

GEMEINDE TREBUR

BAULEITPLANVERFAHREN

BEBAUUNGS- UND LANDSCHAFTSPLAN

BEZEICHNUNG: "GEWERBEGEBIET 2. ÄNDERUNG  
UND ERWEITERUNG"  
OT ASTHEIM

*(Bereich Verlängerung  
Haus-Böckler-Straße)*

BEGRÜNDUNG gemäß § 9 (8) BauGB

---

aufgestellt im Auftrag  
des Gemeindevorstandes der Gemeinde Trebur  
Herrngasse 3  
65468 Trebur

Büro Volker W. Gürtler Diplom-Ingenieure AKH  
Landschaftsplaner, Stadtplaner, Gartenarchitekten  
In der Berlich 3  
64521 Groß-Gerau

Stand: 25.06.2002

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	Lage und Abgrenzung des Geltungsbereichs	4
1.1	Grenzen des räumlichen Geltungsbereichs des rechtswirksamen Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan und Erweiterung gemäß § 9 (7) BauGB	5
1.2	Flächen innerhalb des Geltungsbereichs	5
2.	Verfahrensablauf	6
2.1	Aufstellungsbeschluss	6
2.2	Offenlegungsbeschluss	6
2.3	Flächennutzungsplan / Landschaftsplan	6
2.4	Einfügung in die Landesplanung	6
3.	Ziele und Zwecke der Planung i.d. Fassung des Aufstellungsbeschlusses	6
4.	Gemeindeplanerisches Konzept	7
4.1	Begründung der Festsetzungen	7
4.2	Planungsrechtliche Festsetzungen gemäß § 9 (1) BauGB	8
4.3	Bauordnungsrechtliche Festsetzungen gemäß § 9 (4) BauGB	8
5.	Maßnahmen der Grünordnung und des Umweltschutzes	8
5.1	Bestandsaufnahme	8
5.1.1	Grundlagen	8
5.1.1.1	Flächennutzung, Pflanzen- und Tierbestände, Biotoptypen	8
5.1.1.2	Angrenzende Flächennutzung	10
5.1.1.3	Weitere Planungsgrundlagen	10
5.1.1.3.1	Standortkarte von Hessen - Natürliche Standorteignung für landbauliche Nutzung	10
5.1.1.3.2	Standortkarte von Hessen - Hydrogeologische Karte	11
5.1.1.3.3	Standortkarte von Hessen - Gefahrenstufenkarte Bodenerosion durch Wasser	11
5.1.1.3.4	Flächenschutzkarte Hessen	11
5.1.1.3.5	Biotopkartierung	11
5.1.1.4	Natürliche Grundlagen	11
5.1.1.4.1	Geologie	11
5.1.1.4.2	Boden	11
5.1.1.4.3	Hydrologie - Wasser	12
5.1.1.4.4	Naturräumliche Gliederung	12
5.1.1.4.5	Potentielle und reale Vegetation	12
5.1.1.4.6	Rote-Liste-Arten (Pflanzen, Tiere)	12
5.1.1.4.7	Klima	12
5.1.1.4.8	Bestand innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan	13

		Seite
5.1.2	Bebauung	14
5.1.3	Straßen- und Wegeverbindungen	14
5.1.4	Grünflächen	14
5.1.5	Biotop- und Schutzgebiete	14
5.2	Bestandsanalyse und Zielformulierungen	14
5.2.1	Allgemeines	14
5.2.2	Bebauung	14
5.2.3	Straßen- und Wegeverbindungen	15
5.2.4	Grünflächen	15
5.2.5	Vegetation	15
5.2.6	Biotope und Schutzbereiche	15
5.2.7	Natürliche Eignung der Landschaft für bestimmte Funktionen	16
5.2.8	Bodenhaushalt	18
5.2.9	Klimahaushalt	18
5.2.10	Wasserhaushalt	18
5.2.11	Landschaftsbild	18
5.2.12	Erholung	18
5.2.13	Flora	19
5.2.14	Fauna	19
5.2.15	Bewertung des Istzustandes	19
5.2.16	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	21
5.2.16.1	Ausgleichsmaßnahmen	21
5.2.16.2	Ersatzmaßnahmen	21
5.3	Allgemeine Planungshinweise und Maßnahmen	22
6.	Technische Infrastruktur	22
6.1	Verkehrliche Erschließung	22
6.2	Abwasserbeseitigung	22
6.2.1	Schmutzwasserableitung	22
6.2.2	System zur Regenwasserbewirtschaftung	23
6.2.2.1	Regenwasserbewirtschaftung im Privatbereich	23
6.2.2.2	Regenwasserbewirtschaftung im öffentlichen Bereich	27
6.3	Wasserversorgung	29
6.4	Andere wasser- und abfallwirtschaftliche Belange	29
6.5	Gasversorgung	29
6.6	Elektroversorgung	29
6.7	Abfallbeseitigung	29
6.8	Fernsprecheinrichtungen	29
7.	Flächenbilanz	30
7.1	Wirkungsprognose der Schutzgüter nach Realisierung des geplanten Eingriffs	34
7.2	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	35
7.3	Verbleibender Resteingriff nach Eingriffsvermeidung und -minimierung	36
7.4	Ausgleichsmaßnahmen (Allgemein)	36
7.5	Bewertung der Planung	36
7.6	Bestand - Ersatzflächen	38
7.7	Planung - Ersatzflächen	39
7.8	Eingriff, Ausgleich und Ersatz	40
8.	Bodenordnung	40
9.	Investitionskosten	40



## 1.1 GRENZEN DES RÄUMLICHEN GELTUNGSBEREICHS DES RECHTSWIRKSAMEN BEBAUUNGSPLANS MIT INTEGRIERTEM LANDSCHAFTSPLAN UND DER ERWEITERUNG GEMÄSS § 9 (7) BAUGB

Der Geltungsbereich ist der rechtswirksame Bebauungsplan sowie die Erweiterungsfläche. Das Gebiet in der Gemarkung Astheim, Flur 1 und 2, wird begrenzt:

- Im Norden: Durch die Verlängerung der Westgrenze des Flurstücks Flur 1 Nr. 529/5, auf die Südgrenze des Wegeflurstücks Flur 1 Nr. 641, die Ostgrenze des Wegeflurstücks Flur 1 Nr. 641, die Ostgrenze des Wegeflurstücks Flur 1 Nr. 640, durch die Königstädter Straße (K 159) auf die Nordwestseite der Flurstücksgrenze Flur 2 Nr. 112/3, der Westgrenze des Flurstücks Flur 2 Nr. 50/19, der Nordgrenze des Flurstücks Flur 2 Nr. 50/19, der Nordgrenze der K 159 Nr. 112/3, der Nordgrenze des Flurstücks Flur 2 Nr. 50/18, der Nordgrenze des Flurstücks Flur 2 Nr. 50/17, bis 71,00 m von der Verlängerung der Ostgrenze des Feldwegeflurstücks Flur 2 Nr. 143 durch die K 159 auf die Nordgrenze des Flurstücks Flur 2 Nr. 50/17.
- Im Osten: Ab dem Endpunkt der Nordgrenze senkrecht durch die K 159 Flur 2 Nr. 112/3 ca. 16,00 m in Richtung Süden, ab hier in Richtung Südwesten schwenkend ca. 30,00 m von dem Südwestgrenzpunkt des Flurstücks Flur 2 Nr. 50/17, in Verlängerung der Ostgrenze des Wegeflurstücks Flur 2 Nr. 143, durch das Wegeflurstück Flur 2 Nr. 143 auf die Westseite des Wegeflurstücks Flur 2 Nr. 143, die Westseite des Wegeflurstücks Flur 2 Nr. 143 bis zur Verlängerung der Nordseite des Wegeflurstücks Flur 2 Nr. 142.
- Im Süden: Ab der Verlängerung der Nordgrenze des Wegeflurstücks Flur 2 Nr. 142 auf die Westgrenze des Wegeflurstücks Flur 2 Nr. 143 in Richtung Westen bis zur Verlängerung der Ostgrenze des Flurstücks Flur 2 Nr. 429/1 durch das Feldwegeflurstück Flur 2 Nr. 142, die Westgrenzen des Wegeflurstücks Flur 2 Nr. 129/3, der Flurstücke Flur 2 Nr. 429/1, 428/2, 428/8, der Südgrenzen der Flurstücke Flur 2 Nr. 428/8, 428/7, 428/6, 428/3, 428/4, 427, Flur 1 Nr. 529/5, 529/1 bis zur Verlängerung der Ostgrenze des Wegeflurstücks Flur 1 Nr. 643 auf die Südseite der Ostgrenze des Wegeflurstücks Flur 1 Nr. 645/1.
- Im Westen: Von der Verlängerung der Ostgrenze des Wegeflurstücks Flur 1 Nr. 643 auf die Nordgrenze des Wegeflurstücks Flur 1 Nr. 645/1 in Richtung Norden, der Westgrenze des Flurstücks Flur 1 Nr. 529/5 bis zur Verlängerung der Ostgrenze des Flurstücks Flur 1 Nr. 529/5 auf die Südgrenze des Wegeflurstücks Flur 1 Nr. 641.

## 1.2 FLÄCHEN INNERHALB DES GELTUNGSBEREICHS

Innerhalb des Geltungsbereichs liegen folgende Flurstücke:

Gemarkung Astheim,

Flur 1, Flurstücke Nr. 529/1, 529/4, 529/5

Flur 2, Flurstücke Nr. 424, 425, 426/2, 426/4, 426/6, 426/7, 426/8, 426/9, 426/10, 427, 428/2, 428/3, 428/4, 428/6, 428/7, 428/8, 429/1, Straßenflurstück der Hans-Böckler-Straße Nr. 422, Straßenflurstück Nr. 134/9 (Teil), Straßenflurstück Nr. 423, Nr. 417, 419/5, 420, 421, 432/2, 432/3, 432/8, 432/9, 432/10, 432/12, 432/13, 432/14, 430/2, 430/6, 430/9, 430/10, 430/5 (Trafostation), Straßenflurstück Nr. 431, Nr. 116/2, 116/3, 117, 118, 119, 120, 121, 122/2, 122/3, Teil des Straßenflurstücks der K 159 Nr. 112/3, 113/2, 113/1, 113/3, Nr. 416, 50/19, 50/18, 50/17 (Teil), 150/7 (Teil), 146/1 (Teil).

Das Gelände des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan liegt im Höhenbereich NN 85,50 - 86,50.

## **2. VERFAHRENSABLAUF**

### **2.1 Aufstellungsbeschluss**

Für den Bebauungsplan mit integriertem Landschaftsplan "Gewerbegebiet 2. Änderung und Erweiterung" Ortsteil Astheim wurde am 15.03.2002 der erforderliche Aufstellungsbeschluss durch die Gemeindevertretung gefasst.

### **2.2 Offenlegungsbeschluss**

Die Gemeindevertretung beschloss am 15.03.2002, den Entwurf des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan und Begründung "Gewerbegebiet 2. Änderung und Erweiterung" Ortsteil Astheim gemäß §§ 3 und 4 öffentlich auszulegen.

### **2.3 Flächennutzungsplan / Landschaftsplan**

Der durch den Regierungspräsidenten in Darmstadt genehmigte Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan, AZ. IV 34-61d 04/01 Trebur - 2 vom 17.03.1997, der seit dem 28.03.1997 rechtswirksam ist, stellt die rechtswirksam genehmigte Fläche des Bebauungsplans als Gewerbegebiet dar. Die geringe Erweiterungsfläche im Nordostbereich zur Anbindung der Straßeneinmündung zu der K 159 von 0,160 ha ist als Straßen- und landwirtschaftliche Fläche dargestellt.

### **2.4 Einfügung in die Landesplanung**

In dem durch die Hessische Landesregierung am 14.11.2000 festgestellten Regionalplan Südhessen, bekannt gemacht durch das Regierungspräsidium Darmstadt vom 22.12.2000 am 05.02.2001 im Staatsanzeiger Nr. 6, Teilkarte 1, ist das Gebiet des rechtswirksam genehmigten Bebauungsplans als Bereich für Industrie und Gewerbe - Bestand - dargestellt. Die im nord-östlichen Bereich beabsichtigte Erweiterungsfläche von 0,160 ha ist als Verkehrsfläche und Bereich für die Landwirtschaft dargestellt.

## **3. ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG I. D. FASSUNG DES AUFSTELLUNGS-BESCHLUSSES**

In dem rechtswirksamen Bebauungsplan soll der vorhandene Wendehammer beseitigt werden. Die Erschließungsstraße wird in Richtung Osten weitergeführt und auf der Ostseite durch eine neu zu schaffende Erschließungsstraße an die Kreisstraße 159 angebunden werden, um das Gewerbegebiet und das im Westen angrenzende Wohngebiet verkehrslärmäßig zu entlasten. Weiterhin ist beabsichtigt, den noch nicht ausgebauten Teil ab der Ostgrenze des Flurstücks Flur 2 Nr. 122 dem Standard des im Süden angrenzenden Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan "Gewerbegebiet Astheim" anzupassen. Die Aufstellung des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan "Gewerbegebiet 2. Änderung und Erweiterung" Ortsteil Astheim soll die ökologischen Belange, die in einem Gewerbegebiet vertretbar sind, berücksichtigen. Im nordöstlichen Bereich ist eine kleine Erweiterungsfläche von 0,160 ha als Anbindung und Erschließungsfläche an die K 159 vorgesehen.

Die verkehrsmäßige Erschließung erfolgt über die Kreisstraße 159, die ausgebaute Hans-Böckler-Straße und die neu auszubauende Erschließungsstraße im Osten des Gebietes.

#### 4. GEMEINDEPLANERISCHES KONZEPT

Es bleiben die Festsetzungen des Bebauungsplans und der 1. Änderung Bestandteil der 2. Änderung des Bebauungsplans. Alle Flächen westlich der Ostgrenze Flur 2 Nr. 122 bleiben unverändert erhalten, hier erfolgt keinerlei Veränderung. Eine Veränderung tritt nur auf den noch nicht in Anspruch genommenen Flurstücken Flur 2 Nr. 121, 120, 119, 118, 117, 116/3, 116/2, 112/3 (Teil K 159), Feldwegestück 150/7 (Teil), Ackergrundstück 146/1 (Teil) ein. Hier erfolgen zusätzliche Maßnahmen:

- Erschließung des Gebietes über die vorhandene ausgebaute Hans-Böckler-Straße und die neu auszubauende Erschließungsstraße im Osten des Gebietes auf die Kreisstraße 159
- Innere und äußere Durchgrünung der gewerblichen Bauflächen
- Rückhaltemaßnahmen des Oberflächenwassers.

#### 4.1 BEGRÜNDUNG DER FESTSETZUNGEN

Es bleiben alle Festsetzungen des Bebauungsplans und der 1. Änderung des Bebauungsplans erhalten. Zusätzlich erfolgen innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan folgende Festsetzungen:

- Darstellung einer schwarz gepunkteten Linie ab der Ostseite des Flurstücks Flur 2 Nr. 122 in östlicher Richtung. Noch nicht bebaute Flächen, auf denen eine Änderung gegenüber dem rechtswirksamen Bebauungsplans vorgenommen wird. Die nicht veränderten Festsetzungen bleiben unverändert als Bestandteil des rechtswirksamen Bebauungsplans erhalten.
- Grenze der öffentlichen Verkehrsfläche § 9 (1) 11. BauGB  
Das Verkehrsgrün kann an 2 Stellen pro Grundstück als Ein- und Ausfahrt mit einer max. Breite von 5,00 m überfahren werden. Die Überfahrt ist in einem versickerungsfähigen Belag auszubilden. Die Baumstandorte können verschoben werden, die Anzahl der Bäume bleibt erhalten. Im Straßenseitenbereich wird eine Wiesenmulde ausgebildet. 50 % dieser Flächen sind als Rigolen auszubilden.
- Fläche für Nebenanlagen, hier: Stellplätze sind in den überbaubaren Flächen und auf 70 % der Vorgartenflächen zulässig, wobei Ein- und Ausfahrten mit in der Prozentzahl enthalten sind. Die Stellplätze sind als Rasenfugenpflaster auszubilden, § 9 (1) 4. BauGB.
- Baugrenze § 23 (3) BauNVO.
- Überbaubare Grundstücksflächen § 23 BauNVO.
- Unbefestigte, nicht überbaubare Grundstücksflächen, 15 % der Gesamtgrundstücksflächen sind als Garten- und Grünflächen auszubilden. Die Garten- und Grünflächen können auch in der überbaubaren Fläche liegen.
- Anpflanzen von großkronigen, heimischen, standortgerechten Laubbäumen als Straßenbaum - Allee -, z.B. Esche (*Fraxinus excelsior*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Größe Laubbäume 18/20 cm Stammumfang, § 9 (1) 25.a) BauGB.
- Großkroniger, heimischer, standortgerechter Laubbaum, z.B. Esche (*Fraxinus excelsior*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Spitzahorn (*Acer platanoides*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Stieleiche (*Quercus robur*), Weißbirke (*Betula pendula*), Winterlinde (*Tilia cordata*), Pflanzung von 1 Baum pro 300,00 qm überbaubarer Grundstücksfläche, Größe Laubbaum 18/20 cm Stammumfang, § 9 (1) 25.a) BauGB.
- Anpflanzen von Kletterpflanzen, z.B. Efeu (*Hedera helix*), Wilder Wein (*Parthenocissus tricuspidata*), als Vertikalbegrünung - 1 Kletterpflanze pro 3,00 m fenster- und türloser Bereich (Teilfläche), § 9 (1) 25.a) BauGB.

- Private Grünflächen, hier: Der Vorgarten ist zu 30 % als Grünfläche gemäß der Satzung der Gemeinde Trebur auszubilden. 70 % der Flächen können als Stellplatzfläche sowie Ein- und Ausfahrten genutzt werden. Die Stellplatzflächen sind als Rasenfugenpflaster, die Ein- und Ausfahrten sind als ein versickerungsfähiger Belag auszubilden, § 9 (1) 15. BauGB.
- Dachbegrünung auf 30 % der Gesamtgebäudeflächen, Extensivbegrünung mit trockenresistenten Stauden, Moosen oder Gräsern - Kräutern (Teilfläche), Stauden: z.B. Felsenfetthenne (*Sedum reflexum*), Milder Mauerpfeffer (*Sedum sexangulare*), Scharfer Mauerpfeffer (*Sedum acre*), Weiße Fetthenne (*Sedum album*), Moose: z.B. Dachmoos (*Ceratodon purpureus*), Echtes Goldmoos (*Camptothecium sericeum*), Silberbirnmoos (*Bryum argenteum*), Gräser - Kräuter: z.B. Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Plattthalmrispe (*Poa compressa*), Schafschwingel (*Festuca ovina*), § 9 (1) 25.a) BauGB.
- Die Flächen des Geltungsbereichs des Bebauungsplans stellen sich als vernässungsgefährdete Flächen dar § 9 (5) BauGB.

#### **4.2 PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN GEMÄSS § 9 (1) BauGB**

Die planungsrechtlichen Festsetzungen bleiben gemäß dem Bebauungsplan und der 1. Änderung des Bebauungsplans erhalten.

#### **4.3 BAUORDNUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN GEMÄSS § 9 (4) BauGB**

Die bauordnungsrechtlichen Festsetzungen bleiben gemäß dem Bebauungsplan und der 1. Änderung des Bebauungsplans erhalten.

### **5. MASSNAHMEN DER GRÜNORDNUNG UND DES UMWELTSCHUTZES**

#### **5.1 BESTANDSAUFNAHME**

##### **5.1.1 GRUNDLAGEN**

##### **5.1.1.1 FLÄCHENNUTZUNG, PFLANZEN- UND TIERBESTÄNDE, BIOTOPTYPEN**

Die Flächennutzung der Flächen innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan "Gewerbegebiet 2. Änderung und Erweiterung" Ortsteil Astheim sieht folgendermaßen aus:

Bis zu der Ostseite des Flurstücks Flur 2 Nr. 122 sind die Westflächen des rechtswirksamen Bebauungsplans und der 1. Änderung bereits weitestgehend als Bauflächen mit privaten Grünflächen, versiegelten und teilversiegelten Flächen und Verkehrsflächen in Anspruch genommen. Die Flächen östlich des Flurstücks Flur 2 Nr. 122 stellen sich noch als Acker intensiv genutzt dar. Die Erweiterungsflächen stellen sich als versiegelte Straßenflächen der Kreisstraße 159 mit Straßenbegleitgrün (Wiese und 4 Bäume - Pappeln -), versiegelte und nicht versiegelte Fläche sowie intensiv genutzte Ackerfläche dar.

#### ***Feldraine***

Der Rain zwischen den Feldwegen nördlich und westlich der intensiv genutzten Ackerfläche weist eine Gesellschaft typischer trockener Lehmböden auf.

#### ***Artenliste:***

Dactylis glomerata	Wiesen-Knautgras
Digitaria ischaemum	Faden-Fingergras
Echinochloa crus-galli	Hühnerhirse
Geranium molle	Weicher Storchschnabel
Lolium multiflorum	Vielblütiger Lolch



Matricaria recutita	Echte Kamille
Medicago lupulina	Hopfen-Klee
Myosotis arvensis	Acker-Vergißmeinnicht
Trifolium repens	Weiß-Klee

Auf den Wiesenfeldwegen, die sich auf eine Trittrasengesellschaft beschränken (Plantagenitea), sind folgende bestandsbildende Arten festgestellt worden:

**Artenliste:**

Matricaria discoidea	Strahlenlose Kamille
Plantago major	Großer Wegerich
Poa annua	Einjähriges Rispengras
Polygonum arviculare	Vogelknöterich

**Faunistische Artenliste:**

Stenobothrus lineatus	Heidegrashüpfer
Chorthippus biguttulus	Nachtigall-Grashüpfer
Chorthippus brunneus	Brauner Grashüpfer
Pieris napi	Rapsweißling
Artogeia rapae	Kleiner Kohlweißling
Coccinella 7-punctata	Siebenpunkt-Marienkäfer
Thea 22-punctata	Marienkäfer
Bombus ruderatus	Hummel

Die Biotop-/Nutzungstypen des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan (allgemeine Kennzeichen und wesentliche Standortfaktoren)

Einzelbäume, heimisch (Biototyp Nr. 04.110)

Diese Form umfasst verschiedene Einzelbäume, die durch den Menschen gepflanzt wurden. Das Arteninventar hängt neben dem Nahrungs- und Strukturangebot auch von der Einbettung und Vernetzung dieser Biototypen innerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans ab. Sie stellen geringfügig Teillebensräume für Tierartengruppen dar. Innerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans sind die 4 Baumstandorte (Pappeln) nicht standorttypisch für das Gebiet.

Das Biototypeninventar setzt sich aus intensiv gepflegten, artenarmen Wiesen (Straßenrändern), befestigten Flächen und Acker intensiv genutzt zusammen.

Die ökologisch funktionelle Bewertung der Bäume ist als mäßig wertvoll einzustufen.

Straßenränder; mit Entwässerungsmulde; intensiv gepflegt, artenarm (Biototyp Nr. 09.160)

Diese Form umfasst intensiv genutzte Flächen, auf denen sich keine gesellschafts- und formenreiche Ausprägung innerhalb der pflanzensoziologischen Systematik entwickeln kann.

Das Biototypeninventar setzt sich aus versiegelten Flächen und bewachsenem Feldweg zusammen.

Die ökologisch funktionelle Bewertung ist als wenig wertvoll einzustufen.

Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt)  
(Nutzungstyp Nr. 10.510)

Die Flächen stellen versiegelte Bereiche dar, die keine Wertigkeit für den Naturhaushalt aufweisen.

Das Biotoptypeninventar weist versiegelte Flächen auf ohne Vegetation.

Die ökologisch funktionelle Bewertung ist ohne Wert.

Bewachsener Feldweg (Biotoptyp Nr. 10.610)

Lineare, unterschiedlich befestigte, für den landwirtschaftlichen Verkehr ausgelegte Wege. Unbefestigte Wege mit offenem, teils verdichtetem Boden; selten befahren, mit begrenzter Ersatzraumlebensfunktion für Besiedler von terrestrischen, vegetationsfreien Lebensräumen usw.

Das Biotoptypeninventar weist im Bereich dieser Flächen keine bis spärliche Ruderalvegetation, abschnittsweise wenig ausgeprägte Ruderalsäume auf.

Die ökologisch funktionelle Bewertung ist wenig wertvoll.

Acker intensiv genutzt (Biotoptyp Nr. 11.191)

Äcker sind durch die anthropogene Nutzungsintensität gekennzeichnet. Diese führt zu Uniformität und periodischer Entfernung der Pflanzendecke und Zerstörung der Bodenentwicklung bzw. -struktur.

Das Biotoptypeninventar weist intensiv genutzte Flächen auf, die je nach Pflegeintensität eine mehr oder weniger artenarme Gesellschaft darstellen.

Die ökologisch funktionelle Bewertung der Flächen ist als mäßig wertvoll einzustufen.

### **5.1.1.2 ANGRENZENDE FLÄCHENNUTZUNG**

Die angrenzende Flächennutzung ab der Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan sieht folgendermaßen aus:

Im Nordwestbereich bebaute Flächen mit privaten Grünflächen, im Nordostbereich Acker intensiv genutzt, im Ostbereich Acker intensiv genutzt, im Südbereich der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Gewerbegebiet Astheim", im Südwestbereich Acker intensiv genutzt, im Westbereich bebaute Flächen mit privaten Grünflächen.

### **5.1.1.3 WEITERE PLANUNGSGRUNDLAGEN**

#### **5.1.1.3.1 STANDORTKARTE VON HESSEN - NATÜRLICHE STANDORTEIGNUNG FÜR LANDBAULICHE NUTZUNG**

Die Standortkarte von Hessen, natürliche Standorteignung für landbauliche Nutzung, herausgegeben vom Hessischen Minister für Landesentwicklung, Umwelt, Landwirtschaft und Forsten, Abteilung Landwirtschaft und Landwirtschaft, Wiesbaden 1979, Karte L 6116 Darmstadt-West, weist die Fläche als Weißfläche aus. Die Erweiterungsfläche im nordöstlichen Bereich stellt sich Nutzungseignung für Acker A 1 - gut dar.

#### **5.1.1.3.2 STANDORTKARTE VON HESSEN - HYDROGEOLOGISCHE KARTE**

In der Standortkarte von Hessen - Hydrogeologische Karte -, herausgegeben vom Hessischen Minister für Landwirtschaft und Forsten, Abteilung Landwirtschaft und Landentwicklung, Wiesbaden 1986, Karte L 6116 Darmstadt-West, ist die Grundwasserergiebigkeit des rechtsgültigen Bebauungsplans und der Erweiterungsfläche als mäßig bis mittel (pilo-/pleistozäne Sande und Kiese), die Verschmutzungsempfindlichkeit als B 1 - mittel dargestellt.

#### **5.1.1.3.3 STANDORTKARTE VON HESSEN - GEFAHRENSTUFENKARTE BODENEROSION DURCH WASSER**

In der Standortkarte von Hessen - Gefahrenstufenkarte Bodenerosion durch Wasser -, herausgegeben vom Hessischen Minister für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Abteilung Landentwicklung, Wiesbaden 1990, Karte L 6116 Darmstadt-West, ist die Erosionsgefährdung des rechtsgültigen Bebauungsplans und der Erweiterungsfläche als E 1 - keine bis beginnend, dargestellt.

#### **5.1.1.3.4 FLÄCHENSCHUTZKARTE HESSEN**

Die Flächenschutzkarte Hessen, herausgegeben vom Hessischen Minister für Landesentwicklung, Umwelt, Landwirtschaft und Forsten, Wiesbaden 3. Auflage 1983, Karte L 6116 Darmstadt-West, stellt die Flächen für den rechtsgültigen Bebauungsplan als Weißfläche und die Erweiterungsfläche als landwirtschaftlich wertvolle Fläche sowie eingeleitetes Verfahren Wasserschutzgebiet III B - Planung - aus.

#### **5.1.1.3.5 BIOTOPKARTIERUNG**

Die landesweite "Biotopkartierung Hessen" befindet sich für diesen Bereich zur Zeit in Aufstellung. Die Biotopkartierung des RP, VIII Abteilung Forsten und Naturschutz, weist kein Biotop innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan und der Erweiterungsfläche aus.

#### **5.1.1.4 NATÜRLICHE GRUNDLAGEN**

##### **5.1.1.4.1 GEOLOGIE**

Gemäß der Geologischen Übersichtskarte von Hessen, Maßstab 1 : 300.000, herausgegeben vom Hessischen Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden 1989, liegt das Gebiet im Quartär-Pleistozän und stellt sich als Hochflutlehm (Ton, Lehm) dar.

##### **5.1.1.4.2 BODEN**

Gemäß der Bodenkundlichen Übersichtskarte von Hessen, herausgegeben vom Hessischen Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden 1951, sowie der Bodenkarte der Nördlichen Oberrheinebene 1 : 50.000, herausgegeben vom Hessischen Landesamt für Bodenforschung, Wiesbaden 1990, stellt sich der Bereich als (Reliktgley-)Parabraunerde, meist erodiert aus mehreren pleistozänen Hochflutlehmen mit Carbonatanreicherungshorizont über Terrassensand bis -kies; ebene pleistozäne Terrassenflächen, dar.

#### **5.1.1.4.3 HYDROLOGIE - WASSER**

In dem Geltungsbereich des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan befindet sich kein offenes Gewässer.

#### **5.1.1.4.4 NATURRÄUMLICHE GLIEDERUNG**

Die Flächen des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan liegen in der naturräumlichen Gliederung der Landschaftseinheiten:

1. Ordnung: Großregion Deutsche Mittelgebirgsregion
2. Ordnung: Region 2 Oberrheinische Tiefebene
3. Ordnung: Haupteinheitengruppe  
23 Rhein-Main-Tiefland
4. Ordnung: Haupteinheit  
232 Untermainebene
6. Ordnung: Teileinheit  
232.13 Hegbach-Apfelbach-Grund

#### **5.1.1.4.5 POTENTIELLE UND REALE VEGETATION**

Die natürliche potentielle Vegetation würde in diesem Bereich einen Auenwald aufweisen. Diese potentielle natürliche Vegetation ist innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan nicht mehr vorhanden.

Die Flächen weisen bebaute Flächen und im östlichen Bereich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und in der Erweiterungsfläche landwirtschaftlich in Anspruch genommene Flächen auf.

#### **5.1.1.4.6 ROTE-LISTEN-ARTEN (PFLANZEN, TIERE)**

Bedingt durch die bereits stattgefundenen Inanspruchnahme der Flächen durch Bebauung und Verkehrsflächen ist nur im Ostbereich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans und der Erweiterungsfläche eine landwirtschaftliche Nutzung durch Acker vorhanden. Bei den floristischen Arten sind keine Rote-Liste-Arten festgestellt worden.

Bei der faunistischen Bestandsaufnahme sind keine Rote-Liste-Arten vorgefunden worden.

#### **5.1.1.4.7 KLIMA**

Das Gelände innerhalb der Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan und der Erweiterungsfläche liegt in einem Klimagebiet, das sich nach der Klassifikation dem warm-gemäßigten Regenklima zuordnen lässt, wobei mittlere jährliche Niederschlagsmengen um 700 - 800 mm / Jahr als größte Niederschlagsmenge und als kleinste Niederschlagsmenge 300 - 400 mm / Jahr festzustellen sind. Die mittlere Niederschlagsmenge liegt im Bereich zwischen 550 - 600 mm / Jahr im langjährigen Jahresmittel.

Die mittlere jährliche Lufttemperatur beträgt zwischen 9 - 10° Celsius.

**5.1.1.4.8 BESTAND INNERHALB DES GELTUNGSBEREICHS DES BEBAUUNGS-  
PLANS UND DER ERWEITERUNGSFLÄCHE**

	Biotop-/ Nutzungs- typ (N) Nr.		
Gesamtfläche -----		108.258,00 qm	100,00 %
Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze)	02.500	5.070,00 qm	4,68 %
Straßenränder - Verkehrsgrün	09.160	4.367,50 qm	4,03 %
Versiegelte Flächen (Straßen)	10.510	10.635,00 qm	9,82 %
Befestigte und begrünte Flächen	10.540	8.805,00 qm	8,13 %
Feldweg	10.610	291,50 qm	0,27 %
Dachflächen nicht begrünt	10.715	51.952,00 qm	47,99 %
Acker intensiv genutzt	11.191	24.464,00 qm	22,60 %
Private Grünflächen	11.221	2.673,00 qm	2,48 %

Innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan und der Erweiterungsfläche befinden sich folgende Laubbäume:  
4 Stück Pappeln Ø 10,00 m.

Teilfläche des rechtswirksamen Bebauungsplans  
(ab der Ostgrenze Flur 2 Nr. 122 die Flächen nach Osten)

	Biotop-/ Nutzungs- typ (N) Nr.		
Gesamtfläche -----		25.912,00 qm	100,00 %
Straßenränder mit Entwässerungs- mulde intensiv gepflegt, artenarm	09.160	64,00 qm	0,25 %
Acker intensiv genutzt	11.191	25.848,00 qm	99,75 %

Erweiterungsfläche  
-----

	Biotop-/ Nutzungs- typ (N) Nr.		
Gesamtfläche -----		1.601,00 qm	100,00 %
Straßenränder mit Entwässerungs- mulde intensiv gepflegt, artenarm	09.160	581,00 qm	36,28 %
Versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt, Pflaster)	10.510 10.520	486,00 qm	30,36 %
Bewachsener Feldweg	10.610	291,50 qm	18,21 %
Acker intensiv genutzt	11.191	242,50 qm	15,15 %

Innerhalb der Erweiterungsflächen befinden sich 4 standortgerechte Laubbäume Ø 10,00 m.

### **5.1.2 BEBAUUNG**

Eine Bebauung im Sinne des § 1 BauNVO ist für den rechtswirksamen Bebauungsplan vorhanden. Im Bereich der Erweiterungsfläche ist keine Bebauung vorhanden.

### **5.1.3 STRASSEN- UND WEGEVERBINDUNGEN**

Die Erschließung des Geländes erfolgt von der ausgebauten K 159, der ausgebauten Hans-Böckler-Straße und der im Ostbereich zu errichtenden Erschließungsstraße.

### **5.1.4 GRÜNFLÄCHEN**

Öffentliche und private Grünflächen sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan vorhanden.

### **5.1.5 BIOTOP- UND SCHUTZGEBIETE**

Die Flächen des rechtswirksamen Bebauungsplans und der Erweiterungsflächen können nicht als ökologisch bedeutsame Lebensräume bezeichnet werden.

## **5.2 BESTANDSANALYSE UND ZIELFORMULIERUNGEN**

### **5.2.1 ALLGEMEINES**

Nach der Bestandsaufnahme und der vorgefundenen Situation in der Örtlichkeit innerhalb der Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des rechtswirksamen Bebauungsplans und der Erweiterungsfläche mit integriertem Landschaftsplan, sowie nach Auswertung der zur Verfügung stehenden Grundlagendaten und Kartenmaterialien, kann das Gebiet wie folgt analysiert werden:

Die Flächen des rechtswirksamen Bebauungsplans stellen sich zu 77,40 % als bereits bebaute, versiegelte und teilversiegelte Flächen, Grünflächen und Verkehrsflächen sowie zu 22,60 % als noch nicht bebaute, intensiv genutzte Ackerfläche dar. Die Erweiterungsflächen stellen sich versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt, Pflaster) mit 486,00 qm (30,36 %), Straßenränder mit Entwässerungsmulde intensiv gepflegt, artenarm mit 581,00 qm (36,28 %), Bewachsener Feldweg mit 291,50 qm (18,21 %) und Acker intensiv genutzt mit 242,50 qm (15,15 %) dar. Die Flächen sind als wenig wertvoll anzusehen.

Die Ränder weisen einen höheren ökologischen Wert auf, sind allerdings ausgesprochen artenarm und begrenzen somit die Ausbreitung von Arten der Brachen. Die Ränder sind als wenig wertvoll anzusehen.

### **5.2.2 BEBAUUNG**

Eine Bebauung findet auf dem Bereich des rechtswirksamen Bebauungsplans statt. Auf der Erweiterungsfläche findet keine Bebauung statt.

Auf eine landschaftsgerechte Einpassung und Gestaltung wird geachtet, um den Geltungsbereich nicht unnötig zu belasten.

### **5.2.3 STRASSEN- UND WEGEVERBINDUNGEN**

Die geplante Erschließung des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan erfolgt über die K 159, die ausgebaute Hans-Böckler-Straße und die im Ostbereich zu errichtende Erschließungsstraße des Ortsteils Astheim der Gemeinde Trebur. Es ist beabsichtigt, eine Linksabbiegespur für das Gewerbegebiet auszubauen. Der Ausbau erfolgt in RAS-K-1 Knotenpunkttyp III. Es stehen ausreichend Flächen für den Ausbau zur Verfügung.

### **5.2.4 GRÜNFLÄCHEN**

Für die Flächen östlich der Flur 2 sind, mit Ausnahme der überbaubaren Flächen gemäß § 23 BauNVO, der Verkehrsflächen ohne Verkehrsgrün gemäß § 9 (1) 11. BauGB, der zugelassenen Flächen für Nebenanlagen gemäß § 9 (1) 4. BauGB, alle Flächen als private Grünflächen und als Ausgleichsflächen anzulegen und zu erhalten.

### **5.2.5 VEGETATION**

Die geplanten Bepflanzungen mit heimischen, standortgerechten Laubbäumen und Laubsträuchern, vorwiegend im Außenbereich, bereichern den Geltungsbereich gegenüber dem freien Landschaftsraum, in dem keine Gehölze vorhanden sind.

### **5.2.6 BIOTOPE UND SCHUTZBEREICHE**

Die vorhandenen östlichen Restbereiche des rechtswirksamen Bebauungsplans ab der Ostgrenze Flur 2 Nr. 122, ebenso wie die Erweiterungsflächen, können nicht als hochwertige Biotope und Schutzbereiche angesehen werden. Durch die beabsichtigten heimischen, standortgerechten Laubbaum- und Laubstrauchbepflanzungen wird im Innen- und Außenbereich und im Bereich der Standorte der Baumpflanzungen ein höherwertiger Lebensraum für die Fauna entstehen. Die äußere Randeingrünung wird den Landschaftsraum für die Zukunft prägen, abschirmen und aus Gründen des Arten- und Biotopschutzes wertvoll sein. Die Bedeutung für die Tierwelt von Brut- bis Nahrungsmöglichkeiten für unterschiedliche Vogelarten, Lebensstätten für Insekten, Nahrung für Bienen usw. ist allgemein bekannt. Es sind dabei die Bäume als Ganzes (Blüte wie auch Blätter) als auch das Holz, die ausgehöhlten Stämme, die absterbenden Äste, die der Tierwelt Lebensmöglichkeit bieten.

Durch die Inanspruchnahme des 0,160 ha großen Geländes sind Beeinträchtigungen des Landschaftsraumes nicht zu erwarten. Eine nennenswerte Beeinträchtigung der Tier- und Pflanzenwelt sowie des örtlichen Kleinklimas ist nicht gegeben. Ein Ausgleich wird innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan durch Neupflanzung von Laubbäumen und Laubsträuchern durchgeführt. Durch die grünordnerischen Maßnahmen auf den Flächen ab der Ostgrenze Flur 2 Flurstück Nr. 122 werden Maßnahmen durchgeführt, die zur Bereicherung des rechtswirksamen Bebauungsplans beitragen.

## 5.2.7 NATÜRLICHE EIGNUNG DER LANDSCHAFT FÜR BESTIMMTE FUNKTIONEN

Landschaftspotentiale	Potentialbestimmung
Naturschutzpotential	Ermittlung und Bewertung der biologisch und kulturhistorisch besonders wertvollen und schutzwürdigen Landschaftsteile und Landschaftsbestandteile
<p>Innerhalb der Erweiterungsfläche des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan "Gewerbegebiet 2. Änderung und Erweiterung" Ortsteil Astheim liegen keine Biotope, die aufgrund der überregionalen, regionalen oder lokalen Repräsentanz und/oder Gefährdung besonders wertvoll und erhaltenswert sind. Die Angabe für das Planungsgebiet beruht auf der landesweiten "Biotopkartierung Hessen". Diese landesweite, systematische Inventarisierung der "biologisch-ökologisch" wertvollen Bereiche erfasst diejenigen Landschaftsteile oder Landschaftsbestandteile, die Lebensräume (Biotope) bzw. Biotop-Komplexe schützenswerter und schutzbedürftiger Lebensgemeinschaften (Biozynosen) darstellen. Anhand der Bestandsaufnahme konnten keine zusätzlichen erhaltenswerte Biotope festgestellt werden.</p>	
<p>Ergebnis: Die intensiv genutzten Ackerflächen, Straßenränder sowie befestigte und unbefestigte Flächen werden in befestigte und unbefestigte Flächen sowie Straßenbegleitgrün umgewandelt.</p>	
Biotopisches Ertragspotential	Ermittlung und Bewertung des biotopischen Ertragspotentials
<p>In dem Erweiterungsbereich des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan "Gewerbegebiet 2. Änderung und Erweiterung" Ortsteil Astheim sind keine besonderen biotopischen Ertragspotentiale festgestellt worden.</p>	
<p>Ergebnis: Es erfolgt eine Umwandlung von intensiv genutzten Ackerflächen, Straßenrändern sowie befestigten und unbefestigten Flächen in befestigte und unbefestigte Flächen sowie Straßenbegleitgrün.</p>	
Klimatisches Potential	Ermittlung und Bewertung der bioklimatisch und für die klimatische Regeneration wirksamen Landschaftsteile
<p>In der Erweiterungsfläche des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan "Gewerbegebiet 2. Änderung und Erweiterung" Ortsteil Astheim wird das klimatische Potential geringfügig bis nicht verändert.</p>	
<p>Die intensiv genutzten Ackerflächen, Straßenränder sowie befestigten und unbefestigten Flächen werden in befestigte und unbefestigte Flächen sowie Straßenbegleitgrün umgewandelt.</p>	
<p>Ergebnis: Durch die Inanspruchnahme der kleinen Fläche ist keine nennenswerte Klimaveränderung zu erwarten.</p>	



#### Wasserdargebotspotential

Ermittlung und Bewertung der nachhaltig nutzbaren Grund- und Oberflächenwässer

Innerhalb der Erweiterungsfläche des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan "Gewerbegebiet 2. Änderung und Erweiterung" Ortsteil Astheim ist kein Gewässer vorhanden. Innerhalb des Gebietes befinden sich keine Quellen.

#### Ergebnis:

Es erfolgt keine Veränderung des derzeitigen Wasserdargebotspotentials.

#### Erlebnis- und Erholungspotential

Ermittlung und Bewertung der natürlichen und infrastrukturellen Ausstattungsqualität der Landschaft

Das landschaftliche Erlebnis- und Erholungspotential der Erweiterungsfläche des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan "Gewerbegebiet 2. Änderung und Erweiterung" Ortsteil Astheim wird sowohl von der natürlichen als auch von der infrastrukturellen Ausstattung bestimmt. Der Geltungsbereich besitzt einen geringen Vielfältigkeitswert, da nur intensiv genutzte Ackerflächen, Straßenränder, befestigte und unbefestigte Flächen sowie 4 Bäume (Pappeln) vorhanden sind.

#### Ergebnis:

Die Flächen weisen keine Wertigkeit als Erlebnis- und Erholungspotential auf.

#### Biotisches Ertragspotential

Erfassung der ökologisch begründeten Nutzungseignung der Landschaft für die Land- und Forstwirtschaft

Die ökologische Standorteignung für die Forstwirtschaft ist in diesem Bereich nicht gegeben. Die ökologische Standorteignung für die Landwirtschaft ist für diese Fläche vorhanden. Die Flächen sind kein potentieller Grünlandschwerpunkt.

#### Ergebnis:

Das biotische Ertragspotential der Flächen wird geringfügig durch Versiegelung verändert. Durch grünordnerische Maßnahmen im Ostbereich des rechtswirksamen Bebauungsplans wird das biotische Ertragspotential gegenüber dem freien Landschaftsraum angehoben.

#### Arten- und Biotopenpotential

Ermittlung und Bewertung des Arten- und Biotopenpotentials

Das Arten- und Biotopenpotential, das in den Kapiteln Fauna und Flora und innerhalb der Bestandsbewertung bereits dargestellt ist, wird im wesentlichen durch die geringen Ackerrandstreifen gebildet. Durch die intensive Inanspruchnahme der Ackerflächen wird die Flora und Fauna periodisch gestört.

#### Ergebnis:

Durch die geplante Versiegelung werden die Flächen in Anspruch genommen. Die Inanspruchnahme wird durch grünordnerische Maßnahmen im Ostteil des rechtswirksamen Bebauungsplans ausgeglichen, da in dem Randbereich das Arten- und Biotopenpotential, das in dem Gesamtbereich bisher kaum vorhanden ist, angehoben wird.

## Nutzungssysteme

## Darstellung der Nutzungssysteme

Die Flächen werden intensiv als Ackerflächen, Straßenränder sowie befestigte und unbefestigte Flächen in Anspruch genommen.

Ergebnis:

Es erfolgt eine geringfügige Erhöhung der versiegelten Flächen. Die intensiv in Anspruch genommenen Ackerflächen werden als Straßenränder mit Entwässerungsmulde intensiv gepflegt, artenarm, umgewandelt.

### **5.2.8 BODENHAUSHALT**

Eine Beeinträchtigung des Bodenhaushaltes ist durch die Erweiterung des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan "Gewerbegebiet 2. Änderung und Erweiterung" Ortsteil Astheim nur geringfügig gegeben, da nur geringfügig eine Versiegelung erfolgt und die intensiv in Anspruch genommenen Ackerflächen in Straßenbegleitgrün umgewandelt werden.

Durch die Inanspruchnahme von Bodenflächen ist innerhalb des rechtswirksamen Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan eine Optimierung der Biotopfunktionen durchzuführen durch zusätzliche grünordnerische Maßnahmen, die in dem ursprünglichen Bebauungsplan nicht enthalten waren (Stellung von Großbäumen im Straßenraum und auf privaten Grünflächen, Vertikalbegrünung, Dachbegrünung, Begrünung von 15 % der Gesamtgrundstücksflächen). Durch diese Maßnahmen kann ein Teilausgleich innerhalb des Geländes erreicht werden. Für den fehlenden Ausgleich wird ein Ersatz auf Flächen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan durchgeführt.

### **5.2.9 KLIMAHASHALT**

Eine Veränderung des Kleinklimas tritt für die Erweiterung des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan "Gewerbegebiet 2. Änderung und Erweiterung" Ortsteil Astheim nicht ein.

### **5.2.10 WASSERHAUSHALT**

Eine Beeinträchtigung des Wasserhaushaltes tritt für die Erweiterungsfläche des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan "Gewerbegebiet 2. Änderung und Erweiterung" Ortsteil Astheim nicht ein, da alles Oberflächenwasser dem Boden über Wegseitengräben und Versickerung wieder zugeführt wird.

### **5.2.11 LANDSCHAFTSBILD**

Eine Beeinträchtigung des Landschaftsbildes findet durch den ebenerdigen Ausbau und geringfügige Erweiterung der Straßenfläche nicht statt.

### **5.2.12 ERHOLUNG**

Die bestehenden Ackerflächen, Straßenränder sowie befestigten und unbefestigten Wegeflächen dienen nicht der allgemeinen Erholung. Das Wegenetz bleibt erhalten.

### **5.2.13 FLORA**

Eine Inanspruchnahme von Flora ist für den Bereich kaum gegeben, da die intensiv genutzten Ackerflächen in Straßenbegleitgrün umgewandelt werden und geringfügig eine zusätzliche Versiegelung der Verkehrsflächen erfolgt.

### **5.2.14 FAUNA**

Eine Beeinträchtigung von Kleinlebewesen findet im Bereich der versiegelten Flächen und vorübergehend auch auf den in Anspruch genommenen Flächen statt. Nach Beendigung der Baumaßnahme beschränkt sich der Restausgleich auf die geringfügigen zusätzlich versiegelten Flächen.

Es erfolgt ein Ausgleich innerhalb des Geltungsbereichs des rechtswirksamen Bebauungsplans im Bereich der Ostflächen, da hier zusätzliche grünordnerische Maßnahmen vorgesehen werden.

### **5.2.15 BEWERTUNG DES ISTZUSTANDES**

Die Flächenbilanz für die Bewertung des Istzustandes erfolgt auf der Basis der Richtlinien zur Bemessung der Abgabe bei Eingriffen in Natur und Landschaft (§ 6 ff HENatG und Ausgleichsabgabenverordnung - AAV -) und ergibt einen Biotopwert von 355.141,00 Punkten. Die Grundlage bilden die in der Örtlichkeit vorhandenen intensiv genutzten Ackerflächen des rechtswirksamen Bebauungsplans ab der Ostgrenze des Flurstücks Flur 2 Nr. 122 sowie die Erweiterungsflächen (intensiv genutzte Ackerflächen, Straßenbegleitgrün, befestigte und unbefestigte Wegeflächen).

Flächenbilanz  
 Bez. d. Maßnahme: Gemeinde Trebur, Bebauungsplan mit integriertem Landschaftsplan "Gewerbegebiet 2. Änderung und Erweiterung" Ortsteil Astheim  
 (Teilflächen des rechtswirksamen Bebauungsplans ab der Ostgrenze Flur 2 Flurstück Nr. 122 die Flächen nach Osten und die Erweiterungsflächen)

Blatt: 1 Kreis-Nr.: Maßnahmen-Nr.

Nutzungs-/Biotoptyp nach Biotopwertliste	Wertpunkte je m <sup>2</sup>	Flächenanteil (m <sup>2</sup> ) je Biotop-/Nutzungstyp vor Maßnahme		Biotopwert vorher		nachher	
		Sp. 3	nach Maßnahme Sp. 4	Sp. 2 x Sp. 3 Sp. 5	Sp. 2 x Sp. 4 Sp. 6		
Übertrag							
<b>BESTAND</b>							
04.110 Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Laubbäume	31			9.734,00			
4 St. 5,00x5,00x3,14= 314,00 qm							
09.160 Straßenränder mit Entwässerungsmulde intensiv gepflegt, artenarm	13	645,00 qm		8.385,00			
10.510/10.520 Versiegelte Flächen (Ortbeton, Asphalt, Pflaster)	3	486,00 qm		1.458,00			
10.610 Bewachsener Feldweg	21	291,50 qm		6.121,50			
11.191 Acker intensiv genutzt	13	26.090,50 qm		339.176,50			
Summe/Übertrag		27.513,00 qm		364.875,00			
Biotopwertdifferenz: Summe der Sp. 5 minus Sp. 6 auf dem letzten Blatt für Gesamtmaßnahme				Biotopwertdifferenz:			
Kosten der Maßnahme bei Ersatzmaßnahmen	Planung: Grundstücksbereitstellung: Technische Baumaßnahme: Biologische Baumaßnahme:			Bei Ersatzmaßnahmen:  Sa. _____ DM			Bei Ersatz- maßnah- men DM/ Punkte

## **5.2.16 AUSGLEICHS- UND ERSATZMASSNAHMEN**

### **5.2.16.1 AUSGLEICHSMASSNAHMEN**

Innerhalb des Geltungsbereichs der noch nicht in Anspruch genommenen Flächen des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan ab der Ostgrenze des Flurstücks Nr. 122 in Richtung Osten werden als Ausgleich und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan als Ersatzmaßnahme für die Versiegelung von Flächen (Straßenflächen, bebaute Flächen) und Teilflächen (Rasenfugenpflaster, versickerungsfähiger Belag) folgende Ausgleichsmaßnahmen vorgenommen:

1. Neupflanzung von heimischen, standortgerechten Laubbäumen und Laubsträuchern als flächige Pflanzung zur Durchgrünung der geplanten gewerblichen Bauflächen im inneren und äußeren Bereich
2. Pflanzung von großkronigen, heimischen, standortgerechten Laubbäumen als Straßenbaum - Allee -
3. Grünflächen im Bereich des Straßenraums
4. Pflanzung von großkronigen, heimischen, standortgerechten Laubbäumen, Pflanzung von 1 Baum pro 300,00 qm überbaubarer Grundstücksfläche
5. Ausbildung der Stellplätze aus Rasenfugenpflaster
6. Vertikalbegrünung im Bereich der geplanten Gebäude
7. Extensive Dachbegrünung auf 30 % der bebauten Flächen.

Bedingt durch die vorzunehmenden flächigen Bepflanzungen von Laubbäumen und Laubsträuchern als Randeingrünung ist eine Bereicherung des Landschaftsraums im äußeren Bereich gegeben.

Die Bepflanzungsmaßnahmen erfüllen verschiedene Funktionen:

- Ausgleichende Wirkung auf das Kleinklima durch Erhöhung von Luftfeuchtigkeit, Kaltluftproduktion und Ausfilterung von Stäuben und Schadstoffen (Verringerung der Emissionsbelastung)
- Zusätzliche Einbindung von geplanten Baulichkeiten in den Landschaftsraum
- Schaffung von zusätzlichem Lebensraum besonders für Vögel, Insekten und Kleinsäuger in den Randzonen der Pflanzung und in den Laubbäumen.

### **5.2.16.2 ERSATZMASSNAHMEN**

Außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan werden für Beeinträchtigungen als Ersatz folgende Maßnahmen vorgenommen:

1. Umwandlung einer intensiv genutzten Ackerfläche in Ackerbrache mit dem Ziel der Entwicklung von ruderalen Flächen.

### 5.3 ALLGEMEINE PLANUNGSHINWEISE UND MASSNAHMEN

- Es erfolgt die Pflanzung von heimischen, standortgerechten Laubbäumen und Laubsträuchern
- Es erfolgt auf 30 % der Dachflächen eine extensive Dachbegrünung
- Es erfolgt eine Vertikalbegrünung in Teilbereichen der geplanten Gebäude.

Alle angrenzenden Flächen werden durch den Geltungsbereich nicht beeinträchtigt und können über die außerhalb des Geltungsbereichs bestehenden Wege erreicht werden.

## 6. TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

### 6.1 VERKEHRLICHE ERSCHLIESSUNG

Die Erschließung erfolgt über die ausgebaute Kreisstraße 159, das gemeindliche Straßennetz der Hans-Böckler-Straße und eine neu zu errichtende Erschließungsstraße im Ostbereich. Die Anbindung an die bestehende K 159 erfolgt durch den Knotenpunkt Typ III RAS-K-1. Die entsprechenden Flächen stehen zur Verfügung.

### 6.2 ABWASSERBESEITIGUNG

#### 6.2.1 SCHMUTZWASSERABLEITUNG

(Büro Bullermann Schnebele GmbH, Darmstadt)

Die Ableitung des Schmutzwassers aus den noch nicht in Anspruch genommenen Flächen des Gewerbegebiets ab der Ostgrenze des Flurstücks Nr. 122 in Richtung Osten erfolgt über einen Schmutzwasserkanal mit Anschluss an das bestehende Trennsystem in der Hans-Böckler-Straße. Die Kapazität der Kläranlage ist ausreichend, um die zusätzlich eingeleitete Schmutzwassermenge von zirka 10 Liter pro Sekunde reinigen zu können. Die Ableitung und die Reinigung des Schmutzwassers aus dem Gewerbegebiet kann unter Beachtung der nachstehenden Ausführungen als gesichert angesehen werden.

Im Planungsgebiet des rechtswirksamen Bebauungsplans ist auf den noch nicht in Anspruch genommenen Grundstücksflächen ab der Ostgrenze des Flurstücks Nr. 122 in Richtung Osten die Errichtung einer Wohneinheit zugelassen. Es wird angenommen, dass nach der endgültigen Parzellierung der privaten Flächen maximal 12 Einzelgrundstücke entstehen. Neben dem dort anfallenden häuslichen Schmutzwasser von zirka  $q_m = 150 \text{ l/(E-d)}$  wird für die Gewerbebetriebe ein mittlerer Wasserverbrauch von  $q_m = 1,0 \text{ l/(s.ha)}$  angenommen.

Aus den angegebenen Werten berechnet sich der Schmutzwasserabfluss zu:

$$Q_{.10} = (q_m \cdot E / 86400 \text{ s/d} + q_m \cdot A) \cdot 24/10$$

$$Q_{.10} = (150 \cdot 2,5 \cdot 12/86400 + 1,0 \cdot 4,2) \cdot 24/10 = (0,05 + 4,2) \cdot 24/10 = < 1,0 \text{ Liter/s}$$

Sollte aufgrund der Nutzung von Flächen zusätzlich verschmutztes Niederschlagswasser anfallen, welches in den Schmutzwasserkanal abgeleitet werden muss, ist dieses durch einen Speicher mit Drosseleinrichtung auf das zulässige Maß zu reduzieren bzw. die Flächen sind zu überdachen. **Der maximal zulässige Abfluss von den Grundstücken darf 1 Liter pro Sekunde nicht überschreiten.**

Zur Ableitung des Schmutzwassers wird ein Kanal DN 300, mit einem Gefälle von mindestens vier Promille gewählt. Die Leistungsfähigkeit beträgt  $Q = 61,8$  l/s. Anschlusspunkt für den Schmutzwasserkanal ist der in der Straße bereits liegende Kanal.

Für die geplanten gewerblichen Bauflächen sind gemäß den Einwohnergleichwerten (EGW) Reserven vorhanden (siehe Erläuterungsbericht zu dem Flächennutzungsplan gemäß § 5 (5) BauGB vom November 1996).

Astheim mit Rüsselsheim- Bauschheim	Einwohner	Zuwachs möglich
15000 EGW	2.925	2.075 Einwohner

Für den Ortsteil Astheim sind die Entsorgungsflächen über rechtskräftige Genehmigungen abgesichert.

## 6.2.2 SYSTEM ZUR REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG

Die Ableitung des Regenwassers aus dem Planungsgebiet des rechtswirksamen Bebauungsplans des Gewerbegebiets ab der Ostgrenze des Flurstücks Nr. 122 in Richtung Osten erfolgt über einen Regenwasserkanal DN 300 mit Anschluss an das bestehende Trennsystem in der Hans-Böckler-Straße.

Die herkömmliche ungedrosselte Ableitung des Regenwassers in einem Kanal ist im vorliegenden Planungsgebiet ökonomisch ungünstig, da durch das geringe Gefälle ein großer Kanalquerschnitt notwendig ist und im Bereich der Hans-Böckler-Straße der bestehende Kanal auf einer Länge von zirka 120 Metern ausgetauscht werden muss. Außerdem wird bei dieser Variante die vom Gesetzgeber geforderte Nutzung oder Versickerung des Regenwassers nicht berücksichtigt.

Eine vollständige, dezentrale Versickerung des anfallenden Niederschlages ist aufgrund der anstehenden Böden nicht möglich. Die bis in eine Tiefe von zwei Metern anstehende Schluffschicht lässt lediglich eine Teilversickerung zu.

Aus den oben genannten Randbedingungen ergab sich die Notwendigkeit, folgendes System zur Regenwasserbewirtschaftung zu entwickeln:

### 6.2.2.1 REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG IM PRIVATBEREICH

Nicht schädlich verunreinigtes Regenwasser von den befestigten, abflusswirksamen Flächen wird dezentral auf jedem Privatgrundstück genutzt, verdunstet, versickert oder gedrosselt in den öffentlichen Regenwasserkanal abgeleitet.

Der maximal zulässige Abfluss von den Grundstücken darf 10 Liter pro Sekunde und Hektar nicht überschreiten ( $q_{dr} \geq 10$  l/(s.ha)). Dies bedeutet, dass ca. 90 % des anfallenden Niederschlagswassers auf den Privatgrundstücken zurückgehalten werden müssen. Bei der Berechnung ist der Bemessungsregen von 130 l/s ha [ $r$  15 (0,2) gemäß ATV 117/117] anzuhalten.

Dieses Ziel ist durch folgende Maßnahmen umzusetzen:

1. Minimierung der befestigten Flächen

Der Anteil der befestigten Flächen für Zufahrten, Stellplätze oder Lagerflächen muss auf ein Mindestmaß reduziert werden.

2. Verwendung von wasserdurchlässigen Oberflächenbelägen  
Sämtliche Flächenbefestigungen auf denen keine relevanten Verunreinigungen entstehen, sind wasserdurchlässig auszuführen. Hierfür gibt es folgende Materialien, die in Abhängigkeit von der Nutzung bzw. der Belastung der Flächen einzusetzen sind:  
Einfachbefestigungen für gering frequentierte Stellplatz- bzw. Lagerflächen  
- Wassergebundene Decke  
- Schotterrasen  
- Kies-/Splitterdecke  
Pflasterungen für befahrene Bereiche und stark frequentierte Stellplatz- bzw. Lagerflächen  
- Rasengittersteine  
- Rasenfugenpflaster  
- Splittfugenpflaster  
- Porenpflaster  
- Öko-Platten  
Bituminös gebundene Deckschichten für befahrene Bereiche und stark frequentierte Stellplätze bzw. Lagerflächen  
- Drainasphalt  
- Wasserdurchlässiger Asphalt  
Ist ein schädlich verunreinigter Niederschlagsabfluss nicht auszuschließen, ist der Abfluss nach einer Vorreinigung dem Schmutzwasserkanal gedrosselt zuzuleiten. Um eine Verunreinigung von Niederschlagswasser zu verhindern, kann die Fläche auf der die Verunreinigung zu besorgen ist gegebenenfalls überdacht werden.
3. Dachbegrünung  
durch Erhöhung des im Bebauungsplan festgelegten Mindestanteils der Dachbegrünung wird der Abfluss von diesen Flächen reduziert. Der mittlere Jahresabflussbeiwert liegt bei den extensiven Dachaufbauten zwischen  $\Psi=0,3$  bis  $\Psi_m=0,7$ . Der Spitzenabfluss reduziert sich nach Herstellerangaben in der Regel um zirka 50 Prozent.  
Die Höhe des Dachaufbaus kann den statischen Erfordernissen angepasst werden, so dass selbst bei Gewerbehallen in Leichtbauweise eine Dachbegrünung mit einer Substrathöhe von 2 bis 3 Zentimetern realisiert werden kann.
4. Oberirdische und unterirdische Versickerungsanlagen  
Nicht schädlich verunreinigtes Niederschlagswasser kann in entsprechenden Anlagen versickert werden. Aufgrund der relativ geringen Wasserdurchlässigkeit des Untergrundes ist hierfür allerdings ein erheblicher Flächen- bzw. Volumenbedarf erforderlich, so dass in der Regel Kombinationsanlagen (siehe 7) realisiert werden müssen. Sind die angeschlossenen Flächen relativ klein oder ist eine ausreichend große Fläche zur Versickerung des Niederschlagswassers bzw. ein ausreichender Abstand von baulichen Anlagen vorhanden, bietet sich der Bau einer Mulde oder einer Rigole an. Auf die Gefahr einer möglichen dauerhaften Vernässung durch die Versickerungseinrichtung wird hingewiesen.



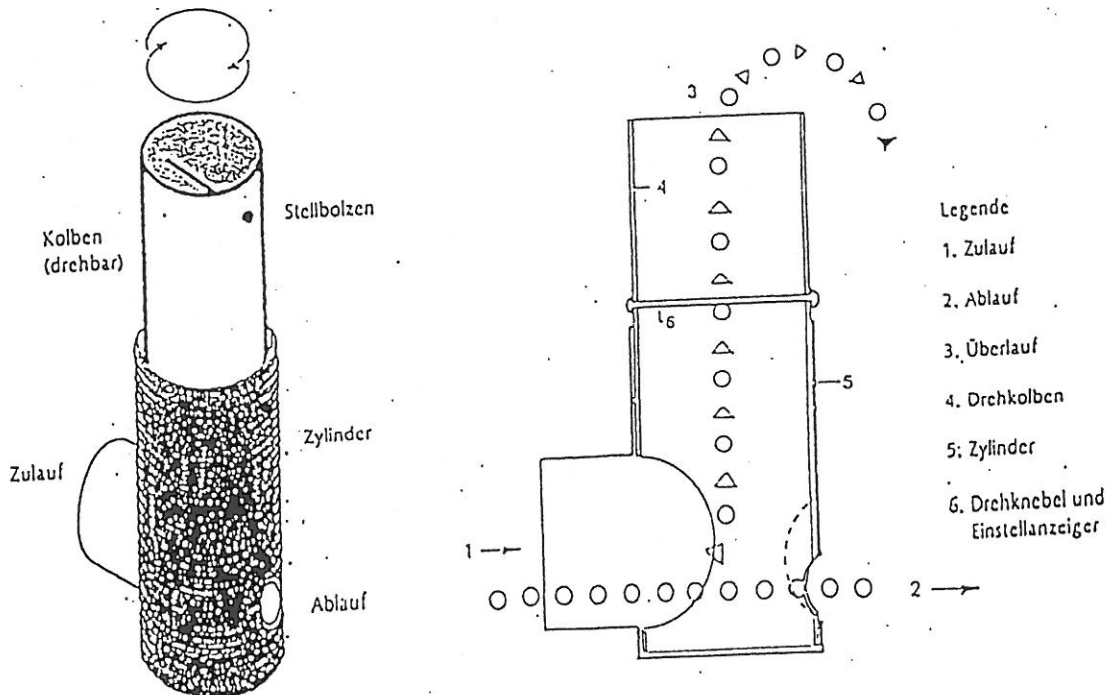


6. Speichereinrichtungen mit regelbarem Abfluss

Anlagen zur Speicherung und gedrosselten Ableitung des Niederschlagsabflusses werden in der Regel als unterirdische Behälter ausgeführt. Die Begrenzung des Abflusses erfolgt in der Regel über integrierte Schwimmerdrosseln, die bis auf eine Mindestleistung von 0,05 l/s eingestellt werden können.

Anstatt der vorgefertigten Behälter ist auch möglich, das erforderliche Speichervolumen durch abgedichtete Becken oder Rigolen herzustellen. Die Abflussregulierung erfolgt bei diesen Erdbauwerken über ein sogenanntes Anstauregelorgan. Mit diesen Drosselelementen kann der Abfluss auf 0,1 l/s reduziert werden.

Abbildung 3: Anstauregelorgan zur Drosselung von Abflüssen aus Erdbauwerken



7. Kombinierte Anlagen zur Nutzung oder Versickerung und gedrosselter Ableitung von Regenwasser

Bei Anlagen zur Nutzung und gedrosselten Ableitung von Regenwasser ist das Gesamtvolumen des Speichers durch die Höhenlage der Drosseleinrichtung in Nutzungsspeicher und Retentionsspeicher unterteilt. Durch eine integrierte Schwimmerdrossel wird sichergestellt, dass bei fehlender Entnahme jederzeit ein ausreichendes Speichervolumen zur Aufnahme von Niederschlagsabflüssen zur Verfügung steht.

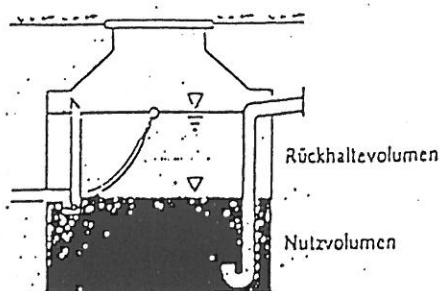


Abbildung 4: Regenwasserspeicher mit integrierter Schwimmerdrossel

Die Anlagen zur Versickerung und gedrosselten Ableitung von Niederschlagswasser sind z.B. unterirdisch angeordnete Rigolen oder oberflächige Mulden in Kombination mit einem sogenannten Anstauorgan.

Aus der Rigole oder aus der Mulde versickert der Anteil an Niederschlagswasser, der durch den Untergrund aufgenommen werden kann. Überschüssiges Regenwasser wird durch das individuell einstellbare Anstauorgan mit einer Mindestleistung von 0,1 l/s gedrosselt in den öffentlichen Regenwasserkanal abgeleitet.

Die Anlieger können je nach baulicher Situation, Geländenutzung und den Belangen des Grundwasserschutzes mitentscheiden, welche Maßnahme sie realisieren.

Beispiel:

Für den einzuhaltenden Drosselabfluss von max.  $q_{dr}=10 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$  ist bei herkömmlicher Dacheindeckung mit einem Abflussbeiwert von  $\Psi=0,99$ , ein spezifisches Speichervolumen von 22,5 Liter pro Quadratmeter Dachfläche erforderlich. Bei einer Dachbegrünung mit einem Abflussbeiwert  $\Psi=0,5$  reduziert sich dieser Wert auf 11 Liter pro Quadratmeter Dachfläche.

Bezogen auf ein Privatgrundstück mit einer begrünten Dachfläche von 100 Quadratmeter und 300 Quadratmeter wasserdurchlässig befestigter Hofffläche mit einem Abflussbeiwert von  $\Psi=0,5$ , muss demzufolge ein Speichervolumen von  $V=400 \text{ m}^2 \cdot 11 \text{ l/m}^2=4,400$  Liter bereitgestellt werden.

Im Rahmen des Entwässerungsgesuches muss der Antragsteller eine detaillierte Flächenbilanz mit Angaben zur Größe, Nutzung und dem entsprechenden Flächenbelag einreichen. Ferner muss er nachweisen, dass die Niederschlagsabflüsse nicht schädlich verunreinigt sind und den Maximalabfluss von  $10 \text{ l/(s}\cdot\text{ha)}$  nicht überschreiten. Der Nachweis erfolgt auf Grundlage der allgemein anerkannten Regeln der Technik. Werden abflussreduzierende Flächenbeläge, wie z.B. wasserdurchlässige Befestigungen oder Dachbegrünungen in Ansatz gebracht, muss deren Wirkung vom entsprechenden Hersteller nachgewiesen werden. Alle Angaben zu den angeschlossenen Flächen, den abflussreduzierenden Maßnahmen und den Anlagen zur Retention bzw. Versickerung von Niederschlagswasser müssen jederzeit prüfbar sein, Veränderungen sind anzeigepflichtig. Die verwendeten Drosseleinrichtungen müssen bezüglich ihrer Einstellung eindeutig gekennzeichnet sein und der Hersteller muss die entsprechenden Funktionsnachweise erbracht haben.

Da die hydraulische Leistungsfähigkeit und ein ausreichender Boden- und Grundwasserschutz auch langfristig gewährleistet werden muss, sind Maßnahmen zur Kontrolle und Revision durchzuführen. Alle Anlagen sind dauerhaft zu unterhalten und regelmäßig zu warten. Zur Überwachung der Anlagen wird ein sachkundiger Vertreter der Kommune einmal pro Jahr vor Ort alle Anlagen inspizieren. Das Ergebnis der Begehung wird entsprechend dokumentiert.

## 6.2.2.2 REGENWASSERBEWIRTSCHAFTUNG IM ÖFFENTLICHEN BEREICH

Im öffentlichen Bereich sind mit Ausnahme der Fahrbahn alle Flächen wasserdurchlässig zu befestigen. Der Niederschlagsabfluss von der Fahrbahn wird in seitlich angeordnete Mulden-Rigolen-Elemente eingeleitet. In den Mulden wird das Wasser zwischengespeichert, verdunstet zu einem gewissen Anteil bzw. sickert durch den Boden in die darunter liegende Kiesrigole. Der Sickervorgang durch die belebte Bodenzone der Mulde bewirkt eine Reinigung des Regenwassers. In der Rigole wird das Wasser wiederum zwischengespeichert und versickert von dort in den Untergrund. Überschüssiges Niederschlagswasser, welches nicht verdunstet oder versickert, wird zeitlich verzögert über eine Drosseleinrichtung dem öffentlichen Regenwasserkanal zugeleitet.

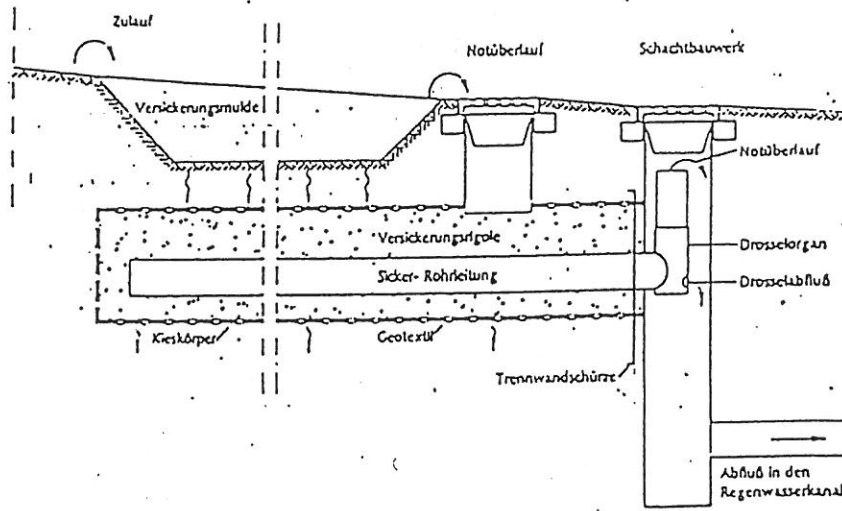


Abbildung 5: Mulden-Rigolen-Element mit gedrosseltem Abfluss

Die Mulden-Rigolen-Elemente dürfen maximal 30 Zentimeter eingestaut werden und sind gegen den Verkehr durch geeignete Maßnahmen zu schützen. Nach einem Niederschlagsereignis muss die Mulde nach maximal 15 Stunden vollständig geleert sein. Jedes Mulden-Rigolen-Element erhält einen separaten Anschluss an den Regenwasserkanal, so dass ein theoretisches Versagen durch hydraulische Überlastung oder den Eintrag von Schadstoffen nicht zum Ausfall oder zur Verunreinigung der übrigen Elemente führt.

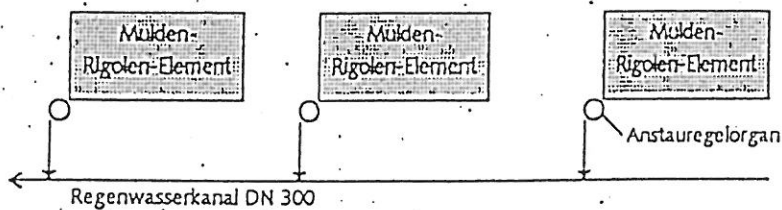


Abbildung 6: Anordnung der Mulden-Rigolen-Elemente (Parallelschaltung)

Zur Ableitung des Regenwassers wird ein Kanal DN 300 im Fahrbahnbereich verlegt und an den bestehenden Kanal in der Straße angeschlossen. Um im Bereich des Wendehammers die Geländeaufschüttung zu minimieren, wird für den Kanal ein relativ flaches Gefälle von drei Promille gewählt. Die Leistungsfähigkeit des Regenwasserkanals beträgt  $Q = 53,4 \text{ l/s}$ .

Der erwartete Niederschlagsabfluss aus dem Gewerbegebiet wird durch den maximal zulässigen Abfluss bestimmt:

$$Q = q_{dr} \cdot A = 10 \text{ l/(s} \cdot \text{ha)} \cdot 4,6 \text{ ha} = 46 \text{ l/s}$$

Die Ableitung des Regenwassers aus dem Planungsgebiet des rechtswirksamen Bebauungsplans des Gewerbegebiets ist somit gesichert. Gegenüber der herkömmlichen ungedrosselten Ableitung mit zirka  $Q = r_{15;0,5} \cdot A_{red} = 169,3,22 = 540 \text{ l/s}$  wird der Abfluss durch die dezentralen Maßnahmen auf den Grundstücken und die Mulden-Rigolen im Straßenraum um 90 Prozent reduziert. Da die Retentionselemente auf fünfjährige Niederschlagsereignisse bemessen werden, ist die Ableitungssicherheit zusätzlich größer als bei der ungedrosselten Ableitung.

### **6.3 WASSERVERSORGUNG**

Die Wasserversorgung ist über die bestehenden örtlichen Anlagen gesichert. Es liegen rechtskräftige Genehmigungen der Versorgung vor (siehe auch Schreiben des Wasserwirtschaftsamtes Darmstadt vom 24. Januar 1997 zu dem Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Trebur, Stellungnahme zu "Wasserversorgung").

### **6.4 ANDERE WASSER- UND ABFALLWIRTSCHAFTLICHE BELANGE**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan liegt nicht in einem Wasserschutzgebiet. Altlasten sind im Planungsbereich nicht bekannt.

Bei den Flächen des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, die sich als vernässungsgefährdete Flächen darstellen, bestehen Vernässungsgefahr in Nassperioden und der Gefahr von Setzrissschäden in Trockenperioden. Es sind besondere bauliche Maßnahmen zur Vermeidung von Gebäudeschäden zu treffen. Die potentielle Gefahr von Schäden in dem als vernässungsgefährdete Fläche sind spezielle Gründungsmaßnahmen notwendig. Dabei ist eine begrenzte Einbindetiefe und/oder die Ausbildung des Kellergeschosses als "weiße Wanne" als Variante einer bautechnischen Lösung anzubieten, um Vernässungsschäden zu vermeiden.

### **6.5 GASVERSORGUNG**

Es erfolgt eine Gasversorgung im Geltungsbereich des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan.

### **6.6 ELEKTROVERSORGUNG**

Für die Versorgung des Gebietes mit elektrischer Energie wird eine Trafostation des Überlandwerks Groß-Gerau GmbH, Groß-Gerau gebaut. Damit ist die Elektroversorgung gesichert.

Elektroheizungen werden für den Geltungsbereich des Bebauungsplans ausgeschlossen.

### **6.7 ABFALLBESEITIGUNG**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird an das Abholsystem der Gemeinde Trebur angeschlossen. Sonderentsorgungen erfolgen über private Abholsysteme.

### **6.8 FERNSPRECHLEITUNGEN**

Das Gebiet wird an die bestehenden Fernsprechleitungstrassen des angrenzenden Gewerbegebietes angeschlossen.

**7. FLÄCHENBILANZ**  
**(Teilflächen des rechtswirksamen Bebauungsplans ab der Ostgrenze Flur 2**  
**Nr. 122 die Flächen nach Osten - und die Erweiterungsflächen)**

	Biotop-/ Nutzungs- typ (N) Nr.		
Gesamtfläche		27.513,00 qm	100,00 %
-----			
Hecken-/Gebüschpflanzung	02.500	2.165,00 qm	7,87 %
Straßenränder - Verkehrsgrün	09.160	1.548,00 qm	5,63 %
Wiesenmulde - Rigolen	09.160	700,00 qm	2,54 %
Versiegelte Flächen (Straßen - wasserundurchlässiger Belag - mit Versickerung)	10.510	3.190,00 qm	11,59 %
Versiegelte Flächen (Fußweg, Zufahrt Rinne - wasserdurchlässiger Belag), Zu- und Ausfahrten durch Verkehrsgrün	10.530	333,00 qm	1,21 %
Befestigte und begrünte Flächen (Rasenfugenpflaster 70 %)	10.540	2.565,00 qm	9,32 %
Feldweg (neu)	10.610	304,00 qm	1,11 %
Dachflächen nicht begrünt	10.715	10.926,00 qm	39,71 %
Dachflächen extensiv begrünt	10.720	4.682,00 qm	17,02 %
Private Grünflächen	11.210	1.100,00 qm	4,00 %

**Pflanzung:**

4 Laubbäume (Pappel) Ø 10,00 m bleiben erhalten.

Es erfolgt die Neupflanzung von 2.165,00 qm Laubbäumen und Laubsträuchern und die Neupflanzung von 74 Laubbäumen.

**Flächenbilanz**  
 Bez. d. Maßnahme: **Gemeinde Trebur, Bebauungsplan mit integriertem Landschaftsplan "Gewerbegebiet 2. Änderung und Erweiterung" Ortsteil Astheim**  
 (Teilflächen des rechtswirksamen Bebauungsplans ab der Ostgrenze Flur 2 Flurstück Nr. 122 die Flächen nach Osten und die Erweiterungsflächen)  
 Blatt: 2 Kreis-Nr.: \_\_\_\_\_ Maßnahmen-Nr.: \_\_\_\_\_

Nutzungs-/Biotoptyp nach Biotopwertliste	Wertpunkte je m <sup>2</sup>	Flächenanteil (m <sup>2</sup> ) je Biotop-/Nutzungstyp vor Maßnahme		nach Maßnahme Sp. 4	Biotopwert		Bei Ersatz- maßnah- men DM/ Punkte
		Sp. 2	Sp. 3		vorher Sp. 2 x Sp. 3	nachher Sp. 2 x Sp. 4	
Übertrag		Sp. 2	Sp. 3	Sp. 4	Sp. 5	Sp. 6	
			27.513,00 qm		364.875,00		
<b>PLANUNG</b>							
02.500 Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze)	23			790,00 qm		18.170,00	
Neupflanzung	27			1.375,00 qm		37.125,00	
04.110 Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Laubbäume	31					9.734,00	
4 St.5,00x5,00x3,14 = 314,00 qm	31					6.882,00	
74 St. x 3,00 qm = 222,00 qm	13			2.248,00 qm		29.224,00	
09.160 Straßenränder-Verkehrsgrün							
10.510 Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (3) - Straßen mit seitlicher Versickerung (3)	6			3.190,00 qm		19.140,00	
10.530 Schotter-, Kies- und Sand- flächen, -wege, -plätze (nicht versiegelt) und versiegelte wasser- durchlässige Fläche	6			333,00 qm		1.998,00	
Summe/Übertrag			27.513,00 qm	7.936,00 qm	364.875,00	122.273,00	
Biotopwertdifferenz: Summe der Sp. 5 minus Sp. 6 auf dem letzten Blatt für Gesamtmaßnahme					Biotopwertdifferenz:		
Kosten der Maßnahme bei Ersatzmaßnahmen	Planung: Grundstücksbereitstellung: _____ Technische Baumaßnahme: _____ Biologische Baumaßnahme: _____	Bei Ersatzmaßnahmen: Sa. _____ DM					





**Flächenbilanz**  
 Gemeindefreie Gemeinde Trebur, Bebauungsplan mit integriertem Landschaftsplan "Gewerbegebiet 2. Änderung und Erweiterung" Ortsteil Astheim  
 (Teilflächen des rechtswirksamen Bebauungsplans ab der Ostgrenze Flur 2 Flurstück Nr. 122 die Flächen nach Osten und die Erweiterungsflächen)

Blatt: 4		Kreis-Nr.:		Maßnahmen-Nr.	
Nutzungs-/Biototyp nach Biotopwertliste	Wertpunkte je m <sup>2</sup>	Flächenanteil (m <sup>2</sup> ) je Biotop-/Nutzungstyp vor Maßnahme	Flächenanteil (m <sup>2</sup> ) nach Maßnahme	Biotopwert vorher Sp. 2 x Sp. 3	Biotopwert nachher Sp. 2 x Sp. 4
Sp. 1	Sp. 2	Sp. 3	Sp. 4	Sp. 5	Sp. 6
Übertrag		27.513,00 qm	18.262,89 qm	364.875,00	179.037,45
<b>PLANUNG</b>					
10.720 Dachflächen extensiv begrünt	19		3.326,53 qm		63.204,07
10.740 Fassadenbegrünung 120,00 m x 0,50 m = 60,00 m	13				780,00
11.210 Gärtnersch gepflanzte Anlage, Wiese (private Grünfläche) 5.923,58 qm					
50 % begrünt (14)					
50 % teilbefestigt (6)					
Mittelwert	10		5.923,58 qm		59.235,80
<b>Summe/Übertrag</b>		27.513,00 qm	27.513,00 qm	364.875,00	302.257,32
Biotopwertdifferenz: Summe der Sp. 5 minus Sp. 6 auf dem letzten Blatt für Gesamtmaßnahme					
Kosten der Maßnahme bei Ersatzmaßnahmen				Biotopwertdifferenz: -62.617,68	
Planung: Grundstücksbereitstellung: _____ Technische Baumaßnahme: _____ Biologische Baumaßnahme: _____				Bei Ersatzmaßnahmen: Sa. _____ DM	
Bei Ersatzmaßnahmen:				Bei Ersatzmaßnahmen: _____ Punkte	

## 7.1 WIRKUNGSPROGNOSE DER SCHUTZGÜTER NACH REALISIERUNG DES GEPLANTEN EINGRIFFS

### Naturschutzpotential

Es tritt eine Veränderung gegenüber dem seitherigen Zustand ein. Die intensiv genutzten Acker- und Feldwegeflächen werden in überbaubare Flächen, versiegelte und teilversiegelte Flächen und private Grünflächen umgewandelt. Als Ausgleich erfolgt innerhalb des Geltungsbereichs die Stellung von großkronigen Bäumen sowie eine breite Randeingrünung auf der Süd- und Ostseite. Zusätzlich werden Ersatzflächen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan zur Verfügung gestellt. Es erfolgt die Umwandlung einer intensiv genutzten Ackerfläche in Ackerbrache mit dem Ziel Entwicklung von ruderalen Flächen im Rheinvorland vor dem Naturschutzgebiet "Kornsand und Schacht bei Geinsheim".

### Biotopisches Ertragspotential

Es tritt eine Veränderung des biotopischen Ertragspotentials ein, wobei durch die intensiv genutzten Acker- und Feldwegeflächen kein hohes biotopisches Ertragspotential vorhanden ist. Durch die beabsichtigten Gebäude mit und ohne Dachgrünflächen, öffentliche und private Versiegelungen und Teilversiegelungen und die privaten Grünflächen erfolgt eine Veränderung des biotopischen Ertragspotentials. Im Bereich der Randflächen erfolgt eine Erhöhung durch die breiten Gehölzpflanzungen auf der Süd- und Ostseite. Die fehlenden Biotopwertpunkte werden außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan ersetzt. Es erfolgt die Umwandlung einer intensiv genutzten Ackerfläche in Ackerbrache mit dem Ziel Entwicklung von ruderalen Flächen im Rheinvorland vor dem Naturschutzgebiet "Kornsand und Schacht bei Geinsheim".

### Klimatisches Potential

Gegenüber der bisherigen Situation tritt aufgrund des vorhandenen Kleinklimas innerhalb des eng begrenzten Raumes keine gravierende Veränderung ein. Die zusätzlich versiegelten Flächen werden durch Stellung von großkronigen Bäumen innerhalb des Geltungsbereichs weitestgehend ausgeglichen. Zusätzlich erfolgt eine 30 %ige Dachbegrünung, 15 % der Gesamtgrundstücksflächen werden begrünt, und es erfolgt eine breite Randpflanzung auf der Nord-, Süd- und Ostseite innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan.

### Wasserdargebotspotential

Mit Ausnahme der Versiegelung im Bereich der Hausstandorte und der Versiegelung und Teilversiegelung von befestigten Flächen tritt keine gravierende Veränderung des Wasserdargebotspotentials ein. Auf jedem Grundstück sind für das Regenwasser Wasserrückhaltungen anzulegen, z.B. Teiche, Zisternen, Rigolen usw.. Es dürfen nur 10 Liter pro Sekunde/ha in den Regenwasserkanal eingeführt werden. Der Regenwasserkanal wird im südlichen Bereich in die Große Lache entwässert. Das in Zisternen gesammelte Wasser wird zur Beregnung der Außenanlage verwendet. Dadurch wird kein Trinkwasser für Beregnungszwecke in Anspruch genommen.

### Erlebnis- und Erholungspotential

Das Erlebnis- und Erholungspotential wird gegenüber der jetzigen Situation nicht verändert. Da durch die intensiv genutzten Acker-, Grünland- und Feldwegeflächen kein hohes Erlebnis- und Erholungspotential vorhanden war, wird durch die Stellung der Baukörper vor der südlichen und westlichen Bebauung kaum eine Veränderung des Landschaftsbildes stattfinden. Durch grünordnerische Maßnahmen im Randbereich tritt eine visuelle Verbesserung gegenüber dem uneingegrünten Ortsrand im südlichen und östlichen Bereich ein.

### Biotisches Ertragspotential

Es erfolgt ein Eingriff in das biotische Ertragspotential, wobei durch die vorhandenen intensiv genutzten Acker- und Feldwegeflächen kein hohes biotisches Ertragspotential vorhanden ist. Das biotische Ertragspotential wird innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan teilweise ausgeglichen. Der fehlende Ausgleich wird als Ersatz außerhalb des Geltungsbereichs durchgeführt. Es erfolgt die Umwandlung einer intensiv genutzten Ackerfläche in Ackerbrache mit dem Ziel Entwicklung von ruderalen Flächen im Rheinvorland vor dem Naturschutzgebiet "Kornsand und Schacht bei Geinsheim".

### Arten- und Biotopenpotential

Das Arten- und Biotopenpotential wird geringfügig in Anspruch genommen. Das gesamte Gelände wies in der ursprünglichen Form kein hohes Arten- und Biotopenpotential auf. Durch die Ausbildung von breiten Randgrünstreifen im Nord-, Süd- und Ostbereich erfolgt eine Integration in den Landschaftsraum. Der fehlende Ausgleich wird als Ersatz außerhalb des Geltungsbereichs durchgeführt. Es erfolgt die Umwandlung einer intensiv genutzten Ackerfläche in Ackerbrache mit dem Ziel Entwicklung von ruderalen Flächen im Rheinvorland vor dem Naturschutzgebiet "Kornsand und Schacht bei Geinsheim".

### Nutzungssysteme

Die Nutzungssysteme werden verändert. Die intensiv genutzten Acker- und Feldwegeflächen werden in gewerbliche Flächen mit versiegelten Hausstandorten, begrünten und unbegrünten Dachflächen, versiegelten und teilversiegelten öffentlichen und privaten Verkehrsflächen und private Grünfläche durch grünordnerische Maßnahmen umgewandelt. Als Ausgleich erfolgt die Neupflanzung von großkronigen Bäumen im öffentlichen und privaten Bereich sowie das Anlegen von breiten Gehölzflächen auf der Nord-, Süd- und Ostseite. Für den nicht ausreichenden Ausgleich erfolgt ein Ersatz außerhalb des Geltungsbereichs. Es erfolgt die Umwandlung einer intensiv genutzten Ackerfläche in Ackerbrache mit dem Ziel Entwicklung von ruderalen Flächen im Rheinvorland vor dem Naturschutzgebiet "Kornsand und Schacht bei Geinsheim".

## **7.2 VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMASSNAHMEN**

Bei den Dachflächen sind Zisternen für das Sammeln des Niederschlagswassers zur Beregnung der Gartenanlagen vorgesehen. Es erfolgt eine Regenwasserbewirtschaftung, wie unter Punkt 6.2.2 beschrieben. Die fußläufigen Verkehrsflächen sind mit einem wasserdurchlässigen Belag versehen. Die Größe der gewerblichen Grundstücke ist auf das unabdingbare Maß reduziert, so dass hier keine Bodenverschwendung eintritt.

### **7.3 VERBLEIBENDER RESTEINGRIFF NACH EINGRIFFSVERMEIDUNG UND -MINIMIERUNG**

Die versiegelten Flächen der Gebäude und die teilversiegelten öffentlichen und privaten Verkehrsflächen gehen irreversibel für den Bodenhaushalt, die Flora und Fauna und punktuell für das Landschaftsbild verloren. Durch die beabsichtigten Pflanzungen von großkronigen Laubbäumen im Straßenbereich sowie im Bereich der privaten Grünflächen sowie durch die Pflanzung von breiten Gehölzflächen, vorwiegend im nördlichen, südlichen und östlichen Bereich, sowie durch die 30 %ige Dachbegrünung und 15 %ige Begrünung des Geländes, erfolgt ein Teilausgleich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan. Für den nicht ausreichenden Ausgleich erfolgt ein Ersatz außerhalb des Geltungsbereichs. Es erfolgt die Umwandlung einer intensiv genutzten Ackerfläche in Ackerbrache mit dem Ziel Entwicklung von ruderalen Flächen im Rheinvorland vor dem Naturschutzgebiet "Kornsand und Schacht bei Geinsheim".

### **7.4 AUSGLEICHSMASSNAHMEN (ALLGEMEIN)**

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan "Gewerbegebiet 2. Änderung und Erweiterung" Ortsteil Astheim erfolgen grünordnerische Maßnahmen, die Stellung von großkronigen Bäumen im Bereich der öffentlichen und privaten Flächen, breite Randeingrünungen im Bereich der Nord-, Süd- und Ostseite, eine 30 %ige Dachbegrünung sowie eine 15 %ige Eingrünung der Flächen. Die fehlenden Biotopwertpunkte werden durch Ersatzmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan ergänzt. Es erfolgt die Umwandlung einer intensiv genutzten Ackerfläche in Ackerbrache mit dem Ziel Entwicklung von ruderalen Flächen im Rheinvorland vor dem Naturschutzgebiet "Kornsand und Schacht bei Geinsheim". Zur Unterstützung erfolgt eine Bilanzierung des Bestandes und der Planung.

### **7.5 BEWERTUNG DER PLANUNG**

Die Flächenbilanz für die Bewertung der Planung, Seiten 31 - 33, erfolgt auf der Basis der Richtlinien zur Bemessung der Abgabe bei Eingriffen in Natur und Landschaft (§ 6 ff HENatG und Ausgleichsabgabenverordnung - AAV -) und ergibt einen Biotopwert von 296.757,32 Punkten.

Nach den Richtlinien zur Bemessung der Abgabe bei Eingriffen in Natur und Landschaft (§ 6 ff HENatG und Ausgleichsabgabenverordnung - AAV -) beträgt der Biotopwert der Teilfläche des ursprünglichen Geländes 364.875,00 Punkte.

Es ist eine Biotopwertdifferenz von -62.617,68 Punkten vorhanden. Im Rahmen der Bewertung ist ein Ausgleich innerhalb des Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan "Gewerbegebiet 2. Änderung und Erweiterung" Ortsteil Astheim nicht möglich.

Es erfolgt ein Ersatz außerhalb des Geltungsbereichs des rechtswirksamen Bebauungsplans mit integriertem Landschaftsplan und der Erweiterungsfläche in der Gemarkung Geinsheim, Flur 17, Flurstück Nr. 3/7 (Teil) - (Bei der Zeppelinwiese).

Auf einer Fläche von 3.950,00 qm erfolgt die Umwandlung einer intensiv genutzten Ackerfläche in eine Ackerbrache mit dem Ziel der Entwicklung von ruderalen Flächen (Endstufe ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte). Im Herbst jeden Jahres erfolgt eine einmalige Mahd vor dem Naturschutzgebiet "Kornsand und Schacht bei Geinsheim" in dem Landschaftsschutzgebiet Hessische Rheinuferlandschaft. Die Sicherung der Ersatzflächen wird in einem öffentlich-rechtlichen Vertrag zwischen der Gemeinde Trebur und der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Groß-Gerau geregelt.

Bestand (Gemarkung Geinsheim Flur 17 Nr. 3/7 -Teil - 3.950,00 qm)

11.191

Acker intensiv genutzt	13	3.950,00 qm	- 51.350,00 Punkte
------------------------	----	-------------	--------------------

Planung (Gemarkung Geinsheim Flur 17 Nr. 3/7 -Teil - 3.950,00 qm)

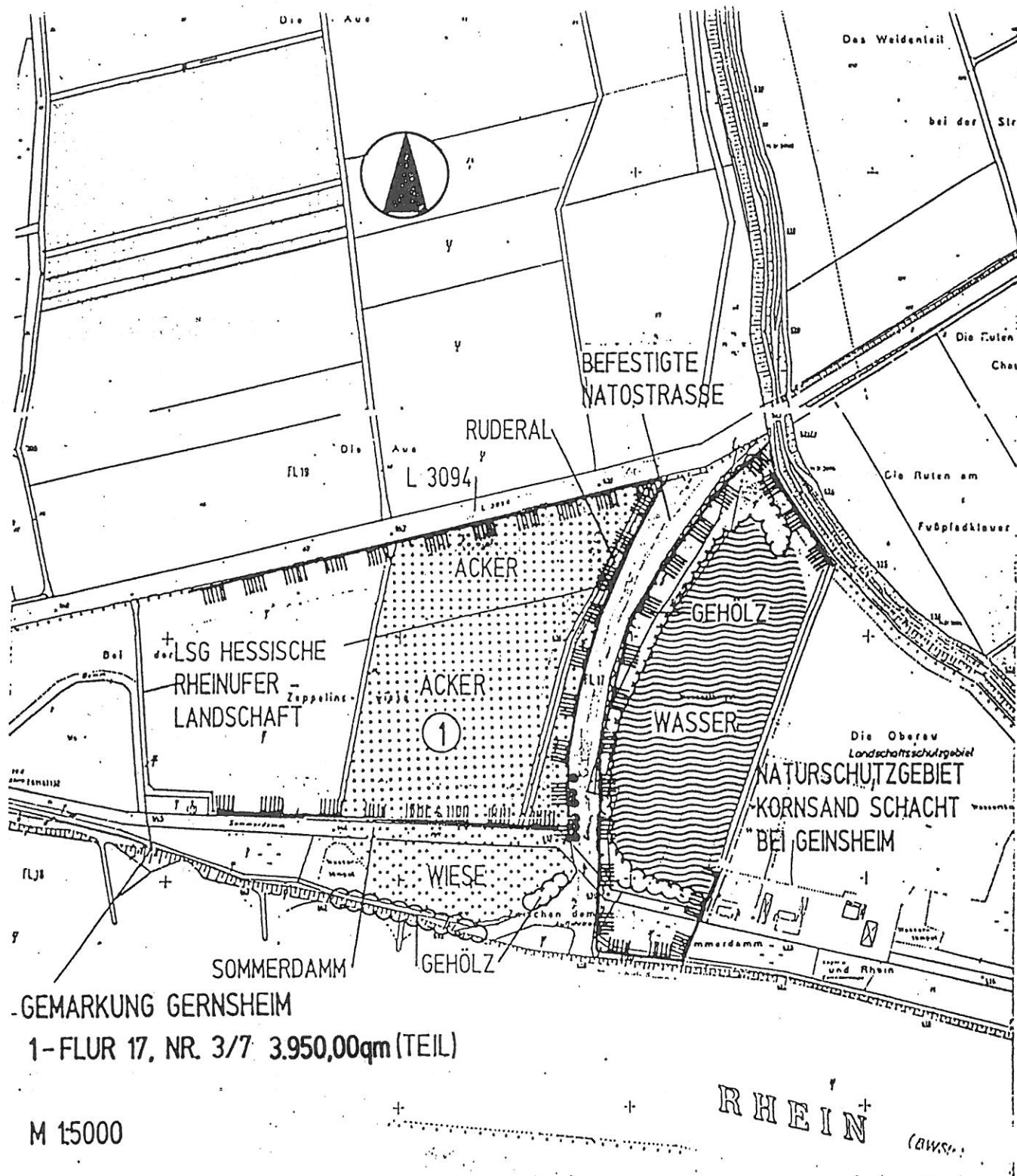
09.110

Ackerbrache	29	3.950,00 qm	<u>+ 114.550,00 Punkte</u>
-------------	----	-------------	----------------------------

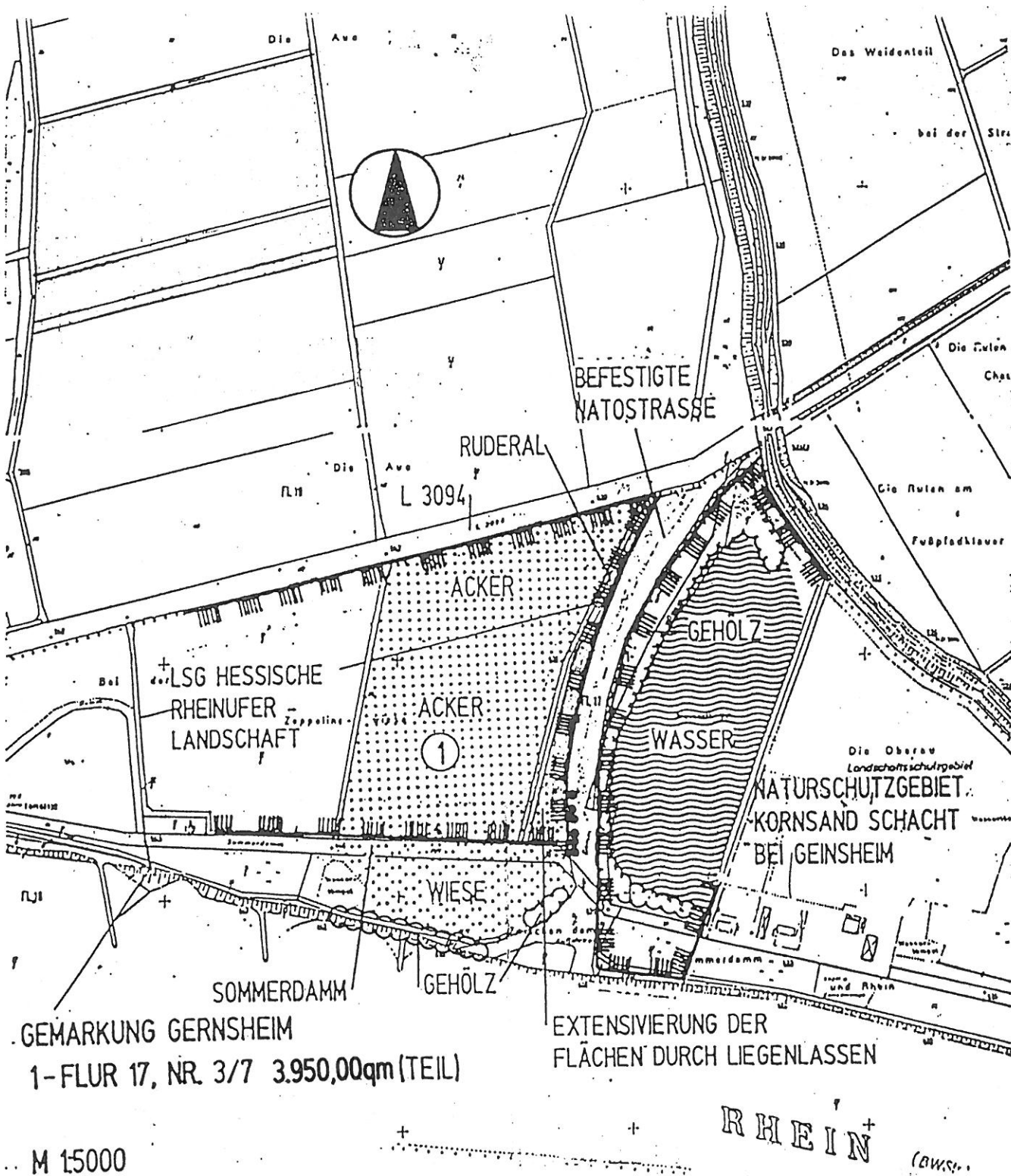
+ 63.200,00 Punkte

Damit kann die Negativ-Biotopwertdifferenz von -62.617,68 Punkten ersetzt werden.

7.6 BESTAND - ERSATZFLÄCHEN



7.7 PLANUNG - ERSATZFLÄCHEN



## 7.8 EINGRIFF, AUSGLEICH UND ERSATZ

Bedingt durch die innerhalb und außerhalb der Fläche zur Verfügung stehenden Ausgleichs- und Ersatzflächen kann eine Beeinträchtigung von Bodenhaushalt, Klimahaushalt, Wasserhaushalt, Landschaftsbild, Erholung, Flora und Fauna ausgeglichen, ersetzt und weitestgehend reduziert werden.

## 8. BODENORDNUNG

In die bestehenden Eigentumsverhältnisse wird nicht eingegriffen.

## 9. INVESTITIONSKOSTEN (Auf einer Teilfläche)

Planungskosten	ca.	DM	150.000,00
Straßenbaukosten	ca.	DM	900.000,00
Ver- und Entsorgungskosten	ca.	DM	520.000,00
Begrünungskosten	ca.	<u>DM</u>	<u>30.000,00</u>
Gesamtsumme	ca.	DM	1.600.000,00
			=====

Trebur, den 25.06.2002

.....  
(Bürgermeister)