Kreisstadt Mettmann

Bebauungsplan Nr. 126

„Querspange zwischen der Schwarzbachstraße und der Johannes-Flintrop-Straße“

Landschaftspflegerischer Begleitplan zur Entwurfsplanung Straßenbau

gemäß § 6 LG-NW

Auftraggeber:

Stadt Mettmann
Fachbereich 3.1 – Stadtplanung, Stadtentwicklung
Neanderstraße 68
40 822 Mettmann

aufgestellt:

Dipl.-Ing. Walter N o r m a n n
L a n d s c h a f t s a r c h i t e k t
Klausingtr. 13 40 474 Düsseldorf
Tel. 0211 / 45 10 08 Fax. 45 10 00

E-mail: Normann.Landschaftsarchitekt@t-online.de
www.normann-landschaftsarchitekt.de

Stand: 11.04.2008

Der Erläuterungsbericht besteht aus 70 Seiten.

INHALT **SEITE**

1	**EINLEITUNG**	**6**
1.1	Veranlassung und Aufgabenstellung	6
1.2	Gesetzliche Grundlagen	7
1.3	Methodik	8
2	**BESCHREIBUNG DES VORHABENS**	**9**
2.1	Trassierung	9
2.2	Grunderwerb und Gebäudeabbruch	10
2.3	Querschnitte	10
2.4	Kreuzungen und Einmündungen	10
2.5	Entwässerung	11
2.6	Ingenieurbauwerke	11
2.6.1	Straßenbrücke im Bereich des Haldenkörpers	11
2.6.2	Querung des Hammerbachs	12
2.7	Straßenausstattung	13
2.8	Öffentliche Verkehrsanlagen	13
2.9	Besondere Anlagen	13
2.10	Lärmschutzmaßnahmen	13
2.11	Abschätzung Luftschadstoffe	15
2.12	Durchgeführtes Altlasten - Sanierungskonzept	15
3	**PLANERISCHE VORGABEN**	**17**
3.1	Regionalplan	17
3.2	Flächennutzungsplan	17
3.3	Bebauungspläne	17
3.4	Landschaftsplan	17
3.5	Geschützte Biotope	17
3.6	Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten streng geschützter Tiere	17
3.7	Fauna-Flora-Habitate (FFH-Gebiete)	18
3.8	Vogelschutzgebiete	18
3.9	Baumschutz	18
3.10	Wald	19
3.11	Regionale 2010	19
3.12	Grundwasser- und Gewässerschutz	19
3.13	Altlasten und Bodenschutz	19
3.14	Kultur- und sonstige Sachgüter	19

INHALT **SEITE**

4	**CHARAKTERISIERUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES**	**20**
4.1	Lage im Raum und Abgrenzung des Untersuchungsraumes	20
4.2	Naturräumliche Gliederung	21
4.3	Potenziell natürliche Vegetation	22
4.4	Geologie	22
5	**BESTANDSAUFNAHME / BEWERTUNG DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT UND DER EMPFINDLICHKEIT DER SCHUTZGÜTER**	**23**
5.1	Schutzgut Menschen	23
5.2	Schutzgut Boden	28
5.3	Schutzgut Wasser	30
5.4	Schutzgüter Klima / Luft	32
5.5	Schutzgut Pflanzen	33
5.6	Schutzgut Tiere	41
5.7	Schutzgut Landschaft	41
5.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	42
6	**DARSTELLUNG UND BEWERTUNG DER EINGRIFFE / UMWELTERHEBLICHKEIT DES VORHABENS**	**43**
6.1	Schutzgut Menschen	43
6.2	Schutzgut Boden	43
6.3	Schutzgut Wasser	44
6.4	Schutzgüter Klima / Luft	45
6.5	Schutzgut Pflanzen	45
6.6	Schutzgut Tiere	46
6.7	Schutzgut Landschaft	46
7	**ERMITTLUNG DES UMFANGS ERFORDERLICHER KOMPENSATIONSFLÄCHEN**	**48**
7.1	Methodik	48
7.2	Ermittlung des Mindestumfanges von Kompensationsmaßnahmen für den Naturhaushalt	48
7.3	Kompensationsbedarf für Baumverluste	51
7.4	Kompensationsbedarf für Beeinträchtigungen abiotischer Ressourcen	52

INHALT **SEITE**

8	**LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN**	**53**
8.1	Allgemeine Zielvorgaben	53
8.2	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	54
8.3	Grünordnerische Maßnahmen	57
8.4	Maßnahmen für Beeinträchtigungen von Baumverlusten	59
8.5	Maßnahmen für Beeinträchtigungen des Stadtbildes	59
8.6	Zeitlicher Ablauf und Hinweise zur Realisierung der Kompensationsmaßnahmen	59
8.7	Ermittlung des ökologischen Ausgleichswertes	62
9	**BILANZ**	**63**
10.1	Ökologische Eingriffs- / Ausgleichsbilanz	63
10.2	Baumbilanz	64
10.3	Bilanzierung - Versiegelung	64
10	**ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG**	**65**
11	**QUELLENVERZEICHNIS**	**67**

INHALT **SEITE**

Abbildungen:

Abb. 1:	Topographische Karte	20
Abb. 2:	Luftbild - Betrachtungsraum	21
Abb. 3:	Rechenvorschrift – Ökologischer Eingriffswert	49

Tabellen:

Tab. 1:	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet	38/39
Tab. 2:	Baumkataster	40
Tab. 3:	Eingriffswert - Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen	50
Tab. 4:	Verluste – Kompensationsbedarf / Bäume	51
Tab. 5:	Ökologischer Ausgleichswert	62
Tab. 6:	Eingriffs- / Ausgleichsbilanz	63
Tab. 7:	Baumbilanz	64
Tab. 8:	Versiegelung (Bestand – Planung)	64

Fotos:

Foto 1:	Johannes-Flintrop-Straße / Ecke Seibelstraße (Blick Richtung Südwesten)	24
Foto 2:	Blick von der Johannes-Flintrop-Straße in die Seibelstraße	24
Foto 3:	Johannes-Flintrop-Straße / Ecke Klein Goldberg (Blick Richtung Nordosten)	25
Foto 4:	Ehemaliges Fabrikgelände an der Seibelstraße / Johannes-Flintrop-Straße	25
Foto 5:	Blick von der Seibelstraße in die Straße Schellenberg	26
Foto 6:	Öffentlicher Spielplatz an der Straße Schellenberg	26
Foto 7:	Busschleife der Rheinbahn an der Schwarzbachstraße, im Hintergrund der Garagenhof und die Gewerbehalle (Blick Richtung Straße Hammerbach)	27
Foto 8:	Schwarzbachstraße in Höhe der Busschleife (Rheinbahn)	27
Foto 9:	Parkplatz südöstlich des Bauhofs mit darunterliegender Altlastenfläche (Blick Richtung Südwesten)	29
Foto 10:	Parkplatz südöstlich des Bauhofs mit darunterliegender Altlastenfläche (Blick Richtung Nordosten)	29
Foto 11:	Fußweg bzw. Fußgängerbrücke über den Hammerbach (Blick Richtung Straße Hammerbach)	30
Foto 12:	Hammerbach mit ausgebauter Gewässersohle (Blick Richtung Norosten)	31
Foto 13:	Zugewachsener Hammerbach mit stickstoffreichen, naturfernen Uferböschungen (Blick Richtung Südwesten)	31
Foto 14:	Einlaufbauwerk Hammerbach am Parkplatz Schwarzbachstraße	32
Foto 15:	Blick auf die Treppenanlage nördlich der Straße Schellenberg	33
Foto 15:	Südwestliche Ein- / Ausfahrt Bauhof – Stadt Mettmann	34
Foto 16:	Böschung nördlich der Straßen Schellenberg, rechts im Bild die vorhandene Treppenanlage	34
Foto 17:	Fußweg am Hammerbach (Blick Richtung Süden)	35
Foto 18:	Baumstrukturen zwischen der Straße Hammerbach und der Gewerbehalle	35
Foto 19:	Blick auf den Fußweg (Hammerbach) am Ende der Straße Hammerbach	36
Foto 20:	Parkplatz Schwarzbachstraße (Blick Richtung Süden)	36
Foto 21:	Parkplatz Schwarzbachstraße (Blick Richtung Norden)	37
Foto 22:	Recycling-Container zwischen Hammerbach und Busschleife Rheinbahn	37

ANHANG

Planwerk 70

Lageplan „Vegetations- und Nutzungsstrukturen“ (M 1 : 500, Plan-Nr. 0404-10)
Lageplan „Maßnahmen“ (M 1 : 500, Plan-Nr. 0404-20)

1 EINLEITUNG

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die geplante Querspange liegt nordöstlich des Stadtkerns der Kreisstadt Mettmann und stellt eine Verbindung zwischen der in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Schwarzbachstraße (L 156) und der von Nordosten zum Stadtzentrum führenden Johannes-Flintrop-Straße (L 403) her.

Das Baurecht für die Querspange soll über ein Bebauungsplanverfahren erwirkt werden.

Das Hauptstraßennetz der Stadt Mettmann ist charakterisiert durch eine Vielzahl radialer Achsen, welche sich im Stadtzentrum treffen. Durch die hieraus resultierenden Übereckbeziehungen der Verkehrsnachfrage, anstelle direkter Verkehrsbeziehungen, ergeben sich unnötig starke Verkehrsbelastungen des Stadtkernbereiches.
Zahlreiche Straßeneinmündungen, Kreuzungen und Grundstückszufahrten behindern zusätzlich den Verkehrsablauf und führen zu Verkehrsstörungen, welche für die Anwohner eine erhebliche Belästigung besonders in den morgendlichen und abendlichen Stunden des Berufsverkehrs darstellen.

Durch den hohen Anteil des Durchgangs- und Schwerlastverkehrs im Innenstadtbereich wird die Gemeinde stark belastet. Der Innenstadtbereich ist nicht für die Aufnahme großer Verkehrsmengen strukturiert, diese führen zu Lärm- und Schadstoffbelastung der betroffenen Anwohner.

Das Straßenbauvorhaben umfasst eine Streckenlänge von ca. 570 m zwischen den beiden o.a. Anschlusspunkten. Zusätzliche erforderliche Bestandteile der Maßnahme sind der Umbau der Schwarzbachstraße als rechtwinklige Einmündung auf die Achse der Querspange in Höhe des heutigen Park- und Buswendeplatzes, der Umbau der Seibelstraße mit der bestehenden Einmündung der Straße „Schellenberg“ zu einer vierarmigen Kreuzung sowie der Umbau unmittelbar anschließender Straßenabschnitte. In Verbindung mit den Straßenbauarbeiten sind konstruktive Bauwerke erforderlich (vgl. Kapitel 2).

Die vorgesehene Trasse führt durch das ehemalige Gelände des Aluminiumschmelzwerkes der Firma SEIBEL, die dieses Gelände für die Ablagerung von Produktionsrückständen verwendete. In Folge der Kontamination des Bodens sind im Haldenbereich in der jüngeren Vergangenheit umfangreiche Sanierungs- und Abdichtungsmaßnahmen durchgeführt worden (vgl. Kapitel 2.12).
Diese Sanierungsmaßnahmen sind Zwangspunkte, die bei der lage- und höhenmäßigen Trassierung der Neubaumaßnahme zu berücksichtigen waren.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist die Erstellung eines **Landschaftspflegerischen Begleitplans** erforderlich (vgl. auch Kap. 1.2). Das Büro Dipl.-Ing. Walter NORMANN (Landschaftsarchitekt / Düsseldorf) wurde mit der Erarbeitung des vorliegenden Fachbeitrags beauftragt.

1.2 Gesetzliche Grundlagen

Nach § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden grundsätzlich sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Sind aufgrund der Aufstellung eines Bebauungsplans Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zu entscheiden (vgl. hierzu § 21 BNatSchG / § 1a Abs. 3 und § 2 Abs. 3 u. 4 BauGB). § 21 BNatSchG stellt eine bundesrechtliche Sonderregelung der Eingriffsregelung im Bauplanungsrecht dar, die für die Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz eigene Vorschriften enthält. Insoweit sind die §§ 4 bis 6 Landschaftsgesetz NW nicht direkt anwendbar.

Für die Definition des Eingriffs gilt § 4 Abs. 1 LG-NW:

„Eingriffe in Natur und Landschaft ... sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwassrspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.“

Während § 19 Abs. 1 und 2 BNatSchG die Prüfung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung an die Genehmigung des einzelnen baulichen Vorhabens knüpft, wird in § 21 Abs. 1 BNatSchG die Prüfung in angepasster Form auf die Ebene der Bauleitplanung vorverlagert. Bauleitpläne stellen zwar keine Eingriffe im Sinne von Realakten dar, können aber Eingriffe vorbereiten, weil sie die planungsrechtliche Grundlage für Vorhaben und damit Eingriffe schaffen können.

Bei jeder Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung eines Bauleitplans ist daher zu prüfen, ob durch die beabsichtigten Darstellungen oder Festsetzungen des Plans Eingriffe im naturschutzrechtlichen Sinn zu erwarten sind. Sie sind dann zu erwarten, wenn bei Realisierung der Darstellungen oder Festsetzungen die Tatbestandsmerkmale der oben genannten Eingriffsdefinition nach § 4 LG/NW erfüllt sind.

Gemäß § 20 Abs. 4 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) hat bei einem Eingriff, der aufgrund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplanes (hier: Bebauungsplan) vorgenommen wird, der Planungsträger, die zur Vermeidung, zum Ausgleich und zur Kompensation in sonstiger Weise nach § 19 BNatSchG erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege in einem Landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen; der Begleitplan ist Bestandteil des Fachplanes.

Der Landschaftspflegerische Begleitplan basiert im wesentlichen auf folgenden rechtlichen Grundlagen (Fachgesetzen und Verordnungen):

- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung – Nordrhein-Westfalen (UVPG-NW)
- Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV)
- Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RL)
- Vogelschutz-Richtlinie 79/409/EWG (VS-RL)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Gesetz zur Sicherung des Naturhaushaltes und zur Entwicklung der Landschaft (LG-NW)
- Baumschutzsatzung
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz - BWaldG)
- Landesforstgesetz Nordrhein-Westfalen (LFoG - NW)
- Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz - WHG)
- Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen (LWG NW)
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG)

Gemäß § 6 Abs. 2 LG-NW werden im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans alle Angaben gemacht, die zur Beurteilung des „Eingriffs“ in Natur und Landschaft erforderlich sind.

1.3 Methodik

Zur Bewertung der Biotoptypen wird das Gutachtermodell **ARGE EINGRIFF - AUSGLEICH NRW (1994)** herangezogen („Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsrahmens für straßenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation“, Froelich & Sporbeck / Landschaftswerkstatt Nohl / Smeets + Damaschek / Ing.-Büro W. Valentin).
Die Beschreibung und Bewertung des Landschafts- bzw. Stadtbildes erfolgt verbal-argumentativ und wird methodisch angelehnt an das o.g. Gutachtermodell **ARGE EINGRIFF - AUSGLEICH NRW**.

Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich der **Baumschutzsatzung der Stadt Mettmann**. Zur Beurteilung der Eingriffe in den Baumbestand wird im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans ein entsprechendes Baumkataster erstellt.

Die Schutzgüter Tiere, Boden, Wasser, Klima / Luft und Kultur- und sonstige Sachgüter im Untersuchungsraum werden auf der Grundlage vorhandener Daten beschrieben und verbal-argumentativ bewertet.

2 BESCHREIBUNG DES VORHABENS

2.1 Trassierung

Die geplante Querspange stellt eine angebaute Straße der Kategorie C III dar.

Die Entwurfsgeschwindigkeit für die geplante Querspange wurde auf 40 km/h festgelegt.

Die höhenmäßige Trassierung erfolgt unter der Maßgabe der Vermeidung von erneuten Eingriffen in die sanierte (versiegelte) kontaminierte Halde bzw. der Minimierung von Erdbewegungen im Bereich der sich anschließenden Böschung. Ferner ist der Anschluss an die bestehende Schwarzbachstraße und Johannes-Flintrop-Straße zu berücksichtigen.

Bei der lage- und höhenmäßigen Festlegung der Querspange ergaben sich speziell im Bereich des städtischen Baubetriebshofes Zwangspunkte:
Im Rahmen der Haldensanierung ist auf Höhe des städtischen Baubetriebshofes im Bereich des Straßenraumes eine vertikale Tondichtungsschürze eingebaut worden. Zur Stützung der vertikalen Dichtungsschürze wurde eine Böschung mit einer Neigung von 1 : 1,75 beginnend an der Unterkante der Unterkellerung des Baubetriebshofes mit der Oberkante der horizontalen Haldenabdichtung zum Schnitt gebracht.

Folgende weitere Zwangspunkte bestimmen den Entwurf der Querspange:

Im Grundriss:

- Anschluss an die Schwarzbachstraße auf Höhe der Hammerstraße und Lutterbecker Straße.
- Neuer Anschluss der Schwarzbachstraße als Einmündung an die Querspange.
- Ausbildung einer 4-armigen Kreuzung bestehend aus Querspange / Seibelstraße / Schellenberg (Erschließungsstraße Wohngebiet).
- Anschluss an den Bestand der Johannes-Flintrop-Straße in Form einer vierarmigen Kreisverkehrsanlage.
- Die grundsätzliche Forderung nach Minimierung der Eingriffe in bestehende Verkehrsflächen.

Im Aufriss:

- die Anschlussbereiche an den Bestand,
- die Einmündung der Schwarzbachstraße,
- die Einhaltung der Geländehöhen im Sanierungsbereich der Halde (s. o.),
- die Kreuzung Querspange / Seibelstraße / Erschließungsstraße Schellenberg

2.2 Grunderwerb und Gebäudeabbruch

Die Trassierung der Querspange wurde zwar so gestaltet, dass eine möglichst geringe Inanspruchnahme von Grundstücken Dritter gewährleistet ist, jedoch ist durch die innerstädtische Lage des Bauvorhabens in Teilbereichen Grunderwerb nicht zu umgehen.

Bedingt durch den Straßenneubau muss außerdem in folgenden Bebauungsbestand eingegriffen werden:

- 2 Wohngebäude an der Johannes-Flintrop-Straße
- Gewerbehalle (Fruchthandel) an der Schwarzbachstraße

2.3 Querschnitte

Als Fahrbahnquerschnitt wird grundsätzlich ein einbahniger zweistreifiger Ausbau mit Fahrstreifenbreiten von 3,25 m gewählt. Für die Bemessung des Straßenquerschnittes ist der Begegnungsfall Lastzug/Lastzug maßgebend.

In den Kurvenbereichen weiten sich die Fahrbahnen aufgrund der Berücksichtigung der Fahrgeometrie von LKW-Zügen auf eine Breite von b = 4,00 m auf. Um den Hauptverkehrsstrom in West-Ost-Richtung nicht zu behindern, werden an den Kreuzungen / Einmündungen separate Linksabbiegerstreifen mit einer Breite von b = 3,25 m angeordnet.

Die untergeordneten Straßen werden in den Einmündungsbereichen mit Verkehrsinseln ausgestattet. Sie sollen den untergeordneten Status verdeutlichen, den Fußgängern und Radfahrern als Überquerungshilfen dienen und ermöglichen den späteren Ausbau mit einer Lichtsignalanlage.

Die Querspange wird durch einen einseitig geführten kombinierten Geh- und Radweg von i.d.R. 3,00 m Breite begleitet. In den Anschlussbereichen bzw. bei anzupassenden Straßenabschnitten sind entsprechend des Bestandes Gehwege vorgesehen.

2.4 Kreuzungen und Einmündungen

Die Kreuzung Nordstraße / Hammerstraße / Schwarzbachstraße / Lutterbecker Straße ist im heutigen Zustand mit einer Lichtsignalanlage ausgestattet. Dies wird unverändert beibehalten.

Die Knotenpunkte im Zuge des Straßenneubaues mit der Schwarzbachstraße und der Seibelstraße / Schellenberg wurden laut Vorgabe der Stadt Mettmann ohne Lichtsignalanlage geplant, da die untergeordnete Bedeutung dieser Straßenanschlüsse im Hinblick auf die zu erwartenden Verkehrsbelastungen eine solche Regelung als durchführbar erscheinen lässt.

Bei späterem Bedarf (Verkehrssteigerungen o.ä.) ist eine Nachrüstung von Lichtsignalanlagen mit ggfs. geringen Umbaumaßnahmen der Verkehrsflächen möglich.

Einen Sonderfall stellt dagegen der Knoten Querspange / Johannes-Flintrop-Straße / Klein-Goldberg dar. Variantenbetrachtungen haben ergeben, dass die Ausbildung einer Kreuzung mit Lichtsignalregelung oder als abknickende Vorfahrt nur unter Abbindung der Straße Klein-Goldberg erfolgen könnte. Aufgrund der umfangreichen Anliegerschaft / Wohnbebauung dieser Straße wurde dies jedoch verworfen, da eine solche Lösung zu unzumutbar großen Umwegfahrten führen würde.
Als verkehrstechnisch günstigste Lösung ist daher an dieser Stelle ein vierarmiger Kreisverkehrsplatz (Durchmesser 35 m) vorgesehen, der alle Verkehrsbeziehungen ermöglicht. Um diese Anlage verkehrstechnisch sinnvoll platzieren zu können, müssen 2 Wohngebäude an der Johannes-Flintrop-Straße erworben und abgerissen werden.

2.5 Entwässerung

Die Straßenentwässerung erfolgt über Straßenabläufe in einen neu zu erstellenden Sammler an das bestehende Kanalnetz der Stadt Mettmann.

2.6 Ingenieurbauwerke

2.6.1 Straßenbrücke im Bereich des Haldenkörpers

Im Bereich des städtischen Baubetriebshofes wird die Querspange mit einer 3-feldrigen Stahlbetonbrücke über den Deponiebereich geführt. Der östliche Deponiebereich IV ist zur Vermeidung eines Schadstoffaustrages mit einer Oberflächenabdichtung versehen, zusätzlich ist parallel zum Baubetriebshof eine vertikale Tonabdichtung angeordnet, deren westliches Ende ca. in Höhe der Stirnseite des südlichen Betriebsgebäudes liegt. Das geplante Brückenbauwerk berücksichtigt, dass im Realisierungsfall keine bzw. nur geringfügige Eingriffe in den abgedichteten Haldenkörper vorgenommen werden müssen.

In vorausgegangenen Planungen war alternativ zum Brückenbauwerk eine parallel zum Baubetriebshof verlaufende Stützwand untersucht worden. Diese hätte angesichts der erforderlichen Höhe rückverankert ausgeführt werden müssen. Wegen der vorhandenen Deponieschüttung und der südlich vorhandenen Vertikalabdichtung musste diese Lösung aufgegeben werden, da dies Auswirkungen auf die Dichtung der Einkapselung genommen hätte. Somit ergibt sich die Lage des westlichen Widerlagers aus dem Ende der Vertikalabdichtung und ist auf die geologischen Randbedingungen abgestimmt.

Bereits beim Anlegen der Haldenabdichtung wurde in dem für das östliche Widerlager bestimmten Baugrubenbereich nur unbelastetes Recyclingmaterial eingebaut, um bei einer späteren Brückenbaumaßnahme das Freilegen kontaminierten Materials zu vermeiden. Die

Baugrubensohle für die Pfahlkopfplatte des östlichen Widerlagers liegt somit nahezu vollständig innerhalb unbelasteten Materials.

Sowohl aus statischen wie auch aus umwelttechnischen Gründen wird das Bauwerk tiefgegründet.

Die Brücke wird durch zwei Stützenreihen unterstützt, die ebenfalls tiefgegründet sind.

Weil das Baugelände unter der Brücke überwiegend in der Böschungsfläche liegt, empfiehlt es sich, die Arbeiten von einer Arbeitsebene auszuführen. Als baubetriebshofseitige Begrenzung der Arbeitsebene wird eine Stützwand vorgesehen, die nach Abschluss der Bauarbeiten zur verbesserten Bauwerksunterhaltung erhalten bleibt.

Um die spätere Unterhaltung des östlichen Widerlagers ohne Eingriffe in die vorhandene Deponieabdichtung zu ermöglichen, wurde eine außenliegende Treppenkonstruktion vorgesehen, die von der Querspange aus zugänglich gemacht wird. Die übrigen Stützpunkte sind über das Baubetriebshofgelände zugänglich. Zum Wechseln der Brückenlager und zur Inspektion und Wartung der Brückenplatte ist ein Mindestraum von 1,80 m unter der Brückenplatte freigehalten.

Der Brückenüberbau ist als zweistegiger Plattenbalken in Spannbetonbauweise geplant. Die Gesamtlänge beträgt ca. 84,0 m, die Regelbreite der Brücke liegt bei 12,75 m. Am Beginn des Brückenbauwerkes ist auf der nördlichen Seite eine ca. 56 m lange Stützmauer vorgesehen, die bis kurz vor die Querung des Hammerbaches geführt wird. Die maximale Höhe der Wand bemisst sich auf ca. 5 m. Die Stützwand ist als flachgegründete Winkelstützwand vorgesehen.

2.6.2 Querung des Hammerbaches

Der Hammerbach verläuft heute im Querungsbereich in einem offenen Gerinne. Mit der Unteren Wasserbehörde (Kreis Mettmann) und dem Bergisch Rheinischen Wasserverband (BRW) wurden unterschiedliche Varianten einer baulichen Ausbildung der Bachquerung diskutiert und erörtert.

Im Ergebnis soll der Hammerbach mittels eines Brückenbauwerkes überquert werden, so dass der vorhandene Fließquerschnitt erhalten bleibt und ein ausreichender Lichteinfall gewährleistet werden kann.

Das Brückenbauwerk hat den zusätzlichen Vorteil, dass die vorhandene Fußwegverbindung zwischen der Hammerstraße und der Straße Schellenberg aufrechterhalten werden kann.

2.7 Straßenausstattung

Die Baumaßnahme wird mit Markierung, Leiteinrichtungen und Beschilderung entsprechend den einschlägigen Richtlinien und Verordnungen ausgestattet.

2.8 Öffentliche Verkehrsanlagen

Durch die geplante Straßenbaumaßnahme ergibt sich eine Neuordnung der Anlagen des Busverkehrs im Bereich des Bauvorhabens.

Die im nördlichen Anschlussbereich der Johannes-Flintrop-Straße liegende Haltestelle (stadteinwärts) muss infolge der neuen Knotenpunktform / Kreisverkehr dort entfallen. Ersatzweise wird die Haltestelle nun auf der Johannes-Flintrop-Straße stadteinwärts hinter den Knotenpunkt Johannes-Flintrop-Straße / Querspange als Busbucht mit direkter Einfahrt ausgebildet. Die Haltestelle erhält eine Breite von 3,00 m und eine Aufstelllänge von 18,00 m (1 Standardgelenkbus).

Die im südlichen Bereich Johannes-Flintrop-Straße vorhandene Haltestelle (stadtauswärts) wird geringfügig nach Süden verlegt.

Die vorhandene Buswendeschleife (mit Warteposition) an der Schwarzbachstraße muss infolge der neuen Straßenführung entfallen. Ein Ersatz wird auf der befestigten Fläche nördlich des Knotens Seibelstraße / Querspange geschaffen. Zur Anfahrt von Süden (Querspange) aus wird zunächst eine Haltestellenbucht / Endhaltestelle vor dem Knotenpunkt angelegt. Von dort kann der Bus nicht direkt in die Seibelstraße einbiegen, sondern muss eine Wendefahrt über den angrenzenden Kreisverkehrsplatz durchführen.
In der Gegenrichtung ist vorgesehen, den Bus am Fahrbahnrand der Seibelstraße nördlich des Knotenpunktes halten zu lassen (Anfangshaltestelle).

2.9 Besondere Anlagen

Öffentliche Hauptversorgungsleitungen, wie Gas-, Wasser-, Elektrizitäts- und Fernmeldeleitungen sind in den Anschlussbereichen an den Bestand vorhanden.

Im Bereich der neuen Straße sind Neubautrassen für Versorgungsleitungen für Strom, Abwasser und Fernmeldeleitungen erforderlich und eingeplant.

2.10 Lärmschutzmaßnahmen

Für die Baumaßnahme liegt eine schalltechnische Untersuchung vor (PEUTZ CONSULT GmbH, 19.03.2008).

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Neubau der Querspange zwischen der Schwarzbachstraße und der Johannes-Flintrop-Straße in Mettmann ist für den Neubau sowie die daraus resultierenden Umbaumaßnahmen im Kreuzungsbereich der Johannes-Flintrop-Straße / Seibelstraße sowie im Bereich der Kreuzung Nordstraße / Schwarzbachstraße eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt worden.

In dieser schalltechnischen Untersuchung wurden die durch den Straßenneubau hervorgerufenen Schallimmissionen ermittelt und anhand der 16. BImSchV beurteilt.

In einem weiteren Untersuchungsschritt wurde geprüft, ob ein erheblicher baulicher Eingriff im Anschlussbereich der Nordstraße / Schwarzbachstraße beziehungsweise im Bereich der Seibelstraße / Johannes-Flintrop-Straße eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV auslöst.

Hervorgerufen durch den Straßenneubau werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV im Nahbereich der Querspange an mehreren Gebäuden mit einer Gebietsausweisung als allgemeines Wohngebiet beziehungsweise Mischgebiet überschritten. Hierbei handelt es sich zum Großteil um Neubauten im Bereich des Bebauungsplans Nr. 67 „Seibel / Immalin“, für die im Rahmen eines Städtebaulichen Vertrages bereits besondere Anforderungen an die Fassadenschalldämmung der geplanten Gebäude als Vorsorgemaßnahme zur Straßenplanung gestellt wurden.

Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte wurden aktive Lärmschutzmaßnahmen im Bereich des Straßenneubaus dimensioniert. Hierbei wurde nördlich der Querspange eine 2,0 m hohe und ca. 121 m lange Lärmschutzwand sowie südlich der neuen Straßentrasse eine insgesamt ca. 121 m lange und 2,0 – 3,5 m hohe Lärmschutzwand - unter Berücksichtigung einer Kosten/Nutzen Analyse - dimensioniert.

In einem weiteren Untersuchungsschritt wurde geprüft, ob durch den erheblichen baulichen Eingriff beim Umbau des Knotens der Seibelstraße / Johann-Flintrop-Straße bzw. im Bereich der Nordstraße / Schwarzbachstraße eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV im Einwirkungsbereich der Baumaßnahme vorliegt. Für zwei weitere Gebäude im Bereich des Kreisverkehrs Johannes-Flintrop-Straße ergibt sich zusätzlich ein Anspruch dem Grunde nach auf Schallschutz.

Trotz der aktiven Schallschutzmaßnahmen, die im Rahmen des Straßenneubaus dimensioniert wurden, ergeben sich an einigen Fassaden im Nahbereich des Straßenneubaus sowie an zwei Gebäuden im Bereich des Kreisverkehrs Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und somit Ansprüche dem Grunde nach auf ergänzenden passiven Schallschutz. Aufgrund der Festsetzungen innerhalb des Bebauungsplans Nr. 67 „Selbel / Immalin“ genügen allerdings die festgesetzten Schalldämmwerte den Anforderungen an passiven Schallschutz auch im Sinne der 24. BImSchV. Zusätzliche Ansprüche auf passive Schallschutzmaßnahmen ergeben sich nur für die Gebäude Johannes-Flintrop-Straße Nr.93, 95 und 95a sowie für das bestehende Gebäude Schellenberg 24.

2.11 Abschätzung Luftschadstoffe

Für den Bereich der geplanten Querspange zwischen der Schwarzbachstraße und Johannes-Flintrop-Straße in Mettmann wurden Abschätzungen zu Luftschadstoffen durch die angrenzenden Straßen gemäß MLuS 2002, geänderte Fassung von 2005, getroffen (PEUTZ CONSULT GMBH, März 2006).

Da keine Messdaten der Luftschadstoffvorbelastung für diesen Bereich vorliegen, wurde nach Prüfung von Stadtplänen und Luftbildern auf eine geeignete, in dem MLuS-Rechenprogramm hinterlegte, Vorbelastung (Mittelstadt, gering) zurückgegriffen.

Die Untersuchung für die Luftschadstoffe Feinstaub (PM_{10}), Stickstoffdioxid (NO_2) und Benzol (C_6H_6) zeigt, für die Vorbelastung „Mittelstadt, gering“ gemäß MLuS, bereits ab dem Jahr 2006 eine Einhaltung der Grenzwerte der 22. BImSchV an allen Immissionsorten.

Weitere Berechnungen für die nächst höhere Luftschadstoffvorbelastung „Mittelstadt, mittel“ gemäß MLuS, zeigen spätestens ab dem Jahr 2015 eine Einhaltung der Grenzwerte an allen betrachteten Immissionsorten.

2.12 Durchgeführtes Altlasten – Sanierungskonzept

Nordöstlich des Stadtzentrums von Mettmann befinden sich die ehemaligen Betriebsgrundstücke der Aluminiumschmelze SEIBEL und der Schuhcremefabrik IMMALIN. Sie werden heute im Norden vom städtischen Baubetriebshof, im Osten von der Seibelstraße und im Süden von der Johannes-Flintrop-Straße begrenzt. Nach Westen schließen sich noch z. T. unbebaute Grundstücke und die Straße “Am Schellenberg“ an. Im nordwestlichen Bereich der beiden Betriebsgrundstücke wurden in den 60er und 70er Jahren Auffüllungen auf insgesamt fünf Halden abgelagert, die neben Bauschutt, Schlacken und natürlichen Böden auch chemisch verunreinigte Produktionsrückstände in großen Kubaturen aufwiesen. Das Gesamtvolumen dieser angeschütteten Halden betrug über 45.000 m^3.

Von 1986 bis 1993 wurden durch das Büro DR. HOFFMANN Untersuchungen von Boden, Bodenluft und Grundwasser in den Haldenbereichen und in der näheren Umgebung durchgeführt. Ziel dieser Untersuchungen war es, vorhandene Belastungen zu erfassen und daraus resultierende mögliche Gefährdungen für die Schutzgüter Mensch und Umwelt (Wasser, Boden und Luft) im Rahmen einer Gefährdungsabschätzung und Sanierungsuntersuchung abzuleiten. Aus dem Grad und der Ausbreitung der Verunreinigungen ergab sich schon bei den ersten Untersuchungen ein Sanierungs- bzw. Sicherungsbedarf zum Schutz der Umwelt und der menschlichen Gesundheit. Die Erfordernis zur Sanierung wurde unabhängig von der späteren Nutzung für notwendig erachtet. Ein weiterer Schadstoffaustrag aus den Haldenkörpern in die Umwelt sowie der Eintrag von Kohlenwasserstoffen und Salzen in das Grundwasser, der nach dem oberirdischen Abbruch (Nov. 1991 bis Nov. 1992) der Fabrikationsgebäude der Fa. SEIBEL deutlich angestiegen war, war im Hinblick auf die o. g. Schutzgüter zu unterbinden.

Auf der Basis aller bis 1994 durchgeführten Untersuchungen wurde den zuständigen Behörden vom Büro GÜNSTER + PARTNER ein Sanierungskonzept für das Seibelgelände als Grundlage für den Sanierungsplan vorgelegt. Dieser wurde in enger Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden (Amt für Umweltschutz und Grünflächen der Stadt Mettmann, Untere Wasserbehörde und Amt für Wasser- und Abfallwirtschaft des Kreises Mettmann, Staatliches Umweltamt Düsseldorf und dem Staatliches Amt für Arbeitsschutz Wuppertal) festgelegt.

Nach Ausschreibung und der Vergabe der durchzuführenden Arbeiten wurde das Büro GÜNSTER + PARTNER am 03.07.1995 vom Amt für Umweltschutz und Grünflächen der Stadt Mettmann damit beauftragt, die Sanierung des Seibelgeländes ingenieurmäßig zu überwachen und gutachterlich zu begleiten.

Eine ausführliche Dokumentation der ausgeführten Arbeiten kann dem vorgelegten Abschlussbericht (Büro GÜNSTER + PARTNER, April 2003) zur Sanierung entnommen werden. In diesem Abschlussbericht wurden bereits Empfehlungen und Auflagen für zukünftige Folgenutzungen (u.a. Bau der Querspange) sowie Angaben zum Monitoring nach der Sanierung formuliert.

Die Sanierungsmaßnahmen sind Zwangspunkte, die bereits bei der lage- und höhenmäßigen Trassierung der Neubaumaßnahme berücksichtigt wurden. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die umfangreiche Abschlussdokumentation von GÜNSTER + PARTNER verwiesen.

3 PLANERISCHE VORGABEN

3.1 Regionalplan

Der Regionalplan (GEP ´99) für den Regierungsbezirk Düsseldorf weist das Plangebiet als „Allgemeinen Siedlungsbereich“ aus.

3.2 Flächennutzungsplan

Der gültige Flächennutzungsplan der Stadt Mettmann weist für das Plangebiet im Wesentlichen Wohnbauflächen, Misch- und Gewerbegebiete aus. Die beabsichtigte Querspange ist als „geplante“ überörtliche Straße dargestellt.

Das ehemalige Gelände des Aluminiumschmelzwerkes der Firma Seibel ist als Sicherheitszone (Index A = Altlasten) gemäß § 5 Absatz 4 BauGB ausgewiesen.

3.3 Bebauungspläne

Das Vorhaben tangiert die rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 4, 8, 23 und 67.

3.4 Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt außerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsplanes / Kreis Mettmann (Juni 2000 / Raumeinheit A).
„Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft“ gemäß §§ 19-26 Landschaftsgesetz (LG) NW sind durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.5 Geschützte Biotope

Laut LÖBF-Biotopkataster (heute: LANUV) und eigenen Geländebegehungen (2004-2007) befinden sich im Bereich des Vorhabens keine gesetzlich geschützten Biotope gem. § 62 LG-NW.

3.6 Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten streng geschützter Tiere

Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten streng geschützter Tiere nach § 64 LG-NW wurden im Rahmen der Geländebegehungen (2004-2007) im Vorhabensbereich nicht festgestellt.
Durch die bereits urbane Ausprägung und fortschreitende Bebauung fehlen im Untersuchungsraum artenschutzrelevante Flächen bzw. Habitatsstrukturen.

Eine Ausnahme bildet der zwischen dem Überlaufwerk an der Hammerstraße und der Schwarzbachstraße auf ca. 150m oberirdisch verlaufende Hammerbach. Aufgrund der hier naturfernen Uferbereiche bzw. des Nichtvorhandenseins von typischen Uferrandstreifen wird dem Hammerbach allerdings in Bezug auf artenschutzrelevante Belange keine Planungsrelevanz attestiert.

3.7 Fauna-Flora-Habitate (FFH- Gebiete)

Zusammen mit der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) zielt die FFH-Richtlinie (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) auf die Errichtung eines Systems von Schutzgebieten (NATURA 2000) zur Bewahrung der biologischen Vielfalt und zur Überwindung von Verinselungen ab.
Anders als die UVP-Richtlinie, die medienübergreifend sämtliche im UVPG definierten Schutzgüter berücksichtigt, ist die FFH-Richtlinie naturschutzfachlich ausgerichtet und betrachtet die Arten und Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse der Europäischen Union. Zu deren Sicherung werden entsprechende Gebiete für das System NATURA 2000 zusammengestellt.

Das Plangebiet ist nicht Bestandteil eines nach FFH-Richtlinie gemeldeten NATURA 2000 - Gebietes.

3.8 Vogelschutzgebiete

Das Netz NATURA 2000 umfasst auch die Vogelschutzgebiete nach der Richtlinie 79/409/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten vom 2. April 1979 (Abl. EG Nr. L 103 vom 25.04.1979 S. 1).

Die Bekanntmachung der deutschen Vogelschutzgebiete ist im Bundesanzeiger Nr. 106a vom 11. Juni 2003 und im Ministerialblatt NRW 2005 S. 66 (Nr. 4 vom 26. Januar 2005) sowie in den Öffentlichen Bekanntmachungen in Teil III des Ministerialblattes für das Land Nordrhein-Westfalen vom 17.12.2004, jeweils unter http://sgv.im.nrw.de erfolgt.

Weder der Untersuchungsraum noch dessen Umfeld sind Bestandteil eines nach EG-Vogelschutz-Richtlinie gemeldeten NATURA 2000 - Gebietes.

3.9 Baumschutz

Im Plangebiet ist geschützter Baumbestand vorhanden. Die Satzung zum Schutz des Baumbestandes (Stadt Mettmann / 05.12.1992) ist zu berücksichtigen.

Geschützt sind demnach Bäume mit einem Stammumfang von mindestens 80cm, gemessen in einer Höhe von 100cm über dem Erdboden. Mehrstämmige Bäume sind geschützt, wenn die Summe der Stammumfänge 80cm beträgt und mindestens ein Stamm einen Mindestumfang von 30cm beträgt.
Nicht unter die Vorschriften dieser Satzung fallen Obstbäume mit Ausnahme von Walnußbäumen und Eßkastanien.

3.10 Wald

„Wald“ im Sinne des Bundeswald- resp. Landesforstgesetzes ist durch das Vorhaben nicht betroffen.

3.11 Regionale 2010

Projekte der „Regionale 2010“ sind nicht von der Ausbauplanung betroffen.

3.12 Grundwasser- und Gewässerschutz

Im Betrachtungsgebiet befinden sich keine Wasserschutzzonen, Heilquellenschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete.

Von der Planung betroffen ist das Fließgewässer „Hammerbach“ (vgl. Kapitel 2.6.2 / 5.3).

3.13 Altlasten und Bodenschutz

Die vorgesehene Trasse führt durch das ehemalige Gelände des Aluminiumschmelzwerkes der Firma Seibel, die dieses Gelände für die Ablagerung von Produktionsrückständen verwendete.

In Folge der Kontamination des Bodens sind im Haldenbereich in der jüngeren Vergangenheit umfangreiche Sanierungs- und Abdichtungsmaßnahmen durchgeführt worden (GÜNSTER + PARTNER, vgl. auch Kapitel 2.12).

Diese Sanierungsmaßnahmen sind Zwangspunkte, die bei der lage- und höhenmäßigen Trassierung der Neubaumaßnahme zu berücksichtigen sind.

3.14 Kultur- und sonstigen Sachgüter

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen keine Kultur- und sonstigen Sachgüter im Plangebiet.

4 CHARAKTERISIERUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMS

4.1 Lage im Raum und Abgrenzung des Untersuchungsraums

Die geplante Querspange liegt nordöstlich des Stadtkerns der Kreisstadt Mettmann und stellt eine Verbindung zwischen der in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Schwarzbachstraße (L 156) und der von Nordosten zum Stadtzentrum führenden Johannes-Flintrop-Straße (L 403) her (vgl. auch Plan-Nr. 0404-10).

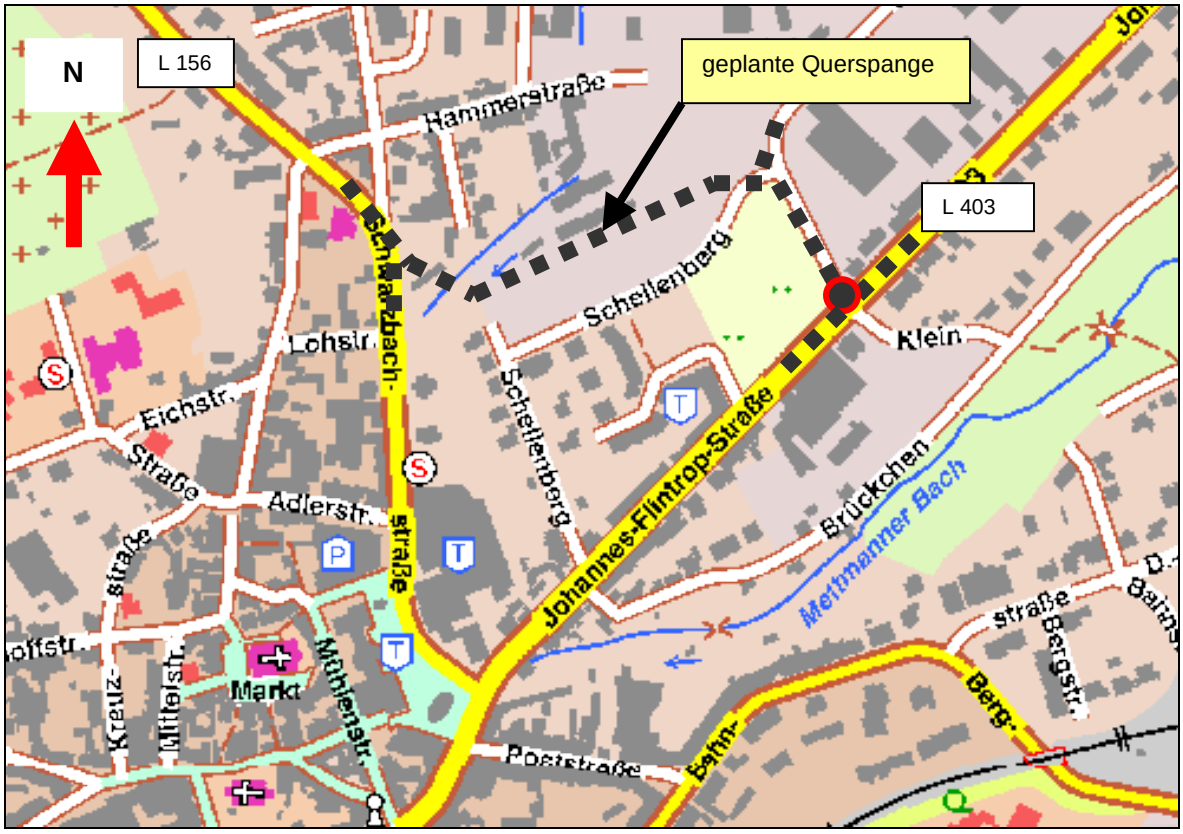

Abb. 1: Topographische Karte
(unmaßstäblich / Quelle: Topographisches Informationsmanagement – TIM)

Als Untersuchungsraum des LPB wird die Fläche des Eingriffs sowie 50 m neben dem Straßenkörper und Baufeld (einschließlich Seitenanlagen, Böschungen u. ä.) Straße definiert (vgl. **Anhang / Plan-Nr. 0404-10**).

Dies entspricht auch den Vorgaben des Gutachtermodells **Arge Eingriff - Ausgleich NRW** („Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsrahmens für straßenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation“, Froelich & Sporbeck / Landschaftswerkstatt Nohl / Smeets + Damaschek / Ing.-Büro W. Valentin, 1994).

Abb. 2: Luftbild - Betrachtungsraum
(unmaßstäblich / Quelle: Topographisches Informationsmanagement – TIM)

Das Straßenvorhaben wird der Straßenklassifikation < 10.000 DTV zugeordnet, d.h. zur Ermittlung der Art und Intensität von Eingriffen in die Lebensraumfunktionen sind formanl die beidseitigen Wirkzonen I (0 – 25 m) und II (25 – 50 m) zu betrachten.

Mit Ausnahme der Flächen nördlich des bestehenden Baubetriebshofes reicht der ökologische Untersuchungsraum auch für die Betrachtungen des Landschafts- bzw. Ortsbildes. Aufgrund der Geländetopographie (Hangsituation) und der damit verbundenen Sichtflächen, wird zur Ermittlung von u.U. beeinträchtigten Flächen der nördliche Untersuchungsraum bis zur „Hammerstraße“ erweitert.

4.2 Naturräumliche Gliederung

Die naturräumlichen Einheiten sind geographisch homogene Räume, die sich voneinander durch gleiche natürliche Ausstattung abgrenzen.
Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich des Niederbergisch-Märkischen Hügellandes (337_1) im Einzugsbereich der Mettmanner Lößterrassen (337_1.00) (PFAFFEN et al. 1963). Die Mettmanner Lößterrassen sind als eine spärlich zertalte, überwiegend waldfreie Terrassenflur von flachwelliger Gestalt mit mächtiger zusammenhängender Lößdecke zu kennzeichnen. Im Westen liegt die Lößdecke auf den Schottern der Hauptterrasse des Rheines, im Osten auf älteren Terrassenschottern oder dem Grundgebirge. Nur im Raum Mettmann treten kleinere lößfreie Schotterkuppen als isolierte Reste älterer Höhenterrassen auf.

4.3 Potenziell natürliche Vegetation

Die „Potenzielle natürliche Vegetation“ (pnV) stellt den gedachten Zustand der Vegetation dar, der sich ohne anthropogenen Einfluss einstellen würde. Sie ist damit Ausdruck für das abiotische Potenzial des Standortes.

Potenziell natürliche Vegetation der Mettmanner Lößterrassen ist ein bodensaurer Eichen-Hainbuchen-Wald mit größerem Anteil von Rotbuchen und Stechpalmen im Unterwuchs (Kreis Mettmann 1983).

Die im Untersuchungsraum vorhandenen Vegetationsstrukturen entsprechen aufgrund der Urbanisierung nicht der der pnV.

4.4 Geologie

Aufgrund der innerstädtischen Lage, der weitestgehenden Überbauung mit Siedlungs- und Verkehrsflächen ist die ursprüngliche geologische Situation im Untersuchungsraum nicht mehr existent. Im durchgeführten Altlasten- und Sanierungskonzept (siehe GÜNSTER + PARTNER, Kap. 2.12) wird die heutige Situation für weite Teile des Untersuchungsraumes differenziert dargestellt. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf diese Fachplanungen verwiesen.

5 BESTANDSAUFNAHME / BEWERTUNG DER LEISTUNGSFÄHIGKEIT UND DER EMPFINDLICHKEIT DER SCHUTZGÜTER

In diesem Kapitel wird für die Schutzgüter Menschen, Boden, Wasser, Klima und Luft, Pflanzen und Tiere, Landschaft sowie Kultur- und sonstige Sachgüter die aktuelle Bestandssituation innerhalb des Untersuchungsraums beschrieben und bewertet. Bei der Bewertung wird auch die Vorbelastung des jeweiligen Schutzgutes einbezogen.

5.1 Schutzgut Menschen

Das Schutzgut Menschen wird im folgenden unter dem Aspekt der Wohnfunktion und Erholungsfunktion kurz beschrieben.

Die Wohnfunktionen und Nutzungen im Bereich des Vorhabens lassen sich wie folgt kennzeichnen:

Johannes-Flintrop-Straße:
- Wohnbebauung

Seibelstraße:
- Mischgebiet / Wohnbebauung (gem. Bebauungsplan Nr. 67) / Südwestseite
- Gewerbe / Nordostseite

Straße Schellenberg:
- Wohnbebauung

Schwarzbachstraße:
- Wohnbebauung / Westseite
- Gewerbe / Ostseite

Straße Hammerbach:
- Wohnbebauung

Mit Ausnahme des öffentlichen Spielplatzes nördlich der Straße Schellenberg befinden sich im direkten Umfeld des Vorhabens keine öffentlichen Erholungsflächen bzw. –infrastrukturen.
Von Bedeutung ist die Wegeverbindung zwischen der Straße Schellenberg, der Schwarzbachstraße und der Straße Hammerbach in Verbindung mit der Fußgängerbrücke über den Hammerbach.

Als Vorbelastungen sind die vorhandenen Lärm- und Luftschadstoffimmissionen zu nennen. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf die erarbeiteten Fachgutachten (PEUTZ CONSULT GMBH, 2006 / 2008) verwiesen.

Foto 1: Johannes-Flintrop-Straße / Ecke Seibelstraße (Blick Richtung Südwesten)

Foto 2: Blick von der Johannes-Flintrop-Straße in die Seibelstraße

Foto 3: Johannes-Flintrop-Straße / Ecke Klein Goldberg (Blick Richtung Nordosten)

Foto 4: Ehemaliges Fabrikgelände an der Seibelstraße / Johannes-Flintrop-Straße, im Hintergrund die Straße Schellenberg
(derzeitige Nutzung: Parkplatz / Abstellfläche)

Foto 5: Blick von der Seibelstraße in die Straße Schellenberg
(rechts der vorhandene Parkplatz mit der darunterliegenden Altlastenfläche)

Foto 6: Öffentlicher Spielplatz an der Straße Schellenberg
(mit dahinterliegendem Neubau)

Foto 7: Busschleife der Rheinbahn an der Schwarzbachstraße, im Hintergrund der Garagenhof und die Gewerbehalle (Blick Richtung Straße Hammerbach)

Foto 8: Schwarzbachstraße in Höhe der Busschleife (Rheinbahn)

5.2 Schutzgut Boden

Das Schutzgut Boden nimmt eine zentrale Stellung im Naturhaushalt ein. Als unvermehrbarer abiotischer Bestandteil von Ökosystemen und damit Lebensgrundlage des Menschen als auch aller übrigen Lebewesen, gilt es, ihn im Sinne der Daseinsvorsorge zu schützen. Im einzelnen erfüllt Boden folgende Funktionen, die auch in § 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes genannt werden:

- Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen;
- Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen;
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers;
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Alle Böden, die diese Funktionen in besonderem Maße erfüllen, gelten als Böden mit besonderer Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts.

Aufgrund der innerstädtischen Lage, der weitestgehenden Überbauung mit Siedlungs- und Verkehrsflächen sind zumindest die oberen natürlichen Bodenschichten im gesamten Untersuchungsraum nicht mehr existent.
Im durchgeführten Altlasten- und Sanierungskonzept (GÜNSTER + PARTNER, 2003 / siehe Kap. 2.12. 3.2 und 3.13) wird die heutige Situation für weite Teile der Vorhabensfläche differenziert dargestellt. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf diese Fachplanungen verwiesen.

Insgesamt haben die im Untersuchungsraum vorherrschenden anthropogenen Böden lediglich geringe Bedeutung für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts. Allerdings sind alle unversiegelten Böden (auch anthropogenen) empfindlich gegenüber Versiegelung und gegenüber Schadstoffeintrag, weil bei diesen Auswirkungen sämtliche Bodenfunktionen in starkem Maße beeinträchtigt werden.
Gegenüber anderen möglichen Auswirkungen des Vorhabens wie Aufschüttung, Abgrabung oder Vermischung von Bodenschichten besteht dagegen nur eine geringe Empfindlichkeit.

Foto 9: Parkplatz südöstlich des Bauhofs mit darunterliegender Altlastenfläche (Blick Richtung Südwesten)

Foto 10: Parkplatz südöstlich des Bauhofs mit darunterliegender Altlastenfläche (Blick Richtung Nordosten)

5.3 Schutzgut Wasser

Als abiotisches Element erfüllt das Schutzgut Wasser zahlreiche Funktionen im Naturhaushalt sowohl als Lebensraum für die biotische Umwelt als auch als Regelungs- und Transportmedium für den Stoff- und Wasserkreislauf in Ökosystemen.

Im Betrachtungsgebiet befinden sich keine Wasserschutzzonen, Heilquellenschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete.

Der Hammerbach ist im Untersuchungsraum ein zwischen dem Überlaufwerk an der Hammerstraße (nördlich Bauhof) und der Schwarzbachstraße auf ca. 150m oberirdisch verlaufendes, „bedingt naturfernes“ Gewässer. Aufgrund der hier naturfernen Uferbereiche bzw. des Nichtvorhandenseins von typischen, standortgerechten Uferrandstreifen wird dem Hammerbach allerdings in Bezug auf artenschutzrelevante Belange keine Planungsrelevanz attestiert (vgl. auch Kap. 5.5 und 5.6).

Foto 11: Fußweg bzw. Fußgängerbrücke über den Hammerbach
(Blick Richtung Straße Hammerbach)

Foto 12: Hammerbach mit ausgebauter Gewässersohle (Blick Richtung Norosten)

Foto 13: Zugewachsener Hammerbach mit stickstoffreichen, naturfernen Uferböschungen (Blick Richtung Südwesten)

Foto 14: Einlaufbauwerk Hammerbach am Parkplatz Schwarzbachstraße

5.4 Schutzgüter Klima/Luft

Das Plangebiet liegt in einer ozeanisch geprägten Klimazone mit relativ geringen jährlichen Temperaturunterschieden zwischen wärmsten und kältestem Monat sowie durchschnittlichen Jahresniederschlägen von 850 – 950 mm.
Das Wettergeschehen wird überwiegend durch die vorherrschende Westwindströmung bestimmt.

Bedeutsame Luftleitbahnen bzw. städtische Grünzüge mit bioklimatischer und immissionsklimatischer Bedeutung sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.
Die versiegelten Flächen heizen sich tagsüber auf und geben nachts Wärme ab. Aus diesem Grund stellen sie Wärmeinseln dar, die mit erhöhten Temperaturen, mäßiger nächtlicher Abkühlungsrate und eingeschränktem Luftaustausch bei Strahlungswetterlagen bioklimatisch belastend wirken können.

Lufthygienische Belästigungen sind insbesondere durch die LKW- und PKW-Verkehre (Luftschadstoffe) gegeben.
Für den Bereich der geplanten Querspange zwischen der Schwarzbachstraße und Johannes-Flintrop-Straße in Mettmann wurden Abschätzungen zu Luftschadstoffen getroffen (PEUTZ CONSULT GMBH, März 2006).
Zur Vermeidung von Wiederholungen wird auf dieses Gutachten verwiesen.

5.5 Schutzgut Pflanzen

Auf der Basis durchgeführter Geländebegehungen (2004-2007) mit Hilfe des Biotoptypenschlüssels der LÖLF bzw. LÖBF (1991) wird das Untersuchungsgebiet hinsichtlich seiner Biotoptypen und Nutzungsstrukturen beschrieben.
Im Lageplan **„Vegetations- und Nutzungsstrukturen“** (Plan-Nr. 0404-10 / M 1 : 500) sind die kartierten Biotoptypen und Nutzungen im Untersuchungsraum dargestellt.

Die Empfindlichkeitseinschätzung setzt die Analyse der Bedeutung der Biotopfunktion aus der Sicht des Naturschutzes voraus.
Zur Bewertung der Biotoptypen wird das Gutachtermodell **Arge Eingriff - Ausgleich NRW** herangezogen („Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsrahmens für straßenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation“, Froelich & Sporbeck / Landschaftswerkstatt Nohl / Smeets + Damaschek / Ing.-Büro W. Valentin,1994).
Auf der Basis eines Biotoptypensystems, das sich am Biotoptypenschlüssel der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung Nordrhein-Westfalen (1991) orientiert, wird anhand der vier Kriterien „Natürlichkeit“, „Gefährdungsgrad / Seltenheit“, „Vollkommenheit“ und „Zeitliche Ersetzbarkeit bzw. Wiederherstellbarkeit“ der **Biotopwert** ermittelt.

Im folgenden werden die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen kurz beschrieben. Die Biotoptypen und ihre Bewertung sind darüber hinaus in Tabelle 2 aufgeführt. Der ökologische Eingriffswert (Erfassung und Bewertung des Ausgangszustandes des Plangebietes) geht aus Tabelle 4 in Kap. 7.2 hervor.

Foto 15: Blick auf die Treppenanlage nördlich der Straße Schellenberg

Foto 15: Südwestliche Ein- / Ausfahrt Bauhof – Stadt Mettmann

Foto 16: Böschung nördlich der Straßen Schellenberg, rechts im Bild die vorhandene Treppenanlage

Foto 17: Fußweg am Hammerbach (Blick Richtung Süden)

Foto 18: Baumstrukturen zwischen der Straße Hammerbach und der Gewerbehalle (Fruchthandel)

Foto 19: Blick auf den Fußweg (Hammerbach) am Ende der Straße Hammerbach

Foto 20: Parkplatz Schwarzbachstraße (Blick Richtung Süden)

Foto 21: Parkplatz Schwarzbachstraße (Blick Richtung Norden)

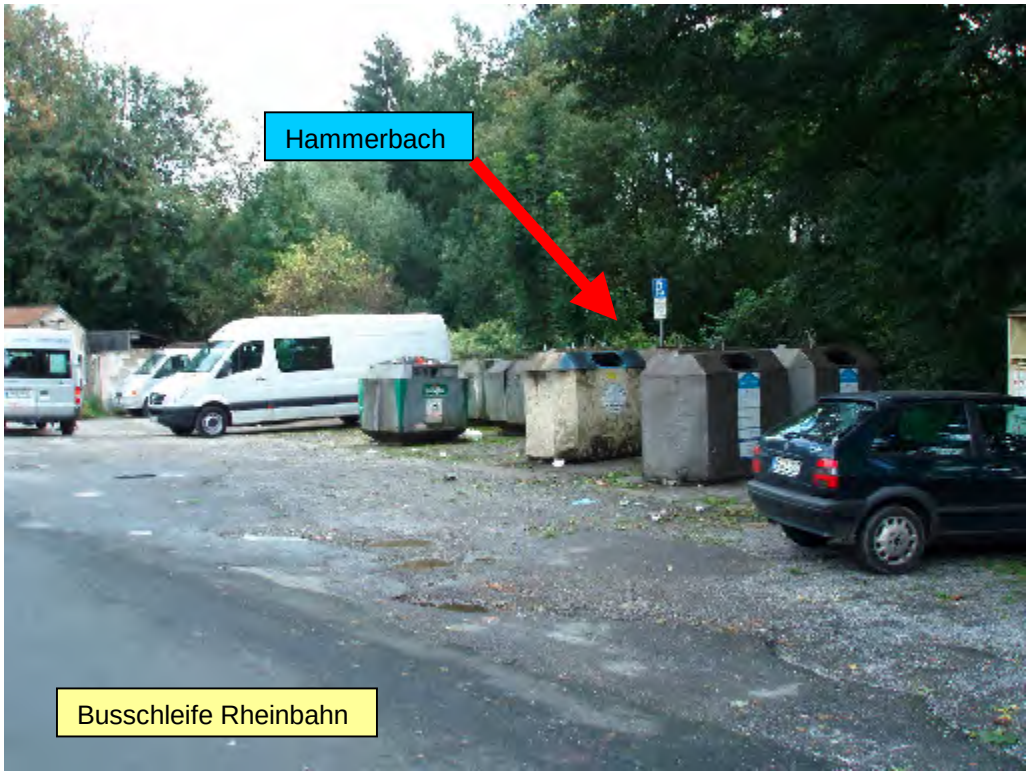

Foto 22: Recycling-Container zwischen Hammerbach und Busschleife Rheinbahn

Planerische Vorgaben in Bezug auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere wurden bereits in den Kapiteln 3.4 bis 3.11 dargestellt. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird an dieser Stelle auf diese Kapitel verwiesen.

Der Eingriffsbereich ist weitestgehend geprägt von Siedlungs- und Verkehrsflächen mit begleitenden Baumreihen und Ruderal- und Gebüschstrukturen (nördlich der Halde bzw. Altlastenfläche). Die Flächen auf der Altlastenfläche sind versiegelt und werden als Parkplatz genutzt.

Naturnahe bzw. natürliche Strukturen fehlen. Eine Ausnahmne könnte der im Untersuchungsraum oberirdisch verlaufende Hammerbach bilden. Trotz seiner bestockten Böschungen (siehe auch Tab. 3 Baumkataster) ist aber auch er als „bedingt naturfern“ anzusprechen. Eutrophierung, Strukturarmut, Uferverbau und der massive Siedlungsdruck (u.a. Parkplatz) prägen den Gewässerzustand bzw. die Gewässerzönose.
Oberhalb des Bauhofs und ab dem Parkplatz Schwarzbachstraße ist der Hammerbach verrohrt.

Legende zu Tabelle 1:

Code = Codierung Gutachtermodell **Arge Eingriff - Ausgleich NRW (1994)**
N-Aus = nicht ausgleichbar
§ 62 = Biotop, nach § 62 LG-NW geschützt
GW = Grundwert

Klassifizierung der Bäume (siehe auch **Baumkataster** / **Tab. 3**):
geringes Baumholz: Brusthöhendurchmesser bis 25 cm, Alter bis ca. 30 Jahre
mittleres Baumholz: Brusthöhendurchmesser 25-50 cm, Alter ca. 30 bis 60 Jahre
starkes Baumholz: Brusthöhendurchmesser 50-80 cm
Altholz: Brusthöhendurchmesser > 80 cm

Code	Biotoptyp	N-Aus	§ 62	GW
	Fließende Gewässer			
FM	**Bach**			
FM1	naturfern			4
FM2	bedingt naturfern			6
FM3	bedingt naturnah		x	8
FM4	naturnah, natürlich	x	x	10
	Wälder, Gebüsche und sonstige Gehölzstrukturen			
BF	**Baumreihe, Baumgruppe und Einzelbaum**			
BF1	mit überwiegend bodenständigen Gehölzen			
BF11	mit höchstens geringem Baumholz			5
BF12	mit mittlerem Baumholz	x		6
BF13	mit starkem Baumholz oder Altholz	x		7
BF2	mit überwiegend nicht bodenständigen Gehölzen			
BF21	mit höchstens geringem Baumholz			4
BF22	mit mittlerem Baumholz	x		5
BF23	mit starkem Baumholz oder Altholz	x		6
BB	**Gebüsch, Hecke und Waldrand ohne zahlreiches Baumholz**			
BB1	mit überwiegend bodenständigen Gehölzen			
BB11	intensiv beschnittene Hecken			3
BB12	Gebüsch, Einzelstrauch, Strauchhecke oder Waldrand			5
AV	**Vorwaldgehölze**			
AV2	mit überwiegend bodenständigen Gehölzen			6
	Wiesen, Weiden und Grünland-Übergangsbereiche			
EE	**Grünland-Übergangsbereiche**			
EE1	Grünlandbrache im Krautstadium			5
EE2	Grasflur an Dämmen, Böschungen und Wegrändern			3
	Säume, Ruderal- und Staudenfluren			
HP	**Kraut- und Ruderalfluren**			
HP5	Brennesselherde			3
HP6	Neophytenreiche Ruderalflur			3
HP7	Sonstige ausdauernde Ruderalflur			4
HP8	Kurzlebige Ruderalflur			4
	Kulturpflanzenbestände und angelegte Erholungsflächen			
HJ	**Gärten**			
HJ1	Garten ohne oder mit geringem bzw. jungem oder niedrig-wüchsigem Gehölzbestand			2
HJ2	Garten mit größerem bzw. älterem Gehölzbestand			4
HJ3	Gartenbrache ohne oder mit geringem bzw. jungem oder niedrig-wüchsigem Gehölzbestand			4
HJ4	Gartenbrache mit größerem bzw. älterem Gehölzbestand			5
HM	**Grünflächen und -anlagen**			
HM3	Grünfläche geringer Ausdehnung (Spielplätze, Begleitgrün u. a.)			3
HM5	Rasen und Zierpflanzenrabatte			2
HM6	Ziergesträuch			3
	Siedlungs- und Industriegebäude, Verkehrswege und sonstige infrastrukturelle Einrichtungen			
HY	**Fahrstraße, Weg, Platz u. a.**			
HY1	versiegelt			0
HY2	unbefestigt oder geschottert			1

Tab. 1: Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

StU(m) = Stammumfang in Meter

Nr.	Art	Anzahl	StU (m)	Bemerkungen	vom Vorhaben betroffen
1	Eibe	4	---	mehrstämmig	X
2	Birke	1	1,32	---	X
3	Linde	1	3,45	---	---
4	Linde	4	0,69 – 0,79	---	---
4a	Birke	1	0,88	---	X
5	Hainbuche	1	0,53	---	---
6	Platane	3	0,40	---	X
6a	Robinie	3	2x 0,32, 1x 0,40	---	X
7	Platane	6	Ø 0,41	---	X
7a	Platane	1	0,38	---	X
7b	Platane	1	0,60	---	X
8	Platane	3	0,38 – 0,47	---	---
9	Robinie	12	0,53 – 0,60	---	---
10	Kirsche	1	2,80	mehrstämmig	---
11	Ahorn	1	1,18	---	---
12	Pappel	1	1,32	---	X
13	Kirsche	3	1,08 / 1,85 / 2,59	z.T. mehrstämmig	X
14	Ahorn	1	1,38	---	X
15	Ahorn	1	1,10	---	X
16	(Kopf-) Weide	1	2,60	---	X
17	(Kopf-) Weide	1	2,55	---	X
18	Ahorn	1	1,10	---	X
19	Ahorn	1	6,00	8-stämmig	X
20	Kirsche	1	1,05	---	X
20a	Erle	1	0,47	---	X
21	Hainbuche	2	0,85 / 1,80	---	X
22	Fichte	2	0,82 / 1,26	---	X
23	Ahorn	1	0,63	---	X
24	Weide	1	3,32	---	X
25	Weide	1	2,70	abgestorben	---
26	Ahorn	1	2,81	2-stämmig	---
27	Ahorn	1	4,04	mehrstämmig	---
28	Ahorn	1	1,98	---	---
28a	Ahorn	3	0,63, 0,94, 0,69/0,79	---	---
29	Ahorn	2	0,94, 1,41	---	---
30	Ahorn	1	3,60	4-stämmig	---
31	Ahorn	4	0,70 – 1,52	---	X
32	Weide	2	0,70, 1,07	---	X
33	Ahorn	1	0,82	---	X
33a	Ahorn	1	0,72	---	X
34	Ahorn	6	0,95 – 1,27	---	X
35	Kiefer	1	1,28	---	X
35a	Ahorn	1	1,22/1,50	2-stämmig, in Asphalt	---
36	Ahorn	3	1,00 – 1,65	---	---
37	Weide	3	1,31 – 1,40	---	---
38	Ahorn	3	1,03 – 1,70	---	---
39	Ahorn	1	1,70/2,37	2-stämmig	X
40	Esche	1	2,63	---	X
41	Ahorn	1	1,33	---	---
42	Ahorn	1	0,79	---	---
43	Amberbaum	1	0,94	---	---
44	Ahorn	1	2,45	---	---

Tab. 2: Baumkataster

5.6 Schutzgut Tiere

Im Rahmen des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans wurden aufgrund der bereits bestehenden, flächenintensiven Siedlungsbereiche und Verkehrsinfrastrukturen keine faunistischen Erhebungen durchgeführt.

Planerische Vorgaben in Bezug auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere wurden bereits in den Kapiteln 3.4 bis 3.11 dargestellt. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird an dieser Stelle auf diese Kapitel verwiesen.

Der Betrachtungsraum wird heute fast ganz von der städtischen Bebauung und Nutzung eingenommen.
Naturnahe bzw. natürliche Landschaftsräume mit unverändertem Artenspektrum fehlen im Untersuchungsraum gänzlich. Primär finden sich im Untersuchungsgebiet städtisch geprägte Lebensgemeinschaften.
Wesentliche Unterschiede von städtischen Lebensgemeinschaften zu Biotoptypen der freien Landschaft sind:

- das i.d.R. wärmere städtische Mikroklima,
- die räumlich oft isolierte Lage der einzelnen Biotoptypen,
- hohes Störpotenzial durch Menschen (Bebauung, Verkehr und Freizeit),
- die Kleinräumigkeit und Vielzahl der einzelnen Biotoptypen,
- die geringe Ausbreitungsmöglichkeit der Biotoptypen durch Wohn-, Gewerbe- und Industriebebauung, Straßen- und Schienenwege (Isolation / Insellage),
- die hohe Emissionsbelastung durch Verkehr, Industrie und Hausbrand.

Insofern ergibt sich mit zunehmender Nähe zu den Innenstadtbereichen eine immer stärkere Überformung der ursprünglichen Biotoptypen mit einer entsprechenden Abnahme des faunistischen Inventars.
Infolge der starken urbanen Überprägung des Raumes ist bezüglich der im Plangebiet vorhandenen Tierarten in erster Linie von Kulturfolgern auszugehen.
Hervorzuheben sind lediglich die noch vorhandenen, jedoch artenarmen Gehölz- und Uferstrukturen am Hammerbach, denen jedoch aufgrund der isolierten Lage im Stadtgebiet und ihrer Kleinräumigkeit keine nennenswerte Refugial- und Vernetzungsfunktion für z.B. Vögel und Kleintiere zukommt. Eine Bedeutung für die Ichtiofauna (Fische) kann aufgrund der naturfernen Uferbereiche und Gewässersohle sowie der oberhalb und unterhalb angrenzenden verrohrten Gewässerabschnitte ausgeschlossen werden.

5.7 Schutzgut Landschaft

Im Rahmen des Schutzgutes Landschaft wird i.d.R. das „Landschaftsbild“ beschrieben und bewertet.
Das Vorhaben liegt jedoch in einem bereits intensiv bebauten Ortsteil bzw. im Geltungsbereich von Bebauungsplänen. Daher steht im Vordergrund der Betrachtungen das „Stadtbild“.

Offene Landschaftsstrukturen fehlen im Betrachtungsraum gänzlich. Als ehemaliges Naturelement kann ausschließlich der noch offene Gewässerabschnitt des Hammerbaches bezeichnet werden, der aber aufgrund seiner inzwischen anthropogenen Überformung und Einengung durch Siedlungsflächen nicht mehr als solches wahrgenommen werden kann.

Eine naturfremde Wirkung geht insbesondere von den bereits mehrfach angesprochenen Verkehrstrassen und den angrenzenden, weithin sichtbaren Wohn- und Gewerbebauflächen aus.
Das gesamte städtebauliche Umfeld der Johannes-Flintrop-Straße und Schwarzbachstraße ist historisch gewachsen. Die intensiven, ehemaligen Produktionsvorgänge der Aluminiumschmelze SEIBEL und der Schuhcremefabrik IMMALIN haben im Plangebiet ihre Spuren hinterlassen.
Der bereits hohe Versiegelungsgrad und die dichte Bebauung kennzeichnen die vorhandene Situation.

Das Stadtbild im Eingriffsbereich wird in erster Linie durch die im Umfeld des heutigen und zukünftigen Straßenraums stehenden (geplanten) Baumreihen / -gruppen und die die Verkehrstrassen begleitenden Baumheckenstrukturen geprägt. Diese Vegetationsstrukturen sind in Kap. 5.5 aufgeführt und in dem Lageplan „Vegetations- und Nutzungsstrukturen“ dargestellt.

Aufgrund der dichten Bebauung und der Infrastrukturen (Straße / Versorgungsleitungen), d.h. der anthropogenen Überformung, haben insbesondere die älteren Baumstrukturen und unverbauten Freiflächen, eine hohe Bedeutung für den Untersuchungsraum und weisen eine hohe Empfindlichkeit in Bezug auf bauliche Veränderungen und Flächeninanspruchnahmen auf.

5.8 Schutzgut Kultur - und sonstige Sachgüter

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen keine Kultur- und Sachgüter im Eingriffsbereich.
Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass bei der Durchführung von Erdarbeiten im Zuge der Planrealisierung Kultur- und Bodendenkmäler zutage treten.

Nach den Vorschriften des Denkmalschutzgesetzes NW (DSchG NW) unterliegt die Entdeckung von Denkmälern grundsätzlich der Anzeigepflicht (vgl. § 15 ff DSchG NW).
Mit Verweis auf die Vorschriften des Denkmalschutzgesetzes NW (DSchG NW) und Kap. 8.2 wird auf eine weitere Betrachtung im Rahmen des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans verzichtet.

6 DARSTELLUNG UND BEWERTUNG DER EINGRIFFE / UMWELTERHEBLICHKEIT DES VORHABENS

Die vorhabensbedingten Wirkungen lassen sich grundsätzlich in drei Kategorien einteilen:

- **baubedingte Wirkungen** Beeinträchtigungen durch den Bau der Eingriffsobjekte
- **anlagebedingte Wirkungen** Beeinträchtigungen durch die Eingriffsobjekte selbst (Existenz)
- **betriebsbedingte Wirkungen** Beeinträchtigungen durch den Betrieb der Eingriffsobjekte **und** Beeinträchtigungen durch Stör- bzw. Unfälle

6.1 Schutzgut Menschen

Baubedingt kann es vorübergehend zu einer Erhöhung von Lärmimmissionen durch Baulärm kommen. Dies gilt insbesondere für die an die Trasse angrenzenden Wohngrundstücke (Schellenberg / Johannes-Flintrop-Straße / Schwarzbachstraße).
Baubedingt kann es auch zu temporären Beeinträchtigungen der Nutzbarkeit von Fuß- und Radwegeverbindungen im Bereich der Straße Schellenberg und im Bereich der vorhandenen Bachquerung durch den Baustellenbetrieb kommen.

Bedingt durch den Straßenneubau muss in folgenden Bebauungsbestand eingegriffen werden:

- 2 Wohngebäude an der Johannes-Flintrop-Straße
- Gewerbehalle (Fruchthandel) an der Schwarzbachstraße

Anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der wohnungsnahen Erholung sind nicht zu erwarten. Ausgewiesene Flächen mit Erholungsfunktion (Spielplatz – B-Plan Nr. 67) sowie die vorhandene Wegeverbindung (Hammerbach / Schellenberg) bleiben erhalten bzw. werden im Rahmen der Planung neu angebunden.

Bezüglich der Lärm- / Luftschadstoffimmissionen durch den Straßenverkehr wird auf die erstellten Fachgutachten (PEUTZ CONSULT GMBH, 2006 / 2008) verwiesen.

6.2 Schutzgut Boden

Baubedingte Beeinträchtigungen sind im Wesentlichen in der Errichtung von Arbeitsstreifen, Lagerplätzen und sonstigen Baustellenbetriebsflächen mit der Gefahr einer Verdichtung, Zerstörung und Versiegelung anthropogener Böden während der Bauarbeiten zu sehen.

Darüber hinaus besteht die Gefahr einer Verschmutzung des Bodens durch Baubetriebs- und Schmierstoffe der Baumaschinen und –fahrzeuge.

Die vorgesehene Trasse führt durch das ehemalige Gelände des Aluminiumschmelzwerkes der Firma Seibel, die dieses Gelände für die Ablagerung von Produktionsrückständen verwendete. In Folge der Kontamination des Bodens sind im Haldenbereich in der jüngeren Vergangenheit umfangreiche Sanierungs- und Abdichtungsmaßnahmen durchgeführt worden (vgl. Kapitel 1.3). Diese Sanierungsmaßnahmen sind Zwangspunkte, die bei der lage- und höhenmäßigen Trassierung der Neubaumaßnahme bereits berücksichtigt wurden.

Eine ausführliche Dokumentation der ausgeführten Arbeiten kann dem vorgelegten Abschlussbericht (Büro GÜNSTER + PARTNER, April 2003) zur Sanierung entnommen werden. In diesem Abschlussbericht wurden bereits Empfehlungen und Auflagen für zukünftige Folgenutzungen (u.a. Bau der Querspange) sowie Angaben zum Monitoring nach der Sanierung formuliert.
Die Baumaßnahmen sind grundsätzlich nach dem Stand der Technik auszuführen. Unter Berücksichtigung des o.g. Abschlussberichtes und der einschlägigen DIN-Vorschriften sowie ein stringentes Baustellenmonitoring können Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasser ausgeschlossen werden.

Anlagebedingt werden durch den Straßenkörper, durch die Rad- und Fußwege sowie die Anschlussbereiche zu bestehenden Wegen und Straßen primär anthropogene Böden und/oder bereits versiegelte Flächen in Anspruch genommen.

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen gehen auch zukünftig grundsätzlich von den Abgasen, und Stäuben aus, die über den Luftweg und/oder das Medium Niederschlag in die trassennahen Bodenstrukturen gelangen und dort versickern können.
Die Straßenentwässerung erfolgt über Straßenabläufe in einen neu zu erstellenden Sammler an das bestehende Kanalnetz der Stadt Mettmann, so dass Beeinträchtigungen durch ungeklärte Straßenabwässer im Trassenbereich ausgeschlossen werden können.

Mit Verweis auf das Kapitel 8.2 (Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen) und das Altlasten- und Sanierungskonzept (GÜNSTER + PARTNER, 2003 / vgl. Kap. 2.12) wird im vorliegenden Fall auf eine weitere Betrachtung im Rahmen des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans verzichtet werden.

6.3 Schutzgut Wasser

Der Hammerbach ist von der beabsichtigten Querspange direkt betroffen.

Mit der Unteren Wasserbehörde (Kreis Mettmann) und dem Bergisch Rheinischen Wasserverband (BRW) wurden unterschiedliche Varianten einer baulichen Ausbildung der Bachquerung diskutiert und erörtert.

Dem Verschlechterungsverbot folgend (§ 1a WHG) soll im Ergebnis der Hammerbach mittels eines Brückenbauwerkes überquert werden, so dass der vorhandene Fließquerschnitt erhalten bleibt und ein ausreichender Lichteinfall gewährleistet werden kann.

Das Brückenbauwerk hat den zusätzlichen Vorteil, dass die vorhandene Fußwegverbindung zwischen der Hammerstraße und der Straße Schellenberg aufrechterhalten werden kann.

Die geplante Maßnahme greift in das bestehende System des Grundwasserhaushaltes bauzeitlich und endgültig nicht ein. Eine ausgewiesene Wasserschutzzone wird nicht berührt.
Mit Verweis auf das Kapitel 8.2 (Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Eingriffsfolgen) kann auf eine weitere Betrachtung im Rahmen des vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplans verzichtet werden.

6.4 Schutzgüter Klima und Luft

Baubedingt ist durch den Baustellenverkehr und –betrieb zeitweilig mit erhöhten Immissionsbelastungen durch Staub und Luftschadstoffe zu rechnen.

Betriebsbedingt findet eine Verlagerung von verkehrsbedingten Emissionen statt.
Die Untersuchung (PEUTZ CONSULT GMBH, vgl. Kapitel 2.11) für die Luftschadstoffe Feinstaub (PM_{10}), Stickstoffdioxid (NO_2) und Benzol (C_6H_6) zeigt, für die Vorbelastung „Mittelstadt, gering“ gemäß MLuS, bereits ab dem Jahr 2006 eine Einhaltung der Grenzwerte der 22. BImSchV an allen Immissionsorten.

6.5 Schutzgut Pflanzen

Baubedingt kann es zur Zerstörung und/oder Beeinträchtigung von Biotop- und Vegetationsstrukturen durch zeitweilige Flächeninanspruchnahmen (Baustelleneinrichtungsflächen, Baulagerflächen, technologische Arbeitsstreifen) und mechanische Beschädigung durch Baufahrzeuge und chemische Verunreinigung durch Betriebsstoffe in der Umgebung der Baumaßnahmen kommen.

Anlagebedingt kommt es durch Flächeninanspruchnahmen primär zu folgenden Beeinträchtigungen:

- Verlust einiger älterer Einzelbäume / baumreicher Gehölzstrukturen im Bereich der Bachquerung und nordöstlich der Straße Schellenberg,
- Überbauung des Hammerbaches,
- Verlust von strukturarmen Zier- und Nutzgärten sowie
- Verlust von Ruderal- und Sukzessionsflächen südlich des Baubetriebshofes

Signifikante Veränderungen der innerstädtischen Biotopfunktionen sind jedoch aufgrund der Vorbelastungen und der Urbanisierung nicht zu erwarten.

Die Intensität dieser Eingriffe ist abhängig vom Wert der Biotopstrukturen, deren Bedeutung in Kap. 7.2 (Tab. 4 / Ökologischer Eingriffswert) dargestellt wird. Je höher der Wert eines Biotops ist, desto empfindlicher und schützenswerter ist er bezüglich seiner Funktionen als Lebensraum.

6.6 Schutzgut Tiere

Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten streng geschützter Tiere nach § 64 LG-NW wurden im Rahmen der Geländebegehungen (2004-2007) im Vorhabensbereich nicht festgestellt.
Die anlagebedingte Inanspruchnahme von Gehölzstrukturen, insbesondere im Bereich des Hammerbaches, führt nicht zu signifikanten Veränderungen der innerstädtischen Biotopfunktionen.

6.7 Schutzgut Landschaft

Anlagebedingt ist die Beseitigung von Gehölzbeständen grundsätzlich als Beeinträchtigung des Stadtbildes zu werten. Eine besondere Schwere des Eingriffs ist bei dem Verlust der baumreichen Gehölzbestände entlang des Hammerbaches gegeben.

Das Straßenbauvorhaben umfasst eine Streckenlänge von ca. 570m. Davon verlaufen ca. 370m über vorhandene Straßenabschnitte, Parkplätze und sonstige verkehrliche Bewegungsflächen, die bereits heute durch den Straßenverkehr geprägt und vorbelastet sind.
Eingriffsrelevant ist somit der südlich des Bauhofs und der im Bereich des Hammerbaches verlaufende Trassenabschnitt (Brückenbauwerke).

Im Bereich des städtischen Baubetriebshofes wird die Querspange mit einer 3-feldrigen Stahlbetonbrücke über den Deponiebereich geführt.
Der Brückenüberbau ist als zweistegiger Plattenbalken in Spannbetonbauweise geplant. Die Gesamtlänge beträgt ca. 84,0 m, die Regelbreite der Brücke liegt bei 13,75 m. Am Beginn des Brückenbauwerkes ist auf der nördlichen Seite eine ca. 56 m lange Stützmauer vorgesehen, die bis kurz vor die Querung des Hammerbaches geführt wird. Die maximale Höhe der Wand bemisst sich auf ca. 5 m.

Die geplante Querspange fällt Richtung Schwarzbachstraße, so dass das Brückenbauwerk und die sich anschließende Stützwand weitestgehend durch die Baukörper des Bauhofs, die bepflanzte Böschung (Halde) bzw. den Haldemkörper an sich sichtverschattet sind.

Gemäß § 4a LG / NW ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer von der zuständigen Behörde zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen).

Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wieder hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Durch die Festsetzung grünordnerischer Maßnahmen, den Schutz und Erhalt der an die Trasse angrenzenden Gehölzbestände sowie die verbleibenden sichtverschattenden Gebäudekomlexe des Baubetriebshofes können erhebliche und/oder nachhaltige Auswirkungen ausgeschlossen werden.

Im vorliegenden Fall kann daher auf eine rechnerische Eingriffsermittlung (Landschaftsbild) nach dem Gutachtermodell **Arge Eingriff - Ausgleich NRW** verzichtet werden.

7 ERMITTLUNG DES UMFANGS ERFORDERLICHER KOMPENSATIONSFLÄCHEN

7.1 Methodik

Die Ermittlung der erforderlichen Kompensationsflächen für nicht vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes, die mit dem Verlust oder der Störung der Lebensräume von Pflanzen und Tieren einhergehen, erfolgt nach dem Gutachtermodell **Arge Eingriff - Ausgleich NRW** (vgl. auch Kap. 1.3).

Die Ermittlung der ökologischen Wertigkeit der bestehenden wie der geplanten Situation basiert auf der Betrachtung der einzelnen Biotoptypen.
Es erfolgt eine wertmäßige Gegenüberstellung der jeweiligen ökologischen Situation. Dies ermöglicht eine Aussage zu den Veränderungen und dem notwendigen Kompensationsumfang.

Das Vorhaben liegt im Geltungsbereich der Satzung zum Schutz des Baumbestandes / Stadt Mettmann. Hierfür wird ein Baumkataster erstellt, welches die geschützten und vom Vorhaben betroffenen Bäume dokumentiert.

In Kapitel 7.2 erfolgt eine Dokumentation der Eingriffe in Biotoptypen (Bewertung ARGE EINGRIFF – AUSGLEICH NRW) und in Kapitel 7.3 eine Dokumentation der Eingriffe in den Baumbestand (Baumschutzsatzung Stadt Mettmann).

Wie bereits ausgeführt, wird im vorliegenden Fall auf eine rechnerische Eingriffsermittlung „Stadtbild“ verzichtet (vgl. Kap. 6.7).

7.2 Ermittlung des Mindestumfanges von Kompensationsmaßnahmen für den Naturhaushalt

Art und Intensität des Eingriffs resultieren aus dem Grad der von der Straße ausgehenden Beeinträchtigungen einerseits sowie aus der Art der betroffenen Funktionen und der wertbestimmenden Merkmale der Lebensräume innerhalb des Auswirkungsbereiches andererseits. Der Grad der von der Straße ausgehenden Beeinträchtigungen ist von der Straßenkategorie und dem Verkehrsaufkommen abhängig. Er nimmt mit zunehmender Entfernung vom Eingriffsobjekt ab.

Die Ausbaumaßnahme wird der Klassifikation „< 10.000 DTV“ (DTV = Durchschnittlicher Tagesverkehr in 24 Stunden) zugeordnet, d. h. neben dem Baukörper bzw. -feld sind nach dem Gutachtermodell **Arge Eingriff - Ausgleich NRW** die beeinträchtigten Bereiche „Zone I und II“ zu berücksichtigen:

Zone I umfasst einen Streifen von 25 m beidseitig der geplanten Trasse (Baukörper und Baufeld), in dem ein Beeinträchtigungsfaktor von F = 0,5 zum Tragen kommt.

Zone II befindet sich in einem Streifen zwischen 25 und 50 m beidseitig der geplanten Trasse. In dieser Zone kommt ein Beeinträchtigungsfaktor von F = 0,2 zur Anwendung.

Bei der Ermittlung der Eingriffsintensität in den oben beschriebenen Zonen I und II ist allerdings die Vorbelastung der Flächen durch vorhandene Schadstoffbelastungen, Bodenveränderungen, Verarmung des Artenbestandes von Tieren und Pflanzen u.a. zu berücksichtigen.

Die Gesamtlänge der Querspange beträgt ca. 570m. Lediglich ca. 200m der Strecke kann jedoch als „Neubaustrecke“ betrachtet werden. Der Rest verläuft über vorhandene Straßentrassen bzw. verkehrliche Nutzflächen mit den bereits vorhandenen Belastungsbändern der Zone I und II.
Die im Bereich des Brückenbauwerks planungsrelevanten Flächen sind bereits versiegelt oder anderweitig vorbelastet (angrenzende Halde).
Der betroffene Hammerbach liegt bereits im Einflussbereich der Schwarzbachstraße, so dass sich nur punktuell Flächen ausgrenzen lassen, die einer Neubelastung ausgesetzt sind. Im Bereich der Johannes-Flintrop-Straße werden durch die Verlagerung von Verkehren dagegen angrenzende Flächen zukünftig entlastet.

Aufgrund der oben geschilderten Situation werden daher die Wirkzonen I und II nicht berücksichtigt.

Tabelle 3 stellt den erforderlichen Mindestumfang der Kompensationsmaßnahmen (Ermittlung des ökologischen Eingriffswertes) dar. Die Bilanzierung erfasst sämtliche bau- und anlagebedingten Flächeninanspruchnahmen.

Der Mindestflächenumfang der Kompensationsmaßnahmen ergibt sich vereinfacht aus der Beziehung

K = GW x B x F x T

K = Kompensationsbedarf (... Punkte)
GW = Gesamtwert des betroffenen Biotops
B = Fläche des vom Eingriff betroffenen Biotops in Hektar (ha)
F = Beeinträchtigungsfaktor (grundsätzlich: 1,0)
T = Zeitfaktor (je nach Entwicklungszeit: 1 - 2)

Abb. 3: Rechenvorschrift – Ökologischer Eingriffswert
(vereinfacht, **ARGE EINGRIFF - AUSGLEICH NRW**)

Zu jedem Biotoptyp werden Code (Spalte 1), Biotoptyp (Spalte 2), Flächengröße (Spalte 3) und der der Biotoptypenwertliste entnommene **Grundwert** (Spalte 4) in der Tabelle 2 aufgeführt.

Der ökologische Einzelflächenwert (Spalte 7) des jeweiligen Biotoptyps errechnet sich aus der Multiplikation der Fläche (Spalte 3) mit dem Grundwert (Spalte 4), dem Beeinträchtigungsfaktor (Spalte 5) und dem Zeitfaktor (Spalte 6).
Die Aufsummierung sämtlicher Einzelflächenwerte der Spalte 7 ergibt den Gesamtflächenwert, der den aktuellen ökologischen Wert des Untersuchungsraumes für Naturschutz und Landschaftspflege abbildet.

Die eingriffsrelevanten Flächen (vgl. Plan-Nr. 0404-10) wurden mit einer Größe von ca. 19.123qm digital ermittelt (vgl. Tab. 4).

1	2	3	4	5	6	7
Code	**Biotoptyp (nach ARGE EINGRIFF-AUSGLEICH 1994)**	**Fläche (in qm)**	**Grund -wert**	**Beeinträch-tigungs-faktor**	**Zeit-faktor**	**Einzel-flächen-wert**
FM 2 / BF 1-2 / BB12	Bach, bedingt naturfern	1.048	6	1,0	1,0	6.288
BB 12	Gebüsch, Hecke und Waldrand ohne zahlreiches Baumholz, mit überwiegend bodenständigen Gehölzen	1.038	5	1,0	1,0	5.190
HP 7	sonstige Ruderalfluren	2.223	4	1,0	1,0	8.892
HJ 1	Garten ohne oder mit geringem bzw. jungem oder niedrigwüchsigem Gehölzbestand	300	2	1,0	1,0	600
HM 5	Rasenrabatte / -bankette	1.608	2	1,0	1,0	3.216
HM 6	Ziergesträuch / Intensivpflanzungen	159	3	1,0	1,0	477
HY 1	Fahrstraßen, Wege, Plätze u.a., versiegelt	12.747	0	1,0	1,0	0
	Eingriffsfläche:	**19.123qm**		**Gesamt-Eingriffswert:**		**24.663**

Tab. 3: Eingriffswert – Bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen

7.3 Kompensationsbedarf für Baumverluste

Im Baumkataster sind alle betroffenen Bäume erfasst, d.h. auch diejenigen die nicht unter die Baumschutzsatzung der Stadt Mettmann fallen (vgl. Kap. 3.9).
Gemäß § 7 Abs. 2 der o.g. Satzung bemisst sich die Ersatzpflanzung nach dem Stammumfang des entfernten Baumes. Beträgt der Stammumfang des entfernten Baumes, gemessen in 1m Höhe über dem Erdboden, bis zu 150cm, ist als Ersatz ein Baum derselben oder zumindest gleichartigen Art mit einem Mindestumfang von 20cm in 1m Höhe über dem Erdboden zu pflanzen. Beträgt der Umfang mehr als 150cm, ist für jeden weiteren angefangenen Meter Stammumfang ein zusätzlicher Baum der vorbezeichneten Art zu pflanzen.

StU(m) = Stammumfang in Meter

Nr.	Art	Anzahl	StU (m)	Bemerkungen	Kompensationsbedarf
1	Eibe	4	---	mehrstämmig	(4)
2	Birke	1	1,32	---	1
4a	Birke	1	0,88	---	(1)
6	Platane	3	0,40	---	(3)
6a	Robinie	3	2x 0,32, 1x 0,40	---	(3)
7	Platane	1	Ø 0,41	---	(1)
7a	Platane	1	0,38	---	(1)
7b	Platane	1	0,60	---	(1)
12	Pappel	1	1,32	---	1
13	Kirsche	3	1,08 / 1,85 / 2,59	z.T. mehrstämmig	6
14	Ahorn	1	1,38	---	1
15	Ahorn	1	1,10	---	1
16	(Kopf-) Weide	1	2,60	---	3
17	(Kopf-) Weide	1	2,55	---	3
18	Ahorn	1	1,10	---	1
19	Ahorn	1	6,00	8-stämmig	6
20	Kirsche	1	1,05	---	1
20a	Erle	1	0,47	---	(1)
21	Hainbuche	2	0,85 / 1,80	---	3
22	Fichte	2	0,82 / 1,26	---	2
23	Ahorn	1	0,63	---	(1)
24	Weide	1	3,32	---	3
31	Ahorn	4	0,70 – 1,52	---	(1) + 4
32	Weide	2	0,70, 1,07	---	(1) + 1
33	Ahorn	1	0,82	---	1
33a	Ahorn	1	0,72	---	(1)
34	Ahorn	6	0,95 – 1,27	---	6
35	Kiefer	1	1,28	---	1
39	Ahorn	1	1,70/2,37	2-stämmig	4
40	Esche	1	2,63	---	3
					52 + (19) = 71 Bäume

Tab. 4: Verluste - Kompensationsbedarf / Bäume

(...) = Ersatz für nicht satzungsgeschützte Bäume

Zusammenfassend besteht ein Kompensationsbedarf (Neupflanzungen) von 71 Laubbäumen.

7.4 Kompensationsbedarf für Beeinträchtigungen abiotischer Ressourcen

Mit Hilfe des angewandten Bewertungsverfahrens (Gutachtermodell **Arge Eingriff - Ausgleich NRW)** werden primär Aussagen über den Wert von Flächen für den Arten- und Biotopschutz und das Landschaftsbild getroffen. Auf den Wert für die abiotischen Ressourcen (Boden, Wasser, Klima, Luft) als weitere Belange des Umweltschutzes ist bei der Zusammenstellung des abwägungsrelevanten Materials ergänzend einzugehen.

Die zu erwartenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter wurden bereits in Kapitel 6 beschrieben. Um weitere Wiederholungen zu vermeiden, wird auf dieses Kapitel verwiesen.

Unter Berücksichtigung des in Kapitel 8 aufgeführten Maßnahmenprogrammes (Vermeidungs- / Minderungsmaßnahmen) und der Vorgaben aus dem Sanierungskonzept (GÜNSTER + PARTNER, 2003, vgl. Kap. 2.12) können erhebliche und/oder nachhaltige Beeinträchtigungen auf die abiotischen Ressourcen ausgeschlossen werden.

8 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MASSNAHMEN

8.1 Allgemeine Zielvorgaben

Die landschaftsplegerischen Zielvorgaben für die zu formulierenden Gestaltungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ergeben sich u.a. aus den Zielen und Grundsätzen des Bundesnaturschutzgesetzes und des Landschaftsgesetzes - NW.

Gemäß § 4a Abs. 2 LG / NW ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer von der zuständigen Behörde zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen).
Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wieder hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. In sonstiger Weise kompensiert ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in der betroffenen naturräumlichen Region in gleichwertiger Weise ersetzt sind oder das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist.
Gemäß § 4a Abs. 7 LG / NW ist ein Eingriff zu untersagen, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.

Nach § 1a BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

Zur räumlichen und funktionellen Beziehung der Kompensationsmaßnahmen zum Eingriffsort stellt GASSNER (1990) grundsätzlich fest:

„Da der theoretischen Forderung nach einem vollen Ausgleich kaum je entsprochen werden kann, verbleibt der Praxis die Aufgabe, im Sinne der praktischen Vernunft die Kompensation nicht zu eng auf die unmittelbar betroffene Funktion zu beziehen, sondern - im Sinne eines gegliederten Systems - die nächsthöhere Einheit der Funktionen des betroffenen Ökosystems oder der Ökosysteme des betroffenen Raumes in die Suche nach ökologisch sinnvollen Wiedergutmachungsmaßnahmen einzubeziehen.“

8.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen

Die **Eingriffsvermeidung / -minimierung** zielt zum einem auf einen flächensparenden Umgang mit Biotopstrukturen - auch während der Bauphase - hin und dient zum anderen der Sicherung und Entwicklung höherwertiger Bereiche.

Die Baumaßnahmen sind grundsätzlich unter Beachtung der DIN- und Bauvorschriften, der einschlägigen Sicherheitsvorschriften, der anerkannten Regeln der Technik und unter Beachtung des Gewässer- und Landschaftsschutzes durchzuführen.
Grundsätzlich ist eine rasche Abwicklung der Bauausführung anzustreben, um die damit verbundenen Belästigungen und Beeinträchtigungen zeitlich zu begrenzen und möglichst gering zu halten.
Eine Kontrolle der Umsetzung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen hat durch ein stringentes Baustellenmonitoring zu erfolgen.

Folgende Maßnahmen sind zu beachten:

- Stringente Organisation und Abwicklung der Baumaßnahmen, so dass sie innerhalb eines möglichst kurzen Zeitraums abgeschlossen werden können.

- Immissionsschutzrechtliche Forderungen ergeben sich aus der 32. Verordnung zum BImSchG – Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) und der 16. Verordnung zum BImSchG – Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV).

- Während der Bauphasen sind hinsichtlich des Umgangs mit Boden die Schutzmaßnahmen nach DIN 18300 (Erdarbeiten), DIN 18320 (Landschaftsbauarbeiten) und DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau; Bodenarbeiten) zu beachten.

- Die Gefahr der Bodenverschmutzung durch Betriebsmittel ist unter Beachtung der Schutzmaßnahmen nach DIN 18915 (Schutz des Bodens vor chemischer Verunreinigung) zu vermeiden.

- Durch die Anwendung der Bestimmungen der DIN 18300 (Erdarbeiten), der DIN 18920 und der RiStWag (sinngemäß) während der Bauphase wird die Gefahr einer Grundwasser- bzw. Oberflächenwasserverschmutzung durch Bau- und Betriebsmittel vermindert.

- In Bezug auf die Gefahr der Auswaschung / Auslaugung wassergefährdender Stoffe liefern u.a. das DVWK-Merkblatt 3/99 „Grundwassergefährdung durch Baumaßnahmen“ und das DIBT-Merkblatt „Bewertung der Boden- und Grundwassergefährdung durch Bauprodukte“ wichtige Hinweise und sind, soweit sie nicht den Regelungen der Schutzgebietsverordnung widersprechen, verbindlich.

- Der Schutz des Bodens erfolgt nach den Vorschriften der DIN 18915, 18917 und 18300. Zum Schutz und zur Erhaltung der Bodenfunktion sind die Bodenbewegungen auf das technisch machbare Minimum zu reduzieren.

- Die Lagerung von boden- und wassergefährdenden Stoffen erfolgt nur auf befestigten Flächen.

- Qualifikationsprüfung der beteiligten Baufirmen, Qualitätskontrolle des technischen Zustands der Baumaschinen und der eingesetzten Baustoffe.

- Tägliche Prüfung und Dokumentation des technischen Zustands von Baumaschinen und Baufahrzeugen.

- Rückbau und Wiederherstellung der durch die Baumaßnahmen zeitweilig in Anspruch genommenen Flächen.

- Bei Rückbau- und Bodenaustauschmaßnahmen sind die nach dem Stand der Technik zu berücksichtigenden Sicherheitsmaßnahmen bezüglich der Lagerung / Deponierung bzw. sachgerechte Reinigung und Wiederverwendung des anfallenden und mit Schadstoffen belasteten Bodenaushubs zu beachten.
  Aushubmaterial, das keiner Wiederverwertung zugeführt werden kann, ist ordnungsgemäß zu entsorgen.

- Bei der Separierung der ausgebauten Baustoffe und Materialien sind § 5 Abs. 2 Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz - KrW-/AbfG und § 5 Landesabfallgesetz – LabfG zu beachten.

- Abfälle sind in genehmigten Recyclinganlagen wiederzuverwerten oder in dafür zugelassenen Anlagen zu entsorgen (§ 5 Abs. 2 und § 27 Abs. 1 KrW-/AbfG).

- Die getrennt ausgebauten Materialien sowie der nach Abbruch vorhandene Bauschutt sind einer Wiederverwertung zuzuführen.

- Werden bei den Aushubmaßnahmen optisch und geruchliche Auffälligkeiten wie z.B. Müllablagerungen, Schlacke, Diesel, Lösemittelgerüche oder ähnliches vorgefunden, die aufgrund der Vorerkundungen nicht bekannt waren, sind die Erdarbeiten umgehend einzustellen und die zuständigen Fachämter (Stadt Mettmann / Kreis Mettmann) zu informieren.

- Boden ist gemäß DIN 18915 zu behandeln. Oberboden ist in der anstehenden Mächtigkeit fachgerecht abzuschieben und bis zur Wiederverwendung abseits des direkten Baubetriebs in geordneter Form zu lagern.

- Auf den durch die Baumaßnahmen zeitweilig in Anspruch genommenen Flächen, insbesondere auf Flächen die als Baustelleneinrichtungsfläche oder als Arbeitsraum (technologischer Streifen) in Anspruch genommen wurden, sind vor der Rekultivierung verdichtete Bodenschichten aufzulockern (Tiefenlockerung bis 70cm), verschmutzte

Böden auszutauschen und fachgerecht zu entsorgen. Der Boden, der für eine spätere Bepflanzung oder Ansaat vorgesehen Flächen ist, ist gemäß DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau) herzustellen. Die Flächen sind - gemäß ihrer späteren Herrichtung - mit Oberboden anzudecken.

- Zum Schutz vor Staubimmissionen sind während der Bauarbeiten geeignete Maßnahmen zu treffen, um die Staubentwicklung zu unterbinden (z.B. Anfeuchten der Verkehrsflächen und Erdmassen / Staubbindung, Einsatz von Planen).

- Zum Schutz der angrenzenden Vegetationsflächen ist grundsätzlich die Baustellenumgebung vor Befahren während der gesamten Bauphase zu sichern (DIN 18920 - Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen sowie Richtlinie für die Anlage von Straßen, RAS-LP 4- Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen), z.B.:

  1. an Lagerflächen angrenzende Vegetationsflächen sind mit einem Zaun gegen Befahren und vor Materiallagerungen zu schützen, von Hecken und Sträuchern ist ein Zaunabstand von 1.50 m einzuhalten
  2. zum Schutz gegen mechanische Schäden an Bäumen (Quetschungen und Aufreißen der Rinde, des Holzes, der Wurzeln und der Krone) ist der Wurzelbereich (Kronentraufe + 1,50 m) mit einem standfesten Zaun zu umgeben
  3. zum Schutz gegen mechanische Schäden an Bäumen und Schäden im Wurzelraum durch Verdichtung ist, wenn eine Sicherung des gesamten Wurzelraumes aus Platzgründen nicht möglich ist, der Wurzelraum im Abstand von mind. 3 m vom Stamm mit einem standfesten Zaun zu umgeben. Der Wurzelraum ist mit offenporigem, drainschichtgeeignetem Material (Kies oder Splitt) abzudecken
  4. zum Schutz gegen mechanische Schäden an Bäumen und Schäden im Wurzelraum durch Verdichtung, ist, wenn ein Schutz des gesamten Wurzelraumes nicht möglich und ein Befahren des Wurzelraumes aus Platzgründen notwendig ist, der Stamm mit einem abgepolsterten Schutzzaun zu umgeben. Der Wurzelraum ist mit einem druckverteilenden Vlies und einer 20 cm starken Schicht aus drainschichtgeeignetem Material abzudecken
  5. um Schäden an Bäumen und Sträuchern durch Astbruch zu vermeiden, sollte bei fehlendem Lichtraumprofil an Baustraßen und Baustellenzuwegungen durch einen fachgerechten Rückschnitt der Gehölze bei Bedarf eine Mindestdurchfahrtbreite und –höhe für Baufahrzeuge und LKW geschaffen werden.
  6. Beachtung der Schutzmaßnahmen nach DIN 18920, Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, u. a. :
     - Ausführung von Ausschachtungsarbeiten oder Bodenabtrag in Handarbeit
     - Wurzelschutz und Wurzelbehandlung
     - Sicherstellung der Durchlüftung des Wurzelraumes durch entsprechende Körnung des Verfüllmaterials

- Beim Auftreten archäologischer Bodenfunde sind die Untere Denkmalbehörde und das Rheinische Amt für Bodendenkmalpflege unverzüglich zu informieren (vgl. §§ 15 und 16 Denkmalschutzgesetz / DSchG NW). Bodendenkmale und Fundstellen sind zunächst unverändert zu erhalten.

8.3 Grünordnerische Maßnahmen

Die folgende Maßnahmenbeschreibung (vgl. auch **Plan-Nr. 0404-20**) bildet die Grundlage für die grünordnerischen Festsetzungen im Rahmen des Bebauungsplanes gemäß § 9 Absatz 1 BauGB. Der Bebauungsplan setzt z.T. „öffentliche Grünflächen“ fest. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird an dieser Stelle auf den Rechtsplan verwiesen.

Die angegebenen Größensortierungen der Gehölzstrukturen sind als Mindestforderung zu betrachten und im Rahmen der weiterführenden Planungen zu differenzieren.

Nr. 1 Gestaltung der Verkehrsflächen

Die im Lageplan „Maßnahmen“ dargestellten Vegetationsflächen sind als Bodendeckerpflanzungen und/oder Rasenflächen anzulegen. Innerhalb der straßenbegleitenden Bodendeckerpflanzungen und/oder Rasenflächen sind 37 Solitär - Laubbäume (STU 20/25, siehe Artenliste Kap. 8.4) zu pflanzen und langfristig zu pflegen.
Die Pflanzguben müssen gemäß FLL (FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU e.V.) „Empfehlungen für Baumpflanzungen“ (Teil 1 und 2, Ausgabe 2004/2005) ein Volumen von mindestens 12cbm aufweisen.

Auf der neu zu erstellenden Böschung nördlich des Spielplatzes (Schellenberg) ist eine 2 – 4-reihige Feldheckenstruktur aus heimischen Gehölzen (Sträucher: oB, 3-4 Tr, h 60-100 / Heister: 2xv., oB, h 125-150) anzulegen und zu entwickeln.
Innerhalb der Feldhecke sind zusätzlich 5 Solitär - Laubbäume (STU 20/25) zu pflanzen und langfristig zu pflegen (siehe Artenliste Kap. 8.4).

Nr. 2 Gestaltung der ehemaligen Buswendeschleife - Schwarzbachstraße

Nach Rückbau und Rekultivierung der ehemaligen Buswendeschleife der Rheinbahn (Schwarzbachstraße) einschließlich Gewerbehalle und Garagenhof, ist die freiwerdende Fläche als öffentliche Grünfläche anzulegen und langfristig zu pflegen. 25% der Fläche sind als Intensivpflanzungen aus Bodendeckern und einzelnen Blütensträuchern, 75% als Extensivwiese zu entwickeln.
Die Grünfläche ist weiterhin mit 15 Solitär-Laubbäumen (STU 20/25, siehe Artenliste Kap. 8.4) zu überstellen. Hierbei sind entlang der Querspange (Schwarzbachstraße) und des neuen Gehweges im Norden Baumreihen anzulegen. Der vorhandene Baumbestand an der Straße Hammerbach ist zu erhalten und bei Abgängigkeit entsprechend der Baumschutzsatzung der Stadt Mettmann zu ersetzen.

Nr. 3 Gestaltung des Hammerbaches

Ziel der Planung ist es, den Hammerbach für die Bevölkerung erlebbar bzw. sichtbar zu machen, ohne ihn dabei direkt zugänglich zu machen. Die vorhandene Wegeverbindung (Schwarzbachstraße – Straße Hammerbach) bleibt erhalten. Die Fußgängerbrücke wird erneuert.

Die Böschungsflächen sind als artenreiche gewässerbegleitende Ruderalflächen zu entwickeln und langfristig zu pflegen. Der zu erhaltende Baumbestand ist durch die Anpflanzung von 10 Solitär-Laubbäumen (STU 20/25, siehe Artenliste Kap. 8.4) zu ergänzen.
Um ein zu schnelles Verbuschen der Böschungsflächen zu vermeiden, sollten Gehölzpflanzungen nur punktuell (z.B. als Leitelement) eingesetzt werden. Natürlich aufkommender Gehölzaufwuchs ist im Rahmen der Gewässerunterhaltung zu entfernen.
Maßnahmen an der Gewässersohle sind auf Ebene der Straßenbauplanung bzw. des Bebauungsplanes nicht vorgesehen. Im Rahmen der Gewässerunterhaltung sollten hier jedoch seitens der Unteren Wasserbehörde (Kreis Mettmann) und des Bergisch Rheinischen Wasserverbandes (BRW) Optimierungsmaßnahmen formuliert und umgesetzt werden.

Nr. 4 Gestaltung der Fußwegeverbindung zwischen Schwarzbachstraße und der Straße Schellenberg

Die Vegetationsflächen entlang der Fußwegeverbindungen zwischen der Schwarzbachstraße und den Straßen Hammerbach und Schellenberg sind gemäß dem Lageplan „Maßnahmen“ (Plan-Nr. 0404-20) mit Intensivpflanzungen und heimischen Gehölzpflanzungen (Sträucher: oB, 3-4 Tr, h 60-100 / Heister: 2xv., oB, h 125-150) zu begrünen. Zur Vermeidung von sogenannten „Angsträumen“ sind gestufte, „einsehbare“ Pflanzflächen anzustreben. Die Vegetationsflächen sind zusätzlich mit 5 Solitär-Laubbäumen (STU 20/25, siehe Artenliste Kap. 8.4) anzureichern.

Nr. 5 Begrünung von Lärmschutzwänden

Lärmschutzwände mit direktem Erdanschluss sind mit Kletterpflanzen (4-6 Triebe, 2 x v. m. Tb / 60-80, siehe Artenliste Kap. 8.4) durchgehend und wenn möglich von beiden Seiten zu begrünen.

Alle hier nicht gesondert beschriebenen Vegetationsflächen sind als Extensivrasenflächen, Intensivpflanzungen (Bodendeckerpflanzungen mit Blütensträuchern) und/oder Ruderalfluren gemäß „Maßnahmenplan“ anzulegen bzw. zu pflegen oder entsprechend ihrem Status-Quo wiederherzustellen.
Die Vegetationsbestände sind vor Baubeginn zu erfassen und auf Grundlage des vorliegenden LPB zu differenzieren.

8.4 Maßnahmen für Beeinträchtigungen von Baumverlusten

Die in Kapitel 8.2 beschriebenen Baum - Neupflanzungen (insgesamt 75 Stück) sind als „Ersatzpflanzungen“ (entsprechend Baumschutzsatzung / Stadt Mettmann) für die in Kapitel 7.3 dokumentierten Baumverluste zu betrachten.

8.5 Maßnahmen für Beeinträchtigungen des Stadtbildes

Die in Kapitel 8.2 beschriebenen Kompensationsmaßnahmen dienen sowohl ökologischen als auch stadtästhetischen Funktionen.

8.6 Zeitlicher Ablauf und Hinweise zur Realisierung der Kompensationsmaßnahmen

Die in Kap. 8.3 beschriebenen Kompensationsmaßnahmen sind in unmittelbaren zeitlichen und räumlichen Zusammenhang und unter Berücksichtigung der Jahreszeiten / Pflanzzeiten umzusetzen, damit sie ihre Funktionen möglichst schnell übernehmen können. Insbesondere im Hinblick auf die Entwicklungsdauer von Gehölzstrukturen sind die beschriebenen Maßnahmen kurzfristig, spätestens jedoch in der nach Beendigung der jeweiligen Baumaßnahme folgenden Vegetationsperiode anzulegen.

Empfehlungen für die vorgesehenen Gehölzpflanzungen :

Bäume (Hammerbach)

z.B.

Schwarzerle	Alnus glutinosa
Esche	Fraxinus excelsior
Zitterpappel	Populus tremula
Silberweide	Salix alba

Straßenbäume

z.B.

Acer platanoides „Schwedleri“	Spitz-Ahorn
Spitzahorn	Acer platanoides
Winterlinde	Tilia cordata
Bergahorn	Acer pseudoplatanus
Corylus colurna	Baumhasel
Fraxinus exc. „Westhof´s Glorie“	Straßen-Esche
Liquidambar styraciflua	Amberbaum
Pyrus calleryana „Chanticleer“	Chin. Wild-Birne
Quercus palustris	Sumpf-Eiche

Sträucher

z.B.

Kornelkirsche	Cornus mas
Hartriegel	Cornus sanguinea
Haselnuss	Corylus avellana
Eingriffeliger Weißdorn	Crataegus monogyna
Ginster	Cytisus scoparia
Pfaffenhütchen	Euonymus europaea
Faulbaum	Frangula alnus
Liguster	Ligustrum vulgare
Rote Heckenkirche	Lonicera xylosteum
Schlehe	Prunus spinosa
Kreuzdorn	Rhamnus catharticus
Hundsrose	Rosa canina
Bruchweide	Salix fragilis
Purpur-Weide	Salix purpurea
Korbweide	Salix viminalis
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Wolliger Schneeball	Viburnum lantana
Gewöhnlicher Schneeball	Viburnum opulus

Bodendecker

z.B.

Euonymus fort. „Coloratus“	Kriechspindel
Lonicea nitida „Maigrün“	Heckenkirsche
Potentilla in Sorten	Fingerstrauch
Rosa in Sorten	Bodendeck. Rosen
Spiraea bum. „Anthony Waterer“	Rote Sommerspiere
Symphoricarpos x chen. „Hancock“	Niedrige Purpurbeere

Solitärgehölze (innerhalb Bodendeckerpflanzungen)

z.B.

Pyracantha „Kasan“	Feuerdorn
Rosa „Schneewittchen“	Strauchrose
Spiraea x cinerea „Grefsheim“	Rispenspiere

KLETTERPFLANZEN

z.B.

Hedera helix	Efeu
Hydrangea petiolaris	Kletterhortensie
Parthenocissus tricuspidata	Wilder Wein

Empfehlungen für die Initialansaat zur Entwicklung von ruderalen Wiesen:

Vor Ort sind im einzelnen die Saatgutmischungen in Abhängigkeit von der Lage (Exposition) und den örtlichen Bodenverhältnissen (sandig, lehmig etc.) festzulegen.
Folgende Regelsaatgutmischungen (RSM) können als Basis herangezogen werden:

- RSM 7.1.2 Landschaftsrasen, Standard mit Kräutern
- RSM 7.1.1 Landschaftsrasen, Standard ohne Kräuter
- M 300 Extensivrasen

Pflegemaßnahmen:

Zur Sicherung des Anwachsens der Pflanzen ist eine Fertigstellungspflege (1. Pflegejahr)bis zur Abnahme erforderlich. Danach ist eine 2-jährige Entwicklungspflege (2. und 3. Pflegejahr) als Bestandteil der Pflanzarbeiten vorzusehen.

Pflanzarbeiten:
Für Pflanzarbeiten ist die DIN 18916 und für die Ansaat der Rasen- und Wiesenflächen DIN 18917 zu beachten.

Es sind die „Grenzabstände für Pflanzen“ gemäß Nachbarrechtsgesetz (NachbG - NW) in der geltenden Fassung zu beachten (§§ 40 - 51).
Darüber hinaus sind die Wuchsbeschränkungen für Gehölze im Bereich von Ver- und Entsorgungsleitungen zu berücksichtigen. Die weiterführenden Planungen sind mit den jeweiligen Betreibern abzustimmen.

8.7 Ermittlung des ökologischen Ausgleichswertes

Dem ökologischen Bestandswert (Eingriffswert, vgl. Kap. 7.2 / Tab. 3) ist der ökologische Ausgleichswert der Planung (Zustand gemäß Maßnahmen bzw. Festsetzungen, vgl. Tab. 5) gegenüberzustellen.

Zu diesem Zweck werden die in Kapitel 8.3 beschriebenen grünordnerischen Maßnahmen Biotoptypen zugeordnet und mit Hilfe der Biotoptypenliste / **ARGE EINGRIFF - AUSGLEICH NRW** (1994, Seite 54 bis 66 - Bewertungsvorschlag) bewertet.

Die ermittelten Werte werden wiederum mit der jeweiligen Flächengröße der Biotoptypen multipliziert. Das Produkt der beiden Zahlen ergibt den ökologischen Ausgleichswert (A).

1	2	3	4	5	6
Maß nahme / Nr.	**Code (lt. Biotop-typenwert-liste)**	**Biotoptyp (lt. Biotoptypenwertliste)**	**Fläche (in qm)**	**Grundwert (lt. Biotop.-liste)**	**Einzelflächenwert (Sp 4 x Sp 5)**
1	HM 3	Begleitgrün / Intensiv-pflanzungen aus Bodendeckern und Blütensträuchern	1.824	3,5*	6.384
1	HM 5	Rasenrabatte / -bankette	539	2	1.078
1	BB 12	Gebüsch / Strauchhecken	327	5	1.635
---	HP 7	Sonstige ausdauernde Ruderalfluren (Bestand)	640	4	2.560
2	HM 1	Öffentliche Grünfläche (ehemalige Buswendeschleife)	1.290	4,5*	5.805
3	FM 2 / BB 12 / BF 1-2 / HP 7	Bedingt naturfernes Gewässer mit Gehölzbestand und Ruderalfluren (ohne Abschnitt unter Brücke)	806	6	4.836
4	HM 1 / BB 12	Öffentliche Grünfläche zw. Schwarzbachstraße und Straße Schellenberg, ohne Fußweg	700	4	2.800
---	HY 1	versiegelte Flächen	12.997	0	0
		Gesamtfläche:	**19.123qm**	**Gesamt-Ausgleichswert:**	**25.098**

Tab. 5: Ökologischer Ausgleichswert
** Korrektur des Grundwertes (3 bzw. 4) aufgrund der geplanten Baumüberstellungen*

9 BILANZ

9.1 Ökologische Eingriffs- / Ausgleichsbilanz

Sind durch den Bauleitplan Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, sind in der bauleitplanerischen Abwägung die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach § 1 Abs. 5 Satz 2 Nr. 7 BauGB ergänzt um die in § 21 BNatSchG genannten Elemente der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zu berücksichtigen (vgl. Kap. 1.2).

Gemäß § 4a LG / NW ist der Verursacher eines Eingriffs zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer von der zuständigen Behörde zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vorrangig auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder in sonstiger Weise zu kompensieren (Ersatzmaßnahmen).
Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts wieder hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist.

Die Gesamtbilanz ergibt sich durch wertmäßige Gegenüberstellung der ökologischen Situation vor (vgl. Tabelle 3) und nach dem Eingriff (vgl. Tabelle 5).

Sie stellt ein Maß für den Erfüllungsgrad der Kompensation dar, d.h. sie verdeutlicht, inwieweit den zu erwartenden Eingriffen in Natur und Landschaft eine Kompensation durch „Grünordnerische Maßnahmen“ gegenübersteht.

Ökologische Eingriffs- / Ausgleichsbilanz

EINGRIFFSWERT (vgl. Tab 4)**:**	**24.663 Punkte**
AUSGLEICHSWERT (vgl. Tab 5)**:**	**25.098 Punkte**
ÖKOLOGISCHE BILANZ:	**+ 435 Punkte**

Tab. 6: Eingriffs- / Ausgleichsbilanz

Die ökologische Bilanz bzw. Gegenüberstellung von **Bestand** und **Planung** ergibt einen geringfügigen Überschuss von 435 Punkten.

D.h., unter Berücksichtigung sämtlicher im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan formulierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsnahmen (Grünordnerische Maßnahmen) können die prognostizierten Eingriffe entsprechend den Gesetzesvorgaben kompensiert werden.

10.2 Baumbilanz

Baumbilanz	
Baumverluste / Kompensationsbedarf: (vgl. Kap. 7.3)	**71**
Baum – Neupflanzungen: (vgl. Kap. 8.3)	**75**

Tab. 7 : Baumbilanz

Auch die **Baumbilanz** kommt zu dem Ergebnis, dass bei Durchführung der geplanten Baum - Neupflanzungen die Eingriffe (Baumverluste) durch die Ausbauplanung entsprechend der Baumschutzsatzung / Stadt Mettmann kompensiert werden können.

10.3 Bilanzierung - Versiegelung

Gegenüberstellung des Versiegelungsgrades (Bestand und Planung)

	Bestand	Planung
versiegelte Flächen (= Biotop-Code HY 1)	12.747qm	12.997qm
	+ 250qm	

Tab. 8: Versiegelung (Bestand – Planung)

Die Gegenüberstellung des Versiegelungsgrades Bestand / Planung zeigt, dass bei Realisierung des beabsichtigten Straßenbauvorhabens keine gravierende Mehrversiegelung zu erwarten ist (< 2%). Dies wird durch den Rückbau nicht mehr benötigter Verkehrs- und Parkplatzflächen und Entsiegelungsmaßnahmen im Bereich der Buswendeschleife (Schwarzbachstraße) ermöglicht.

10 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die geplante Querspange liegt nordöstlich des Stadtkerns der Kreisstadt Mettmann und stellt eine Verbindung zwischen der in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Schwarzbachstraße (L 156) und der von Nordosten zum Stadtzentrum führenden Johannes-Flintrop-Straße (L 403) her.
Das Baurecht für die Querspange soll über ein Bebauungsplanverfahren erwirkt werden.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist die Erstellung eines **Landschaftspflegerischen Begleitplans** erforderlich (vgl. auch Kap. 1.2 / Gesetzliche Grundlagen). Das Büro Dipl.-Ing. Walter NORMANN (Landschaftsarchitekt / Düsseldorf) wurde mit der Erarbeitung des vorliegenden Fachbeitrags beauftragt.

Der Eingriffsbereich ist weitestgehend geprägt von Siedlungs- und Verkehrsflächen mit begleitenden Baumreihen und Ruderal- und Gebüschstrukturen (nördlich der Halde bzw. Altlastenfläche).
Die vorgesehene Trasse führt durch das ehemalige Gelände des Aluminiumschmelzwerkes der Firma Seibel, die dieses Gelände für die Ablagerung von Produktionsrückständen verwendete.
In Folge der Kontamination des Bodens sind im Haldenbereich in der jüngeren Vergangenheit umfangreiche Sanierungs- und Abdichtungsmaßnahmen durchgeführt worden (GÜNSTER + PARTNER, vgl. auch Kapitel 2.12).
Diese Sanierungsmaßnahmen sind Zwangspunkte, die bereits bei der lage- und höhenmäßigen Trassierung der Neubaumaßnahme berücksichtigt wurden.
Die Oberflächen der Altlastenfläche sind versiegelt und werden im Bestand als Parkplatz genutzt.

Naturnahe bzw. natürliche Landschaftsräume mit unverändertem Artenspektrum fehlen im Untersuchungsraum. Eine Ausnahmne könnte der im Untersuchungsraum oberirdisch verlaufende Hammerbach bilden. Trotz seiner bestockten Böschungen ist aber auch er als „bedingt naturfern“ anzusprechen. Eutrophierung, Strukturarmut, Uferverbau und der massive Siedlungsdruck (u.a. Parkplatz) prägen den Gewässerzustand bzw. die Gewässerzönose.
Oberhalb des Bauhofs und ab dem Parkplatz Schwarzbachstraße ist der Hammerbach verrohrt.

„Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft“ gemäß §§ 19-26 Landschaftsgesetz (LG) NW sind durch das Vorhaben nicht betroffen.
Laut LÖBF-Biotopkataster (heute: LANUV) und eigenen Geländebegehungen (2004-2007) befinden sich im Bereich des Vorhabens keine gesetzlich geschützten Biotope gem. § 62 LG-NW.
Nist-, Brut-, Wohn- oder Zufluchtstätten streng geschützter Tiere nach § 64 LG-NW wurden im Rahmen der Geländebegehungen (2004-2007) im Vorhabensbereich nicht festgestellt.
Durch die bereits urbane Ausprägung und fortschreitende Bebauung fehlen im Untersuchungsraum artenschutzrelevante Flächen bzw. Habitatsstrukturen.

Anlagebedingt kommt es durch Flächeninanspruchnahmen primär zu folgenden Beeinträchtigungen:

- Verlust einiger älterer Einzelbäume / baumreicher Gehölzstrukturen im Bereich der Bachquerung und nordöstlich der Straße Schellenberg,
- Überbauung des Hammerbaches,
- Verlust von strukturarmen Zier- und Nutzgärten sowie
- Verlust von Ruderal- und Sukzessionsflächen südlich des Baubetriebshofes

Signifikante Veränderungen der innerstädtischen Biotopfunktionen sind jedoch aufgrund der Vorbelastungen und der Urbanisierung nicht zu erwarten.

Unter der Voraussetzung, dass alle in den Fachgutachten

- Landschaftspflegerischer Begleitplan (NORMANN, 11.04.2008)
- Altlasten - Sanierungskonzept (GÜNSTER + PARTNER, April 2003)
- Schalltechnisches Gutachten (PEUTZ CONSULT GMBH, 19.03.2008)

formulierten Maßnahmen umgesetzt werden, sind keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durch das beabsichtigte Straßenbauvorhaben zu erwarten.

Die ökologische Bilanz bzw. Gegenüberstellung von **Bestand** und **Planung** (siehe Tab. 6) ergibt einen geringfügigen Überschuss von 435 Punkten.
D.h., unter Berücksichtigung sämtlicher im vorliegenden Landschaftspflegerischen Begleitplan formulierten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsnahmen (Grünordnerische Maßnahmen) können die prognostizierten Eingriffe entsprechend den Gesetzesvorgaben kompensiert werden.
Auch die Baumbilanz (siehe Tab. 7) kommt zu dem Ergebnis, dass bei Durchführung der geplanten Baum - Neupflanzungen die Eingriffe (Baumverluste) durch die Ausbauplanung entsprechend der Baumschutzsatzung / Stadt Mettmann kompensiert werden können.

Die Gegenüberstellung des Versiegelungsgrades Bestand / Planung (siehe Tab. 8) zeigt, dass bei Realisierung des beabsichtigten Straßenbauvorhabens keine gravierende Mehrversiegelung zu erwarten ist (250qm / < 2%). Dies wird durch den Rückbau nicht mehr benötigter Verkehrs- und Parkplatzflächen und Entsiegelungsmaßnahmen im Bereich der Buswendeschleife (Schwarzbachstraße) ermöglicht.

Düsseldorf, den 11.04.2008

gez. Christoph I b a c h
(Landschaftsarchitekt AK NW)

Dipl.-Ing. Walter N o r m a n n
L a n d s c h a f t s a r c h i t e k t
Klausingstr. 13 40 474 Düsseldorf
Tel. 0211 / 45 10 08 Fax. 45 10 00

E-mail: Normann.Landschaftsarchitekt@t-online.de
www.normann-landschaftsarchitekt.de

11 QUELLENVERZEICHNIS

Bewertungsverfahren / -modelle:

ADAM, K.; NOHL, W.; VALENTIN, W. (1989): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. Forschungsauftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen (MURL). 2. Aufl. Düsseldorf

ARGE EINGRIFF - AUSGLEICH NRW (1994): Entwicklung eines einheitlichen Bewertungsrahmens für straßenbedingte Eingriffe in Natur und Landschaft und deren Kompensation. Endbericht. Düsseldorf

LANDESREGIERUNG NRW (1996): Arbeitshilfe zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft sowie von Kompensationsmaßnahmen bei der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bebauungsplänen

MARKS, R.; MÜLLER, M.; LESER, H.; KLINK, H.-J. (1989): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes. Zentralausschuss für deutsche Landeskunde. Selbstverlag. Trier

Fachgesetze / Verordnungen und sonstige Vorschriften:

Baugesetzbuch (BauGB), in der novellierten Fassung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz v. 21. Dezember 2006 (BGBl. I S. 3316)

Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung vom 24. Juni 2005, zuletzt geändert durch Gesetz v. 23. Oktober 2007 (BGBl. I S. 2470)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Juli 2004, zuletzt geändert durch Art. 40 G v. 21.06.2005 zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes v. 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666)

Entwurf zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Drucksache 016/5100, unverändert angenommen durch den Deutschen Bundestag in seiner 120. Sitzung am 24. Oktober 2007

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. März 2002, BGBl. I S. 1193, zuletzt geändert am 12. Dezember 2007, BGBl. I S. 2873, ber. am 22. Januar 2008, BGBl. I S. 47

Gesetz zur Sicherung des Naturhaushaltes und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz – LG/NW) i.d.F. der Bekanntmachung vom 15. Dezember 2005, zuletzt geändert durch Gesetz v. 19. Juni 2007 (GV.-NRW, 2007 S. 228)

Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (Wasserhaushaltsgesetz - WHG) in der Fassung vom 19. August 2002, zuletzt geändert durch Art. 2 G vom 25.05.2005 I 1746

Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen (LWG NW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 1995, zuletzt geändert am 03. Mai 2005

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.03.1998

Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz - BWaldG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 2001

Landesforstgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (LFoG – NW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. April 1980, zuletzt geändert am 03. Mai 2005

Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (DSchG), in der Fassung der Bekanntmachung von 1990, zuletzt geändert durch Gesetz v. 25.11.1997

FFH-RL (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Pflanzen und Tiere. – Amtsblatt der europäischen Gemeinschaft 35 (L 206): 7-49, Brüssel.

VS-RL (1979): Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG). ABL. L 103 vom 25.4.1979, S. 1.

VV-FFH (2000): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 79/409/EWG (Vogelschutz-RL), Rd.Erl. d. Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 26.4.2000**,** - III B 2 - 616.06.01.10 -

Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen (DSchG), in der Fassung der Bekanntmachung von 1990

16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung, in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.06.1990

32. BImSchV – Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung, in der Fassung der Bekanntmachung vom 29.08.2002

DIN 18 300 VOB Verdingungsordnung für Bauleistungen; Teil C: Allgemeine technische Vorschriften für Bauleitung, Erdarbeiten

DIN 18 915 (Teil 1) Landschaftsbau; Bodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke, Bewertung von Böden und Einordnung der Böden in Bodengruppen

DIN 18 915 (Teil 2) Landschaftsbau; Bodenarbeiten für vegetationstechnische Zwecke, Boden, Bodenverbesserungsstoffe, Dünger, Anforderungen

DIN 18 916 Landschaftsbau; Pflanzen und Pflanzarbeiten, Beschaffenheit von Pflanzen, Pflanzverfahren

DIN 18 919 Landschaftsbau; Unterhaltungsarbeiten bei Vegetationsflächen, Stoffe, Verfahren

DIN 18 920 Landschaftsbau; Schutz von Bäumen und Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (1999):
Richtlinie für die Anlage von Straßen – Teil: Landschaftspflege – Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen (RAS - LP 4)

Anlage

Planwerk:
Lageplan „Vegetations- und Nutzungsstrukturen“
(M 1:500, Plan-Nr. 0404-10)

Lageplan „Maßnahmen“
(M 1:500, Plan-Nr. 0404-20)