

Ahlenberg Ingenieure GmbH · Am Ossenbrink 40 · 58313 Herdecke
Postfach 15 15 · 58305 Herdecke

ThyssenKrupp
Materials International GmbH
Oberhausener Straße 1
45476 Mülheim

Sachbearbeiter: Herr Körner
Durchwahl: 02330/8009-38
Fax-Nr.: 02330/8009-48
E-Mail: koerner@ahlenberg.de

Datum: 28. April 2008
Kürzel: Koe.b01
Bearb.-Nr.: A8/15461

Bearb.-Nr. in allen Schriftstücken angeben!

Logistikcenter für Rohre, Waldteichgelände Oberhausen-Sterkrade
Bebauungsplan 605 "Im Waldteich"

- Erläuterungsbericht zur Entwässerung -

1. Veranlassung

Die Thyssen Krupp Materials GmbH, Mülheim, beabsichtigt die Errichtung eines Logistikcenters für Rohre in Oberhausen-Sterkrade. Die zu bebauende Fläche liegt nordwestlich des Zentrums von Oberhausen und umfasst Teile der Flur 25 und 26 der Gemarkung Sterkrade-Nord. Das zu betrachtende Areal befindet sich südlich der "Weseler Straße", westlich der BAB A 3 bzw. der parallel zur Autobahn verlaufenden Gleisanlagen, nördlich der "Weißensteinstraße" bzw. der Straße "Im Lekkerland" und östlich der vorhandenen Bebauung an der "Bahnstraße". Der nordöstliche Teil des Plangebietes wurde ehemals bergbaulich als Zechenanlage genutzt. Der überwiegende Teil der restlichen Fläche diente als Lagerplatz der "Nationalen Kohlereserve". Sowohl der Zechenbetrieb als auch die Lagerung von Kohle und Koks wurden vor mehreren Jahrzehnten beendet. Westlich des zu überplanenden Areals hat sich aufgrund von Bergsenkungen ein hinsichtlich des Wasserstandes mit dem Grundwasserstand korrespondierendes Feuchtbio-top entwickelt.

Der östliche Teilbereich des Plangebietes befindet sich im Eigentum der Ruhrkohle Aktiengesellschaft (RAG) und der westliche im Eigentum der ThyssenKrupp Grundbesitz Verwaltungsgesellschaft mbH. Die Fläche ist erschlossen über die von der "Weißensteinstraße" abzweigende Straße "Im Waldteich" und die wiederum nach Osten von

dieser abzweigenden Straße "Im Lekkerland". Für etwa das westliche Drittel der Gesamtfläche ist der Bebauungsplan 331 A rechtskräftig.

Die rund 24 ha umfassende Fläche soll mit bis zu 4 Hallenkomplexen überbaut werden. Die jeweils aus drei Hallenschiffen bestehenden Gebäude weisen eine Länge von rund 302 m und eine Breite von 84 m auf. An der westlichen Halle (Halle 1) ist zudem der Anbau von zwei Hochregallagern mit einer Breite von rund 12 m und einer Gesamtlänge von maximal je 75 m Länge geplant. Südlich der Halle 1 sollen im Endausbauzustand zwei maximal 4-geschossige Verwaltungsgebäude von je 15 x 42 m und südlich der Halle 3 ein Sozialgebäude mit einer Länge von 74 m und einer Breite von 8,5 m errichtet werden. Der überwiegende Teil der Flächen zwischen den Hallen und angrenzend dazu soll als Verkehrsflächen befestigt werden. Nördlich der Hallen soll zur zusätzlichen verkehrlichen Erschließung eine Gleisanlage errichtet werden. Rund 20 % des Gesamtareals, insbesondere der nordöstliche Teil nördlich der v. g. Gleisanlage, soll als Grünfläche ausgebildet werden.

2. Entwässerungskonzept

2.1 Grundlagen

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplanes 331 A für das Gewerbegebiet Waldteichgelände in Oberhausen wurde in 1998 vom Ingenieurbüro Dipl.-Ing. H.-D. Flindt, Dortmund, ein Entwässerungskonzept erarbeitet. Mit Umsetzung der Erschließungsplanung für den südlichen Teil des Bebauungsplangebietes 331 A wurde zusammen mit der verkehrlichen Erschließung in den Straßen "Im Lekkerland" und "Im Waldteich" die geplante Mischwasserkanalisation erstellt. Der bei Planerstellung als Achse A bezeichnete, etwa in Nord-Südrichtung verlaufende Teil der Straße "Im Waldteich" wurde nur wenige Meter nördlich der nach Osten abzweigende Achse D (heute "Im Lekkerland") ausgebaut. Die nach Westen von v. g. Knoten abzweigende Achse C wurde nicht verwirklicht. Der Mischwasserkanal DN 1000 wurde in der Achse C von Schacht 18 aus rund 55 m nach Westen bis zum Schacht 19 erstellt. Der in Achse A in der Straße "Im Waldteich" liegende Mischwasserkanal DN 400 endet am Schacht 18.1 etwa 50 m nördlich des Knotens mit der nach Osten abzweigenden Straße "Im Lekkerland". Der Mischwasserkanal in der Straße "Im Lekkerland" ist unterhalb von Schacht 18 an Schacht 17 angeschlossen.

Vorflut des Gesamtsystems innerhalb des im Bebauungsplan 331 A umrissenen Geländes ist das Pumpwerk Wöhlerstraße der Emschergenossenschaft an der "Wöhlerstraße" westlich des Plangebietes. Zur Pufferung der Wassermengen bei Starkregenereignissen wurde in dem west-östlich verlaufenden Teil der Straße "Im Waldteich" (Achse B) ein Stauraumkanal DN 3400 erstellt.

In dem Entwässerungskonzept wurden für den Schacht 18 folgende zwei Mischwasserzuläufe berücksichtigt:

- Von Westen in der Haltung zwischen den Schächten 19 und 18 (DN 1000): $Q_m = 824 \text{ l/s}$
- Von Norden in der Haltung zwischen den Schächten 18.1 und 18 (DN 400): $Q_m = 115 \text{ l/s}$

Insgesamt ergibt sich ein Zulauf zu Schacht 18 von insgesamt 939 l/s aufgeteilt in einen Schmutzwasserabfluss von 14,5 l/s und einen Regenwasserabfluss von 924,1 l/s bei Ansatz eines einjährigen Regenereignisses ($r_{15,n=1}$). Die Leistungsfähigkeit des Mischwasserkanals DN 1200 in der Haltung zwischen den Schächten 18 und 17 wurde zu $Q_m = 2.487 \text{ l/s}$ und in der Haltung zwischen den Schächten 17 und 16 zu $Q_m = 2.079 \text{ l/s}$ errechnet.

Für die Bemessung des Regenwasseranteils am Abfluss wurde von einer Versiegelung von 80 % der Gewerbe- und Industrieflächen und von 100 % der öffentl. Straßenflächen ausgegangen. Die Schmutzwassermenge wurde zu 1,5 l/(s x ha) angesetzt.

Im Entwässerungskonzept zum Bebauungsplan 331 A wurde davon ausgegangen, dass das Niederschlagswasser der bis zu 20 % der überbaubaren Grundstücksfläche umfassenden Dachflächen auf den jeweiligen Parzellen dezentral versickert wird. Das Niederschlagswasser der Dachflächen der direkt an das Feuchtbiotop grenzenden Gewerbegrundstücke sollte über ein geeignetes System direkt dem Biotop zugeführt werden.

Niederschlagswässer von Hof- und Straßenflächen waren wegen möglicher Grundwassergefährdung nicht für die Versickerung sondern für die Einleitung in den Mischwasserkanal vorgesehen.

2.2 Ableitung von Schmutzwasser und Regenwasser von Hof- und Verkehrsflächen sowie des Regenwassers von Dachflächen

Nach dem vorliegenden Bebauungsentwurf für das Logistikcenter im Endausbauzustand sind folgende abflussrelevanten Flächengrößen anzusetzen (Werte gerundet):

versiegelte Hof- und Verkehrsflächen	79.000 m ²
Gleisanlagen außerhalb der v. g. Flächen	5.800 m ²
Dachflächen	104.200 m ²
Grünflächen	48.000 m ²

Wie im Bebauungsplan 331 A vorgesehen, soll das auf den versiegelten Hof- und Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser dem Mischwasserkanal zugeführt werden. Zur Ableitung der Wässer werden auf dem zu bebauenden Grundstück Grundleitungen und Sammler nach dem Stand der Technik verlegt. Die Ableitung erfolgt in den in der Straße "Im Waldteich" befindlichen Mischwasserkanal. Im Entwässerungskonzept für die im Bebauungsplangebiet 331 A vorgesehenen Gewerbe- und Industrieflächen wurde am Schacht 18 im Bereich des Knotens der Straßen "Im Waldteich" und "Im Lekkerland" ein Regenwasserabfluss von $Q_r = 924,1$ l/s berücksichtigt. Da der nördliche Teil der Achse A nicht verwirklicht wird, steht das v. g. Potenzial als Einleitmenge für das geplante Logistikcenter für Rohre zur Verfügung. Die geringste hydraulische Leistungsfähigkeit in dem zum Vorfluter führenden Strang besteht in der Haltung DN 1200 zwischen den Schächten 17 und 16 mit rund $Q_v = 2079$ l/s.

Zur Ermittlung der Schmutzwasserfracht wurde von der ThyssenKrupp Materials International GmbH eine Aufstellung der im Endausbauzustand bestehenden Schmutzwassereinläufe in Küchen, Kantinen, Büro-, Sanitär- und Sozialräumen zur Verfügung gestellt. Nach DIN 1968 ergibt sich daraus ein Abflusswert für das Schmutzwasser von rund $Q_s = 40$ l/s.

Für die o. g. Ausmaße der mit Verbundsteinpflaster, Asphalt oder Beton befestigten Hof- und Verkehrsflächen errechnet sich nach DWA-Arbeitsblatt A 117 unter Ansatz eines 5-jährlichen Regenereignisses, den Regenreihen gemäß "Kostra-Atlas" 2000,

der o. g. Schmutzwassermenge sowie einer Drosselabflussmenge von rund $Q_{dr,max} = 1.200 \text{ l/s}$ für die Einleitung in den von Schacht 18 nach Süden weiterführenden Kanal ein notwendiges Rückhaltevolumen von 386 m^3 . Bei der Bemessung wurde davon ausgegangen, dass das nach vorliegender hydraulischer Berechnung zur Erschließung des B-Plangebietes B 331 A für die Zuläufe zu Schacht 18 eingerechnete Volumen für die Drosselabflusspende zur Verfügung steht. Das Speichervolumen soll in Form eines Stauraumkanals oder unterirdischen Beckens geschaffen werden.

Das über die Dachflächen anfallende Wasser soll auf dem Grundstück versickert werden. Nach dem vorliegenden geotechnischen Berichten für die Erschließungsmaßnahmen und umliegenden Bauprojekte ist für die Durchlässigkeit des Untergrundes ein mittlerer Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 1 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ anzusetzen. Die Grundwasserfließrichtung ist im Plangebiet im wesentlichen nach Südwesten auf das Feuchtbiotop zu gerichtet.

Der nach den vorliegenden Unterlagen bis auf maximal rund Kote + 27,2 mNN ansteigende Wasserspiegel des Biotops, der zugleich Grundwasserspiegel ist, wird durch einen am südwestlichen Rand der Wasserfläche liegenden Überlauf reguliert. Die Überlaufschwelle liegt auf Kote + 26,3 mNN. Die Abflussleistung wird mit max. 50 l/s benannt. Bei der Dimensionierung der Anlage wurde die Zulaufmenge von Dachflächen der Gewerbe- und Industriebetriebe unter Ansatz eines fünfjährlichen Niederschlagsereignisses und $r_{15,n=0,2} = 178,4 \text{ l/(s x ha)}$ mit 399,42 l/s errechnet. Daraus ergibt sich bei einem 15-minütigem Regenereignis ein von den Dachflächen abzuleitendes Niederschlagsvolumen von $359,5 \text{ m}^3$.

Unter Ansatz eines Durchlässigkeitsbeiwertes von $k_f = 1 \times 10^{-5} \text{ m/s}$ und einer angeschlossenen Dachfläche von gesamt 104.200 m^2 im Endausbauzustand des geplanten Logistikcenters für Rohre ist unter Berücksichtigung eines Sicherheitsaufschlages ein Rückhaltevolumen von rund 3.500 m^3 , bei einem Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f = 1 \times 10^{-4} \text{ m/s}$ von rund 3.000 m^3 auszugehen. Das Rückhaltevolumen soll großflächig in Form unterirdischer, innerhalb der anstehenden Sande und Kies-Sande zu erstellender Speicherkörper realisiert werden, über deren Sohle und Flanken das Niederschlagswasser in die unterhalb der Auffüllungen befindlichen durchlässigen bis

stark durchlässigen Böden versickert wird. Für die Versickerung ist eine wasserrechtliche Erlaubnis einzuholen. Der Abstand der Versickerungsebene vom höchsten Grundwasserstand beträgt dabei mindestens 1 m. Für die Planung der Versickerungsanlagen werden noch ergänzende Untersuchungen durchgeführt und detailliertere Bemessungen vorgenommenen

Im Zuge der Umplanung des Emschersystems ist eine Umgestaltung des Handbachs hin zu einem naturnahen, Reinwasser führenden Gewässer geplant. Für die spätere Aufbaustufe (Hallen 3 und 4) ist gegebenenfalls eine Einleitung der unbelasteten Niederschlagswässer in das umgebaute Gewässer als Alternative zur Versickerung gegeben. Die dann durchzuführenden Planungen sind mit der Emschergenossenschaft abzustimmen und die Einleitung nach Wasserrecht zu genehmigen.

Das auf den Grünflächen anfallende Niederschlagswasser versickert dort an Ort und Stelle, wo nach Aufbereitung des Grundstückes gewachsene Böden unmittelbar an der Geländeoberfläche anstehen oder bestehende bewaldete Flächen im heutigen Zustand verbleiben. Diese Flächen umfassen rund 50 % der gesamten Grünfläche. Die übrigen Grünflächen werden mit einem Abflussbeiwert von 0,3 bei der Bemessung der Anlagen zur Niederschlagswasserversickerung berücksichtigt. Die innerhalb der Waschbergeschüttung nach Grundstücksaufbereitung für die Folgenutzung geplanten Grünflächen werden mit feinkörnigen, gut wasserspeichernden Böden (Schluff) in einer Mächtigkeit von mindestens 0,7 m angedeckt. Die Flächen sind zu Bepflanzen und zur Aufrechterhaltung des Bewuchs zu pflegen.

Ahlenberg Ingenieure GmbH



L. Körner



M. Woschée

Verteiler

ThyssenKrupp Materials International GmbH, Herrn Materna, 3fach