Stadt Dietikon

Kanton Zürich

Öffentlicher Gestaltungsplan Niderfeld, Dietikon

UMWELTVERTRÄGLICHKEITS-BERICHT (UVB)

Abschliessende Voruntersuchung

Öffentliche Auflage

SUTER
VON KÄNEL
WILD
Planer und Architekten AG
Förrlibuckstrasse 30, 8005 Zürich
+41 44 315 13 90, www.skw.ch

32626 – 29.8.2023

Inhalt

1 EINLEITUNG UND VERFAHREN 5
1.1 Ausgangslage 5
1.2 Vorhaben 5
1.3 Verfahren 6
1.4 Umweltverträglichkeitsprüfung 6
1.5 Relevanzmatrix 6
1.6 Systemgrenzen 7
1.7 Gesetzesgrundlagen 7

2 AUSWIRKUNG DER PLANUNG AUF DIE UMWELT 8
2.1 Luftreinhaltung 8
2.1.1 Ausgangslage 8
2.1.2 Bauphase 10
2.1.3 Betriebsphase 12
2.1.4 Beurteilung 14
2.2 Lärm 15
2.2.1 Ausgangslage 15
2.2.2 Bauphase 17
2.2.3 Betriebsphase 17
2.2.4 Beurteilung 19
2.3 Lokalklima 20
2.3.1 Ausgangslage 20
2.3.2 Bauphase 23
2.3.3 Betriebsphase 23
2.3.4 Beurteilung 25
2.4 Erschütterungen und Körperschall 25
2.4.1 Ausgangslage 25
2.4.2 Bauphase 25
2.4.3 Betriebsphase 26
2.4.4 Beurteilung 26
2.5 Nichtionisierende Strahlung 26
2.5.1 Ausgangslage 26
2.5.2 Bauphase 28
2.5.3 Betriebsphase 28
2.5.4 Beurteilung 29
2.6 Energie 30
2.6.1 Ausgangslage 30
2.6.2 Bauphase 32
2.6.3 Betriebsphase 32
2.6.4 Beurteilung 32
2.7 Gewässer 33
a) Grundwasser 33
a.1 Ausgangslage 33
a.2 Bauphase 33
a.3 Betriebsphase 34
a.4 Beurteilung 34
b) Oberflächengewässer 35
b.1 Ausgangslage 35
b.2 Bauphase 35
b.3 Betriebsphase 36
b.4 Beurteilung 36

c) Entwässerung 36
c.1 Ausgangslage 36
c.2 Bauphase 37
c.3 Betriebsphase 37
c.4 Beurteilung 37
2.8 Boden 38
2.8.1 Ausgangslage 38
2.8.2 Bauphase 39
2.8.3 Betriebsphase 39
2.8.4 Beurteilung 40
2.9 Altlasten 40
2.9.1 Ausgangslage 40
2.9.2 Bauphase 41
2.9.3 Betriebsphase 41
2.9.4 Beurteilung 41
2.10 Störfallvorsorge 42
2.10.1 Ausgangslage 42
2.10.2 Bauphase 42
2.10.3 Betriebsphase 42
2.10.4 Beurteilung 43
2.11 Wald 44
2.11.1 Ausgangslage 44
2.11.2 Bau- und Betriebsphase 44
2.11.3 Beurteilung 45
2.12 Flora, Fauna, Lebensräume 45
2.12.1 Ausgangslage 45
2.12.2 Bauphase 48
2.12.3 Betriebsphase 49
2.12.4 Beurteilung 52
2.13 Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtimmissionen) 53
2.13.1 Ausgangslage 53
2.13.2 Bauphase 57
2.13.3 Betriebsphase 57
2.13.4 Beurteilung 58
2.14 Archäologie 59
2.14.1 Ausgangslage 59
2.14.2 Bauphase 59
2.14.3 Betriebsphase 60
2.14.4 Beurteilung 60

3 SCHLUSSFOLGERUNGEN 61

3.1 Beurteilung der Annahmen 61
3.2 Fazit 61

Auftraggeber	Stadt Dietikon Severin Lüthy, Marlen Patt, Markus Zannantonio
Bearbeitung	SUTER • VON KÄNEL • WILD Claudia Pfister, Natascha Puga, Reto Wild

1 EINLEITUNG UND VERFAHREN

1.1 Ausgangslage

Das Gebiet Niderfeld in Dietikon ist eines der letzten grossen und zusammenhängenden Entwicklungsgebiete im Limmattal. Der Stellenwert wird durch die Bezeichnung als Zentrumsgebiet im kantonalen Richtplan untermauert.

Das Entwicklungsgebiet Niderfeld ist heute grösstenteils unbebaut. Im Nordosten grenzt es an die Gleisanlage sowie an die Ortsgüteranlage der SBB. Entlang der nordwestlichen Perimetergrenze verläuft die Mutschellenstrasse. Im Süden und Südosten wird das Planungsgebiet durch die Überlandstrasse begrenzt.

Das Gebiet wird von der Limmattalbahn durchquert. Innerhalb des Gebiets Niderfeld entstehen zwei Haltestellen.

1.2 Vorhaben

Der neue Stadtteil soll einen attraktiven Wohn-, Arbeits- und Freizeitraum für Dietikon und das gesamte Limmattal bilden.

Gestaltungsleitbild Niderfeld

1.3 Verfahren

Planungen Niderfeld

Aufgrund der geografischen und planerischen Ausgangslage bedingt die Gebietsentwicklung Niderfeld verschiedene Planungen, die eng ineinandergreifen und aufeinander abgestimmt werden müssen (vgl. Erläuterungsbericht zum Gestaltungsplan).

1.4 Umweltverträglichkeitsprüfung

UVP-Pflicht

Gemäss dem Anhang 1 der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV; SR 814.011) bedingen Parkhäuser und -plätze für mehr als 500 Motorwagen (Nr. 11.4) eine Umweltverträglichkeitsprüfung.

Bei der Gebietsentwicklung Niderfeld wird diese Grenze überschritten. Als massgebendes Verfahren ist das Gestaltungsplanverfahren festgelegt.

1.5 Relevanzmatrix

Die Relevanzmatrix bildet die Grundlage für die Entscheidung über die Bearbeitungstiefe der einzelnen Fachgebiete. Die nachstehende Tabelle gibt einen Überblick über den Auswirkungsgrad der Gebietsentwicklung auf die einzelnen Umweltbereiche pro Entwicklungsphase:

Umweltbereich / Projektphase	Luftreinhaltung	Lärm	Mikroklima	Erschütterungen, Körperschall	Nichtionisierende Strahlung	Energie	Gewässer: Grundwasser	Gewässer: Oberflächengewässer	Gewässer: Entwässerung	Boden	Altlasten	Störfallvor sorge	Wald	Flora, Fauna, Lebensräume	Landschaft und Ortsbild	Archäologie
Ist-Zustand	rot	rot	orange	orange	orange	gelb	rot	rot	orange	gelb	rot	gelb	gelb	gelb	gelb	orange
Bauphase	rot	rot	gelb	gelb	gelb	gelb	rot	orange	orange	rot	rot	gelb	gelb	gelb	gelb	rot
Betriebsphase	rot	rot	rot	rot	orange	rot	rot	orange	rot	orange	gelb	orange	gelb	rot	orange	gelb

Auswirkungen, detaillierte Abklärungen

Geringe Auswirkungen, Beschreibung

Keine / nicht relevante Auswirkungen, Erläuterungen, warum nicht relevant

1.6 Systemgrenzen

Zeitliche Abgrenzung

Der zur Beurteilung des geplanten Vorhabens massgebliche Zeitraum erstreckt sich über die nächsten 20 Jahre. Er lässt sich in die Zeitpunkte Z_0 (Ist-Zustand 2023), Z_1 (Bauphase), Z_2 (Betriebszustand 2040 mit Vorhaben) und Z_{2+} (Referenzzustand 2040 ohne Vorhaben) unterteilen. Der Referenzzustand ist derjenige Zustand, mit dem die Auswirkungen des Vorhabens verglichen werden.

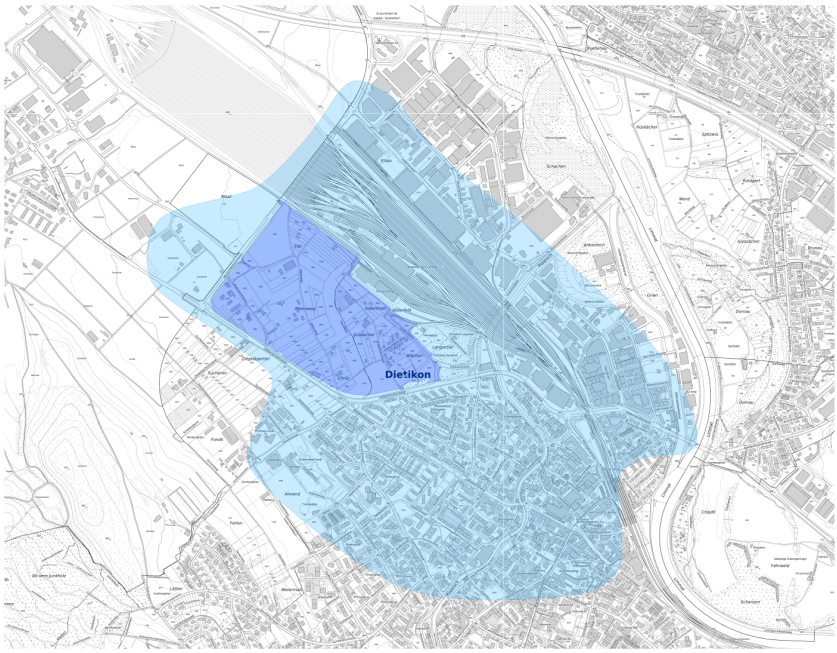
Aufgrund der Arealgrösse erfolgt die Realisierung der Bauten über mehrere Jahre.

Räumliche Abgrenzung

Für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit wird in der Regel vom Gestaltungsplanperimeter ausgegangen. Ausnahmen bilden umweltrelevante Emissionen und Immissionen, die Auswirkungen über diese Grenzen hinweg haben. Das Vorhaben hat infolge des durch die vorgesehenen Nutzungen induzierten motorisierten Objektverkehrs Auswirkungen auf einen weiteren Untersuchungsperimeter. Die Grenzen des weiteren Untersuchungsperimeters werden im Wesentlichen durch Zu- und Wegfahrtstrecken definiert.

Gestaltungsplanperimeter

Erweiterter Untersuchungsperimeter



1.7 Gesetzesgrundlagen

Pro Umweltbereich wird auf die wichtigsten Gesetzesgrundlagen hingewiesen. Sowohl das Umweltschutzgesetz (USG; SR 814.01) als auch das Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG; SR 700) sind für alle Umweltbereiche relevant und werden nicht wiederholt aufgeführt.

2 AUSWIRKUNG DER PLANUNG AUF DIE UMWELT

2.1 Luftreinhaltung

2.1.1 Ausgangslage

Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Umweltbereich Luftreinhaltung bilden folgende Dokumente:

- Luftreinhalte-Verordnung (LRV; SR 814.318.142.1)
- Massnahmenplan Luftreinhaltung, AWEL Kanton Zürich, 2016
- Verordnung zum Massnahmenplan Luftreinhaltung (LS 713.11)

Folgende weitere Grundlagen wurden für die Beurteilung des Umweltbereichs Luftreinhaltung miteinbezogen:

- Erschliessungs- und Mobilitätskonzept Basler & Hofmann vom 29.8.2023
- GIS-Browser Kanton Zürich, Belastungskarten für Stickstoffdioxid (NO_2) und Feinstaub (PM10) vom 22. Oktober 2019
- Publikation Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs 1990–2035, BAFU, Aktualisierung 2010
- Luftreinhaltung auf Baustellen, BAFU 2016
- Luftreinhaltung bei Bautransporten, BUWAL 2001

Folgende Softwares werden für die Beurteilung des Umweltbereichs Luftreinhaltung verwendet:

- Die Emissionsberechnungen stellen auf das Handbuch Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs (HBEFA Version 4.1) ab.
- Die Immissionsberechnungen erfolgen mithilfe des NO_2-Screening-Immissionsmodells für den Nahbereich von Strassen SIMSTRA05 (Bezug bei Broder Partner AG).

Für die Angaben zu Abrieb und Aufwirbelung (nur PM_{10}-Emissionen) wurde folgende Unterlage verwendet:

- BAFU Umwelt-Wissen Nr. 1021: Luftschadstoff-Emissionen des Strassenverkehrs 1990-2035, Aktualisierung 2010

Vorgaben Gestaltungsplan

Für den Umweltbereich Luftreinhaltung relevante Vorgaben im Gestaltungsplan sind:

A. Allgemeines
Art. 1 Zweck
(1) Mit dem Gestaltungsplan Niderfeld wird in Erfüllung der Gestaltungsplanpflicht gemäss Art. 26d BO eine nachhaltige Entwicklung des Gebiets zu einem neuen Quartier Niderfeld sichergestellt.
(2) [...]
(3) Der Gestaltungsplan Niderfeld ermöglicht insbesondere:
[...] die Umsetzung eines qualitativ hochwertigen städtebaulichen Konzepts [...]

C. Gebietsspezifische Bau- und Nutzungsvorschriften
Arbeitsgebiet (Baubereiche R bis V)

Art. 29 Nutzweise

(1) [...]

(2) Mit dem MIV intensiv frequentierte Freizeitanlagen und Einrichtungen sind nicht zulässig.

(3) [...]

D. Gebietsübergreifende Vorschriften

Art. 38 Abstellplätze

Limitierung der Anzahl Abstellplätze:
Die Tabelle in Art. 38 (1) legt die Bemessung der Anzahl Abstellplätze für Bewohnende und Beschäftigte resp. für Besuchende und Kundschaft fest.
Möglichkeit der Unterschreitung des Pflichtbedarfs:
Unterschreitung der Abstellplatzvorgaben sind bei Erstellen eines Mobilitätsmanagements möglich, vgl. Art. 40 (2).

(7) Die Abstellplätze können auf dem eigenen oder einem angrenzenden Baubereich erstellt werden. Davon ausgenommen sind Anlieferungen und Kundenabstellplätze in den Baubereichen R bis V, welche innerhalb des eigenen Grundstücks zu organisieren sind.

(8) Sämtliche Abstellplätze, mit Ausnahme der Kundenabstellplätze in den Baubereichen R bis V, sind in Tiefgaragen unterirdisch zu erstellen.

(9) Abstellplätze sind für Elektrofahrzeuge auszustatten, wobei sich der Bedarf nach SIA 2060 richtet.

Art. 39 Abstellplätze für Zweiräder und Spezialfahrzeuge
Die Tabelle in Art. 39 (1) legt die Bemessung der Anzahl Abstellplätze für Zweiräder und Spezialfahrzeuge fest.

(2) Die Abstellplätze sind in guter Erreichbarkeit zu den Gebäudezugängen oder im Gebäude integriert zu erstellen. Insbesondere bei den Abstellplätzen im Untergeschoss ist auf eine gute Erreichbarkeit zu achten. Mind. 20 % der Stellplätze sind im Freiraum anzuordnen und gut in die Freiraumgestaltung zu integrieren. Bei der Anordnung, Ausgestaltung und Zugänglichkeit von Veloabstellplätzen sind die Raumbedürfnisse von Spezialvelos und Anhängern zu berücksichtigen. Es sind ausreichend Lademöglichkeiten für Elektrovelos vorzusehen.

Grenzwerte

Die Richtlinie Luftreinhaltung bei Bautransporten setzt für verschiedene Arten von Baustellen und Anlagen Maximal- und Zielwerte bezüglich der spezifischen NO_x- und CO_2-Emissionen fest. Im Fall der Gebietsentwicklung Niderfeld (Flächenbaustelle) sind jedoch nur die Zielwerte festgelegt: NO_x: 10 g/m^3, CO_2: 1'200 g m^3.

Für NO_2 beträgt der Immissionsgrenzwert für Jahresmittelwerte gemäss Anhang 7 der Luftreinhalteverordnung 30 µg/m^3, für Feinstaub (PM_{10}) 20 µg/m^3.

Ist-Zustand

Der Ist-Zustand ist im Erläuterungsbericht des Gestaltungplans im Kapitel 3.12 Umwelt beschrieben.

Das Entwicklungsgebiet liegt in einem lufthygienisch übermässig belasteten Gebiet.

Die quantitativen Angaben zum Verkehr im Ist-Zustand sind im Bericht "Gebietsentwicklung Niderfeld: Erschliessungs- und Mobilitätskonzept" vom 29.08.2023 von Basler & Hofmann beschrieben. Die für die Luftreinhaltung relevanten Verkehrszahlen sowie die Schadstoffbelastung im Ist-Zustand sind im Anhang 1 dokumentiert.

2.1.2 Bauphase

In der Bauphase ergibt sich durch baustellenbedingte Transporte eine Zunahme der Luftschadstoffemissionen.

Hinweis zum Fachbereich Lärm

Die nachstehenden Ausführungen zur Ermittlung der Verkehrserzeugung während der Bauphase sind relevant für die Beurteilung sowohl der Luftreinhaltung als auch der Lärmsituation.

Die Verkehrserzeugung während der Bauphase wird entsprechend dem momentanen Planungsstand abgeschätzt. Die geschätzte Bauzeit erstreckt sich über ca. 20 Jahre. Es ist davon auszugehen, dass die Erschliessung der Baustellen über alle drei Gebietsanschlüsse erfolgt.

Materialfluss

Für die Berechnungen der Verkehrserzeugung während der Bauphase wird im Sinne des worst case Szenario von einem Lastwagen ohne Anhänger mit einem Ladevolumen von 10 m^3 ausgegangen. Weiter wurde davon ausgegangen, dass der Lastwagen voll zur Deponie und leer zur Baustelle zurückfährt.

Wegzuführender Aushub

Ein Teil des Aushubs kann voraussichtlich im Gebiet selber wiederverwendet werden. Es wird davon ausgegangen, dass insgesamt 280'000 m^3 Aushub weggeführt werden müssen (vgl. Tabelle im Anhang 2).

Abbrüche

Das Entwicklungsgebiet Niderfeld ist weitgehend unbebaut. Es wird davon ausgegangen, dass nur kleinere Gebäude abgebrochen werden müssen. Dieses Volumen ist vernachlässigbar.

Baumaterial

Für die Anlieferung von Baumaterial wurde von einer maximalen Ausnützung des Areals gemäss Gestaltungsplan ausgegangen (= 1'630'000 m^3). Wird für die Berechnung des benötigten Baumaterials bei Neubauten von 15 % des Gebäudevolumens ausgegangen, so ergibt sich eine Baumaterialmenge von ca. 240'000 m^3.

Verkehrsverteilung

Der Weg der Abtransporte hängt davon ab, auf welche Deponie der Aushub gebracht wird. Die Materialanlieferungen sind abhängig von den unterschiedlichen Bauunternehmen und Lieferanten. Die Lagen der Deponien, Werkhöfe, Lieferanten etc. stehen zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht fest. Es wird davon ausgegangen, dass ein Grossteil des Materialflusses über die Autobahn A1 (Ausfahrt 58 Dietikon) via Mutschellenstrasse in das und aus dem Entwicklungsgebiet führt. Die angenommene Verkehrsverteilung des Baustellenverkehrs ist in Anhang 3 dargestellt. Es wird ein Fahrweg von ca. 10 km angenommen.

Weiter wird davon ausgegangen, dass das Gebiet Niderfeld über mehrere Jahre verteilt überbaut wird. Deshalb wird von einer verhältnismässig geringen Anzahl LKW-Fahrten pro Tag ausgegangen.

	Aushub	Baumaterial	Total
Menge (m^3)	280'000	240'000	520'000
Fassungsvermögen LKW (m^3)	10	10	
Anzahl LKW-Ladungen	28'000	24'000	52'000
Anzahl Fahrten	56'000	48'000	104'000
Dauer (Tage)	1'000	3'000	
Anzahl LKW pro Arbeitstag	28	8	
Anzahl Fahrten pro Arbeitstag	56	16	
Distanz der Baustelle zum Entsorgungsstandort, Werkhof etc. (km)	10	10	
Fahrleistung (km)	560'000	480'000	1'040'000

Für die Berechnung der Emissionen während der Bauphase wurden folgende Emissionsfaktoren verwendet:

- Innerorts-Durchschnitt (Annahme z.T. zähflüssiger Verkehr)
- Ausserorts-Durchschnitt (Annahme flüssiger Verkehr)
- Autobahn-Durchschnitt (Annahme flüssiger Verkehr)

Resultate

Die Berechnungen der NO_x-, PM_{10}-, und CO_2-Emissionen während der Bauphase sind im Anhang 4 aufgeführt.

Die Ab- und Zuführung des Aushub- und Baumaterials ergibt folgende spezifischen Emissionen:

NO_X	Zielwert	10 g NO_X / m^3
	LKW: Euro3	18.9 g NO_X / m^3
	LKW: Euro4 EGR	14.2 g NO_X / m^3
	LKW: Euro4 SCR	12.7 g NO_X / m^3
	LKW: Euro5 EGR	11.3 g NO_X / m^3
	LKW: Euro5 SCR	9.1 g NO_X / m^3
	LKW: Euro6	2.2 g NO_X / m^3

Der Zielwert von 10 g NO_x g/m^3 kann mit Fahrzeugen ab der Kategorie Euro5 SCR eingehalten werden.

PM_{10}

LKW: Euro3	0.9 g PM_{10} / m^3
LKW: Euro4 EGR	0.5 g PM_{10} / m^3
LKW: Euro4 SCR	0.5 g PM_{10} / m^3
LKW: Euro5 EGR	0.5 g PM_{10} / m^3
LKW: Euro5 SCR	0.5 g PM_{10} / m^3
LKW: Euro6	0.4 g PM_{10} / m^3

Für die PM_{10}-Emissionen ist kein Maximal- oder Zielwert definiert. Es gilt jedoch ein Minimierungsgebot.

CO_2

Zielwert	1'200 g CO_2 7 m^3
LKW: Euro3	2'352 g CO_2 7 m^3
LKW: Euro4 EGR	2'312 g CO_2 7 m^3
LKW: Euro4 SCR	2'290 g CO_2 7 m^3
LKW: Euro5 EGR	2'223 g CO_2 7 m^3
LKW: Euro5 SCR	2'176 g CO_2 7 m^3
LKW: Euro6	2'133 g CO_2 7 m^3

Der Zielwert von 1'200 g CO_2/m^3 kann mit keinen Fahrzeugen eingehalten werden. Für andere Baustellenarten (Linienbaustellen, Kiesgruben, Bauschutt-Recyclinganlagen) existiert neben dem Zielwert zudem ein Maximalwert von 2'500 g CO_2/m^3. Dieser kann mit allen Fahrzeugen eingehalten werden.

Im Baubewilligungsverfahren sollte festgehalten werden, dass für die Bautransporte Fahrzeuge ab der Kategorie Euro5 SCR eingesetzt werden.

Das Bauvorhaben ist gemäss Richtlinie "Luftreinhaltung auf Baustellen" der Massnahmenstufe B zuzuordnen (vgl. Anhang 5). Für das Projekt gelten daher die Basismassnahmen sowie die spezifischen Massnahmen.

2.1.3 Betriebsphase

Die quantitativen Angaben zum objektbedingen Mehrverkehr sind im Bericht "Gebietsentwicklung Niderfeld: Erschliessung- und Mobilitätskonzept" vom 29.08.2023 von Basler Hofmann beschrieben. Die übrigen Angaben fussen auf dem Dokument "Gesamtschau Limmattal – Knotenströme und Streckenbelastungen", Version 2.2 vom 10. Oktober 2017 von EBP.

Verkehrsverteilung

Der Objektverkehr führt auf den umliegenden Strassen zu Mehrverkehr. Die Verkehrszunahmen sind im Anhang 6 dargestellt.

Regionale Arbeitsplatzgebiete mit einem hohen Anteil an industriellen bzw. güterverkehrsintensiven Nutzungen sind in Anlehnung an

Pt. 4.2.2 des kantonalen Richtplans möglichst direkt mit dem übergeordneten Strassennetz zu verbinden. Bestehende Anschlussgleise sind im Rahmen der betrieblichen Möglichkeiten zu nutzen und gegebenenfalls zu erweitern (Pt. 4.6.1 c kantonaler Richtplan, vgl. Erläuterungen zu Art. 29 GP). Dieser Anforderung wird mit dem direkten Anschluss an die Mutschellenstrasse sowie der Anbindung über die bereits vorhandenen Industriegleise beim Baubereich U begegnet. Dieser Baubereich wird vom Logistikunternehmen Planzer für den Bahnverlad genutzt werden und es ist deshalb ein Gleisanschluss geplant. Die Flächen für die Gleisanschlüsse des Arbeitsgebiets werden im Quartierplan Niderfeld freigehalten. Zudem betreiben die SBB neben dem Niderfeld eine Freiverladestation, die von allen Unternehmen und Privatpersonen genutzt werden kann.

Resultate

Die den Berechnungen der NO_X- und PM_{10}-Emissionen inkl. Aufwirbelung und Bremsabrieb zugrundeliegenden Daten sowie die Resultate können den Tabellen im Anhang 7 entnommen werden.

Die Emissionen der Starts wurden mithilfe des Handbuchs Emissionsfaktoren des Strassenverkehrs berechnet.

Die Gebietsentwicklung löst während der Betriebsphase (ab 2040) folgende Emissionen in Tonnen pro Jahr aus:

Verkehr 2040 ohne Objektverkehr	**NO_X**	**PM_{10}**
Auspuffemissionen	4.013	0.056
Aufwirbelung / Bremsabrieb	---	5.307
Starts	0	0
Total	4.013	5.363

Objektverkehr 2040	**NO_X**	**PM_{10}**
Auspuffemissionen	0.389	0.005
Aufwirbelung / Bremsabrieb	---	0.506
Starts	0.012	0.0002
Total	0.401	0.5112

Gesamtverkehr 2040	**NO_X**	**PM_{10}**
Auspuffemissionen	4.402	0.062
Aufwirbelung / Bremsabrieb	---	5.812
Starts	0.012	0.0002
Total	4.414	5.8742

Die Resultate der NO_2-Immissionen können im Anhang 8 eingesehen werden. Am stärksten betroffen sind die Mutschellen- und die Überlandstrasse, die bereits heute sehr stark befahren sind.

2.1.4 Beurteilung

Die Umgebung des Entwicklungsgebiets Niderfeld ist bereits heute lufthygienisch belastet. Aufgrund der belasteten Ausgangslage können die Immissionsgrenzwerte der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) nur knapp eingehalten werden. Der durch die Gebietsentwicklung verursachte Verkehr und die damit induzierten Luftschadstoffemissionen sind gestützt auf Art. 11 und 12 USG, die LRV sowie den kantonalen Massnahmenplan Luftreinhaltung zu begrenzen.

Während der Bauphase müssen alle Beteiligten bestrebt sein, schadstoffarme Fahrzeuge einzusetzen, wegzuführendes Material zu möglichst nahen Deponien zu bringen und unnötige Leerfahrten zu vermeiden.

Gemäss dem kantonalen Richtplan sollen Zentrumsgebiete einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung des kantonalen Modalsplit-Ziels leisten. Mit dem Bau der beiden Stationen der Limmattalbahn innerhalb des Entwicklungsgebiets Niderfeld sowie der Anbindung an die bereits vorhandenen Industriegleise werden sehr gute Voraussetzungen geschaffen, um einen Beitrag zu diesem übergeordneten Ziel zu leisten. Die Abstimmung der Siedlungsentwicklung auf die Erschliessung mit dem öffentlichen Verkehr (vgl. Massnahme V4b im Massnahmenplan Luftreinhaltung) bildet die Grundlage für die Revision der dem Gestaltungsplan übergeordneten kommunalen Richt- und Nutzungsplanung.

Auch für den Velo- und Fussverkehr wird die Erreichbarkeit des Entwicklungsgebiets Niderfeld als sehr gut eingestuft. Mit der Umsetzung der in den Richtplänen verankerten attraktiven Verbindungen sowie den Vorschriften zur Anzahl und Erreichbarkeit der Veloabstellplätze wird auch der Anteil des Langsamverkehrs gefördert.
Die wichtigsten, gebietsbezogenen Massnahmen gemäss Massnahmenplan Lufthygiene 2016 (Dispositiv I. B. 4) sind die Parkierungsvorschriften. Sie sind Bestandteil der Gestaltungsplanvorschriften. Die wichtigste Einflussgrösse betrifft die Massnahmen, die für den motorisierten Verkehr getroffen wurden. Der Gestaltungsplan reduziert die Anzahl Parkplätze gegenüber der Berechnungsweise der rechtskräftigen Bauordnung in zweierlei Hinsicht. Einerseits wird die Referenzgrösse der Geschossfläche zur Berechnung des Grenzbedarfs erhöht und anderseits wird ein zusätzlicher (erheblicher) Reduktionsfaktor für die Festlegung des massgeblichen Bedarfs eingeführt. Sollten für besondere Bedürfnisse weitere Parkplätze erforderlich werden, kann die Anzahl über das vorgeschriebene Mobilitätsmanagement gesteuert werden. Die Situation muss in diesen Fällen projektabhängig beurteilt werden. Um sicherzustellen, dass bei einer Überbauung in Etappen nur dasjenige Parkplatzangebot zur Verfügung steht, welches aufgrund der realisierten Nutzungen zulässig ist, wird mit jeder Bauetappe eine entsprechende Liste aktualisiert.

Ein durch die Gebietsentwicklung verursachter Mehrverkehr kann mit dieser Arealgrösse und den vorgesehenen Nutzungen nicht verhindert werden. Die Berechnungen zeigen aber, dass der durch die Gebietsentwicklung verursachte Mehrverkehr auf den angrenzenden Strassen verhältnismässig wenig stark ins Gewicht fällt (rund 6%).

Durch die Erhöhung des ÖV-Anteils am Gesamtverkehr, der Förderung des Velo- und Fussverkehrs sowie der Begrenzung der Abstellplätze wird eine zusätzliche Luftschadstoffbelastung bestmöglich vermieden.

2.2 Lärm

2.2.1 Ausgangslage

Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Umweltbereich Lärm bilden folgende Dokumente:

- Lärmschutzverordnung (LSV; SR 814.41)
- Verordnung über den Baulärm (LS 713.5)

Folgende weitere Grundlagen wurden für die Beurteilung des Umweltbereichs Lärm miteinbezogen:

- Lärmgutachten zum Gestaltungsplan Niderfeld vom 29.8.2023 (EBP)
- Umweltverträglichkeitsbericht Limmattalbahn
- Baulärm-Richtlinie, BAFU 2011

Die Beurteilung der Lärmemissionen für den erweiterten Perimeter basieren auf Berechnungen, die mithilfe Excel vorgenommen wurden.

Vorgaben Gestaltungsplan

Für den Umweltbereich Lärm relevante Vorgaben im Gestaltungsplan sind:

C. Gebietsspezifische Bau- und Nutzungsvorschriften
Wohngebiet (Baubereiche G bis O)
Art. 21 Bauweise
Der Baubereich O ist weitestgehend geschlossen zu erstellen. Zwischenräume zwischen Gebäuden sind so auszubilden, dass der Lärmschutz für die gegenüber liegenden empfindlicheren Nutzungen sichergestellt werden kann.

Gebiet für öffentliche Nutzungen (Baubereiche Q und P)
Art. 28 Bauweise
Entlang der Überlandstrasse ist eine geschlossene Bebauung bzw. ein Lärmschutz vorzusehen. Zum Park sind Unterbrüche der Bebauung zulässig.

ARBEITSGEBIET (BAUBEREICHE R BIS V)

Art. 29 Nutzweise

(1) [...]

(2) Mit dem MIV intensiv frequentierte Freizeitanlagen und Einrichtungen sind nicht zulässig.

(3) [...]

Art. 31 Bauweise

Die Teilbaubereiche U1.1, U1.2 und U1.3 sind weitestgehend geschlossen zu erstellen. Zwischenräume zwischen den Gebäuden sind so auszubilden, dass der Lärmschutz zu den gegenüber angrenzenden empfindlicheren Nutzungen sichergestellt werden kann.

D. GEBIETSÜBERGREIFENDE VORSCHRIFTEN

UMWELT UND ENERGIE

Art. 46 Lärm

(1) Die entsprechenden Empfindlichkeitsstufen sind in den Art. 8, Art. 18, Art. 27 und Art. 30 festgesetzt.

(2) In den Baubereichen A, D und F muss jeder lärmempfindliche Wohnraum über mindestens ein Fenster verfügen, bei welchem der Beurteilungspegel für Verkehrslärm den Wert von 60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht nicht übersteigt. Bei einem Drittel der lärmempfindlichen Wohnräume je Wohneinheit darf der Beurteilungspegel in der Nacht max. 53 dB betragen.

(3) In den Baubereichen G, H, J, K, L und O den Wert von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht nicht übersteigt muss jeder lärmempfindliche Wohnraum über mindestens ein Fenster verfügen, bei welchem der Beurteilungspegel für Verkehrslärm den Wert von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht nicht übersteigt. Bei einem Drittel der lärmempfindlichen Wohnräume je Wohneinheit darf der Beurteilungspegel in der Nacht max. 48 dB betragen.

(4) In den Baubereichen Q und P müssen lärmempfindliche Schulzimmer über mindestens ein Fenster verfügen, bei welchem der Beurteilungspegel für Verkehrslärm den Wert von 55 dB(A) am Tag nicht übersteigt.

(5) In den Teilbaubereichen U1.2 und U1.3 sind, sofern die Teilbaubereiche nicht in geschlossener Bauweise ausgeführt werden, gegenüber der Wohnnutzung der Baubereiche F bis J Lärmschutzmassnahmen vorzusehen.

(6) Für lärmempfindliche Betriebsräume in den Baubereichen A, D, E, F, R, S, T und V bei einem Beurteilungspegel hinsichtlich Verkehrslärm von grösser 65 dB(A) am Tag und in den Baubereichen P und Q bei einem Beurteilungspegel von grösser 60 dB(A) am Tag ist eine kontrollierte Lüftung vorzusehen.

Ist-Zustand

Der Ist-Zustand ist im Erläuterungsbericht des Gestaltungsplans im Kapitel 3.12 Umwelt beschrieben.

Die Grenzwerte auf den Strassenabschnitten innerhalb des Betrachtungsperimeters werden bereits heute grösstenteils überschritten (vgl. Anhang 9).

2.2.2 Bauphase

Während der Bauphase sind zwei Lärmquellen zu unterscheiden:

- Bautransporte auf dem umliegenden Strassennetz
- Lärm der Bauarbeiten auf der Baustelle

Die BAFU-Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms dient der Vereinheitlichung und Erleichterung des Vollzugs der Lärmschutzvorschriften bei Baustellen. Sie definiert drei Massnahmenstufen, anhand derer lärmbegrenzende Massnahmen festgelegt werden.

Gemäss der Richtlinie sind für Bauarbeiten und Bautransporte in Gebieten mit Empfindlichkeitsstufen II und III (Wohn-, Misch- sowie Teile des Arbeitsgebiets) und einer lärmigen Bauphase von mehr als 7 Wochen die Anforderungen der Massnahmenstufe B einzuhalten. Für die Baufelder U2 und V im Arbeitsgebiet (Empfindlichkeitsstufe IV) gilt die Massnahmenstufe A.

Die Richtlinie enthält lärmimmissionsbegrenzende Massnahmen (vgl. Anhang 10), die im Rahmen der Baubewilligung berücksichtigt werden müssen. Im Rahmen der Bauentscheide werden von der Stadt Dietikon möglichst konkrete emissionsbegrenzende Massnahmen verfügt.

2.2.3 Betriebsphase

Auswirkungen innerhalb Gebiet Niderfeld

Strassen- und Eisenbahnlärm

Im Lärmgutachten wurden im Gebiet mit Wohnnutzung sechs Baubereiche ermittelt, bei welchen der Grenzwert im Vollausbau aufgrund des Strassenlärms überschritten wird. Bei zwei Baubereichen werden die Grenzwerte infolge Eisenbahnlärm überschritten. Die Emissionen der Limmattalbahn führen zu keinen Überschreitungen der Planungswerte im Projektperimeter.

Der Lärmschutz muss auch bei einer Etappierung gewährleistet sein. Das Lärmgutachten zeigt diesbezüglich die kritischen Bereiche auf.

Tiefgarageneinfahrten

Dem Lärmgutachten ist zu entnehmen, dass der massgebende Planungswert im Vollausbau an allen berechneten Empfangspunkten über, neben oder gegenüber den Tiefgarageneinfahrten eingehalten werden kann.

Industrie- und Gewerbelärm

Mit den im Lärmgutachten getroffenen Annahmen für den Regionalterminal der SBB werden die Planungswerte in der Nacht bei einem Baubereich überschritten.

Die Erschliessung des Arbeitsplatzgebiets ist komplett vom restlichen Gebiet abgetrennt, wodurch das Wohn- und Mischgebiet nicht von zusätzlichem Lärm allfälliger Anlieferungen betroffen ist. Die Lärmquellen der Gewerbe- und Industriebetriebe sind noch nicht bekannt. Die Lärmsituation ist abschliessend im Baubewilligungsverfahren nachzuweisen.

Lärmschutzmassnahmen

In den eruierten Bereichen, in welchen die Grenzwerte überschritten werden, sind lärmempfindliche Wohnräume über ein Fenster zu belüften, welches lärmabgewandt angeordnet ist. In einzelnen Baubereichen werden bei lärmempfindlichen Betriebsräumen sowie bei Schulräumen kontrollierte Lüftungen vorgeschrieben (Art. 46, Abs. 6).

In Abhängigkeit der Etappierung kann die Einhaltung der Planungswerte durch gestalterische Massnahmen oder durch die optimierte Stellung der Gebäudekörper erreicht werden.

Allgemein ist die Einhaltung der relevanten Lärmwerte im Baubewilligungsverfahren nachzuweisen. Alle Anlagen, von denen Lärmemissionen ausgehen können, sind vom Anlagebetreiber zu überwachen. Treten Mängel oder Schäden auf, so sind die Anlagen unverzüglich fachmännisch instand zu stellen. Sollte zu einem späteren Zeitpunkt feststehen, dass übermässige Lärmeinwirkungen verursacht werden, so bleiben ergänzende oder verschärfte Lärmbegrenzungen vorbehalten.

Für die Beurteilung der Lärmsituation des Regionalterminals mussten Annahmen getroffen werden. Die Resultate sind bei Vorliegen eines Projekts zu verifizieren. Allenfalls wäre eine Lärmschutzmassnahme zu prüfen (z.B. Lärmschutzwand entlang des Umschlag- und Lagerplatzes).

Auswirkungen auf die umliegenden Strassen

Der objektbedingte Mehrverkehr hat gemessen am Gesamtverkehr eine verhältnismässig geringe Auswirkung. Ausserhalb des Gestaltungsplanperimeters beträgt der Mehrverkehr (DTV) auf lediglich 5 Strassenzügen mehr als 10 % (vgl. Anhang 11). Es handelt sich um 4 Abschnitte der Mutschellen- und einen Abschnitt der Überlandstrasse. Die Lärmzunahme auf diesen Abschnitten beträgt tagsüber zwischen 0.4–0.9 dB(A). Nachts resultieren Zunahmen der Lärmemissionen von 1.1–1.8 dB(A), wodurch der für die Lärmwahrnehmung relevante Wert von 1 dB(A) überschritten wird. Es handelt sich hierbei um Strassenabschnitte, wo sich entweder keine Empfangspunkte von lärmempfindlichen Räumen befinden (Abschnitte 1, 3 und 4 der Mutschellenstrasse, Abschnitt 2 der Überlandstrasse) oder aber die Emissionswerte in der Nacht für die Beurteilung nicht relevant sind, da sich die Nutzung auf die Tagperiode beschränkt (Abschnitt 0 der Mutschellenstrasse, Industriezone).

Auf den übrigen Strassenzügen ausserhalb des Gestaltungsplanperimeters beträgt der Mehrverkehr weniger als 10 % des DTV und die Zunahmen der Lärmemissionen betragen sowohl tagsüber als auch nachts weniger als 1dB(A).

Es gilt zu beachten, dass die Absichten einer Geschwindigkeitsreduktion oder des Einbaus eines lärmarmen Belags auf der Überlandstrasse nicht in die Berechnungen eingeflossen sind. Diese Massnahmen würden die Lärmsituation weiter entschärfen.

2.2.4 Beurteilung

Mit der Umsetzung der Massnahmen gemäss Massnahmenkatalog der Baulärm-Richtlinie können die Lärmauswirkungen während der Bauphase möglichst geringgehalten werden.

Im Betrachtungsperimeter werden heute im 10 m Abstand ab Strassenachse fast bei allen Strassenabschnitte sowohl die Planungswerte wie auch die Immissionsgrenzwerte (IGW) für Wohnnutzung überschritten. Dennoch wurde das Gebiet im Sinne der Innenentwicklung im kantonalen Richtplan als Zentrumsgebiet festgelegt.

Die Gebietsentwicklung Niderfeld führt unweigerlich zu einer Verkehrszunahme, die diese Lärmsituation verschärft. Es gilt aber zu beachten, dass der Objektverkehr des Gebiets Niderfeld gegenüber den für 2040 hochgerechneten Verkehrszahlen auf den betrachteten Strassenabschnitten zu einer verhältnismässig geringen Zunahme führt. Insgesamt können die Anforderungen nach Art. 9 der Lärmschutzverordnung LSV eingehalten werden, wonach die Mehrbeanspruchung von Verkehrsanlagen durch den Betrieb neuer Anlagen nicht dazu führen darf, dass wahrnehmbar stärkere Lärmimmissionen erzeugen werden.

Es besteht die Absicht, auf der Überlandstrasse das Geschwindigkeitsregime) anzupassen. Zudem wurde kürzlich ein lärmarmer Belag eingebaut.

Die durch die Parkierung verursachten Emissionen führen zu keinen Überschreitungen des Planungswerts. Das Lärmgutachten zeigt Baubereiche auf, bei welchen die Lärmgrenzwerte überschritten werden. Mit Verweis auf entsprechende Massnahmen erbringt es den Nachweis der lärmrechtlichen Machbarkeit des Gestaltungsplans Niderfeld. Abschliessend ist die Einhaltung der massgebenden Belastungsgrenzwerte im Baubewilligungsverfahren nachzuweisen.

2.3 Lokalklima

2.3.1 Ausgangslage

Grundlagen

Folgende Grundlagen wurden für die Beurteilung des Umweltbereichs Lokalklima miteinbezogen:

- GIS-Browser Kanton Zürich, Klimaanalysekarte vom 5. März 2020
- Massnahmenpläne Anpassung an den Klimawandel und Verminderung der Treibhausgase
- Natur im Siedlungsraum, Leitfaden zur Förderung der Biodiversität in der Stadt Dietikon, 2013
- Leitfaden Lokalklima Niderfeld SKW vom 29.8.2023
- Richtlinien – Anforderungen an das Nachhaltige Bauen bei Gestaltungsplanverfahren und für städtische Neu- und Umbauten (Version 2022)

Vorgaben Gestaltungsplan

Für den Umweltbereich Lokalklima relevante Vorgaben im Gestaltungsplan sind:

A. Allgemeines
Art. 1 Zweck
(1) Mit dem Gestaltungsplan Niderfeld wird in Erfüllung der Gestaltungsplanpflicht gemäss Art. 26d BO eine nachhaltige Entwicklung des Gebiets zu einem neuen Quartier Niderfeld sichergestellt.
(2) [...]
(3) Der Gestaltungsplan Niderfeld ermöglicht insbesondere:
[...] die Schaffung öffentlicher Freiräume mit besonders guter Gestaltung und mit hoher Aufenthaltsqualität
[...] die Sicherstellung einer qualitativ hochwertigen und hitzemindernden Bebauung und Freiraumgestaltung
[...] die Umsetzung von Massnahmen zur Verminderung der Treibhausgase und zur Anpassung an den Klimawandel
[...]

C. Gebietsspezifische Bau- und Nutzungsvorschriften
Mischgebiet (Baubereiche A bis F)
Art. 8 Grundmasse
Eine Tabelle definiert unter anderem die Mindestfläche der Innenhöfe pro Baubereich.

Art. 9 Unterniveau- und unterirdische Bauten
Mindestens 40% der Fläche der Innenhöfe bei A und C bis F sowie 20% der Fläche des Innenhofs bei B gemäss Art. 8 (1) dürfen nicht unterbaut werden.

Art. 10 Bauweise
(1) [...]
(2) Die Gebäude sind in ihrer Höhe zu staffeln. Davon ausgenommen ist der Teilbaubereich B1.1.

Art. 14 Innenhöfe
(1) Der Innenhof dient als Freiraum der angrenzenden ersten Vollgeschosse sowie als gemeinschaftlicher Aufenthalts- und Begegnungsraum. Der Innenhof ist verkehrsfrei, grösstenteils sickerfähig sowie mit mindestens einem grosskronigen Baum oder einer Baumgruppe mit mindestens drei Bäumen von mittelgrossen Kronen auszugestalten. Ausstattungen sind zulässig, sofern sie dem Zweck des Innenhofs dienen.
(2) Die Mindestgrösse des zusammenhängenden Innenhofs entspricht der Summe pro Baubereich gemäss der Angabe in Art. 8 (1).
(3) Für die Innenhöfe in den Baubereichen A bis F ist jeweils ein Gesamtkonzept über den gesamten Hofbereich im Rahmen des ersten Bauvorhabens des Baubereichs zu erarbeiten und mit dem Baugesuch einzureichen.

Art. 16 Private strassenseitige Vorzonen
(1) Private Vorzonen zwischen Fassade und angrenzendem öffentlichen Strassenraum dienen als Freiraum der angrenzenden ersten Vollgeschosse, Erschliessungsraum sowie gemeinschaftlicher Aufenthalts- und Begegnungsraum. Ausstattungen sind zulässig, sofern sie dem Zweck dienen.
(2) Bepflanzung zur Abgrenzung von privaten Bereichen sowie Einfriedungen bis max. 80 cm sind ausschliesslich entlang der Seitenstrassen zulässig.
(3) Die privaten Vorzonen entlang der Maienallee, der Überlandstrasse und der Bodackerstrasse sind urban und strassenraumbezogen zu gestalten. Versiegelungen sind nur in untergeordnetem Umfang zulässig.
(4) Die privaten Vorzonen entlang der Seitenstrassen sind überwiegend bepflanzt und bis auf Haus-, Hof- und Tiefgaragenzugänge grundsätzlich unversiegelt zu gestalten.

WOHNGEBIET
Art. 25 Freiräume
(1) Private Vorzonen zwischen Fassade und angrenzendem öffentlichen Strassenraum dienen als Freiraum der angrenzenden ersten Vollgeschosse, Erschliessungsraum sowie gemeinschaftlicher Aufenthalts- und Begegnungsraum. Sie sind überwiegend bepflanzt und bis auf Haus-, Hof- und Tiefgaragenzugänge grundsätzlich unversiegelt zu gestalten sowie in ihrer Gestaltung auf die Gemeinschaftsplätze abzustimmen. Ausstattungen sind zulässig, sofern sie dem Zweck dienen.
(2) Die Gemeinschaftsplätze dienen als Erschliessungsraum der umliegenden Gebäude sowie gemeinschaftlicher Aufenthalts- und Begegnungsraum. Sie sind mit wasserdurchlässigen Oberflächen und schattenspendender Bepflanzung zu gestalten. Ausstattungen sind zulässig, sofern sie dem Zweck dienen.

Arbeitsgebiet (Baubereiche R bis V)

Art. 33 Strassenseitige Vorzonen

(1) Private Vorzonen zwischen Fassade und dem angrenzenden öffentlichen Strassenraum dienen als Freiraum der angrenzenden ersten Vollgeschosse, Erschliessungsraum sowie gemeinschaftlicher Aufenthalts- und Begegnungsraum. Ausstattungen sind zulässig, sofern sie dem Zweck dienen.
(2) Private Vorzonen sind strassenseitig naturnah und biodivers zu gestalten. Versiegelungen sind nur in untergeordnetem Umfang zulässig.
(3) Einfriedungen sind lediglich innerhalb des Baubereichs zulässig. Ausserhalb der Baubereiche sind Bepflanzungen zur Abgrenzung von privaten Bereichen zulässig.

Parkgebiet

Art. 34 Nutzweise

(1) Im Park sind Bauten und Anlagen zulässig, die der Bewirtschaftung oder der unmittelbaren Bewerbung des Parks dienen. Bauten dürfen gesamthaft eine Bodenfläche von max. 1'000 m^2 überlagern.

Art. 35 Gestaltung

(1) Der Park ist als öffentlicher Raum zu gestalten. Eine öffentliche Durchwegung ist sicherzustellen.
(2) Der Park ist naturnah zu gestalten und mit Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Der revitalisierte Teischlibach mit seiner Auenlandschaft sowie die ökologischen Ersatzmassnahmen sind in die Parkgestaltung zu integrieren.

D. Gebietsübergreifende Vorschriften

Umwelt und Energie

Art. 41 Ökologischer Ersatz

(1) Die ökologischen Ausgleichsflächen sind möglichst zusammenhängend innerhalb der Vorrangflächen zu realisieren. Sie sind in der Regel ohne Ober- und Unterboden direkt auf dem gewachsenen C-Horizont zu erstellen. Falls Schüttungen nötig sind, ist geeignetes, nährstoffarmes C-Material zu verwenden. Anschliessend sind die Ausgleichsflächen standortgerecht zu begrünen und zusätzlich seltene Arten auszusäen. Die Planung und Erstellung der ökologischen Ersatzflächen ist durch eine ausgewiesene ökologische Fachperson zu begleiten.
(2) Für die Pflege der ökologischen Ersatzflächen ist ein Pflegeplan durch eine ausgewiesene ökologische Fachperson zu erarbeiten und der Fachstelle Naturschutz vor Baubeginn zur Genehmigung einzureichen.

Art. 42 Begrünung und Bepflanzung

(1) Für die Begrünung und Bepflanzung sind vorwiegend einheimische, standortgerechte Pflanzen zu verwenden. Bäume sind bei Abgang zu ersetzen. Bei Bäumen und Sträuchern sind möglichst Wildformen zu pflanzen.

(2) Bäume und Pflanzen entlang von öffentlichen Strassen und Plätzen sind von den geltenden Abstandsvorschriften befreit.

Art. 44 Lokalklima
Im Baubewilligungsverfahren sind Massnahmen am Gebäude und in den Aussenräumen nachzuweisen, die zur Anpassung an den Klimawandel mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand umgesetzt werden können.

Art. 45 Ausgestaltung Dachflächen
(1) Flachdächer sind extensiv oder intensiv mit vorwiegend einheimischen, standortgerechten Pflanzen zu begrünen und es können darauf Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie platziert oder Dachterrassen eingerichtet werden.
(2) Zur Ermöglichung einer ökologisch wertvollen Vegetation und zur Verbesserung des Mikroklimas sind Dachflächen mit einem überhohen Substrataufbau zu begrünen. Dies gilt auch für Flächen, auf denen Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie platziert werden.
(3) Von den Anforderungen gemäss Abs. (2) ausgenommen sind begehbare Flächen von Dachterrassen.
[...]

Art. 47 Entwässerungskonzept, Schmutzwasser und Regenwassermanagement
(1) [...]
(2) [...]
(3) Meteorwasser ist auf dem eigenen Grundstück zu versickern.

Ist-Zustand

Der Ist-Zustand ist im Erläuterungsbericht des Gestaltungsplans im Kapitel 3.12 Umwelt beschrieben. Im gegenwärtig noch wenig bebauten Zustand ist der Wärmeinseleffekt im Gebiet Niderfeld noch wenig ausgeprägt.

2.3.2 Bauphase

Das Thema Lokalklima ist in der Bauphase nicht relevant.

2.3.3 Betriebsphase

Die Massnahmen, welche im Gebiet Niderfeld zugunsten des Lokalklimas getroffen werden, sind im Leitfaden Lokalklima detailliert beschrieben. Sie lassen sich in vier Themenblöcke zusammenfassen:

Luftzirkulation

Der städtebauliche Ansatz ist so konzipiert, dass die bestehenden Luftströmungen zwar abgebremst, aber nicht verhindert werden. Die Strassen fungieren dabei als Windkorridore. Das Freihalten dieser Bahnen fördert einerseits den Kaltluftaustausch, der sich positiv auf

die Umgebungstemperatur auswirkt, und anderseits den Frischluftaustausch und damit den Austausch von schadstoffbelasteten Luftmassen.

Verdunstungsoberflächen

Durch die Transpiration (Vegetation) und die Evaporation (Land- oder Wasserflächen) entsteht Verdunstungskühle, wodurch sich die Lufttemperatur der unmittelbaren Umgebung abkühlt.

Begrünte Flächen

Mit der Sicherung des grossen Parks (inkl. Einschränkung der Grundfläche für Bauten im Park), den Gestaltungsplanvorschriften zu den Innenhöfen im Mischgebiet, den Spiel- und Ruheflächen im Misch- und Wohngebiet, zur Bepflanzung der Vorzonen und Begrünung der Dachflächen werden wesentliche begrünte Flächen geschaffen. Pflanzen generell und grössere Bäume im Besonderen tragen wesentlich zur Transpiration bei. Das Leitbaumkonzept ist Bestandteil des Gestaltungsleitbilds Niderfeld, dessen Umsetzung der Gestaltungsplan bezweckt (vgl. Art. 2 Abs. 4 GP).

Regenwassermanagement

Der Gestaltungsplan schreibt vor, dass Regenwasser zu versickern ist (vgl. Art. 47 Abs. 3 GP). Bei den Liegenschaften wird eine vollständige Versickerung angestrebt, weshalb im Entwässerungskonzept durchlässige Beläge vorgeschrieben werden. Die Entwässerung der Strassen und Wege erfolgt wo möglich in die durchlässigen, begrünten oder gekiesten Teile der Verkehrsanlagen. Zusammen mit der Vorschrift zur Begrünung der Dachflächen mit einem überhohen Substrataufbau (Art. 45 Abs. 2 GP) werden die Voraussetzungen geschaffen, dass möglichst viel Wasser lokal zurückgehalten wird.

Thermische Abstrahlung von Oberflächen

Dunkle Oberflächen absorbieren mehr Wärme als hellere Flächen. Einflussgrössen sind die Beschattung der Flächen und die Wahl der Materialien.

Ein Grossteil der Freiflächen wird durch die Vegetation oder aufgrund der Gebäudestellungen beschattet sein. Die erhöhten Anforderungen zum Lokalklima (Leitfaden Lokalklima Niderfeld SKW vom 29.8.2023 und Art. 44 GP) sehen zudem vor, dass sowohl im Gebäudebereich als auch im Freiraum Materialien zu verwenden sind, die sich nicht stark aufheizen. Von dieser Regelung ausgenommen sind Fassadenelemente, die der Energieerzeugung dienen (z.B. PV-Module). Neben den oben genannten Vorteilen der verringerten Oberflächentemperatur wird so auch der Kältebedarf im Gebäude gesenkt.

Treibhausgase

Ein Hauptgrund für die zunehmende Veränderung des Klimas wird in der Zunahme der Treibhausgase gesehen. Entsprechend ist beim Bau und im Betrieb auf die entsprechenden Emissionen und verwendeten Ressourcen zu achten. Relevant in diesem Zusammenhang ist in erster Linie die Reduktion der Anzahl Autoabstellplätze im Entwicklungsgebiet Niderfeld.

2.3.4 Beurteilung

Die wichtigsten Indikatoren für die kleinräumigen klimatischen Bedingungen im Quartier sind die Lufthygiene und die Temperatur.

Der städtebauliche Ansatz ist auf die Kaltluftleitbahnen abgestimmt. Das Resultat des Gestaltungsleitbilds dokumentiert die Antwort, wie dem Zielkonflikt zwischen Lärmschutz und der Absicht, die bestehenden Kaltluftleitbahnen nicht zu beeinträchtigen, begegnet wird. Die Luftströmungen werden durch die Bebauung zwar abgeschwächt, aber nicht verhindert. Durch die limitierte Anzahl Autoabstellplätze wird der induzierte Verkehr möglichst geringgehalten.

Massnahmen zur Minimierung des Wärmeinseleffekts wurden grundeigentümerverbindlich in den Gestaltungsplan aufgenommen. Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens sind zudem individuell erhöhte Anforderungen zum Lokalklima nachzuweisen (Art. 44 GP). Insgesamt wird so die Grundlage geschaffen, auf den einzelnen Baufeldern klimaangepasste Vorhaben einfordern zu können.

2.4 Erschütterungen und Körperschall

2.4.1 Ausgangslage

Grundlagen

Folgende Grundlage wurde für die Beurteilung des Umweltbereichs Erschütterungen und Körperschall (ESKS) miteinbezogen:

- Umweltverträglichkeitsbericht Limmattalbahn

Vorgaben Gestaltungsplan

Der öffentliche Gestaltungsplan Niderfeld umfasst zum Umweltbereich ESKS keine Vorschriften.

Ist-Zustand

Der Ist-Zustand ist im Erläuterungsbericht des Gestaltungsplans im Kapitel 3.12 Umwelt beschrieben.

Für das Planungsgebiet ist heute aus Sicht des Fachbereichs Erschütterungen und Körperschall lediglich das Gleisfeld der SBB relevant.

2.4.2 Bauphase

Die Erstellung der Neubauten erfolgt grösstenteils auf der grünen Wiese, wo keine Liegenschaften beeinträchtigt werden. Im Hinblick auf eine etappierte Überbauung des Gebiets ist jedoch mit lokalen Erschütterungs- und Körperschalleinwirkungen zu rechnen. Diese sind zeitlich aber begrenzt und den betroffenen Personen vorzeitig zu melden.

Die benachbarten Liegenschaften sind betreffend die Bauarbeiten inkl. der zu erwartenden Erschütterungsimmissionen zu informieren.

2.4.3 Betriebsphase

In der Betriebsphase sind die SBB und die Limmattalbahn relevant. Die Distanz zum Gleisfeld der SBB ist unproblematisch. Für den neuen Terminal für den kombinierten Verkehr wird von insgesamt 400 Lastwagenfahrten pro Tag ausgegangen (ca. 25 Fahrten pro Stunde). Aufgrund der Einhaltung des Strassenabstands sind keine besonderen Massnahmen zu treffen. Gemäss UVB zum geplanten Regionalen Terminal Limmattal vom 30.6.2022 der SBB sind keine relevanten Erschütterungen während der Betriebsphase zu erwarten.

Im Rahmen der UVP zur Limmattalbahn wurden die kritischen Distanzen für Erschütterungen und Körperschall berechnet, wobei von einem Grüntrassee ausgegangen wurde. Es resultierte eine Distanz von 6 m. Gemäss Rücksprache mit André Knöpfli der Firma Grolimund + Partner AG, welche die Berechnungen durchführte, sind die den Resultaten zugrundeliegenden Annahmen und Parameter (Projektierungsgeschwindigkeit, Fahrbahnangaben etc.) nach wie vor aktuell. Auch aus dem bisherigen Betrieb sind keine massgebenden Ereignisse bekannt, welche die Berechnungen infrage stellen.

2.4.4 Beurteilung

Im Gebiet Niderfeld sind keine speziell erschütterungsempfindlichen Nutzungen geplant. Die Baufelder halten die kritische Distanz zur Linienführung der Limmattalbahn ein. Die Nutzungen der SBB verursachen keine übermässigen ESKS-Immissionen.

2.5 Nichtionisierende Strahlung

2.5.1 Ausgangslage

Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Umweltbereich nichtionisierende Strahlung NIS bilden folgende Dokumente:

- Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung (NISV, SR 814.710)
- Planungsrichtlinie nichtionisierende Strahlung (PR-NIS)

Folgende weitere Grundlagen wurden für die Beurteilung des Umweltbereichs NIS miteinbezogen:

- Umweltverträglichkeitsprüfung Limmattalbahn
- GIS-Browser Kanton Zürich, Standorte von Sendeanlagen vom 5. März 2020

Vorgaben Gestaltungsplan

Der öffentliche Gestaltungsplan Niderfeld umfasst zum Umweltbereich Nichtionisierende Strahlung NIS keine Vorschriften.

Perimeterbildung

Für die Beurteilung relevant sind auch Anlagen, die sich ausserhalb des Gestaltungsplanperimeters befinden (Gleisfeld der SBB, Sendeantennen im näheren Umfeld).

Ist-Zustand

Der Ist-Zustand ist im Erläuterungsbericht des Gestaltungsplans im Kapitel 3.12 beschrieben.

In Bezug auf nichtionisierende Strahlung sind für die Gebietsentwicklung die Fahr- und Stromversorgungsleitungen und die Sendeanlagen relevant.

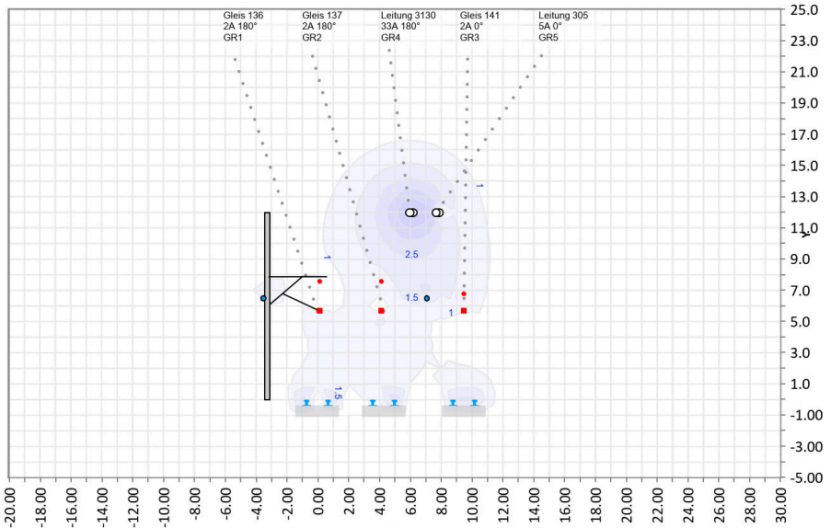
Fahr- und Stromversorgungsleitungen

Die massgebende Verordnung (Verordnung über den Schutz vor nichtionisierender Strahlung, NISV) unterscheidet zwischen dem Immissionsgrenzwert (IGW) als Schutzwert und dem vorsorglichen Anlagegrenzwert (AGW). Da die SBB mit 16.7 Hz Strom fahren, beträgt der IGW 300 µT (vgl. Anhang 2 NISV). Der AGW ist strenger und beträgt 1 µT.

Der AGW muss an allen Orten mit empfindlicher Nutzung (OMEN) in der Nähe einer neuen Stromleitung eingehalten werden.

Orte mit empfindlicher Nutzung sind gemäss Art. 3 Abs. 3 NISV:

a. Räume in Gebäuden, in denen sich Personen regelmässig während längerer Zeit aufhalten;
b. öffentliche oder private, raumplanungsrechtlich festgesetzte Kinderspielplätze;
c. diejenigen Bereiche von unüberbauten Grundstücken, in denen Nutzungen nach den Buchstaben a und b zugelassen sind.



Grafische Darstellung des für die Fahrleitungsanlage berechneten Magnetfeldes bei km 12.684. Die für die Hinleiter angenommenen 24-Stunden-Ströme sowie die Gleisnummern sind aus der Abbildung zu entnehmen. (Quelle: UVB Regionales Terminal Limmattal, SBB, vom 30.6.2022)

Sendeanlagen

Im Norden des Entwicklungsgebiets befindet sich eine 2G-Antenne (GSM) mit kleiner Sendeleistung. Im Südosten des Niderfelds befindet sich eine kombinierte 3G- und 4G-Antenne mit mittlerer Sendeleistung.

Quelle:
Sendeanlagen: GIS-Browser
Abrufdatum: 05. März 2020

2.5.2 Bauphase

Das Thema nichtionisierende Strahlung ist in der Bauphase nicht relevant.

2.5.3 Betriebsphase

Gleisfeld

Berechnungen der SBB zeigen, dass der Anlagegrenzwert von 1 µT seitlich in einem Abstand von maximal 15 m ab dem Fahrleitungsmast eingehalten wird. Das Baufeld O ist der Teil des Wohngebiets, das sich am nächsten zum Gleisfeld befindet. Die Distanz zu der sogenannten Südumfahrung beträgt 100 m.

Regionalterminal SBB

Allfällige zusätzliche Trafostationen für die regionale Umschlagsanlage für den kombinierten Verkehr müssen entweder so platziert sein, dass sie eine ausreichende Distanz zu den geplanten Bauten aufweisen oder entsprechend abgeschirmt werden.

Limmattalbahn

Dem UVB zur Limmattalbahn ist zu entnehmen, dass für den Betrieb vier neue Gleichrichterstationen erstellt wurden. Sie befinden sich jedoch nicht im Bereich des Entwicklungsgebiets und sind daher für die vorliegende Planung irrelevant.

Die neuen Kabelanlagen unterstehen nicht der NISV. Die Stromversorgung der Haltestellen, die Beleuchtung oder sonstige elektrische Niederspannungsinstallationen gelten als Hausinstallationen und werden gemäss dem anerkannten Stand der Technik erstellt.

Elektrizitätserschliessung QP

Die Trafostationen müssen entweder so platziert sein, dass sie eine ausreichende Distanz zu den geplanten Bauten aufweisen oder entsprechend abgeschirmt werden.

Mobilfunkanlagen

Den Standortblättern der Sendeanlagen kann entnommen werden, dass sie die Gebietsentwicklung Niderfeld nicht negativ beeinträchtigen (Anhang 12).

2.5.4 Beurteilung

Die neue Konzeption im Niderfeld hält die Grenzwerte der bestehenden SBB-Fahrleitung und der Sendeantennen ein. Die neuen Anlagen der Limmattalbahn innerhalb des Planungsgebiets unterstehen nicht der NIS-Verordnung.

Sollten im Gebiet neue Sendeanlagen erstellt werden, haben sich diese an die NIS-Verordnung zu halten. Damit werden die Grenzwerte auch zukünftig nicht überschritten.

2.6 Energie

2.6.1 Ausgangslage

Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Umweltbereich Energie bilden folgende Dokumente:

- Energiegesetz (EnerG; LS 730.1)
- Energieplan Stadt Dietikon

Folgende weitere Grundlagen wurden für die Beurteilung des Umweltbereichs Energie miteinbezogen:

- Planungshilfe Energienutzung aus dem Untergrund und Grundwasser, AWEL Kanton Zürich, 2010
- GIS-Browser Kanton Zürich, Wärmenutzungsatlas vom 6. April 2023
- Richtlinien für energetische Anforderungen der Stadt Dietikon
- Energiestadt Aktivitätenprogramm 2019 – 2023

Vorgaben Gestaltungsplan

Für den Umweltbereich Energie relevante Vorgaben im Gestaltungsplan sind:

D. Gebietsübergreifende Vorschriften
Umwelt und Energie
Art. 45 Ausgestaltung Dachflächen
(1) Flachdächer sind extensiv oder intensiv mit vorwiegend einheimischen, standortgerechten Pflanzen zu begrünen und es können darauf Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie platziert oder Dachterrassen eingerichtet werden.
[...]
(4) Technisch bedingte Aufbauten für Anlagen zur Gewinnung von erneuerbarer Energie sind zulässig. Weitere technische Aufbauten wie Liftüberfahrten, Dachausstiege, Oberlichtkörper sind in untergeordnetem Umfang zulässig.
(5) Technisch bedingte Dachaufbauten müssen gegenüber der Fassade um mindestens ihre Eigenhöhe zurückspringen, konzentriert angeordnet und gut eingebettet sein. Davon ausgenommen sind Solaranlagen.

Art. 49 Energie
(1) Der Energiebedarf für Raumheizung und Warmwasser ist durch Fernwärme zu decken, soweit er nicht durch arealinterne Abwärme gedeckt wird. Andere Energieträger sind zulässig, falls keine Fernwärme zur Verfügung steht, die Fernwärme nicht zu technisch und wirtschaftlich gleichwertigen Bedingungen wie aus konventionellen Anlagen bezogen werden kann oder wenn es sich um eine energieeffizientere Lösung handelt.
(2) Neubauten müssen den energetischen Anforderungen der Stadt Dietikon gemäss den jeweils aktuellen energetischen Richtlinien bei Gestaltungsplanverfahren entsprechen.

(3) Abweichungen von den Richtlinien sind möglich, sofern die ökologische Bilanz nachweislich besser oder mindestens gleichwertig ausfällt.
(4) Trafostationen sind im Gebäude integriert zu erstellen.

* Richtlinien – Anforderungen an das Nachhaltige Bauen bei Gestaltungsplanverfahren und für städtische Neu- und Umbauten (Version 2022)

Energieträger

Energieträger gemäss jeweils gültigem städtischem Energieplan sind grundsätzlich verbindlich. Für die Wärmeversorgung ist, wo vorhanden, hochwertige ortsgebundene Abwärme und in 2. Priorität niederwertige Abwärme oder Umweltwärme zu nutzen bzw. sind erneuerbare Energieträger anzustreben.

Neubauten

Die Energiewerte von Minergie P-Eco oder Minergie A-Eco-Standard (Anforderung für gewichtete Energiekennzahl sowie jeweilige Primäranforderung an die Gebäudehülle im Durchschnitt der Bauten) sind grundsätzlich einzuhalten. Werden die einzelnen Gebäude oder das gesamte Areal nach einem anderen Energie- oder Nachhaltigkeits-Standard wie z.B. SNBS, DGNB, LEED, BREEAM, SNBS-Areal oder Minergie- Areal usw. zertifiziert, sind die energie- und treibhausgasbezogenen Anforderungen für Minergie A-Eco oder Minergie P-Eco gemäss der jeweiligen Umrechnungsmatrix und nach Vorgabe der Stadt Dietikon einzuhalten.

Mindestens 20 % des jahresbilanzierten Elektrizitätsbedarfs werden am, im oder auf dem Gebäude selbst erzeugt. Eine Kombination der Solarenergie mit Dachbegrünungen ist möglich und sinnvoll. Ausnahmen sind zu begründen.

Bestehende Bauten

Gesamterneuerungen erreichen grundsätzlich den Standard Minergie für Neubauten plus die Anforderungen Eco (1. Priorität) oder den Energiegrenzwert von Minergie Modernisierung (gewichtete Energiekennzahl) (2. Priorität) plus die Anforderungen Eco. Ausnahmen sind zu begründen.

Mobilität: Anzahl Parkplätze und Mobilitätskonzept

Die Zahl der erforderlichen Fahrzeugabstellplätze richtet sich nach der "Wegleitung zur Regelung des Parkplatz-Bedarfs in kommunalen Erlassen" der Baudirektion Kanton Zürich. Mit der Erarbeitung eines Mobilitätskonzepts kann in begründeten Fällen von der in der Wegleitung festgesetzten minimalen Zahl der Fahrzeugabstellplätze abgewichen werden. Voraussetzung dafür ist die Verpflichtung für ein regelmässiges Controlling sowie gegebenenfalls ein Eintrag im Grundbuch zur Sicherung der entsprechenden Sachverhalte.

Der Energiebedarf aus gebäudestandortabhängiger Mobilität ist mit geeigneten baulichen und betrieblichen Massnahmen zu minimieren (z. B. ÖV-Angebote, energieeffiziente Mobilität). Die Infrastruktur für Velo- und Fussverkehr ist mit geeigneten baulichen und betrieblichen Massnahmen zu optimieren. Konzepte und Reglemente unterstützen autoarmes Wohnen und Sharing-Modelle. Ladeinfrastruktur für E-

Mobilität wird vorbereitet bzw. eingebaut, z.B. gemäss dem Merkblatt 2060 des SIA bzw. dem Merkblatt "Infrastruktur für Elektrofahrzeuge in Gebäuden" des AWEL.

Unternehmen mit mehr als 75 angestellten Personen haben ein Mobilitätsmanagement einzuführen. Dieses hat die Bewirtschaftung der Fahrzeugabstellplätze für Angestellte und Kunden vorzusehen.

Ist-Zustand

Der Ist-Zustand und die relevanten planerischen Grundlagen sind im Erläuterungsbericht des Gestaltungsplans in den Kapiteln 3.10 Energieplan und 4.4 Umwelt und Energie sowie in den Erläuterungen zu den Vorschriften im Kapitel 5C beschrieben.

2.6.2 Bauphase

Das Thema Energie ist in der Bauphase nicht relevant.

2.6.3 Betriebsphase

Sofern der Energiebedarf für Raumheizung und Warmwasser nicht durch arealinterne Abwärme gedeckt wird, wird im Betrieb gestützt auf § 295 PBG nahezu eine Anschlusspflicht an das Fernwärmenetz vorgeschrieben, sofern dies zu technisch und wirtschaftlich gleichwertigen Bedingungen wie aus konventionellen Anlagen möglich ist.

Nicht nur punkto Energieträger wird auf eine nachhaltige Entwicklung geachtet. Auch bei den Baumaterialien im Gebäudebereich wird im Leitfaden Lokalklima empfohlen, Materialien zu verwenden, die über den gesamten Lebenszyklus gesehen nachhaltig und ressourcenschonend sind (Schadstoffemission und Energieverbrauch bei der Herstellung und im Betrieb, Gebäudewartung und -betrieb).

Im Betrieb gelten für Neubauten die Energiewerte des Minergie-P-Eco- oder Minergie A-Eco-Standards gemäss den Richtlinien «Anforderungen an das Nachhaltige Bauen bei Gestaltungsplanverfahren und für städtische Neu- und Umbauten» der Stadt Dietikon (Version 2022).

2.6.4 Beurteilung

Das Label Energiestadt ist ein Leistungsausweis für Gemeinden. Es zeugt von einer kontinuierlichen Weiterentwicklung einer zukunftsfähigen Gemeindepolitik. Die kommunalen energetischen Vorgaben setzen auf hohem Niveau an. Mit der grundsätzlichen Anschlusspflicht an das Fernwärmenetz wird ein ressourcenschonender Energieträger gefördert.

Dadurch, dass die Anforderungen im Gestaltungsplan an die kommunalen Vorgaben geknüpft werden (Energieträger, Vorgabe von

Minergie-Kennwerten), erreicht auch das Entwicklungsgebiet einen guten energetischen Standard. Die Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben ist gewährleistet.

2.7 Gewässer

Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für alle Teilbereiche des Themengebiets Gewässer bilden folgende Dokumente:

- Gewässerschutzgesetz (GSchG; SR 814.20)
- Gewässerschutzverordnung (GSchV; SR 814.201)

a) Grundwasser

a.1 Ausgangslage

Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Umweltbereich Grundwasser bilden folgende Dokumente:

- Schutzzonenreglement für die Grundwasserfassungen Langacker / Russacker vom 26. Januar 2021

Folgende weitere Grundlagen wurden für die Beurteilung des Umweltbereichs Grundwasser miteinbezogen:

- GIS-Browser Kanton Zürich, Grundwasserschutzkarte und Karte Grundwassermächtigkeit vom 6. April 2023
- Merkblatt Bauvorhaben in Grundwasserleitern und Grundwasserschutzzonen, AWEL Kanton Zürich, 2019
- Allgemeine Nebenbestimmungen für das Bauen im Grundwasser und Grundwasserabsenkungen, AWEL Kanton Zürich, 2004
- Allgemeine Nebenbestimmungen für die Ausführung von Bauten in Grundwasserschutzzonen (Zone S), AWEL, 2020

Vorgaben Gestaltungsplan

Der öffentliche Gestaltungsplan Niderfeld umfasst zum Umweltbereich Grundwasser keine Vorschriften.

Die neuen Zonen werden im Situationsplan zum Gestaltungsplan als Informationsinhalt dargestellt.

Ist-Zustand

Der Ist-Zustand ist im Erläuterungsbericht zum Gestaltungsplan im Kapitel 3.12 Umwelt beschrieben.

a.2 Bauphase

Während der Bauausführung muss darauf geachtet werden, dass keine Verschmutzung des Grundwassers und des Grundwasserleiters vorkommt. Die Arbeiten müssen gemäss den gesetzlichen Bestimmungen und dem Stand der Technik ausgeführt werden.

Für die Bauarbeiten in der Schutzzone werden die Vorgaben im Schutzzonenreglement sowie die allgemeinen Nebenbestimmungen des AWEL für die Ausführung von Bauten in Grundwasserschutzzonen berücksichtigt.

a.3 Betriebsphase

Die Baufelder des Gestaltungsplans und neue Infrastrukturanlagen tangieren den Gewässerschutzbereich A_u und Teile der Schutzzone S3. Die Beibehaltung der Bauzone und die Erstellung neuer Infrastrukturbauten im Bereich der Schutzzone S3 ist aufgrund des Bestands des Quartiers Gallenmatt zwingend.

Im Gewässerschutzbereich A_u dürfen keine Bauten und Anlagen erstellt werden, die unter dem langjährigen mittleren Grundwasserspiegel liegen. Bei hoch liegendem Grundwasserspiegel ist in der Regel ein Untergeschoss (bis 3.0 m ab OK Terrain) zulässig, sofern die ursprüngliche Grundwasser-Durchflusskapazität (bei Hochwasser) wiederhergestellt wird. Dazu sind Ersatzmassnahmen (Materialersatz) nötig. Aufgrund der Arealgrösse variieren die Flurabstände innerhalb des Gebiets Niderfeld. Der Mittelwasserstand im Planungsgebiet liegt mehrheitlich < 5 m unter Terrain, der Hochwasserstand zwischen 3–8.5 m. Die Ausführung eines Untergeschosses sollte aus Sicht des Gewässerschutzes überall möglich sein und wird fallweise beurteilt. Die zulässige Einbautiefe bei den Baufeldern und die erforderlichen Massnahmen bei den Infrastrukturanlagen, die die Schutzzone S3 tangieren, sind abhängig von den geologischen Verhältnissen und der Lage des Hochwasserspiegels. Auch sie wird fallweise bestimmt. Massgebend sind die Vorgaben gemäss Schutzzonenreglement.

Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens wird sichergestellt, dass bei Bauten unterhalb des Höchstgrundwasserspiegels die natürliche Grundwasser-Durchflusskapazität mit kiesigen Ersatzmassnahmen vollständig erhalten bleibt.

Für allfällige Pfahlfundationen sind die entsprechenden Angaben im AWEL-Merkblatt «Bauvorhaben in Grundwasserleitern und Grundwasserschutzzonen» vom Februar 2019 zu beachten. Der Planer hat nachzuweisen, dass die Pfahleinbauten in den Grundwasserträger auf das notwendige Mass minimiert worden sind.

a.4 Beurteilung

Sämtliche Bauten im Schwankungsbereich des Grundwasserspiegels bedürfen einer wasser- und gewässerrechtlichen Bewilligung durch das AWEL (§ 70 WWG, Art. 19 GSchG, Anhang Ziff. 1.5.3 BVV). Die Aushubkote für die Bodenplatten muss über dem mittleren Grundwasserspiegel liegen. Tiefer reichende Pfahlfundationen bedürfen einer Ausnahmebewilligung.

Die Nutzungsbeschränkungen sowie die zu treffenden Massnahmen im Bereich der Grundwasserfassungen Langacker und Russacker sind über das zugehörige Schutzzonenreglement gewährleistet.

b) Oberflächengewässer

b.1 Ausgangslage

Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Umweltbereich Oberflächengewässer bilden folgende Dokumente:

- Verordnung über den Hochwasserschutz und die Wasserbaupolizei (HWSchV; LS 724.112)

Folgende weitere Grundlagen wurden für die Beurteilung des Umweltbereichs Oberflächengewässer miteinbezogen:

- Technischer Bericht Renaturierung Teischlibach mit Konzept Überlastfall Reppisch Hunziker, Zarn & Partner
- GIS-Browser Kanton Zürich, Naturgefahrenkarte vom 6. April 2023

Vorgaben Gestaltungsplan

Für den Umweltbereich Oberflächengewässer relevante Vorgaben im Gestaltungsplan sind:

D. Gebietsübergreifende Vorschriften
Umwelt und Energie
Art. 50 Hochwasserschutz
Die Grundeigentümer sind verpflichtet, in den gefährdeten Bereichen eigenverantwortlich die erforderlichen Massnahmen zum Schutz vor Hochwasser zu treffen. Als Hochwasserschutzmassnahme gelten für Gebäudeöffnungen wie Eingänge und Lichtschächte die im Quartierplan Niderfeld bezeichneten Mindestkoten. Generell liegt die Hochwasserschutzkote auf 387 m ü.M., im Bereich Gallenmatt liegt sie auf 387.2 m ü.M.

Ist-Zustand

Der Ist-Zustand ist im Technischen Bericht Renaturierung Teischlibach mit Konzept Überlastfall Reppisch Hunziker, Zarn & Partner beschrieben.

b.2 Bauphase

Das Wasserbauprojekt berücksichtigt auch die Zwischenzustände in der Gebietsentwicklung. Aus diesem Grund darf beispielsweise der Grabackerweg in der Gallenmatt nicht erhöht werden, da sich das bestehende Quartier sonst in einer Muldensituation befinden würde und das aus der Reppisch ausgetretene Wasser nicht mehr abfliessen könnte. Ziel ist eine schrittweise Anhebung des Gallenmatt-Quartiers.

b.3 Betriebsphase

Das Wasserbauprojekt ist im Technischen Bericht Renaturierung Teischlibach mit Konzept Überlastfall Reppisch Hunziker, Zarn & Partner beschrieben. Die für die Bebauung einzuhaltenden Mindestkoten sind im Quartierplan und in Art. 50 GP festgelegt. Auch die rechts- und grundeigentümerverbindliche Sicherung der Funktion der Ein- und Auslaufkorridore Reppisch erfolgt über eine Bestimmung im Quartierplan.

b.4 Beurteilung

Die Hochwassersicherheit wird mit dem Wasserbauprojekt gewährleistet. Der erforderliche Raumbedarf für die Hochwassersicherheit und den Gewässerraum ist im Quartierplan gesichert.

Der Teischlibach mit den unterschiedlichen Abschnittsgestaltungen und den angrenzenden Nutzflächen dient zeitgleich der ökologischen Vielfalt und als Erholungszone für den Menschen.

Auf die Beurteilung der Auswirkungen des Wasserbauprojekts aus Sicht des Naturschutzes wird in Kapitel 2.12 Flora, Fauna, Lebensräume eingegangen.

c) Entwässerung

c.1 Ausgangslage

Grundlagen

Für die Beurteilung des Umweltbereichs Entwässerung wurden folgende Grundlagen miteinbezogen:

- Genereller Entwässerungsplan Teilgebiet Niderfeld, GEP vom 29.8.2023
- Richtlinie Abwasserbewirtschaftung bei Regenwetter, VSA 2019

Vorgaben Gestaltungsplan

Für den Umweltbereich Entwässerung relevante Vorgaben im Gestaltungsplan sind:

D. Gebietsübergreifende Vorschriften
Umwelt und Energie
Art. 47 Entwässerungskonzept, Schmutzwasser und Regenwassermanagement
(1) Die im Geltungsbereich anfallenden Abwässer sind gemäss dem Entwässerungskonzept (Quartierplan) abzuleiten.
(2) Die Entwässerung erfolgt im Trennsystem.
(3) Meteorwasser ist auf dem eigenen Grundstück zu versickern.
(4) Umschlagsplätze, die an die Schmutzwasserkanalisation angeschlossen werden, sind zu überdachen.

Ist-Zustand

Die Anforderungen des generellen Entwässerungsplans GEP sind im Erläuterungsbericht zum Gestaltungsplan im Kapitel 3.9 beschrieben.

c.2 Bauphase

Die Baustellen- und Installationsflächen müssen nach den gesetzlichen Bestimmungen und dem Stand der Technik entwässert werden.

c.3 Betriebsphase

Das Gebiet Niderfeld wird im Trennsystem entwässert. Das Entwässerungskonzept (vgl. Bericht Genereller Entwässerungsplan Teilgebiet Niderfeld) sieht vor, dass die Entwässerung der Strassen und Wege, wo möglich, in die durchlässigen, begrünten oder gekiesten Teile der Verkehrsanlagen erfolgt, die folglich einen minimalen Anteil einer Wachstumsschicht (Schotterrasen) aufweisen müssen. Wo dies nicht möglich ist, erfolgt die Entwässerung über Regenwasserkanäle in Versickerungsflächen oder in den Vorfluter (Teischlibach).

Bei den Liegenschaften wird eine vollständige Versickerung angestrebt. Aus diesem Grund werden im Entwässerungskonzept durchlässige Beläge vorgeschrieben. Die zulässigen Einleitungsmengen (v.a. Überlastfall) in die Regenwasserkanäle sind im Quartierplan festgelegt.

Innerhalb der Grundwasserschutzzonen ist die Versickerung gemäss Schutzzonenreglement umzusetzen.

c.4 Beurteilung

Das Entwässerungskonzept, das im Rahmen des Generellen Entwässerungsplans Teilgebiet Niderfeld erarbeitet wurde, legt die Grundsätze der Entwässerung fest.

Die jeweiligen Versickerungsnachweise sowie der Umgang mit unverschmutztem Dachwasser der einzelnen Bauvorhaben erfolgen mit der Baueingabe.

2.8 Boden

2.8.1 Ausgangslage

Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Umweltbereich Boden bilden folgende Dokumente:

- Verordnung über Belastungen des Bodens (VBBo, SR 814.12)
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA, SR 814.600)
- Wegleitung Verwertung von ausgehobenem Boden (Wegleitung Bodenaushub), BUWAL, 2001
- Weisung zum Umgang mit ausgehobenem Bodenmaterial (WBa), Volkswirtschaftsdirektion Kanton Zürich, 2003

Folgende weitere Grundlagen wurden für die Beurteilung des Umweltbereichs Boden miteinbezogen:

- UVP Merkblatt Bereich Boden, ALN Kanton Zürich, 2016
- GIS-Browser Kanton Zürich, Bodenkarten (Prüfperimeter für Bodenverschiebungen, landwirtschaftliche Bodenkarte etc.) vom 6. April 2023
- Leitfaden Bodenschutz beim Bauen, BUWAL, 2001
- Broschüre Bodenverschiebungen bei Bauvorhaben, ALN Kanton Zürich
- Richtlinien für Bodenrekultivierungen, ALN Kanton Zürich, 2003
- Merkblatt Behandlungsregel für verschmutzte Bauabfälle und Aushub- und Ausbruchmaterial im Hinblick auf die Verwertung, AWEL Kanton Zürich, Juli 2020
- Bericht Grundstücksbewertung bezüglich Bodenbelastungen und kontaminiertem Aushub vom 13.05.2020 (Sieber Cassina + Partner AG)

Vorgaben Gestaltungsplan

Der öffentliche Gestaltungsplan Niderfeld umfasst zum Umweltbereich Boden keine Vorschriften.

Ist-Zustand

Der Ist-Zustand ist im Erläuterungsbericht zum Gestaltungsplan im Kapitel 3.12 Umwelt beschrieben. Darüber hinaus untersuchte die Firma Sieber Cassina + Partner AG die Bodenbelastungen. Dem zugehörigen Bericht ist zu entnehmen, dass es sich bei den im Kataster der belastete Standorte KbS eingetragenen Flächen um wieder verfüllte Kiesgruben handelt. Das Auffüllmaterial ist mit Fremdstoffen durchsetzt, die chemische Belastung wird als gering eingestuft. Nur ein untergeordneter Anteil erfüllt die Anforderungen an unverschmutztes Aushubmaterial.

Es wurden mehrere Teilflächen untersucht. In der ersten Einstichstiefe von 0–20 cm wurden 25 Proben als unbelastet eingestuft (Kategorie I). 20 Proben wurden als schwach belastet (Kategorie II) und 3 Proben als stark belastet (Kategorie III) beurteilt. Letzterer

Aushub ist auf einer Deponie Typ B zu entsorgen. Mit zunehmender Tiefe nimmt die Belastung ab (vgl. Anhang 13).

2.8.2 Bauphase

Im Gebiet Niderfeld wird mit rund 280'000 m^3 Aushub gerechnet (vgl. Anhang 2). Der Aushub im Bereich von natürlichem Boden hat gemäss der zugehörigen Wegleitung sowie dem kantonalen Vollzug der Fachstelle Bodenschutz (FaBo) zu erfolgen.

Grundsätzlich soll so viel Bodenmaterial wie möglich vor Ort wiederverwendet werden. Ein Teil des verwertbaren Bodens wird für die Ausnivellierung des Terrains resp. für die Gestaltung und Rekultivierung der öffentlichen Freiflächen eingesetzt.

Basierend auf den Untersuchungen der Bodenbelastungen (vgl. Grundstücksbewertung bezüglich Bodenbelastungen und kontaminiertem Aushub vom 13.05.2020, Sieber Cassina + Partner AG) wird davon ausgegangen, dass bei den Baufeldern rund 22 %, und bei den Strassen rund 70 % des Aushubs verunreinigt sind (vgl. Anhang 14).

Für die Grundstücksbewertung musste für den Park von einer verunreinigten Aushubtiefe für die gesamte Parzelle ausgegangen werden. Tatsächlich sind die Erdbewegungen aber nicht in allen Teilbereichen des Parks gleich stark ausgeprägt (vgl. Schnitte zu Erdbewegungen im Park, Anhang 14). Aus diesem Grund müssen die Verunreinigungen im Park im Rahmen des Projekts detailliert untersucht werden.

Für die Baufreigabe verlangt die Behörde ein Konzept für den allfälligen Rückbau, den Aushub und die Entsorgung. In diesem wird verbindlich geregelt, wie mit belasteten Rückbau- und Aushubmaterialien umgegangen wird. Dies beinhaltet die Definition eines Dekontaminationsziels, die Festlegung der Verantwortlichkeiten, die Beschreibung der Bauabläufe, die Anforderungen an die Materialzwischenlagerung und die Festlegung von gesetzeskonformen Entsorgungswegen.

2.8.3 Betriebsphase

Das Planungsgebiet ist heute weitestgehend unbebaut (ca. 0.5 %). Die Baufelder erstrecken sich über eine Fläche von rund 175'000 m^2. Dies entspricht einem Bebauungsgrad von ca. 38 %. Der grosse Park (rund 56'500 m^2) hat einen wesentlichen Einfluss auf diese Flächenbilanz.

2.8.4 Beurteilung

Die Verwertung bzw. Entsorgung des Bodenmaterials wird nicht im Gestaltungsplanverfahren, sondern im kommunalen Bewilligungsverfahren geregelt (z.B. mit den Formularen "Entsorgung Bauabfälle" und "Deklaration Verwertung Boden"). Zudem werden Entsorgungskonzepte erarbeitet. Folgende Sachverhalte sind sicherzustellen:

- Die Verwertung von abgetragenem unbelastetem Boden
- Die Entsorgung (Verwertung, Ablagerung) von belastetem Boden
- Der sachgerechte Umgang mit Boden zum Schutz vor physikalischen Belastungen (Verdichtung, Vermischung)

Da von der Planung nur Bauzonen betroffen sind, ist die Bodenversiegelung gemäss Auskunft der kantonalen Fachstelle für Bodenschutz nicht Bestandteil der Umweltverträglichkeitsprüfung,

Mit der Gebietsentwicklung Niderfeld gehen erhebliche Bodenflächenverluste einher. Aufgrund der übergeordneten Raumentwicklungsstrategie werden diese jedoch in Kauf genommen (Zuweisung zum Handlungsraum Stadtlandschaft im Raumordnungskonzept, Festlegung als Zentrumsgebiet im kantonalen Richtplan). Mit den getroffenen Massnahmen im Rahmen des kommunalen Baubewilligungsverfahrens wird diesem Umstand bestmöglich Rechnung getragen.

2.9 Altlasten

2.9.1 Ausgangslage

Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Umweltbereich Altlasten bilden folgende Dokumente:

- Verordnung über die Sanierung von belasteten Standorten (AltlV; SR 814.680)
- Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen (VVEA; SR 814.600)
- Abfallgesetz (AbfG; LS 712.1)

Folgende weitere Grundlagen wurden für die Beurteilung des Umweltbereichs Boden miteinbezogen:

- GIS-Browser Kanton Zürich, Kataster der belasteten Standorte (KbS) vom 24. Mai 2023
- Bericht Grundstücksbewertung bezüglich Bodenbelastungen und kontaminiertem Aushub vom 13.05.2020 (Sieber Cassina + Partner AG)
- Merkblatt Behandlungsregel für verschmutzte Bauabfälle und Aushub- und Ausbruchmaterial im Hinblick auf die Verwertung, AWEL Kanton Zürich, Juli 2020

Vorgaben Gestaltungsplan

Der öffentliche Gestaltungsplan Niderfeld umfasst zum Umweltbereich Altlasten keine Vorschriften.

Ist-Zustand

Der IST-Zustand ist im Erläuterungsbericht zum Gestaltungsplan im Kapitel 3.12 Umwelt beschrieben.

2.9.2 Bauphase

Mit dem Baugesuch ist der Baudirektion, zuhanden des AWEL, das vom Bauherrn und der Altlastenfachperson unterzeichnete Zusatzformular "Belastete Standorte / Altlasten" einzureichen.

Bei belasteten Standorten, bei welchen keine schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu erwarten sind, ist nach dem abfallrechtlichen Verfahren vorzugehen (Ermittlung der Belastungen, fachgerechte Behandlung und Entsorgung des ausgehobenen Materials nach VVEA sowie dem Merkblatt "Behandlungsregel für verschmutzte Bauabfälle und Aushub- und Ausbruchmaterial im Hinblick auf die Verwertung").

Baubetriebsabfälle (Plastik, Kabel, Metall etc.) werden fachgerecht behandelt und entsorgt.

2.9.3 Betriebsphase

In der Betriebsphase sind keine relevanten Auswirkungen auf den Themenbereich Altlasten zu erwarten.

2.9.4 Beurteilung

Altlastenrechtlich sind die betroffenen Standorte nicht im Rahmen der UVP vertieft zu behandeln. Es ist rechtzeitig zu prüfen, ob und welchen Einfluss der benachbart gelegene sanierungsbedürftige Standort Nr. 0243/D.0019 (Deponie Müsli) auf das Projekt haben könnte. Die Festlegung der altlastenrelevanten Massnahmen erfolgt im Rahmen der Baubewilligung.

2.10 Störfallvorsorge

2.10.1 Ausgangslage

Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Umweltbereich Störfall bilden folgende Dokumente:

- Verordnung über den Schutz vor Störfällen (StFV, SR 814.012)

Folgende weitere Grundlagen wurden für die Beurteilung des Umweltbereichs Störfall miteinbezogen:

- Störfallbetrachtung Niderfeld EBP vom 9.9.2020 (Auskunftsperson Peter Christen)
- GIS-Portal des Kantons Zürich, Karte Chemie-Risikokataster vom 22. Oktober 2019
- Planungshilfe "Koordination Raumplanung und Störfallvorsorge" (Bundesamt für Raumentwicklung, 2013)
- Planungshilfe "Raumplanung und Störfallvorsorge" (ARE Kanton Zürich, 2017)

Vorgaben Gestaltungsplan

D. Gebietsübergreifende Vorschriften
Umwelt und Energie
Art. 51 Störfallvorsorge
Die Grundeigentümer haben Massnahmen zur Störfallvorsorge zu ergreifen.

Ist-Zustand

Der IST-Zustand ist im Erläuterungsbericht zum Gestaltungsplan im Kapitel 3.12 Umwelt beschrieben.

2.10.2 Bauphase

Während der Bauphase müssen basierend auf den Resultaten des Risikoberichts keine zusätzlichen Massnahmen ergriffen werden.

2.10.3 Betriebsphase

Bahnlinie

Das Areal befindet sich rund 250 m von einer vielbefahrenen Bahnlinie entfernt. Die analysierte Bahnstrecke umfasst insgesamt 1.3 km.

Die Untersuchungen ergaben, dass sowohl die Summenkurven der Leitstoffe Benzin, Propan und Chlor als auch die Gesamtsummenkurve im akzeptablen Bereich liegen.

Strassen

Hinsichtlich der Strassen wurden zum einen die Risiken untersucht, die von der Überland- und der Mutschellenstrasse ausgehen. Die Summenkurven der Leitstoffe Propan und Chlor liegen im akzeptablen Bereich. Die Summenkurve des Leitstoffs Benzin verläuft bis zu einem Abstand von 50 m ab der Strasse im unteren Übergangsbereich und für Bereiche, die sich mehr als 50 m von der Strasse entfernt befinden, im akzeptablen Bereich.

Zum anderen wurde die Zufahrt zum Container-Terminal analysiert. Die Summenkurven der Leitstoffe Benzin und Propan verlaufen knapp im akzeptablen Bereich. Die Summenkurve des Leitstoffs Chlors liegt im unteren Übergangsbereich. Da für Chlor von Wirkradien bis zu 500 m ausgegangen wird, muss damit gerechnet werden, dass der gesamte Perimeter von allfälligen Auswirkungen betroffen ist.

Rangierfeld

Weiter wurde das Rangierfeld in Spreitenbach untersucht, auf dem Blockzüge zusammengestellt werden, die teilweise Gefahrgüter enthalten. Die Berechnungen ergaben, dass die Summenkurven aller drei Leitstoffe sowie die Gesamtsummenkurve im akzeptablen Bereich liegen.

Container-Terminal

Der Container-Terminal befindet sich zwischen der Bahnlinie und dem Entwicklungsgebiet Niderfeld. Für die Leitstoffe Benzin und Propan befinden sich die Störfallrisiken knapp im unteren Übergangsbereich. Die Summenkurve des Leitstoffs Chlor liegt klar im unteren Bereich. Aufgrund der Eigenschaften von Chlor muss davon ausgegangen werden, dass der gesamte Perimeter von allfälligen Auswirkungen betroffen ist.

2.10.4 Beurteilung

Die Störfallrisiken der untersuchten Infrastrukturen liegen allesamt im akzeptablen oder höchstens im unteren Übergangsbereich. Es liegt daher im Ermessen der Vollzugsbehörde, mögliche Massnahmen anzuordnen. Diese können basierend auf Art. 51 GP eingefordert werden. Die Empfehlungen, die aus dem Risikobericht hervorgehen, bilden hierfür die Grundlagen, sowohl für die betroffenen Grundeigentümer als auch für die Behörden. Die Massnahmen betreffen die Fluchtwege und die Notzufahrt, die Fassadenöffnungen, den Einsatz von Baustoffen, die Gebäudetechnik sowie die Evakuierungsplanung bei empfindlichen Nutzungen (u.a. Schulhäuser).

2.11 Wald

2.11.1 Ausgangslage

Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Umweltbereich Wald bilden folgende Dokumente:

- Bundesgesetz über den Wald (WaG, SR 921.0)
- Verordnung über den Wald (WaV, SR 921.01)

Vorgaben Gestaltungsplan

Der öffentliche Gestaltungsplan Niderfeld umfasst zum Umweltbereich Wald keine Vorschriften. Die Baubereiche halten den gesetzlichen Waldabstand ein und rücken in diesem Bereich zurück.

Ist-Zustand

Der IST-Zustand ist im Erläuterungsbericht zum Gestaltungsplan im Kapitel 3.5 Nutzungsplanung beschrieben.

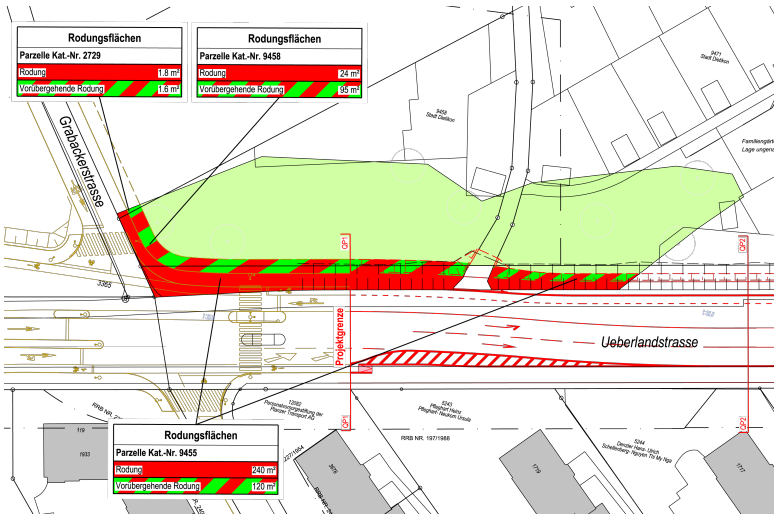
2.11.2 Bau- und Betriebsphase

Das Entwicklungskonzept, das dem Gestaltungsplan (und dem Quartierplan) zugrunde liegt, tangiert die Waldfläche nicht. Auch die rechtskräftigen Waldabstandslinien werden im Rahmen der Gebietsentwicklung nicht angepasst.

Hinweis Rodungsgesuch im Rahmen Kapazitätserweiterung Überlandstrasse

Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die besagte Waldfläche für eine Kapazitätserweiterung infolge der Realisierung der Limmattalbahn angepasst wird. Auf der Überlandstrasse werden die Verkehrsströme aufgeteilt und Fussgängerquerungen und Radstreifen angelegt. Hierfür ist zusätzlicher Raum notwendig, wobei die Strassenachse aufgrund örtlicher Bedingungen nicht beliebig verschoben werden kann.

Ausschnitt Rodungsgesuch Überlandstrasse
(Quelle: Heierli AG, 1.12.2017)



2.11.3 Beurteilung

Der Umweltbereich Wald ist für die Gebietsentwicklung Niderfeld nicht relevant.

2.12 Flora, Fauna, Lebensräume

2.12.1 Ausgangslage

Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Umweltbereich Flora, Fauna, Lebensräume bilden folgende Dokumente:

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG, SR 451)
- Verordnung über den Natur- und Heimatschutz (NHV, SR 451.1)
- Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG; SR 814.01)
- Verordnung über den Umgang mit Organismen in der Umwelt (Freisetzungsverordnung, FrSV; SR 814.911)

Folgende weitere Grundlagen wurden für die Beurteilung des Umweltbereichs Flora, Fauna, Lebensräume miteinbezogen:

- Inventar der kommunalen Natur- und Landschaftsschutzobjekte der Stadt Dietikon
- Verordnung über den Schutz und die Pflege der Natur- und Landschaftsschutzobjekte der Stadt Dietikon
- GIS-Portal des Kantons Zürich
- Vegetationskartierung im Gebiet Niderfeld (AquaTerra)
- Naturschutz-Gesamtkonzept für den Kanton Zürich (NSGK) inkl. Bilanz 2015 und weitere Umsetzung

Vorgaben Gestaltungsplan

Für den Umweltbereich Flora, Fauna, Lebensräume relevante Vorgaben im Gestaltungsplan sind:

A. Allgemeines
Art. 1 Zweck
(1) Mit dem Gestaltungsplan Niderfeld wird in Erfüllung der Gestaltungsplanpflicht gemäss Art. 26d BO eine nachhaltige Entwicklung des Gebiets zu einem neuen Quartier Niderfeld sichergestellt.
(2) [...]
(3) Der Gestaltungsplan Niderfeld ermöglicht insbesondere:
[...] die Schaffung öffentlicher Freiräume mit besonders guter Gestaltung und mit hoher Aufenthaltsqualität [...]
[...] die Sicherstellung einer qualitativ hochwertigen und hitzemindernden Bebauung und Freiraumgestaltung [...]
[...] die Sicherung einer hohen Biodiversität
[...] die Sicherstellung einer grosszügigen, öffentlichen Parkanlage für die Naherholung wie auch den Naturschutz

C. Gebietsspezifische Bau- und Nutzungsvorschriften

Mischgebiet (Baubereiche A bis F)

Art. 8 Grundmasse

[Eine Tabelle definiert unter anderem die Mindestfläche der Innenhöfe pro Baubereich.]

Art. 9 Unterniveau- und unterirdische Bauten

Mindestens 40% der Fläche der Innenhöfe bei A und C bis F sowie 20% der Fläche des Innenhofs bei B gemäss Art. 8 (1) dürfen nicht unterbaut werden.

Art. 14 Innenhöfe

(1) Der Innenhof dient als Freiraum der angrenzenden ersten Vollgeschosse sowie als gemeinschaftlicher Aufenthalts- und Begegnungsraum. Der Innenhof ist verkehrsfrei, grösstenteils sickerfähig sowie mit mindestens einem grosskronigen Baum oder einer Baumgruppe mit mindestens drei Bäumen von mittelgrossen Kronen auszugestalten. Ausstattungen sind zulässig, sofern sie dem Zweck des Innenhofs dienen.
(2) Die Mindestgrösse des zusammenhängenden Innenhofs entspricht der Summe pro Baubereich gemäss der Angabe in Art. 8 (1).
(3) Für die Innenhöfe in den Baubereichen A bis F ist jeweils ein Gesamtkonzept über den gesamten Hofbereich im Rahmen des ersten Bauvorhabens des Baubereichs zu erarbeiten und mit dem Baugesuch einzureichen.

Art. 16 Private strassenseitige Vorzonen

(1) Private Vorzonen zwischen Fassade und angrenzendem öffentlichen Strassenraum dienen als Freiraum der angrenzenden ersten Vollgeschosse, Erschliessungsraum sowie gemeinschaftlicher Aufenthalts- und Begegnungsraum. Ausstattungen sind zulässig, sofern sie dem Zweck dienen.
(2) Bepflanzung zur Abgrenzung von privaten Bereichen sowie Einfriedungen bis max. 80 cm sind ausschliesslich entlang der Seitenstrassen zulässig.
(3) Die privaten Vorzonen entlang der Maienallee, der Überlandstrasse und der Bodackerstrasse sind urban und strassenraumbezogen zu gestalten. Versiegelungen sind nur in untergeordnetem Umfang zulässig.
(4) Die privaten Vorzonen entlang der Seitenstrassen sind überwiegend bepflanzt und bis auf Haus-, Hof- und Tiefgaragenzugänge grundsätzlich unversiegelt zu gestalten.

Wohngebiet

Art. 25 Freiräume

(1) Private Vorzonen zwischen Fassade und angrenzendem öffentlichen Strassenraum dienen als Freiraum der angrenzenden ersten Vollgeschosse, Erschliessungsraum sowie gemeinschaftlicher Aufenthalts- und Begegnungsraum. Sie sind überwiegend bepflanzt und bis auf Haus-, Hof- und Tiefgaragenzugänge grundsätzlich unversiegelt zu gestalten sowie in ihrer Gestaltung auf die Gemeinschaftsplätze abzustimmen. Ausstattungen sind zulässig, sofern sie dem Zweck dienen.

(2) Die Gemeinschaftsplätze dienen als Erschliessungsraum der umliegenden Gebäude sowie gemeinschaftlicher Aufenthalts- und Begegnungsraum. Sie sind mit wasserdurchlässigen Oberflächen und schattenspendender Bepflanzung zu gestalten. [...]

(3) Die im Situationsplan bezeichneten "Grünfinger" dienen als naturnah ausgestalteter, zum Park hinreichender Grün- sowie gemeinschaftlicher Aufenthalts- und Begegnungsraum. Sie sind mit Baum- oder Strauchgruppen zu bestücken. Ausstattungen sind zulässig, sofern sie dem Zweck dienen.

Arbeitsgebiet (Baubereiche R bis V)

Art. 33 Strassenseitige Vorzonen

[...]

(2) Private Vorzonen sind strassenseitig naturnah und biodivers zu gestalten. Versiegelungen sind nur in untergeordnetem Umfang zulässig.

[...]

Parkgebiet

Art. 34 Nutzweise

(1)Im Park sind Bauten und Anlagen zulässig, die der Bewirtschaftung oder der unmittelbaren Bewerbung des Parks dienen. Bauten dürfen gesamthaft eine Bodenfläche von max. 1'000 m^2 überlagern.

Art. 35 Gestaltung

(1) Der Park ist als öffentlicher Raum zu gestalten. Eine öffentliche Durchwegung ist sicherzustellen.

(2) Der Park ist naturnah zu gestalten und mit Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Der revitalisierte Teischlibach mit seiner Auenlandschaft sowie die ökologischen Ersatzmassnahmen sind in die Parkgestaltung zu integrieren.

D. Gebietsübergreifende Vorschriften

Umwelt und Energie

Art. 41 Ökologischer Ersatz

(1) Die ökologischen Ausgleichsflächen sind möglichst zusammenhängend innerhalb der Vorrangflächen zu realisieren. Sie sind in der Regel ohne Ober- und Unterboden direkt auf dem gewachsenen C-Horizont zu erstellen. Falls Schüttungen nötig sind, ist geeignetes, nährstoffarmes C-Material zu verwenden. Anschliessend sind die Ausgleichsflächen standortgerecht zu begrünen und zusätzlich

seltene Arten auszusäen. Die Planung und Erstellung der ökologischen Ersatzflächen ist durch eine ausgewiesene ökologische Fachperson zu begleiten.
(2) Für die Pflege der ökologischen Ersatzflächen ist ein Pflegeplan durch eine ausgewiesene ökologische Fachperson zu erarbeiten und der Fachstelle Naturschutz vor Baubeginn zur Genehmigung einzureichen.

Art. 42 Begrünung und Bepflanzung
(1) Für die Begrünung und Bepflanzung sind vorwiegend einheimische, standortgerechte Pflanzen zu verwenden. Bäume sind bei Abgang zu ersetzen. Bei Bäumen und Sträuchern sind möglichst Wildformen zu pflanzen.
(2) Bäume und Pflanzen entlang von öffentlichen Strassen und Plätzen sind von den geltenden Abstandsvorschriften befreit.

Art. 43 Vogelschutz
Alle Fassaden sind vogelfreundlich zu gestalten.

Art. 44 Lokalklima
Im Baubewilligungsverfahren sind Massnahmen am Gebäude und in den Freiräumen nachzuweisen, die zur Anpassung an den Klimawandel mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand umgesetzt werden können.

Art. 45 Ausgestaltung Dachflächen
(1) Flachdächer sind extensiv oder intensiv mit vorwiegend einheimischen, standortgerechten Pflanzen zu begrünen und es können darauf Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie platziert oder Dachterrassen eingerichtet werden.
(2) Zur Ermöglichung einer ökologisch wertvollen Vegetation und zur Verbesserung des Mikroklimas sind Dachflächen mit einem überhohen Substrataufbau zu begrünen. Dies gilt auch für Flächen, auf denen Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie platziert werden.
[...]

Ist-Zustand

Der Ist-Zustand ist im Erläuterungsbericht zum Gestaltungsplan im Kapitel 3.12 Umwelt beschrieben.

2.12.2 Bauphase

Bis auf eine Magerböschung (Lebensraumtyp Nr. 12) werden alle kartierten Lebensräume beseitigt und ersetzt. Während der Bauphase sind sie daher vernachlässigbar. Die Magerböschung, die erhalten bleibt, befindet sich im östlichen Bereich des Planungsgebiets, für welches kaum Bautätigkeiten vorgesehen sind (Erholungsgebiet).

2.12.3 Betriebsphase

Das übergeordnete Freiraumkonzept, das drei Typen von öffentlichen Freiräumen vorsieht (Park, Plätze und Strassen), ist im Erläuterungsbericht zum Gestaltungsplan im Kapitel 3.11 beschrieben.

- Flächen für das Revitalisierungsprojekt
- Vorrangflächen für die Ersatz- und Ausgleichsmassnahmen
- Flächen für ökologischen Ausgleich

Aus der Lebensraumkartierung gingen insgesamt 124.75 Lebensraum-Punkte hervor. Der kartierte Lebensraumtyp Nr. 12 (Magerböschung, 10.5 LR-Punkte) bleibt erhalten. Alle anderen Objekte werden aufgehoben, da sie der neuen Bebauung weichen müssen. Folglich beläuft sich die gewichtete Summe der Lebensräume, die verloren gehen, auf 114.25 Punkte. Es müssen Ersatzmassnahmen getroffen werden, die im Parkgebiet umgesetzt werden.

In der Betriebsphase ist wiederum ein Punktetotal von 114.25 zu erreichen. Die Kompensation erfolgt vorzugsweise konzentriert auf einen Standort, z.B. mit einer zusammenhängenden artenreichen Mager- oder Feuchtwiese mit wertvollen Arten mit einem Lebensraumwert 2 und einer Ausdehnung von rund 57.125 a (= rund 5'700 m^2) erfolgen.

Möglich bleibt aber auch eine Verteilung auf mehrere Standorte, z.B. in folgender Kombination:

Lebensraumtyp	LR-Wert	Fläche	LR-Punkte
Artenreiche Feuchtwiese	2	10 a	40
Artenreiche Magerwiese	2	30 a	60
Artenreiche Ruderalfläche	1.5	5 a	7.5
Artenreiches Gehölz	0.5	13.5 a	6.75
Total			114.25

Der gegenwärtige Projektstand sieht entlang des Gewässerraums des revitalisierten Teischlibachs ökologische Vorrangflächen mit einer Ausdehnung von über 12'000 m^2 vor (dunkelgrüne Flächen). Die darauf angelegten Magerwiesen dienen als Kompensation für die abgehenden Naturobjekte.

Die Detailplanung der Ersatzflächen ist Teil des Parkprojekts, das der Fachstelle Naturschutz vor Festsetzung des Gestaltungsplans durch den Gemeinderat zur Genehmigung eingereicht wird. Das Parkprojekt macht u.a. Aussagen zum vorgesehenen Bodenaufbau, der Begrünung und der Pflege. Für die einzelnen Flächen werden Zielartenlisten erarbeitet. Die grundsätzliche Sicherung der Ersatzmassnahmen erfolgt mit dem Gestaltungsplan (vgl. Art. 35 Abs. 2 und Art 41).

Ökologische Vorrangflächen im Park (A4, hellgrün), Ausschnitt aus Gestaltungsleitbild vom 29. August 2023

Übersicht Zonierung Park

Basierend auf dem NHG wird im Gestaltungsplan zusätzlich zu den Ersatzmassnahmen im Park festgeschrieben, dass Bauten, Anlagen und die Umgebung im Hinblick auf den ökologischen Ausgleich zu optimieren seien.

Durch das Projekt der Limmattalbahn werden ebenfalls Lebensräume zerstört oder beeinträchtigt. Insgesamt sind Ersatzmassnahmen für 13 ha oder 836 Flächenpunkte zu treffen. Zum Zeitpunkt der Erarbeitung der Umweltverträglichkeitsprüfung bestand die Absicht, Ersatzmassnahmen im Gebiet Niderfeld zu realisieren. Im Rahmen der Projektänderung Niderfeld hat die Limmattalbahn AG dargelegt, dass sie auf ökologische Ersatzmassnahmen im Niderfeld verzichtet und diese anderweitig umsetzt (vgl. Bericht TP4/5 Projektänderung Niderfeld vom 31. Mai 2019, Umweltverträglichkeitsbericht der Limmattalbahn AG).

Folglich besteht kein Konflikt betreffend Flächenanspruch für Ersatzmassnahmen der Limmattalbahn und der Gebietsentwicklung Niderfeld.

Zur Förderung und zum Schutz der einheimischen Pflanzenwelt werden im Gestaltungsplan die Grundsätze festgelegt, wonach vorwiegend einheimische, standortgerechte Pflanzen verwendet und bei Bäumen und Sträuchern möglichst Wildformen zu pflanzen sind (Art. 42 Abs. 1).

Auch dem Schutz der Vögel wird mit Vorgaben zur Fassadengestaltung Rechnung getragen (Art. 43).

Im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens wird sichergestellt, dass vorhandene Neobiota so entsorgt werden, dass eine Weiterverbreitung ausgeschlossen ist. Folgende Sachverhalte werden sichergestellt:

- Erhebung des Vorkommens von invasiven Neophyten vor Baubeginn während der Vegetationsperiode (Mitte Mai bis Mitte Oktober)
- Korrekter Umgang mit biologisch belastetem Boden / Untergrund:
  - Boden / Untergrund, der mit Ambrosia, Riesenbärenklau, Schmalblättrigem Greiskraut oder Erdmandelgras belastet ist, ist in einer Deponie Typ A oder B oder in einer geeigneten Kiesgrube zu entsorgen.
  - Boden / Untergrund, der mit Asiatischem Staudenknöterich, Essigbaum, Amerikanischen Goldruten oder Drüsigem Springkraut belastet ist, ist am Entnahmeort zu verwerten oder in einer Deponie Typ A oder B (Asiatischer Staudenknöterich, Essigbaum) oder in einer für die Ablagerung von biologisch belastetem Boden zugelassenen bzw. geeigneten Kiesgrube zu entsorgen. Ausnahme: In Gebieten, die nach eidgenössischem oder kantonalem Recht unter Naturschutz stehen, an oberirdischen Gewässern und in einem 3 m breiten Streifen entlang solcher Gewässer sowie im Wald ist die Verwertung am Entnahmeort nicht erlaubt.
  - Boden, welcher mit Amerikanischen Goldruten oder Drüsigem Springkraut belastet ist, kann unter Auflagen auch in der Landwirtschaft verwertet werden (siehe Empfehlungen des Cercle Exotique für den Vollzug von Art. 15 Abs. 3 der FrSV).
  - Falls in einem Abstand von 10 Metern zu einem Essigbaum bzw. in einem Abstand von 5 Metern zu einem Asiatischen Staudenknöterich Bodenarbeiten durchgeführt werden, ist eine Fachperson der Privaten Kontrolle 3.10 (Altlastenberater) beizuziehen und vor Baubeginn das Zusatzformular «Belastete Standorte und Altlasten (inkl. mit Neobiota belastete Standorte)» bei der örtlichen Baubehörde einzureichen. Es wird empfohlen, falls bei Beständen des Asiatischen Staudenknöterichs durch den projektbedingten Aushub nicht sämtliche Rhizome entfernt werden, einen Mehraushub vorzunehmen, so dass sämtliche Rhizome entfernt werden.
  - Biologisch belasteter Boden darf nicht mit unbelastetem Boden vermischt werden. Fahrzeuge, Maschinen und Werkzeuge sind nach Kontakt mit biologisch belastetem Bodenmaterial zu reinigen. Beim Umgang mit biologisch belastetem Boden/Untergrund sind die Empfehlungen des Cercle Exotique für den Vollzug von Art. 15 Abs. 3 der FrSV zu beachten.
  - Gegenüber dem Abnehmer ist eine Belastung des Bodens / Untergrunds mit Asiatischem Staudenknöterich, Essigbaum, Ambrosia, Riesenbärenklau, Schmalblättrigem Greiskraut oder Erdmandelgras zu deklarieren (Formular «Deklaration Bodenqualität» oder Formular «Deklaration Aushub Untergrund»).
- Ambrosia, Riesenbärenklau und Schmalblättriges Greiskraut (ganze Pflanzen) sowie unterirdische Pflanzenteile (Rhizome, Wurzeln) des Asiatischen Staudenknöterichs und des Essigbaums sind in einer KVA zu entsorgen. Fortpflanzungsfähiges Material der übrigen invasiven Neophyten ist in einer professionellen Platz- und

Boxenkompostierung, einer Co-Vergärungsanlage mit Hygienisierungsschritt, einer Feststoffvergärungsanlage oder in einer KVA zu entsorgen.
- Endgestaltete Flächen sind, sofern andere Auflagen – insbesondere des Naturschutzes – nicht dagegensprechen, so rasch wie möglich zu begrünen. Sie sind, bis sich die Zielvegetation entwickelt hat, regelmässig bezüglich invasiver Neophyten zu kontrollieren (mindestens 4 Kontrollen pro Vegetationsperiode). Aufkommende invasive Neophyten sind zu bekämpfen.

2.12.4 Beurteilung

Aus naturschutzfachlicher Sicht sind Frei- und Grünflächen in Siedlungsräumen Bereiche mit einer wichtigen Funktion für die Artenvielfalt (Mosaik unterschiedlicher Lebensraumtypen, hohe Strukturvielfalt, Angebot an Ersatzlebensräumen usw.). Diese Flächen geraten durch die Überbauungen und Verdichtung schnell unter Druck. Aus diesem Grund ist es zentral, dass die im Rahmen der Gebietsplanung geschaffenen attraktiven Freiflächen planerisch gesichert werden, was in allen parallel verlaufenden Planungen der Fall ist (BZO-Revision, Gestaltungsplan, Quartierplan).

Die grosse, zusammenhängende Parkfläche wirkt sich positiv auf die Artenvielfalt aus. Die Anbindung des Parks an weitere Grünflächen ist für die Wohn- wie auch für die Freiraumqualität sowie für die ökologische Vernetzung von zentraler Bedeutung.

Wie im Technischen Bericht Renaturierung Teischlibach mit Konzept Überlastfall Reppisch Hunziker, Zarn & Partner dargelegt, wurde auch im Rahmen des Renaturierungskonzepts Teischlibach darauf geachtet, dass sich die Massnahmen positiv auf die Standortvielfalt auswirken (unterschiedliche Abschnittsgestaltung, Breiten- und Tiefenvariabilität im Wasserlauf, Verhinderung der Verkrautung des Bauchlaufs durch Beschattung, differenzierter Ufer- und Böschungsbewuchs).

Zusammen mit den Ersatzmassnahmen, die aus der gegenwärtigen Lebensraumkartierung hervorgehen, und den Forderungen ökologischen Ausgleichs wird die Gebietsentwicklung Niderfeld aus Sicht des Umweltbereichs Flora, Fauna, Lebensräume als umweltverträglich eingestuft.

2.13 Landschaft und Ortsbild (inkl. Lichtimmissionen)

2.13.1 Ausgangslage

Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Umweltbereich Landschaft und Ortsbild bilden folgende Dokumente:

- Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz (NHG; SR 451)
- Bundesgesetz über den Umweltschutz (USG; SR 814.01)
- Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel (JSG; SR 922.0)

Folgende weitere Grundlagen wurden für die Beurteilung des Umweltbereichs Landschaft und Ortsbild miteinbezogen:

- Ein Merkblatt für Gemeinden: Lichtverschmutzung vermeiden, AWEL
- Beleuchtungskonzept für Strassen, Wege und Plätze der Stadt Dietikon (in Erarbeitung)
- Norm SN 586 491 «Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum» (Norm SIA 491:2013)
- Vollzugshilfe Lichtemissionen, BAFU, Konsultationsentwurf 2017

Vorgaben Gestaltungsplan

Für den Umweltbereich Landschaft und Ortsbild relevante Vorgaben im Gestaltungsplan sind:

A. Allgemeines
Art. 1 Zweck
(1) [...]
(2) [...]
(3) Der Gestaltungsplan Niderfeld ermöglicht insbesondere:
[...] die Entwicklung des Gebiets Niderfeld zu einem Zentrum von regionaler Bedeutung
[...] die Umsetzung eines qualitativ hochwertigen städtebaulichen Konzepts
[...] die Schaffung öffentlicher Freiräume mit besonders guter Gestaltung und mit hoher Aufenthaltsqualität
[...] die Sicherstellung einer qualitativ hochwertigen und hitzemindernden Bebauung und Freiraumgestaltung
[...]

Art. 2 Geltungsbereich und Bestandteile
[...]
(4) Das der gesamten Planung Niderfeld zugrundeliegende Gestaltungsleitbild vom 29. August 2023 ist im Vollzug als Auslegungshilfe beizuziehen. Bezüglich der gestalterischen Qualität von Bauten, Anlagen und des Freiraums ist im Baubewilligungsverfahren darzulegen, inwieweit die entsprechenden Grundsätze des Gestaltungsleitbilds berücksichtigt sind.
(5) Neubauten und neubauähnliche Umbauten in den Baubereichen

A bis G, P und Q sowie R bis T und U1.2 sind durch das Baukollegium zu begleiten.

C. Gebietsspezifische Bau- und Nutzungsvorschriften

Mischgebiet (Baubereiche A bis F)

Art. 10 Bauweise
(1) Das erste und zweite Vollgeschoss sind mit Ausnahme der ebenerdigen Durchgänge in die Innenhöfe durchgehend geschlossen in Form einer Blockrandbebauung zu erstellen.
(2) Die Gebäude sind in ihrer Höhe zu staffeln. Davon ausgenommen ist der Teilbaubereich B1.1.

Art. 11 Erdgeschosse und Hochparterres
(1) Erste Vollgeschosse entlang von Überlandstrasse und Maienallee sowie zu den öffentlichen Plätzen (Maienplatz und Dietoplatz) weisen eine Mindestgeschosshöhe von 5 m (Oberkante Fussboden bis Oberkante Fussboden) auf.
(2) Hochparterres sind ausschliesslich in den Seitenstrassen und bis zu einer maximalen Höhe von 1.2 m zulässig.

Art. 12 Fassaden und Anordnungen der Zugänge
(1) Fassaden sind zu gliedern und in ihrer Erscheinung und Volumetrie sowie durch das gestalterische Ausspielen konstruktiver Elemente abwechslungsreich auszugestalten.
(2) Haupteingänge sind nur strassenseitig zulässig.
(3) Zusätzlich zu den Haupteingängen ist von den Treppenhäusern ein Ausgang zum Innenhof zu erstellen.
(4) Ein ebenerdiger Durchgang von der Strasse in die Innenhöfe mit einer Mindestbreite von 3.5 m ist für die im Situationsplan festgesetzte öffentlich zugängliche Durchwegung zu erstellen und als offener Durchgang zu gestalten.
(5) Tiefgaragenzufahrten sind in die Gebäude zu integrieren. Mindestens ein Personenzugang pro Tiefgarage ist vom öffentlichen Raum oder dem Innenhof aus zugänglich anzuordnen.

Art. 16 Private strassenseitige Vorzonen
(1) Private Vorzonen zwischen Fassade und angrenzendem öffentlichen Strassenraum dienen als Freiraum der angrenzenden ersten Vollgeschosse, Erschliessungsraum sowie gemeinschaftlicher Aufenthalts- und Begegnungsraum. Ausstattungen sind zulässig, sofern sie dem Zweck dienen.
(2) Bepflanzung zur Abgrenzung von privaten Bereichen sowie Einfriedungen bis max. 80 cm sind ausschliesslich entlang der Seitenstrassen zulässig.
(3) Die privaten Vorzonen entlang der Maienallee, der Überlandstrasse und der Bodackerstrasse sind urban und strassenraumbezogen zu gestalten. Versiegelungen sind nur in untergeordnetem Umfang zulässig.
(4) Die privaten Vorzonen entlang der Seitenstrassen sind überwiegend bepflanzt und bis auf Haus-, Hof- und Tiefgaragenzugänge grundsätzlich unversiegelt zu gestalten.

Wohngebiet (Baubereiche G bis O)

Art. 22 Erste Vollgeschosse und Hochparterres
(1) In den Teilbaubereichen G1.1 und G1.3 weisen die ersten Vollgeschosse entlang der Maienallee sowie zum öffentlichen Platz (Dietoplatz) eine Mindestgeschosshöhe von 5 m (Oberkante Fussboden bis Oberkante Fussboden) auf.
(2) In den Baubereichen M entlang der Gallenmattstrasse sowie im Baubereich N sind Hochparterres ausgeschlossen.

Art. 23 Fassaden und Anordnungen der Zugänge
(1) Fassaden sind zu gliedern, in ihrer Erscheinung und Volumetrie sowie das gestalterische Ausspielen konstruktiver Elemente abwechslungsreich auszugestalten.
(2) Haupteingänge sind strassenseitig oder zu den im Situationsplan bezeichneten öffentlich zugänglichen Durchwegungen oder dem Gemeinschaftsplatz anzuordnen.
(3) Tiefgaragen Zu- und Wegfahrten sind in die Gebäude zu integrieren. Mindestens ein Personenzugang pro Tiefgarage ist bei der öffentlich zugänglichen Durchwegung oder dem Gemeinschaftsplatz zu erstellen.

Gebiet für öffentliche Nutzungen-(Baubereiche Q und P)

Art. 27 Grundmasse
Die Tabelle in Art. 27 (1) legt die maximal zulässige Fassadenhöhe sowie anrechenbare Geschossfläche (aGF) pro Baubereich fest.

Arbeitsgebiet (Baubereiche R bis V)

Art. 30 Grundmasse
Die Tabelle in Art. 30 (1) legt die maximal zulässige Fassadenhöhe sowie anrechenbare Geschossfläche (aGF) pro Baubereich fest.

Art. 31 Bauweise
Die Teilbaubereiche U1.1, U1.2 und U1.3 sind weitestgehend geschlossen zu erstellen. Zwischenräume zwischen den Gebäuden sind so auszubilden, dass der Lärmschutz zu den gegenüber angrenzenden empfindlicheren Nutzungen sichergestellt werden kann.

Art. 32 Erste Vollgeschosse und Fassaden
(1) Die ersten Vollgeschosse zum öffentlichen Platz (Dietoplatz) sowie entlang der Überlandstrasse weisen eine Mindestgeschosshöhe von 5 m (Oberkante Fussboden bis Oberkante Fussboden) ab Strassenniveau auf.
(2) Im Teilbaubereich U1.3 sind die Fassaden zu strukturieren.

Art. 33 Strassenseitige Vorzonen
(1) Private Vorzonen zwischen Fassade und dem angrenzenden öffentlichen Strassenraum dienen als Freiraum der angrenzenden ersten Vollgeschosse, Erschliessungsraum sowie gemeinschaftlicher Aufenthalts- und Begegnungsraum. Ausstattungen sind zulässig, sofern sie dem Zweck dienen.
(2) [...]
(3) Einfriedungen sind lediglich innerhalb des Baubereichs zulässig.

Ausserhalb der Baubereiche sind Bepflanzungen zur Abgrenzung von privaten Bereichen zulässig.

Ist-Zustand

Das Planungsgebiet liegt im Westen der Stadt Dietikon an der Kantonsgrenze zum Kanton Aargau und gehört zur Landschaftsspange Hüttikerberg-Niderfeld-Sandbühl, die quer zur Limmat liegt und die zwei Talseiten miteinander verbindet. Gemäss einer Grundsatzvereinbarung der Stadt Dietikon und den Gemeinden Würenlos, Spreitenbach, Oetwil an der Limmat, den Kantonen Zürich und Aargau, der Zürcher Planungsgruppe Limmattal ZPL und dem Regionalplanungsverband Baden Regio sollen in diesem Gebiet Freiräume entstehen. Die Anordnung der grossen Parkfläche schafft eine wichtige Grünraumverbindung und einen neuen Erholungsraum für die Bevölkerung.

Das Niderfeld wird im Norden durch die Gleisanlage, im Westen durch die Mutschellenstrasse sowie im Süden und Osten durch die Überlandstrasse begrenzt. Es ist heute grösstenteils unbebaut.

Für die Beurteilung des Umweltbereichs Landschaft und Ortsbild wichtig ist zudem die Bezeichnung als Zentrumsgebiet im kantonalen Richtplan (vgl. Kapitel 3.2 im Erläuterungsbericht zum Gestaltungsplan). Diese kantonale Festlegung wird im regionalen Richtplan präzisiert, differenziert und konkretisiert. Betreffend die Verteilung der Nutzungen ist der westliche Teil des Niderfelds als Arbeitsplatz- und der übrige, grössere Teil als Mischgebiet festgelegt. Entlang der Überlandstrasse ist ein Band als Eignungsgebiet für Hochhäuser festgelegt.

Im Gestaltungsleitbild Niderfeld vom 29. August 2023 wird die Eingliederung des neuen Quartiers in die Stadt Dietikon beschrieben. Das öffentliche Leben wir gestärkt, in dem die Baukörper klar gefasste Strassenräume und an den Haltestellen urbane Platzräume bilden. Im Innern des Quartiers sichern sie die räumliche Beziehung zum Park. Die Strassenräume sind zusammen mit den Plätzen und dem Park die wichtigsten Aufenthaltsräume des Quartiers. Deshalb werden sie sorgfältig gestaltet, unter anderem auch mit einem Leitbaumkonzept.

Das Gebiet Müsli im Westen der Mutschellenstrasse und noch auf Zürcher Boden ist im kantonalen Richtplan als Freihaltegebiet bezeichnet. Seine Funktion besteht in der Siedlungstrennung.

Weiter ist das Inventar der Natur- und Landschaftsschutzobjekte relevant, in welchem die Hecke entlang des Güterbahnhofs und der Teischlibach eingetragen sind (vgl. Kapitel 3.8 Natur- und Heimatschutz im Erläuterungsbericht zum Gestaltungsplan). Auf diese beiden Objekte wird im Kapitel 2.12 Umwelt eingegangen. Das Planungsgebiet ist nicht Bestandteil des Ortsbild- oder Denkmalschutzes.

2.13.2 Bauphase

In der Bauphase ist mit grösseren Installationsflächen zu rechnen. Diese sind temporär und daher aus Sicht des Fachbereichs Landschaft und Ortsbild vernachlässigbar. Aufgrund der Grösse des Entwicklungsgebiets kommt es mit Sicherheit zu einer etappierten Überbauung. Bei späteren Bauetappen ist die bereits ansässige Bevölkerung zu informieren.

2.13.3 Betriebsphase

Das Ziel der Gebietsentwicklung besteht in der Entstehung eines neuen Stadtteils von Dietikon, wodurch das Ortsbild klar verändert wird. Ein städtebauliches Konzept bildet die Basis für die Gebietsentwicklung. Durch die Definition von Baufeldern wird das Gebiet Niderfeld strukturiert. Das Ziel ist es, mit wenigen räumlichen und volumetrischen Vorgaben ein urbanes und grünes Quartier zu schaffen. Der zentrale Park bildet das Herzstück des neuen Stadtteils. Er verleiht dem Quartier eine besondere und eigenständige Adresse und wertet die Wohn- und Aufenthaltsqualität zusätzlich auf. Der Park dient nicht nur dem neuen Stadtteil, sondern der ganzen Stadtbevölkerung als zusätzliche Erholungs- und Aufenthaltsfläche.

Die Gebietsentwicklung Niderfeld führt unweigerlich zu einer Zunahme der Lichtemissionen. Lichtemissionen sind gemäss USG vorsorglich durch Massnahmen an der Quelle so weit zu begrenzen, als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist. Bei der Planung und dem Betrieb von Beleuchtungen gilt es folgende Grundsätze (gemäss oben genanntem Merkblatt) zu beachten:

- Notwendigkeit: Nur sicherheitsrelevante Beleuchtung vorsehen; Gesamtlichtstrom minimieren
- Ausrichtung: Lichtstrom von oben nach unten richten; Lichtlenkung von unten nach oben vermeiden
- Lichtlenkung: Verminderung von unnötigen Emissionen durch präzise Lichtlenkung
- Helligkeit: Objekte nur so hell beleuchten wie notwendig
- Lichtsteuerung: Berücksichtigung der Nachtruhe durch Abschaltung oder Verwendung von Bewegungsmeldern

Im Rahmen des Aktivitätenprogramms von Energiestadt Gold erarbeitet die Stadt Dietikon ein Beleuchtungskonzept, das unter anderem die obenstehenden Planungsgrundsätze sowie die Vorgaben der Norm SN 586 491 "Vermeidung unnötiger Lichtemissionen im Aussenraum" und jenen der Vollzugshilfe Lichtemissionen (BAFU, 2017) umfasst.

2.13.4 Beurteilung

Die Gebietsentwicklung Niderfeld wirkt sich auf das Landschafts- und Ortsbild aus. Dieser Fakt ist vor dem Hintergrund zweier Aspekte zu beurteilen.

Zum einen sieht sich der Kanton Zürich gemäss Prognosen mit einem erheblichen Bevölkerungswachstum konfrontiert, das räumlich gelenkt werden soll. Die 80/20-Regel sieht vor, dass das Bevölkerungswachstum zu 80 % im urbanen und zu 20 % im ländlichen Raum stattfinden soll. Im Raumordnungskonzept 2015 wird Dietikon dem Handlungsraum Stadtlandschaft zugewiesen. Auch aufgrund der Einträge in den Richtplänen als Zentrumsgebiet ist die Entwicklung des Niderfelds legitimiert.

Zum anderen sind Auswirkungen nicht per se als negativ zu beurteilen. Mit der Gebietsentwicklung wird ein neues Quartier geschaffen, das der Stadt Dietikon ein neues Gesicht verleiht. Die Auswirkungen auf das Ortsbild sind bekannt und erwünscht. Die angestrebte Qualität des Gebiets wurde in mehreren vorgelagerten Planungen diskutiert und gesichert. Darüber hinaus kann das Baukollegium bei Neubauten und erheblichen Umbauten Einfluss auf die Projektentwicklung nehmen.

Die grundeigentümerverbindlichen Vorgaben aus dem Gestaltungsplan zielen im Wesentlichen auf die Quartierverträglichkeit ab (Gebietsstrukturierung, Anordnung des Parks, Definition Pflichtmantellinien und öffentliche Räume, Grösse der Baufelder, Anordnung der Bauvolumen und Nutzungen, Höhenstaffelung der Gebäude). Darüber hinaus wird das städtebauliche und freiräumliche Leitbild zum Niderfeld als Bestandteil des Gestaltungsplans festgelegt (Art. 2 GP), welches für die Beurteilung von Bauprojekten massgebend ist. Für besonders sensible Orte wird darüber hinaus im städtebaulichen Vertrag ein Konkurrenzverfahren verlangt.

Aufgrund dieser Gesamtbetrachtung und unter Einhaltung der Planungsgrundsätze zu Lichtimmissionen können die Auswirkungen auf das Landschafts- und das Ortsbild als umweltverträglich beurteilt werden.

2.14 Archäologie

2.14.1 Ausgangslage

Grundlagen

Die wichtigsten rechtlichen Grundlagen für den Umweltbereich Archäologie bilden folgende Dokumente:

- GIS-Browser des Kantons Zürich, Karte Archäologische Zonen und Denkmalschutzobjekte vom 24. Mai 2023

Vorgaben Gestaltungsplan

Der öffentliche Gestaltungsplan Niderfeld umfasst zum Umweltbereich Archäologie keine Vorschriften.

Ist-Zustand

Der Ist-Zustand ist im Erläuterungsbericht zum Gestaltungsplan im Kapitel 3.8 Natur- und Heimatschutz beschrieben.

2.14.2 Bauphase

Es muss mit archäologischen Funden gerechnet werden, die zu zusätzlichen Abklärungen und Bauverzögerungen führen.

Vorgaben für die Bauphase

Bauliche Bodeneingriffe innerhalb der Verdachtsflächen sind über die kantonale Leitstelle im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens der Fachstelle, d.h. der Kantonsarchäologie, zur Bewilligung einzureichen. Die Kantonsarchäologie wird dann Auflagen mit den vorgesehenen archäologischen Massnahmen formulieren.

Gemäss Auskunft der Kantonsarchäologie werden dies im Fall des Niderfelds voraussichtlich vorgängige Sondierungen sein. Dabei werden mit einem Bagger im Areal in einem Raster Schnitte abgetieft. Anhand der Resultate dieser Sondierungen wird dann das weitere Vorgehen festgelegt. Es ist möglich, dass weitere Rettungsgrabungen einzuplanen sind. Allenfalls wird lediglich noch der Aushub begleitet.

Hinweis zu den Kosten

Gemäss Auskunft von Beat Horisberger der Kantonsarchäologie trägt bei Bauprojekten von privaten Grundeigentümern der Kanton die Kosten für Sondierungen und Ausgrabungen. Handelt es sich beim Grundeigentümer resp. bei der Bauherrschaft um den Staat, Gemeinden, Körperschaften, Stiftungen oder selbständige Anstalten des öffentlichen und privaten Rechts, die öffentliche Aufgaben erfüllen, kommt § 204 des Planungs- und Baugesetzes (PBG) zur Anwendung. Diese Bestimmung besagt, dass die Eigentümer dafür zu sorgen haben, dass Schutzobjekte geschont werden. Schutzobjekte sind gemäss § 203 Abs. 1 lit. d PBG vorgeschichtliche und geschichtliche Stätten sowie Gebiete von archäologischer Bedeutung. Die Selbstbindung des Gemeinwesens umfasst auch die Sicherung des archäologischen Befundes, zumal dieser durch die Aushubarbeiten zerstört wird. Dies bedeutet, dass die Kosten für die Feldarbeit und das archivfähige Aufarbeiten ebenfalls zulasten der Bauherrschaft gehen.

2.14.3 Betriebsphase

Allfällige archäologische Funde kommen während der Bauphase zum Vorschein resp. die Massnahmen werden in dieser Phase definiert. In der Betriebsphase sind keine zusätzlichen Beeinträchtigungen zu berücksichtigen.

2.14.4 Beurteilung

Archäologischen Funde sind im Gebiet Niderfeld nicht auszuschliessen. Es ist zielführend, weitergehende Massnahmen individuell und abgestimmt auf die konkrete Fundstelle im Rahmen der Baubewilligung festzulegen, sodass die Funde dokumentiert oder sogar gerettet werden können.

3 SCHLUSSFOLGERUNGEN

3.1 Beurteilung der Annahmen

Für den Gestaltungsplan wurde eigens ein Mobilitäts- und Erschliessungskonzept erarbeitet. Zusammen mit den Angaben aus der Gesamtschau Limmattal basieren die Berechnungen zu den Umweltbereichen Luftreinhaltung und Lärm somit auf einer guten Datengrundlage. Für das Verkehrsaufkommen auf Strassenabschnitten ohne Datengrundlage mussten Werte auf Basis angrenzender Strassen abgeleitet werden. Weitere Annahmen musste für die Verteilung des Baustellenverkehrs sowie für die Verteilung des Objektverkehrs auf das über den Perimeter des Mobilitätskonzepts hinausgehende Strassennetz getroffen werden.

Alle gemachten Angaben entsprechen dem Wissens- und Projektierungsstand zum Zeitpunkt des Gestaltungsplanverfahrens.

3.2 Fazit

Die Erarbeitung des Gestaltungsplans erfolgte im Hinblick unterschiedlicher Umweltbereiche iterativ. D.h., dass mehrere Umweltbereiche dahingehend optimiert wurden, sodass letztendlich ein Gestaltungsplan vorliegt, dessen Auswirkungen auf die Umwelt möglichst gering sind. Damit ist der Gestaltungsplan das Resultat eines längeren Prozesses.

Basierend auf dem heutigen Planungsstand und den getroffenen Annahmen ist der Gestaltungsplan mit der Umweltschutzgesetzgebung vereinbar.

Anhang

LUFTREINHALTUNG

Anhang 1: Verkehrszahlen Gesamtverkehr heute; Schadstoffbelastung Gesamtverkehr heute

Anhang 2: Tabelle Aushub

Anhang 3: Abbildung Transportwege Bauphase

Anhang 4: Resultate Berechnungen NO_x-, PM_{10}-, und CO_2-Emissionen Bauphase (und evtl. Immissionen)

Anhang 5: Auszug aus Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen (vgl. Anhang UVB Gretag)

Anhang 6: Prozentuale Verkehrszunahmen Betriebsphase (ASP)

Anhang 7: Verkehrszahlen Objektverkehr, Gesamtverkehr 2040 mit und ohne Objektverkehr; Schadstoffbelastungen Objektverkehr, Gesamtverkehr 2040 mit und ohne Objektverkehr

Anhang 8: NO_2-Berechnungen (SIMSTRA)

LÄRM

Anhang 9: Lärmberechnungen umliegendes Strassennetz Ist-Zustand

Anhang 10: Auszug Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms

Anhang 11: Lärmimmissionsberechnungen und Auswirkungen Betriebszustand

NICHTIONISIERENDE STRAHLUNG

Anhang 12: Auszug aus Standortblättern der Sendeantennen

BODEN

Anhang 13: Schadstoffuntersuchung Boden (Sieber Cassina + Partner AG)

Anhang 14: Wiederverwertbarkeit des Bodens

Beilagen (vgl. Gesamtvorlage)

Beilage 1: Erschliessungs- und Mobilitätskonzept vom 29.8.2023 (Basler & Hofmann)

Beilage 2: Lärmgutachten zum Gestaltungsplan Niderfeld EBP vom 29.8.2023

Beilage 3: Leitfaden Lokalklima Niderfeld SKW vom 29.8.2023

Beilage 4: Technischer Bericht Renaturierung Teischlibach mit Konzept Überlastfall Reppisch Hunziker, Zarn & Partner

Beilage 5: Genereller Entwässerungsplan Teilgebiet Niderfeld, GEP

Beilage 6: Bericht Schadstoffuntersuchung Sieber Cassina + Partner AG vom 13.5.2020

Beilage 7: Störfallbetrachtung Niderfeld EBP vom 9.9.2020

Stadt Dietikon

Kanton Zürich

Öffentlicher Gestaltungsplan Niderfeld, Dietikon

ANHANG UMWELTVERTRÄGLICHKEITSBERICHT (UVB)

Öffentliche Auflage

SUTER
VON KÄNEL
WILD

Planer und Architekten AG

Förrlibuckstrasse 30, 8005 Zürich
+41 44 315 13 90, www.skw.ch

32626 – 29.8.2023

Anhang 1

Verkehrszahlen Gesamtverkehr heute

Nr.	Strassenbschnitt	ASP 2018			DTV 2018		
		Total	PW	SNF	Total	PW	SNF
		[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]
1	Mutschellenstrasse, Abschnitt 0	2'515	2'411	103	30'319	29'073	1'246
2	Silbernstrasse	1'394	1'352	43	16'809	16'297	512
3	Mutschellenstrasse, Abschnitt 1	1'395	1'334	61	16'819	16'078	741
4	Industriestrasse, Abschnitt 1	1'055	1'012	43	12'725	12'203	522
5	Mutschellenstrasse, Abschnitt 2	1'283	1'231	53	15'474	14'839	635
6	Industriestrasse, Abschnitt 2	293	282	11	3'535	3'396	138
7	Industriestrasse, Abschnitt 4	0	0	0	0	0	0
8	Industriestrasse, Abschnitt 3	0	0	0	0	0	0
9	Industriestrasse, Abschnitt 5	0	0	0	0	0	0
10	Mutschellen Süd	0	0	0	0	0	0
11	Mutschellenstrasse, Abschnitt 3	1'395	1'334	61	16'819	16'078	741
12	Mutschellenstrasse, Abschnitt 4	1'395	1'349	46	16'819	16'267	553
13	Überlandstrasse, Abschnitt 1	1'545	1'502	43	18'628	18'107	521
14	Überlandstrasse, Abschnitt 2	2'020	1'948	72	24'355	23'488	867
15	Bodackerstrasse	150	150	0	1'807	1'807	0
16	Überlandstrasse, Abschnitt 3	2'020	1'948	72	24'355	23'488	867
17	Überlandstrasse, Abschnitt 4	1'279	1'214	65	15'421	14'642	779
18	Güterstrasse, Abschnitt 1	404	390	14	4'870	4'698	172
19	Überlandstrasse, Abschnitt 5	1'279	1'220	59	15'421	14'703	717
20	Güterstrasse, Abschnitt 2	72	72	0	864	864	0
21	Viaduktstrasse	391	377	14	4'713	4'547	166
22	Heimstrasse	710	688	22	8'562	8'300	261
23	Überlandstrasse, Abschnitt 6	1'068	1'018	51	12'882	12'271	610
24	Überlandstrasse, Abschnitt 7	1'388	1'328	60	16'730	16'009	722
25	Überlandstrasse, Abschnitt 8	1'720	1'638	82	20'736	19'752	984
26	Badenerstrasse, Abschnitt 1	635	614	21	7'656	7'401	255
27	Studackerstrasse	65	64	2	785	766	20
28	Steinmürlistrasse, Abschnitt 1	990	969	22	11'939	11'678	261
29	Steinmürlistrasse, Abschnitt 2	925	905	20	11'154	10'912	241
30	Bollenhofstrasse	117	115	3	1'414	1'381	33
31	Steinmürlistrasse, Abschnitt 3	893	873	19	10'761	10'526	235
32	Oetwilerstrasse, Abschnitt 1	248	242	6	2'985	2'917	68
33	Oetwilerstrasse, Abschnitt 2	221	216	5	2'671	2'610	61
34	Badenerstrasse, Abschntt 2	456	441	15	5'498	5'315	183
35	Badenerstrasse, Abschntt 3	560	545	15	6'755	6'569	186
36	Obere Reppischstrasse	189	184	5	2'278	2'216	62
37	Zentralstrasse	893	867	26	10'761	10'448	313
38	Bremgartenstrasse	515	508	6	6'205	6'129	77
39	Zürcherstrasse	638	615	24	7'698	7'410	288
40	Merkurstrasse	658	630	28	7'933	7'592	341
41	Weinigerstrasse	886	848	38	10'682	10'223	459

Schadstoffbelastung Gesamtverkehr heute

Nr.	Strassenabschnitt	Länge	Verkehrssituation	DTV 2018, PW	DTV 2018, SNF	NOx-Emissionen			PM10-Emissionen			Abrieb und Aufwirbelung			NO2-Immissionen
						EFA-PW	EFA-SNF	Emission	EFA-PW	EFA-SNF	Emission	EFA-PW	EFA-SNF	Emission	E spez
		[km]		[Fz/24h]	[Fz/24h]	[g/km]	[g/km]	[t/a]	[g/km]	[g/km]	[t/a]	[g/km]	[g/km]	[t/a]	[g/100m/h]
1	Mutschellenstrasse, Abschnitt 0	0.17	HVS	29'073	1'246	0.271	2.340	0.669	0.002	0.031	0.006	0.054	0.54	0.139	44.986
2	Silbernstrasse	0.9	Sammelstrasse	16'297	512	0.282	2.814	1.979	0.003	0.041	0.021	0.054	0.54	0.379	25.158
3	Mutschellenstrasse, Abschnitt 1	0.64	HVS	16'078	741	0.271	2.340	1.421	0.002	0.031	0.013	0.054	0.54	0.296	25.388
4	Industriestrasse, Abschnitt 1	0.65	Sammelstrasse	12'203	522	0.282	2.814	1.163	0.003	0.041	0.012	0.054	0.54	0.223	20.459
5	Mutschellenstrasse, Abschnitt 2	0.215	Sammelstrasse	14'839	635	0.282	2.814	0.468	0.003	0.041	0.005	0.054	0.54	0.090	24.880
6	Industriestrasse, Abschnitt 2	0.3	Sammelstrasse	3'396	138	0.282	2.814	0.147	0.003	0.041	0.002	0.054	0.54	0.028	5.612
7	Industriestrasse, Abschnitt 4	0.48	Sammelstrasse	0	0	0.282	2.814	0.000	0.003	0.041	0.000	0.054	0.54	0.000	0.000
8	Industriestrasse, Abschnitt 3	0.2	Sammelstrasse	0	0	0.282	2.814	0.000	0.003	0.041	0.000	0.054	0.54	0.000	0.000
9	Industriestrasse, Abschnitt 5	0.1	Sammelstrasse	0	0	0.282	2.814	0.000	0.003	0.041	0.000	0.054	0.54	0.000	0.000
10	Mutschellen Süd	0.05	Sammelstrasse	0	0	0.282	2.814	0.000	0.003	0.041	0.000	0.054	0.54	0.000	0.000
11	Mutschellenstrasse, Abschnitt 3	0.16	HVS	16'078	741	0.271	2.340	0.355	0.002	0.031	0.003	0.054	0.54	0.074	25.388
12	Mutschellenstrasse, Abschnitt 4	0.13	HVS	16'267	553	0.271	2.340	0.270	0.002	0.031	0.002	0.054	0.54	0.056	23.762
13	Überlandstrasse, Abschnitt 1	0.92	HVS	18'107	521	0.271	2.340	2.053	0.002	0.031	0.018	0.054	0.54	0.422	25.532
14	Überlandstrasse, Abschnitt 2	0.35	HVS	23'488	867	0.271	2.340	1.070	0.002	0.031	0.009	0.054	0.54	0.221	34.982
15	Bodackerstrasse	0.15	Sammelstrasse	1'807	0	0.282	2.814	0.028	0.003	0.041	0.000	0.054	0.54	0.005	2.123
16	Überlandstrasse, Abschnitt 3	0.3	HVS	23'488	867	0.271	2.340	0.917	0.002	0.031	0.008	0.054	0.54	0.190	34.982
17	Überlandstrasse, Abschnitt 4	0.345	HVS	14'642	779	0.271	2.340	0.728	0.002	0.031	0.007	0.054	0.54	0.152	24.131
18	Güterstrasse, Abschnitt 1	0.05	HVS	4'698	172	0.271	2.340	0.031	0.002	0.031	0.000	0.054	0.54	0.006	6.982
19	Überlandstrasse, Abschnitt 5	0.14	Sammelstrasse	14'703	717	0.282	2.814	0.314	0.003	0.041	0.003	0.054	0.54	0.060	25.687
20	Güterstrasse, Abschnitt 2	0.25	Sammelstrasse	864	0	0.282	2.814	0.022	0.003	0.041	0.000	0.054	0.54	0.004	1.015
21	Viaduktstrasse	0.56	Sammelstrasse	4'547	166	0.282	2.814	0.357	0.003	0.041	0.004	0.054	0.54	0.068	7.290
22	Heimstrasse	0.68	Sammelstrasse	8'300	261	0.282	2.814	0.762	0.003	0.041	0.008	0.054	0.54	0.146	12.817
23	Überlandstrasse, Abschnitt 6	0.39	HVS	12'271	610	0.271	2.340	0.675	0.002	0.031	0.006	0.054	0.54	0.141	19.809
24	Überlandstrasse, Abschnitt 7	0.19	HVS	16'009	722	0.271	2.340	0.417	0.002	0.031	0.004	0.054	0.54	0.087	25.118
25	Überlandstrasse, Abschnitt 8	0.28	HVS	19'752	984	0.271	2.340	0.781	0.002	0.031	0.007	0.054	0.54	0.163	31.906
26	Badenerstrasse, Abschnitt 1	0.1	HVS	7'401	255	0.271	2.340	0.095	0.002	0.031	0.001	0.054	0.54	0.020	10.847
27	Studackerstrasse	0.47	Sammelstrasse	766	20	0.282	2.814	0.046	0.003	0.041	0.000	0.054	0.54	0.009	1.130
28	Steinmürlistrasse, Abschnitt 1	0.06	Sammelstrasse	11'678	261	0.282	2.814	0.088	0.003	0.041	0.001	0.054	0.54	0.017	16.782
29	Steinmürlistrasse, Abschnitt 2	0.45	Sammelstrasse	10'912	241	0.282	2.814	0.616	0.003	0.041	0.006	0.054	0.54	0.118	15.652
30	Bollenhofstrasse	0.12	Sammelstrasse	1'381	33	0.282	2.814	0.021	0.003	0.041	0.000	0.054	0.54	0.004	2.005
31	Steinmürlistrasse, Abschnitt 3	0.25	Sammelstrasse	10'526	235	0.282	2.814	0.330	0.003	0.041	0.003	0.054	0.54	0.063	15.123
32	Oetwilerstrasse, Abschnitt 1	0.23	Sammelstrasse	2'917	68	0.282	2.814	0.085	0.003	0.041	0.001	0.054	0.54	0.016	4.223
33	Oetwilerstrasse, Abschnitt 2	0.15	Sammelstrasse	2'610	61	0.282	2.814	0.050	0.003	0.041	0.001	0.054	0.54	0.009	3.778
34	Badenerstrasse, Abschntt 2	0.41	HVS	5'315	183	0.271	2.340	0.279	0.002	0.031	0.002	0.054	0.54	0.058	7.790
35	Badenerstrasse, Abschntt 3	0.26	Sammelstrasse	6'569	186	0.282	2.814	0.225	0.003	0.041	0.002	0.054	0.54	0.043	9.899
36	Obere Reppischstrasse	0.13	Sammelstrasse	2'216	62	0.282	2.814	0.038	0.003	0.041	0.000	0.054	0.54	0.007	3.330
37	Zentralstrasse	0.12	HVS	10'448	313	0.271	2.340	0.156	0.002	0.031	0.001	0.054	0.54	0.032	14.851
38	Bremgartenstrasse	0.2	Sammelstrasse	6'129	77	0.282	2.814	0.142	0.003	0.041	0.001	0.054	0.54	0.027	8.100
39	Zürcherstrasse	0.32	HVS	7'410	288	0.271	2.340	0.313	0.002	0.031	0.003	0.054	0.54	0.065	11.175
40	Merkurstrasse	0.3	Sammelstrasse	7'592	341	0.282	2.814	0.339	0.003	0.041	0.004	0.054	0.54	0.065	12.922
41	Weinigerstrasse	0.2	Sammelstrasse	10'223	459	0.282	2.814	0.304	0.003	0.041	0.003	0.054	0.54	0.058	17.398
Total								**17.753**			**0.170**			**3.562**	**603.012**

Anhang 2

Tabelle Aushub

Baufelder

Annahme: von Baufeldflächen müssen 75% in einer Tiefe von 2m weggeführt werden

	Baufeld Nr.	Fläche Baufeld (ca. m^2)	Hoffläche	Fläche Baufeld (ca. m^2)	Anteil unterbaut	Tiefe unter Boden (m)	wegzuführendes Material (ca. m^3)
Mischgebiet	A	3'663	678	2'985	75%	2	4'477
	B	8'238	2'482	5'756	75%	2	8'634
	C	9'098	3'425	5'673	75%	2	8'510
	D	8'993	3'252	5'742	75%	2	8'612
	E	8'072	2'943	5'129	75%	2	7'693
	F	8'858	2'958	5'900	75%	2	8'849
Wohngebiet	G	4'502		4'502	75%	2	6'753
	H	4'787		4'787	75%	2	7'181
	J	3'273		3'273	75%	2	4'909
	K	9'619		9'619	75%	2	14'429
	L	8'826		8'826	75%	2	13'239
	M	6'776		6'776	75%	2	10'163
	N	8'303		8'303	75%	2	12'454
	O	5'017		5'017	75%	2	7'526
Gebiet öff Nutzungen	P	7'352		7'352	75%	2	11'027
	Q	6'229	1'844	4'384	75%	2	6'577
Arbeitsgebiet	R	5'534		5'534	75%	2	8'301
	S	15'451		15'451	75%	2	23'176
	T	11'666		11'666	75%	2	17'499
	U	55'310		55'310	75%	2	82'965
	V	3'838		3'838	75%	2	5'757
Total	Baufelder						**272'974**

Strasssen

Annahme: von Flächen Strassen + Plätze müssen 10cm weggeführt werden

Strassenfläche	Tiefe unter Boden (m)	wegzuführendes Material (ca. m3)
63'830	0.1	**6'383**

Park

Annahme: 25% von Material Park muss weggeführt werden

Parkfläche	Anteil weggeführt	Tiefe unter Boden (m)	wegzuführendes Material (ca. m3)
60'000	25%	0.1	**1'500**

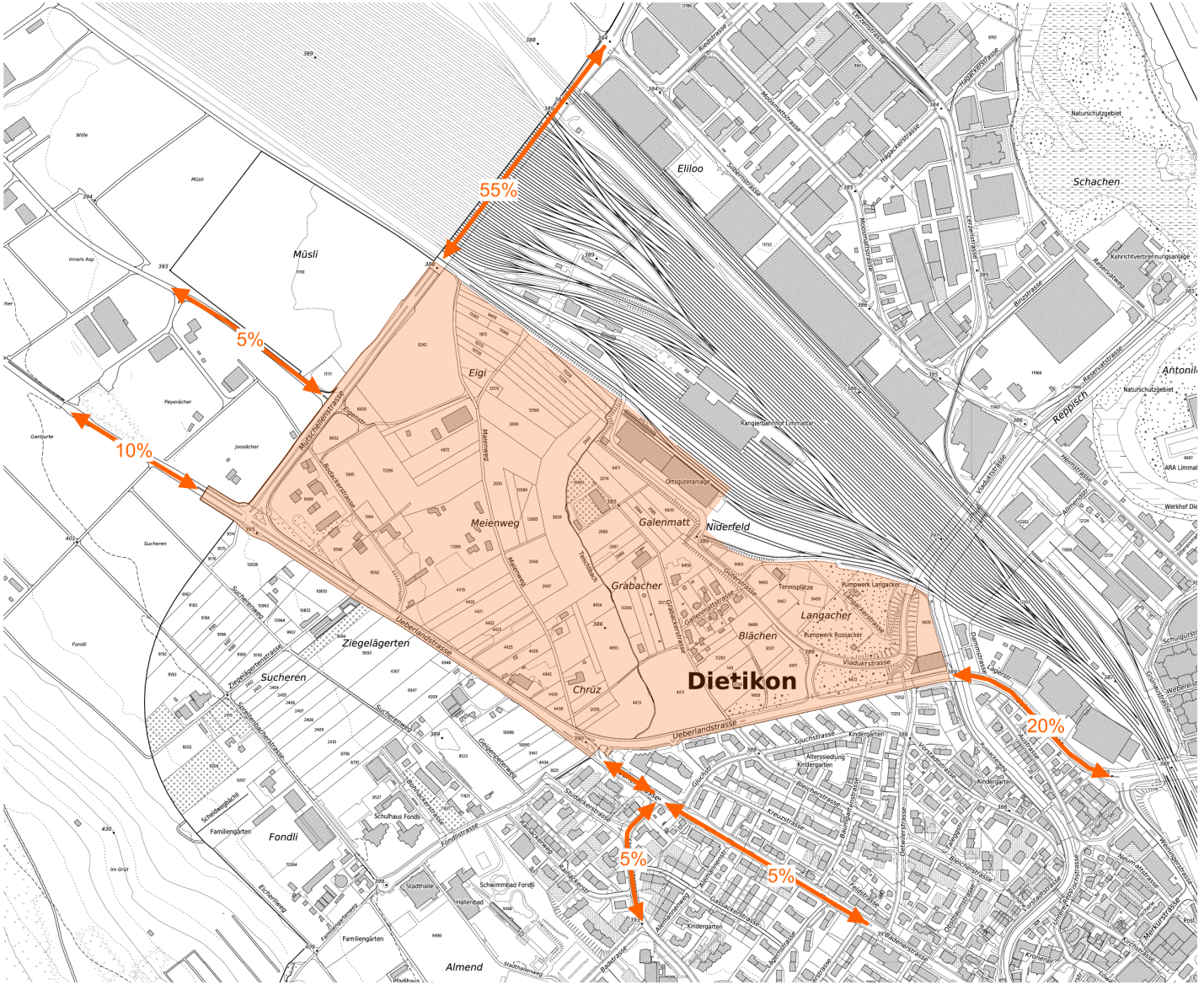
Total Abfuhr **280'857**

Anhang 3

Transportwege Bauphase

Entwicklungsgebiet Niderfeld

Verteilung Baustellenverkehr



Anhang 4

Parameter Bauphase

		Aushub	Baumaterial	Total
Volumen	[m3]	200'000	240'000	440'000
Fahrleistung	[km]	560000	480000	1'040'000
Anteil innerorts	[%]	15%	15%	
Anteil ausserorts	[%]	35%	35%	
Anteil Autobahn	[%]	50%	50%	
Fahrleistung innerorts	[km]	84'000	72'000	156'000
Fahrleistung ausserorts	[km]	196'000	168'000	364'000
Fahrleistung Autobahn	[km]	280'000	240'000	520'000

Resultate Berechnungen NO_X-Emissionen Bauphase

								Bautransport-RL	
		Euro3	Euro4 EGR	Euro4 SCR	Euro5 EGR	Euro5 SCR	Euro6	Maximalwert	Zielwert
EFA innerorts	[g/km]	15.277	11.284	12.935	8.638	10.096	2.333		
EFA ausserorts	[g/km]	7.548	6.155	4.449	4.909	3.563	0.516		
EFA Autobahn	[g/km]	6.152	4.327	3.760	3.532	2.245	0.817		
Emissionen	[t]	8.330	6.251	5.592	4.971	4.040	0.977		
spez. Emissionen	[g NOx/m3]	18.932	14.206	12.710	11.298	9.181	2.220		10

Resultate Berechnungen PM_{10}-Emissionen Bauphase

		Euro3	Euro4 EGR	Euro4 SCR	Euro5 EGR	Euro5 SCR	Euro6	Abrieb / Aufwirbelung für alle Euro
EFA innerorts	[g/km]	0.422	0.078	0.082	0.084	0.084	0.034	0.540
EFA ausserorts	[g/km]	0.172	0.048	0.057	0.037	0.059	0.013	0.144
EFA Autobahn	[g/km]	0.204	0.036	0.046	0.076	0.047	0.029	0.074
Emissionen	[t]	0.234	0.049	0.057	0.066	0.059	0.025	0.175
spez. Emissionen	[g PM/m3]	0.533	0.110	0.130	0.151	0.134	0.058	0.398

Resultate Berechnungen CO_2-Emissionen Bauphase

								Bautransport-RL	
		Euro3	Euro4 EGR	Euro4 SCR	Euro5 EGR	Euro5 SCR	Euro6	Maximalwert	Zielwert
EFA innerorts	[g/km]	1'883	1'820	1'804	1'750	1'707	1'659		
EFA ausserorts	[g/km]	821	808	800	779	763	750		
EFA Autobahn	[g/km]	850	845	836	811	795	782		
Emissionen	[t]	1'035	1'017	1'008	978	957	939		
spez. Emissionen	[g CO_2/m3]	2'352	2'312	2'290	2'223	2'176	2'133		1200

Anhang 5 Auszug aus Richtlinie Luftreinhaltung auf Baustellen

5 > Massnahmen zur Reduktion von Emissionen auf Baustellen

Der folgende Massnahmenkatalog soll die Vollzugsbehörden wie auch die Bauherren, Planer und Ausführende bei der praktischen Umsetzung der LRV auf Baustellen unterstützen. In Form einer Checkliste werden allgemeine und bauverfahrensspezifische Massnahmen zur Reduktion von Luftschadstoff-Emissionen auf Baustellen von der Planung/Projektierung bis zur Ausführung vorgegeben. Andere Massnahmen und Lösungen sind nicht ausgeschlossen, falls nachgewiesen wird, dass sie mindestens zu einer gleichwertigen Emissionsreduktion führen.

Die Basismassnahmen «A» stehen für die «gute Baustellenpraxis». Sie sind auf jeder Baustelle umzusetzen (vgl. Zusammenzug in Anhang 6). Für Baustellen in Stufe «B» sind zusätzlich zur guten Bausstellenpraxis die im Folgenden unter «B» aufgeführten, spezifischen Massnahmen zu realisieren.

5.1 Vorbereitung und Kontrolle

V1	Festellen der Art, Anzahl und Dauer von Bauarbeiten mit Emissionen im Rahmen eines Bauvorhabens.	A	B
V2	Kontakt mit der zuständigen Lufthygiene-Fachstelle zur Abklärung objektspezifischer Fragen und zur Interpretation der Baurichtlinie Luft.		B
V3	Umfassende Abklärungen bzgl. Einsatz geeigneter Maschinen und Geräte sowie der Planung entsprechender Bauweisen und -verfahren.		B
V4	Massnahmen und Auflagen in objektbezogenen Besonderen Bestimmungen für die Ausschreibungen konkret ausformulieren. Dadurch können praxisgerechte Unternehmerlösungen unter Konkurrenzverhältnissen erwirkt werden.		B
V5	Kriterien zur Überwachung und zu Korrekturen festlegen.		B
V6	Massnahmenkonzept für unvorhergesehene, störende Ereignisse (wie z. B. Ausfälle von Entstaubungsgeräten, Brandfälle) erarbeiten.		B

5.2 Mechanische Arbeitsprozesse

Stäube und Aerosole auf Baustellen bedingt durch Punktquellen oder diffuse Quellen (Einsatz von Maschinen und Geräten, Transporte auf Baupisten, Erdarbeiten, Materialgewinnung, -aufbereitung, -umschlag, Windverwehungen, usw.) sind durch adäquate Massnahmen an der Quelle zu reduzieren. Insbesondere bei staubenden Tätigkeiten, wie Schleifen – Fräsen – Bohren – Strahlen – Behauen – Spitzen, Abbauen – Brechen – Mahlen – Schütten – Abwerfen – Trennen – Sieben – Be-/Entladen – Greifen – Wischen – Transportieren, sind folgende Massnahmen zu treffen:

M1	Staubbindung durch Feuchthalten des Materials z. B. mittels gesteuerter Wasserbedüsung.	A	B	**Materialaufbereitung und Umschlag**
M2	Einsatz von Zerkleinerungsmaschinen, welche möglichst wenig Materialabrieb erzeugen, und welche das Aufgabegut durch Druck statt durch Aufprall zerkleinern.		B	
M3	Feinzerkleinerungsanlagen mit Entstaubungsanlagen bestücken: Bei Produkten >5 mm eine Abscheidung und Entstaubung der Austrittsluft. Bei Produkten <5 mm eine Kapselung der Anlagen, Stauberfassung und Staubabscheidung. Wenn Materialart, Korngrösse oder vorgesehene weitere Verarbeitung eine Befeuchtung der Materialien nicht zulassen oder die Emissionsminderung ungenügend ist, anderweitige Massnahmen treffen, welche eine gleichwertige Emissionsminderung zulassen.		B	
M4	Umschlagverfahren mit geringen Abwurfhöhen, kleinen Austrittsgeschwindigkeiten und geschlossenen Auffangbehältern verwenden.	A	B	
M5	Zur Staubminderung sind Förderbänder im Freien auf dem Streckenbereich abzudecken. Alle Übergabestellen sind zu kapseln.		B	
M6	Zutrimmarbeiten, d. h. das Zusammenschieben von Schüttgütern auf Umschlagplätzen, minimal halten, resp. Zutrimmplätze vor Wind schützen.		B	
M7	Spritzbetonanwendung sind in der Regel im Nassspritzverfahren mit alkalifreien Zusatzmitteln auszuführen. Ausnahmen sind mit der Vollzugsbehörde abzusprechen.		B	
M8	Die Füll- und Abzugsaggregate von Silos für staubhaltige oder feinkörnige Güter geeignet abkapseln und allfällige Verdrängungsluft entstauben.		B	**Materiallager**
M9	Lagerstätten mit Schüttgütern, wie Strassenaufbruch, Betonabbruch und Recyclingkiessande mit häufigem Materialumsatz, vor Windexponierung geeignet schützen. Z. B. durch ausreichende Befeuchtung, Schutzwände/-wälle oder Arbeitseinstellung bei ungünstigen Wetterlage.		B	
M10	Lagerstätten für Schüttgüter mit seltenem Umsatz vor Windexponierung geeignet schützen mit Massnahmen, wie Abdecken mit Matten oder Tüchern, Begrünen.		B	
M11	Auf unbefestigten Pisten Stäube z. B. mit Druckfass oder Wasserberieselungsanlage geeignet binden.	A	B	**Verkehrsflächen auf Bauarealen**
M12	Beschränken der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf Baupisten auf beispielsweise 30 km/h.	A	B	
M13	Transportpisten mit intensiver Nutzung mit einer geeigneten Befestigung, wie Belag oder Begrünung, versehen. Die Pisten regelmässig reinigen und Stäube binden, um Ablagerungen von Schüttmaterial auf der Piste zu vermeiden.		B	
M14	Die Ausfahrten aus dem Baustellenbereich ins öffentliche Strassennetz mit wirkungsvollen Schmutzschleusen, wie Radwaschanlagen, versehen.		B	
M15	Abbruch-/Rückbauobjekte möglichst grossstückig mit geeigneter Staubbindung (z. B. Benetzung) zerlegen.	A	B	**Abbruch und Rückbau**
M16	Bei grossflächigen Rückbauarbeiten, Abbrüchen und Sprengungen von Grossobjekten, welche eine Abkapslung nicht ermöglichen, ist eine geeignete alternative Staubbindung, wie intensive Benetzung oder Wasservorhang, vorzusehen.		B	

5.3 Thermische und chemische Arbeitsprozesse

Bei thermischen Arbeitsprozessen auf Baustellen (Aufheizen (Belagsbau) – Schneiden – heiss Beschichten – Schweissen, Sprengen) werden Gase und Rauche freigesetzt. Im Vordergrund stehen Massnahmen bei der (heissen) Verarbeitung von Bitumen (Strassenbeläge, Abdichtungen, Heissverkleben) sowie bei Schweissarbeiten.

Bei der Verarbeitung von lösemittelhaltigen Produkten oder bei chemischen (Abbinde)-Prozessen auf Baustellen werden u.a. Lösemittel freigesetzt (Tätigkeiten: Beschichten – Kleben – Ablaugen – Schäumen – Malen – Spritzen).

T1	Keine thermische Aufarbeitung (z. B. hot-remix) von teerhaltigen Belägen/Materialien auf Baustellen.	A	B	**Belags- und Dichtungsarbeiten** Verarbeitung von Strassenbelagsmaterialien
T2	Verwendung von Bitumen mit geringer Luftschadstoff-Emissionsrate (Rauchungsneigung).	A	B	
T3	Verwendung von Bitumenemulsionen statt Bitumenlösungen (Strassenbelagsarbeiten). Ausnahmen sind vorgängig mit der Vollzugsbehörde abzusprechen.	A	B	
T4	Reduktion der Verarbeitungstemperatur durch geeignete Bindemittelwahl.	A	B	
T5	Verwenden von Gussasphalten und Heissbitumen mit geringer Rauchungsneigung. Die Verarbeitungstemperaturen dürfen folgende Werte nicht überschreiten: • Gussasphalt maschineller Einbau: 220°C • Gussasphalt Handeinbau: 240°C • Heissbitumen: 190°C	A	B	Gussasphalt, Heissvergussmassen, Heissbitumen (mobile Kocher)
T6	Einsatz von geschlossenen Heizkesseln mit Temperaturreglern.	A	B	
T7	Einhausen der Sanierungs- und Einbaubereiche auf Brücken. Erfassen, Absaugen und Abscheiden der Aerosole nach dem Stand der Technik.		B	
T8	Verwenden von Bitumenbahnen mit geringer Rauchungsneigung.	A	B	**Abdichtungsarbeiten**
T9	Schweissverfahren: Überhitzung der Bitumenbahnen vermeiden.	A	B	
T10	Beim Verkleben der Dichtungsbahnen mit Heissbitumen gelten Massnahmen T5–T7.	A	B	
T11	Schweissarbeitsplätze sind so einzurichten, dass der Schweissrauch erfasst, abgesaugt und abgeschieden werden kann (z. B. mit Punktabsaugung).		B	**Schweissen (Lichtbogen- und Gasschweissen) von Metallen**
T12	Umweltverträgliche Produkte für die Oberflächenbehandlung (Grundierungen, Voranstriche, Isolieranstriche, Ausgleichsspachtel, Farbanstriche, Verputze, Haftbrücken, Primer usw.) sowie Klebstoffe und Fugendichtungen verwenden.	A	B	**Chemische Arbeitsprozesse**
T13	Emissionsarme Sprengstoffe wie z. B. Emulsions-, Slurry- oder Wassergelsprengstoffe verwenden.	A	B	**Sprengen**

5.4 Anforderungen an Maschinen und Geräte

G1	Emissionsarme Arbeitsgeräte, wie solche mit Elektromotoren, einsetzen.	A	B
G2	Ausrüstung und regelmässige Wartung von Geräten und Maschinen mit Verbrennungsmotoren nach Herstellerangaben.	A	B
G3	Für Maschinen und Geräte mit Verbrennungsmotoren ≤18 kW muss die regelmässige Wartung z. B. durch einen Wartungskleber dokumentiert werden.	A	B
G4	Alle Maschinen und Fahrzeuge mit Verbrennungsmotoren >18 kW müssen • identifizierbar sein, • gemäss Anhang 2 periodisch kontrolliert werden und über ein entsprechendes Abgaswartungsdokument verfügen und • eine geeignete Abgasmarke tragen.	A	B
G5	Neue Arbeitsgeräte haben ab dem jeweiligen Datum der Inbetriebsetzung den Richtlinien 97/68 EG zu genügen.	A	B
G6	Arbeitsgeräte mit 2-Takt-Benzinmotoren und solche mit 4-Takt-Benzinmotoren ohne Katalysator sind mit Gerätebenzin nach SN 181 163 zu betreiben.	A	B
G7	Für Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren sind schwefelarme Treibstoffe (Schwefelgehalt <50 ppm) zu verwenden.	A	B
G8	Maschinen und Geräte mit Dieselmotoren mit einer Leistung >18 kW und deren Partikelfiltersysteme müssen unter Beachtung der Übergangsfristen die Anforderungen gemäss Art 19a und Anhang 4 Ziffer 3 LRV einhalten. Ausgenommen sind Maschinen und Geräte mit Verbrennungsmotoren im Untertagebau[4].	A	B
G9	Bei staubintensiven Arbeiten mit Maschinen und Geräten zur mechanischen Bearbeitung von Baustoffen (wie z. B. Trennscheiben, Schleifmaschinen), sind staubmindernde Massnahmen (wie z. B. Benetzen; Erfassen, Absaugen, Staubabscheiden[5]) zu treffen.	A	B

5.5 Ausschreibungen

A1	In den Besonderen Bestimmungen und im Leistungsverzeichnis der Ausschreibung sind die Massnahmen der Baurichtlinie Luft konkret auszuformulieren.	A	B
A2	Unternehmerlösungen für emissionsreduzierende Massnahmen (Geräte, Arbeitsprozesse, Stoffe) verlangen (Ziel: Erhalt von praxisgerechten Massnahmen unter Konkurrenzbedingungen; diesbezüglich sind auch spezifische (gewichtete) Vergabekriterien seitens Bauherr festzulegen).		B

5.6 Bauausführung

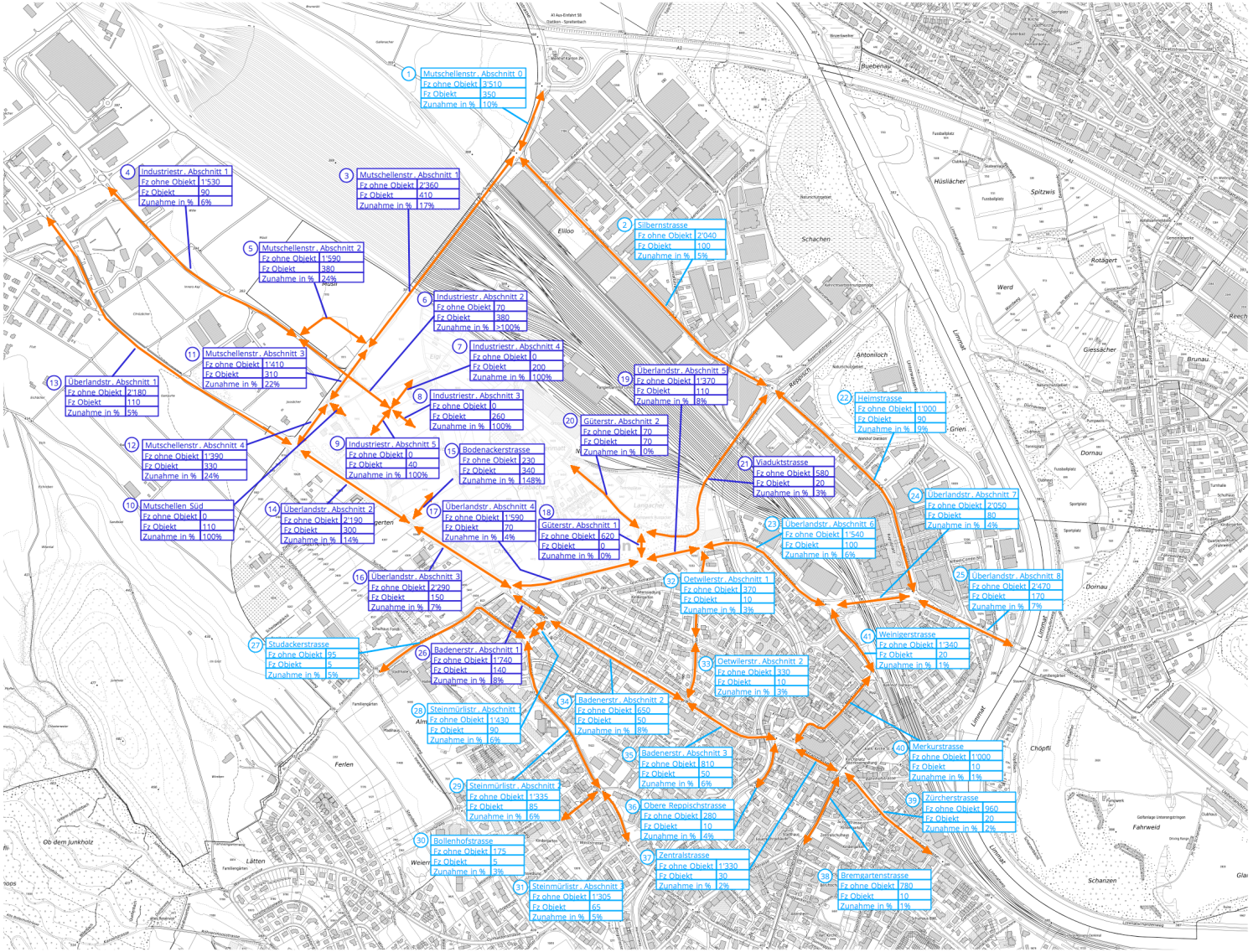
B1	Optimale Ablaufplanung. Rechtzeitige Bereitstellung der für die Arbeiten geeigneten Maschinen und Geräte. Der Unternehmer erstellt vor Baubeginn eine entsprechende Liste, die periodisch aktualisiert wird (vgl. Bsp. Anhang 3).		B	Einsatzplanung, Arbeitsvorbereitung und Kontrolle (Umsetzung der emissionsbegrenzenden Massnahmen)
B2	Die Bauherrschaft oder eine von ihr beauftragte geeignete Stelle überwacht die korrekte Umsetzung der im Bewilligungsverfahren, Leistungsverzeichnis und Werksvertrag festgelegten emissionsbegrenzenden Massnahmen.	A	B	
B3	Einbezug der emissionsbegrenzenden Massnahmen in ein projektbezogenes Qualitätsmanagementsystem (PQM), z. B. mit Kontrollkonzept/Kontrollplan und in Form von Audits.		B	
B4	Schulung des Baupersonals über Entstehung, Ausbreitung, Wirkung und Minderung von Luftschadstoffen auf Baustellen mit dem Ziel, dass alle wissen, was in Ihrem Arbeitsfeld emissionsbegrenzend wirkt und wie sie nach eigenen Möglichkeiten ihren Beitrag zur Emissionsminderung leisten können.	A	B	Instruktion des Baupersonals für umweltgerechtes Verhalten
B5	Die Bauherrschaft oder eine von ihr beauftragte geeignete Stelle (Bauleitung, Umwelt-Baubegleitung) erstellt gemeinsam mit den Unternehmen ein Konzept für Zuständigkeit und Verantwortlichkeiten beinhaltend: • Definition, Art und Häufigkeit der Kontakte mit den Luftreinhaltebehörden: a) im Normalbetrieb, b) bei Beschwerden, c) bei ausserordentlichen Fällen mit erhöhter Luftbelastung; • Vorschlag/Entscheid zusätzlicher, ergänzender oder korrigierender Massnahmen; • Zeitbedarf und Fristen bis zum Wirksamwerden der «Korrekturen»; • Informations- und Kontaktstelle zur betroffenen Nachbarschaft: Die Informationsstelle orientiert die von Luftschadstoff-Emissionen Betroffenen rechtzeitig und umfassend, um Missverständnisse auszuräumen und eine Vertrauensbasis zu schaffen. Die Orientierung umfasst mindestens Angaben über: - die totale Bauzeit, - emissionsreiche Bauarbeiten und deren voraussichtliche Dauer, - Vorgesehene Massnahmen zur Emissionsbegrenzung; • Anlaufstellen für Reklamationen (Beschwerdetelefonnummer) und vertiefte Informationen.		B	Organisatorische Vorkehrungen, Information von Dritten

Anhang 6

Quellen:
Erschliessungs- und Mobilitäts-konzept Niderfeld vom 29.8.2023 Basler&Hofmann (dunkelblau markiert)

Hergeleitete Werte aus Er-schliessungs- und Mobilitäts-konzept Niderfeld oder aus der Bericht Gesamtschau Limmattal, Knotenströme und Streckenbe-lastungen, EBP 2017 (hellblau markiert)

Prozentuale Verkehrszunahme Betriebsphase (ASP)



Anhang 7

Verkehrszahlen Objektverkehr 2040

Nr.	Strassenabschnitt	ASP 2040 Objektverkehr			DTV 2040 Objektverkehr		
		Total	PW	SNF	Total	PW	SNF
		[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]
1	Mutschellenstrasse, Abschnitt 0	350	336	14	4'630	4'440	190
2	Silbernstrasse	110	107	3	1'690	1'640	50
3	Mutschellenstrasse, Abschnitt 1	410	392	18	5'370	5'130	240
4	Industriestrasse, Abschnitt 1	90	86	4	1'190	1'140	50
5	Mutschellenstrasse, Abschnitt 2	380	364	16	5'030	4'820	210
6	Industriestrasse, Abschnitt 2	380	365	15	1'940	1'860	80
7	Industriestrasse, Abschnitt 4	200	192	8	2'300	2'210	90
8	Industriestrasse, Abschnitt 3	260	250	10	2'300	2'210	90
9	Industriestrasse, Abschnitt 5	40	38	2	1'000	960	40
10	Mutschellen Süd	110	106	4	1'000	960	40
11	Mutschellenstrasse, Abschnitt 3	310	296	14	6'540	6'250	290
12	Mutschellenstrasse, Abschnitt 4	330	319	11	4'090	3'960	130
13	Überlandstrasse, Abschnitt 1	110	107	3	1'370	1'330	40
14	Überlandstrasse, Abschnitt 2	300	289	11	3'720	3'590	130
15	Bodackerstrasse	340	340	0	1'920	1'920	0
16	Überlandstrasse, Abschnitt 3	150	145	5	1'900	1'830	70
17	Überlandstrasse, Abschnitt 4	70	66	4	830	790	40
18	Güterstrasse, Abschnitt 1	0	0	0	0	0	0
19	Überlandstrasse, Abschnitt 5	110	105	5	1'280	1'220	60
20	Güterstrasse, Abschnitt 2	70	70	0	190	190	0
21	Viaduktstrasse	20	19	1	270	260	10
22	Heimstrasse	90	87	3	1'380	1'340	40
23	Überlandstrasse, Abschnitt 6	100	95	5	1'160	1'110	50
24	Überlandstrasse, Abschnitt 7	80	77	3	960	920	40
25	Überlandstrasse, Abschnitt 8	170	162	8	2'030	1'930	100
26	Badenerstrasse, Abschnitt 1	140	135	5	670	650	20
27	Studackerstrasse	5	5	0	60	60	0
28	Steinmürlistrasse, Abschnitt 1	90	88	2	1'080	1'060	20
29	Steinmürlistrasse, Abschnitt 2	85	83	2	1'020	1'000	20
30	Bollenhofstrasse	5	5	0	60	60	0
31	Steinmürlistrasse, Abschnitt 3	80	78	2	960	940	20
32	Oetwilerstrasse, Abschnitt 1	10	10	0	120	120	0
33	Oetwilerstrasse, Abschnitt 2	10	10	0	130	130	0
34	Badenerstrasse, Abschntt 2	50	48	2	640	620	20
35	Badenerstrasse, Abschntt 3	50	49	1	630	610	20
36	Obere Reppischstrasse	10	10	0	130	130	0
37	Zentralstrasse	30	29	1	380	370	10
38	Bremgartenstrasse	10	10	0	100	100	0
39	Zürcherstrasse	20	19	1	220	210	10
40	Merkurstrasse	10	10	0	120	110	10
41	Weinigerstrasse	20	19	1	240	230	10

Schadstoffbelastungen Objektverkehr 2040

Nr.	Strassenabschnitt	Länge	Verkehrssituation	DTV Objektverkehr, PW	DTV Objektverkehr, SNF	NOx-Emissionen			PM10-Emissionen			Abrieb und Aufwirbelung			NO2-Immissionen
						EFA-PW	EFA-SNF	Emission	EFA-PW	EFA-SNF	Emission	EFA-PW	EFA-SNF	Emission	E spez
		[km]		[Fz/24h]	[Fz/24h]	[g/km]	[g/km]	[t/a]	[g/km]	[g/km]	[t/a]	[g/km]	[g/km]	[t/a]	[g/100m/h]
1	Mutschellenstrasse, Abschnitt 0	0.17	HVS	4'440	190	0.017	1.040	0.017	0.000	0.010	0.000	0.054	0.540	0.021	1.138
2	Silbernstrasse	0.9	Sammelstrasse	1'640	50	0.017	1.047	0.027	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.038	0.338
3	Mutschellenstrasse, Abschnitt 1	0.64	HVS	5'130	240	0.017	1.040	0.079	0.000	0.010	0.001	0.054	0.540	0.095	1.403
4	Industriestrasse, Abschnitt 1	0.65	Sammelstrasse	1'140	50	0.017	1.047	0.017	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.021	0.301
5	Mutschellenstrasse, Abschnitt 2	0.215	Sammelstrasse	4'820	210	0.017	1.047	0.024	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.029	1.267
6	Industriestrasse, Abschnitt 2	0.3	Sammelstrasse	1'860	80	0.017	1.047	0.013	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.016	0.484
7	Industriestrasse, Abschnitt 4	0.48	Sammelstrasse	2'210	90	0.017	1.047	0.023	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.029	0.554
8	Industriestrasse, Abschnitt 3	0.2	Sammelstrasse	2'210	90	0.017	1.047	0.010	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.012	0.554
9	Industriestrasse, Abschnitt 5	0.1	Sammelstrasse	960	40	0.017	1.047	0.002	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.003	0.244
10	Mutschellen Süd	0.05	Sammelstrasse	960	40	0.017	1.047	0.001	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.001	0.244
11	Mutschellenstrasse, Abschnitt 3	0.16	HVS	6'250	290	0.017	1.040	0.024	0.000	0.010	0.000	0.054	0.540	0.029	1.700
12	Mutschellenstrasse, Abschnitt 4	0.13	HVS	3'960	130	0.017	1.040	0.010	0.000	0.010	0.000	0.054	0.540	0.013	0.844
13	Überlandstrasse, Abschnitt 1	0.92	HVS	1'330	40	0.017	1.040	0.022	0.000	0.010	0.000	0.054	0.540	0.031	0.268
14	Überlandstrasse, Abschnitt 2	0.35	HVS	3'590	130	0.017	1.040	0.025	0.000	0.010	0.000	0.054	0.540	0.034	0.818
15	Bodackerstrasse	0.15	Sammelstrasse	1'920	0	0.017	1.047	0.002	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.006	0.140
16	Überlandstrasse, Abschnitt 3	0.3	HVS	1'830	70	0.017	1.040	0.011	0.000	0.010	0.000	0.054	0.540	0.015	0.433
17	Überlandstrasse, Abschnitt 4	0.345	HVS	790	40	0.017	1.040	0.007	0.000	0.010	0.000	0.054	0.540	0.008	0.229
18	Güterstrasse, Abschnitt 1	0.05	HVS	0	0	0.017	1.040	0.000	0.000	0.010	0.000	0.054	0.540	0.000	0.000
19	Überlandstrasse, Abschnitt 5	0.14	Sammelstrasse	1'220	60	0.017	1.047	0.004	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.005	0.351
20	Güterstrasse, Abschnitt 2	0.25	Sammelstrasse	190	0	0.017	1.047	0.000	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.001	0.014
21	Viaduktstrasse	0.56	Sammelstrasse	260	10	0.017	1.047	0.003	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.004	0.063
22	Heimstrasse	0.68	Sammelstrasse	1'340	40	0.017	1.047	0.016	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.023	0.272
23	Überlandstrasse, Abschnitt 6	0.39	HVS	1'110	50	0.017	1.040	0.010	0.000	0.010	0.000	0.054	0.540	0.012	0.295
24	Überlandstrasse, Abschnitt 7	0.19	HVS	920	40	0.017	1.040	0.004	0.000	0.010	0.000	0.054	0.540	0.005	0.239
25	Überlandstrasse, Abschnitt 8	0.28	HVS	1'930	100	0.017	1.040	0.014	0.000	0.010	0.000	0.054	0.540	0.016	0.570
26	Badenerstrasse, Abschnitt 1	0.1	HVS	650	20	0.017	1.040	0.001	0.000	0.010	0.000	0.054	0.540	0.002	0.133
27	Studackerstrasse	0.47	Sammelstrasse	60	0	0.017	1.047	0.000	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.001	0.004
28	Steinmürlistrasse, Abschnitt 1	0.06	Sammelstrasse	1'060	20	0.017	1.047	0.001	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.001	0.164
29	Steinmürlistrasse, Abschnitt 2	0.45	Sammelstrasse	1'000	20	0.017	1.047	0.006	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.011	0.160
30	Bollenhofstrasse	0.12	Sammelstrasse	60	0	0.017	1.047	0.000	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.000	0.004
31	Steinmürlistrasse, Abschnitt 3	0.25	Sammelstrasse	940	20	0.017	1.047	0.003	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.006	0.156
32	Oetwilerstrasse, Abschnitt 1	0.23	Sammelstrasse	120	0	0.017	1.047	0.000	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.001	0.009
33	Oetwilerstrasse, Abschnitt 2	0.15	Sammelstrasse	130	0	0.017	1.047	0.000	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.000	0.009
34	Badenerstrasse, Abschntt 2	0.41	HVS	620	20	0.017	1.040	0.005	0.000	0.010	0.000	0.054	0.540	0.007	0.131
35	Badenerstrasse, Abschntt 3	0.26	Sammelstrasse	610	20	0.017	1.047	0.003	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.004	0.132
36	Obere Reppischstrasse	0.13	Sammelstrasse	130	0	0.017	1.047	0.000	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.000	0.009
37	Zentralstrasse	0.12	HVS	370	10	0.017	1.040	0.001	0.000	0.010	0.000	0.054	0.540	0.001	0.070
38	Bremgartenstrasse	0.2	Sammelstrasse	100	0	0.017	1.047	0.000	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.000	0.007
39	Zürcherstrasse	0.32	HVS	210	10	0.017	1.040	0.002	0.000	0.010	0.000	0.054	0.540	0.002	0.058
40	Merkurstrasse	0.3	Sammelstrasse	110	10	0.017	1.047	0.001	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.001	0.052
41	Weinigerstrasse	0.2	Sammelstrasse	230	10	0.017	1.047	0.001	0.000	0.015	0.000	0.054	0.540	0.001	0.060
Total								**0.389**			**0.005**			**0.506**	**13.920**

Verkehrszahlen Gesamtverkehr 2040 ohne Objektverkehr

Nr.	Strassenabschnitt	ASP 2040 ohne Objektverkehr			DTV 2040 ohne Objektverkehr		
		Total	PW	SNF	Total	PW	SNF
		[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]
1	Mutschellenstrasse, Abschnitt 0	3'510	3'366	144	46'470	44'560	1'910
2	Silbernstrasse	2'030	1'968	62	31'110	30'160	950
3	Mutschellenstrasse, Abschnitt 1	2'360	2'256	104	30'930	29'570	1'360
4	Industriestrasse, Abschnitt 1	1'530	1'467	63	20'260	19'430	830
5	Mutschellenstrasse, Abschnitt 2	1'590	1'525	65	21'050	20'190	860
6	Industriestrasse, Abschnitt 2	70	67	3	360	350	10
7	Industriestrasse, Abschnitt 4	0	0	0	0	0	0
8	Industriestrasse, Abschnitt 3	0	0	0	0	0	0
9	Industriestrasse, Abschnitt 5	0	0	0	0	0	0
10	Mutschellen Süd	0	0	0	0	0	0
11	Mutschellenstrasse, Abschnitt 3	1'410	1'348	62	29'760	28'450	1'310
12	Mutschellenstrasse, Abschnitt 4	1'390	1'344	46	17'210	16'640	570
13	Überlandstrasse, Abschnitt 1	2'180	2'119	61	27'230	26'470	760
14	Überlandstrasse, Abschnitt 2	2'190	2'112	78	27'180	26'210	970
15	Bodackerstrasse	0	0	0	0	0	0
16	Überlandstrasse, Abschnitt 3	2'290	2'208	82	29'000	27'970	1'030
17	Überlandstrasse, Abschnitt 4	1'590	1'510	80	18'970	18'010	960
18	Güterstrasse, Abschnitt 1	620	598	22	8'500	8'200	300
19	Überlandstrasse, Abschnitt 5	1'370	1'306	64	15'920	15'180	740
20	Güterstrasse, Abschnitt 2	40	40	0	110	110	0
21	Viaduktstrasse	580	560	20	7'960	7'680	280
22	Heimstrasse	1'000	969	31	15'330	14'860	470
23	Überlandstrasse, Abschnitt 6	1'540	1'467	73	17'840	16'990	850
24	Überlandstrasse, Abschnitt 7	2'050	1'962	88	24'540	23'480	1'060
25	Überlandstrasse, Abschnitt 8	2'470	2'353	117	29'570	28'170	1'400
26	Badenerstrasse, Abschnitt 1	1'740	1'682	58	8'330	8'050	280
27	Studackerstrasse	95	93	2	1'140	1'110	30
28	Steinmürlistrasse, Abschnitt 1	1'430	1'399	31	17'220	16'840	380
29	Steinmürlistrasse, Abschnitt 2	1'335	1'306	29	16'080	15'730	350
30	Bollenhofstrasse	175	171	4	2'110	2'060	50
31	Steinmürlistrasse, Abschnitt 3	1'290	1'262	28	15'530	15'190	340
32	Oetwilerstrasse, Abschnitt 1	370	362	8	4'280	4'180	100
33	Oetwilerstrasse, Abschnitt 2	330	323	8	4'270	4'170	100
34	Badenerstrasse, Abschntt 2	650	628	22	8'360	8'080	280
35	Badenerstrasse, Abschntt 3	810	788	22	10'270	9'990	280
36	Obere Reppischstrasse	280	272	8	3'550	3'450	100
37	Zentralstrasse	1'340	1'301	39	16'820	16'330	490
38	Bremgartenstrasse	780	770	10	8'000	7'900	100
39	Zürcherstrasse	960	924	36	10'480	10'090	390
40	Merkurstrasse	1'000	957	43	11'970	11'460	510
41	Weinigerstrasse	1'340	1'282	58	16'040	15'350	690

Schadstoffbelastungen Gesamtverkehr 2040 ohne Objektverkehr

Nr.	Strassenabschnitt	Länge [km]	Verkehrssituation	DTV 2040 ohne Objekt-verkehr, PW [Fz/24h]	DTV ohne Objekt-verkehr, SNF [Fz/24h]	NOx-Emissionen EFA-PW [g/km]	NOx-Emissionen EFA-SNF [g/km]	NOx-Emissionen Emission [t/a]	PM10-Emissionen EFA-PW [g/km]	PM10-Emissionen EFA-SNF [g/km]	PM10-Emissionen Emission [t/a]	Abrieb und Aufwirbelung EFA-PW [g/km]	Abrieb und Aufwirbelung EFA-SNF [g/km]	Abrieb und Aufwirbelung Emission [t/a]	NO2-Immissionen E spez [g/100m/h]
1	Mutschellenstrasse, Abschnitt 0	0.17	HVS	44'560	1'910	0.017	1.040	0.170	0.000	0.010	0.002	0.054	0.54	0.213	11.434
2	Silbernstrasse	0.9	Sammelstrasse	30'160	950	0.017	1.047	0.500	0.000	0.015	0.009	0.054	0.54	0.704	6.340
3	Mutschellenstrasse, Abschnitt 1	0.64	HVS	29'570	1'360	0.017	1.040	0.448	0.000	0.010	0.005	0.054	0.54	0.545	7.989
4	Industriestrasse, Abschnitt 1	0.65	Sammelstrasse	19'430	830	0.017	1.047	0.287	0.000	0.015	0.005	0.054	0.54	0.355	5.036
5	Mutschellenstrasse, Abschnitt 2	0.215	Sammelstrasse	20'190	860	0.017	1.047	0.098	0.000	0.015	0.002	0.054	0.54	0.122	5.222
6	Industriestrasse, Abschnitt 2	0.3	Sammelstrasse	350	10	0.017	1.047	0.002	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.003	0.069
7	Industriestrasse, Abschnitt 4	0.48	Sammelstrasse	0	0	0.017	1.047	0.000	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.000	0.000
8	Industriestrasse, Abschnitt 3	0.2	Sammelstrasse	0	0	0.017	1.047	0.000	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.000	0.000
9	Industriestrasse, Abschnitt 5	0.1	Sammelstrasse	0	0	0.017	1.047	0.000	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.000	0.000
10	Mutschellen Süd	0.05	Sammelstrasse	0	0	0.017	1.047	0.000	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.000	0.000
11	Mutschellenstrasse, Abschnitt 3	0.16	HVS	28'450	1'310	0.017	1.040	0.108	0.000	0.010	0.001	0.054	0.54	0.131	7.693
12	Mutschellenstrasse, Abschnitt 4	0.13	HVS	16'640	570	0.017	1.040	0.042	0.000	0.010	0.001	0.054	0.54	0.057	3.649
13	Überlandstrasse, Abschnitt 1	0.92	HVS	26'470	760	0.017	1.040	0.417	0.000	0.010	0.005	0.054	0.54	0.618	5.169
14	Überlandstrasse, Abschnitt 2	0.35	HVS	26'210	970	0.017	1.040	0.186	0.000	0.010	0.002	0.054	0.54	0.248	6.060
15	Bodackerstrasse	0.15	Sammelstrasse	0	0	0.017	1.047	0.000	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.000	0.000
16	Überlandstrasse, Abschnitt 3	0.3	HVS	27'970	1'030	0.017	1.040	0.169	0.000	0.010	0.002	0.054	0.54	0.226	6.445
17	Überlandstrasse, Abschnitt 4	0.345	HVS	18'010	960	0.017	1.040	0.164	0.000	0.010	0.002	0.054	0.54	0.188	5.436
18	Güterstrasse, Abschnitt 1	0.05	HVS	8'200	300	0.017	1.040	0.008	0.000	0.010	0.000	0.054	0.54	0.011	1.881
19	Überlandstrasse, Abschnitt 5	0.14	Sammelstrasse	15'180	740	0.017	1.047	0.053	0.000	0.015	0.001	0.054	0.54	0.062	4.334
20	Güterstrasse, Abschnitt 2	0.25	Sammelstrasse	110	0	0.017	1.047	0.000	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.001	0.008
21	Viaduktstrasse	0.56	Sammelstrasse	7'680	280	0.017	1.047	0.087	0.000	0.015	0.001	0.054	0.54	0.116	1.781
22	Heimstrasse	0.68	Sammelstrasse	14'860	470	0.017	1.047	0.187	0.000	0.015	0.003	0.054	0.54	0.262	3.132
23	Überlandstrasse, Abschnitt 6	0.39	HVS	16'990	850	0.017	1.040	0.167	0.000	0.010	0.002	0.054	0.54	0.196	4.887
24	Überlandstrasse, Abschnitt 7	0.19	HVS	23'480	1'060	0.017	1.040	0.104	0.000	0.010	0.001	0.054	0.54	0.128	6.257
25	Überlandstrasse, Abschnitt 8	0.28	HVS	28'170	1'400	0.017	1.040	0.198	0.000	0.010	0.002	0.054	0.54	0.233	8.063
26	Badenerstrasse, Abschnitt 1	0.1	HVS	8'050	280	0.017	1.040	0.016	0.000	0.010	0.000	0.054	0.54	0.021	1.784
27	Studackerstrasse	0.47	Sammelstrasse	1'110	30	0.017	1.047	0.009	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.013	0.212
28	Steinmürlistrasse, Abschnitt 1	0.06	Sammelstrasse	16'840	380	0.017	1.047	0.015	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.024	2.883
29	Steinmürlistrasse, Abschnitt 2	0.45	Sammelstrasse	15'730	350	0.017	1.047	0.105	0.000	0.015	0.002	0.054	0.54	0.171	2.672
30	Bollenhofstrasse	0.12	Sammelstrasse	2'060	50	0.017	1.047	0.004	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.006	0.368
31	Steinmürlistrasse, Abschnitt 3	0.25	Sammelstrasse	15'190	340	0.017	1.047	0.057	0.000	0.015	0.001	0.054	0.54	0.092	2.589
32	Oetwilerstrasse, Abschnitt 1	0.23	Sammelstrasse	4'180	100	0.017	1.047	0.015	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.023	0.740
33	Oetwilerstrasse, Abschnitt 2	0.15	Sammelstrasse	4'170	100	0.017	1.047	0.010	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.015	0.740
34	Badenerstrasse, Abschntt 2	0.41	HVS	8'080	280	0.017	1.040	0.064	0.000	0.010	0.001	0.054	0.54	0.088	1.786
35	Badenerstrasse, Abschntt 3	0.26	Sammelstrasse	9'990	280	0.017	1.047	0.044	0.000	0.015	0.001	0.054	0.54	0.066	1.949
36	Obere Reppischstrasse	0.13	Sammelstrasse	3'450	100	0.017	1.047	0.008	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.011	0.687
37	Zentralstrasse	0.12	HVS	16'330	490	0.017	1.040	0.034	0.000	0.010	0.000	0.054	0.54	0.050	3.280
38	Bremgartenstrasse	0.2	Sammelstrasse	7'900	100	0.017	1.047	0.018	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.035	1.011
39	Zürcherstrasse	0.32	HVS	10'090	390	0.017	1.040	0.067	0.000	0.010	0.001	0.054	0.54	0.088	2.405
40	Merkurstrasse	0.3	Sammelstrasse	11'460	510	0.017	1.047	0.080	0.000	0.015	0.001	0.054	0.54	0.098	3.059
41	Weinigerstrasse	0.2	Sammelstrasse	15'350	690	0.017	1.047	0.072	0.000	0.015	0.001	0.054	0.54	0.088	4.128
Total								**4.013**			**0.056**			**5.307**	**131.178**

Verkehrszahlen Gesamtverkehr 2040 mit Objektverkehr

Nr.	Strassenabschnitt	ASP 2040			DTV 2040		
		Total	PW	SNF	Total	PW	SNF
		[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]	[Fz/24h]
1	Mutschellenstrasse, Abschnitt 0	3'860	3'701	159	51'100	49'000	2'100
2	Silbernstrasse	2'140	2'075	65	32'800	31'800	1'000
3	Mutschellenstrasse, Abschnitt 1	2'770	2'648	122	36'300	34'700	1'600
4	Industriestrasse, Abschnitt 1	1'620	1'554	66	21'450	20'570	880
5	Mutschellenstrasse, Abschnitt 2	1'970	1'889	81	26'080	25'010	1'070
6	Industriestrasse, Abschnitt 2	450	432	18	2'300	2'210	90
7	Industriestrasse, Abschnitt 4	200	192	8	2'300	2'210	90
8	Industriestrasse, Abschnitt 3	260	250	10	2'300	2'210	90
9	Industriestrasse, Abschnitt 5	40	38	2	1'000	960	40
10	Mutschellen Süd	110	106	4	1'000	960	40
11	Mutschellenstrasse, Abschnitt 3	1'720	1'644	76	36'300	34'700	1'600
12	Mutschellenstrasse, Abschnitt 4	1'720	1'663	57	21'300	20'600	700
13	Überlandstrasse, Abschnitt 1	2'290	2'226	64	28'600	27'800	800
14	Überlandstrasse, Abschnitt 2	2'490	2'401	89	30'900	29'800	1'100
15	Bodackerstrasse	230	230	0	1'300	1'300	0
16	Überlandstrasse, Abschnitt 3	2'440	2'353	87	30'900	29'800	1'100
17	Überlandstrasse, Abschnitt 4	1'660	1'576	84	19'800	18'800	1'000
18	Güterstrasse, Abschnitt 1	620	598	22	8'500	8'200	300
19	Überlandstrasse, Abschnitt 5	1'480	1'411	69	17'200	16'400	800
20	Güterstrasse, Abschnitt 2	110	110	0	300	300	0
21	Viaduktstrasse	600	579	21	8'230	7'940	290
22	Heimstrasse	1'090	1'057	33	16'710	16'200	510
23	Überlandstrasse, Abschnitt 6	1'640	1'562	78	19'000	18'100	900
24	Überlandstrasse, Abschnitt 7	2'130	2'038	92	25'500	24'400	1'100
25	Überlandstrasse, Abschnitt 8	2'640	2'515	125	31'600	30'100	1'500
26	Badenerstrasse, Abschnitt 1	1'880	1'817	63	9'000	8'700	300
27	Studackerstrasse	100	98	3	1'200	1'170	30
28	Steinmürlistrasse, Abschnitt 1	1'520	1'487	33	18'300	17'900	400
29	Steinmürlistrasse, Abschnitt 2	1'420	1'389	31	17'100	16'730	370
30	Bollenhofstrasse	180	176	4	2'170	2'120	50
31	Steinmürlistrasse, Abschnitt 3	1'370	1'340	30	16'490	16'130	360
32	Oetwilerstrasse, Abschnitt 1	380	371	9	4'400	4'300	100
33	Oetwilerstrasse, Abschnitt 2	340	332	8	4'400	4'300	100
34	Badenerstrasse, Abschntt 2	700	677	23	9'000	8'700	300
35	Badenerstrasse, Abschntt 3	860	836	24	10'900	10'600	300
36	Obere Reppischstrasse	290	282	8	3'680	3'580	100
37	Zentralstrasse	1'370	1'330	40	17'200	16'700	500
38	Bremgartenstrasse	790	780	10	8'100	8'000	100
39	Zürcherstrasse	980	943	37	10'700	10'300	400
40	Merkurstrasse	1'010	967	43	12'090	11'570	520
41	Weinigerstrasse	1'360	1'302	58	16'280	15'580	700

Schadstoffbelastungen Gesamtverkehr 2040 mit Objektverkehr

Nr.	Strassenabschnitt	Länge	Verkehrssituation	DTV 2040, PW	DTV 2040, SNF	NOx-Emissionen			PM10-Emissionen			Abrieb und Aufwirbelung			NO2-Immissionen
						EFA-PW	EFA-SNF	Emission	EFA-PW	EFA-SNF	Emission	EFA-PW	EFA-SNF	Emission	E spez
		[km]		[Fz/24h]	[Fz/24h]	[g/km]	[g/km]	[t/a]	[g/km]	[g/km]	[t/a]	[g/km]	[g/km]	[t/a]	[g/100m/h]
1	Mutschellenstrasse, Abschnitt 0	0.17	HVS	49'000	2'100	0.017	1.040	0.187	0.000	0.010	0.002	0.054	0.54	0.235	12.572
2	Silbernstrasse	0.9	Sammelstrasse	31'800	1'000	0.017	1.047	0.526	0.000	0.015	0.009	0.054	0.54	0.741	6.678
3	Mutschellenstrasse, Abschnitt 1	0.64	HVS	34'700	1'600	0.017	1.040	0.527	0.000	0.010	0.006	0.054	0.54	0.640	9.392
4	Industriestrasse, Abschnitt 1	0.65	Sammelstrasse	20'570	880	0.017	1.047	0.304	0.000	0.015	0.005	0.054	0.54	0.376	5.337
5	Mutschellenstrasse, Abschnitt 2	0.215	Sammelstrasse	25'010	1'070	0.017	1.047	0.122	0.000	0.015	0.002	0.054	0.54	0.151	6.489
6	Industriestrasse, Abschnitt 2	0.3	Sammelstrasse	2'210	90	0.017	1.047	0.015	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.018	0.554
7	Industriestrasse, Abschnitt 4	0.48	Sammelstrasse	2'210	90	0.017	1.047	0.023	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.029	0.554
8	Industriestrasse, Abschnitt 3	0.2	Sammelstrasse	2'210	90	0.017	1.047	0.010	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.012	0.554
9	Industriestrasse, Abschnitt 5	0.1	Sammelstrasse	960	40	0.017	1.047	0.002	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.003	0.244
10	Mutschellen Süd	0.05	Sammelstrasse	960	40	0.017	1.047	0.001	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.001	0.244
11	Mutschellenstrasse, Abschnitt 3	0.16	HVS	34'700	1'600	0.017	1.040	0.132	0.000	0.010	0.002	0.054	0.54	0.160	9.392
12	Mutschellenstrasse, Abschnitt 4	0.13	HVS	20'600	700	0.017	1.040	0.051	0.000	0.010	0.001	0.054	0.54	0.071	4.493
13	Überlandstrasse, Abschnitt 1	0.92	HVS	27'800	800	0.017	1.040	0.438	0.000	0.010	0.006	0.054	0.54	0.649	5.437
14	Überlandstrasse, Abschnitt 2	0.35	HVS	29'800	1'100	0.017	1.040	0.211	0.000	0.010	0.003	0.054	0.54	0.281	6.878
15	Bodackerstrasse	0.15	Sammelstrasse	1'300	0	0.017	1.047	0.001	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.004	0.095
16	Überlandstrasse, Abschnitt 3	0.3	HVS	29'800	1'100	0.017	1.040	0.181	0.000	0.010	0.002	0.054	0.54	0.241	6.878
17	Überlandstrasse, Abschnitt 4	0.345	HVS	18'800	1'000	0.017	1.040	0.171	0.000	0.010	0.002	0.054	0.54	0.196	5.665
18	Güterstrasse, Abschnitt 1	0.05	HVS	8'200	300	0.017	1.040	0.008	0.000	0.010	0.000	0.054	0.54	0.011	1.881
19	Überlandstrasse, Abschnitt 5	0.14	Sammelstrasse	16'400	800	0.017	1.047	0.057	0.000	0.015	0.001	0.054	0.54	0.067	4.684
20	Güterstrasse, Abschnitt 2	0.25	Sammelstrasse	300	0	0.017	1.047	0.000	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.001	0.022
21	Viaduktstrasse	0.56	Sammelstrasse	7'940	290	0.017	1.047	0.090	0.000	0.015	0.002	0.054	0.54	0.120	1.843
22	Heimstrasse	0.68	Sammelstrasse	16'200	510	0.017	1.047	0.203	0.000	0.015	0.003	0.054	0.54	0.285	3.404
23	Überlandstrasse, Abschnitt 6	0.39	HVS	18'100	900	0.017	1.040	0.177	0.000	0.010	0.002	0.054	0.54	0.208	5.182
24	Überlandstrasse, Abschnitt 7	0.19	HVS	24'400	1'100	0.017	1.040	0.108	0.000	0.010	0.001	0.054	0.54	0.133	6.496
25	Überlandstrasse, Abschnitt 8	0.28	HVS	30'100	1'500	0.017	1.040	0.212	0.000	0.010	0.002	0.054	0.54	0.249	8.633
26	Badenerstrasse, Abschnitt 1	0.1	HVS	8'700	300	0.017	1.040	0.017	0.000	0.010	0.000	0.054	0.54	0.023	1.916
27	Studackerstrasse	0.47	Sammelstrasse	1'170	30	0.017	1.047	0.009	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.014	0.216
28	Steinmürlistrasse, Abschnitt 1	0.06	Sammelstrasse	17'900	400	0.017	1.047	0.016	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.026	3.048
29	Steinmürlistrasse, Abschnitt 2	0.45	Sammelstrasse	16'730	370	0.017	1.047	0.112	0.000	0.015	0.002	0.054	0.54	0.181	2.832
30	Bollenhofstrasse	0.12	Sammelstrasse	2'120	50	0.017	1.047	0.004	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.006	0.372
31	Steinmürlistrasse, Abschnitt 3	0.25	Sammelstrasse	16'130	360	0.017	1.047	0.060	0.000	0.015	0.001	0.054	0.54	0.097	2.744
32	Oetwilerstrasse, Abschnitt 1	0.23	Sammelstrasse	4'300	100	0.017	1.047	0.015	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.024	0.749
33	Oetwilerstrasse, Abschnitt 2	0.15	Sammelstrasse	4'300	100	0.017	1.047	0.010	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.016	0.749
34	Badenerstrasse, Abschntt 2	0.41	HVS	8'700	300	0.017	1.040	0.069	0.000	0.010	0.001	0.054	0.54	0.095	1.916
35	Badenerstrasse, Abschntt 3	0.26	Sammelstrasse	10'600	300	0.017	1.047	0.047	0.000	0.015	0.001	0.054	0.54	0.070	2.080
36	Obere Reppischstrasse	0.13	Sammelstrasse	3'580	100	0.017	1.047	0.008	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.012	0.697
37	Zentralstrasse	0.12	HVS	16'700	500	0.017	1.040	0.035	0.000	0.010	0.000	0.054	0.54	0.051	3.350
38	Bremgartenstrasse	0.2	Sammelstrasse	8'000	100	0.017	1.047	0.018	0.000	0.015	0.000	0.054	0.54	0.035	1.018
39	Zürcherstrasse	0.32	HVS	10'300	400	0.017	1.040	0.069	0.000	0.010	0.001	0.054	0.54	0.090	2.463
40	Merkurstrasse	0.3	Sammelstrasse	11'570	520	0.017	1.047	0.082	0.000	0.015	0.001	0.054	0.54	0.099	3.111
41	Weinigerstrasse	0.2	Sammelstrasse	15'580	700	0.017	1.047	0.073	0.000	0.015	0.001	0.054	0.54	0.089	4.188
Total								**4.402**			**0.062**			**5.812**	**145.053**

Anhang 8 NO_2-Berechnungen ohne Objektverkehr

Nr.	Ort	Strasse	NOx-Emission	Immissionssituation	Strassenabstand	Hintergrundbelastung		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung	
						NOx	NO2	NOx	NO2	NOx	NO2
			[gNO2/h/100m]		[m]	[ugNO2/m³]		[ugNO2/m³]		[ugNO2/m³]	
1	Dietikon	Mutschellenstrasse, Abschnitt 0	11.4	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	6.3	2.8	27.9	19.2
2	Dietikon	Silbernstrasse	6.3	Dichte Bebauung	10	21.6	16.4	3.9	1.7	25.5	18.1
3	Dietikon	Mutschellenstrasse, Abschnitt 1	8.0	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	3.2	1.4	24.9	17.8
4	Spreitenbach	Industriestrasse, Abschnitt 1	5.0	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	2.8	1.2	24.4	17.6
5	Spreitenbach	Mutschllenstrasse, Abschnitt 2	5.2	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	2.9	1.2	24.5	17.6
6	Dietikon	Industriestrasse, Abschnitt 2	keine Emission	Keine/schwache Bebauung	keine Strasse	21.6	16.4	0.0	0.0	21.6	16.4
7	Dietikon	Industriestrasse, Abschnitt 4	keine Emission	Keine/schwache Bebauung	keine Strasse	21.6	16.4	0.0	0.0	21.6	16.4
8	Dietikon	Industriestrasse, Abschnitt 3	keine Emission	Keine/schwache Bebauung	keine Strasse	21.6	16.4	0.0	0.0	21.6	16.4
9	Dietikon	Industriestrasse, Abschnitt 5	keine Emission	Keine/schwache Bebauung	keine Strasse	21.6	16.4	0.0	0.0	21.6	16.4
10	Dietikon	Mutschellen Sued	keine Emission	Keine/schwache Bebauung	keine Strasse	21.6	16.4	0.0	0.0	21.6	16.4
11	Dietikon	Mutschellenstrasse, Abschnitt 3	7.6	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	3.1	1.3	24.7	17.7
12	Dietikon	Mutschellenstrasse, Abschnitt 4	3.6	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	1.5	0.6	23.1	17.0
13	Spreitenbach	Ueberlandstrasse, Abschnitt 1	5.2	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	2.1	0.9	23.7	17.3
14	Dietikon	Ueberlandstrasse, Abschnitt 2	6.1	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	2.4	1.0	24.1	17.4
15	Dietikon	Bodackerstrasse	keine Emission	Keine/schwache Bebauung	keine Strasse	21.6	16.4	0.0	0.0	21.6	16.4
16	Dietikon	Ueberlandstrasse, Abschnitt 3	6.4	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	2.6	1.1	24.2	17.5
17	Dietikon	Ueberlandstrasse, Abschnitt 4	5.4	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	3.0	1.3	24.6	17.7
18	Dietikon	Gueterstrasse, Abschnitt 1	1.9	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	0.8	0.3	22.4	16.7
19	Dietikon	Ueberlandsrasse, Abschnitt 5	4.3	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	2.4	1.0	24.0	17.4
20	Dietikon	Gueterstrasse, Abschnitt 2	0.0	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	0.0	0.0	21.6	16.4
21	Dietikon	Viaduktstrasse	1.8	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	0.7	0.2	22.4	16.6
22	Dietikon	Heimstrasse	3.1	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.7	0.7	23.4	17.1
23	Dietikon	Ueberlandstrasse, Abschnitt 6	4.9	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	2.7	1.2	24.3	17.6
24	Dietikon	Ueberlandstrasse, Abschnitt 7	6.3	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	3.4	1.5	25.1	17.9
25	Dietikon	Ueberlandstrasse, Abschnitt 8	8.1	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	4.4	2.0	26.1	18.4
26	Dietikon	Badenerstrasse, Abschnitt 1	1.8	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.0	0.4	22.6	16.8
27	Dietikon	Studackerstrasse	0.2	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	0.1	0.0	21.8	16.4
28	Dietikon	Steinmuerlistrasse, Abschnitt 1	2.9	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.6	0.7	23.2	17.1
29	Dietikon	Steinmuerlistrasse, Abschnitt 2	2.7	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.5	0.6	23.1	17.0
30	Dietikon	Bollenhofstrasse	0.4	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	0.2	0.0	21.8	16.4
31	Dietikon	Steinmuerlistrasse, Abschnitt 3	2.6	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.4	0.6	23.1	17.0
32	Dietikon	Oetwilerstrasse, Abschnitt 1	0.7	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	0.4	0.1	22.0	16.5
33	Dietikon	Oetwilerstrasse, Abschnitt 2	0.7	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	0.4	0.1	22.0	16.5
34	Dietikon	Badenerstrasse, Abschnitt 2	1.8	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.0	0.4	22.6	16.8
35	Dietikon	Badenerstrasse, Abschnitt 3	1.9	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.1	0.4	22.7	16.8
36	Dietikon	Obere Reppischstrasse	0.7	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	0.4	0.1	22.0	16.5
37	Dietikon	Zentralstrsse	3.3	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.8	0.8	23.4	17.2
38	Dietikon	Bremgartenstrasse	1.0	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	0.6	0.2	22.2	16.6
39	Dietikon	Zuercherstrasse	2.4	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.3	0.5	23.0	16.9
40	Dietikon	Merkurstrasse	3.1	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.7	0.7	23.3	17.1
41	Dietikon	Weinigerstrasse	4.1	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	2.3	1.0	23.9	17.4

NO_2-Berechnungen mit Objektverkehr

Nr.	Ort	Strasse	NOx-Emission	Immissionssituation	Strassenabstand	Hintergrundbelastung		Zusatzbelastung		Gesamtbelastung		Gesamtbelastung, Zunahme mt Projekt	
						NO_x	NO_2	NO_x	NO_2	NO_x	NO_2	NO_x	NO_2
			[gNO2/h/100m]		[m]	[ugNO_2/m³]		[ugNO_2/m³]		[ugNO_2/m³]		[ugNO_2/m³]	
1	Dietikon	Mutschellenstrasse, Abschnitt 0	12.6	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	6.9	3.0	28.6	19.4	0.6	0.3
2	Dietikon	Silbernstrasse	6.7	Dichte Bebauung	10	21.6	16.4	4.1	1.8	25.7	18.2	0.2	0.1
3	Dietikon	Mutschellenstrasse, Abschnitt 1	9.4	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	3.8	1.7	25.4	18.1	0.6	0.3
4	Spreitenbach	Industriestrasse, Abschnitt 1	5.3	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	2.9	1.3	24.6	17.7	0.2	0.1
5	Spreitenbach	Mutschllenstrasse, Abschnitt 2	6.5	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	3.6	1.6	25.2	18.0	0.7	0.3
6	Dietikon	Industriestrasse, Abschnitt 2	0.6	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	0.3	0.1	22.0	16.5	0.3	0.1
7	Dietikon	Industriestrasse, Abschnitt 4	0.6	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	0.3	0.0	21.9	16.4	0.3	0.0
8	Dietikon	Industriestrasse, Abschnitt 3	0.6	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	0.3	0.0	21.9	16.4	0.3	0.0
9	Dietikon	Industriestrasse, Abschnitt 5	0.2	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	0.1	0.0	21.8	16.4	0.1	0.0
10	Dietikon	Mutschellen Sued	0.2	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	0.1	0.0	21.8	16.4	0.1	0.0
11	Dietikon	Mutschellenstrasse, Abschnitt 3	9.4	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	5.2	2.3	26.8	18.7	2.1	0.9
12	Dietikon	Mutschellenstrasse, Abschnitt 4	4.5	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	2.5	1.1	24.1	17.5	1.0	0.5
13	Spreitenbach	Ueberlandstrasse, Abschnitt 1	5.4	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	2.2	0.9	23.8	17.3	0.1	0.1
14	Dietikon	Ueberlandstrasse, Abschnitt 2	6.9	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	4.2	1.9	25.9	18.3	1.8	0.8
15	Dietikon	Bodackerstrasse	0.1	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	0.1	0.0	21.6	16.4	0.0	0.0
16	Dietikon	Ueberlandstrasse, Abschnitt 3	6.9	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	3.8	1.7	25.4	18.1	1.2	0.5
17	Dietikon	Ueberlandstrasse, Abschnitt 4	5.7	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	3.1	1.4	24.8	17.8	0.1	0.1
18	Dietikon	Gueterstrasse, Abschnitt 1	1.9	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	1.0	0.4	22.7	16.8	0.3	0.1
19	Dietikon	Ueberlandsrasse, Abschnitt 5	4.7	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	2.6	1.1	24.2	17.5	0.2	0.1
20	Dietikon	Gueterstrasse, Abschnitt 2	0.0	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	0.0	0.0	21.6	16.4	0.0	0.0
21	Dietikon	Viaduktstrasse	1.8	Keine/schwache Bebauung	10	21.6	16.4	0.7	0.3	22.4	16.7	0.0	0.0
22	Dietikon	Heimstrasse	3.4	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.9	0.8	23.5	17.2	0.1	0.1
23	Dietikon	Ueberlandstrasse, Abschnitt 6	5.2	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	2.8	1.2	24.5	17.6	0.2	0.1
24	Dietikon	Ueberlandstrasse, Abschnitt 7	6.5	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	3.6	1.6	25.2	18.0	0.1	0.1
25	Dietikon	Ueberlandstrasse, Abschnitt 8	8.6	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	4.7	2.1	26.4	18.5	0.3	0.1
26	Dietikon	Badenerstrasse, Abschnitt 1	1.9	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.1	0.4	22.7	16.8	0.1	0.0
27	Dietikon	Studackerstrasse	0.2	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	0.1	0.0	21.8	16.4	0.0	0.0
28	Dietikon	Steinmuerlistrasse, Abschnitt 1	3.0	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.7	0.7	23.3	17.1	0.1	0.0
29	Dietikon	Steinmuerlistrasse, Abschnitt 2	2.8	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.6	0.6	23.2	17.0	0.1	0.0
30	Dietikon	Bollenhofstrasse	0.4	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	0.2	0.0	21.8	16.4	0.0	0.0
31	Dietikon	Steinmuerlistrasse, Abschnitt 3	2.7	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.5	0.6	23.2	17.0	0.1	0.0
32	Dietikon	Oetwilerstrasse, Abschnitt 1	0.7	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	0.4	0.1	22.1	16.5	0.0	0.0
33	Dietikon	Oetwilerstrasse, Abschnitt 2	0.7	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	0.4	0.1	22.1	16.5	0.0	0.0
34	Dietikon	Badenerstrasse, Abschnitt 2	1.9	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.1	0.4	22.7	16.8	0.1	0.0
35	Dietikon	Badenerstrasse, Abschnitt 3	2.1	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.1	0.4	22.8	16.8	0.1	0.0
36	Dietikon	Obere Reppischstrasse	0.7	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	0.4	0.1	22.0	16.5	0.0	0.0
37	Dietikon	Zentralstrsse	3.4	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.8	0.8	23.5	17.2	0.0	0.0
38	Dietikon	Bremgartenstrasse	1.0	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	0.6	0.2	22.2	16.6	0.0	0.0
39	Dietikon	Zuercherstrasse	2.5	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.4	0.5	23.0	16.9	0.0	0.0
40	Dietikon	Merkurstrasse	3.1	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	1.7	0.7	23.4	17.1	0.0	0.0
41	Dietikon	Weinigerstrasse	4.2	Mittlere Bebauung	10	21.6	16.4	2.3	1.0	23.9	17.4	0.0	0.0

Anhang 9 Lärmimmissionsberechnungen umliegendes Strassennetz Ist-Zustand

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Mutschellenstrasse, Abschnitt 0

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.03	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	1698	424
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**80.9932096**	**81.24114988**
	+ Belagszuschlag	81.9932096	82.24114988

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Ph Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi = 10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 82 dB(A)	Nacht 82.2 dB(A)
	5	-7.1	180	0	74.9	75.1
	10	-10.2	180	0	71.8	72
	15	-12	180	0	70	70.2
	20	-13.4	180	0	68.6	68.8
	25	-14.4	180	0	67.6	67.8

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Silbernstrasse

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	941	235
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**78.60926358**	**71.18225894**
	+ Belagszuschlag	80.60926358	73.18225894

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Ph Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi = 10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 80.6 dB(A)	Nacht 73.2 dB(A)
	5	-7.1	180	0	73.5	66.1
	10	-10.2	180	0	70.4	63
	15	-12	180	0	68.6	61.2
	20	-13.4	180	0	67.2	59.8
	25	-14.4	180	0	66.2	58.8

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Mutschellenstrasse, Abschnitt 1

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	942	235
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**79.74713092**	**72.40451137**
	+ Belagszuschlag	81.74713092	74.40451137

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Ph Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi = 10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 81.7 dB(A)	Nacht 74.4 dB(A)
	5	-7.1	180	0	74.6	67.3
	10	-10.2	180	0	71.5	64.2
	15	-12	180	0	69.7	62.4
	20	-13.4	180	0	68.3	61
	25	-14.4	180	0	67.3	60

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Industriestrasse, Abschnitt 1

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	713	178
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**77.40426264**	**69.97578034**
	+ Belagszuschlag	79.40426264	71.97578034

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Ph Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi = 10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 79.4 dB(A)	Nacht 72 dB(A)
	5	-7.1	180	0	72.3	64.9
	10	-10.2	180	0	69.2	61.8
	15	-12	180	0	67.4	60
	20	-13.4	180	0	66	58.6
	25	-14.4	180	0	65	57.6

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Mutschellenstrasse, Abschnitt 3

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	942	235
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**79.74713092**	**72.40451137**
	+ Belagszuschlag	81.74713092	74.40451137

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Ph Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi = 10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 81.7 dB(A)	Nacht 74.4 dB(A)
	5	-7.1	180	0	74.6	67.3
	10	-10.2	180	0	71.5	64.2
	15	-12	180	0	69.7	62.4
	20	-13.4	180	0	68.3	61
	25	-14.4	180	0	67.3	60

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Mutschellenstrasse, Abschnitt 4

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	942	235
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**79.74713092**	**72.40451137**
	+ Belagszuschlag	81.74713092	74.40451137

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Ph Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi = 10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 81.7 dB(A)	Nacht 74.4 dB(A)
	5	-7.1	180	0	74.6	67.3
	10	-10.2	180	0	71.5	64.2
	15	-12	180	0	69.7	62.4
	20	-13.4	180	0	68.3	61
	25	-14.4	180	0	67.3	60

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 1

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	1043	261
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**80.18946497**	**72.86023782**
	+ Belagszuschlag	82.18946497	74.86023782

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Phi	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 82.2	Nacht 74.9
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	75.1	67.8
	10	-10.2	180	0	72	64.7
	15	-12	180	0	70.2	62.9
	20	-13.4	180	0	68.8	61.5
	25	-14.4	180	0	67.8	60.5

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 2

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	1364	341
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**81.35476559**	**74.02137653**
	+ Belagszuschlag	83.35476559	76.02137653

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Phi	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 83.4	Nacht 76
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	76.3	68.9
	10	-10.2	180	0	73.2	65.8
	15	-12	180	0	71.4	64
	20	-13.4	180	0	70	62.6
	25	-14.4	180	0	69	61.6

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 3

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	1364	341
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**81.35476559**	**74.02137653**
	+ Belagszuschlag	83.35476559	76.02137653

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Phi	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 83.4	Nacht 76
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	76.3	68.9
	10	-10.2	180	0	73.2	65.8
	15	-12	180	0	71.4	64
	20	-13.4	180	0	70	62.6
	25	-14.4	180	0	69	61.6

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 4

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	864	216
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**79.37175931**	**72.03837026**
	+ Belagszuschlag	81.37175931	74.03837026

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Phi	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 81.4	Nacht 74
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	74.3	66.9
	10	-10.2	180	0	71.2	63.8
	15	-12	180	0	69.4	62
	20	-13.4	180	0	68	60.6
	25	-14.4	180	0	67	59.6

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 5

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	864	216
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**79.37175931**	**72.03837026**
	+ Belagszuschlag	81.37175931	74.03837026

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Phi	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 81.4	Nacht 74
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	74.3	66.9
	10	-10.2	180	0	71.2	63.8
	15	-12	180	0	69.4	62
	20	-13.4	180	0	68	60.6
	25	-14.4	180	0	67	59.6

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Viaduktstrasse

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	264	66
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**73.08940661**	**65.66701967**
	+ Belagszuschlag	75.08940661	67.66701967

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Phi	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 75.1	Nacht 67.7
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	68	60.6
	10	-10.2	180	0	64.9	57.5
	15	-12	180	0	63.1	55.7
	20	-13.4	180	0	61.7	54.3
	25	-14.4	180	0	60.7	53.3

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Heimstrasse

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	479	120
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**75.67672248**	**68.26339277**
	+ Belagszuschlag	77.67672248	70.26339277

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 77.7	Nacht 70.3
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	70.6	63.2
	10	-10.2	180	0	67.5	60.1
	15	-12	180	0	65.7	58.3
	20	-13.4	180	0	64.3	56.9
	25	-14.4	180	0	63.3	55.9

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 6

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	721	180
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**78.58597454**	**71.24655779**
	+ Belagszuschlag	80.58597454	73.24655779

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 80.6	Nacht 73.2
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	73.5	66.1
	10	-10.2	180	0	70.4	63
	15	-12	180	0	68.6	61.2
	20	-13.4	180	0	67.2	59.8
	25	-14.4	180	0	66.2	58.8

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 7

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	937	234
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**79.7240178**	**72.38599132**
	+ Belagszuschlag	81.7240178	74.38599132

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 81.7	Nacht 74.4
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	74.6	67.3
	10	-10.2	180	0	71.5	64.2
	15	-12	180	0	69.7	62.4
	20	-13.4	180	0	68.3	61
	25	-14.4	180	0	67.3	60

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 8

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	1161	290
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**80.65494409**	**73.31781272**
	+ Belagszuschlag	82.65494409	75.31781272

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 82.7	Nacht 75.3
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	75.6	68.2
	10	-10.2	180	0	72.5	65.1
	15	-12	180	0	70.7	63.3
	20	-13.4	180	0	69.3	61.9
	25	-14.4	180	0	68.3	60.9

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Badenerstrasse, Abschnitt 1

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	429	107
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**75.19794027**	**67.76541809**
	+ Belagszuschlag	77.19794027	69.76541809

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 77.2	Nacht 69.8
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	70.1	62.7
	10	-10.2	180	0	67	59.6
	15	-12	180	0	65.2	57.8
	20	-13.4	180	0	63.8	56.4
	25	-14.4	180	0	62.8	55.4

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Studackerstrasse

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	44	11
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**65.30789411**	**57.88550717**
	+ Belagszuschlag	67.30789411	59.88550717

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 67.3	Nacht 59.9
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	60.2	52.8
	10	-10.2	180	0	57.1	49.7
	15	-12	180	0	55.3	47.9
	20	-13.4	180	0	53.9	46.5
	25	-14.4	180	0	52.9	45.5

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Steinmürlistrasse, Abschnitt 1

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	669	167
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**77.12762852**	**69.69874502**
	+ Belagszuschlag	79.12762852	71.69874502

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 79.1	Nacht 71.7
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	72	64.6
	10	-10.2	180	0	68.9	61.5
	15	-12	180	0	67.1	59.7
	20	-13.4	180	0	65.7	58.3
	25	-14.4	180	0	64.7	57.3

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Steinmürlistrasse, Abschnitt 2

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	625	156
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**76.83216752**	**69.4028263**
	+ Belagszuschlag	78.83216752	71.4028263

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 78.8	Nacht 71.4
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	71.7	64.3
	10	-10.2	180	0	68.6	61.2
	15	-12	180	0	66.8	59.4
	20	-13.4	180	0	65.4	58
	25	-14.4	180	0	64.4	57

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Bollenhofstrasse

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	79	20
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**67.84963826**	**60.48188027**
	+ Belagszuschlag	69.84963826	62.48188027

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 69.8	Nacht 62.5
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	62.7	55.4
	10	-10.2	180	0	59.6	52.3
	15	-12	180	0	57.8	50.5
	20	-13.4	180	0	56.4	49.1
	25	-14.4	180	0	55.4	48.1

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Steinmürlistrasse, Abschnitt 3

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	603	151
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**76.67654047**	**69.26134979**
	+ Belagszuschlag	78.67654047	71.26134979

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 78.7	Nacht 71.3
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	71.6	64.2
	10	-10.2	180	0	68.5	61.1
	15	-12	180	0	66.7	59.3
	20	-13.4	180	0	65.3	57.9
	25	-14.4	180	0	64.3	56.9

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Oetwilerstrasse, Abschnitt 1

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	167	42
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**71.10053206**	**63.70407322**
	+ Belagszuschlag	73.10053206	65.70407322

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 73.1	Nacht 65.7
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	66	58.6
	10	-10.2	180	0	62.9	55.5
	15	-12	180	0	61.1	53.7
	20	-13.4	180	0	59.7	52.3
	25	-14.4	180	0	58.7	51.3

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Oetwilerstrasse, Abschnitt 2

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	150	37
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**70.63427994**	**63.15359755**
	+ Belagszuschlag	72.63427994	65.15359755

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 72.6	Nacht 65.2
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	65.5	58.1
	10	-10.2	180	0	62.4	55
	15	-12	180	0	60.6	53.2
	20	-13.4	180	0	59.2	51.8
	25	-14.4	180	0	58.2	50.8

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Badenerstrasse, Abschnitt 2

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	308	77
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**73.75887451**	**66.33648757**
	+ Belagszuschlag	75.75887451	68.33648757

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 75.8	Nacht 68.3
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	68.7	61.2
	10	-10.2	180	0	65.6	58.1
	15	-12	180	0	63.8	56.3
	20	-13.4	180	0	62.4	54.9
	25	-14.4	180	0	61.4	53.9

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Badenerstrasse, Abschnitt 3

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	378	95
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**74.64828534**	**67.24881637**
	+ Belagszuschlag	76.64828534	69.24881637

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 76.6	Nacht 69.2
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	69.5	62.1
	10	-10.2	180	0	66.4	59
	15	-12	180	0	64.6	57.2
	20	-13.4	180	0	63.2	55.8
	25	-14.4	180	0	62.2	54.8

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Obere Reppischstrasse

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	128	32
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**69.94546704**	**62.5230801**
	+ Belagszuschlag	71.94546704	64.5230801

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 71.9	Nacht 64.5
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	64.8	57.4
	10	-10.2	180	0	61.7	54.3
	15	-12	180	0	59.9	52.5
	20	-13.4	180	0	58.5	51.1
	25	-14.4	180	0	57.5	50.1

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Zentralstrasse

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	603	151
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**76.67654047**	**69.26134979**
	+ Belagszuschlag	78.67654047	71.26134979

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 78.7	Nacht 71.3
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	71.6	64.2
	10	-10.2	180	0	68.5	61.1
	15	-12	180	0	66.7	59.3
	20	-13.4	180	0	65.3	57.9
	25	-14.4	180	0	64.3	56.9

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Bremgartenstrasse

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	347	87
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**74.27666209**	**66.86677284**
	+ Belagszuschlag	76.27666209	68.86677284

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 76.3	Nacht 68.9
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	69.2	61.8
	10	-10.2	180	0	66.1	58.7
	15	-12	180	0	64.3	56.9
	20	-13.4	180	0	62.9	55.5
	25	-14.4	180	0	61.9	54.5

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Zürcherstrasse

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	431	108
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**75.21814005**	**67.80581787**
	+ Belagszuschlag	77.21814005	69.80581787

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S)	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 77.2	Nacht 69.8
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	70.1	62.7
	10	-10.2	180	0	67	59.6
	15	-12	180	0	65.2	57.8
	20	-13.4	180	0	63.8	56.4
	25	-14.4	180	0	62.8	55.4

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Merkurstrasse

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	444	111
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**75.34719705**	**67.9248101**
	+ Belagszuschlag	77.34719705	69.9248101

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 77.3 dB(A)	Nacht 69.9 dB(A)
	5	-7.1	180	0	70.2	62.8
	10	-10.2	180	0	67.1	59.7
	15	-12	180	0	65.3	57.9
	20	-13.4	180	0	63.9	56.5
	25	-14.4	180	0	62.9	55.5

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Weinigerstrasse

Begriffe		Werte: Heute Tag	Heute Nacht
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)		
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20		
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.07	0.03
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	598	150
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen		

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**76.64037918**	**69.2324929**
	+ Belagszuschlag	78.64037918	71.2324929

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle Tag 78.6 dB(A)	Nacht 71.2 dB(A)
	5	-7.1	180	0	71.5	64.1
	10	-10.2	180	0	68.4	61
	15	-12	180	0	66.6	59.2
	20	-13.4	180	0	65.2	57.8
	25	-14.4	180	0	64.2	56.8

Anhang 10 Auszug Richtlinie über bauliche und betriebliche Massnahmen zur Begrenzung des Baulärms

3 > Massnahmenkatalog

Der Massnahmenkatalog soll die Bauherrschaft und damit die Architekten, Ingenieure und Unternehmer bei der praktischen Umsetzung der Baulärm-Richtlinie unterstützen. Er soll als Checkliste allgemeine und baustellenspezifische Möglichkeiten zur Begrenzung von Baulärm aufzeigen.

3.1 Planung und Projektierung 18
3.1.1 Vorbereitung und Kontrolle 18
3.1.1.1 Früher Kontakt mit den zuständigen Behörden für Baulärmfragen 18
3.1.1.2 Umfassende Abklärungen 18
3.1.1.3 Massnahmenstufen resp. Massnahmen gemäss Baulärm-Richtlinie/Auflagen festlegen 18
3.1.1.4 Kriterien zur Überwachung festlegen 18
3.1.1.5 Massnahmenkonzept für unvorhergesehene, störende Ereignisse 18
3.1.1.6 Vorübergehende Evakuierung intensiv betroffener Nachbarschaft 18
3.1.2 Wahl der Bauweise / Bauverfahren 18
3.1.2.1 Alternative Verfahren zum Abbruch nach dem «schlagenden Prinzip» 18
3.1.2.2 Alternativen zum Rammen 18
3.1.2.3 Lärmschutz bei Rammarbeiten 18
3.1.2.4 Deckelbauweise 18
3.1.2.5 Senkkastenbauweise 18
3.1.2.6 Bergmännische Bauverfahren als Alternative zum Tagbau 18
3.1.2.7 Geeignete Wahl der Systemgrenzen 19
3.1.2.8 Einsatz von vorfabrizierten Bauelementen 19
3.1.2.9 Grossflächenschalung oder Raumschalung 19
3.1.2.10 Verwendung von Fliessbeton oder selbstverdichtendem Beton (self compacting concrete) 19
3.1.3 Ressourcenplanung und Massenbilanz 19
3.1.3.1 Optimierung des Materialverbrauchs 19
3.1.3.2 Wahl geeigneter Ablagerungsplätze/Wiederverwertung unter Berücksichtigung der geeigneten Wahl der Transportmittel 19
3.1.4 Organisatorische Massnahmen 19
3.1.4.1 Zeitabläufe während der lärmigen Bauphase tragen den Erholungszeiten Rechnung 19
3.1.4.2 Zeitbeschränkung für lärmintensive Bauarbeiten auf 9 Stunden pro Tag (7 bis 12 Uhr und 13 bis 17 Uhr) 19
3.1.4.3 Zeitbeschränkung für lärmintensive Bauarbeiten auf 8 Stunden pro Tag (7 bis 12 Uhr und 14 bis 17 Uhr) 19
3.1.4.4 Zeitbeschränkung für lärmintensive Bauarbeiten auf 7 Stunden oder weniger pro Tag (8 bis 12 Uhr und 14 bis 17 Uhr) 19
3.1.5 Abschirmungen / Schallschutzfenster 19
3.1.5.1 Provisorische Abschirmungen 19
3.1.5.2 Schallschutzfenster 19
3.1.6 Maschinen und Geräte 20
3.1.6.1 Maschinen und Geräte mit Normalausrüstung 20
3.1.6.2 Maschinen und Geräte genügen einem zulässigen Schallleistungspegel gemäss dem anerkannten Stand der Technik 20
3.1.6.3 Maschinen und Geräte genügen einem zulässigen Schallleistungspegel gemäss dem neuesten Stand der Technik 20
3.1.6.4 Lärmschutz an Kreissägen und Trennscheiben 20
3.1.6.5 Geräte mit Elektromotor statt Verbrennungsmotor verwenden 20
3.1.7 Bautransporte 20
3.1.7.1 Alternative Transportmittel oder Transportwege (Verkehrskonzept) 20
3.1.7.2 Transportfahrzeuge entsprechen der Normalausrüstung 20
3.1.7.3 Transportfahrzeuge genügen einem zulässigen Schallleistungspegel gemäss dem anerkannten Stand der Technik 20
3.1.8 Ausschreibung / Werkvertrag 20
3.1.8.1 Lärmbezogene Vorgaben in «Besondere Bestimmungen» und im Werkvertrag genau festlegen 20
3.1.8.2 Lärmbezogene Vergabekriterien festlegen 20

3.2 Bauausführung 21
3.2.1 Organisatorisch 21
3.2.1.1 Präventives Konzept für Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten 21
3.2.1.2 Überwachung und Kontrolle 21
3.2.1.3 Orientierung der Lärmbetroffenen 21
3.2.2 Einsatzplanung und Arbeitsvorbereitung 21
3.2.2.1 Optimale Ablaufplanung 21
3.2.2.2 Ausreichend leistungsstarke Maschinen und Geräte 21
3.2.2.3 Arbeiten mit hohen Lärmemissionen gleichzeitig durchführen 21
3.2.2.4 Konstruktive Massnahmen beim Schütten harter Materialien in metallene Auffangbehälter zur 21
3.2.2.5 Lärmige Vorbereitungsarbeiten (z.B. Schalungen) und Reparatur- Servicearbeiten an lärmunempfindlichem Ort durchführen 21
3.2.2.6 Standortwahl stationär eingesetzter Maschinen und Geräte 21
3.2.3 Bautransporte 22
3.2.3.1 Transporte gesamtheitlich planen 22
3.2.3.2 Linienführung von Baupisten und Transportrouten 22
3.2.3.3 Provisorische Lärmschutzwände 22

3.3 Lärmminderndes Verhalten (Anleitung für Baupersonal) 22
3.3.1 Leitgedanke 22
3.3.1.1 Alle leisten nach eigenen Möglichkeiten ihren Beitrag zur lärmarmen Baustelle 22
3.3.2 Instruktion 22
3.3.2.1 Schulung der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen über Entstehung, Ausbreitung, Wirkung und Minderung von Lärm 22
3.3.3 Beispiele 22
3.3.3.1 Maschinen und Geräte 22
3.3.3.2 Gegenstände legen statt werfen (z.B. Gerüstarbeiten) 22
3.3.3.3 Vorhandene Lärmhindernisse nutzen (z.B. Türen, Fenster und Deckel schliessen) 22

3.1 Planung und Projektierung

3.1.1 Vorbereitung und Kontrolle

		Stufe		
3.1.1.1	**Früher Kontakt mit den zuständigen Behörden für Baulärmfragen** Zur Abklärung objektspezifischer Fragen und zur Interpretation der Baulärm-Richtlinie. Bemerkung: Zahlreiche Massnahmen führen rechtzeitig angeordnet zu keinem oder geringem Mehraufwand. Wenn die Arbeiten im Gang sind, kann die gleiche Massnahme ein Mehrfaches kosten.	A	B	C
3.1.1.2	**Umfassende Abklärungen** Z.B. Sondierungen. Der Einsatz von geeigneten Maschinen und entsprechenden Methoden sowie der korrekte Zeitablauf verhindern unnötigen Lärm.	A	B	C
3.1.1.3	**Massnahmenstufen resp. Massnahmen gemäss Baulärm-Richtlinie/Auflagen festlegen** Diese sollen in objektbezogenen Bestimmungen festgehalten werden.	A	B	C
3.1.1.4	**Kriterien zur Überwachung festlegen** Bemerkung: Klare Vorgaben erleichtern die Umsetzung.	A	B	C
3.1.1.5	**Massnahmenkonzept für unvorhergesehene, störende Ereignisse**	A	B	C
3.1.1.6	**Vorübergehende Evakuierung intensiv betroffener Nachbarschaft**	A	B	C

3.1.2 Wahl der Bauweise / Bauverfahren

		Stufe		
3.1.2.1	**Alternative Verfahren zum Abbruch nach dem «schlagenden Prinzip»** Bemerkung: Alternativen zu Druckluftmeissel, Hydraulikmeissel und Schlagbohrgeräten. Diamantschneide-Verfahren (Trennschleifen); Hydraulisches Spalten; Hydraulische Schere (Betonbeisser).	A	B	C
3.1.2.2	**Alternativen zum Rammen** Einvibrieren von Spundwandbohlen und Stahlträgern; Bohren statt Rammen und Vibrieren z.B. mit Drehbohrgerät; Bohrpfahlwände; Schlitzwand; Einpressen von Spundwandbohlen; Steil geböschte Baugruben mit alternativer Sicherung; Bodenverfestigung z.B. durch Injektionen oder Gefrieren.	A	B	C
3.1.2.3	**Lärmschutz bei Rammarbeiten** Dämpfungsmassnahmen in der Schlagfuge; Bemerkung: Verwendung mit Futter (Holz oder Kunststoff). Lärmschutzturm (Kamin); Hochfrequenz-Vibratoren.		B	C
3.1.2.4	**Deckelbauweise**	A	B	C
3.1.2.5	**Senkkastenbauweise**	A	B	C
3.1.2.6	**Bergmännische Bauverfahren als Alternative zum Tagbau**	A	B	C

			A	B	C
3.1.2.7	**Geeignete Wahl der Systemgrenzen**				
	Bemerkung: Ausbruchverfahren bergmännisch oder im Tagbau.				
3.1.2.8	**Einsatz von vorfabrizierten Bauelementen**		A	B	C
3.1.2.9	**Grossflächenschalung oder Raumschalung**		A	B	C
3.1.2.10	**Verwendung von Fliessbeton oder selbstverdichtendem Beton (self compacting concrete)**		A	B	C

3.1.3 Ressourcenplanung und Massenbilanz — Stufe

		A	B	C
3.1.3.1	**Optimierung des Materialverbrauchs**	A	B	C
3.1.3.2	**Wahl geeigneter Ablagerungsplätze/Wiederverwertung unter Berücksichtigung der geeigneten Wahl der Transportmittel**	A	B	C

3.1.4 Organisatorische Massnahmen — Stufe

		A	B	C
3.1.4.1	**Zeitabläufe während der lärmigen Bauphase tragen den Erholungszeiten Rechnung** Bemerkung: Die Arbeitszeit soll auf die weniger empfindlichen Zeiten konzentriert werden. Die Arbeitszeit dauert in der Regel von 7 bis 12 Uhr und von 13 bis 17 Uhr, ausnahmsweise bis 19 Uhr.				C
3.1.4.2	**Zeitbeschränkung für lärmintensive Bauarbeiten auf 9 Stunden pro Tag (7 bis 12 Uhr und 13 bis 17 Uhr)**	A			
3.1.4.3	**Zeitbeschränkung für lärmintensive Bauarbeiten auf 8 Stunden pro Tag (7 bis 12 Uhr und 14 bis 17 Uhr)**		B		
3.1.4.4	**Zeitbeschränkung für lärmintensive Bauarbeiten auf 7 Stunden oder weniger pro Tag (8 bis 12 Uhr und 14 bis 17 Uhr)**			C	

3.1.5 Abschirmungen / Schallschutzfenster — Stufe

				B	C
3.1.5.1	**Provisorische Abschirmungen** Bemerkungen: Mindestens 10 kg/m² Wandflächengewicht. Verhinderung von Reflexionen und evtl. absorbierende Oberflächen. Kriterium für Lage und Höhe der Schallschutzwand: Die Sichtverbindung zwischen der Schallquelle und den Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung soll unterbrochen sein. Durch provisorische Schallschutzwände; Bemerkungen: Insbesondere bei Lärmproblemen in einer Richtung verwenden. Der Standort soll möglichst nahe bei der Emissionsquelle sein. Durch Aushubdeponien; Durch Nutzung von Installationsteilen als Abschirmung; Bemerkung: Z.B. Baubaracken, Baustellenumschliessung. Durch Schallschutzzelte, Schallschutzkabinen mit schweren Textilbahnen oder Wänden. Bemerkungen: Kann mit Staub- und Sprühschutz kombiniert werden.				
3.1.5.2	**Schallschutzfenster**				C

3.1.6 Maschinen und Geräte — Stufe

		A	B	C
3.1.6.1	**Maschinen und Geräte mit Normalausrüstung**	A	B	C
3.1.6.2	**Maschinen und Geräte genügen einem zulässigen Schallleistungspegel gemäss dem anerkannten Stand der Technik** Bemerkung: Der anerkannte Stand der Technik orientiert sich an den Umweltkriterien aktueller EU-Richtlinien. Übergangsfristen können durch die Vollzugsbehörden bis zu einem Jahr gewährt werden. Die massgebenden Grenzwerte der Richtlinie 2000/14/EU für Outdoorgeräte sind in der Maschinenlärmverordnung MaLV, Anhang 1, übernommen. (Information: *www.bafu.admin.ch/uv-0606-d*).		B	C
3.1.6.3	**Maschinen und Geräte genügen einem zulässigen Schallleistungspegel gemäss dem neuesten Stand der Technik** Bemerkung: Der neueste Stand der Technik entspricht grundsätzlich den Vergabegrundlagen der Jury Umweltzeichen (im Zusammenwirken mit dem Deutschen Umweltbundesamt und dem Deutschen Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung) namentlich dem Umweltzeichen 53 für lärmarme Baumaschinen (RAL-UZ 53, Information: *www.blauer-engel.de*).			C
3.1.6.4	**Lärmschutz an Kreissägen und Trennscheiben** Kapselung durch Schutzhaube; Blätter mit niederer Zahnhöhe und Diamanttechnik; Reduktion der Umfangsgeschwindigkeit; Sandwichblätter mit dämpfender Zwischenschicht.		B	C
3.1.6.5	**Geräte mit Elektromotor statt Verbrennungsmotor verwenden**		B	C

3.1.7 Bautransporte — Stufe

		A	B
3.1.7.1	**Alternative Transportmittel oder Transportwege (Verkehrskonzept)** Diese sind zu prüfen im Falle langer Transportwege oder ungünstiger Lage im entsprechenden Verkehrsnetz.	A	B
3.1.7.2	**Transportfahrzeuge entsprechen der Normalausrüstung** Bemerkung: Die Transportfahrzeuge müssen zudem in einwandfreiem Zustand sein.	A	B
3.1.7.3	**Transportfahrzeuge genügen einem zulässigen Schallleistungspegel gemäss dem anerkannten Stand der Technik** Bemerkung: Der anerkannte Stand der Technik orientiert sich an den Umweltkriterien aktueller EU-Richtlinien. Übergangsfristen können durch die Vollzugsbehörden bis zu einem Jahr gewährt werden. Die schweizerische Verordnung über die technischen Anforderungen an Strassenfahrzeuge (VTS) konkretisiert die Lärmanforderungen. (Information: *www.admin.ch/ch/d/sr/741_41/app6.html*).		B

3.1.8 Ausschreibung / Werkvertrag — Stufe

		A	B	C
3.1.8.1	**Lärmbezogene Vorgaben in «Besondere Bestimmungen» und im Werkvertrag genau festlegen**	A	B	C
3.1.8.2	**Lärmbezogene Vergabekriterien festlegen** Bemerkung: Nach Möglichkeit sind diese zu gewichten.	A	B	C

3.2 Bauausführung

3.2.1 Organisatorisch

		Stufe		
3.2.1.1	**Präventives Konzept für Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten** Es sind zu regeln: • Orientierung der betroffenen Nachbarschaft; • Entgegennahme von Beschwerden aus der Nachbarschaft (Anlaufstelle); • Verantwortlichkeiten für Vorschlag und Durchführung zusätzlicher Massnahmen; • Instanz, welche über Notwendigkeit und Umfang zusätzlicher Massnahmen entscheidet; • Zeitbedarf und Fristen bis zum Wirksamwerden zusätzlicher Massnahmen. • Die Bauleitung und die Unternehmung entwickeln dieses Konzept.	A	B	C
3.2.1.2	**Überwachung und Kontrolle** Kontrolle der im Leistungsverzeichnis und Werkvertrag festgelegten emissionsbegrenzenden Massnahmen.	A	B	C
3.2.1.3	**Orientierung der Lärmbetroffenen** Orientierung mindestens über: • die totale Bauzeit; • die lärmige Bauphase; • die Dauer der lärmintensiven Bauarbeiten; • vorgesehene Massnahmen zur Emissionsbegrenzung; • Anlaufstelle. Bemerkung: Umfassende Orientierung insbesondere über nächtliche, lärmintensive Bauarbeiten in Absprache mit den zuständigen Behörden ist wichtig!	A	B	C

3.2.2 Einsatzplanung und Arbeitsvorbereitung

		Stufe		
3.2.2.1	**Optimale Ablaufplanung** Bemerkung: Die Wahl der für eine Arbeit geeignetsten Maschinen und Geräte und rechtzeitige Bereitstellung verkürzen die Dauer von Arbeitsphasen und damit die Einwirkdauer von Lärm.	A	B	C
3.2.2.2	**Ausreichend leistungsstarke Maschinen und Geräte** Bemerkung: Der möglicherweise geringere Emissionspegel einer schwachen Maschine bringt im Endeffekt bei längerer Arbeitsdauer die grössere Lärmbelastung.	A	B	C
3.2.2.3	**Arbeiten mit hohen Lärmemissionen gleichzeitig durchführen** Mit entsprechend längeren «ruhigen» Phasen ergeben sich über längere Zeitperioden gemittelt eine geringere Lärmbelastung. Bemerkung: In der Nähe von Strassen und Bahnen mit viel Verkehrslärm sollen Bauarbeiten mit hohen Lärmemissionen zu verkehrsreichen Zeiten ausgeführt werden.	A	B	C
3.2.2.4	**Konstruktive Massnahmen beim Schütten harter Materialien in metallene Auffangbehälter zur** • Reduktion der Aufprallgeschwindigkeit; • Verkleinerung des Aufprallwinkels; • Dämpfung des Aufpralls.	A	B	C
3.2.2.5	**Lärmige Vorbereitungsarbeiten (z.B. Schalungen) und Reparatur- Servicearbeiten an lärmunempfindlichem Ort durchführen**	A	B	C
3.2.2.6	**Standortwahl stationär eingesetzter Maschinen und Geräte** • Möglichst grosse Abstände zu lärmempfindlicher Nachbarschaft; • Tieflagen (evtl. Baugrube) und Abschirmungen (Deponien) nutzen; • Schallreflexion gegen empfindliche Nachbarschaft verhindern.	A	B	C

3.2.3 Bautransporte

		Stufe		
3.2.3.1	**Transporte gesamtheitlich planen** Das Ziel ist: minimale Anzahl Fahrten und optimale Nutzung der Transportkapazitäten.	A	B	
3.2.3.2	**Linienführung von Baupisten und Transportrouten** Diese müssen möglichst entfernt von Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung sein (insbesondere ES I und ES II). Dabei soll die Topografie schützend ausgenutzt werden und beispielsweise sollen Deponien abschirmend wirken.	A	B	
3.2.3.3	**Provisorische Lärmschutzwände**		B	

3.3 Lärmminderndes Verhalten (Anleitung für Baupersonal)

3.3.1 Leitgedanke

		Stufe		
3.3.1.1	**Alle leisten nach eigenen Möglichkeiten ihren Beitrag zur lärmarmen Baustelle**	A	B	C

3.3.2 Instruktion

		Stufe		
3.3.2.1	**Schulung der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen über Entstehung, Ausbreitung, Wirkung und Minderung von Lärm** Ziel: Alle wissen, was in ihrem Arbeitsfeld lärmmindernd wirkt.	A	B	C

3.3.3 Beispiele

		Stufe		
3.3.3.1	**Maschinen und Geräte** • mit möglichst grosser Distanz zu Räumen mit lärmempfindlicher Nutzung aufstellen; • funktionsgerecht einsetzen; • nur im Betriebsbereich bedienen; • nur so lang wie nötig laufen lassen; • instand halten.	A	B	C
3.3.3.2	**Gegenstände legen statt werfen (z.B. Gerüstarbeiten)**	A	B	C
3.3.3.3	**Vorhandene Lärmhindernisse nutzen (z.B. Türen, Fenster und Deckel schliessen)**	A	B	C

Anhang 11

Lärmimmissionsberechnungen und Auswirkungen Betriebsphase

Übersicht

Nr.	Abschnitt	DTV 2040 ohne Objektverkehr	DTV Objektverkehr	DTV 2040	Mehrverkehr DTV	durchschnittlicher Tagesverkehr (0.056 DTV)	Lärmzunahme Tagesstunde db(A)	durchschnittlicher Nachtverkehr (0.014 DTV)	Lärmzunahme Nachtstunde dB(A)
1	Mutschellenstrasse, Abschnitt 0	46'470	4'630	51'100	**10%**	2'862	0.4	715	1.3
2	Silbernstrasse	31'110	1'690	32'800	5%	1'837	0.2	459	0.4
3	Mutschellenstrasse, Abschnitt 1	30'930	5'370	36'300	**17%**	2'033	0.7	508	1.4
4	Industriestrasse, Abschnitt 1	20'260	1'190	21'450	6%	1'201	0.2	300	0.5
5	Mutschellenstrasse, Abschnitt 2	21'050	5'030	26'080	innerhalb Gestaltungsplanperimeter				
6	Industriestrasse, Abschnitt 2	360	1'940	2'300	innerhalb Gestaltungsplanperimeter				
7	Industriestrasse, Abschnitt 4	0	2'300	2'300	innerhalb Gestaltungsplanperimeter				
8	Industriestrasse, Abschnitt 3	0	2'300	2'300	innerhalb Gestaltungsplanperimeter				
9	Industriestrasse, Abschnitt 5	0	1'000	1'000	innerhalb Gestaltungsplanperimeter				
10	Mutschellen Süd	0	1'000	1'000	innerhalb Gestaltungsplanperimeter				
11	Mutschellenstrasse, Abschnitt 3	29'760	6'540	36'300	**22%**	2'033	0.9	508	1.7
12	Mutschellenstrasse, Abschnitt 4	17'210	4'090	21'300	**24%**	1'193	0.9	298	1.8
13	Überlandstrasse, Abschnitt 1	27'230	1'370	28'600	5%	1'602	0.2	400	0.4
14	Überlandstrasse, Abschnitt 2	27'180	3'720	30'900	**14%**	1'730	0.6	433	1.1
15	Bodackerstrasse	-620	1'920	1'300	innerhalb Gestaltungsplanperimeter				
16	Überlandstrasse, Abschnitt 3	29'000	1'900	30'900	7%	1'730	0.3	433	0.6
17	Überlandstrasse, Abschnitt 4	18'970	830	19'800	4%	1'109	0.2	277	0.4
18	Güterstrasse, Abschnitt 1	8'500	0	8'500	innerhalb Gestaltungsplanperimeter				
19	Überlandstrasse, Abschnitt 5	15'920	1'280	17'200	8%	963	0.3	241	0.7
20	Güterstrasse, Abschnitt 2	110	190	300	innerhalb Gestaltungsplanperimeter				
21	Viaduktstrasse	7'960	270	8'230	3%	461	0.1	115	0.3
22	Heimstrasse	15'330	1'380	16'710	9%	936	0.4	234	0.7
23	Überlandstrasse, Abschnitt 6	17'840	1'160	19'000	7%	1'064	0.3	266	0.5
24	Überlandstrasse, Abschnitt 7	24'540	960	25'500	4%	1'428	0.2	357	0.3
25	Überlandstrasse, Abschnitt 8	29'570	2'030	31'600	7%	1'770	0.3	442	0.6
26	Badenerstrasse, Abschnitt 1	8'330	670	9'000	8%	504	0.3	126	0.6
27	Studackerstrasse	1'140	60	1'200	5%	67	0.2	17	0.5
28	Steinmürlistrasse, Abschnitt 1	17'220	1'080	18'300	6%	1'025	0.3	256	0.5
29	Steinmürlistrasse, Abschnitt 2	16'080	1'020	17'100	6%	958	0.3	239	0.5
30	Bollenhofstrasse	2'110	60	2'170	3%	122	0.1	30	0
31	Steinmürlistrasse, Abschnitt 3	15'530	960	16'490	6%	923	0.3	231	0.5
32	Oetwilerstrasse, Abschnitt 1	4'280	120	4'400	3%	246	0.1	62	0.3
33	Oetwilerstrasse, Abschnitt 2	4'270	130	4'400	3%	246	0.1	62	0.3
34	Badenerstrasse, Abschntt 2	8'360	640	9'000	8%	504	0.3	126	0.6
35	Badenerstrasse, Abschntt 3	10'270	630	10'900	6%	610	0.3	153	0.5
36	Obere Reppischstrasse	3'550	130	3'680	4%	206	0.2	52	0.3
37	Zentralstrasse	16'820	380	17'200	2%	963	0.1	241	0.2
38	Bremgartenstrasse	8'000	100	8'100	1%	454	0.1	113	0.1
39	Zürcherstrasse	10'480	220	10'700	2%	599	0.1	150	0.2
40	Merkurstrasse	11'970	120	12'090	1%	677	0	169	0.1
41	Weinigerstrasse	16'040	240	16'280	1%	912	0.1	228	0.1

Lärmimmissionsberechnungen durchschnittliche Tagesstunde

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Mutschellenstrasse, Abschnitt 0
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.04	0.04	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	2'602	2'862	260
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**83.21**	**83.63**	**0.4**
	+ Belags- und Planungszuschlag	85.21	85.63	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 85.2 dB(A)	Mehrverkehr 85.6 dB(A)
	5	-7.1	180	0	78.1	78.5
	10	-10.2	180	0	75	75.4
	15	-12	180	0	73.2	73.6
	20	-13.4	180	0	71.8	72.2
	25	-14.4	180	0	70.8	71.2

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Silbernstrasse
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.03	0.03	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	1'742	1'837	95
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**79.88**	**80.11**	**0.2**
	+ Belags- und Planungszuschlag	82.88	83.11	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 82.9 dB(A)	Mehrverkehr 83.1 dB(A)
	5	-7.1	180	0	75.8	76
	10	-10.2	180	0	72.7	72.9
	15	-12	180	0	70.9	71.1
	20	-13.4	180	0	69.5	69.7
	25	-14.4	180	0	68.5	68.7

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Mutschellenstrasse, Abschnitt 1
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.04	0.04	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	1'732	2'033	301
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**81.45**	**82.14**	**0.7**
	+ Belags- und Planungszuschlag	84.45	85.14	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 84.4 dB(A)	Mehrverkehr 85.1 dB(A)
	5	-7.1	180	0	77.3	78
	10	-10.2	180	0	74.2	74.9
	15	-12	180	0	72.4	73.1
	20	-13.4	180	0	71	71.7
	25	-14.4	180	0	70	70.7

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Industriestrasse, Abschnitt 1
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.04	0.04	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	1'135	1'201	66
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**78.42**	**78.66**	**0.2**
	+ Belags- und Planungszuschlag	81.42	81.66	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 81.4 dB(A)	Mehrverkehr 81.7 dB(A)
	5	-7.1	180	0	74.3	74.6
	10	-10.2	180	0	71.2	71.5
	15	-12	180	0	69.4	69.7
	20	-13.4	180	0	68	68.3
	25	-14.4	180	0	67	67.3

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Mutschellenstrasse, Abschnitt 3
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.04	0.04	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	1'667	2'033	366
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**81.28**	**82.14**	**0.9**
	+ Belags- und Planungszuschlag	84.28	85.14	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 84.3 dB(A)	Mehrverkehr 85.1 dB(A)
	5	-7.1	180	0	77.2	78
	10	-10.2	180	0	74.1	74.9
	15	-12	180	0	72.3	73.1
	20	-13.4	180	0	70.9	71.7
	25	-14.4	180	0	69.9	70.7

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Mutschellenstrasse, Abschnitt 4
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.03	0.03	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	964	1'193	229
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**78.53**	**79.46**	**0.9**
	+ Belags- und Planungszuschlag	81.53	82.46	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 81.5 dB(A)	Mehrverkehr 82.5 dB(A)
	5	-7.1	180	0	74.4	75.4
	10	-10.2	180	0	71.3	72.3
	15	-12	180	0	69.5	70.5
	20	-13.4	180	0	68.1	69.1
	25	-14.4	180	0	67.1	68.1

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 1
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.03	0.03	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	1'525	1'602	77
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**80.53**	**80.74**	**0.2**
	+ Belags- und Planungszuschlag	83.53	83.74	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 83.5 dB(A)	Mehrverkehr 83.7 dB(A)
	5	-7.1	180	0	76.4	76.6
	10	-10.2	180	0	73.3	73.5
	15	-12	180	0	71.5	71.7
	20	-13.4	180	0	70.1	70.3
	25	-14.4	180	0	69.1	69.3

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 2
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.04	0.04	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	1'522	1'730	208
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**80.89**	**81.44**	**0.6**
	+ Belags- und Planungszuschlag	83.89	84.44	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 83.9 dB(A)	Mehrverkehr 84.4 dB(A)
	5	-7.1	180	0	76.8	77.3
	10	-10.2	180	0	73.7	74.2
	15	-12	180	0	71.9	72.4
	20	-13.4	180	0	70.5	71
	25	-14.4	180	0	69.5	70

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 3
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.04	0.04	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	1'624	1'730	106
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**81.17**	**81.44**	**0.3**
	+ Belags- und Planungszuschlag	84.17	84.44	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 84.2 dB(A)	Mehrverkehr 84.4 dB(A)
	5	-7.1	180	0	77.1	77.3
	10	-10.2	180	0	74	74.2
	15	-12	180	0	72.2	72.4
	20	-13.4	180	0	70.8	71
	25	-14.4	180	0	69.8	70

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 4
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.05	0.05	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	1'062	1'109	47
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**79.66**	**79.85**	**0.2**
	+ Belags- und Planungszuschlag	82.66	82.85	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 82.7 dB(A)	Mehrverkehr 82.8 dB(A)
	5	-7.1	180	0	75.6	75.7
	10	-10.2	180	0	72.5	72.6
	15	-12	180	0	70.7	70.8
	20	-13.4	180	0	69.3	69.4
	25	-14.4	180	0	68.3	68.4

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 5
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.05	0.05	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	892	963	71
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**77.73**	**78.07**	**0.3**
	+ Belags- und Planungszuschlag	80.73	81.07	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 80.7 dB(A)	Mehrverkehr 81.1 dB(A)
	5	-7.1	180	0	73.6	74
	10	-10.2	180	0	70.5	70.9
	15	-12	180	0	68.7	69.1
	20	-13.4	180	0	67.3	67.7
	25	-14.4	180	0	66.3	66.7

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Viaduktstrasse
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.04	0.04	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	446	461	15
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**74.36**	**74.50**	**0.1**
	+ Belags- und Planungszuschlag	77.36	77.50	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 77.4 dB(A)	Mehrverkehr 77.5 dB(A)
	5	-7.1	180	0	70.3	70.4
	10	-10.2	180	0	67.2	67.3
	15	-12	180	0	65.4	65.5
	20	-13.4	180	0	64	64.1
	25	-14.4	180	0	63	63.1

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Heimstrasse
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.03	0.03	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	858	936	78
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**76.81**	**77.18**	**0.4**
	+ Belags- und Planungszuschlag	79.81	80.18	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstandsdämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspektwinkel Phi Grad	Aspektwinkelreduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 79.8 dB(A)	Mehrverkehr 80.2 dB(A)
	5	-7.1	180	0	72.7	73.1
	10	-10.2	180	0	69.6	70
	15	-12	180	0	67.8	68.2
	20	-13.4	180	0	66.4	66.8
	25	-14.4	180	0	65.4	65.8

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 6
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.05	0.05	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	999	1'064	65
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**79.40**	**79.67**	**0.3**
	+ Belags- und Planungszuschlag	82.40	82.67	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstandsdämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspektwinkel Phi Grad	Aspektwinkelreduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 82.4 dB(A)	Mehrverkehr 82.7 dB(A)
	5	-7.1	180	0	75.3	75.6
	10	-10.2	180	0	72.2	72.5
	15	-12	180	0	70.4	70.7
	20	-13.4	180	0	69	69.3
	25	-14.4	180	0	68	68.3

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 7
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.04	0.04	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	1'374	1'428	54
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**80.44**	**80.61**	**0.2**
	+ Belags- und Planungszuschlag	83.44	83.61	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstandsdämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspektwinkel Phi Grad	Aspektwinkelreduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 83.4 dB(A)	Mehrverkehr 83.6 dB(A)
	5	-7.1	180	0	76.3	76.5
	10	-10.2	180	0	73.2	73.4
	15	-12	180	0	71.4	71.6
	20	-13.4	180	0	70	70.2
	25	-14.4	180	0	69	69.2

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 8
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.05	0.05	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	1'656	1'770	114
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**81.59**	**81.88**	**0.3**
	+ Belags- und Planungszuschlag	84.59	84.88	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstandsdämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspektwinkel Phi Grad	Aspektwinkelreduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 84.6 dB(A)	Mehrverkehr 84.9 dB(A)
	5	-7.1	180	0	77.5	77.8
	10	-10.2	180	0	74.4	74.7
	15	-12	180	0	72.6	72.9
	20	-13.4	180	0	71.2	71.5
	25	-14.4	180	0	70.2	70.5

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Badenerstrasse, Abschnitt 1
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.03	0.03	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	466	504	38
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**74.16**	**74.50**	**0.3**
	+ Belags- und Planungszuschlag	77.16	77.50	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstandsdämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspektwinkel Phi Grad	Aspektwinkelreduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 77.2 dB(A)	Mehrverkehr 77.5 dB(A)
	5	-7.1	180	0	70.1	70.4
	10	-10.2	180	0	67	67.3
	15	-12	180	0	65.2	65.5
	20	-13.4	180	0	63.8	64.1
	25	-14.4	180	0	62.8	63.1

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Studackerstrasse
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.03	0.03	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	64	67	3
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**65.53**	**65.73**	**0.2**
	+ Belags- und Planungszuschlag	68.53	68.73	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstandsdämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspektwinkel Phi Grad	Aspektwinkelreduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissionswert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 68.5 dB(A)	Mehrverkehr 68.7 dB(A)
	5	-7.1	180	0	61.4	61.6
	10	-10.2	180	0	58.3	58.5
	15	-12	180	0	56.5	56.7
	20	-13.4	180	0	55.1	55.3
	25	-14.4	180	0	54.1	54.3

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Steinmürlistrasse, Abschnitt 1
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.02	0.02	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	964	1'025	61
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**76.88**	**77.14**	**0.3**
	+ Belags- und Planungszuschlag	79.88	80.14	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 79.9 dB(A)	Mehrverkehr 80.1 dB(A)
	5	-7.1	180	0	72.8	73
	10	-10.2	180	0	69.7	69.9
	15	-12	180	0	67.9	68.1
	20	-13.4	180	0	66.5	66.7
	25	-14.4	180	0	65.5	65.7

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Steinmürlistrasse, Abschnitt 2
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.02	0.02	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	900	958	58
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**76.58**	**76.85**	**0.3**
	+ Belags- und Planungszuschlag	79.58	79.85	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 79.6 dB(A)	Mehrverkehr 79.9 dB(A)
	5	-7.1	180	0	72.5	72.8
	10	-10.2	180	0	69.4	69.7
	15	-12	180	0	67.6	67.9
	20	-13.4	180	0	66.2	66.5
	25	-14.4	180	0	65.2	65.5

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Bollenhofstrasse
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.02	0.02	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	118	122	4
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**67.76**	**67.90**	**0.1**
	+ Belags- und Planungszuschlag	70.76	70.90	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 70.8 dB(A)	Mehrverkehr 70.9 dB(A)
	5	-7.1	180	0	63.7	63.8
	10	-10.2	180	0	60.6	60.7
	15	-12	180	0	58.8	58.9
	20	-13.4	180	0	57.4	57.5
	25	-14.4	180	0	56.4	56.5

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Steinmürlistrasse, Abschnitt 3
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.02	0.02	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	870	923	53
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**76.43**	**76.69**	**0.3**
	+ Belags- und Planungszuschlag	79.43	79.69	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 79.4 dB(A)	Mehrverkehr 79.7 dB(A)
	5	-7.1	180	0	72.3	72.6
	10	-10.2	180	0	69.2	69.5
	15	-12	180	0	67.4	67.7
	20	-13.4	180	0	66	66.3
	25	-14.4	180	0	65	65.3

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Oetwilerstrasse, Abschnitt 1
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.02	0.02	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	240	246	6
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**70.84**	**70.95**	**0.1**
	+ Belags- und Planungszuschlag	73.84	73.95	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 73.8 dB(A)	Mehrverkehr 73.9 dB(A)
	5	-7.1	180	0	66.7	66.8
	10	-10.2	180	0	63.6	63.7
	15	-12	180	0	61.8	61.9
	20	-13.4	180	0	60.4	60.5
	25	-14.4	180	0	59.4	59.5

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Oetwilerstrasse, Abschnitt 2
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.02	0.02	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	239	246	7
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**70.82**	**70.95**	**0.1**
	+ Belags- und Planungszuschlag	73.82	73.95	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 73.8 dB(A)	Mehrverkehr 73.9 dB(A)
	5	-7.1	180	0	66.7	66.8
	10	-10.2	180	0	63.6	63.7
	15	-12	180	0	61.8	61.9
	20	-13.4	180	0	60.4	60.5
	25	-14.4	180	0	59.4	59.5

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Badenerstrasse, Abschnitt 2
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.03	0.03	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	468	504	36
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**74.17**	**74.50**	**0.3**
	+ Belags- und Planungszuschlag	77.17	77.50	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Ph Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 77.2 dB(A)	Mehrverkehr 77.5 dB(A)
	5	-7.1	180	0	70.1	70.4
	10	-10.2	180	0	67	67.3
	15	-12	180	0	65.2	65.5
	20	-13.4	180	0	63.8	64.1
	25	-14.4	180	0	62.8	63.1

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Badenerstrasse, Abschnitt 3
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.03	0.03	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	575	610	35
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**75.07**	**75.32**	**0.3**
	+ Belags- und Planungszuschlag	78.07	78.32	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Ph Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 78.1 dB(A)	Mehrverkehr 78.3 dB(A)
	5	-7.1	180	0	71	71.2
	10	-10.2	180	0	67.9	68.1
	15	-12	180	0	66.1	66.3
	20	-13.4	180	0	64.7	64.9
	25	-14.4	180	0	63.7	63.9

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Obere Reppischstrasse
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.03	0.03	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	199	206	7
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**70.46**	**70.61**	**0.2**
	+ Belags- und Planungszuschlag	73.46	73.61	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Ph Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 73.5 dB(A)	Mehrverkehr 73.6 dB(A)
	5	-7.1	180	0	66.4	66.5
	10	-10.2	180	0	63.3	63.4
	15	-12	180	0	61.5	61.6
	20	-13.4	180	0	60.1	60.2
	25	-14.4	180	0	59.1	59.2

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Zentralstrasse
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.03	0.03	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	942	963	21
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**77.21**	**77.31**	**0.1**
	+ Belags- und Planungszuschlag	80.21	80.31	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Ph Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 80.2 dB(A)	Mehrverkehr 80.3 dB(A)
	5	-7.1	180	0	73.1	73.2
	10	-10.2	180	0	70	70.1
	15	-12	180	0	68.2	68.3
	20	-13.4	180	0	66.8	66.9
	25	-14.4	180	0	65.8	65.9

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Bremgartenstrasse
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	448	454	6
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**73.07**	**73.12**	**0.1**
	+ Belags- und Planungszuschlag	76.07	76.12	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Ph Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 76.1 dB(A)	Mehrverkehr 76.1 dB(A)
	5	-7.1	180	0	69	69
	10	-10.2	180	0	65.9	65.9
	15	-12	180	0	64.1	64.1
	20	-13.4	180	0	62.7	62.7
	25	-14.4	180	0	61.7	61.7

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Zürcherstrasse
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.04	0.04	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	587	599	12
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**75.55**	**75.64**	**0.1**
	+ Belags- und Planungszuschlag	78.55	78.64	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds = 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Ph Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 78.6 dB(A)	Mehrverkehr 78.6 dB(A)
	5	-7.1	180	0	71.5	71.5
	10	-10.2	180	0	68.4	68.4
	15	-12	180	0	66.6	66.6
	20	-13.4	180	0	65.2	65.2
	25	-14.4	180	0	64.2	64.2

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Merkurstrasse
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.04	0.04	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	670	677	7
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**76.13**	**76.17**	**0.0**
	+ Belags- und Planungszuschlag	79.13	79.17	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 79.1 dB(A)	Mehrverkehr 79.2 dB(A)
	5	-7.1	180	0	72	72.1
	10	-10.2	180	0	68.9	69
	15	-12	180	0	67.1	67.2
	20	-13.4	180	0	65.7	65.8
	25	-14.4	180	0	64.7	64.8

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Weinigerstrasse
Durchschnittliche Tagesstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.04	0.04	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	898	912	14
K	Pegelkorrekur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**77.40**	**77.47**	**0.1**
	+ Belags- und Planungszuschlag	80.40	80.47	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 80.4 dB(A)	Mehrverkehr 80.5 dB(A)
	5	-7.1	180	0	73.3	73.4
	10	-10.2	180	0	70.2	70.3
	15	-12	180	0	68.4	68.5
	20	-13.4	180	0	67	67.1
	25	-14.4	180	0	66	66.1

Lärmimmissionsberechnungen durchschnittliche Nachtstunde

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Mutschellenstrasse, Abschnitt 0
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.04	0.04	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	615	715	100
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**84.84**	**86.15**	**1.3**
	+ Belags- und Planungszuschlag	86.84	88.15	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen	
		ds= 0.017S+10*log(S)			Emissionswert Lärmquelle heute 86.8	Mehrverkehr 88.1
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	79.7	81
	10	-10.2	180	0	76.6	77.9
	15	-12	180	0	74.8	76.1
	20	-13.4	180	0	73.4	74.7
	25	-14.4	180	0	72.4	73.7

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Silbernstrasse
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.03	0.03	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	436	459	23
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**80.26**	**80.71**	**0.4**
	+ Belags- und Planungszuschlag	82.26	82.71	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen	
		ds= 0.017S+10*log(S)			Emissionswert Lärmquelle heute 82.3	Mehrverkehr 82.7
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	75.2	75.6
	10	-10.2	180	0	72.1	72.5
	15	-12	180	0	70.3	70.7
	20	-13.4	180	0	68.9	69.3
	25	-14.4	180	0	67.9	68.3

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Mutschellenstrasse, Abschnitt 1
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.04	0.04	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	433	508	75
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**81.79**	**83.18**	**1.4**
	+ Belags- und Planungszuschlag	83.79	85.18	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen	
		ds= 0.017S+10*log(S)			Emissionswert Lärmquelle heute 83.8	Mehrverkehr 85.2
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	76.7	78.1
	10	-10.2	180	0	73.6	75
	15	-12	180	0	71.8	73.2
	20	-13.4	180	0	70.4	71.8
	25	-14.4	180	0	69.4	70.8

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Industriestrasse, Abschnitt 1
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	284	300	16
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**75.62**	**76.10**	**0.5**
	+ Belags- und Planungszuschlag	77.62	78.10	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen	
		ds= 0.017S+10*log(S)			Emissionswert Lärmquelle heute 77.6	Mehrverkehr 78.1
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	70.5	71
	10	-10.2	180	0	67.4	67.9
	15	-12	180	0	65.6	66.1
	20	-13.4	180	0	64.2	64.7
	25	-14.4	180	0	63.2	63.7

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Mutschellenstrasse, Abschnitt 3
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.04	0.04	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	417	508	91
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**81.46**	**83.18**	**1.7**
	+ Belags- und Planungszuschlag	83.46	85.18	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen	
		ds= 0.017S+10*log(S)			Emissionswert Lärmquelle heute 83.5	Mehrverkehr 85.2
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	76.4	78.1
	10	-10.2	180	0	73.3	75
	15	-12	180	0	71.5	73.2
	20	-13.4	180	0	70.1	71.8
	25	-14.4	180	0	69.1	70.8

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Mutschellenstrasse, Abschnitt 4
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.03	0.03	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	241	298	57
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			

L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K

L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**76.33**	**78.18**	**1.8**
	+ Belags- und Planungszuschlag	78.33	80.18	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle	Abstands-dämpfung ds	Aspekt-winkel Ph	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen	
		ds= 0.017S+10*log(S)			Emissionswert Lärmquelle heute 78.3	Mehrverkehr 80.2
	(m)	dB(A)	Grad	dB(A)	dB(A)	dB(A)
	5	-7.1	180	0	71.2	73.1
	10	-10.2	180	0	68.1	70
	15	-12	180	0	66.3	68.2
	20	-13.4	180	0	64.9	66.8
	25	-14.4	180	0	63.9	65.8

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 1
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.03	0.03	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	381	400	19
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**80.31**	**80.74**	**0.4**
	+ Belags- und Planungszuschlag	82.31	82.74	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 82.3 dB(A)	Mehrverkehr 82.7 dB(A)
	5	-7.1	180	0	75.2	75.6
	10	-10.2	180	0	72.1	72.5
	15	-12	180	0	70.3	70.7
	20	-13.4	180	0	68.9	69.3
	25	-14.4	180	0	67.9	68.3

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 2
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.04	0.04	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	381	433	52
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**80.68**	**81.79**	**1.1**
	+ Belags- und Planungszuschlag	82.68	83.79	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 82.7 dB(A)	Mehrverkehr 83.8 dB(A)
	5	-7.1	180	0	75.6	76.7
	10	-10.2	180	0	72.5	73.6
	15	-12	180	0	70.7	71.8
	20	-13.4	180	0	69.3	70.4
	25	-14.4	180	0	68.3	69.4

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 3
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.04	0.04	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	406	433	27
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**81.23**	**81.79**	**0.6**
	+ Belags- und Planungszuschlag	83.23	83.79	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 83.2 dB(A)	Mehrverkehr 83.8 dB(A)
	5	-7.1	180	0	76.1	76.7
	10	-10.2	180	0	73	73.6
	15	-12	180	0	71.2	71.8
	20	-13.4	180	0	69.8	70.4
	25	-14.4	180	0	68.8	69.4

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 3
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.05	0.05	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	266	277	11
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**77.90**	**78.25**	**0.4**
	+ Belags- und Planungszuschlag	79.90	80.25	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 79.9 dB(A)	Mehrverkehr 80.2 dB(A)
	5	-7.1	180	0	72.8	73.1
	10	-10.2	180	0	69.7	70
	15	-12	180	0	67.9	68.2
	20	-13.4	180	0	66.5	66.8
	25	-14.4	180	0	65.5	65.8

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 5
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.05	0.05	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	223	241	18
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**76.37**	**77.04**	**0.7**
	+ Belags- und Planungszuschlag	78.37	79.04	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 78.4 dB(A)	Mehrverkehr 79 dB(A)
	5	-7.1	180	0	71.3	71.9
	10	-10.2	180	0	68.2	68.8
	15	-12	180	0	66.4	67
	20	-13.4	180	0	65	65.6
	25	-14.4	180	0	64	64.6

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Viaduktstrasse
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	111	115	4
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**67.46**	**67.77**	**0.3**
	+ Belags- und Planungszuschlag	69.46	69.77	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 69.5 dB(A)	Mehrverkehr 69.8 dB(A)
	5	-7.1	180	0	62.4	62.7
	10	-10.2	180	0	59.3	59.6
	15	-12	180	0	57.5	57.8
	20	-13.4	180	0	56.1	56.4
	25	-14.4	180	0	55.1	55.4

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Heimstrasse
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.03	0.03	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	215	234	19
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**74.12**	**74.86**	**0.7**
	+ Belags- und Planungszuschlag	76.12	76.86	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 76.1 dB(A)	Mehrverkehr 76.9 dB(A)
	5	-7.1	180	0	69	69.8
	10	-10.2	180	0	65.9	66.7
	15	-12	180	0	64.1	64.9
	20	-13.4	180	0	62.7	63.5
	25	-14.4	180	0	61.7	62.5

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 6
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.05	0.05	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	250	266	16
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**77.36**	**77.90**	**0.5**
	+ Belags- und Planungszuschlag	79.36	79.90	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 79.4 dB(A)	Mehrverkehr 79.9 dB(A)
	5	-7.1	180	0	72.3	72.8
	10	-10.2	180	0	69.2	69.7
	15	-12	180	0	67.4	67.9
	20	-13.4	180	0	66	66.5
	25	-14.4	180	0	65	65.5

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 7
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.04	0.04	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	344	357	13
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**79.79**	**80.11**	**0.3**
	+ Belags- und Planungszuschlag	81.79	82.11	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 81.8 dB(A)	Mehrverkehr 82.1 dB(A)
	5	-7.1	180	0	74.7	75
	10	-10.2	180	0	71.6	71.9
	15	-12	180	0	69.8	70.1
	20	-13.4	180	0	68.4	68.7
	25	-14.4	180	0	67.4	67.7

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Ueberlandstrasse, Abschnitt 8
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	60	60	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.05	0.05	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	414	442	28
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**81.74**	**82.31**	**0.6**
	+ Belags- und Planungszuschlag	83.74	84.31	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 83.7 dB(A)	Mehrverkehr 84.3 dB(A)
	5	-7.1	180	0	76.6	77.2
	10	-10.2	180	0	73.5	74.1
	15	-12	180	0	71.7	72.3
	20	-13.4	180	0	70.3	70.9
	25	-14.4	180	0	69.3	69.9

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Badenerstrasse, Abschnitt 1
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	117	126	9
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**67.92**	**68.56**	**0.6**
	+ Belags- und Planungszuschlag	69.92	70.56	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 69.9 dB(A)	Mehrverkehr 70.6 dB(A)
	5	-7.1	180	0	62.8	63.5
	10	-10.2	180	0	59.7	60.4
	15	-12	180	0	57.9	58.6
	20	-13.4	180	0	56.5	57.2
	25	-14.4	180	0	55.5	56.2

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Studackerstrasse
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	16	17	1
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**50.64**	**51.16**	**0.5**
	+ Belags- und Planungszuschlag	52.64	53.16	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 52.6 dB(A)	Mehrverkehr 53.2 dB(A)
	5	-7.1	180	0	45.5	46.1
	10	-10.2	180	0	42.4	43
	15	-12	180	0	40.6	41.2
	20	-13.4	180	0	39.2	39.8
	25	-14.4	180	0	38.2	38.8

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Steinmürlistrasse, Abschnitt 1
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	241	256	15
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**74.19**	**74.72**	**0.5**
	+ Belags- und Planungszuschlag	76.19	76.72	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 76.2 dB(A)	Mehrverkehr 76.7 dB(A)
	5	-7.1	180	0	69.1	69.6
	10	-10.2	180	0	66	66.5
	15	-12	180	0	64.2	64.7
	20	-13.4	180	0	62.8	63.3
	25	-14.4	180	0	61.8	62.3

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Steinmürlistrasse, Abschnitt 2
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	225	239	14
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**73.60**	**74.12**	**0.5**
	+ Belags- und Planungszuschlag	75.60	76.12	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 75.6 dB(A)	Mehrverkehr 76.1 dB(A)
	5	-7.1	180	0	68.5	69
	10	-10.2	180	0	65.4	65.9
	15	-12	180	0	63.6	64.1
	20	-13.4	180	0	62.2	62.7
	25	-14.4	180	0	61.2	61.7

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Bollenhofstrasse
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	30	30	0
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**56.10**	**56.10**	**0.0**
	+ Belags- und Planungszuschlag	58.10	58.10	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 58.1 dB(A)	Mehrverkehr 58.1 dB(A)
	5	-7.1	180	0	51	51
	10	-10.2	180	0	47.9	47.9
	15	-12	180	0	46.1	46.1
	20	-13.4	180	0	44.7	44.7
	25	-14.4	180	0	43.7	43.7

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Steinmürlistrasse, Abschnitt 3
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	217	231	14
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**73.28**	**73.83**	**0.5**
	+ Belags- und Planungszuschlag	75.28	75.83	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 75.3 dB(A)	Mehrverkehr 75.8 dB(A)
	5	-7.1	180	0	68.2	68.7
	10	-10.2	180	0	65.1	65.6
	15	-12	180	0	63.3	63.8
	20	-13.4	180	0	61.9	62.4
	25	-14.4	180	0	60.9	61.4

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Oetwilerstrasse, Abschnitt 1
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	60	62	2
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**62.12**	**62.40**	**0.3**
	+ Belags- und Planungszuschlag	64.12	64.40	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 64.1 dB(A)	Mehrverkehr 64.4 dB(A)
	5	-7.1	180	0	57	57.3
	10	-10.2	180	0	53.9	54.2
	15	-12	180	0	52.1	52.4
	20	-13.4	180	0	50.7	51
	25	-14.4	180	0	49.7	50

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Oetwilerstrasse, Abschnitt 2
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	60	62	2
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**62.12**	**62.40**	**0.3**
	+ Belags- und Planungszuschlag	64.12	64.40	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 64.1 dB(A)	Mehrverkehr 64.4 dB(A)
	5	-7.1	180	0	57	57.3
	10	-10.2	180	0	53.9	54.2
	15	-12	180	0	52.1	52.4
	20	-13.4	180	0	50.7	51
	25	-14.4	180	0	49.7	50

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Badenerstrasse, Abschnitt 2
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	117	126	9
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**67.92**	**68.56**	**0.6**
	+ Belags- und Planungszuschlag	69.92	70.56	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 69.9 dB(A)	Mehrverkehr 70.6 dB(A)
	5	-7.1	180	0	62.8	63.5
	10	-10.2	180	0	59.7	60.4
	15	-12	180	0	57.9	58.6
	20	-13.4	180	0	56.5	57.2
	25	-14.4	180	0	55.5	56.2

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Badenerstrasse, Abschnitt 3
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	144	153	9
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**69.72**	**70.25**	**0.5**
	+ Belags- und Planungszuschlag	71.72	72.25	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 71.7 dB(A)	Mehrverkehr 72.2 dB(A)
	5	-7.1	180	0	64.6	65.1
	10	-10.2	180	0	61.5	62
	15	-12	180	0	59.7	60.2
	20	-13.4	180	0	58.3	58.8
	25	-14.4	180	0	57.3	57.8

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Obere Reppischstrasse
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	50	52	2
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**60.53**	**60.87**	**0.3**
	+ Belags- und Planungszuschlag	62.53	62.87	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 62.5 dB(A)	Mehrverkehr 62.9 dB(A)
	5	-7.1	180	0	55.4	55.8
	10	-10.2	180	0	52.3	52.7
	15	-12	180	0	50.5	50.9
	20	-13.4	180	0	49.1	49.5
	25	-14.4	180	0	48.1	48.5

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Zentralstrasse
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	235	241	6
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**73.98**	**74.19**	**0.2**
	+ Belags- und Planungszuschlag	75.98	76.19	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 76 dB(A)	Mehrverkehr 76.2 dB(A)
	5	-7.1	180	0	68.9	69.1
	10	-10.2	180	0	65.8	66
	15	-12	180	0	64	64.2
	20	-13.4	180	0	62.6	62.8
	25	-14.4	180	0	61.6	61.8

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Bremgartenstrasse
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	112	113	1
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**67.54**	**67.62**	**0.1**
	+ Belags- und Planungszuschlag	69.54	69.62	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 69.5 dB(A)	Mehrverkehr 69.6 dB(A)
	5	-7.1	180	0	62.4	62.5
	10	-10.2	180	0	59.3	59.4
	15	-12	180	0	57.5	57.6
	20	-13.4	180	0	56.1	56.2
	25	-14.4	180	0	55.1	55.2

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Zürcherstrasse
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	147	150	3
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**69.90**	**70.08**	**0.2**
	+ Belags- und Planungszuschlag	71.90	72.08	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 71.9 dB(A)	Mehrverkehr 72.1 dB(A)
	5	-7.1	180	0	64.8	65
	10	-10.2	180	0	61.7	61.9
	15	-12	180	0	59.9	60.1
	20	-13.4	180	0	58.5	58.7
	25	-14.4	180	0	57.5	57.7

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Merkurstrasse
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	168	169	1
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**71.06**	**71.11**	**0.1**
	+ Belags- und Planungszuschlag	73.06	73.11	

Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 73.1 dB(A)	Mehrverkehr 73.1 dB(A)
	5	-7.1	180	0	66	66
	10	-10.2	180	0	62.9	62.9
	15	-12	180	0	61.1	61.1
	20	-13.4	180	0	59.7	59.7
	25	-14.4	180	0	58.7	58.7

Emissionswert (Quellenfunktion) gemäss der Formel StL-86
Weinigerstrasse
Durchschnittliche Nachtstunde

Begriffe		Werte: ohne Projekt	mit Projekt	Differenz
L	Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)			
A, B	empirische Konstanten A=43, B=20			
v	Geschwindigkeit (km/h)	50	50	
Eta	Lastwagenanteil (bezüglich gesamtem Verkehr)	0.01	0.01	
M	charakteristische Verkehrsmenge (Anzahl Fahrzeuge pro Stu	225	228	3
K	Pegelkorrektur für geringe Verkehrsmengen			
L = A + 10*log ((1+(v/50)Pot3)*(1+B*Eta*(1-v/150)))+10*log(M)+K				
L =	**Energieäquivalenter Dauerschallpegel in dB(A)**	**73.60**	**73.71**	**0.1**
	+ Belags- und Planungszuschlag	75.60	75.71	

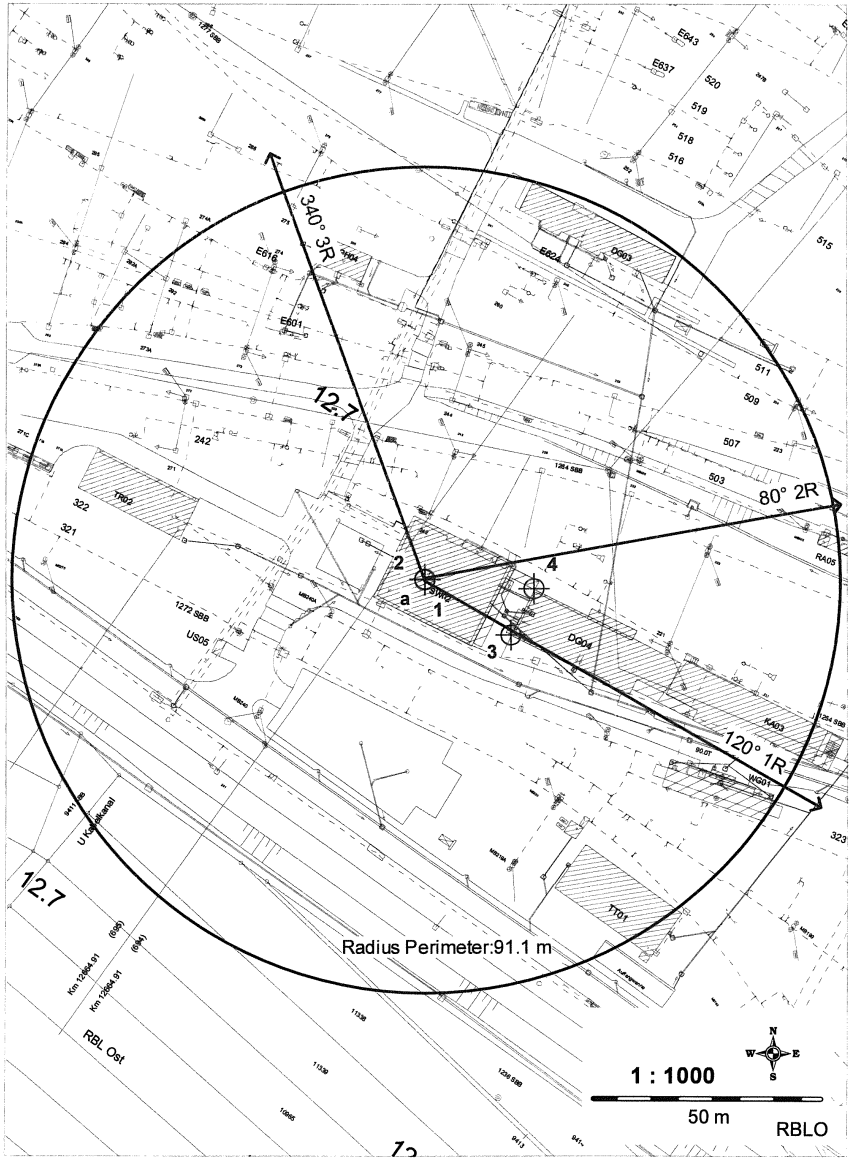
Immissionswerte bezüglich Strassenlärm

EP Nr.	Distanz S zur Lärmquelle (m)	Abstands-dämpfung ds ds= 0.017S+10*log(S) dB(A)	Aspekt-winkel Phi Grad	Aspektwinkel-reduktion dPhi dPhi=10*log (Phi/180°) dB(A)	Beurteilungspegel; Emissions-wert abzüglich Reduktionen Emissionswert Lärmquelle heute 75.6 dB(A)	Mehrverkehr 75.7 dB(A)
	5	-7.1	180	0	68.5	68.6
	10	-10.2	180	0	65.4	65.5
	15	-12	180	0	63.6	63.7
	20	-13.4	180	0	62.2	62.3
	25	-14.4	180	0	61.2	61.3

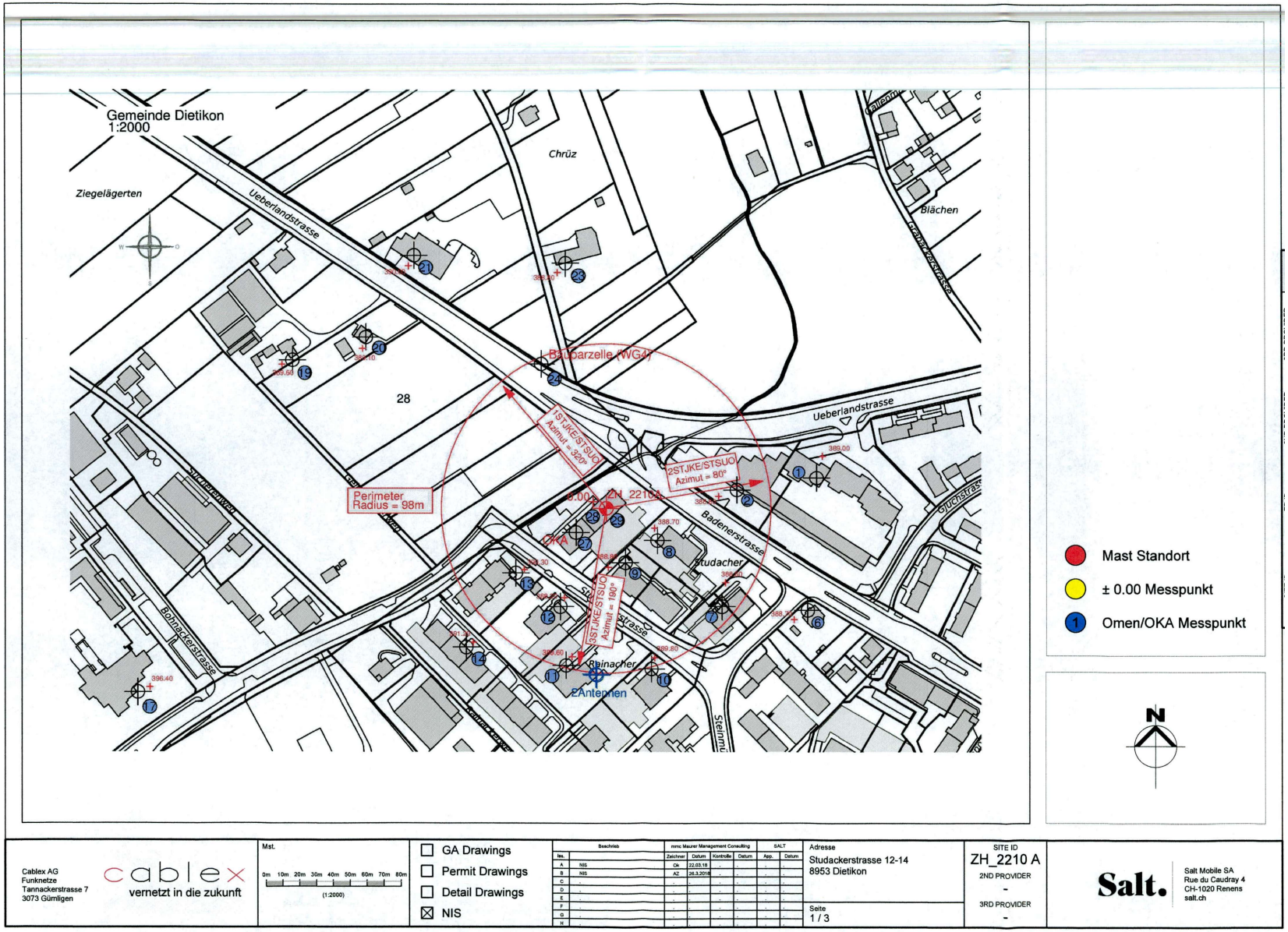
Anhang 12

NIS-Standortdatenblatt Rangierbahnhof Limmattal Ost (RBLO), SBB

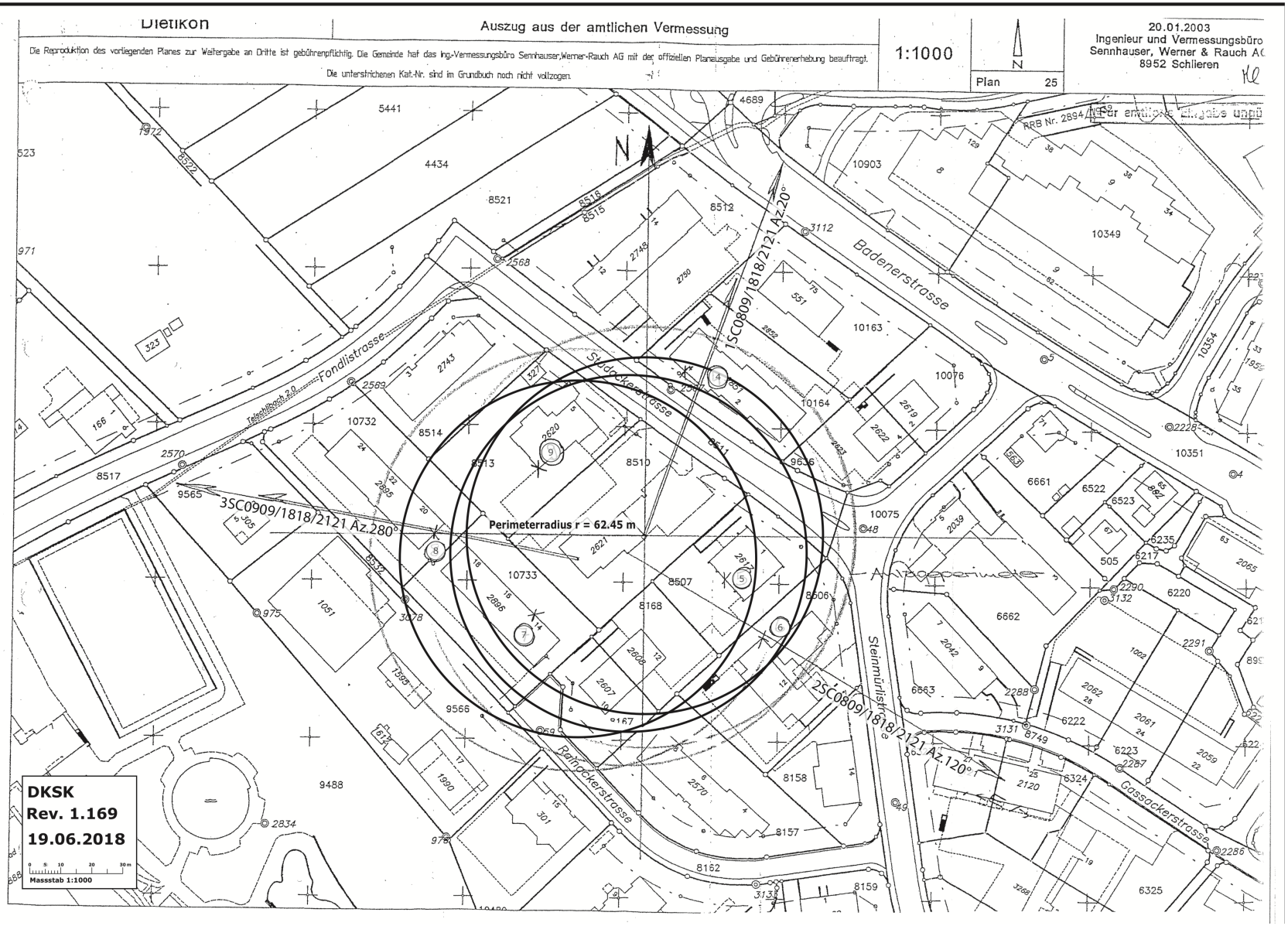
Auszug Standortblätter der Sendeantennen



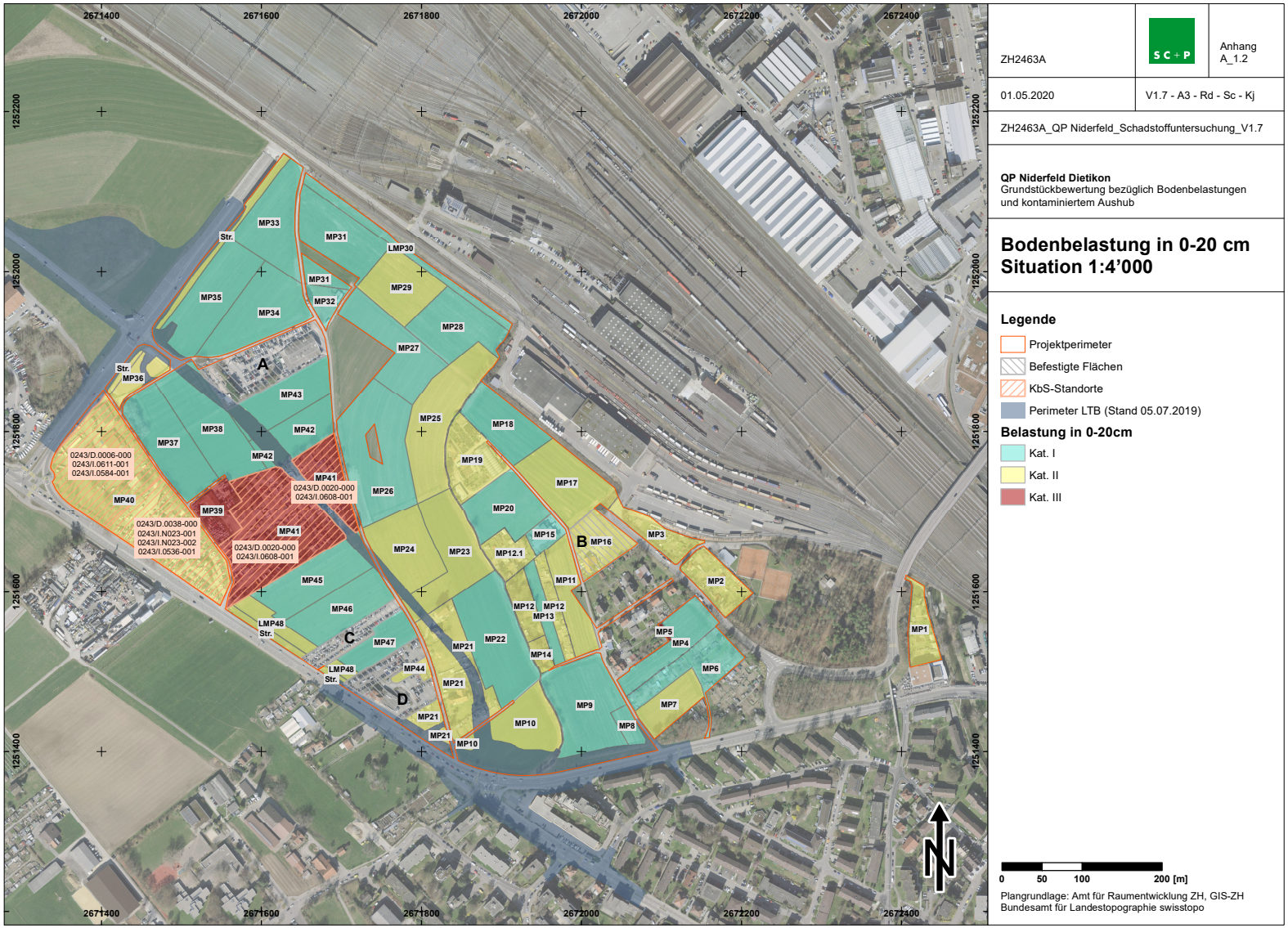
NIS-Standortdatenblatt für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen, Salt Mobile SA

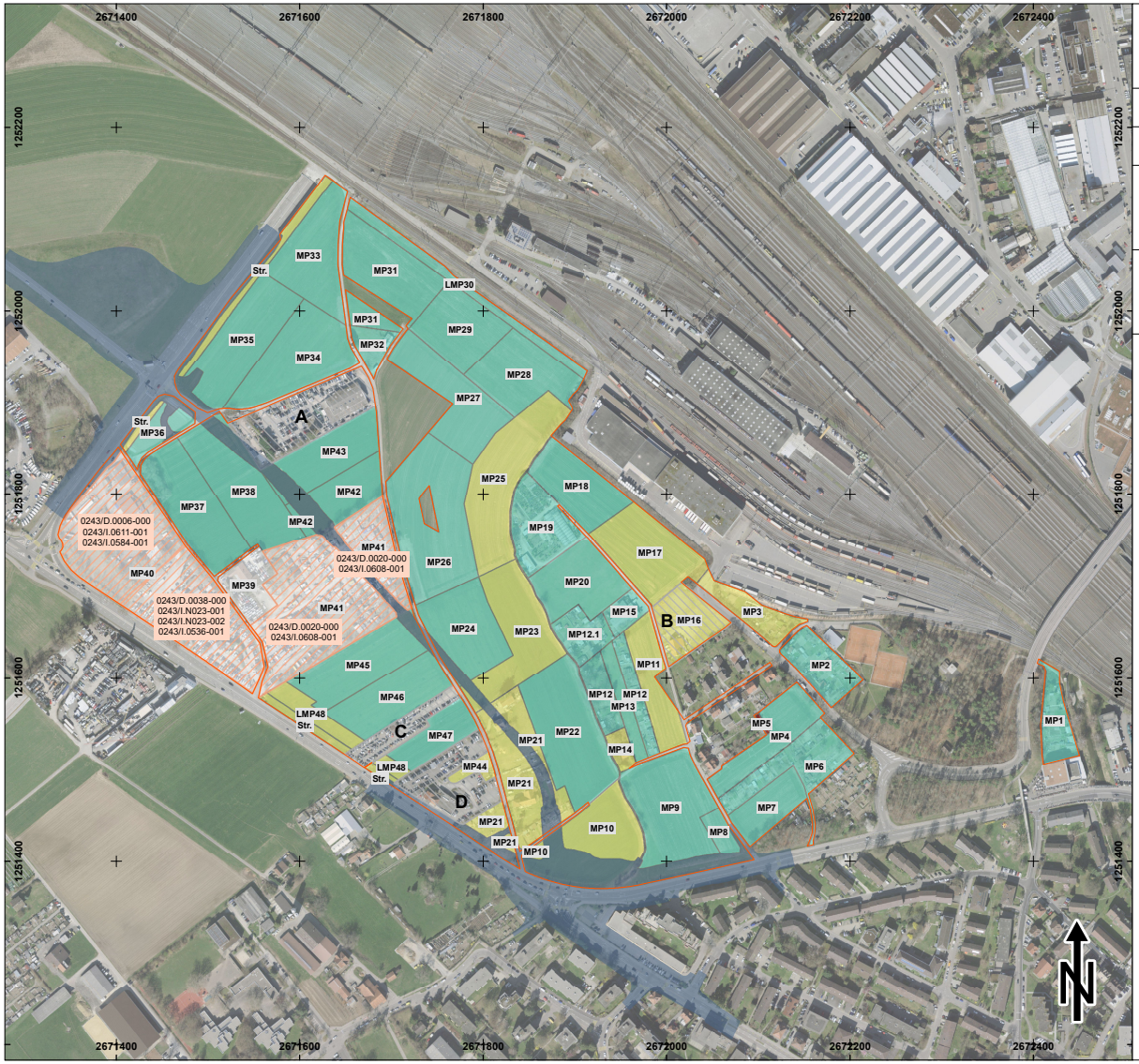


NIS-Standortdatenblatt für Mobilfunk- und WLL-Basisstationen, Swisscom AG



Anhang 13 Schadstoffuntersuchung Boden





ZH2463A	SC+P	Anhang A_1.3
01.05.2020	V1.7 - A3 - Rd - Sc - Kj	
ZH2463A_QP Niderfeld_Schadstoffuntersuchung_V1.7		

QP Niderfeld Dietikon
Grundstückbewertung bezüglich Bodenbelastungen und kontaminiertem Aushub

Bodenbelastung in 20-40 cm Situation 1:4'000

Legende

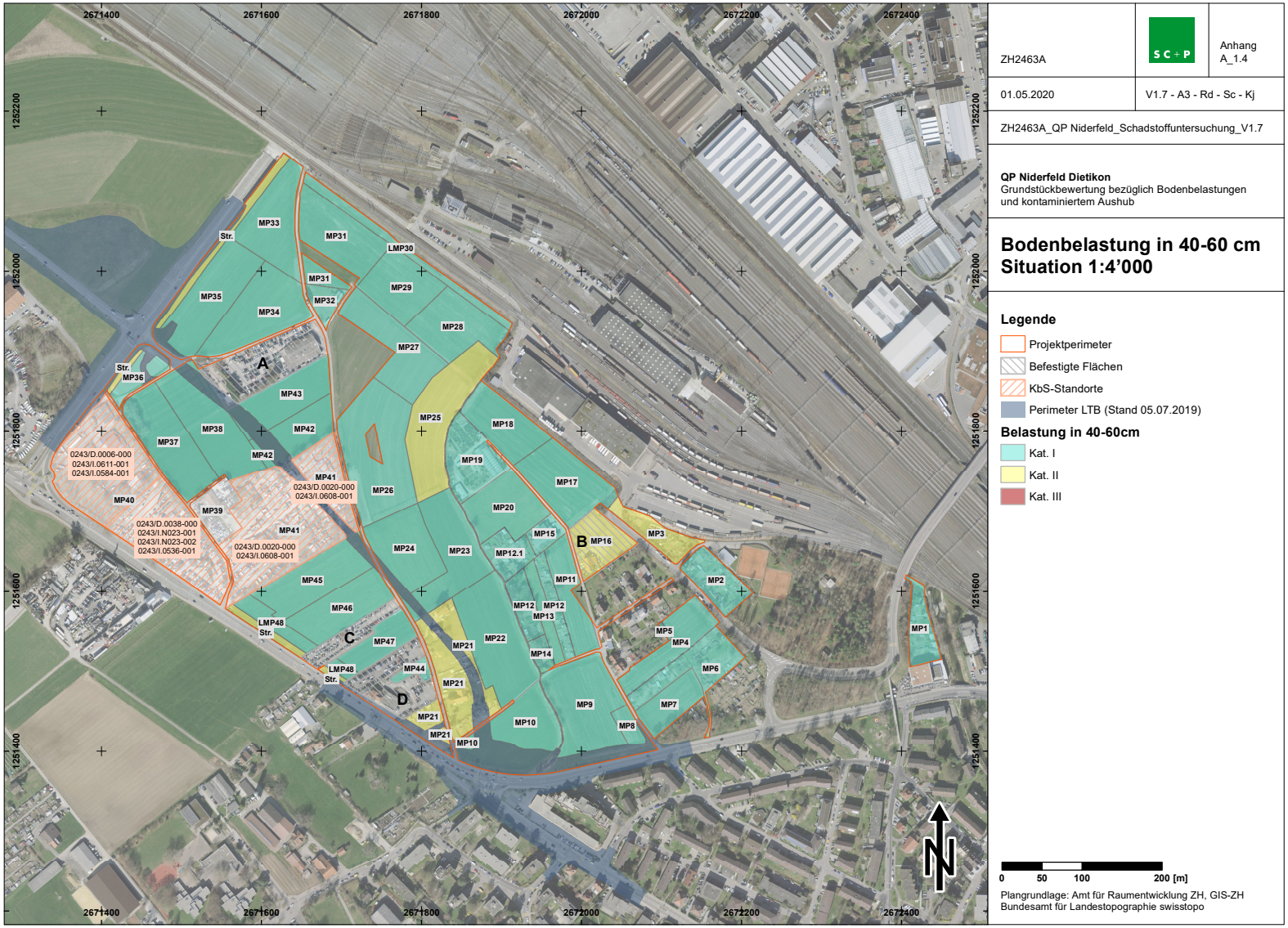
- Projektperimeter
- Befestigte Flächen
- KbS-Standorte
- Perimeter LTB (Stand 05.07.2019)

Belastung in 20-40cm

- Kat. I
- Kat. II
- Kat. III

0 50 100 200 [m]

Plangrundlage: Amt für Raumentwicklung ZH, GIS-ZH
Bundesamt für Landestopographie swisstopo



ZH2463A	SC+P	Anhang A_1.4
01.05.2020	V1.7 - A3 - Rd - Sc - Kj	
ZH2463A_QP Niderfeld_Schadstoffuntersuchung_V1.7		

QP Niderfeld Dietikon
Grundstückbewertung bezüglich Bodenbelastungen und kontaminiertem Aushub

Bodenbelastung in 40-60 cm Situation 1:4'000

Legende

- Projektperimeter
- Befestigte Flächen
- KbS-Standorte
- Perimeter LTB (Stand 05.07.2019)

Belastung in 40-60cm

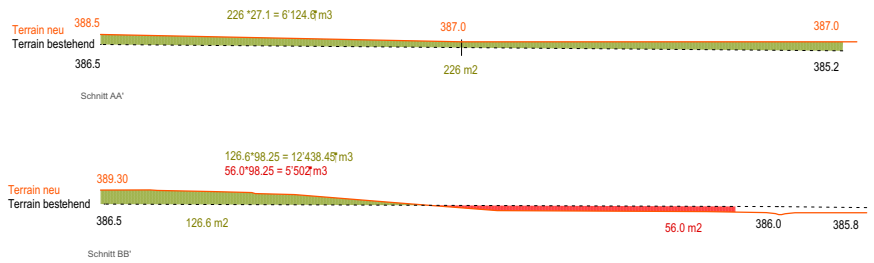
- Kat. I
- Kat. II
- Kat. III

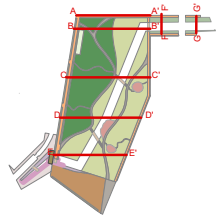
Plangrundlage: Amt für Raumentwicklung ZH, GIS-ZH
Bundesamt für Landestopographie swisstopo

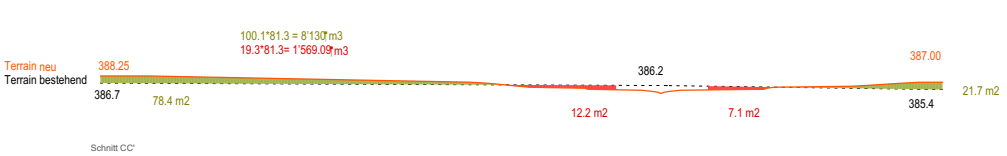
Anhang 14

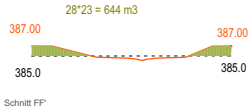
Erdbewegungen im Park

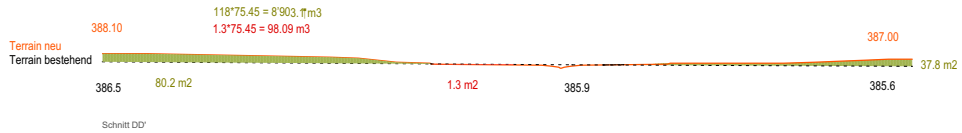
Wiederverwertbarkeit des Bodens

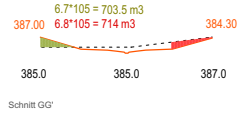


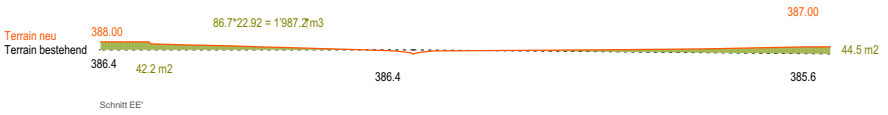












Summe:

Auftrag: 38'930.85 m3

Abtrag: 7'553.48 m3

Studio Vulkan
Landschafts architektur

Bauherr:	Stadt Dietikon
Objekt:	**2000.03 Niderfeld**
Plan:	**Schnitte Massen**
Phase:	**Erstellung Quartiersplan**
Massstab:	1:1000
Plannummer:	2000.03_22
Grösse:	A2
Datum/Revidiert:	19.05.2020
Geprüft:	

Studio Vulkan
Landschaftsarchitektur GmbH
Vulkanstrasse 120
CH-8048 Zürich
T +41 43 336 60 70

Verunreinigte Anteile des Bodenaushubs im Bereich der Baufelder

Baufelder	Fläche [m^2]	Annahme Anteil unterbaut	Fläche unterbaut	Annahme Tiefe unter Boden	Aushubtiefe verunreinigt [m]	Aushubtiefe nicht verunreinigt [m]	Volumen verunreinigt [m^3]	Volumen nicht verunreinigt [m^3]
N1	60'600	75%	45'450	2.00	0.13	1.87	5'909	84'992
N2	3'481	75%	2'611	2.00	0.16	1.84	418	4'804
N5	660	75%	495	2.00	0.31	1.69	153	837
N6	2'109	75%	1'582	2.00	0.06	1.94	95	3'069
N7	2'262	75%	1'697	2.00	0.14	1.86	238	3'155
N8	6'246	75%	4'685	2.00	0.00	2.00	0	9'369
N9	15'433	75%	11'575	2.00	2.00	0.00	23'150	0
N10	5'406	75%	4'055	2.00	2.00	0.00	8'109	0
N11	2'038	75%	1'529	2.00	0.00	2.00	0	3'057
N12	2'239	75%	1'679	2.00	0.01	1.99	17	3'342
N13	4'527	75%	3'395	2.00	1.22	0.78	4'142	2'648
N14	7'980	75%	5'985	2.00	2.00	0.00	11'970	0
N15	3'054	75%	2'291	2.00	0.48	1.52	1'099	3'482
N16	5'859	75%	4'394	2.00	0.00	2.00	0	8'789
N17	9'074	75%	6'806	2.00	0.39	1.61	2'654	10'957
N18	3'605	75%	2'704	2.00	0.31	1.69	838	4'569
N19	4'636	75%	3'477	2.00	0.50	1.50	1'739	5'216
N20	3'664	75%	2'748	2.00	0.31	1.69	852	4'644
N21	6'270	75%	4'703	2.00	0.01	1.99	47	9'358
N22	2'950	75%	2'213	2.00	2.00	0.00	4'425	0
N23	1'682	75%	1'262	2.00	0.00	2.00	0	2'523
N24	1'797	75%	1'348	2.00	0.00	2.00	0	2'696
N25	1'532	75%	1'149	2.00	0.00	2.00	0	2'298
N26	1'323	75%	992	2.00	0.05	1.95	50	1'935
N27	3'276	75%	2'457	2.00	0.20	1.80	491	4'423
N28	2'775	75%	2'081	2.00	0.07	1.93	146	4'017
N29	2'168	75%	1'626	2.00	0.41	1.59	667	2'585
N30	3'115	75%	2'336	2.00	0.17	1.83	397	4'275
N31	2'156	75%	1'617	2.00	0.08	1.92	129	3'105
N32	2'526	75%	1'895	2.00	0.23	1.77	436	3'353
N33	1'368	75%	1'026	2.00	0.08	1.92	82	1'970
N34	1'612	75%	1'209	2.00	0.11	1.89	133	2'285
N35	2'335	75%	1'751	2.00	0.29	1.71	508	2'995
N36	950	75%	713	2.00	0.36	1.64	257	1'169
N37	4'203	75%	3'152	2.00	0.23	1.77	725	5'579
N38	2'043	75%	1'532	2.00	0.00	2.00	0	3'065
N39	1'166	75%	875	2.00	0.00	2.00	0	1'749
N40	1'329	75%	997	2.00	0.00	2.00	0	1'994
N41	2'075	75%	1'556	2.00	0.07	1.93	109	3'004
N42	785	75%	589	2.00	0.00	2.00	0	1'178
N43	1'191	75%	893	2.00	0.00	2.00	0	1'787
N44	786	75%	590	2.00	0.00	2.00	0	1'179
N45	779	75%	584	2.00	0.00	2.00	0	1'169
N46	1'006	75%	755	2.00	0.01	1.99	8	1'501
N47	1'797	75%	1'348	2.00	0.03	1.97	40	2'655
N48	1'027	75%	770	2.00	0.00	2.00	0	1'541
N49	1'140	75%	855	2.00	0.00	2.00	0	1'710
N50	17'658	75%	13'244	2.00	0.04	1.96	530	25'957
N51	1'005	75%	754	2.00	0.60	1.40	452	1'055
TOTAL							**71'013**	**257'034**
							22%	**78%**

Verunreinigte Anteile des Bodenaushubs im Strassenbereich

Strassen-parzelle	Fläche [m^2]	Annahme Tiefe unter Boden	Aushubtiefe verunreinigt [m]	Aushubtiefe nicht verunreinigt [m]	Volumen verunreinigt [m^3]	Volumen nicht verunreinigt [m^3]
S1	11'648	0.10	0.00	0.10	0	1'165
S2	9'178	0.10	0.10	0.00	918	0
S3	11'821	0.10	0.10	0.00	1'182	0
S4	7'635	0.10	0.00	0.10	0	764
S5	6'625	0.10	0.00	0.10	0	663
S6	1'055	0.10	0.00	0.10	0	106
S7	41'092	0.10	0.10	0.00	4'109	0
S8	5'998	0.10	0.00	0.10	0	600
S9	23'341	0.10	0.10	0.00	2'334	0
S10	3'354	0.10	0.00	0.10	0	335
S11	2'816	0.10	0.00	0.10	0	282
S12	982	0.10	0.10	0.00	98	0
S13	847	0.10	0.10	0.00	85	0
TOTAL					**8'726**	**3'913**
					69%	**31%**