EVPLAN

Ingenieurbüro GmbH

Konzept zur Niederschlags-wasserentsorgung

Industrie- und Gewerbegebiet Schmatzfelder Chaussee in Wernigerode

Wernigerode

Projekt Nr.: 071120

Auftraggeber:

Stadt Wernigerode
Goethestraße 1
38855 Wernigerode

Wernigerode, den .....

.....

Verfasser:

EVPLAN Ingenieurbüro GmbH
Halberstädter Straße 16
38895 Derenburg

Derenburg, den 18.08.2008

i.A. S. [illegible]

INHALTSVERZEICHNIS

ERLÄUTERUNG 2

1. Aufgabenstellung und Abgrenzung des Planungsraumes 2
1.1 Veranlassung 2
1.2 Lage 2
1.3 Örtliche Verhältnisse 2
1.3.1 Topographie 2
1.3.2 Baugrund 2
1.3.3 Grundwasser 3
1.3.4 Struktur 3

2. Grundlagenermittlung 3
2.1 Grundlage 3
2.1.1 Entwässerungssystem 3
2.1.2 Schmutzwasser 4
2.1.3 Regenwasser 4
2.1.4 Vorflut Holtemme 4
2.1.5 Vorflut Barrenbach 4
2.1.6 Rechtliche Grundlage 5

3. Niederschlagswasserentsorgung 5
3.1 Planerische Betrachtung 5

4. Untersuchung des Konzeptes 6
4.1 Vorteile 6

5. Zusammenfassung 7

Zeichnungen/Pläne

Übersichtskarte	071120-01	M	ohne
Lageplan	V-120-03	M	1 : 2500

Anlagen

Anlage 1

Erläuterung

ERLÄUTERUNG

1. Aufgabenstellung und Abgrenzung des Planungsraumes

1.1 Veranlassung

Die Stadt Wernigerode plant im Nord-Osten der Stadt ein Industrie- und Gewerbegebiet. Dazu wird derzeit ein Bebauungsplan erarbeitet. In diesem Zusammenhang wurde das

Ingenieurbüro EVPLAN GmbH
Halberstädter Straße 16
38895 Derenburg

beauftragt, die Realisierbarkeit der Niederschlagswasserentsorgung für die Vorzugsvariante zu prüfen.

1.2 Lage

Das geplante Industrie- und Gewerbegebiet befindet sich im Nord-Osten der Stadt Wernigerode. Es ist im Süden begrenzt durch die Holtemme (Gewässer I. Ordnung), im Norden durch den Barrenbach (Gewässer II. Ordnung), im Westen durch die Schmatzfelder Chaussee (B 244) und im Osten durch die Bundesstraße 6.
Das Gebiet besitzt eine Fläche von ca. 60 ha und ist zu 95 % unbebaut.
Derzeit wird die Fläche landwirtschaftlich genutzt.

1.3 Örtliche Verhältnisse

1.3.1 Topographie

Teilbereiche des Gebietes (Barrenbach) und vorhandene Kanäle wurden 2007 vermessungstechnisch erfasst.
Auf dieser Grundlage wurde ein topographischer Plan erstellt. Die Höhendifferenz in nord-südlicher bzw. west-östlicher Richtung beträgt jeweils ca. 14 m.
Weiterhin existieren Schmutzwasserkanäle, Gas- und Elektroleitungen. Diese wurden per Bestandsunterlagen in den Plan eingearbeitet.

1.3.2 Baugrund

Im Dezember 2007 ist im Bereich des geplanten Industrie- und Gewerbegebietes eine Baugrunduntersuchung durchgeführt worden. Dabei sind erhebliche Unterschiede im Aufbau der einzelnen Sondierungen festgestellt worden. Die Oberschicht ist geprägt durch einen Kulturboden. Im weiteren sind schluffige Schichten sowie Harzschotter vorhanden.

1.3.3 Grundwasser

Das Plangebiet wird hydrologisch durch die Holtemme sowie den Barrenbach geprägt.
Der oberflächennahe 1. Grundwasserleiter wird durch die Terassenschotter gebildet. Die aufliegende Auelehmschicht (Stauer) kann bei entsprechenden hydrodynamischen Bedingungen zu gespanntem Grundwasser führen. Über die terassenschotter besteht ein hydraulische Verbindung zu beiden Vorflutern, somit beeinflusst die Wasserführung der Vorfluter das Grundwasserniveau im Bauareal.

1.3.4 Struktur

Das geplante Industrie- und Gewerbegebiet ist so strukturiert, dass im Bereich der Schmatzfelder Chaussee Flächen für ansiedelndes Gewerbe ausgewiesen sind. Der mittlere und der östliche Bereich sind als Industrie- bzw. als eingeschränkte Industrieflächen festgesetzt. Umschlossen wird das geplante IGG im Süden, Osten und Norden durch einen Grünstreifen mit besonderer Zweckbestimmung.
Das geplante IGG wird im Süden durch die Holtemme und im Norden durch den Barrenbach begrenzt. Resultierend daraus, wurde für die beiden Gewässer ein Überflutungsgebiet festgelegt, welches einen wesentlichen Einfluss auf die Grünflächen im Anschlussbereich hat.
Für das IGG ist eine Grundflächenzahl von 0,8 ausgewiesen. Daraus resultierend ist mit einem relativ hohen Niederschlagswasseranfall bei einer kompletten Auslastung des IGG zu rechnen.
Ein sehr hoher Grundwasserstand wurde im Nordosten festegestellt. Eine Versickerung ist in diesem Bereich nicht möglich.

2. Grundlagenermittlung

2.1 Grundlage

2.1.1 Entwässerungssystem

Die Schmutz- und Niederschlagswasserentsorgung der Stadt Wernigerode erfolgt im Trennsystem. Die Vorflut für das Schmutzwasser bildet die zentrale Kläranlage im Ortsteil Silstedt. Die Regenwasserentsorgung erfolgt über ein modifiziertes Regenwassernetz mit Abschlägen in die anliegenden Vorfluter.
Für den geplanten Bereich des Industriegebietes – und Gewerbegebietes ist es das Ziel, das anfallende Niederschlagswasser aus mehreren Netzen in die vorhandenen Gewässer abzuführen. Dabei spielen gewässerspezifische Bedingungen, wie z. B. hydraulische Engpässe des Barrenbaches (siehe Anlage 1) eine wesentliche Rolle.

2.1.2 Schmutzwasser

Im geplanten Industrie- und Gewerbegebiet sind Schmutzwasserkanäle vorhanden.
Die Ableitung für die Kanäle erfolgt zur ZKA Silstedt. Eine Erweiterung des Schmutzwassernetzes für den Bereich ist bedingt durch die topographische Lage ohne große Probleme realisierbar.

2.1.3 Regenwasser

Im Planungsgebiet ist keine Regenwasserentsorgung vorhanden, da dies bedingt durch die derzeitige Nutzung nicht erforderlich ist. Das Niederschlagswasser der anliegenden Grundstücke wird über eine natürliche Oberflächenversickerung dem Grundwasser zugeführt.

2.1.4 Vorflut Holtemme

Die Holtemme entspringt im Bereich des Forsthauses „Hanneckenbruch". Bis zum Bahnhof Steinerne Renne erhält die Holtemme Zuflüsse von mehreren Bächen. Bedingt durch die Hochlagen des Harzes ist eine sehr stark schwankende Wasserführung zu verzeichnen. Bei Hochwasser ist ein sehr starker Abfluss vorhanden. In der Ortslage Wernigerode mündet der Zillierbach in die Holtemme.

Die Holtemme ist ein Gewässer 1. Ordnung. Aussagen über die hydraulische Leistungsfähigkeit kann bis dato nicht getroffen werden.
Im Zuge der Studie soll die Einleitung von Niederschlagswasser in die Holtemme favorisiert werden, da das vorhandene Gewässer Barrenbach durch seine bereits enorme hydraulische Belastung nur in sehr stark begrenztem Umfang in der Lage ist, das anfallende Niederschlagswasser aus dem geplanten Gebiet abzuleiten.

2.1.5 Vorflut Barrenbach

Der Barrenbach entspringt am östlichen Ufer des Köhlerteiches in Wernigerode.
Von dort verläuft er in Richtung Reddeberteich und quert die Schmatzfelder Chaussee (B 244).
Bis dahin dient der Barrenbach teilweise als Vorflut für das anfallende Oberflächenwasser aus einigen Siedlungsflächen.
Nach der Querung fließt er durch das Wiesental in Richtung Ortslage Reddeber ab, wobei er die Straße B 6 wiederum quert. Zwischen den Ortslagen Reddeber und Minsleben kommt es zu Überflutungen. Eine Stellungnahme des Landkreises Harz sowie der Gemeinde Reddeber weisen darauf hin, dass es in den zurückliegenden Jahren durch die hohe hydraulische Auslastung immer wieder zu Überschwemmungen kam.

2.1.6 Rechtliche Grundlage

Die wesentliche Basis für die Studie zur Niederschlagswasserableitung bildet unter anderem der § 151 LWG des Landes Sachsen-Anhalt.
Unter Berücksichtigung der Regelwerke der DWA flossen die Arbeits- bzw. Merkblätter A 100, A 105, A 153, A 117, A 118, A 128 und die M 177 mit ein.

3. Niederschlagswasserentsorgung

Die Erstellung des Niederschlagswasserkonzeptes erfolgt unter Berücksichtigung eines modifizierten Entwässerungskonzeptes mit den dazu zur Verfügung stehenden baulichen Anlagen.
Ziel ist es, ein Konzept unter Berücksichtigung von Gewässerschutzes und der städtebaulichen Entwicklung zu erstellen. Dabei ist ein wesentlicher Bestandteil die Berücksichtigung eines urbanen Wasserkreislaufes, wie zum Beispiel die Anlage von Retentionsflächen bzw. der Übergang zu einer alternativen Regenwasserentsorgung (z.B. Grabensysteme).

3.1 Planerische Betrachtung

Die Planerische Betrachtung des Niederschlagswasserkonzeptes zum geplanten Industrie- u. Gewerbegebietes „Schmatzfelder Chaussee" beinhaltet 3 Stränge.

Strang 1: Der Strang befindet sich süd-westlich des IGG. Er dient hauptsächlich zur Straßenentwässerung und zur Regenwasserableitung eines kleinen Einzugsbereiches entlang der Schmatzfelder Chaussee. Als Vorflut dient die Holtemme. Die Stranglänge beträgt ca. 196 m

Strang 2: Der Strang 2 beginnt im westlichen Teil des geplanten Gewerbegebietes. Durch zwei Stichleitungen wird das anfallende Niederschlagswasser aus dem westlichen Abschnitt bis zur geplanten Erschließungsstraße abgeleitet. Die weiterführende Ableitung erfolgt bis zum geplanten Wendehammer. Von da aus ist die Ableitung in ein Regenrückhaltebecken vorgesehen. Die Vorflut für den Strang bildet die Holtemme

Strang 2.1 Der Strang 2.1 verläuft südlich im Bereich des IGG. Er ist mit an das Regenrückhaltebecken angeschlossen. Vom Regenrückhaltebecken erfolgt

die Ableitung in die Holtemme. Mit dem Strangsystem wird das anfallende Niederschlagswasser des westlichen, mittleren und auch südlichen Gebietes des IGG gesammelt und abgeleitet.

Das Kanalsystem besitzt eine Gesamtlänge von ca. 2040 m.

Strang 3

Im Norden des IGG verläuft parallel zum festgelegten Überflutungsgebiet ein Grabensystem, welches das Niederschlagswasser der angrenzenden Grundstücke sammelt und in Richtung der Retentionsfläche ableitet.
Die Gestaltung des geplanten Grabens durch eine gezielte Profilierung ist ausschlaggebend, um ökologische und hydraulische Verbesserungen bei der Niederschlagswasserableitung zu erreichen.
Das Ziel ist das Niederschlagswasser geordnet in Richtung Retentionsfläche abzuleiten und durch eine entsprechende Querschnittsausbildung und Gestaltung des Grabens eine rückhaltende, abflussverzögernde Funktion zu erreichen. Entscheidend für die Trassierung des Grabens sind die vorhandenen topographischen Gegebenheiten. Die Grabenlänge beträgt ca. 600m.

Retentionsfläche:

Das anfallende Niederschlagswasser aus dem Grabensystem des Stranges 3 wird im Bereich der Retentionsfläche zurückgehalten. Über eine Regulierung ist geplant das anfallende Niederschlagswasser in die Vorflut Barrenbach bzw. nach geodätischer Prüfung in die Holtemme abzuleiten.

4. Untersuchung des Konzeptes

Die Untersuchung des Konzeptes erfolgte unter ökologischen, entwässerungstechnischen, ökonomischen und hydraulischen Gesichtspunkten. Das Ziel ist eine Grundlage für die weiteren Planungsprozesse zu schaffen.

4.1 Vorteile

Die Realisierung der Herstellung der Regenwasserkanäle, des Regenrückhaltebeckens sowie des Grabens mit Retentionsfläche erfolgt im Zuge der Erschließung des Gebietes.
Die Hauptableitung des Niederschlagswassers aus dem IGG erfolgt in die Holtemme.
Durch die Zusammenführung der Stränge im Mittelteil, mit einer Einleitstelle ist der Zulauf in die Holtemme optimal regelbar.

5. Zusammenfassung

- Die Stadt Wernigerode plant im Nord-Osten der Stadt, entlang der Schmatzfelder Chaussee ein Industrie- und Gewerbegebiet.
- Grundlage des Konzeptes zur Niederschlagswasserableitung aus dem Plangebiet bildet der in derzeitiger Erarbeitung befindliche Bebauungsplan Nr. 05 - Gewerbe- und Industriegebiet „Schmatzfelder Chaussee".
- Das geplante IGG besitzt eine Fläche von ca. 60 ha.
- Die Grundflächenzahl beträgt 0,8.
- Im Anschluss an das Plangebiet befinden sich die Gewässer Holtemme (I. Ordnung) und der Barrenbach (II. Ordnung).
- Im Baufeld wurde eine Baugrunduntersuchung durchgeführt, wobei erhebliche
- Unterschiede in der Baugrundbeschaffenheit bei den Sondierungen festgestellt wurden.
- Der Grundwasserstand schwankt im Baugebiet bedingt durch die Bodenverhältnisse.
- Ziel des Konzeptes ist das Darstellen der Realisierbarkeit zur Niederschlagswasser-entsorgung des IGG.
- Die anliegenden Gewässer „Holtemme" und „Barrenbach" bilden bei dem Konzept die Vorflut.
- Im weiteren Verlauf der Projektierung sind verschiedene Randbedingungen sowie Abstimmungen mit den einzelnen Fachbehörden des Landekreise Harz in die stufenweise Erarbeitung der Projektplanung mit einzubeziehen.

Derenburg, den 14.08.2008

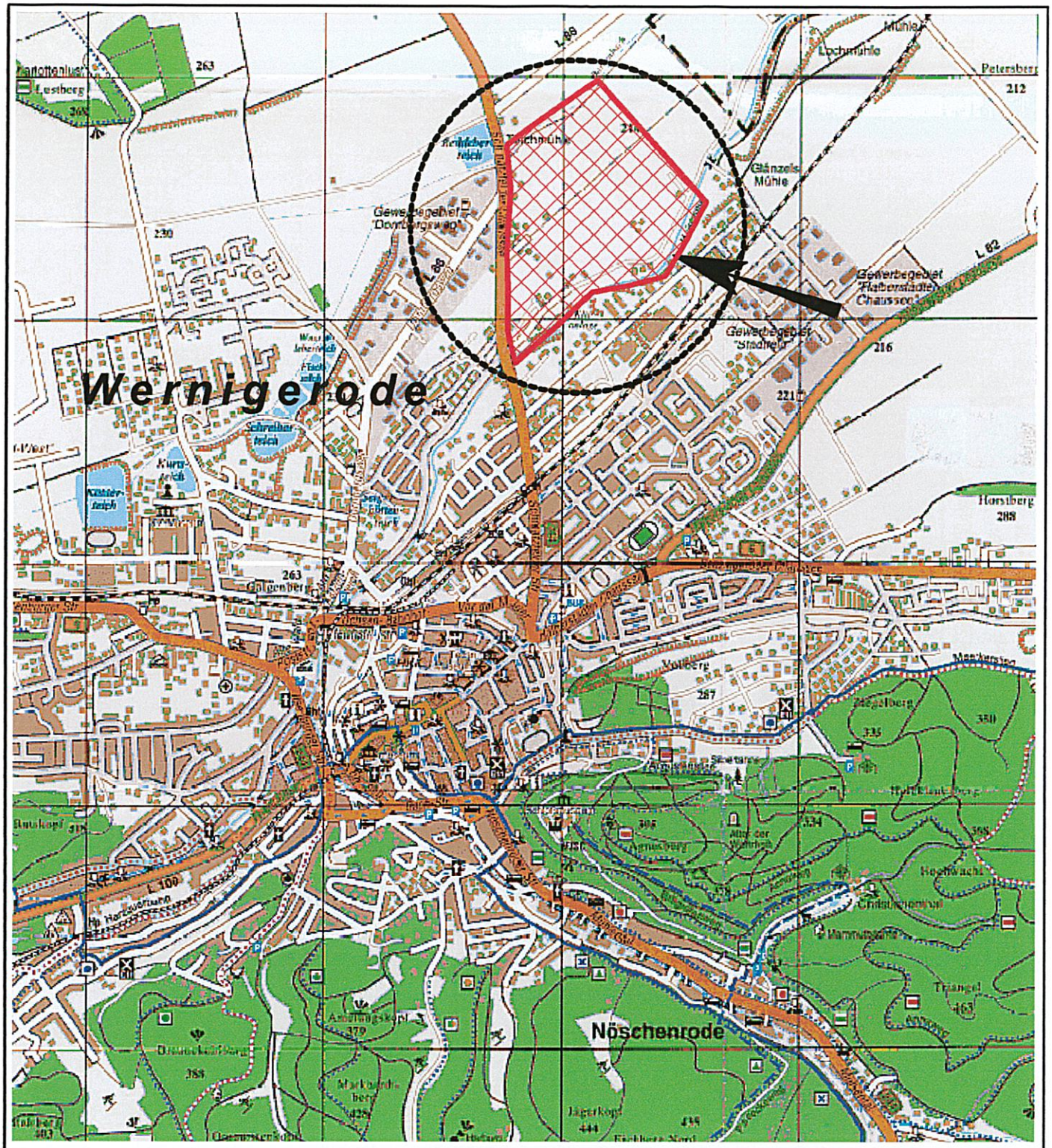
EVPLAN GmbH
Ingenieurbüro GmbH

.....

Dipl.-Ing. M. Kopprasch

Zeichnungen/Pläne

Übersichtskarte
Lageplan



Ing. Büro EVPLAN GmbH Halberstädter Straße 16 38895 Derenburg Tel. 039453/6730		Datum	Name	Der Bauherr:
	bearb.:	14.08.2008	Ko	
	gez.:	14.08.2008	Fi	
	gepr.:	18.08.08		
Bauherr: Stadt Wernigerode Goethestraße 1 38855 Wernigerode				
Bauvorhaben: Erstellung NW-Konzept Industrie- und Gewerbegebiet Schmatzfelder Chaussee in Wernigerode	Blatt Nr.: 071120-01 Reg. Nr.: 071120			Aufgestellt: Derenburg, 14.08.2008
Darstellung: Übersichtskarte	Maßstab: ohne			

Für diese Zeichnung behalten wir uns alle Rechte vor. Sie darf ohne unsere Zustimmung weder vervielfältigt noch Dritten zugänglich gemacht werden.

P:\2007\071120\Konzept\ÜE-Karte.PRT Stand: 14.08.2008

Grenzverlauf Überflutungsgebiet

Retentionsfläche

Strang 1

Strang 2

Strang 2.1

Strang 3

RRB

L 86

B 244

Mühlenteich

Dornbergsweg

Schmatzfelder Chaussee

Schmatzfelder Straße

Schmatzfelder Chaussee – B 244

Im Stadtfelde

Holtemme

Feldweg

Baumreihe

Kleingartenanlage "Am Kupferhammer"

Metallwiederaufbereitung WR GmbH

N

O

S

W

Legende

	Wohnbebauung
	geplante Verkehrsfläche
	geplante Grünfläche
	Fläche Elt-Schutzstreifen
	vorh. Gewässer
210.22	Höhenlinie/Angabe vorh. Höhe
	vorh. Baum
GPf	vorh. Schilderpfahl Gas
	Flurstücksgrenze
	geplanter Graben
	geplante NW-Ableitung
	vorh. RW-Kanal
	vorh. SW-Kanal
	vorh. Gasleitung
	vorh. TW-weitung

Nr.	Art der Änderung und Ergänzung	Datum	Name

Vermessungsgrundlage	Höhenstatus	Lagestatus
	160	150

Ing. Büro
EVPLAN GmbH
Halberstädter Straße 16
38895 Derenburg
Tel. 039453/6730

	Datum	Zeichen
bearbeitet	13.08.2008	Ka
gezeichnet	13.08.2008	Fl
geprüft	18.08.08	

Stadt Wernigerode
Markt 1
38855 Wernigerode

Anlage
Blatt Nr. V-120-03
Reg.Nr.: 071120

	Datum	Zeichen
bearbeitet		
gezeichnet		
geprüft		

Erstellung NW-Konzept
Gewerbegebiet Schmatzfelder Chaussee
in Wernigerode

VARIANTE 3

Maßstab: Lageplan 1 : 2500

Aufgestellt :

i. A. [illegible]

Derenburg, 13.08.2008

Gesehen:

P:\Card77\071120\V3080731.PLT

Stand: 15.08.08

Anlagen

Anlage 1

außer die Stellungnahme der Gemeinde Reddeber. die gesondelte Stellungnahme der Vergemeinschaft Nordhart erfolgt in Kürze

Stadt Wernigerode
Bauderzernat
29. MAI 2008
Nr.: 936

Der Bauausschuss seit 936

Stellungnahme des Bauausschusses der Gemeinde Reddeber zum B-Plan Nr. 05 Gewerbe- und Industriegebiet „ Schmatzfelder Chaussee" der Stadt Wernigerode

Die der Gemeinde Reddeber zur Verfügung gestellten Unterlagen zur Bebauung eines bisher als Acker- und Weidefläche genutzten Gebietes sind ein Vorentwurf zur Bebauung als Gewerbe- und Industriegebiet der Stadt Wernigerode. Es dient, der rechtzeitigen Einbeziehung der umliegenden Gemeinden und der Töbs, sich im Vorfeld mit dem Thema zu befassen und ergänzende Vorschläge zu unterbreiten.
Das aus Sicht der Gemeinde Reddeber liegende Gewerbe- und Industriegebiet liegt in südwestlicher Richtung zu unserer Gemeinde und wird östlich durch die B6n, südlich durch die Holtemme, nördlich durch den Barrenbach räumlich getrennt. Es soll der Stadt Wernigerode mittelfristig eine weitere Ansiedlung von Gewerbe- und Industrie ermöglichen. Wir, der Ba der Gemeinde Reddeber melden hierfür bedenken an, der sich aus folgenden Punkten zusammensetzt.

zu Punkt 7.1 Art der baulichen Nutzung

Zu den zu erwartenden erhöhten Immissionen sieht die Gemeinde Reddeber eine starke Einschränkung der Lebens-und Wohnqualität des Ortes, da die Hauptwindrichtung west-süd west den zu erwartenden Staub, Feinstaub und die Lärmbelästigung direkt treffen würden. Durch den Bau der B6n sind der Gemeinde schon erhebliche Lärmbelästigungen entstanden, die das Planungsbüro nach ihren rechtliche Richtlinien zwar bei der Einhaltung von theoretischen Höchstwerten Recht gab, aber durch einen Gutachter in bestimmten wetterabhängigen Situationen widerlegt wurden und die daraus resultierenden Höchstwerte weit überschritten.
Auf Grund einer Bürgerinitiative wurde eine teilweise Aufwallung an der B6n erreicht, die der Gemeinde wenigstens einen Teil der Lärmbelästigung nimmt.
Wir sehen außerdem die Gefahr, die zu erwartende ganzwöchige Nutzung des Industriegebietes als negativen Aspekt für die GM.

Zu Punkt 8.2 Entsorgung / unterpunkt Oberflächenentwässerung

Das zu erwartende Oberflächenwasser, welches sich auf 454000 m² versiegelte Fläche bezieht, kann unserer Meinung nach nur teilweise auf den einzelnen Grundstücken dem Grundwasserspiegel wieder zugeführt werden. Laut Vorentwurf sollten ausreichend dimensionierte Regenrückhaltebecken und andere versickerungsfähige Möglichkeiten das Oberflächenwasser abfangen. Bei Extremsituationen soll die Regenwassereinleitung in den Vorfluter erfolgen.
Die Gemeinde wird hierbei auf ein geologisches und hydrologisches Gutachten bestehen und auf keinen Fall das Ableiten der zu erwartenden Regenwassermengen in Richtung Barrenbach zustimmen, da die Gemeinde Reddeber in den zurückliegenden Jahren immer wieder durch Überschwemmungen im Bereich Barrenbach betroffen war.