,7	0,0	0,0	0,1	1,7		8,7	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	3416,8	81,7	6,6	4,7	0,0	0,0	0,1	1,7		9,3	
													41,8	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IAP 7	Emissionsvariante: Tag
	X = 3437571,00 Y = 5612406,00	Z = 598,17
	Variante: VB	

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	1298,7	73,3	2,5	4,2	2,6	0,0	0,6	1,0		21,0	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	1418,3	74,0	2,7	4,1	3,1	0,0	0,0	1,0		20,0	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	2126,8	77,5	4,1	4,6	1,3	0,0	0,2	1,5		19,0	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	1253,3	73,0	2,4	4,4	3,2	0,0	0,4	1,1		23,7	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	1165,2	72,3	2,2	4,0	2,7	0,0	0,0	0,8		21,8	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	1352,2	73,6	2,6	4,1	2,8	0,0	0,3	0,9		19,4	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	1521,4	74,6	2,9	4,2	2,7	0,0	0,5	1,0		17,8	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	1738,0	75,8	3,3	4,3	2,4	0,0	0,5	1,2		16,3	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	1557,3	74,8	3,0	4,2	2,5	0,0	0,0	1,1		18,3	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	1599,8	75,1	3,1	4,3	1,9	0,0	0,5	1,1		17,9	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	1903,9	76,6	3,7	4,8	0,0	0,0	0,0	1,5		17,5	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	1892,8	76,5	3,6	4,7	0,0	0,0	0,1	1,5		17,6	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	1755,8	75,9	3,4	4,7	0,0	0,0	0,1	1,4		18,5	
													30,8	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IAP 8	Emissionsvariante: Tag
	X = 3436740,00 Y = 5612240,00	Z = 612,81
	Variante: VB	

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	2092,2	77,4	4,0	4,3	2,6	0,0	0,0	1,4		15,3	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	2264,6	78,1	4,4	4,2	2,4	0,0	0,0	1,4		14,5	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	2895,2	80,2	5,6	4,5	2,5	0,0	0,2	1,6		13,4	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	2011,6	77,1	3,9	4,4	2,7	0,0	0,0	1,5		18,6	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	1987,9	77,0	3,8	4,2	2,5	0,0	0,0	1,3		15,1	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	2186,7	77,8	4,2	4,2	2,5	0,0	0,0	1,4		13,8	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	2362,8	78,5	4,5	4,3	2,4	0,0	0,0	1,4		12,7	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	2584,2	79,2	5,0	4,3	2,2	0,0	0,0	1,5		11,6	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	2401,3	78,6	4,6	4,2	2,3	0,0	0,0	1,4		12,7	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	2394,2	78,6	4,6	4,3	2,6	0,0	0,0	1,4		12,3	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	1074,3	71,6	2,1	4,3	0,0	0,0	1,6	1,1		23,3	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	1092,7	71,8	2,1	4,3	0,0	0,0	1,8	1,1		22,9	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	995,5	71,0	1,9	4,5	0,0	0,0	2,9	1,1		22,7	
													29,4	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IAP 9	Emissionsvariante: Tag
	X = 3435447,00 Y = 5612538,00	Z = 558,45
	Variante: VB	

Auftraggeber:		Projekt:	03.083-5	Bearbeiter:	
---------------	--	----------	----------	-------------	--

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613												
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet						
								Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	3224,2	81,2	6,2	4,7	0,0	0,0	0,1	1,6		11,3	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	3517,9	81,9	6,8	4,6	0,0	0,0	0,1	1,6		9,9	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	3943,2	82,9	7,6	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		11,1	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	3100,7	80,8	6,0	4,7	0,0	0,0	0,0	1,6		14,9	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	3173,4	81,0	6,1	4,6	0,0	0,0	0,2	1,6		10,4	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	3389,2	81,6	6,5	4,6	0,0	0,0	0,1	1,6		9,3	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	3581,2	82,1	6,9	4,7	0,0	0,0	0,1	1,6		8,5	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	3825,7	82,6	7,4	4,7	0,0	0,0	0,1	1,6		7,4	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	3672,9	82,3	7,1	4,6	0,0	0,0	0,1	1,6		8,1	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	3510,9	81,9	6,8	4,7	0,0	0,0	0,1	1,6		8,8	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	312,3	60,9	0,6	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		40,1	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	240,2	58,6	0,5	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0		43,3	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	403,2	63,1	0,8	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		36,9	
													45,7	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IAP 10	Emissionsvariante: Tag
	X = 3434983,00	Y = 5613790,00
	Variante: VB	Z = 546,44

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613												
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet						
								Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	3670,3	82,3	7,1	4,8	0,0	0,0	0,0	1,6		9,2	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	4130,1	83,3	7,9	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		7,3	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	4203,3	83,5	8,1	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		10,0	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	3506,1	81,9	6,7	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		13,0	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	3701,1	82,4	7,1	4,8	0,0	0,0	0,0	1,6		7,9	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	3921,9	82,9	7,5	4,8	0,0	0,0	0,0	1,6		7,0	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	4124,2	83,3	7,9	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		6,1	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	4393,9	83,8	8,5	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		5,0	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	4313,6	83,7	8,3	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		5,4	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	3905,1	82,8	7,5	4,7	0,0	0,0	0,0	1,6		7,1	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	1621,9	75,2	3,1	4,4	0,0	0,0	0,3	1,4		19,5	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	1460,0	74,3	2,8	4,3	0,0	0,0	0,2	1,4		21,1	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	1424,3	74,1	2,7	4,3	0,0	0,0	0,4	1,3		21,1	
													26,2	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IAP 11	Emissionsvariante: Tag
	X = 3435830,00	Y = 5615024,00
	Variante: VB	Z = 594,50

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613												
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet						
								Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	3323,7	81,4	6,4	4,6	0,0	0,0	0,2	1,6		10,8	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	3909,4	82,8	7,5	4,6	0,0	0,0	0,1	1,7		8,2	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	3575,2	82,1	6,9	4,6	0,0	0,0	0,1	1,7		12,7	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	3141,5	80,9	6,0	4,6	0,0	0,0	0,2	1,6		14,7	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	3442,5	81,7	6,6	4,6	0,0	0,0	0,2	1,6		9,1	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	3636,2	82,2	7,0	4,6	0,0	0,0	0,2	1,6		8,2	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	3823,2	82,6	7,4	4,6	0,0	0,0	0,2	1,6		7,4	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	4090,4	83,2	7,9	4,6	0,0	0,0	0,2	1,7		6,3	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	4104,8	83,3	7,9	4,7	0,0	0,0	0,1	1,7		6,2	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	3464,0	81,8	6,7	4,5	0,0	0,0	0,2	1,6		9,0	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	2707,8	79,6	5,2	4,6	0,0	0,0	0,2	1,7		12,7	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	2519,4	79,0	4,8	4,5	0,0	0,0	0,3	1,6		13,7	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	2376,0	78,5	4,6	4,5	0,0	0,0	0,3	1,6		14,6	
													22,4	

Auftraggeber:		Projekt:	03.083-5	Bearbeiter:	
---------------	--	----------	----------	-------------	--

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IAP 12 X = 3436584,00 Y = 5614067,00 Variante: VB	Emissionsvariante: Tag Z = 654,64
-----------------------	--	--------------------------------------

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahaus / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahaus - Abar - Cmet		
												LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	2199,6	77,8	4,2	4,1	0,0	0,0	0,0	1,4			17,5
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	2749,8	79,8	5,3	4,3	0,0	0,0	0,0	1,5			14,1
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	2615,7	79,3	5,0	4,1	0,0	0,0	0,0	1,6			18,1
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	2021,3	77,1	3,9	4,1	0,0	0,0	0,0	1,4			21,6
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	2287,1	78,2	4,4	4,1	0,0	0,0	0,0	1,4			15,7
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	2494,2	78,9	4,8	4,2	0,0	0,0	0,0	1,4			14,5
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	2690,4	79,6	5,2	4,2	0,0	0,0	0,0	1,5			13,4
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	2962,7	80,4	5,7	4,3	0,0	0,0	0,0	1,5			11,9
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	2944,2	80,4	5,7	4,3	0,0	0,0	0,0	1,5			11,9
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	2387,6	78,6	4,6	4,0	0,0	0,0	0,0	1,4			15,2
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	1972,2	76,9	3,8	4,2	0,0	0,0	0,0	1,5			17,7
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	1801,5	76,1	3,5	4,1	0,0	0,0	0,0	1,5			18,9
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	1606,7	75,1	3,1	4,0	0,0	0,0	0,0	1,4			20,4
													28,4	

Auftraggeber: [REDACTED] Projekt: 03.083-5 Bearbeiter: [REDACTED]

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 1 Emissionsvariante: Nacht
 X = 3438061,00 Y = 5613688,00 Z = 601,24
 Variante: VB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	737,7	68,3	1,4	3,3	0,0	0,0	0,0	0,2		31,7	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	1350,3	73,6	2,6	4,1	0,0	0,0	0,0	1,0		23,7	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	1129,7	72,1	2,2	3,5	0,0	0,0	3,2	1,0		26,1	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	557,8	65,9	1,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		38,1	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	897,0	70,0	1,7	3,6	0,0	0,0	0,0	0,4		28,0	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	1059,7	71,5	2,0	3,8	0,0	0,0	0,0	0,7		25,8	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	1234,0	72,8	2,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,9		23,8	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	1495,4	74,5	2,9	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1		21,3	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	1541,7	74,8	3,0	4,2	0,0	0,0	0,0	1,1		20,8	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	872,0	69,8	1,7	3,3	0,0	0,0	0,0	0,4		28,6	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	2755,1	79,8	5,3	4,8	4,0	0,0	0,0	1,7		8,5	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	2656,0	79,5	5,1	4,8	4,0	0,0	0,0	1,6		9,0	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	2459,7	78,8	4,7	4,8	4,3	0,0	0,0	1,6		9,7	
														40,4

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 2 Emissionsvariante: Nacht
 X = 3438025,00 Y = 5613999,00 Z = 595,00
 Variante: VB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	995,3	71,0	1,9	3,6	0,0	0,0	0,0	0,7		27,9	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	1616,2	75,2	3,1	4,2	0,0	0,0	0,0	1,2		21,4	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	1180,0	72,4	2,3	3,5	0,0	0,0	0,9	1,1		27,8	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	826,2	69,3	1,6	3,4	0,0	0,0	1,3	0,7		31,7	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	1179,1	72,4	2,3	3,8	0,0	0,0	0,6	0,8		23,9	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	1319,0	73,4	2,5	3,9	0,0	0,0	0,1	0,9		22,9	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	1476,5	74,4	2,8	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1		21,5	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	1724,5	75,7	3,3	4,1	0,0	0,0	0,0	1,2		19,4	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	1802,4	76,1	3,5	4,2	0,0	0,0	0,5	1,2		18,2	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	1062,0	71,5	2,0	3,4	0,0	0,0	0,0	0,7		26,1	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	2892,5	80,2	5,6	4,8	2,4	0,0	0,0	1,7		9,4	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	2777,5	79,9	5,3	4,8	2,4	0,0	0,0	1,7		10,0	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	2575,8	79,2	5,0	4,8	2,6	0,0	0,0	1,6		10,8	
														36,1

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 3 Emissionsvariante: Nacht
 X = 3438305,00 Y = 5613618,00 Z = 598,56
 Variante: VB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	524,9	65,4	1,0	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		35,8	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	1144,0	72,2	2,2	4,0	0,0	0,0	0,0	0,9		25,8	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	898,2	70,1	1,7	3,4	0,0	0,0	0,0	0,8		32,2	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	360,7	62,1	0,7	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0		43,2	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	714,8	68,1	1,4	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		31,0	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	847,3	69,6	1,6	3,6	0,0	0,0	0,0	0,3		28,6	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	1007,6	71,1	1,9	3,9	0,0	0,0	0,0	0,6		26,3	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	1261,2	73,0	2,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,9		23,5	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	1330,0	73,5	2,6	4,1	0,0	0,0	0,0	0,9		22,7	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	622,4	66,9	1,2	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		32,9	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	2937,8	80,4	5,7	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		11,5	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	2848,7	80,1	5,5	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		12,0	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	2656,4	79,5	5,1	4,8	0,0	0,0	0,0	1,6		13,0	
														45,0

Auftraggeber: [REDACTED] Projekt: 03.083-5 Bearbeiter: [REDACTED]

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
---------	-------------	------------	---------	-------------	-----------	-----------	----------	-----------	------------	-----------	-----------	----------	-------------	-----------------

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 4
 X = 3439510,00 Y = 5613610,00 Emissionsvariante: Nacht
 Variante: VB Z = 597,54

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	1002,6	71,0	1,9	3,7	0,0	0,0	0,0	0,8		27,6	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	1080,5	71,7	2,1	3,6	0,0	0,0	0,0	0,9		26,8	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	375,3	62,5	0,7	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0		42,3	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	1105,9	71,9	2,1	4,0	0,0	0,0	0,0	1,1		29,1	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	1126,2	72,0	2,2	3,7	0,0	0,0	0,0	0,8		25,1	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	970,7	70,7	1,9	3,6	0,0	0,0	0,0	0,6		27,0	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	872,8	69,8	1,7	3,3	0,0	0,0	0,0	0,5		28,6	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	850,6	69,6	1,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,4		28,9	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	1115,8	71,9	2,1	3,7	0,0	0,0	0,0	0,8		25,2	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	703,8	67,9	1,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,1		31,4	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	4051,5	83,1	7,8	4,8	0,0	0,0	0,0	1,8		6,5	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	3984,2	83,0	7,7	4,8	0,0	0,0	0,0	1,8		6,8	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	3801,7	82,6	7,3	4,8	0,0	0,0	0,0	1,8		7,5	
43,6														

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 5
 X = 3439002,00 Y = 5612402,00 Emissionsvariante: Nacht
 Variante: VB Z = 606,59

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	888,1	70,0	1,7	3,7	0,0	0,0	0,0	0,5		29,1	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	291,9	60,3	0,6	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0		43,0	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	1400,7	73,9	2,7	4,2	0,0	0,0	0,1	1,2		26,0	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	1050,3	71,4	2,0	4,1	0,0	0,0	0,6	1,0		29,0	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	703,6	67,9	1,4	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0		31,1	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	577,2	66,2	1,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		33,4	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	502,4	65,0	1,0	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0		35,1	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	480,2	64,6	0,9	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		35,9	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	2,9	213,1	57,6	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		45,8	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	959,9	70,6	1,8	3,7	0,0	0,0	0,0	0,5		27,1	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	3334,0	81,5	6,4	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		9,6	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	3322,7	81,4	6,4	4,7	0,0	0,0	0,0	1,7		9,7	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	3179,5	81,0	6,1	4,7	0,0	0,0	0,0	1,7		10,4	
48,5														

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 6
 X = 3439216,00 Y = 5612176,00 Emissionsvariante: Nacht
 Variante: VB Z = 602,86

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	1189,3	72,5	2,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,9		25,4	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	572,3	66,1	1,1	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0		35,1	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	1615,0	75,2	3,1	4,3	0,0	0,0	0,0	1,3		24,2	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	1356,3	73,6	2,6	4,2	0,0	0,0	0,0	1,2		26,4	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	1012,2	71,1	1,9	3,7	0,0	0,0	0,0	0,6		26,4	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	869,9	69,8	1,7	3,5	0,0	0,0	0,0	0,4		28,4	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	756,5	68,6	1,5	3,3	0,0	0,0	0,0	0,1		30,4	

Auftraggeber: [REDACTED] Projekt: 03.083-5 Bearbeiter: [REDACTED]

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	629,7	67,0	1,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		32,6	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	410,1	63,2	0,8	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0		38,2	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	1227,7	72,8	2,4	3,9	0,0	0,0	0,0	0,9		23,9	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	3550,0	82,0	6,8	4,7	0,0	0,0	0,0	1,7		8,7	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	3550,7	82,0	6,8	4,7	0,0	0,0	0,1	1,7		8,7	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	3416,8	81,7	6,6	4,7	0,0	0,0	0,1	1,7		9,3	
41,8														

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 7
X = 3437571,00 Y = 5612406,00 Emissionsvariante: Nacht
Z = 598,17
Variante: VB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	1298,7	73,3	2,5	4,2	2,6	0,0	0,6	1,0		21,0	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	1418,3	74,0	2,7	4,1	3,1	0,0	0,0	1,0		20,0	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	2126,8	77,5	4,1	4,6	1,3	0,0	0,2	1,5		19,0	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	1253,3	73,0	2,4	4,4	3,2	0,0	0,4	1,1		23,7	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	1165,2	72,3	2,2	4,0	2,7	0,0	0,0	0,8		21,8	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	1352,2	73,6	2,6	4,1	2,8	0,0	0,3	0,9		19,4	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	1521,4	74,6	2,9	4,2	2,7	0,0	0,5	1,0		17,8	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	1738,0	75,8	3,3	4,3	2,4	0,0	0,5	1,2		16,3	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	1557,3	74,8	3,0	4,2	2,5	0,0	0,0	1,1		18,3	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	1599,8	75,1	3,1	4,3	1,9	0,0	0,5	1,1		17,9	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	1903,9	76,6	3,7	4,8	0,0	0,0	0,0	1,5		17,5	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	1892,8	76,5	3,6	4,7	0,0	0,0	0,1	1,5		17,6	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	1755,8	75,9	3,4	4,7	0,0	0,0	0,1	1,4		18,5	
30,8														

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 8
X = 3436740,00 Y = 5612240,00 Emissionsvariante: Nacht
Z = 612,81
Variante: VB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	2092,2	77,4	4,0	4,3	2,6	0,0	0,0	1,4		15,3	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	2264,6	78,1	4,4	4,2	2,4	0,0	0,0	1,4		14,5	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	2895,2	80,2	5,6	4,5	2,5	0,0	0,2	1,6		13,4	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	2011,6	77,1	3,9	4,4	2,7	0,0	0,0	1,5		18,6	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	1987,9	77,0	3,8	4,2	2,5	0,0	0,0	1,3		15,1	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	2186,7	77,8	4,2	4,2	2,5	0,0	0,0	1,4		13,8	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	2362,8	78,5	4,5	4,3	2,4	0,0	0,0	1,4		12,7	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	2584,2	79,2	5,0	4,3	2,2	0,0	0,0	1,5		11,6	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	2401,3	78,6	4,6	4,2	2,3	0,0	0,0	1,4		12,7	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	2394,2	78,6	4,6	4,3	2,6	0,0	0,0	1,4		12,3	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	1074,3	71,6	2,1	4,3	0,0	0,0	1,6	1,1		23,3	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	1092,7	71,8	2,1	4,3	0,0	0,0	1,8	1,1		22,9	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	995,5	71,0	1,9	4,5	0,0	0,0	2,9	1,1		22,7	
29,4														

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 9
X = 3435447,00 Y = 5612538,00 Emissionsvariante: Nacht
Z = 558,45
Variante: VB

Auftraggeber:	Projekt: 03.083-5	Bearbeiter:
---------------	-------------------	-------------

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet						
								Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	3224,2	81,2	6,2	4,7	0,0	0,0	0,1	1,6		11,3	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	3517,9	81,9	6,8	4,6	0,0	0,0	0,1	1,6		9,9	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	3943,2	82,9	7,6	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		11,1	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	3100,7	80,8	6,0	4,7	0,0	0,0	0,0	1,6		14,9	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	3173,4	81,0	6,1	4,6	0,0	0,0	0,2	1,6		10,4	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	3389,2	81,6	6,5	4,6	0,0	0,0	0,1	1,6		9,3	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	3581,2	82,1	6,9	4,7	0,0	0,0	0,1	1,6		8,5	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	3825,7	82,6	7,4	4,7	0,0	0,0	0,1	1,6		7,4	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	3672,9	82,3	7,1	4,6	0,0	0,0	0,1	1,6		8,1	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	3510,9	81,9	6,8	4,7	0,0	0,0	0,1	1,6		8,8	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	312,3	60,9	0,6	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		40,1	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	240,2	58,6	0,5	1,6	0,0	0,0	0,0	0,0		43,3	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	403,2	63,1	0,8	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0		36,9	
													45,7	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IAP 10	Emissionsvariante: Nacht
	X = 3434983,00	Y = 5613790,00
	Variante: VB	Z = 546,44

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet						
								Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	3670,3	82,3	7,1	4,8	0,0	0,0	0,0	1,6		9,2	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	4130,1	83,3	7,9	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		7,3	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	4203,3	83,5	8,1	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		10,0	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	3506,1	81,9	6,7	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		13,0	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	3701,1	82,4	7,1	4,8	0,0	0,0	0,0	1,6		7,9	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	3921,9	82,9	7,5	4,8	0,0	0,0	0,0	1,6		7,0	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	4124,2	83,3	7,9	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		6,1	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	4393,9	83,8	8,5	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		5,0	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	4313,6	83,7	8,3	4,8	0,0	0,0	0,0	1,7		5,4	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	3905,1	82,8	7,5	4,7	0,0	0,0	0,0	1,6		7,1	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	1621,9	75,2	3,1	4,4	0,0	0,0	0,3	1,4		19,5	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	1460,0	74,3	2,8	4,3	0,0	0,0	0,2	1,4		21,1	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	1424,3	74,1	2,7	4,3	0,0	0,0	0,4	1,3		21,1	
													26,2	

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IAP 11	Emissionsvariante: Nacht
	X = 3435830,00	Y = 5615024,00
	Variante: VB	Z = 594,50

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)														
Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613														
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet						
								Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	3323,7	81,4	6,4	4,6	0,0	0,0	0,2	1,6		10,8	
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	3909,4	82,8	7,5	4,6	0,0	0,0	0,1	1,7		8,2	
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	3575,2	82,1	6,9	4,6	0,0	0,0	0,1	1,7		12,7	
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	3141,5	80,9	6,0	4,6	0,0	0,0	0,2	1,6		14,7	
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	3442,5	81,7	6,6	4,6	0,0	0,0	0,2	1,6		9,1	
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	3636,2	82,2	7,0	4,6	0,0	0,0	0,2	1,6		8,2	
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	3823,2	82,6	7,4	4,6	0,0	0,0	0,2	1,6		7,4	
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	4090,4	83,2	7,9	4,6	0,0	0,0	0,2	1,7		6,3	
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	4104,8	83,3	7,9	4,7	0,0	0,0	0,1	1,7		6,2	
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	3464,0	81,8	6,7	4,5	0,0	0,0	0,2	1,6		9,0	
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	2707,8	79,6	5,2	4,6	0,0	0,0	0,2	1,7		12,7	
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	2519,4	79,0	4,8	4,5	0,0	0,0	0,3	1,6		13,7	
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	2376,0	78,5	4,6	4,5	0,0	0,0	0,3	1,6		14,6	
													22,4	

Auftraggeber:		Projekt:	03.083-5	Bearbeiter:	
---------------	--	----------	----------	-------------	--

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IAP 12	Emissionsvariante: Nacht
	X = 3436584,00	Y = 5614067,00
	Variante: VB	Z = 654,64

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)

Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	LfT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet							
								Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)	
EZQi023	13 FL 800	102,0	3,0	2199,6	77,8	4,2	4,1	0,0	0,0	0,0	1,4		17,5		
EZQi024	14 FL 800	102,0	3,0	2749,8	79,8	5,3	4,3	0,0	0,0	0,0	1,5		14,1		
EZQi025	15 TW600	105,1	3,0	2615,7	79,3	5,0	4,1	0,0	0,0	0,0	1,6		18,1		
EZQi026	16 TW600	105,1	3,0	2021,3	77,1	3,9	4,1	0,0	0,0	0,0	1,4		21,6		
EZQi027	17 E40 500kW	100,8	3,0	2287,1	78,2	4,4	4,1	0,0	0,0	0,0	1,4		15,7		
EZQi028	18 E40 500kW	100,8	3,0	2494,2	78,9	4,8	4,2	0,0	0,0	0,0	1,4		14,5		
EZQi029	19 E40 500kW	100,8	3,0	2690,4	79,6	5,2	4,2	0,0	0,0	0,0	1,5		13,4		
EZQi030	20 E40 500kW	100,8	3,0	2962,7	80,4	5,7	4,3	0,0	0,0	0,0	1,5		11,9		
EZQi031	21 E40 500kW	100,8	3,0	2944,2	80,4	5,7	4,3	0,0	0,0	0,0	1,5		11,9		
EZQi032	22 E40 500kW	100,8	3,0	2387,6	78,6	4,6	4,0	0,0	0,0	0,0	1,4		15,2		
EZQi036	23 FL 250	101,0	3,0	1972,2	76,9	3,8	4,2	0,0	0,0	0,0	1,5		17,7		
EZQi037	24 FL 250	101,0	3,0	1801,5	76,1	3,5	4,1	0,0	0,0	0,0	1,5		18,9		
EZQi038	25 FL 250	101,0	3,0	1606,7	75,1	3,1	4,0	0,0	0,0	0,0	1,4		20,4		
													28,4		

Auftraggeber: [REDACTED] Projekt: 03.083-5 Bearbeiter: [REDACTED]

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 1 Emissionsvariante: Tag
 X = 3438061,00 Y = 5613688,00 Z = 601,24
 Variante: ZB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	1720,8	75,7	3,3	4,0	3,8	0,0	0,0	0,8		17,7	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	1506,0	74,5	2,9	3,8	4,1	0,0	0,0	0,6		19,3	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	1276,1	73,1	2,5	3,5	4,2	0,0	0,0	0,4		21,7	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	1048,8	71,4	2,0	3,2	4,4	0,0	0,0	0,0		24,3	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	837,0	69,4	1,6	2,7	4,3	0,0	0,0	0,0		27,2	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	707,7	68,0	1,4	2,6	6,2	0,0	0,0	0,0		27,2	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	1607,3	75,1	3,1	4,1	4,4	0,0	0,0	0,7		17,8	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	1445,1	74,2	2,8	3,9	4,5	0,0	0,0	0,5		19,4	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	1502,5	74,5	2,9	4,1	4,8	0,0	0,0	0,6		18,4	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	1260,5	73,0	2,4	3,6	4,5	0,0	0,0	0,3		21,4	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	1265,2	73,0	2,4	3,8	5,0	0,0	0,0	0,3		20,6	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	1074,7	71,6	2,1	3,3	4,5	0,0	0,0	0,0		23,7	
														33,6

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 2 Emissionsvariante: Tag
 X = 3438025,00 Y = 5613999,00 Z = 595,00
 Variante: ZB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	1735,9	75,8	3,3	3,9	1,9	0,0	0,0	0,8		19,5	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	1542,7	74,8	3,0	3,7	2,4	0,0	0,0	0,6		20,8	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	1348,2	73,6	2,6	3,4	2,8	0,0	0,0	0,4		22,4	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	1158,4	72,3	2,2	3,2	3,1	0,0	0,0	0,2		24,3	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	1001,0	71,0	1,9	2,9	3,3	0,0	0,0	0,0		26,1	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	967,8	70,7	1,9	3,0	5,2	0,0	0,0	0,0		24,5	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	1675,6	75,5	3,2	4,0	2,8	0,0	0,0	0,7		19,0	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	1540,9	74,7	3,0	3,8	3,0	0,0	0,0	0,6		20,1	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	1632,4	75,2	3,1	4,0	3,2	0,0	0,0	0,7		19,0	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	1383,8	73,8	2,7	3,6	3,1	0,0	0,0	0,5		21,7	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	1432,2	74,1	2,8	3,9	3,4	0,0	0,0	0,5		20,6	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	1230,2	72,8	2,4	3,3	3,2	0,0	0,0	0,3		23,3	
														33,2

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 3 Emissionsvariante: Tag
 X = 3438305,00 Y = 5613618,00 Z = 598,56
 Variante: ZB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	1960,9	76,8	3,8	4,1	0,0	0,0	0,0	0,9		19,6	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	1741,6	75,8	3,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,8		21,4	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	1502,2	74,5	2,9	3,7	0,0	0,0	0,0	0,6		23,6	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	1263,5	73,0	2,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,3		26,0	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	1028,9	71,2	2,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		29,0	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	817,4	69,2	1,6	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		31,7	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	1831,8	76,2	3,5	4,2	0,0	0,0	0,0	0,9		20,4	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	1659,9	75,4	3,2	4,1	0,0	0,0	0,0	0,7		21,9	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	1699,9	75,6	3,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,8		21,4	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	1464,8	74,3	2,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,6		23,8	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	1443,8	74,2	2,8	3,9	0,0	0,0	0,0	0,5		23,9	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	1264,7	73,0	2,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,3		26,0	
														36,4

Auftraggeber:		Projekt: 03.083-5	Bearbeiter:
---------------	--	-------------------	-------------

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IAP 4 X = 3439510,00 Y = 5613610,00 Variante: ZB	Emissionsvariante: Tag Z = 597,54
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613												
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	3164,3	81,0	6,1	4,3	0,0	0,0	0,0	1,4		12,5	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	2942,8	80,4	5,7	4,2	0,0	0,0	0,0	1,3		13,7	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	2696,7	79,6	5,2	4,1	0,0	0,0	0,0	1,2		15,1	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	2449,3	78,8	4,7	4,0	0,0	0,0	0,0	1,2		16,6	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	2195,8	77,8	4,2	3,9	0,0	0,0	0,0	1,1		18,3	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	1899,7	76,6	3,7	3,8	0,0	0,0	0,0	0,9		20,3	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	3024,2	80,6	5,8	4,4	0,0	0,0	0,0	1,3		13,2	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	2842,4	80,1	5,5	4,3	0,0	0,0	0,0	1,3		14,2	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	2858,6	80,1	5,5	4,3	0,0	0,0	0,0	1,3		14,0	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	2636,4	79,4	5,1	4,2	0,0	0,0	0,0	1,2		15,4	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	2580,3	79,2	5,0	4,2	0,0	0,0	0,0	1,2		15,7	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	2422,1	78,7	4,7	4,0	0,0	0,0	0,0	1,2		16,8	
26,9														

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IAP 5 X = 3439002,00 Y = 5612402,00 Variante: ZB	Emissionsvariante: Tag Z = 606,59
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613												
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	2899,9	80,2	5,6	4,4	0,0	0,0	0,4	1,3		13,4	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	2667,3	79,5	5,1	4,3	0,0	0,0	0,4	1,2		14,7	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	2398,8	78,6	4,6	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1		16,8	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	2146,2	77,6	4,1	4,0	0,0	0,0	0,0	1,0		18,5	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	1881,7	76,5	3,6	3,8	0,0	0,0	0,0	0,9		20,5	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	1498,7	74,5	2,9	3,6	0,0	0,0	0,0	0,6		23,7	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	2659,7	79,5	5,1	4,3	0,0	0,0	0,4	1,2		14,7	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	2453,0	78,8	4,7	4,2	0,0	0,0	0,0	1,1		16,5	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	2379,1	78,5	4,6	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1		17,0	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	2238,9	78,0	4,3	4,0	0,0	0,0	0,0	1,1		17,9	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	2088,0	77,4	4,0	3,9	0,0	0,0	0,0	1,0		19,0	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	2022,9	77,1	3,9	3,8	0,0	0,0	0,0	1,0		19,5	
29,4														

Einzelpunktberechnung	Immissionsort: IAP 6 X = 3439216,00 Y = 5612176,00 Variante: ZB	Emissionsvariante: Tag Z = 602,86
-----------------------	---	--------------------------------------

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)		Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613												
Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	3188,9	81,1	6,1	4,4	0,0	0,0	0,0	1,3		12,4	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	2957,5	80,4	5,7	4,3	0,0	0,0	0,0	1,3		13,6	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	2689,9	79,6	5,2	4,2	0,0	0,0	0,0	1,2		15,1	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	2440,1	78,7	4,7	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1		16,6	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	2178,5	77,8	4,2	3,9	0,0	0,0	0,0	1,0		18,4	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	1795,9	76,1	3,5	3,7	0,0	0,0	0,0	0,8		21,2	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	2941,1	80,4	5,7	4,3	0,0	0,0	0,0	1,3		13,7	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	2734,3	79,7	5,3	4,2	0,0	0,0	0,0	1,2		14,9	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	2650,4	79,5	5,1	4,1	0,0	0,0	0,0	1,2		15,4	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	2522,3	79,0	4,9	4,0	0,0	0,0	0,0	1,2		16,2	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	2362,8	78,5	4,5	3,9	0,0	0,0	0,0	1,1		17,2	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	2309,7	78,3	4,4	3,9	0,0	0,0	0,0	1,1		17,6	
27,5														

Auftraggeber: [REDACTED] Projekt: 03.083-5 Bearbeiter: [REDACTED]

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 7
 X = 3437571,00 Y = 5612406,00 Emissionsvariante: Tag
 Variante: ZB Z = 598,17

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	1689,4	75,5	3,3	4,0	0,0	0,0	0,0	0,7		21,8	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	1483,6	74,4	2,9	3,8	0,0	0,0	0,0	0,6		23,6	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	1251,3	72,9	2,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,3		26,2	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	1070,2	71,6	2,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		28,4	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	915,9	70,2	1,8	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0		30,6	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	720,0	68,1	1,4	2,2	1,3	0,0	0,0	0,0		32,2	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	1401,5	73,9	2,7	3,8	0,0	0,0	0,0	0,5		24,4	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	1208,6	72,6	2,3	3,4	0,0	0,0	0,0	0,2		26,7	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	1072,7	71,6	2,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		28,5	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	1035,3	71,3	2,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		29,0	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	832,1	69,4	1,6	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		31,9	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	888,9	70,0	1,7	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		31,2	
													39,7	

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 8
 X = 3436740,00 Y = 5612240,00 Emissionsvariante: Tag
 Variante: ZB Z = 612,81

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	1386,2	73,8	2,7	3,4	6,7	0,0	1,4	0,5		16,9	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	1271,7	73,1	2,4	3,3	5,8	0,0	1,4	0,3		18,9	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	1170,7	72,4	2,3	3,2	5,3	0,0	1,1	0,2		20,9	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	1163,6	72,3	2,2	3,2	5,2	0,0	0,0	0,2		22,1	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	1210,8	72,7	2,3	3,2	4,5	0,0	0,0	0,3		22,4	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	1285,4	73,2	2,5	3,1	3,1	0,0	0,0	0,4		23,0	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	1097,0	71,8	2,1	3,2	6,2	0,0	1,6	0,1		20,3	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	997,3	71,0	1,9	2,9	5,4	0,0	1,8	0,0		22,2	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	804,5	69,1	1,5	2,5	5,4	0,0	1,2	0,0		25,5	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	974,6	70,8	1,9	2,7	5,2	0,0	0,0	0,0		24,7	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	815,8	69,2	1,6	2,4	5,3	0,0	0,0	0,0		26,9	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	1014,7	71,1	2,0	2,7	5,3	0,0	0,0	0,0		24,2	
													33,9	

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 9
 X = 3435447,00 Y = 5612538,00 Emissionsvariante: Tag
 Variante: ZB Z = 558,45

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	1375,4	73,8	2,6	3,3	0,0	0,0	0,0	0,5		25,1	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	1486,5	74,4	2,9	3,4	0,0	0,0	0,0	0,6		24,0	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	1635,7	75,3	3,1	3,5	0,0	0,0	0,0	0,7		22,7	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	1829,9	76,2	3,5	3,8	0,0	0,0	0,0	0,9		20,9	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	2045,9	77,2	3,9	3,9	0,0	0,0	0,0	1,0		19,3	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	2314,2	78,3	4,5	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1		17,4	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	1314,7	73,4	2,5	3,3	0,0	0,0	0,0	0,4		25,7	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	1437,5	74,1	2,8	3,3	0,0	0,0	0,0	0,5		24,5	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	1369,3	73,7	2,6	3,3	0,0	0,0	0,0	0,5		25,2	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	1613,3	75,1	3,1	3,5	0,0	0,0	0,0	0,7		22,9	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	1635,8	75,3	3,1	3,6	0,0	0,0	0,0	0,7		22,6	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	1809,9	76,1	3,5	3,6	0,0	0,0	0,0	0,8		21,2	
													34,0	

Auftraggeber: [REDACTED] Projekt: 03.083-5 Bearbeiter: [REDACTED]

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 10 Emissionsvariante: Tag
 X = 3434983,00 Y = 5613790,00 Z = 546,44
 Variante: ZB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	1393,0	73,9	2,7	3,5	0,0	0,0	0,0	0,5		24,7	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	1625,3	75,2	3,1	3,7	0,0	0,0	0,0	0,7		22,6	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	1892,2	76,5	3,6	3,8	0,0	0,0	0,2	0,9		20,3	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	2151,1	77,6	4,1	4,0	0,0	0,0	0,7	1,0		17,7	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	2423,4	78,7	4,7	4,1	0,0	0,0	0,7	1,1		16,0	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	2793,1	79,9	5,4	4,3	0,0	0,0	0,4	1,2		14,0	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	1602,9	75,1	3,1	3,6	0,0	0,0	0,0	0,7		22,8	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	1811,0	76,2	3,5	3,7	0,0	0,0	0,1	0,8		21,0	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	1893,7	76,5	3,6	3,7	0,0	0,0	0,5	0,9		20,0	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	2028,2	77,1	3,9	3,8	0,0	0,0	0,4	1,0		19,1	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	2179,0	77,8	4,2	3,9	0,0	0,0	0,8	1,0		17,6	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	2249,2	78,0	4,3	3,9	0,0	0,0	0,7	1,1		17,2	
														31,2

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 11 Emissionsvariante: Tag
 X = 3435830,00 Y = 5615024,00 Z = 594,50
 Variante: ZB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	1551,6	74,8	3,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,6		23,1	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	1703,3	75,6	3,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,8		21,8	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	1909,0	76,6	3,7	3,9	0,0	0,0	0,0	0,9		20,2	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	2096,7	77,4	4,0	4,1	0,0	0,0	0,0	1,0		18,8	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	2313,7	78,3	4,5	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1		17,4	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	2672,7	79,5	5,1	4,3	0,0	0,0	0,5	1,2		14,6	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	1847,6	76,3	3,6	4,0	0,0	0,0	0,0	0,9		20,6	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	1996,3	77,0	3,8	4,0	0,0	0,0	0,0	0,9		19,5	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	2177,5	77,8	4,2	4,1	0,0	0,0	0,0	1,0		18,2	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	2133,0	77,6	4,1	4,0	0,0	0,0	0,0	1,0		18,6	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	2343,2	78,4	4,5	4,2	0,0	0,0	0,0	1,1		17,1	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	2276,1	78,1	4,4	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1		17,6	
														30,3

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 12 Emissionsvariante: Tag
 X = 3436584,00 Y = 5614067,00 Z = 654,64
 Variante: ZB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	556,6	65,9	1,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0		37,0	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	574,9	66,2	1,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0		36,7	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	713,0	68,1	1,4	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0		34,1	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	878,5	69,9	1,7	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0		31,4	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	1097,1	71,8	2,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0		28,7	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	1464,1	74,3	2,8	3,3	0,0	0,0	0,0	0,5		24,3	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	766,0	68,7	1,5	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0		32,9	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	847,4	69,6	1,6	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		31,7	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	1039,9	71,3	2,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		29,1	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	938,9	70,4	1,8	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0		30,5	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	1148,2	72,2	2,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,1		27,7	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	1060,8	71,5	2,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0		29,1	
														43,3

Auftraggeber: [REDACTED] Projekt: 03.083-5 Bearbeiter: [REDACTED]

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 1
 X = 3438061,00 Y = 5613688,00 Emissionsvariante: Nacht
 Variante: ZB Z = 601,24

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

$$LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$$

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	1720,8	75,7	3,3	4,0	3,8	0,0	0,0	0,8		17,7	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	1506,0	74,5	2,9	3,8	4,1	0,0	0,0	0,6		19,3	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	1276,1	73,1	2,5	3,5	4,2	0,0	0,0	0,4		21,7	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	1048,8	71,4	2,0	3,2	4,4	0,0	0,0	0,0		24,3	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	837,0	69,4	1,6	2,7	4,3	0,0	0,0	0,0		27,2	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	707,7	68,0	1,4	2,6	6,2	0,0	0,0	0,0		27,2	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	1607,3	75,1	3,1	4,1	4,4	0,0	0,0	0,7		17,8	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	1445,1	74,2	2,8	3,9	4,5	0,0	0,0	0,5		19,4	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	1502,5	74,5	2,9	4,1	4,8	0,0	0,0	0,6		18,4	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	1260,5	73,0	2,4	3,6	4,5	0,0	0,0	0,3		21,4	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	1265,2	73,0	2,4	3,8	5,0	0,0	0,0	0,3		20,6	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	1074,7	71,6	2,1	3,3	4,5	0,0	0,0	0,0		23,7	
													33,6	

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 2
 X = 3438025,00 Y = 5613999,00 Emissionsvariante: Nacht
 Variante: ZB Z = 595,00

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

$$LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$$

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	1735,9	75,8	3,3	3,9	1,9	0,0	0,0	0,8		19,5	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	1542,7	74,8	3,0	3,7	2,4	0,0	0,0	0,6		20,8	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	1348,2	73,6	2,6	3,4	2,8	0,0	0,0	0,4		22,4	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	1158,4	72,3	2,2	3,2	3,1	0,0	0,0	0,2		24,3	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	1001,0	71,0	1,9	2,9	3,3	0,0	0,0	0,0		26,1	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	967,8	70,7	1,9	3,0	5,2	0,0	0,0	0,0		24,5	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	1675,6	75,5	3,2	4,0	2,8	0,0	0,0	0,7		19,0	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	1540,9	74,7	3,0	3,8	3,0	0,0	0,0	0,6		20,1	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	1632,4	75,2	3,1	4,0	3,2	0,0	0,0	0,7		19,0	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	1383,8	73,8	2,7	3,6	3,1	0,0	0,0	0,5		21,7	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	1432,2	74,1	2,8	3,9	3,4	0,0	0,0	0,5		20,6	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	1230,2	72,8	2,4	3,3	3,2	0,0	0,0	0,3		23,3	
													33,2	

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 3
 X = 3438305,00 Y = 5613618,00 Emissionsvariante: Nacht
 Variante: ZB Z = 598,56

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

$$LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet$$

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	1960,9	76,8	3,8	4,1	0,0	0,0	0,0	0,9		19,6	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	1741,6	75,8	3,4	4,0	0,0	0,0	0,0	0,8		21,4	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	1502,2	74,5	2,9	3,7	0,0	0,0	0,0	0,6		23,6	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	1263,5	73,0	2,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,3		26,0	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	1028,9	71,2	2,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0		29,0	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	817,4	69,2	1,6	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0		31,7	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	1831,8	76,2	3,5	4,2	0,0	0,0	0,0	0,9		20,4	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	1659,9	75,4	3,2	4,1	0,0	0,0	0,0	0,7		21,9	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	1699,9	75,6	3,3	4,2	0,0	0,0	0,0	0,8		21,4	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	1464,8	74,3	2,8	3,8	0,0	0,0	0,0	0,6		23,8	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	1443,8	74,2	2,8	3,9	0,0	0,0	0,0	0,5		23,9	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	1264,7	73,0	2,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,3		26,0	
													36,4	

Auftraggeber: [REDACTED] Projekt: 03.083-5 Bearbeiter: [REDACTED]

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 4 Emissionsvariante: Nacht
 X = 3439510,00 Y = 5613610,00 Z = 597,54
 Variante: ZB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	3164,3	81,0	6,1	4,3	0,0	0,0	0,0	1,4		12,5	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	2942,8	80,4	5,7	4,2	0,0	0,0	0,0	1,3		13,7	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	2696,7	79,6	5,2	4,1	0,0	0,0	0,0	1,2		15,1	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	2449,3	78,8	4,7	4,0	0,0	0,0	0,0	1,2		16,6	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	2195,8	77,8	4,2	3,9	0,0	0,0	0,0	1,1		18,3	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	1899,7	76,6	3,7	3,8	0,0	0,0	0,0	0,9		20,3	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	3024,2	80,6	5,8	4,4	0,0	0,0	0,0	1,3		13,2	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	2842,4	80,1	5,5	4,3	0,0	0,0	0,0	1,3		14,2	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	2858,6	80,1	5,5	4,3	0,0	0,0	0,0	1,3		14,0	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	2636,4	79,4	5,1	4,2	0,0	0,0	0,0	1,2		15,4	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	2580,3	79,2	5,0	4,2	0,0	0,0	0,0	1,2		15,7	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	2422,1	78,7	4,7	4,0	0,0	0,0	0,0	1,2		16,8	
													26,9	

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 5 Emissionsvariante: Nacht
 X = 3439002,00 Y = 5612402,00 Z = 606,59
 Variante: ZB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	2899,9	80,2	5,6	4,4	0,0	0,0	0,4	1,3		13,4	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	2667,3	79,5	5,1	4,3	0,0	0,0	0,4	1,2		14,7	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	2398,8	78,6	4,6	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1		16,8	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	2146,2	77,6	4,1	4,0	0,0	0,0	0,0	1,0		18,5	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	1881,7	76,5	3,6	3,8	0,0	0,0	0,0	0,9		20,5	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	1498,7	74,5	2,9	3,6	0,0	0,0	0,0	0,6		23,7	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	2659,7	79,5	5,1	4,3	0,0	0,0	0,4	1,2		14,7	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	2453,0	78,8	4,7	4,2	0,0	0,0	0,0	1,1		16,5	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	2379,1	78,5	4,6	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1		17,0	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	2238,9	78,0	4,3	4,0	0,0	0,0	0,0	1,1		17,9	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	2088,0	77,4	4,0	3,9	0,0	0,0	0,0	1,0		19,0	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	2022,9	77,1	3,9	3,8	0,0	0,0	0,0	1,0		19,5	
													29,4	

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 6 Emissionsvariante: Nacht
 X = 3439216,00 Y = 5612176,00 Z = 602,86
 Variante: ZB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

LFT = Lw + Dc - Adiv - Aatm - Agr - Afol - Ahous - Abar - Cmet

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	3188,9	81,1	6,1	4,4	0,0	0,0	0,0	1,3		12,4	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	2957,5	80,4	5,7	4,3	0,0	0,0	0,0	1,3		13,6	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	2689,9	79,6	5,2	4,2	0,0	0,0	0,0	1,2		15,1	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	2440,1	78,7	4,7	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1		16,6	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	2178,5	77,8	4,2	3,9	0,0	0,0	0,0	1,0		18,4	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	1795,9	76,1	3,5	3,7	0,0	0,0	0,0	0,8		21,2	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	2941,1	80,4	5,7	4,3	0,0	0,0	0,0	1,3		13,7	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	2734,3	79,7	5,3	4,2	0,0	0,0	0,0	1,2		14,9	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	2650,4	79,5	5,1	4,1	0,0	0,0	0,0	1,2		15,4	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	2522,3	79,0	4,9	4,0	0,0	0,0	0,0	1,2		16,2	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	2362,8	78,5	4,5	3,9	0,0	0,0	0,0	1,1		17,2	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	2309,7	78,3	4,4	3,9	0,0	0,0	0,0	1,1		17,6	
													27,5	

Auftraggeber: [REDACTED] Projekt: 03.083-5 Bearbeiter: [REDACTED]

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 7
 X = 3437571,00 Y = 5612406,00 Emissionsvariante: Nacht
 Variante: ZB Z = 598,17

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	1689,4	75,5	3,3	4,0	0,0	0,0	0,0	0,7		21,8	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	1483,6	74,4	2,9	3,8	0,0	0,0	0,0	0,6		23,6	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	1251,3	72,9	2,4	3,5	0,0	0,0	0,0	0,3		26,2	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	1070,2	71,6	2,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		28,4	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	915,9	70,2	1,8	2,7	0,0	0,0	0,0	0,0		30,6	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	720,0	68,1	1,4	2,2	1,3	0,0	0,0	0,0		32,2	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	1401,5	73,9	2,7	3,8	0,0	0,0	0,0	0,5		24,4	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	1208,6	72,6	2,3	3,4	0,0	0,0	0,0	0,2		26,7	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	1072,7	71,6	2,1	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0		28,5	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	1035,3	71,3	2,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0		29,0	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	832,1	69,4	1,6	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		31,9	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	888,9	70,0	1,7	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		31,2	
													39,7	

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 8
 X = 3436740,00 Y = 5612240,00 Emissionsvariante: Nacht
 Variante: ZB Z = 612,81

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	1386,2	73,8	2,7	3,4	6,7	0,0	1,4	0,5		16,9	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	1271,7	73,1	2,4	3,3	5,8	0,0	1,4	0,3		18,9	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	1170,7	72,4	2,3	3,2	5,3	0,0	1,1	0,2		20,9	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	1163,6	72,3	2,2	3,2	5,2	0,0	0,0	0,2		22,1	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	1210,8	72,7	2,3	3,2	4,5	0,0	0,0	0,3		22,4	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	1285,4	73,2	2,5	3,1	3,1	0,0	0,0	0,4		23,0	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	1097,0	71,8	2,1	3,2	6,2	0,0	1,6	0,1		20,3	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	997,3	71,0	1,9	2,9	5,4	0,0	1,8	0,0		22,2	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	804,5	69,1	1,5	2,5	5,4	0,0	1,2	0,0		25,5	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	974,6	70,8	1,9	2,7	5,2	0,0	0,0	0,0		24,7	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	815,8	69,2	1,6	2,4	5,3	0,0	0,0	0,0		26,9	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	1014,7	71,1	2,0	2,7	5,3	0,0	0,0	0,0		24,2	
													33,9	

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 9
 X = 3435447,00 Y = 5612538,00 Emissionsvariante: Nacht
 Variante: ZB Z = 558,45

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LFT / dB	LFT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	1375,4	73,8	2,6	3,3	0,0	0,0	0,0	0,5		25,1	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	1486,5	74,4	2,9	3,4	0,0	0,0	0,0	0,6		24,0	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	1635,7	75,3	3,1	3,5	0,0	0,0	0,0	0,7		22,7	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	1829,9	76,2	3,5	3,8	0,0	0,0	0,0	0,9		20,9	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	2045,9	77,2	3,9	3,9	0,0	0,0	0,0	1,0		19,3	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	2314,2	78,3	4,5	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1		17,4	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	1314,7	73,4	2,5	3,3	0,0	0,0	0,0	0,4		25,7	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	1437,5	74,1	2,8	3,3	0,0	0,0	0,0	0,5		24,5	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	1369,3	73,7	2,6	3,3	0,0	0,0	0,0	0,5		25,2	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	1613,3	75,1	3,1	3,5	0,0	0,0	0,0	0,7		22,9	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	1635,8	75,3	3,1	3,6	0,0	0,0	0,0	0,7		22,6	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	1809,9	76,1	3,5	3,6	0,0	0,0	0,0	0,8		21,2	
													34,0	

Auftraggeber: [REDACTED] Projekt: 03.083-5 Bearbeiter: [REDACTED]

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 10 Emissionsvariante: Nacht
 X = 3434983,00 Y = 5613790,00 Z = 546,44
 Variante: ZB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	1393,0	73,9	2,7	3,5	0,0	0,0	0,0	0,5		24,7	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	1625,3	75,2	3,1	3,7	0,0	0,0	0,0	0,7		22,6	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	1892,2	76,5	3,6	3,8	0,0	0,0	0,2	0,9		20,3	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	2151,1	77,6	4,1	4,0	0,0	0,0	0,7	1,0		17,7	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	2423,4	78,7	4,7	4,1	0,0	0,0	0,7	1,1		16,0	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	2793,1	79,9	5,4	4,3	0,0	0,0	0,4	1,2		14,0	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	1602,9	75,1	3,1	3,6	0,0	0,0	0,0	0,7		22,8	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	1811,0	76,2	3,5	3,7	0,0	0,0	0,1	0,8		21,0	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	1893,7	76,5	3,6	3,7	0,0	0,0	0,5	0,9		20,0	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	2028,2	77,1	3,9	3,8	0,0	0,0	0,4	1,0		19,1	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	2179,0	77,8	4,2	3,9	0,0	0,0	0,8	1,0		17,6	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	2249,2	78,0	4,3	3,9	0,0	0,0	0,7	1,1		17,2	
31,2														

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 11 Emissionsvariante: Nacht
 X = 3435830,00 Y = 5615024,00 Z = 594,50
 Variante: ZB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	1551,6	74,8	3,0	3,7	0,0	0,0	0,0	0,6		23,1	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	1703,3	75,6	3,3	3,9	0,0	0,0	0,0	0,8		21,8	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	1909,0	76,6	3,7	3,9	0,0	0,0	0,0	0,9		20,2	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	2096,7	77,4	4,0	4,1	0,0	0,0	0,0	1,0		18,8	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	2313,7	78,3	4,5	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1		17,4	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	2672,7	79,5	5,1	4,3	0,0	0,0	0,5	1,2		14,6	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	1847,6	76,3	3,6	4,0	0,0	0,0	0,0	0,9		20,6	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	1996,3	77,0	3,8	4,0	0,0	0,0	0,0	0,9		19,5	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	2177,5	77,8	4,2	4,1	0,0	0,0	0,0	1,0		18,2	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	2133,0	77,6	4,1	4,0	0,0	0,0	0,0	1,0		18,6	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	2343,2	78,4	4,5	4,2	0,0	0,0	0,0	1,1		17,1	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	2276,1	78,1	4,4	4,1	0,0	0,0	0,0	1,1		17,6	
30,3														

Einzelpunktberechnung Immissionsort: IAP 12 Emissionsvariante: Nacht
 X = 3436584,00 Y = 5614067,00 Z = 654,64
 Variante: ZB

Elementtyp: Einzelschallquelle (ISO 9613)
 Schallimmissionsberechnung nach ISO 9613

Element	Bezeichnung	Lw / dB(A)	Dc / dB	Abstand / m	Adiv / dB	Aatm / dB	Agr / dB	Afol / dB	Ahous / dB	Abar / dB	Cmet / dB	LfT / dB	LfT / dB(A)	LAT ges / dB(A)
EZQi001	BE0100	102,3	3,0	556,6	65,9	1,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0		37,0	
EZQi002	BE0200	102,3	3,0	574,9	66,2	1,1	1,3	0,0	0,0	0,0	0,0		36,7	
EZQi003	BE0300	102,3	3,0	713,0	68,1	1,4	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0		34,1	
EZQi004	BE0400	102,3	3,0	878,5	69,9	1,7	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0		31,4	
EZQi005	BE0500	102,3	3,0	1097,1	71,8	2,1	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0		28,7	
EZQi006	BE0600	102,3	3,0	1464,1	74,3	2,8	3,3	0,0	0,0	0,0	0,5		24,3	
EZQi007	BE0700	102,3	3,0	766,0	68,7	1,5	2,3	0,0	0,0	0,0	0,0		32,9	
EZQi008	BE0800	102,3	3,0	847,4	69,6	1,6	2,4	0,0	0,0	0,0	0,0		31,7	
EZQi009	BE0900	102,3	3,0	1039,9	71,3	2,0	2,9	0,0	0,0	0,0	0,0		29,1	
EZQi010	BE1000	102,3	3,0	938,9	70,4	1,8	2,5	0,0	0,0	0,0	0,0		30,5	
EZQi011	BE1100	102,3	3,0	1148,2	72,2	2,2	3,1	0,0	0,0	0,0	0,1		27,7	
EZQi012	BE1200	102,3	3,0	1060,8	71,5	2,0	2,6	0,0	0,0	0,0	0,0		29,1	
43,3														

Fotodokumentation

Fotodokumentation

Blatt: 1

Auftraggeber:



Projekt:
Schallimmissionsprognose
Windpark Waigandshain

Projekt-Nr.:
03.083-5

IAP 3. Südlicher Ortsrand Waldaubach



IAP 1. Ortseingang Waldaubach



IAP 2. Wohngebiet in Waldaubach



IAP 4. Südlicher Rand SO-Gebiet Heisterberg



IAP 5. Geplante Wohnbaufläche Hohenroth



IAP 6. Wohngebiet Hohenroth



Fotodokumentation

Auftraggeber:



Projekt:
Schallimmissionsprognose
Windpark Waigandshain

Projekt-Nr.:
03.083-5

IAP 7. Nordseite Christliches Erholungsheim



IAP 8. Nördlicher Ortseingang Homberg



IAP 9. Nördlicher Ortseingang Waigandshain



IAP 10. Planungsvorhaben Wohnbaugebiet Nister-Möhrendorf



IAP 11. Wohnbebauung Willingen



IAP 12. Hotel / Restaurant Fuchskaute



Schallprognose