

BPL 2 II

Bauleitplanung der Stadt Langen

Vorbemerkungen

und

Begründung zum Bebauungsplan
für das Industriegebiet "Neurott"

Bearbeitet:

Bonn, im August 1962

Prof. Dr.-Ing. E. Gassner

Universität Bonn

Langen, den

Der Magistrat

Inhaltsübersicht

	Seite
I. Vorbemerkungen	
1. Bestandteile der Planung	1
2. Rechtsverbindlichkeit des Bebauungsplanes .	1
3. Übertragung in die Wirklichkeit	2
4. Planänderungen	2
 II. Begründung zum Bebauungsplan	
1. Anlaß zur Aufstellung der Planung	3
2. Lage und Grenzen des Plangebietes, bisherige Nutzung	4
3. Grundzüge der Planung	5
4. Erschließungsmaßnahmen	6
5. Grünplanung	15
6. Bebauung	16
7. Bodenordnende Maßnahmen	16
8. Städtebauliche Kennziffern	17
9. Kosten der Durchführung	20
 III. Erläuterungsbericht für den Grünflächenordnungs- plan als Ergänzung zum Bebauungsplan	
1. Angaben zum Standort	24
2. Zweck der Schutz- und Trennpflanzungen . . .	26
3. Erläuterung der vorgeschlagenen Maßnahmen .	29
4. Pflanztechnische Angaben	31
5. Abschließende Bemerkungen	33

I.

Vorbemerkungen

=====

1. Bestandteile der Planung

Der vorliegende Bebauungsplan für das Industriegebiet "Neurott" der Stadt Langen ist auf der Grundlage des Bundesbaugesetzes vom 23.6.1960 bearbeitet.

Er besteht aus folgenden Teilen:

Bebauungsplan M = 1:1.000 (Blatt 1)

Bebauungsplan M = 1:2.000 (Blatt 2)

Katasterkarten mit Eintragung der geplanten öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen

M = 1:1.000 (Blätter 3.0 bis 3.15)

Festlegung der Straßenquerschnitte (Blatt 4)

Textteil des Bebauungsplanes.

Als Ergänzungen (nicht rechtsverbindlich) sind beigelegt:

Begründung zum Bebauungsplan,

Vorschläge für die Ausbauquerschnitte des Nordsammlers (Blatt 5),

Grünflächenordnungsplan mit Erläuterungsbericht und Anlagen (A bis D).

Die Planung wurde von Prof. Dr.-Ing. Gassner, Bonn, bearbeitet unter Assistenz seines wissenschaftlichen Mitarbeiters, Dipl.-Ing. H. Strack. Für den ergänzenden Grünflächenordnungsplan zeichnet Dr. G. Olschowy, Bonn, verantwortlich.

2. Rechtsverbindlichkeit des Bebauungsplanes

Die zeichnerischen Darstellungen sowie der Textteil des Bebauungsplanes sind maßgebend

2.1. für die Handhabung der gesetzlichen Vorschriften nach dem

Bundesbaugesetz vom 23.6.1960, nach der Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNutzungsverordnung) vom 26.6.1962 sowie nach den noch geltenden Bestimmungen der Hessischen Bauordnung vom 6.7.1957;

2.2. für die zu seiner Verwirklichung zu treffenden Maßnahmen zur Ordnung des Grund und Bodens nach BBauG, vierter Teil.

3. Übertragung in die Wirklichkeit

Für die Übertragung in die Wirklichkeit sind die im Bebauungsplan (Blatt 1 und 2) bzw. in den Katasterkarten (Blatt 3.0 bis 3.15) und im Blatt 4 angegebenen Maße verbindlich.

Es handelt sich um die Trassierungselemente der Fahrbahn; die Lage der Fahrbahn zu den Straßenbegrenzungslinien und Baugrenzen ist in Blatt 4 dargestellt.

Die Absteckung erfolgt durch graphische Ermittlung. Hierbei wird eine Genauigkeit von mindestens 0,5 m verlangt; es wird davon ausgegangen, daß die Punkte mindestens mit einer Genauigkeit von 0,5 mm aus den Katasterkarten im Maßstab 1:1.000 ermittelt werden können.

4. Planänderungen

Bei der Durchführung der Umlegung und bei der Verteilung der Baugrundstücke kann es zu Planänderungen kommen, die aber nicht erheblich sind. Aus Zweckmäßigkeitgründen werden die Änderungen jeweils auf den Katasterkarten (Blatt 3.0 bis 3.15) nachgetragen, nicht jedoch auf dem Bebauungsplan (Blatt 1 und 2).

II.

Begründung zum Bebauungsplan

=====

1. Anlaß zur Aufstellung der Planung

Das überaus schnelle Anwachsen der Stadt Langen, verbunden mit überörtlichen Problemen - insbesondere der Verkehrsplanung und der Beschaffung von Arbeitsflächen im engeren Umlandbereich - machte eine Neubearbeitung der nach dem Hessischen Aufbaugesetz in den Jahren 1952 bis 1955 aufgestellten Oberen Bauleitpläne der Stadt erforderlich. In dem von Verfasser nach dem Bundesbaugesetz bearbeiteten Flächennutzungsplan sind ausreichende Industrieflächen in geeigneter und verkehrsmäßig günstiger Lage ausgewiesen. Die allgemeine Anordnung geht aus dem beigefügten Strukturbild hervor. Wie richtig der Entschluß zur Bereitstellung von Arbeitsflächen ist, geht daraus hervor, daß sich jetzt schon viele Industrieunternehmen beim Magistrat der Stadt um Gelände für eine Ansiedlung beworben haben.

Die Vorarbeiten zur Durchführung dieses Planes - Ankauf von Gelände durch die Stadt und Einleitung einer Baulandumlegung - wurden schon frühzeitig von seiten der Stadtverwaltung in Angriff genommen. Die Grenzen des Industriegebietes Neurott decken sich mit den im Entwurf zum Flächennutzungsplan ausgewiesenen Industriebauflächen. Ein Hindernis gegen die Aufstellung dieses Planes besteht nicht, da nach BBauG § 8 (2) mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes auch dann schon begonnen werden kann, wenn der Flächennutzungsplan noch nicht rechtskräftig ist. Im übrigen fügt sich, wie aus der bereits erarbeiteten Denkschrift zum Generalverkehrsplan der Stadt vom Dezember 1960 und dem Flächennutzungsplanentwurf hervorgeht, das geplante Industriegebiet Neurott zweckmäßig in die städtebauliche Entwicklung ein.

2. Lage und Grenzen des Plangebietes, bisherige Nutzung

Das Plangebiet liegt nördlich der Mörfelder Landstraße und der Westendstraße beiderseits der Main-Neckar-Bahnlinie.

Das Gelände bildet eine ganz flach geneigte Mulde, die sich von Nordost nach Südwest hinzieht. Vorfluter ist der Hunsgraben, der jedoch nicht weiter als natürlicher Wasserlauf bestehen kann. Die höchste Erhebung des Plangebietes liegt bei 126 m ü. NN, die tiefste Stelle bei 117 m ü. NN.

Der größte Teil des Geländes ist bisher landwirtschaftlich genutzt, zum Teil allerdings nicht intensiv. Ein Teil ist schon Industriefläche.

Die Boden- und Untergrundverhältnisse werden in einem Gutachten des Hessischen Landesamtes für Bodenforschung, das im 12 1952 niedergelegten Erläuterungsbericht zu den Oberen Bauleitplänen der Stadt abgedruckt ist, wie folgt dargestellt:

... "Schließlich ist zu beobachten, daß viele Flugsandböden unter gestauter Nässe leiden. Dies ist besonders der Fall, wenn wasserundurchlässige Tonlagen schüssel- oder muldenförmig im oberflächennahen Untergrund eingelagert sind, so daß die angestaute Sickerwässer zusammenlaufen müssen. Durch gestaute Nässe wird z.B. die Bearbeitung der feinen hellen Sande im sog. Neurott stark erschwert. Es mag sein, daß die dortigen ungünstigen Bodenverhältnisse mit dazu beigetragen haben, daß viele Felder heute nicht mehr bestellt werden, und es wäre zu überlegen, ob man dieses Gebiet nicht besser dem Wald überläßt. ...

Da nun gerade in der Stadt und ihrer näheren Umgebung oberflächennahe wasserstauende Tone unter einer dünnen Flugsandbedeckung mehrfach erhöht wurden (s. u.a. die Bohrungen Nr. 7, 13 und 14), so muß man bei der Erweiterung der Stadt diesen besonderen hydrogeologischen Verhältnissen Beachtung tragen

und, wie bisher, bei Neubauten durch die ...
feststellen, ob im Untergrund teilweise oder ...
vorhanden ist. In allgemeinen wird es zweckmäßig ...
Gebäude flach unter der Geländeoberfläche zu ...
dafür zu sorgen, daß evtl. hochkonstante Wasser ...
bis unter die Fundamente reichende Ringdrainage ...
und abgeleitet werden können. Dabei wäre zu überlegen, ob
man das Wasser seitlich wegführt oder, wenn die stauenden
Tonlagen nicht gar zu mächtig sind, die Tone durchbohren
und das Wasser in die unteren Sandlagen sickern läßt ..."

Wie aus diesen Gutachten hervorgeht, läßt die geringe Bodergüte es durchaus zu, die landwirtschaftliche Nutzung aufzugeben und das Gelände für Industrie-Bebauung aufzuschließen.

3. Grundzüge der Planung

Das Plangebiet hat eine Größe von 191 ha.

Es wird von zwei Verkehrsbändern durchzogen und von einem dritten tangiert.

Die elektrifizierte, in Zukunft dreigleisige Darfstrecke Frankfurt/M. - Darmstadt mit dem Bahnhof Langen teilt das Gelände in eine kleinere östliche und eine größere westliche Fläche. Die Bahnhofsgebäude liegen am Südrand des Gebietes.

Im Süden tangiert die Mörfelder Landstraße (jetzt: L I.O. 1095) das Industriegebiet; diese Straße dient in Zukunft hauptsächlich dem PKW- und Zielverkehr von Westen in die Stadt bzw. umgekehrt und dem innerstädtischen Verkehr.

Der geplante "Nordsammler" verläuft in dem westlich der Eisenbahn gelegenen Teilgebiet in nordöstlicher Richtung, wird unter der Bahnlinie durchgeführt und führt weiter nach Osten zur Bundesstraße 3 bzw. zu der geplanten Schnellstraße (neue B 5) im Osten der Stadt. Der "Sammler" dient hauptsächlich dem Schwere-

verkehr des Industriegebietes sowie den Durchgangsverkehr. Der Straßenraum ist so bemessen, daß die Anlage einer vier-spurigen, geteilten Fahrbahn möglich ist. Rad- und Gehwege sind im Bereich des Nordsammlers selbständig geführt.

Die Erschließungsstraßen des Plangebietes sind an vier Stellen an den Nordsammler angeschlossen, außerdem bieten einige vorhandene Straßen direkte Zugänge zur Stadt. Vorhandene Straßen und Wege wurden soweit wie möglich bei der Planung berücksichtigt.

Zur Trennung von Wohn- und Industriegebieten sind Flächen für Schutzpflanzungen im Bebauungsplan vorgesehen; ebenfalls (aus ästhetischen Gründen) Grünstreifen entlang der Bundesbahn.

Die Bautiefen wurden - entsprechend der Industrie-Bebauung - verhältnismäßig groß gewählt. Nach Bedarf kann das Netz der Anliegerstraßen verkürzt oder verlängert werden, falls durch Ansiedlung eines Großbetriebes eine solche Veränderung empfehlenswert erscheint.

Für das nordöstliche Teilgebiet sind Eisenbahnanschlüsse nach dem Doppelkammsystem vorgesehen, um die Fahrbahnen der Anliegerstraßen von Industriegleiskreuzungen freizuhalten.

4. Erschließungsmaßnahmen

4.1. Straßenplanung

4.1.1. Überörtliche Verkehrsstraßen

Die Planung des "Nordsammlers" als klassifizierter Verkehrsstraße fällt in die Zuständigkeit der staatlichen Straßenbaubehörden. Um den freizuhaltenden Straßenraum festzulegen, wurde von Verfasser eine Vorausplanung durchgeführt. Vorgesehen wurde Raum für eine zweibahnige Straße mit 4 Fahrspuren sowie mit beiderseitigen Schutzpflanzungen.

Die Querschnittsbreite der Straße beträgt 29,5 m (einschl. Entwässerungsmulden). Innerhalb dieses Straßenraumes sind die Fahrbahn und die Knotenpunktanlagen für einen vorläufig zweispurigen Ausbau so eingetragen (vergl. Blatt 5), daß die Anlage der zweiten Fahrbahn möglich ist.

Fuß- und Radwege sind durch Schutzstreifen von der Fahrbahn getrennt, ihre Breite beträgt 3,0 m.

Das Regelprofil des Nordsammlers einschließlich der Grünstreifen hat eine Breite von 51 m.

Blatt 5 zeigt Vorschläge für die verschiedenen Ausbaustufen.

4.1.2. Erschließungsstraßennetz

Der Verteilung des Plangebietes durch Eisenbahn und Nordsammler entsprechend ist das Erschließungsstraßennetz an vier Stellen an den Nordsammler angeschlossen. Die Anschlußstellen sind als kanalisierte Einnündungen ausgebildet; der Nordsammler ist jeweils (im ersten Ausbaustadium auf drei Spuren: eine zusätzliche Linksabbiagespur) erweitert. Außerdem sind die beiden südlichen Gebiete an das innerstädtische Straßennetz angeschlossen (Pittlerstraße und Nassovastraße bzw. Liebigstraße, Elisabethenstraße und zwei weitere Straßen).

Im folgenden wird untersucht, ob das Straßennetz den Verkehrsanforderungen genügt. Der Bemessung muß das Berufsverkehrsaufkommen zugrunde gelegt werden.

Das Verkehrsaufkommen im Berufsverkehr richtet sich nach der "Beschäftigtendichte" (beschäftigte Personen je Hektar Nettos-Industrie- und Gewerbefläche, Beispiele siehe folgende Seite). Diese Dichte ist sehr unterschiedlich; bei den im Plangebiet vorhandenen Betrieben liegt sie zwischen 60 und 300 Personen/ha. Hierbei ist allerdings zu berücksichtigen, daß einige der Betriebe im Schichtbetrieb arbeiten; dadurch halten sich die für die Verkehrsspitze maßgebenden Zahlen auf einem relativ niedrigen Mittelwert.

Beispiele zur "Beschäftigtendichte"

Beschäftigtendichte = beschäftigte Personen/Hektar

(Die Angaben entstammen tatsächlichen Verhältnissen in verschiedenen Standorten)

Ort	Betrieb	Betriebsart	Beschäftigte Pers.	Nettobetriebs- fläche ha	Beschäftigten- dichte Pers./ha
A	P.	Maschinenbau	1.370	7,5	137
B	N.	Maschinenbau	355	1,0	355 ^{*)}
E	V.	Elektrotechnik	780	4,0	195
C	MO.	Holzverarbeitung	250	4,3	58
D	Ma.	Rohstoffe, Maschinenbau	229	3,4	67
D	K.	Kaliproduktion	653	13,7	48
E	S.	Getränkeher- stellung	130	2,7	48
F	H.	Binnenschiffs- werft	730	8,9	82

*) Betriebsgelände wird durch Zukunft vergrößert.

Außerdem ist zu bedenken, daß die Grundstücke der Betriebe mit hohen Dichtezahlen oft bis zu 80 % überbaut sind, ein Zustand, der dringend einer Neuordnung bedarf und nicht als Bemessungsgrundlage dienen kann. Weiter wird die Beschäftigendichte durch zunehmende Mechanisierung weiter sinken; außerdem müssen die Betriebe erhebliche Flächen ihres Geländes als Einstellplätze für die Kfz. der Belegschaft freihalten, da die individuelle Motorisierung im Berufsverkehr weiter anwachsen wird.

In Industriegebiet Neurott werden sich sehr verschiedenartige Betriebe ansiedeln; generell erscheint jedoch die Annahme einer Beschäftigendichte von 85 Personen je ha angemessen (ein Teil der Unternehmen wird jedoch im Schichtbetrieb arbeiten und theoretisch eine höhere Dichte aufweisen).

Wichtig ist die Verteilung des Berufsverkehrs auf die einzelnen Beförderungsmittel. Im Jahr 1960 benutzten die Belegschaftsmitglieder der größten im Langener Industriegebiet ansässigen Firmen folgende Verkehrsmittel:

- 21 % PKW (einschl. Mitfahrer, Besetzungsgrad 1,6 Pers/PKW)
- 7 % Kräder
- 30 % Fahrräder
- 42 % der Belegschaft waren Fußgänger bzw. benutzten die öffentlichen Verkehrsmittel

Der Planung werden folgende Zahlen zugrunde gelegt:

- 45 % PKW-Fahrer (einschl. Mitfahrer, Besetzungsgrad 1,5 Pers/PKW)
- 20 % Krad- und Mopedfahrer
- 10 % Radfahrer
- 25 % Fußgänger bzw. Benutzer der öffentlichen Verkehrsmittel.

Das Berufsverkehrsaufkommen für eine Beschäftigendichte von 85 Personen beträgt mithin je ha Nettobauland:

$$0,85 \cdot \frac{45}{1,5} \cdot 1,0 = 25,5 \text{ PKW-E/ha}$$

$$0,85 \cdot 20 \cdot 0,5 = 8,5 \text{ "}$$

Summe: 34,0 PKW-E/ha

... im Bereich ...
... im Bereich ...

Bei normal verteiltem Arbeitsregime sind mit einem durchschnittlichen Verkehrsaufkommen für den Hauptverkehrsbeginn um 7,00 Uhr und nach Arbeitschluss um 16,00 Uhr von rund 30 PKW-E/ha und 2 gerechnet werden. Kurzzeitig werden noch höhere Werte auftreten, die aber nicht Grundlage einer wirtschaftlichen Dimensionierung der Verkehrsanlagen sein können.

Die mittlere Geschwindigkeit des Industriegebietes beträgt 15 km/h, das Berufsverkehrsverkehrsaufkommen in der Spitzensituation beträgt nach völliger Erschließung:

$$30 \cdot 145 = 4.350 \text{ PKW-E/ha}$$

Die entsprechende Verkehrsaufkommenskurve im Bereich ... um 7,00 Uhr ist in Abbildung 1 dargestellt.

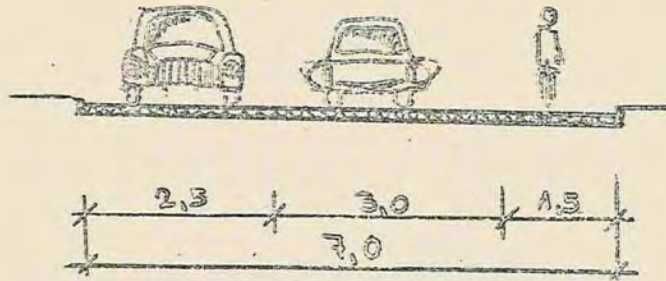
Aus den Belastungskurven der Knotenpunkte ... Abbildung 2 mit 2 skizzenmäßigen Knotenpunktbelastungsdiagrammen. Die Beispiele zeigen hervor, daß mit dem Ausbau der Knotenpunkte ... der Einfließungen der Straße A, der Bitterstraße und der ... Straße auf 3 Spuren erweitert werden müssen, die der Straße B auf 4 Spuren. Aus diesem Grund wurden die Straßenfluchtlinien an den betreffenden Stellen zurückgesetzt. Außerdem muß die Straße B anbaufrei bleiben, da sonst der Verkehrsablauf des Knotenpunktes Nordsammler - Straße B gestört werden könnte. Die Erschließung des Geländes beiderseits der Straße B erfolgt von den Straßen C und D aus.

Die Querschnitte der Erschließungstraßen im Industriegebiet sind in Blatt 4 aufgetragen. Die Fahrbahnbreite wurde i. a. auf 7,0 m festgesetzt. Voraussetzung für diese relativ sparsame Breite ist, daß Fahrbahnen vorgesehen sind und aus den ... der Anlage gemacht wird, für die vorliegenden Fahrzeuge ... für die ... der ... selbst anzulegen.

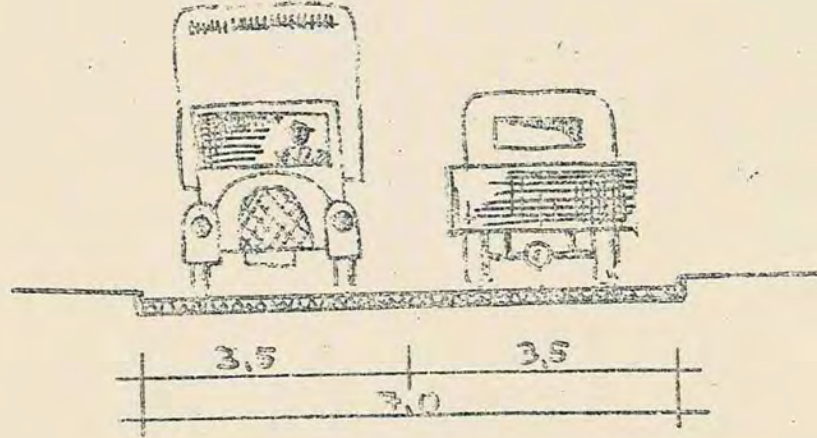
Ein Parken oder gar Be- und Entladen von Fahrzeugen an Fahrbahnrand ist also in der Regel ausgeschlossen.

Die Fahrbahnbreite von 7,00 m wird wie folgt ausgenutzt:

In den Zeiten des Berufsverkehrs ist der LKW-Verkehr minimal. Der Fahrbahnquerschnitt gestattet dann das Begleiten von 2 PKW (50 km/h Geschwindigkeit) und das Überholen eines Moped- oder Radfahrers (Abmessungen des Verkehrsraumes nach RAL-Q, Ausgabe 1956 und RAST, Ausgabe 1953).



In der übrigen Zeit reicht der Straßenraum für zwei sich begegnende LKW aus:



Die Leistungsfähigkeit einer 7,00 breiten Fahrbahn beträgt
im Berufsverkehr (überwiegend PKW) bis zu 1000 PKW-E/h und Spur
im Werkverkehr (erheblicher LKW-Anteil) 600-700 PKW-E/h

Die in den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RAST),
Teil I, Ausgabe 1953, geforderte Fahrbahnbreite von 9,00 m für
Industriestraßen, die das ungehinderte Einfahren in Grundstücke
ermöglichen soll, erscheint insofern übersetzt als

1. die zulässige Gesamtlänge der LKW und Lastzüge
inzwischen stark herabgesetzt ist und
2. die Einfahrten selbst breiter angelegt werden
können.

Die Gehwege sind im allgemeinen einseitig angelegt. Ihre Breite
beträgt 2,25 m (3 Gehspuren). Von der Fahrbahn sind sie durch
einen an Sammelstraßen 6,75 m breiten, an Anliegerstraßen 2,50 m
breiten Streifen getrennt. Diese Streifen dienen zur Aufnahme
von Parkbuchten (bei 6,75 m Breite) oder Parkstreifen (bei 2,50 m
Breite); teilweise werden sie als Grünanlagen angepflanzt (vergl.
Grünflächenordnungsplan, am Schluß dieses Berichtes). Außerdem
können diese Streifen sämtliche Versorgungs- und Entwässerungs-
leitungen aufnehmen. Zwischen Gehweg und Straßenbegrenzungslinie
ist ein mit Bäumen bepflanzter Grünstreifen von 2,25 m Breite vor-
gesehen. Auf der dem Gehweg gegenüberliegenden Straßenseite ist
ein Grünstreifen von 4,00 m Breite bei Sammelstraßen und 1,00 m
Breite bei Anliegerstraßen vorgesehen. In dem 4,00 m breiten Strei-
fen können ebenfalls Parkstreifen vorgesehen werden. Im Bauungs-
plan sind die Parkbuchten nur angedeutet (nach Bedarf verschieb-
bar). Die Lage der Parkstreifen, die durch Grünpflanzungen in kurze
Abschnitte von bis zu 30 m Länge unterteilt werden, kann erst fest-
gelegt werden, wenn die Grundstücke mit Einweisung der einzelnen
Betriebe parzelliert sind und die Lage der Zufahrten bekannt ist.

Das Straßennetz ist so angelegt, daß sich Grundstückstreifen von 70 bis 130 m ergeben. Wie schon in Abschnitt 3. angedeutet, kann das Netz der sekundären Straßen (Straßen A, D, E, F, G, H, K, M und N) nach Bedarf verändert werden. Vorschläge zur Fahrbahnbefestigung enthält Abbildung 3.

4.1.3. Rad- und Gehwege

Selbständige Rad- und Gehwege sind parallel zum Nordsammler vorgesehen; sie sind durch Grünstreifen von der Fahrbahn getrennt. Die Breite dieser Wege, die von Radfahrern und Fußgängern gemeinsam benutzt werden sollen, beträgt 3,00 m und reicht somit für 2 Rad- und 2 Gehspuren aus. Die Überwege über den Nordsammler liegen so, daß jeweils nur eine Richtungsfahrbahn überquert werden muß; die Fahrbahnteiler dienen als Schutzinsel.

Abkürzungen für Fußgänger und Radfahrer ermöglichen Wege, die vom Nordsammler bzw. von der Steubenstraße zur Straße E führen. Lage und Abmessungen der Wege gehen aus Blatt 4 - Straßenquerschnitte - hervor.

Im allgemeinen beträgt die Gehwegbreite 2,25 m, sie reicht also für 3 Gehspuren von 0,75 m Breite.

4.1.4. Öffentliche Flächen für den ruhenden Verkehr

Öffentliche Parkflächen (Erschließungsparkflächen) sind an verschiedenen Stellen in Form von Parkbuchten vorgesehen; ihre Lage kann je nach Bedarf verändert werden. Außerdem ist vorgesehen, die 2,50 m bzw. 4,00 m breiten Streifen zwischen Fahrbahn und Gehweg zum Teil als Parkstreifen auszubauen (vergl. Abschnitt 4.1.2). Diese Parkgelegenheiten befreien die Anlieger nicht von der Pflicht ihrerseits ausreichende Abstellflächen für den Eigenbedarf und Besucherbedarf auf ihren Baugrundstücken entsprechend den Vorschriften der Reichsgaragenordnung und den Vorschriften im Textteil dieses Bebauungsplanes vorzusehen.

4.1.5. Gleisanschlüsse

Für die nordöstliche Teilfläche des Plangebietes sind Flächen für private Industrieanschlußgleise ausgewiesen, da ggf. einige Industriebetriebe direkten Anschluß an das Eisenbahnnetz benötigen. Um schienengleiche Kreuzungen in den Straßen zu vermeiden, wurde das "Doppel-Kamm-System" angewandt. Um auch größere Verkehrsaufkommen reibungslos abzuwickeln, ist eine Übergabegruppe zwischen den Privatanschlußgleisen und den Hauptgleisen der Bundesbahn vorgesehen. Diese Übergabegruppe besteht aus Aufstellgleis, Abholgleis, Durchlaufgleis und Ausziehgleis.

Als Weichen sind vorgesehen EW 49-190-1:9, der kleinste Halbmesser der Anschlußgleise liegt bei $R_{\min} = 140$ m. Der Querschnitt durch ein Industrieanschlußgleis ist in Abbildung 4 dargestellt. Bau und Betrieb der für Gleisanschlüsse erforderlichen Anlagen können entweder durch die Stadt Langen oder durch eine noch zu bildende Gleisgenossenschaft übernommen werden.

4.2. Hinweise zur Entwässerung

Für die Entwässerung eines großen Teils des Industriegebietes Neurott liegt ein Entwurf des Ingenieurbüros Henkel, Frankfurt/M., aus dem Jahr 1958 vor. Dieser Entwurf muß im Hinblick auf die Straßenführung überarbeitet werden. Hierzu ist eine Höhenaufnahme des Gebietes erforderlich. Bei dieser Umplanung werden gegenüber der früher vorgesehenen Straßennetzgestaltung sich geringere Kanallängen ergeben, da nunmehr das Industriegebiet mit nur geringen Straßenlängen erschlossen wird.

4.3. Hinweise zur Versorgung mit Wasser und Energie sowie zur Straßenbeleuchtung

Gehwege und Grünstreifen entlang der Erschließungsstraßen sind so bemessen, daß die Unterbringung sämtlicher Leitungen ohne Schwierigkeiten möglich ist (vgl. Blatt 4, Straßenquerschnitte).

Die Planung der Wasser- und Energieversorgungsanlagen muß den vorliegenden Bebauungsplan entsprechen; d.h. die Versorgungsnetze müssen so elastisch geplant werden, daß Änderungen jederzeit möglich sind, wenn der Bedarf vorliegt.

Die Straßenbeleuchtung wird von den Stadtwerken geplant; eine vorherige Absprache mit dem Verfasser wird empfohlen.

5. Grünplanung

Im Bebauungsplan sind zur Abschirmung gegen unmittelbar benachbarte Wohngebiete sowie gegen das Verkehrsband der stark befahrenen Bundesbahnlinie, ferner zur weiteren Untergliederung des Industriegebietes selbst öffentliche Flächen als Grünstreifen für "Verkehrsgrün" als Teil von Erschließungsstraßen und Wegen, als Lärmschutzstreifen und als optische Begrenzungselemente ausgewiesen. Diese Streifen sind im Sinne von § 127 Abs. 2 Ziffer 3 des Bundesbaugesetzes Grünanlagen als Bestandteile von Verkehrsanlagen (Erschließungsstraßen) oder "nach städtebaulichen Grundsätzen innerhalb der Baugebiete zu deren Erschließung notwendig". Würden z. B. die Trennstreifen an der Bahn und gegenüber dem Wohngebiet fehlen, so ergäbe sich städtebaulich die Notwendigkeit, Gelände ohne industrielle Nutzung liegenzulassen oder als begrenzte mit Grünflächen versehene Verkehrsanlagen auszuweisen, mithin das Erschließungssystem zu ändern, was einer Erhöhung des Erschließungsaufwandes gleichkommt.

Das Gleiche gilt bezüglich des Trennstreifens gegen das freie Feld. Man hätte diesen Streifen nämlich auch als Teil einer einseitig angebauten Erschließungsstraße ausweisen können, um einen befriedigenden optischen Abschluß des Industriegebietes zu erreichen. Die im Bebauungsplan festgesetzte Lösung ist aber wirtschaftlicher. Das ganze System entspricht mithin städtebaulichen Erfordernissen.

Man könnte diese Grünstreifen, soweit sie nicht Bestandteile von öffentlichen Erschließungsstraßen sind, auch als private Flächen (Nettbaulandflächen) mit Nutzungsbindung ausweisen, würde damit aber die Anlieger nur höher belasten. Im Interesse der ordnungsgemäßen Anlage und Pflege dieser Grünstreifen und zur Entlastung der Anlieger wird daher vorgesehen, diese Grünstreifen als öffentliche Flächen zu behandeln und sie nach der Erschließungsbeitragsatzung abzurechnen. Hiernach hat die Stadt ebenfalls einen Anteil zu tragen.

Hinsichtlich der Anordnung dieser Grünanlagen sei auf den unter III. dieses Berichtes niedergelegten "Erläuterungsbericht für den Grünflächenordnungsplan des Industriegebietes Neurott" von Dr. G. Olschowy verwiesen. Diese Spezialplanung ist in Abstimmung mit den Ausweisungen des Bebauungsplanes vorgenommen und enthält Richtlinien und Empfehlungen für die Anlage und Bepflanzung der verschiedenen Grünflächen.

6. Bebauung

Die Ordnung der Bebauung, Art und Maß der baulichen Nutzung sowie Vorschriften zur Anlage von Flächen für den ruhenden Verkehr sind in Ergänzung zu den zeichnerischen Festlegungen im Textteil zum Bebauungsplan für das Industriegebiet "Neurott" festgelegt. Dieser Textteil ist rechtsverbindlicher Bestandteil des Bebauungsplanes.

7. Bodenordnende Maßnahmen

Für einen Teil des Plangebietes hat die Stadtverwaltung eine Baulandumlegung eingeleitet. Die Restflächen werden erst später bei Bedarf erschlossen und bebaut; ob hier eine förmliche oder private Umlegung oder freihändiger Erwerb, ggf. mit Tausch, durch die Stadt zustande kommt, ist zur Zeit noch nicht zu übersehen.

In Zuge der Neuparzellierung des Gebietes werden die öffentlichen Verkehrs- und Grünflächen ausgeschieden und in das Eigentum der Stadt überführt. Das für den Bau des Nordsammlers bestimmte Gelände geht später, mit dem Bau dieser Verkehrsstraße, in das Eigentum des Baulastträgers über.

Beim Verkauf der Baugrundstücke ist darauf zu achten, daß die erforderlichen Grunddienstbarkeiten eingetragen werden. Beim Verkauf von gemeindeeigenen Grundstücken sollten dazu auch weitere Auflagen (Baupflicht, Verbot der Weiterveräußerung unbebauter Grundstücke mit Spekulationsgewinn) gemacht werden.

8. Städtebauliche Kennziffern

Das Plangebiet umfaßt folgende Teilflächen:

Nutzungsart	ha	%	
Bestehende Industrieflächen	34,0	17,7	} 16,3
Geplante Industrieflächen	112,2	58,6	
Mischgebiete	0,8	0,4	
Schutz- und Trennpflanzungen	11,8	6,2	
Straßen mit begleitendem Grün	14,0	7,3	
Nordsammler mit begleitendem Grün	8,2	4,3	
Bundesbahngelände	6,7	3,5	
Flächen für Industrieanschlußgleise	0,6	0,3	
Von der Planung nicht erfaßtes Gebiet	3,2	1,7	
Gesamtfläche	191,5	100,0	

Nach Abzug der von der Planung nicht erfaßten Gebiete (3,2 ha) des Mischgebietes (0,8 ha) mit den zugehörigen Straßenflächen (0,2 ha) sowie des Buziesbahngeländes (6,7 ha) verbleibt eine Fläche von $191,5 - 10,9 = 180,6$ ha.

=====

Der Nordsammler (mit begleitenden Grünanlagen) nimmt eine Fläche von 8,2 ha in Anspruch; das entspricht einen Anteil von nur 4,3 %.

Nach Abzug der obigen Fläche beträgt die Bruttofläche des Industriegebietes $180,6 - 8,2 = 172,4$ ha.

=====

Dieses Gebiet wird wie folgt genutzt:

Nutzungsart	ha	%
Bestehende Industriegebiete	34,0	19,7
Geplante Industriegebiete	112,2	
Schutz- und Trennpflanzungen	11,8	6,8
Straßen (einschl. Grünanlagen)	13,8	
Flächen f. Industriegleisanschlüsse	0,6	0,3
Summe = Bruttobaugebiet		100,0

Handwritten annotations in the table:

- Brackets on the right side of the first two rows group them to 84,8.
- Brackets on the right side of the last three rows group them to 15,2.
- Brackets on the left side of the last three rows group them to 25,5.
- A bracket on the left side of the last two rows groups them to 26,2.

Die Nettofläche des Industriegebietes beträgt 146,2 ha oder 84,8 % der Bruttofläche von 172,6 ha. Hierin enthalten ist die Fläche für den Städtischen Fuhrpark und Bauhof mit einer Größe von 1,4 ha.

Die Erschließungsanlagen - Straßen- Grün- und Gleisflächen - nehmen 26,2 ha in Anspruch.

Auf 1 m² Netto-Fläche entfällt ein Flächenanteil von $\frac{26,2}{146,2} = 0,18 \text{ m}^2$ an Erschließungsflächen.

Berücksichtigt man ferner die für den Nordsammler benötigten Flächen, so erhöht sich der Flächenanteil um

$$\frac{3,2}{146,2} = 0,05 \text{ m}^2/\text{m}^2, \text{ insgesamt also auf } 0,24 \text{ m}^2/\text{m}^2.$$

Daraus folgt, daß 1 m² Nettobauland mit dem Erwerbepreis von 0,24 m² Grundfläche belastet ist. Diese Flächenkosten müßten neben den baulichen Erschließungskosten auf den Verkaufspreis des Baulandes aufgeschlagen werden; andernfalls muß die Stadt die Differenz tragen.

Die Straßenlängen im Plangebiet betragen (ohne Nordsammler):

Sammelstraßen	2.780 m
Anliegerstraßen	6.500 m (einschl. Wendeplätze)
Selbst. Gehwege	2.320 m

Rechnet man nach der vorliegenden Kostenrelation 10 lfdm Gehweg = 1 lfdm Straße, so ergibt sich eine virtuelle Straßenlänge von 9.510 m. (Dazu kommt der Nordsammler mit einer Länge von 1.690 m.)

Die Straßenlänge je ha Bruttobauland beträgt mithin

$$\frac{9.510}{172,6} = \underline{55,1 \text{ m/ha}},$$

unter Berücksichtigung des Nordsammlers

$$\frac{9.510 + 1.690}{172,6} = \underline{65,0 \text{ m/ha}}.$$

Das sind sehr wirtschaftliche Werte.

9. Kosten der Durchführung

In diesem Abschnitt werden nur die Kosten des Straßenbaues und der Anlage der Grünflächen ermittelt; die Kosten der Versorgungsleitungen und der Kanalisation müssen gesondert ermittelt werden. Dazu kommen die Grunderwerbskosten und die Kosten der Umlegung.

9.1. Kosten des Straßenbaues

Der Bau des Nordsamplers fällt nicht in den Zuständigkeitsbereich der Stadt Langen; die Kosten hierfür sind also nicht berücksichtigt.

Einheitspreise (Preisstand Frühjahr 1962)

Fahrbahn	45,- DM/m ²
Parkplätze	25,- DM/m ²
Bordsteine	15,- DM/lfdm
Gehwege	15,- DM/m ²
Grünflächen (Erdarbeiten, Anpflanzungen, Saat- u. Pflanzgut)	6,- DM/m ²
Straßenbeleuchtung:	
Sammelstraßen	35,- DM/lfdm
Anliegerstraßen	30,- DM/lfdm
Gehwege	15,- DM/lfdm

Kosten je lfdm Straße:

Da die Verteilung von Grün- und Parkflächen noch nicht feststeht, wird angenommen, daß je 50 % des an die Fahrbahnen angrenzenden 2,50 bzw. 6,75 m breiten Streifen auf Grün- und Parkflächen entfallen.

Sammelstraßen (Normalprofil)

Fahrbahn 7,00 x 45,-	315,-- DM
Bordsteine 2 x 15,-	30,-- DM
Parkfläche 1/2 x 6,75 x 25,-	84,50 DM
Gehweg 2,25 x 15,-	33,80 DM
Grünflächen (4,0+4,0+1/2.6,75) x 6,-	68,20 DM
Beleuchtung	35,-- DM

Summe 566,50 DM/12dm
=====

Anliegerstraßen (Normalprofil)

Fahrbahn 7,00 x 45,-	315,-- DM
Bordsteine 2 x 15,-	30,-- DM
Parkflächen bzw. Zufahrten 1/2 x 2,50 x 25,-	31,50 DM
Gehwege 2,25 x 15,-	33,80 DM
Grünflächen (1,00 + 1/2 . 2,50) x 6,-	13,50 DM
Beleuchtung	30,-- DM

Summe 453,80 DM/12dm
=====

Wege

Gehweg 3,00 x 15,-	45,-- DM
Grünfläche 3,00 x 6,-	18,-- DM
Beleuchtung	15,-- DM

Summe 68,-- DM
=====

Man erkennt, daß die Fahrbahnbefestigungen die Baukosten ganz wesentlich beeinflussen, es daher geboten ist, die Fahrbahnen der Industriestraßen nur nach dem wirklich zu erwartenden Bedarf zu bemessen.

Kosten des Straßenbaues (einschl. des öffentlichen Straßengrüns)

Sammelstraßen	2.780 x 566,50	=	1,584 Mio. DM
Anliegerstraßen	6.840 x 453,80	=	3,101 " "
Wega	2.320 x 68,--	=	0,158 " "
<hr/>			
Summe			4,843 Mio. DM
			=====

Die Gesamtkosten des Straßenbaues betragen etwa 4,8 Millionen DM (ohne Grunderwerb). Legt man diese Baukosten, die also nicht die Kosten der öffentlichen Entwässerungsleitungen usw. beinhalten, auf den m^2 Nettobauland um, so sind $\frac{4,843 \cdot 10^6}{1,462 \cdot 10^6} = 3,32 \text{ DM/m}^2$ aufzuwenden.

9.2. Kosten der Schutz- und Trennpflanzungen

Der Einheitspreis für die Anlage der Pflanzungen einschließlich ihrer Unterhaltung während des ersten Jahres beträgt rund 5.000 DM, insgesamt also

$$11,8 \cdot 5.000 = \underline{59.000 \text{ DM}}$$

Je m^2 Nettobauland ergibt sich mithin ein Betrag von nur 0,03 DM/m².

9.3. Gesamtkosten

Die ermittelten Werte bieten einen Anhalt für den zu erwartenden Erschließungsaufwand. Dazu kommen die Kosten für den Grunderwerb der Erschließungsflächen mit 0,18 bzw. 0,24 m^2 je m^2 Nettobauland und die anteiligen Kosten für die öffentlichen Entwässerungsanlagen und Versorgungsleitungen. Die Erschließungsbeiträge und Anliegerbeiträge (Anschlußgebühren) werden im einzelnen nach den geltenden Ortssatzungen ermittelt.

Die Erschließungskosten für Straßenbau und Grünanlagen betragen

4,843 Mio. DM

0,059 Mio. DM

4,902 Mio. DM

=====

je m² Nettobauland ergibt sich ein Kostenanteil von

$$\frac{4.902.000}{1.462.000} = \underline{\underline{3,35 \text{ DM/m}^2}}$$

Bonn, im August 1962

(Professor Dr.-Ing. Eimund Gassner)

Literaturhinweise

- Gassner, E.: Kritische Betrachtungen zur Erschließung von Baugebieten.
Veröffentlicht in "Beiträge zum neuen Städtebau und Städtebaurecht", Bd. XII der Schriftenreihe der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung, Tübingen 1962.
- Ecochard: Les quartiers industriels des villes du Maroc. Urbanisme 1951, Nr. 11/12.
- Gibberd, F.: Town Design, 3. Auflage, London 1959, S. 169 ff.
- Kühn, E.: Industrieflächenordnungsplan "Iserlohner Heide".
Vervielfältigtes Manuskript. Institut für Städtebau und Landesplanung, T. H. Aachen, 1957.

III.

Erläuterungsbericht

für den Grünflächenordnungsplan des Industriegebietes "Neurott"

der Stadt Langen, Hessen

in Ergänzung zum Bebauungsplan
von Prof. Dr.-Ing. E. Gassner, Universität Bonn

Dr. rer.hort. Gerhard Olschowy
Lehrbeauftragter für Landschaftspflege an der Universität Bonn

1. Angaben zum Standort

Der Landschaftsraum um Langen liegt naturräumlich am Rande der Hessischen Rheinebene (als Teil des Nördl. Oberrhein. Tieflandes), etwa an der Stelle, wo sie mit der Untermainebene zusammentrifft. Das Plangebiet "Neurott" selbst liegt noch in der Rheinebene. Die Karte der "Natürlichen Vegetation und Wuchsräume in Hessen", 1954 von R. Knapp bearbeitet, ordnet das Gebiet in die "Randliche Eichen-Mischwald-Zone" des natürlichen Verbreitungsgebietes der Eichen-Hainbuchen-Mischwälder ein. Die vorhandene Vegetation am Rande des Plangebietes und der anstehende leichte Flugsandboden jungdiluvialer Art lassen erkennen, daß der Raum noch im Zusammenhang mit dem Flugsandgebiet um Darmstadt zu sehen ist. Der Standort ist nach Höhe der Sandauflage, dem Auftreten von Ton-schichten im Untergrund und nach dem Vorhandensein von Ton- und Schluffanteilen im Boden nicht einheitlich, so daß z. T. anlehnige bis lehmhaltige Sande anzutreffen sind. Nach einem Gutachten des Hessischen Landesamtes für Bodenforschung ist im Raume "Neurott" mit dem oberflächennahen Auftreten von schüssel- oder muldenförmigen Tonlagen, die wasserundurchlässig sein können, zu rechnen; das kann besonders im Frühjahr zu stauender Nässe führen.

Den unterschiedlichen Standortverhältnissen entsprechend können folgende potentiellen natürlichen Pflanzengesellschaften auftreten:

Auf trockenen bis frischen, nährstoffarmen, tiefgründigen Sandböden:

Trockener Stieleichen-Birkenwald (*Quercus-Betuletum typicum*)

mit Übergängen zu Thermophilen Eichen-Kiefernwäldern.

Auf trockenen bis frischen, nährstoffreichen, lehmhaltigen Böden:

Trockener Eichen-Hainbuchenwald
bis Reiner Eichen-Hainbuchenwald
(*Quercus-Carpinetum typicum*).

Auf geringmächtigen Flugsandböden, die mit wasserstauernden Tonschichten unterlagert sind:

Feuchter Stieleichen-Birkenwald (*Quercus-Betuletum Lolinetosum*)
bis Erlen-Eichenwald.

Diesen Assoziationen gehören folgende Holzarten an, die auch für die vorgesehenen Bepflanzungsmaßnahmen in Betracht kommen:

a) Hauptholzarten (Holzarten 1. Ordnung):

Stieleiche (*Quercus robur*),
Traubeneiche (*Quercus petraea* = *sessiliflora*),
Rotbuche (*Fagus sylvatica*),
Winterlinde (*Tilia cordata*).

b) Nebenholzarten (Holzarten 2. Ordnung)

Hainbuche (*Carpinus betulus*),
Sandbirke (*Betula verrucosa* = *pendula*),
Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*),
Vogelkirsche (*Prunus avium*),
Aspe (*Populus tremula*),
Waldkiefer (*Pinus silvestris*)
[Roterle (*Alnus glutinosa*)].

c) Hochwachsende Sträucher:

Feldahorn (*Acer campestre*),
Salweide (*Salix caprea*),
Hasel (*Corylus avellana*),
Weißdorn (*Crataegus monogyna*),
Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*),
[Faulbaum (*Frangula alnus*)].

d) Mittelhoch Sträucher:

Schlehdorn (*Prunus spinosa*),
Hartriegel (*Cornus sanguinea*),
Wasserschneeball (*Viburnum opulus*),
Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*).

e) Niedrigwachsende Sträucher:

Liguster (*Ligustrum vulgare*),
Wildrose (*Rosa canina* u.a.spec.),
Pfaffenhütchen (*Evconymus europaea*),
Besenginster (*Sarothamnus scoparius*),
Wildbrombeere (*Rubus div.spec.*).

2. Zweck der Schutz- und Trennpflanzungen

Die zunehmende Luftverunreinigung durch industrielle Anlagen macht es allgemein erforderlich, Industriegebiete von Wohngebieten zu trennen. Neben der richtigen Lage der rauchabgebenden Industrie zu den Wohnflächen im Hinblick auf die Hauptwindrichtung übernehmen Grünflächen und Grünstreifen trennende und schützende Aufgaben gegen Stäube und Abgase. Der Einfluß der Grünanlagen auf den Staubgehalt der Luft ist, wie wissenschaftliche Untersuchungen erkennen lassen, zunächst ein unmittelbarer, indem durch die Laubmassen der Bäume, Sträucher und Gräser ein Teil des Staubes, besonders die gröberen Fraktionen, herausgefiltert wird. Durch Regen wird er dann zum Boden abgespült und dort festgelegt.

Die Funktion selbst kleiner Rasenflächen ist beträchtlich, da sie infolge zahlreicher Grashalme eine große Oberfläche aufweisen und als Gitter wirken. Der mittelbare Einfluß wird besonders durch hohe Gehölzpflanzungen, wie Wälder, Schutzpflanzungen, Feldgehölze u.ä.m., hervorgerufen. Er besteht darin, daß diese Pflanzungen die leeseits liegenden Räume abschirmen. Der Vorgang ist der gleiche, wie er allgemein von Windschutzpflanzungen bekannt ist. Ein Teil der Windströmung dringt in das Hindernis ein, während der andere zusammen mit den Feinstäuben über das Hindernis hinweggeleitet wird. Die durch das Hindernis strömende Luft wird gefiltert, so daß im Lee eine verhältnismäßig staubfreie Zone entsteht, deren Tiefe etwa der 15- bis 20fachen Höhe des Hindernisses entspricht (vgl. Skizze 1). So wie sich die abgehobene Windströmung allmählich wieder dem Boden nähert, wird auch die Luft wieder staubhaltiger.

Um zu erreichen, daß die Schutz- und Trennpflanzungen einen Teil der Luftströmung aufleiten, die sich im Lee annähernd laminar verhält und keine Turbulenzen verursacht, müssen die Pflanzungen entsprechend aufgebaut werden. Die aufeinanderfolgende Anordnung von Kleinsträuchern, Großsträuchern, Nebenholzarten und Hauptholzarten vom Rande nach innen zu gibt der Pflanzung ein ansteigendes Profil. Der First der Pflanzung verläuft infolge der gruppenartigen Anordnung der einzelnen Holzarten mit jeweils unterschiedlichem Höhenwachstum bewußt unregelmäßig, so daß die aufgeleitete Luftströmung oben nochmals zerfasert wird. Dadurch wird verhindert, daß die Luft wie eine Walze über das Hindernis gleitet, die sich rasch und turbulent wieder dem Boden nähern würde; vielmehr bleibt die Luft dann, gleichmäßig strömend, eine längere Strecke vom Boden abgehoben.

Im gleichen Maße wie die gas- und staubförmigen Immissionen hat auch der Lärm zugenommen, als dessen Quellen Industriebetriebe und der motorisierte Verkehr zu nennen sind.

Als Mittel zur teilweisen Schalldämmung steht u.a. wieder das dichte Gehölz mit seinen Blättern, Nadeln, Zweigen und Ästen zur Verfügung. Wichtig für den schalldämmenden Stoff ist seine Dichte. Das gilt auch für eine Pflanzung als Schallschutz. Die Dämmung der tiefen Frequenzen gelingt durch Grünanlagen relativ schlechter als die Reduktion hoher Töne. Zur Abnahme des Schalles mit der Entfernung von der Quelle tritt noch die Schallerstreuung durch die vielfache Reflexion an Stämmen, Ästen, Zweigen, Blättern und Nadeln hinzu. Schließlich tritt ein Energieverlust durch die von Schalldruck ausgelöste Bewegung der Blätter und Zweige sowie durch Absorption im Gras- und Krautpolster des Bodens oder durch Diffusion der Schallenergie nach oben hin ein. Der Anteil der diffusen Reflexion ist um so größer, je mehr Blätter, Nadeln und kleine Zweige an ihr beteiligt sind.

Im Falle des Gewerbegebietes "Neurott" steht noch nicht fest, welcher Art im einzelnen die dort anzusetzenden Industriebetriebe sein werden. Es kann jedoch angenommen werden, daß stärkere Emissionen, weder in Form von Abgasen und Staub noch als Lärm, nicht auftreten werden. Dennoch sind die vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen aus vorbeugenden und auch aus optischen Gründen erforderlich. Es soll nicht übersehen werden, daß Gewerbebetriebe auch aus psychologischen Gründen umpflanzt und von Wohnbereichen optisch getrennt werden müssen.

Besonders innerhalb der Stadt- und Industriegebiete hat das Verkehrsgrün heute wesentliche Funktionen für den Fußgänger, den Radfahrer und den Anlieger im Hinblick auf den Schutz vor Abgasen, Staub und Lärm zu erfüllen. Das Verkehrsgrün dient als Trennung der Verkehrsstraßen von den Wohnflächen sowie den Fuß- und Radfahrwegen. Die Verkehrsdichte und die hohen Fahrgeschwindigkeiten erzeugen beträchtliche Mengen von Verkehrstaub und motorischen Abgasen, von denen besonders das Kohlenmonoxyd schädlich ist.

Eine dichte und hohe Trennpflanzung aus Bäumen und Sträuchern gegenüber den Wohngebieten und eine dichte Sträucherpflanzung gegenüber den Fuß- und Radfahrwegen können hier als ein wirksamer Schirm gegen Staub und Abgase und beschränkt auch gegen Lärm fungieren.

3. Erläuterung der vorgeschlagenen Maßnahmen

Der beigelegte Grünflächenordnungsplan A einschließlich der dazugehörigen Detailpläne B - D enthält alle vorgeschlagenen Maßnahmen der Grünplanung für das Gewerbegebiet "Neurott". Zum Schutz der Wohngebiete und als Trennung zu den Industriebereichen werden Schutz- und Trennpflanzungen in einer Breite von 25 und 15 m vorgesehen. Die am Nordrand des Industriegebietes vorgeschlagene Schutzpflanzung ist deshalb erforderlich, weil mit der Abholzung des Waldbestandes zu rechnen ist. Darüber hinaus wird das gesamte Industriegebiet durch Grünstreifen untergliedert. Hier gewinnen die breiten Grünstreifen entlang des Nordsammlers und der Bundesbahn besondere Bedeutung, jedoch sind auch die reihenartigen Baumpflanzungen an den untergeordneten Aufschließungsstraßen im Industriegebiet selbst ein wesentlicher Beitrag zum Gesamtsystem des Grünflächenordnungsplanes. Beim Nordsammler ist der Hauptgrünstreifen breit genug, um eine hainartige Pflanzung aufzunehmen. In den anderen Fällen ist eine zweireihige Baumpflanzung oder, wo dies aus verkehrsmäßigen oder sonstigen Gründen nicht anders möglich ist, eine einreihige Baumpflanzung eingetragen. Die Abstände der Bäume werden mit 5 m vorgeschlagen. Diese relativ engen Abstände wurden bewußt gewählt, da sich die Bäume möglichst zu Baumwänden zusammenwachsen sollen. Außerdem werden ohnehin, durch Einfahrten zu den Gewerbebetrieben bedingt, einzelne Bäume ausfallen. Im übrigen ist vorgeschlagen, die einzelnen Straßen mit verschiedenartigen Bäumen, die einen unterschiedlichen Habitus besitzen, zu bepflanzen, um eine ausreichende Abwechslung zu erhalten.

Soweit die Fahrbahn beiderseits, also alleesartig, mit Bäumen bepflanzt wird, sind diese aus fahrpsychologischen Gründen nicht jeweils gegenüber, sondern im Dreiecksverband anzuordnen. Als geeignete Straßenbäume werden vorgeschlagen: Stieleiche, Traubeneiche, Winterlinde, Sandbirke, Vogelbeere, Hainbuche und Vogelkirsche.

Die zwischen den Fahrbahnen der Kraftfahrzeuge und den Fuß- und Radfahrwegen vorgesehenen schmalen Grünstreifen sollen soweit wie möglich mit niedrigen und mittelhohen Strüchern bepflanzt werden, um die Verkehrsarten wirksam zu trennen. Jedoch müssen die Sträucher in Nähe von Kreuzungen und Einmündungen zugunsten von Rasenflächen zurücktreten, um die erforderliche Sichtfreiheit für den Fahrverkehr zu gewährleisten.

Die entlang der Gebäudefluchten vorgesehenen Grünflächen werden voraussichtlich durch zahlreiche Einfahrten und Eingänge zerschnitten werden. Es wird jedoch empfohlen, die Zwischenabschnitte soweit als möglich mit Strückergruppen zu bepflanzen, um damit den Straßenraum vorteilhaft zu begrenzen. Soweit Parkstreifen vorgesehen sind, sollen diese mit einer Baumreihe abgepflanzt werden, um den abgestellten Fahrzeugen Schatten zu spenden.

Die Einschnittsböschungen an der Unterführung des Nordsammlers und die Böschung an der Straße P zur Moerfelder Landstraße sollen vollständig aufgeforstet werden. Diese Lösung stellt den besten Erosionsschutz dar, sie macht die schwierige Pflege geneigter Rasenflächen überflüssig und ist auch gestalterisch besonders ansprechend.

Die Pflanzstreifen beiderseits der Bundesbahn und entlang der Liebigstraße haben die zusätzliche Aufgabe eines Blendschutzstreifens zu erfüllen und müssen daher ausreichend mit strauchartigen Gehölzen unterbaut werden.

4. Pflanztechnische Angaben

Bereits vor Beginn der Bauarbeiten ist die Menge des vorhandenen Mutterbodens und die für die vorgesehenen Grünflächen benötigte Menge festzustellen. Diese Überlegungen finden am besten in einem Mutterbodenplan ihren Niederschlag. Aus diesem Plan muß zu entnehmen sein, von welchen Flächen und in welcher Stärke der Mutterboden abzuheben ist und an welcher Stelle er gelagert werden soll. Der Mutterboden ist grundsätzlich von allen Bau-, Auftrags- und Abtragsflächen sowie von Lagerplätzen, Zu- und Abfahrtsstraßen abzuheben. Er ist entsprechend den Vorschriften im Abschnitt 3.312 der DIN 18 320 der VOB bis zu seiner Wiederverwendung sachgemäß zu lagern (vgl. Skizze 2).

Das benötigte Pflanzgut soll je nach Verwendungszweck in Größe, Anzucht und Alter verschiedenartig sein. Die zu Reihenpflanzung entlang der Straßen vorgesehenen Bäume sollen entweder als starke Heistern (4-6jähr., 2 x verpfl., aus weitem Stand) mit durchgehendem Leittrieb oder, wenn eine rasche Straßenbegrünung erwünscht ist, als Hochstämme (6-8jähr., mehrmals verpfl.) mit zusätzlich gutem Kronenaufbau bezogen werden. Auf einheitlichen Habitus und gute Selektion ist hier besonderer Wert zu legen. Für die zweireihigen und hainartigen Straßenpflanzungen können entweder die vorgenannten starken Heistern oder auch 3-5jähr., 2 x verpfl. Heistern aus halbweitem Stand verwendet werden. In die mehrreihigen geschlossenen Pflanzungen aus Bäumen und Sträuchern sollen in Abständen Hauptholzarten als Gerüst eingestreut werden, wozu ebenfalls Heistern aus halbweitem Stand geeignet sind. Im übrigen werden die baumartigen Gehölze als sog. Loden (2-3jähr., 1 x verpfl. aus viertelweitem Stand) oder als Jungpflanzen (2-3jähr., 1 x verpfl. aus engem Stand) bezogen, um die Kosten zu verringern.

Die Böschungsflächen werden unmittelbar nach Herstellung mit Schmetterlingsblütlern oder Rasen begrünt, um Bodenabspülungen zu verhindern. Alsdann werden sie zweckmäßig in Form der Riefen- oder Rillenpflanzung begrünt (vgl. Skizze 3), um besonders an den nach Süden geneigten Böschungen Ausfälle zu vermindern. Die Riefen fangen das Niederschlagswasser auf und halten auch den Boden fest; sie lassen sich außerdem gut mulchen (= Abdecken der Pflanzflächen mit geeignetem Material). Die übrigen Pflanzstreifen werden zunächst mit Lupine oder Seradella eingesät, um den Boden mit Stickstoff und Humus anzureichern und für die Gehölzpflanzungen und Raseneinsaaten vorzubereiten. Für geschlossene Gehölz- und Rasenflächen wird der Boden vor der Pflanzung bzw. Einsaat voll umgebrochen. Für Einzelbäume sollen je nach Größe Pflanzgruben von 50 x 50 bis 80 x 80 cm ausgehoben werden. Der Boden des Pflanzloches soll mit Torfmull und, soweit vorhanden, mit Komposterde vermischt werden. Die Pflanzflächen und Baumscheiben werden nach der Pflanzung mit Stroh, Gras, Stallmist o.ä. gemulcht, um Bodenfeuchtigkeit und -gare zu erhalten, den Unkrautwuchs zu hemmen und den Ausfall an Pflanzen zu vermindern.

Als günstigste Pflanzzeit gilt für die meisten Holzarten der Herbst; Birken wollen jedoch im Frühjahr, kurz vor dem Blattaustrieb, gepflanzt werden, wenn nicht größere Ausfälle eintreten sollen.

Der Rasen wird am besten in den Monaten Mai oder August eingesät. Die Samenmenge soll 20 - 25 g/m² betragen. Folgende Grassaurenmischungen werden empfohlen:

a) <u>für sonnige Flächen</u>	<u>Gew. %</u>	<u>Korn %</u>
Schafschwingel (<i>Festuca ovina</i> var. <i>vulgaris</i>)	45	27
Haarfeiner Schwingel (<i>Festuca capillata</i> = <i>F. tenuifolia</i>)	17	10

	<u>Fläche</u>	<u>Preis</u>
Rotes Straußgras (<i>Agrostis tenuis</i> = <i>A. vulgaris</i>)	10	48,7
Blaue Kammschmiere (<i>Xoeleria glauca</i>)	17	8
Silbergras (<i>Corynephorus canescens</i>)	6	11
Wundklee (<i>Anthyllis vulneraria</i>)	5	0,3
b) <u>für schattige Flächen</u>		
Schafschwingel (<i>Festuca ovina</i>)	20	12,5
Ausläufertreibender Rotschwingel (<i>Festuca rubra genuina</i>)	12	8
Horstwüchsiger Rotschwingel (<i>Festuca rubra fallax</i>)	10	5,3
Haarfeiner Schwingel (<i>Festuca capillata</i> = <i>F. tenuifolia</i>)	10	6,2
Drahtschmiere (<i>Deschampsia flexuosa</i>)	40	32
Rotes Straußgras (<i>Agrostis tenuis</i> = <i>A. vulgaris</i>)	8	38

5. Abschließende Bemerkungen

Die Ausführung der Mutterboden- und Pflanzarbeiten sollte einer landschaftsgärtnerischen Firma nach vorherigem Einholen von Angeboten übertragen werden. Es wird dringend empfohlen, der Ausschreibung der Arbeiten die "Allgemeinen Technischen Vorschriften für Landschaftsgärtnerische Arbeiten" (DIN 18 320) der VOB zugrunde zu legen. Das ausführende Unternehmen übernimmt dann die in Teil B der VOB festgelegten Gewährleistungen. Sofern der Unternehmer auch das Pflanzgut geliefert hat und die Pflege für mindestens 1 Jahr übertragen bekommt, hat er nach Abschnitt 1.1 der DIN 18 320 auch die nach der Abnahme auftretenden Mängel, soweit sie nicht durch höhere Gewalt verursacht werden, zu beseitigen.

Alle Grünflächen, die überwiegend im öffentlichen Interesse liegen, sollen von der öffentlichen Hand übernommen und unterhalten werden. Das gilt z. B. für Schutz- und Trennpflanzungen, die auf öffentlichem Grund stehen. Die auf privatem Grund liegenden Grünflächen, insbesondere also die zwischen den Baulinien und den Straßenbegrenzungslinien ausgewiesenen Grünflächen, sind vom Anlieger zu übernehmen und zu unterhalten. Die Verpflichtung hierzu ist im Kauf- oder Pachtvertrag zu regeln, ist aber durch den Bebauungsplan (Planteil und Textteil) auch öffentlich-rechtlich gesichert. Im übrigen ist der Grünflächenordnungsplan als Ergänzung des rechtsverbindlichen Bauleitplanes (Bebauungsplan) aufgestellt, so daß die Grünflächenplanung nach entsprechendem Beschluß der Stadtverordnetenversammlung einen verbindlichen Charakter erhält. Das bedeutet eine Bindung der Stadtverwaltung an die Bepflanzungsrichtlinien, während die Beschaffung der Flächen durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes und die Umlage der Anlagekosten durch das Erschließungsprogramm der Gemeinde über die Erschließungsbeitragsatzung gesichert ist.

Bonn, den 15. September 1962

(Dr. Gerhard Olschowy)

Literaturhinweise

Grundmann: Grünanlagen und Stadtklima der Großstadt;
Schriftenreihe "Hilfe durch Grün", Heft 1, 1952

Hennebo, D.: Staubfilterung durch Grünanlagen;
Wissenschaftliche Berichte, Folge II. Bauwesen, Heft 19,
Berlin 1955

Medem, Viktor v.: Lärm- und Staubschutzpflanzungen in der Indu-
striestadt aus der Sicht des Landschaftsgärtners;
"Die neue Landschaft", Heft 3/1961

Meister, F.J.: Grünanlagen als Lärmschutz;
Merkblatt Nr. 13 der Arbeitsgemeinschaft für Garten- und
Landschaftskultur, Bonn, 1959

Meister-Ruhrberg: Die Dämmung von Verkehrsgereuschen durch
Grünanlagen;
VDI-Zeitschrift, Bd. 101/1959, Nr. 19

Bischof, Gerhard: Rauch-, Abgas- und Staubimmissionen und
Gegenmaßnahmen der Raumordnung, Landschaftspflege und Grün-
planung;
Mittlg. des Bundesmin. für Landw. u. Forsten, Wien, Serie B,
Heft 1/Februar 1961, Klosterneuburg

Olschowy, Gerhard: Über Gehölze für Landschaft und Industrie-
gebiete;
"Die neue Landschaft", Heft 11/1962

Withaup, Hans: Die Lärmbekämpfung in der Bundesrepublik
Deutschland; 1961

Bauleitplanung der Stadt Langen

B E S C H L U S S

zum Bebauungsplan Nr. 2 "Industriegebiet Neurath, Abschnitt II" (gemäß § 9 Abs. 6 BBaufl).

1. Rechtliche Grundlagen

Der vorliegende Bebauungsplan für das Industriegebiet Nr. 2 Abschnitt II der Stadt Langen ist auf der Grundlage des Bundesbaugesetzes vom 23.6.1961 sowie der Verordnung über die städtebauliche Nutzung der Gemeindegebiete (Baunutzungsverordnung) vom 25.6.1962 bearbeitet.

Da die Stadt Langen noch keinen rechtskräftigen Bebauungsplan besitzt, jedoch zwingende städtebauliche Erfordernisse die Erstellung des Bebauungsplanes für das Industriegebiet erfordern, wird von § 7 Abs. 2 BBaufl Gebrauch gemacht. Es kann aus zwingenden Gründen ein Bebauungsplan aufgestellt werden, bevor der Flächenutzungsplan aufgestellt ist. Er entspricht der Bebauungsplan in der Gebietsausweisung des Flächennutzungsplänenentwurf sowie dem Bebauungsplanentwurf von Prof. Gassner, Bonn aus dem Jahre 1952 und ist ebenfalls dem Gefäßflächenutzungsplan von Dr. G. G. G.

2. Grundlage der städtebaulichen Planung

Das Gebiet des Bebauungsplans liegt südlich des Bahnhofs in der Bahn in Anschluß an das vorhandene Industriegebiet. Zum Teil wird es landwirtschaftlich genutzt, zum Teil es aus Umland.

Nach einem Gutachten des Hess. Landesamtes für Verkehrsplanung aus dem Jahre 1952 ist die Bodengüte so gering, daß eine wirtschaftliche Nutzung aufgegeben werden kann.

Das Gebiet umfaßt eine Fläche von ca. 19,5 ha und ist als Abschnitt II Teilgebiet des im Flächennutzungsplan vorgesehenen Industrie- und Gewerbegebietes (Gesamtgröße 100 ha) vorgesehen. Die Verkehrserschließung erfolgt über die Mittelstraße. Mit Ausbau des geplanten Nord-Südverkehrs ist eine Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz gewährleistet.

Zum Schutze der angrenzenden Wohngebiete an der Mittelstraße ist die Nutzung der Industriegebiete auf Rauch-, Geruch- und Lärm-Betriebe beschränkt sowie ein Übergang durch die Mittelstraße Anlage eines 17 - 20,0 m breiten abschließenden Gefäßes gemäß § 9 Abs. 1 Satz 14 BBaufl gewährleistet.

Das landwirtschaftlich genutzte Gelände des einzigen landwirtschaftlichen Anwesen, welches zum Teil in Bebauungsplanbereich ist, ist von der Industriebebauung ausgenommen.

3. Bodenordnende Maßnahmen

Die Bauflächen sowie die Verkehrsflächen sind zum größten Teil im Besitz der Stadt Langen. Der Rest in Form von privatem Splitterbesitz ist durch freihändigen Erwerb oder Tausch den Bedürfnissen der Bebauung entsprechend zu ordnen. Sollte dieser Weg nicht zum Ziele führen, dient der Bebauungsplan als Grundlage zur Durchführung von bodenordnenden Maßnahmen im Sinne der §§ 85 - 122 BBauG.

4. Überschlägig ermittelte Kosten der Erschließung

Das Bebauungsplangebiet ist nicht erschlossen. Es sind die sämtliche Erschließungsmaßnahmen voll auszuführen. Die überschlägig ermittelten Kosten betragen:

1. Straßenbaukosten:

a) Fahrbahnen	904.000,-	
b) Bürgersteige und Fußwege	242.000,-	
		1.146.000,-

2. Kanalbaukosten:

563.000,-

3. Straßenbeleuchtung einschl. Verkabelung:

99.000,-

4. Folgekosten für Verlegung der Wasserhaupt- einspeiseleitung und Kabelleitung der Stadtwerke Langen GmbH:

1.000.000,-

insgesamt: 2.708.000,-

In diesen Kosten sind nicht enthalten:

- a) die außerhalb des Planungsgebietes liegenden und noch zu erstellenden Anschlußstraßen und Kanäle.
- b) die durch die landwirtschaftlich genutzten Flächen gestaute Flächen deren Ausbau nur bei einer evtl. späteren Ausweitung der Flächen notwendig wird (ca. 150.000,- DM).
- c) die Kosten des geplanten Überführungsbauwerks über der Eisenbahn. Die entsprechenden Flächen sind Vorbehaltsflächen, der Ausbau ist als Folgebelastung von zukünftigen Baulastträger des Nordbahnhofes zu tragen.

Langen, den 13. August 1961

Der Magistrat der Stadt Langen

(Handwritten Signature)
(Liebe)
Erster Stadtrat