



**WSV.de**

Wasser- und  
Schiffahrtsverwaltung  
des Bundes

Wasser- und Schiffahrtsamt Rheine  
Postfach 2263 · 48412 Rheine

Stadt Lüdinghausen  
Borg 2

**59348 Lüdinghausen**

Stadt Lüdinghausen  
Eing. 30. Juni 2014  
Dez. FB 3

pl

Wasser- und Schiffahrts-  
amt Rheine  
Münsterstraße 77  
48431 Rheine

Ihr Zeichen  
612605 Tetekum-Buschkämpe  
Mein Zeichen  
3414SB3-213.2-303-  
DEK/10/2014

26.06.2014

Hans-Joachim Evers  
Telefon 05971 916-331

Zentrale 05971 916-0  
Telefax 05971 916-222  
wsa-rheine@wsv.bund.de  
www.wsa-rheine.wsv.de

**BPlan Tetekum Buschkämpe**  
**hier.: Stellungnahme zum Vorhaben**

**Ihr Schreiben vom 18.06.2014 Az.: 612605**

Sehr geehrte Damen und Herren,

zum oben genannten Vorhaben gebe ich folgende Stellungnahme ab:

- Eigentum der Wasser-u. Schiffahrtsverwaltung des Bundes (WSV) darf durch den Bebauungsplan nicht überplant werden.
- Eine Entwässerung des in Rede stehenden Plangebietes in den Dortmund-Ems-Kanal ist nicht genehmigungsfähig. ✓
- Vom Schiffsverkehr auf dem Dortmund-Ems-Kanal gehen Immissionen aus. ✓

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag

  
Hans-Joachim Evers

Stadt Lüdinghausen  
Eing. 28. April 2017  
Dez. FB 3



**WSV.de**

Wasserstraßen- und  
Schiffahrtsverwaltung  
des Bundes

Wasserstraßen- und Schiffahrtsamt Rheine  
Postfach 2263 · 48412 Rheine

An die  
Stadt Lüdinghausen  
Borg 2

**59348 Lüdinghausen**

Wasserstraßen- und Schiff-  
fahrtsamt Rheine  
Münsterstraße 77  
48431 Rheine

Ihr Zeichen  
Fachbereich 3/ Planung  
Mein Zeichen  
3414SB3-213.2-303-  
DEK/12/2017

27.04.2017

Hans-Joachim Evers  
Telefon 05971 916-331

Zentrale 05971 916-0  
Telefax 05971 916-222  
wsa-rheine@wsv.bund.de  
www.wsa-rheine.wsv.de

**Bebauungsplanentwurf „Tetekum-Buschkämpe“  
Stellungnahme gem. §4 Abs.2 BauGB**

**Ihr Schreiben vom 16.03.2017 Az.: Fachbereich 3/ Planung**

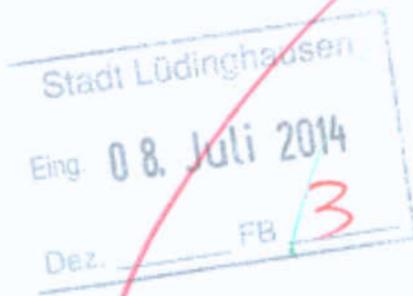
Sehr geehrte Damen und Herren,

zum oben genannten Vorhaben gebe ich folgende Stellungnahme ab:

1. Die Zuwegung zum Damm des Dortmund-Ems-Kanal ist weiterhin zu gewährleisten.
2. Die Kontrolle des Damms darf nicht beeinträchtigt werden.
3. Eine Entwässerung in den Kanalseitengraben darf nicht erfolgen.

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag

  
Hans-Joachim Evers



Landesbetrieb Wald und Holz  
Nordrhein-Westfalen



Regionalforstamt Münsterland  
Albrecht-Thaer-Straße 22, 48147 Münster

Stadt Lüdinghausen  
Fachbereich 3/Planung  
Herrn Blick-Veber  
Borg 2  
59348 Lüdinghausen

03.07.2014  
Seite 1 von 1  
Aktenzeichen  
310-11-01.023 2014\_093  
bei Antwort bitte angeben  
Herr Baumgart  
Fachgebiet Hoheit  
Telefon 0251 91797-453  
Telefax 0251 91797-470  
martin.baumgart@wald-und-  
holz.nrw.de

**Frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit zum Bebauungsplanentwurf  
"Tetekum-Buschkämpe" incl. Teilaufhebung des Bebauungsplanes  
"Tetekum-Süd"**

Ihr Schreiben vom 18.06.2014

Aktenzeichen: 61 26 05 Tetekum-Buschkämpe  
hier: Stellungnahme nach § 4 Abs. 1 BauGB



Sehr geehrter Herr Blick-Veber,

gegen oben genannte Planung bestehen aus Sicht des Regionalforstamtes Münsterland erheblich Bedenken. Bei Umsetzung der Planung wird eine 3.250 m<sup>2</sup> große Waldfläche in eine andere Nutzungsart umgewandelt.

Die Waldfläche ist im Verhältnis 1:1,5, also mit einer 4.875 m<sup>2</sup> großen Ersatzaufforstung, zu ersetzen. Die Lage der Ersatzaufforstung ist im Verfahren konkret zu benennen.

Ein Luftbild mit der betroffenen Waldfläche, sowie einer Unterlegung mit der Kartierung der Flächen mit Waldeigenschaft füge ich bei.

Mit freundlichen Grüßen

A. Martin Baumgart

Bankverbindung  
HELABA  
Konto :4 011 912  
BLZ :300 500 00  
IBAN: DE10 3005 0000 0004  
0119 12  
BIC/SWIFT: WELA DE DD

Ust.-Id.-Nr. DE 814373933  
Steuer-Nr. 337/5914/3348  
Dienstgebäude und  
Lieferanschrift:  
Regionalforstamt Münster-  
land  
Albrecht-Thaer-Straße 22  
48147 Münster  
Telefon 0251 91797-440  
Telefax 0251 91797-470  
muensterland@wald-und-  
holz.nrw.de  
www.wald-und-holz.nrw.de



Notizen:

Waldfläche 3.250 m<sup>2</sup>

Landesbetrieb Wald und Holz  
Nordrhein-Westfalen



Maßstab: 1 : 500  
Datum: 03.07.2014

R 2599 209

H 5735 992



H 5735 877

R 2599 117

Notizen:

Landesbetrieb Wald und Holz  
Nordrhein-Westfalen

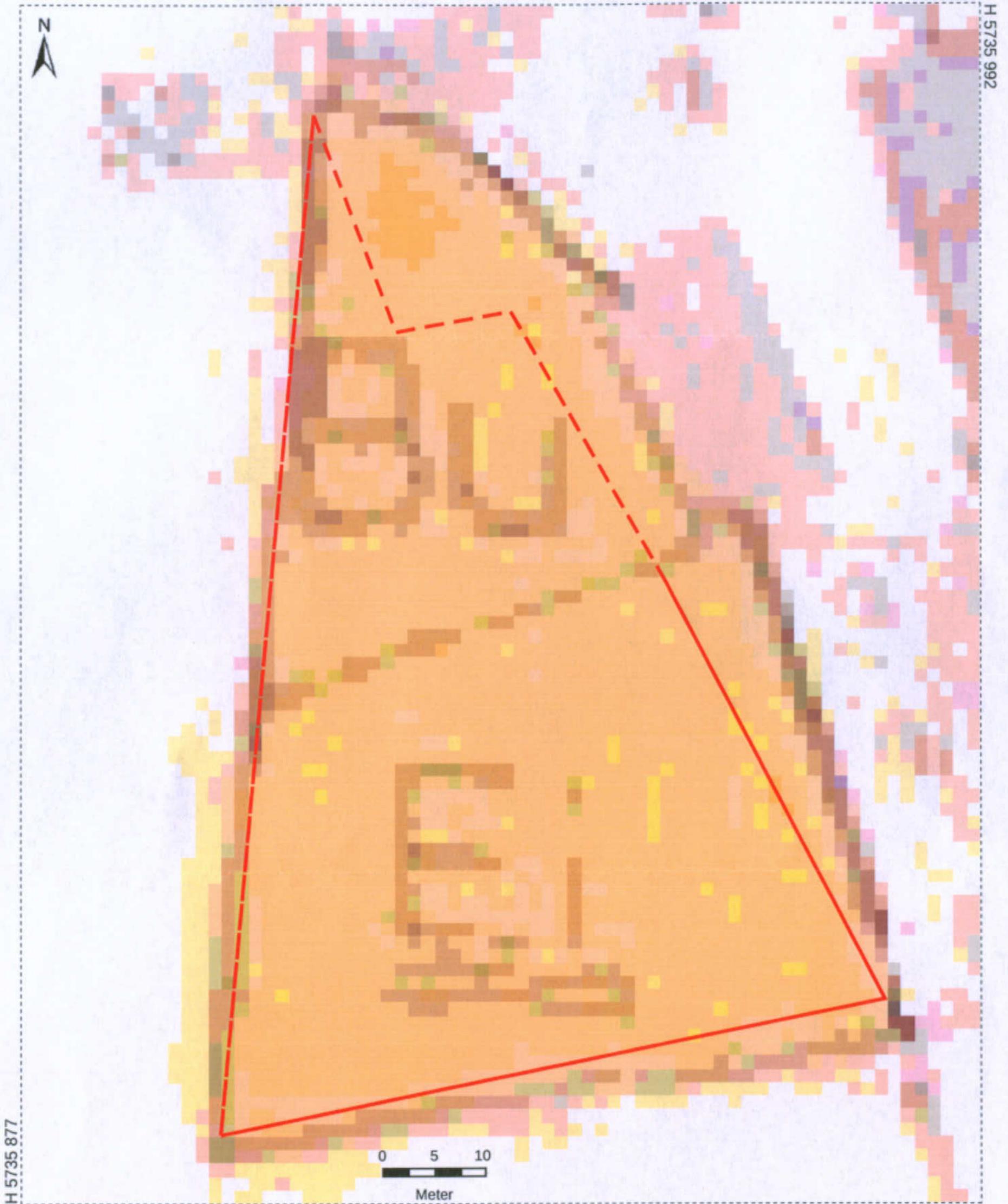


Karte der Flächen mit  
Waldeigenschaft

Maßstab: 1 : 500  
Datum: 03.07.2014

R 2599 209

H 5735 992



H 5735 877

R 2599 117

Stadt Lüdinghausen  
Eing. 25. April 2017  
Dez. \_\_\_\_\_ FB 3

Landesbetrieb Wald und Holz  
Nordrhein-Westfalen



Regionalforstamt Münsterland  
Albrecht-Thaer-Straße 22, 48147 Münster

Stadt Lüdinghausen  
Fachbereich 3/Planung  
Herrn Blick-Weber  
Borg 2  
59348 Lüdinghausen

21.04.2017  
Seite 1 von 1

Aktenzeichen  
310-11-01.023 2014\_093  
bei Antwort bitte angeben

Herr Baumgart  
Fachgebiet Hoheit  
Telefon 0251 91797-453  
Telefax 0251 91797-470

martin.baumgart@wald-und-  
holz.nrw.de

**Öffentliche Auslegung des Bebauungsplanentwurfs "Tetekum-Buschkämpe" incl. Teilaufhebung des Bebauungsplanes "Tetekum-Süd"**

Ihr Schreiben vom 16.03.2017  
Aktenzeichen: 61 26 05 Tetekum-Buschkämpe  
hier: Stellungnahme gem. § 4 Abs. 2 BauGB



Sehr geehrter Herr Blick-Weber,

gegen oben genannte Planung bestehen aus Sicht des Regionalforstamtes Münsterland keine Bedenken mehr, forstliche Belange wurden angemessen berücksichtigt.

Zur Pflege der Karte der Flächemittel Waldeigenschaft wird um einen Lageplan der vorgesehenen Erstaufforstungsfläche gebeten. Die Ersatzaufforstung ist in der auf die Waldumwandlung folgenden Pflanzperiode durchzuführen.

Bitte korrigieren Sie Ihren Verteiler, das Forstamt Münsterland hat die Anschrift Albrecht-Thaer-Straße 22.

Freundliche Grüße

*M. Baumgart*  
i. A. Martin Baumgart

Bankverbindung  
Helaba  
Konto :4 011 912  
BLZ :300 500 00  
IBAN: DE10 3005 0000 0004  
0119 12  
BIC/SWIFT: WELA DE DD

Ust.-Id.-Nr. DE 814373933  
Steuer-Nr. 337/5914/3348  
Dienstgebäude und  
Lieferanschrift:  
Regionalforstamt Münster-  
land  
Albrecht-Thaer-Straße 22  
48147 Münster  
Telefon 0251 91797-440  
Telefax 0251 91797-470  
muensterland@wald-und-  
holz.nrw.de  
www.wald-und-holz.nrw.de



## **Bebauungsplan Tetekum-Buschkämpe**

- Verfahren gem. § 4 Abs. 1 BauGB -

### **Stellungnahme Wasser- und Bodenverband "Steuer Lüdinghausen"**

Herr Holz bittet, folgende Stellungnahme zu den Unterlagen zu nehmen:

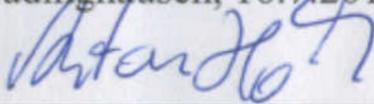
"Die Gewässereigenschaft des Grabens südlich der Heinrich-Hertz-Straße muss in einem wasserrechtlichen Verfahren bis zur Bahnlinie hin aufgehoben werden, so dass der Wasser- und Bodenverband aus der Unterhaltungspflicht entbunden ist.

Das südlich des Plangebietes vorhandene, am Wald bis zur Bahnlinie verlaufende Gewässer soll Richtung Westen bis zum Schwitzgraben des Dortmund-Ems-Kanals verlängert und der Unterhaltungspflicht des Wasser- und Bodenverbandes unterstellt werden.

Seine östliche Fortführung, die bislang Richtung Süden abzweigt und früher auf Höhe des südöstlichen Waldes die Bahn unterquert hat soll zukünftig Richtung Norden geleitet werden bis zur Einmündung des alten Gewässers am Hof Hanrott und dort in die vorhandene Grabenführung parallel der Bahntrasse eingeleitet werden. Unter dem Fuß- und Radweg (sollte er weiterhin die Bahnlinie queren) muss ein entsprechender Durchlass gelegt werden.

Die im Westen verlaufende Verkehrsfläche ist für die Unterhaltung der Gewässer nicht erforderlich und kann aufgegeben werden."

Lüdinghausen, 16.7.2014



---

(Anton Holz)

**Bebauungsplan Tetekum-Buschkämpe**  
**Verfahren gem. § 3 Abs. 2 BauGB**  
- Stellungnahme Wasser- und Bodenverband, Hr. Holz -

Herr Holz als Vertreter des Wasser- und Bodenverbands äußerte zum o.g. Verfahren:

1. Der Wasser- und Bodenverband behält seine in der 1. Verfahrensstufe vorgetragene Stellungnahme bei.
2. Der Wasser- und Bodenverband regt zum sogen. "Gewässer 106" an, dass der gesamte Gewässerlauf nivelliert werden möge, um die Abflussmöglichkeiten bis zur Mündung in die Stever zu klären.

Blick-Weber, 3.4.2017



→ d/Mr. Schneider

Bezirksregierung Arnsberg • Postfach • 44025 Dortmund  
Stadt Lüdinghausen  
FB 3/Planung  
Borg 2  
59348 Lüdinghausen

Stadt Lüdinghausen
Eing. 16. Juli 2014
Dez. _____ FB _____

Datum: 15. Juli 2014  
Seite 1 von 3

Aktenzeichen:  
65.52.1-2014-363  
bei Antwort bitte angeben

Auskunft erteilt:  
Herr Schneider  
peter.schneider@bra.nrw.de  
Telefon: 02931/82-3685  
Fax: 02931/82-3624

Goebenstraße 25  
44135 Dortmund

**Frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit zum Bebauungsplanentwurf "Tetekum-Buschkämpe" incl. Teilaufhebung des Bebauungsplanes „Tetekum-Süd“**

Beteiligung der Behörden gem. § 4 Abs. 1 BauGB

Ihr Schreiben vom 18.06.2014 - Az. 61 26 05 Tetekum-Buschkämpe

Sehr geehrte Damen und Herren,

bezüglich der bergbaulichen Verhältnisse gebe ich folgende Hinweise:

Die Planfläche liegt über dem auf Steinkohle verliehenen Bergwerksfeld „Ermen“ das sich im Eigentum der RAG Aktiengesellschaft, Shamrockring 1 in 44623 Herne befindet.

Ferner liegt das Plangebiet über dem Feld der Erlaubnis zu gewerblichen Zwecken „Nordrhein-Westfalen Nord“ und über dem Feld der Erlaubnis zu wissenschaftlichen Zwecken „CBM-RWTH“. Inhaberin der Erlaubnis „Nordrhein-Westfalen Nord“ ist die Mobil Erdgas-Erdöl GmbH in Hamburg. Inhaberin der Erlaubnis „CBM-RWTH“ ist die RWTH Aachen in Aachen.

Hauptsitz:  
Seibertzstr. 1, 59821 Arnsberg

Telefon: 02931 82-0

poststelle@bra.nrw.de  
www.bra.nrw.de

Servicezeiten:  
Mo-Do 08.30 – 12.00 Uhr  
13.30 – 16.00 Uhr  
Fr 08:30 – 14.00 Uhr

Landeskasse Düsseldorf bei  
der Helaba:  
IBAN:  
DE27 3005 0000 0004 0080 17  
BIC: WELADED3

Umsatzsteuer ID:  
DE123878675



Diese Erlaubnisse gewähren das befristete Recht zur Aufsuchung des Bodenschatzes „Kohlenwasserstoffe“ innerhalb der festgelegten Feldesgrenzen. Unter dem „Aufsuchen“ versteht man Tätigkeiten zur Feststellung (Untersuchung) des Vorhandenseins und der Ausdehnung eines Bodenschatzes. Eine Erlaubnis zu gewerblichen Zwecken dient lediglich dem Konkurrenzschutz und klärt in Form einer Lizenz nur grundsätzlich, welcher Unternehmer in diesem Gebiet Anträge auf Durchführung konkreter Aufsuchungsmaßnahmen stellen darf. Eine Erlaubnis zu wissenschaftlichen Zwecken kann auch neben einer auf denselben Bodenschatz erteilten Erlaubnis zu gewerblichen Zwecken bestehen. Eine erteilte Erlaubnis gestattet noch keinerlei konkrete Maßnahmen, wie z. B. Untersuchungsbohrungen, sodass Umweltauswirkungen in diesem Stadium allein aufgrund einer Erlaubnis nicht hervorgerufen werden können. Konkrete Aufsuchungsmaßnahmen wären erst nach weiteren Genehmigungsverfahren, den Betriebsplanzulassungsverfahren, erlaubt, die ganz konkret das „Ob“ und „Wie“ regeln. Vor einer Genehmigungsentscheidung erfolgt gemäß den gesetzlichen Vorschriften eine Beteiligung von ggf. betroffenen Privaten, Kommunen und Behörden. Des Weiteren werden ausführlich und gründlich alle öffentlichen Belange - insbesondere auch die des Gewässerschutzes - geprüft, gegebenenfalls in einem separaten wasserrechtlichen Erlaubnisverfahren.

Eine Thematisierung dieser befristeten Aufsuchungsrechte auf der Ebene des Bebauungsplanes erscheint aus hiesiger Sicht nicht erforderlich.

Nach den hier vorliegenden Unterlagen hat im Bereich des Plangebietes bisher kein Bergbau statt gefunden.

Der in die Begründung unter 4.6 aufgenommene Hinweis auf geplanten Steinkohlenbergbau ist nicht mehr aktuell. Hierzu sollte abschließend



die bergbautreibende RAG Aktiengesellschaft um Stellungnahme  
gebeten werden.

Seite 3 von 3

Mit freundlichen Grüßen

Im Auftrag

  
(Schneider)

Stadt Lüdinghausen  
Fachbereich 3 / Planung  
z. Hd. Herrn Blick-Weber  
Postfach 1531

59335 Lüdinghausen

Hausanschrift: Friedrich-Ebert-Straße 7, 48653 Coesfeld  
Postanschrift: 48651 Coesfeld  
Abteilung: 01 - Büro des Landrats  
Geschäftszeichen:  
Auskunft: Frau Stöhler  
Raum: Nr. 143, Gebäude 1  
Telefon-Durchwahl: 02541 / 18-9111  
Telefon-Vermittlung: 02541 / 18-0  
Telefax: 02541 / 18-9198  
E-Mail: Martina.Stoehler@kreis-coesfeld.de  
Internet: www.kreis-coesfeld.de

Datum: 22.07.2014

**Frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit zum Bebauungsplanentwurf  
„Tetekum-Buschkämpe“ inkl. Teilaufhebung des Bebauungsplanes  
„Tetekum-Süd“**

Hier: Beteiligung der Behörden gem. § 4 Abs. 1 BauGB

Sehr geehrter Herr Blick-Weber,

aus **bauordnungs- und bauplanungsrechtlicher** Sicht bestehen keine Bedenken gegen den Bebauungsplanentwurf „Tetekum-Buschkämpe“ inklusive Teilaufhebung des Bebauungsplanes „Tetekum-Süd“.

Dennoch wird auf Folgendes hingewiesen:

- die zeichnerische Darstellung der Grenze der Planfeststellung zur Erweiterung des Dortmund-Ems-Kanales sollte überprüft werden, sofern diese als Bestandteil des Bebauungsplanes erforderlich ist.
- es wird angeregt, unter den textlichen Festsetzungen zur abweichenden Bauweise auf dem Bebauungsplan (Nr. III) auf das Erfordernis einer öffentlich-rechtlichen Sicherung hinzuweisen, sofern ohne Grenzabstand gebaut werden soll.

Stellungnahme des Aufgabenbereiches **Immissionsschutzes:**

Südlich in ca. 320 m sowie südöstlich in ca. 240 m Entfernung zum Plangebiet befinden sich Wohnnutzungen im Außenbereich. Diese genießen den immissionsschutzrechtlichen Schutzanspruch eines Mischgebietes gem. § 6 BauNVO.

Um durch die heranrückenden Gewerbegebiete keinen Immissionskonflikt entstehen zu lassen, wurde das Plangebiet auf der Grundlage des Abstandserlasses 2007 gegliedert.

So sind in den Randbereichen des Plangebietes – kürzeste Abstände zu den v.g. schutzwürdigen Nutzungen – die Abstandsklassen I bis III (700 m) generell unzulässig und zusätzlich die lfd. Nummern des Abstandserlasses ohne die sogenannten Sternchenbetriebe (Nutzung mit ausschließlicher Lärmrelevanz) der Abstandsklassen IV bis V (300m).

Durch die getroffenen Festsetzungen ist davon auszugehen, dass durch die Planaufstellung kein Immissionskonflikt hervorgerufen wird. Es werden daher aus den hiesigen Belangen keine Bedenken angemeldet.

Es wird allerdings vor dem Hintergrund der in jüngster Vergangenheit geführten Gespräche angeregt, mindestens für den mittleren Planabschnitt die Ausnahmemöglichkeit für betriebliches Wohnen gem. § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO als unzulässig festzusetzen.

Dies führt dazu, dass emittierenden Betrieben, die nach Abstandserlass zugelassen werden könnten, die entsprechende Genehmigung nicht versagt werden muss, da sie aufgrund einer benachbarten Betriebswohnung die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen aufgrund ihrer beabsichtigten Nutzung nicht sicherstellen können.

Zu einem diesbezüglichen Erläuterungsgespräch steht Ihnen Herr Hisler gerne zur Verfügung.

Seitens des Aufgabenbereiches **Oberflächengewässer** ist es für die Realisierung des Bebauungsplanes erforderlich, den Wasserlauf 108 im Wasser- und Bodenverband zu verlegen. Grundsätzliche Vorüberlegungen hierzu wurden bereits vom Ing.Büro U-Plan angestellt.

Für die Gewässerverlegung ist ein Plangenehmigungsverfahren gem. § 68 Abs.2 WHG durchzuführen. Es wird um rechtzeitige Antragstellung für den Gewässerausbau gebeten.

Aus Sicht des Aufgabenbereiches **Kommunale Abwasserbeseitigung** bestehen grundsätzlich keine Bedenken gegen den B-Plan-Entwurf.

Es wird auf die erforderlichen wasserrechtlichen Anträge nach §§ 8, 9, 10 WHG und §§ 58 Abs. 1 und 2 LWG für die Niederschlagswasserbeseitigung hingewiesen.

Die v.g. wasserrechtlichen Verfahren sind mit dem Fachdienst abzustimmen.

Seitens der **Unteren Landschaftsbehörde** fordert die Planung umfangreiche Eingriffe in den Naturhaushalt, die auch durch die Inanspruchnahme einer struktur- und artenreichen alten Hofanlage ausgelöst werden. Für die Folgenbewältigung ist eine Artenschutzprüfung durchzuführen, wonach ggf. artspezifische vorgezogene Maßnahmen erforderlich werden. Die Prüfung ist vor den vorbereitenden Baufeldmaßnahmen durchzuführen.

Zum Ausgleich des in der vorgelegten Eingriffs-/Ausgleichsbilanz festgestellten Defizits sind im Satzungsbeschluss geeignete Maßnahmen festzusetzen.

Laut **Brandschutzdienststelle** enthalten die vorgelegten Unterlagen keinerlei Angaben zur Versorgung des Plangebietes mit Löschwasser (Mengenangaben in m<sup>3</sup>) und keine Angaben zur Möglichkeit der Löschwasserentnahme (z.B. Hydranten, Hydrantenabstände, Kennzeichnung) durch die Feuerwehr. Daher kann eine abschließende Beurteilung des B-Planes erst nach Vorlage entsprechender Angaben vorgenommen werden.

Die Sicherstellung einer den örtlichen Verhältnissen angemessenen Löschwasserversorgung ist gemäß § 1 Abs. 2 FSHG Aufgabe der Gemeinde.

Erschließungsstraßen sind so zu planen, dass sie für Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr und des Rettungsdienstes mit einer Achslast von 10t befahrbar sind.

Stichstraßen, die länger als 50,00 m sind, sind am Ende der Straße mit ausreichend groß dimensionierten Wendemöglichkeiten für die Einsatzfahrzeuge der Feuerwehr und des Rettungsdienstes herzustellen.

Seitens der **Unteren Gesundheitsbehörde** bestehen keine Bedenken.

Mit freundlichen Grüßen  
im Auftrag

Stöhler



Kreis Coesfeld, 48651 Coesfeld

Stadt Lüdinghausen  
Fachbereich 3 / Planung  
z. Hd. Herrn Blick-Weber  
Postfach 1531

59335 Lüdinghausen

Hausanschrift: Friedrich-Ebert-Straße 7, 48653 Coesfeld  
Postanschrift: 48651 Coesfeld  
Abteilung: 01 - Büro des Landrates  
Geschäftszeichen:  
Auskunft: Frau Stöhler  
Raum: Nr. 136, Gebäude 1  
Telefon-Durchwahl: 02541 / 18-9111  
Telefon-Vermittlung: 02541 / 18-0  
Telefax: 02541 / 18-9198  
E-Mail: [Martina.Stoehler@kreis-coesfeld.de](mailto:Martina.Stoehler@kreis-coesfeld.de)  
Internet: [www.kreis-coesfeld.de](http://www.kreis-coesfeld.de)

Datum: 25.04.2017

**Öffentliche Auslegung des Bebauungsplanentwurfs „Tetekum-Buschkämpfe“  
(inkl. Teilaufhebung des Bebauungsplanes „Tetekum- Süd)**

Hier: Beteiligung der Behörden gem. § 4 Abs. 2 BauGB

Sehr geehrter Herr Blick-Weber,

zum o.g. Verfahren nimmt der Kreis Coesfeld wie folgt Stellung:

Gegen das geplante Vorhaben bestehen aus Sicht der **Unteren Bodenschutzbehörde (UBB)** keine grundsätzlichen Bedenken. Folgende Hinweise zur Bauleitplanung sind zu beachten.

**Hinweis 1:**

Grundsätzlich stellt die Fläche, als die Baustelleneinrichtungsfläche genutzt wurde eine Verdachtsflächen im Sinne des gemeinsamen Runderlasses „Berücksichtigung von Flächen mit Bodenbelastungen, insbesondere Altlasten, bei der Bauleitplanung und im Baugenehmigungsverfahren“ (MBI.NRW.2005 S. 582) vom 14.03.2005 dar. Die UBB folgt aber der Argumentation, dass die Fläche, die in die Zuständigkeit der BImA fiel, nach Abschluss der DEK Baumaßnahme entsprechend hergerichtet wurde.

**Hinweis 2:**

Soweit sich bei den Erschließungsarbeiten Auffälligkeiten nach Farbe, Geruch usw. im Boden zeigen, die auf eine Kontamination des Bodens mit umweltgefährdenden Stoffen hindeuten, ist die Untere Bodenschutzbehörde (Herr Reehuis, Telefon: 02541/18-7143, E-Mail: [Thorsten.Reehuis@kreis-coesfeld.de](mailto:Thorsten.Reehuis@kreis-coesfeld.de)) unverzüglich zu benachrichtigen, um die Ursache zu ermitteln und ggf. eine ordnungsgemäße und schadlose Verwertung/ Entsorgung der verunreinigten Materialien sicherzustellen.

**Konten der Kreiskasse Coesfeld:**

Sparkasse Westmünsterland

IBAN DE54 4015 4530 0059 0013 70  
BIC WELADE33WXXX

VR-Bank Westmünsterland eG

IBAN DE68 4286 1387 5114 9606 00  
BIC GENODEM1BOB

Postbank Dortmund

IBAN DE67 4401 0046 0001 9294 60  
BIC PBNKDEFF

**Sie erreichen uns ...**

Mo. – Do. 8.30 – 12.00 Uhr  
und 14.00 – 16.00 Uhr  
Fr. 8.30 – 12.00 Uhr  
und nach Terminabsprache

Es werden zum Planvorhaben aus den Belangen des **Immissionsschutzes** keine weiteren Anregungen vorgetragen.

Den mit Stellungnahme vom 22.07.2014 geäußerten Anregungen wurde gefolgt.

Die **Untere Naturschutzbehörde** erklärt, dass zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände v.a. durch die Aufgabe der alten Hofstelle Hanrott die in Kap. 8 des artenschutzrechtlichen Gutachtens beschriebenen Maßnahmen detailgenau umzusetzen sind. Bis zur Klärung der offen gebliebenen Brutsituation von Schleiereule und Steinkauz ist jede Veränderung der alten Hofstelle zu unterlassen. Für den ggf. erforderlichen Ersatz von Nistmöglichkeiten und Nahrungsflächen im Umfeld wird um weitere Beteiligung gebeten.

Der geplanten Ersatzaufforstung am Böckenbusch wird zugestimmt. Die Pflanzung sollte ausreichend Platz für einen artenreichen Uferstreifen an dem südlich angrenzenden Vorfluter lassen.

Aus Sicht des Aufgabenbereiches **Niederschlagswasserbeseitigung** bestehen grundsätzlich keine Bedenken.

Es wird auf den erforderlichen wasserrechtlichen Anträge nach §§ 8, 9, 10 WHG und §§ 57 Abs. 1 und 2 LWG hin (Einleitungen in den Buschkämpegraben) hingewiesen.

Der Aufgabenbereich **Oberflächengewässer** erklärt, dass, wie in dem Bebauungsplan beschrieben, der Wasserlauf 108 an der nördlichen Grenze verläuft. In dem Erläuterungsbericht wird beschrieben, dass der Wasserlauf verlegt werden soll und bereits eine Planung vom Büro U-Plan vorliegt. Diese sollte zeitnah der **Unteren Wasserbehörde** abgestimmt werden. Im Übrigen ist für die Verlegung eine Genehmigung gem. § 68 Wasserhaushaltsgesetz bei Frau Brunsmann als Wasserbehörde zu beantragen.

Die **Brandschutzdienststelle** erklärt:

Im geplanten Gewerbegebiet sind Betriebsgebäude mit einer Fläche von mehr als 4000 m<sup>2</sup> möglich. Diese werden grundsätzlich nach der Industriebaurichtlinie beurteilt. Aus dieser wiederum geht hervor, dass Industriebauten mit einer Fläche von mehr als 4000 m<sup>2</sup> eine Löschwasserversorgung von 192 m<sup>3</sup>/h für einen Zeitraum von 2 Stunden benötigen. Daher sind die 192 m<sup>3</sup>/h meines Erachtens die angemessene Löschwasserversorgung für das hier geplante Gewerbegebiet. Die gesamte Löschwasserversorgung für ein Objekt darf aus zwei Entnahmestellen sichergestellt werden, wenn eine davon maximal 75 m vom Objekt und die andere maximal 300 m vom Objekt entfernt ist. Ein abschließendes Konzept zur Löschwasserversorgung des Gewerbegebietes muss noch erstellt und mit der Brandschutzdienststelle abgestimmt werden.

Die Sicherstellung einer den örtlichen Verhältnissen angemessenen Löschwasserversorgung ist gemäß § 3 Abs. 2 BHKG NRW Aufgabe der Gemeinde.

In den eingereichten Unterlagen zur Aufstellung des Bebauungsplanes sind keine Angaben zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung gemacht.

Eine abschließende Stellungnahme kann daher erst nach Überarbeitung der Unterlagen erfolgen.

Seitens der **Bauaufsicht** und seitens der **Unteren Gesundheitsbehörde** bestehen keine Bedenken.

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag

Stöhlw

Stöhler

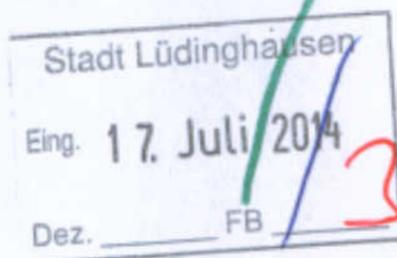


# Straßen.NRW.

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen  
Regionalniederlassung Münsterland  
Postfach 1641 · 48636 Coesfeld

Stadt Lüdinghausen  
Postfach 1531  
59335 Lüdinghausen



## Regionalniederlassung Münsterland

Kontakt: Ina Pellmann  
Telefon: 02541/742-359  
Fax: 02541/742-271  
E-Mail: ina.pellmann@strassen.nrw.de  
Zeichen: 2030/4118/1.13.03.07/Lüdinghausen  
(Bei Antworten bitte angeben.)  
Datum: 15.07.2014

### Aufstellung des Bebauungsplanes „Tetekum-Buschkämpe“ incl. Teilaufhebung des Bebauungsplanes „Tetekum-Süd“ durch die Stadt Lüdinghausen

- Beteiligung gemäß § 3(1) i.V.m. § 4(1) BauGB –

Ihr Schreiben vom 18. Juni 2014, Az.: 61 26 05 Tetekum-Buschkämpe

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit der Aufstellung des o.a. Bebauungsplanes sollen vorhandene Gewerbebebietsflächen („Tetekum-Süd“) in südliche Richtung erweitert werden.

Die 14,4 ha große Erweiterungsfläche ist über die beiden vorhandenen Erschließungsstraßen „Friedrich-Krupp-Straße“ und „Rudolf-Diesel-Straße“ letztlich an die B 235 („Olfener Straße“) angebunden.

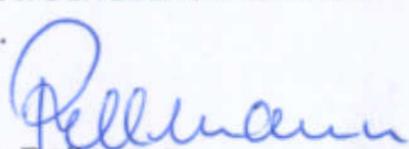
Diese Kreuzung Olfener Str. / Hans-Böckler-Str. / Werner-von-Siemens-Str. wird von der Regionalniederlassung Münsterland und der Stadt Lüdinghausen zu einem Kreisverkehr umgebaut.

In wie weit die Leistungsfähigkeit des geplanten Kreisverkehrsplatzes durch die zu erwartenden Mehrverkehr aus dem Bebauungsplan „Tetekum-Buschkämpe“ gewährleistet ist, bitte ich eigenverantwortlich zu überprüfen.

Weitere Anregungen werden im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange vom Landesbetrieb Straßen NRW – Regionalniederlassung Münsterland – nicht vorgetragen.

Mit freundlichen Grüßen

i.A.

  
Ina Pellmann

Straßen.NRW-Betriebssitz · Postfach 10 16 53 · 45816 Gelsenkirchen ·  
Telefon: 0209/3808-0  
Internet: www.strassen.nrw.de · E-Mail: kontakt@strassen.nrw.de

Landesbank Hessen-Thüringen · BLZ 30050000 · Konto-Nr 4005815  
IBAN: DE2030050000004005815 BIC: WELADED3  
Steuernummer: 319/5972/0701

## Regionalniederlassung Münsterland

Wahrkamp 30 · 48653 Coesfeld  
Postfach 1641 · 48636 Coesfeld  
Telefon: 02541/742-0  
kontakt.ml.msl@strassen.nrw.de

Stadt Lüdinghausen  
Empf. 13. April 2017  
Dz. FE 3



**Straßen.NRW.**

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen  
Regionalniederlassung Münsterland  
Postfach 1641 · 48636 Coesfeld

Stadt Lüdinghausen  
Postfach 1531  
59335 Lüdinghausen

**Regionalniederlassung Münsterland**

Kontakt: Ina Pellmann  
Telefon: 02541/742-359  
Fax: 02541/742-271  
E-Mail: ina.pellmann@strassen.nrw.de  
Zeichen: 2030/4118/1.13.03.07/Lüdinghausen  
(Bei Antworten bitte angeben.)  
Datum: 11.04.2017

**Aufstellung des Bebauungsplanes „Tetekum-Buschkämpe“ incl. Teilaufhebung des Bebauungsplanes „Tetekum-Süd“ durch die Stadt Lüdinghausen**

**- Beteiligung gemäß § 3(2) i.V.m. § 4(2) BauGB –**

**Ihr Schreiben vom 16. März 2017, Az.: 61 26 05 Tetekum-Buschkämpe**

Sehr geehrte Damen und Herren,

mit der Aufstellung des o.a. Bebauungsplanes sollen vorhandene Gewerbebebietsflächen („Tetekum-Süd“) in südliche Richtung erweitert werden.

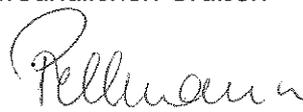
Die 15,4 ha große Erweiterungsfläche ist über die beiden vorhandenen Erschließungsstraßen „Friedrich-Krupp-Straße“ und „Rudolf-Diesel-Straße“ letztlich an die B 235 („Olfener Straße“) angebunden.

Der im ersten Beteiligungsverfahren in Rede stehende geplante Kreisverkehr im Zuge der B 235 ist aufgrund Grunderwerbsschwierigkeiten nicht realisierbar.

Inwieweit das zusätzliche Verkehrsaufkommen aus dem Gewerbegebiet auf der B 235 mit der vorhandenen Verkehrsbelastung in Höhe von derzeit ca. 7.044 Kfz/Tag (DTV<sub>2015</sub>) verträglich ist, bleibt zunächst zu prüfen und gemäß Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) für den vorhandenen Knotenpunkt B 235 / Hans-Böckler-Straße / Werner-von-Siemens-Straße nachzuweisen.

Weitere Anregungen werden im Rahmen der Offenlegung seitens des Landesbetriebes Straßenbau NRW – Regionalniederlassung Münsterland – nicht vorgetragen.

Mit freundlichen Grüßen  
i.A.

  
Ina Pellmann

Straßen.NRW-Betriebssitz · Postfach 10 16 53 · 45816 Gelsenkirchen ·  
Telefon: 0209/3808-0  
Internet: www.strassen.nrw.de · E-Mail: kontakt@strassen.nrw.de

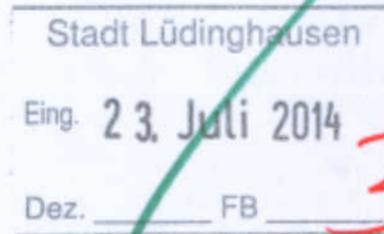
Landesbank Hessen-Thüringen · BLZ 30050000 · Konto-Nr 4005815  
IBAN: DE2030050000004005815 · BIC: WELADED3  
Steuernummer: 319/5972/0701

**Regionalniederlassung Münsterland**

Wahrkamp 30 · 48653 Coesfeld  
Postfach 1641 · 48636 Coesfeld  
Telefon: 02541/742-0  
kontakt.ml.msl@strassen.nrw.de

LIPPEVERBAND · Postfach 10 24 41 · 45024 Essen

Stadt Lüdinghausen  
Postfach 1531  
59335 Lüdinghausen



LIPPEVERBAND  
Kronprinzenstraße 24, 45128 Essen  
Telefon (02 01) 104-0  
Telefax (02 01) 104-22 77  
<http://www.lippeverband.de>

Königswall 29, 44137 Dortmund  
Telefon (02 31) 91 51-0  
Telefax (02 31) 91 51-2 77

Commerzbank Essen 121 7488  
BLZ 360 400 39  
IBAN: DE89 3604 0039 0121 7488 00  
BIC: COBADEFFXXX

Sparkasse Essen 243 758  
BLZ 360 501 05  
IBAN: DE05 3605 0105 0000 2437 58  
BIC: SPESDE3EXXX

Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Bearbeiter	Ruf / e-mail	Tag
612605Tetekum- Buschkämpe	18.06.2014	12-AM 10 203156	Mierzwa	104-2437 mierzwa.marcel@eglv.de	21.07.2014

### Frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit zum Bebauungsplanentwurf „Tetekum-Buschkämpe“ incl. der Teilaufhebung des Bebauungsplanes „Tetekum-Süd“

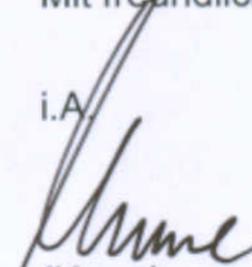
Sehr geehrte Damen und Herren,

gegen den o.g. Bebauungsplan bestehen unsererseits grundsätzlich keine Bedenken. Die folgenden Hinweise sind jedoch zu beachten:

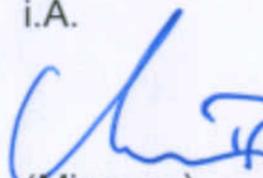
Bezüglich der vorgesehenen Niederschlagsentwässerung im Trennsystem weisen wir darauf hin, dass die Notwendigkeit einer Regenklärung von Dachflächen auch in Gewerbegebieten nicht zwingend erforderlich ist. Wir empfehlen - auch zur Effizienzoptimierung der Regenklärung für die Straßenabflüsse - diese Niederschlagsabflüsse nach Möglichkeit im Gebiet zu versickern oder sie anderenfalls getrennt von den behandlungsbedürftigen Regenabflüssen abzuleiten.

Mit freundlichen Grüßen

i.A.

  
(Kurre)

i.A.

  
(Mierzwa)

LIPPEVERBAND · Postfach 10 24 41 · 45024 Essen

Stadt Lüdinghausen  
Postfach 1531  
59335 Lüdinghausen

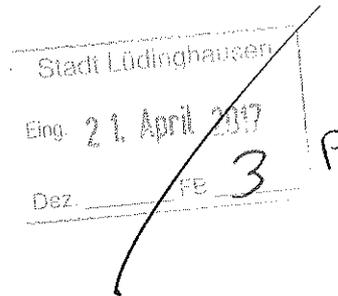
LIPPEVERBAND  
Brüderweg 2, 44135 Dortmund  
Telefon (02 31) 91 51-0  
Telefax (02 31) 91 51-2 77  
<http://www.lippeverband.de>

Postanschrift:  
Kronprinzenstraße 24, 45128 Essen  
Telefon (02 01) 104-0  
Telefax (02 01) 104-22 77

Commerzbank Essen  
IBAN: DE89 3604 0039 0121 7488 00  
BIC: COBADEFFXXX

Sparkasse Essen  
IBAN: DE05 3605 0105 0000 2437 58  
BIC: SPESDE33XXX

USt-IdNr.: DE 119 824 624



Ihr Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unser Zeichen	Bearbeiter	Ruf / e-mail	Tag
61 26 05	16.03.2017	12-LI 10	Mierzwa	104-2437	19.04.2017
Tetekum-Buschkämpe		203156		<a href="mailto:mierzwa.marcel@eglv.de">mierzwa.marcel@eglv.de</a>	

## Öffentliche Auslegung des Bebauungsplanes „Tetekum-Buschkämpe“

Sehr geehrte Damen und Herren,

gegen den o.g. Bebauungsplan bestehen unsererseits keine Bedenken. Der folgende Hinweis ist jedoch zu beachten:

Einige wasserwirtschaftliche Grundlagendaten, wie zum Beispiel Menge und Qualität des zukünftig anfallenden Abwassers, sind noch nicht bekannt. Daher sind aus Sicht des Kläranlagenbetriebes hierzu weitere Abstimmungen erforderlich. Wir bitten künftig um weitere Beteiligung.

Mit freundlichen Grüßen

i.A.

(Kurre)

i.A.

(Mierzwa)

Wasserstraßen-Neubauamt Datteln  
Postfach 15 46 · 45705 Datteln

Stadt Lüdinghausen  
Fachbereich 3/Planung  
Postfach 1531  
59335 Lüdinghausen

Stadt Lüdinghausen
Eing. 29. Juli 2014
Dez. _____ FB _____



**WSV.de**

Wasser- und  
Schiffahrtsverwaltung  
des Bundes

Wasserstraßen-Neubauamt  
Datteln  
Speeckstraße 1  
45711 Datteln

Ihr Zeichen

Mein Zeichen  
2-213.2/9

Datum  
28. Juli 2014

Herr Heim  
Telefon 02363 104-320  
Telefax 02363 104-222

Zentrale 02363 104-0  
Telefax 02363 104-222  
wna-datteln@wsv.bund.de  
www.wna-datteln.wsv.de

**Frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit zum Bebauungsplangentwurf „Tetekum-Buschkämpe“ incl. Teilaufhebung des Bebauungsplans „Tetekum-Süd“  
hier: Beteiligung der Behörden gem. § 4 Abs. 1 BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

die Baumaßnahmen des WNA Datteln im Bereich des o.g. Bebauungsplans sind abgeschlossen, bis Ende 2014 werden lediglich noch Restarbeiten durchgeführt.

Eine Betroffenheit des WNA Datteln als Träger der Baumaßnahme „Ausbau des Dortmund-Ems-Kanals von km 30,230 bis km 38,631 (Los 5 und 6)“ ergibt sich durch die Überschneidung des Plangebietes mit einer Kompensationsmaßnahme, die mit Beschluss 143.3/144 der Wasser- und Schiffahrtsdirektion West - Planfeststellungsbehörde vom 26.07.2012 planfestgestellt und durch das WNA Datteln umgesetzt wurde. Es handelt sich dabei um rund 1.350 m<sup>2</sup> „Flächen zur natürlichen Vegetationsentwicklung - Entwicklung von Staudenfluren“ auf dem Flurstück 213, Gemarkung Seppenrade, Flur 51.

Ich gehe davon aus, dass Sie Ihren Eingriff in die o.g. Maßnahme des WNA Datteln Ihrerseits kompensieren und das WNA Datteln von seiner Kompensationsverpflichtung auf der o.g. Fläche freigestellt wird. Ich bitte um Berücksichtigung und Aufnahme entsprechender Regelungen in den Bebauungsplanbeschluss.

**Bankverbindung**  
Bundeskasse Trier  
IBAN: DE81 5900 0000 0059  
0010 20  
BIC: MARKDEF 1590

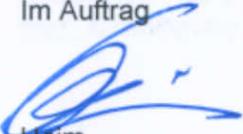


**WSV.de**

Wasser- und  
Schiffahrtsverwaltung  
des Bundes

Darüber hinaus gehe ich davon aus, dass Sie das Wasser- und Schiffahrtsamt Rheine, Münsterstraße 77, 48431 Rheine (hinsichtlich der Belange des Betriebs und der Unterhaltung der Bundeswasserstraße) sowie die Bundesanstalt für Immobilienaufgaben, Steinstraße 39, 44147 Dortmund (als Grundstückseigentümerin) im dortigen Bereich ebenfalls beteiligt haben.

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag



Heim

Anlage

# Zeichenerklärung - siehe Extrablatt

Festgestellt durch Bescheid  
vom 26.7.2012 Az.: P-143.3/144.....  
mit den darin angeordneten Änderungen  
und Ergänzungen.

Münster, den 26.7.2012.....  
Wasser- und Schifffahrtsdirektion West  
Genehmigungsbehörde

Im Auftrag  
*gez.* Dr. Plogmann  
Oberregierungsrätin

Die Übereinstimmung der Ablichtung  
mit der Erstaufbereitung wird beglau-  
bigt.

Münster, den 26.7.2012.....



*Kussel*  
Verwaltungsangestellter

**5. Ausfertigung**

Aufgestellt  Datteln, den <u>03.07.2012</u> Wasserstraßen - Neubauamt Datteln	Unterschrift  Maßmann	Amts- / Dienstbezeichnung  Baudirektorin
Zeichnung gefertigt / bearbeitet Maßnahmenplan gemäß Blatt Nr. 3.8 erstellt durch:  Landschaftsplanungsbüro <b>Hermann Seling Dipl.-Ing. BDLA</b> Max-Reger-str. 24      49076 Osnabrück Tel.: 0541/42929+42936      Fax: 0541/47820	Zeichnung geprüft  Meinert	Dipl.-Ing.
	Zeichnung bearbeitet  Mosel	Bauzeichnerin
Änderungen zum Maßnahmenplan gemäß Blatt Nr. 3.8a erstellt durch Wasserstraßen-Neubauamt-Datteln		

## PLANFESTSTELLUNG

**Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes  
Wasserstraßen-Neubauamt Datteln**



OrgEinh	AB	BWaStr	Nr	ZB	Kilometer	S	Koordinaten	rechts	hoch
4	1	4	0	5	0	1			

Objektbenennung      Gewässerbett  
 Dortmund-Ems-Kanal

Objektteil              Ausbaustrecke Lüdinghausen I  
 DEK-km 30.230 - km 36.200

Einzelheit              Maßnahmenplan Ausgleichsfläche Nr. 2 und Nr. 3

OArt	ObjektidentNr	Objekt-Teil	ZK	OB	Entwurf Nr.	Maßstab: 1:1000
					Zeichnung Nr.	Blatt Nr. 3.8a

Blattgröße: 0,446mx0,943m=0,421m <sup>2</sup>	DVTU-Identifikation  DVTU-Index
---	---------------------------------------

rade

Ausgleichsfläche Nr. 2

Flur 51

16

4  
4

104

241

123

105

Ausgleichsfläche Nr. 3  
entfällt an dieser Stelle.  
Kompensation in Fläche  
von 12.192m<sup>2</sup> erfolgt  
in Zusammenhang mit  
der Ausgleichsfläche 2

124

7

6

99

A12

Gemarkung Seppenrade

169

26170 qm



Flur 40

Gemarkung  
Lüdinghausen Kspl.

A3.3

# Gemarkung Seppenrade

Ausgleichfläche Nr. 2

A3.3

200 qm

A6.1

5120 qm

7235 qm

A12

A12

745 qm

Grube

1170 qm

(185 qm)

(345 qm)

Kälberkamp

A3.3

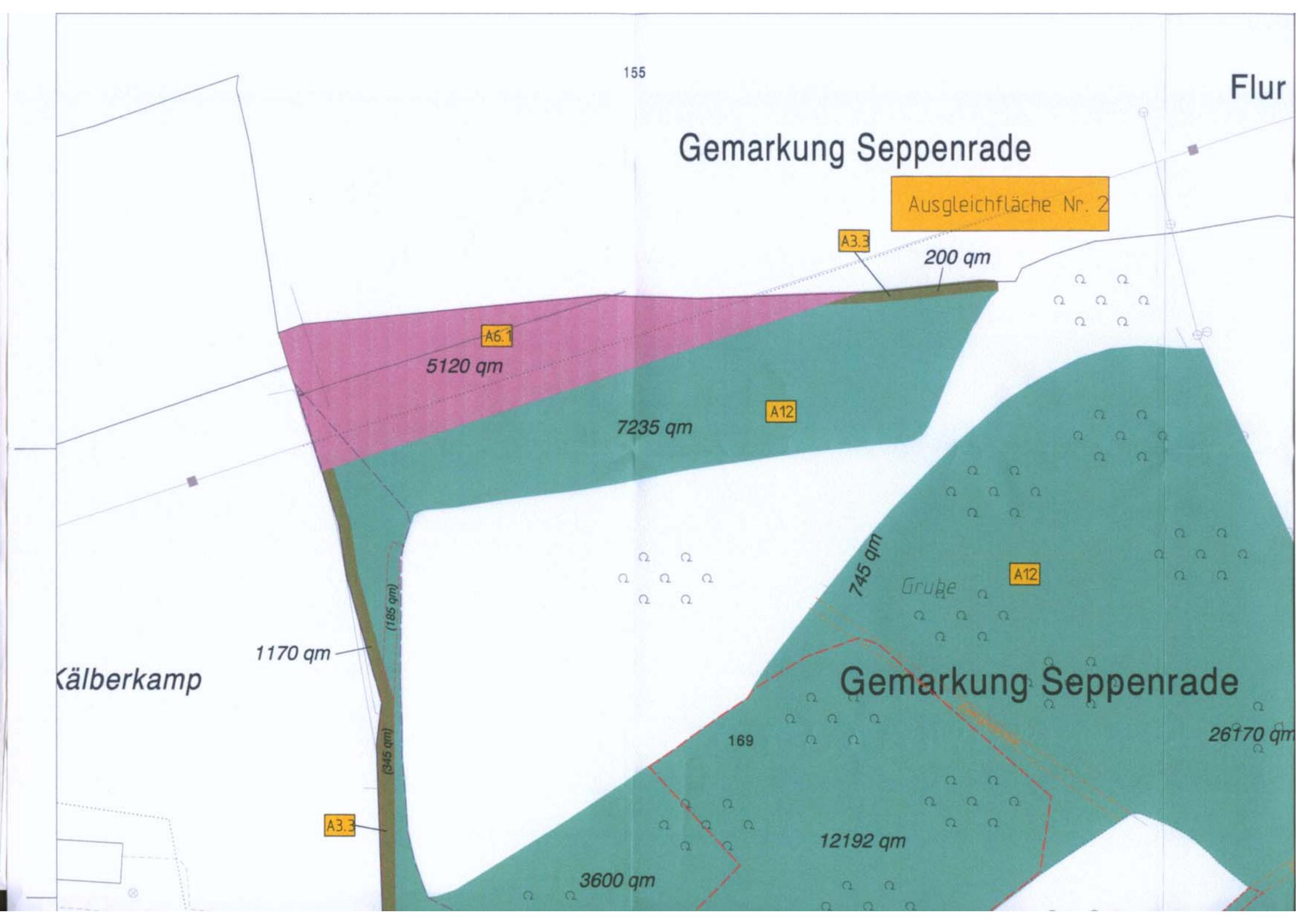
169

# Gemarkung Seppenrade

26170 qm

12192 qm

3600 qm



Kälberkamp

1170 qm

(185 qm)

(345 qm)

A3.3

3600 qm

3045 qm

169

12192 qm

745 qm

Grube

A12

26170 qm

(470 qm)

3840 qm  
incl. Wa

A7

1 m tief

A6.1

(280 qm)

5880 qm  
incl. Wa

2 m tief

A7

A14

bestehender Wald 172

Wald

Waldsaum

Sukzession  
**Ehrenkamp**

Obstwiese

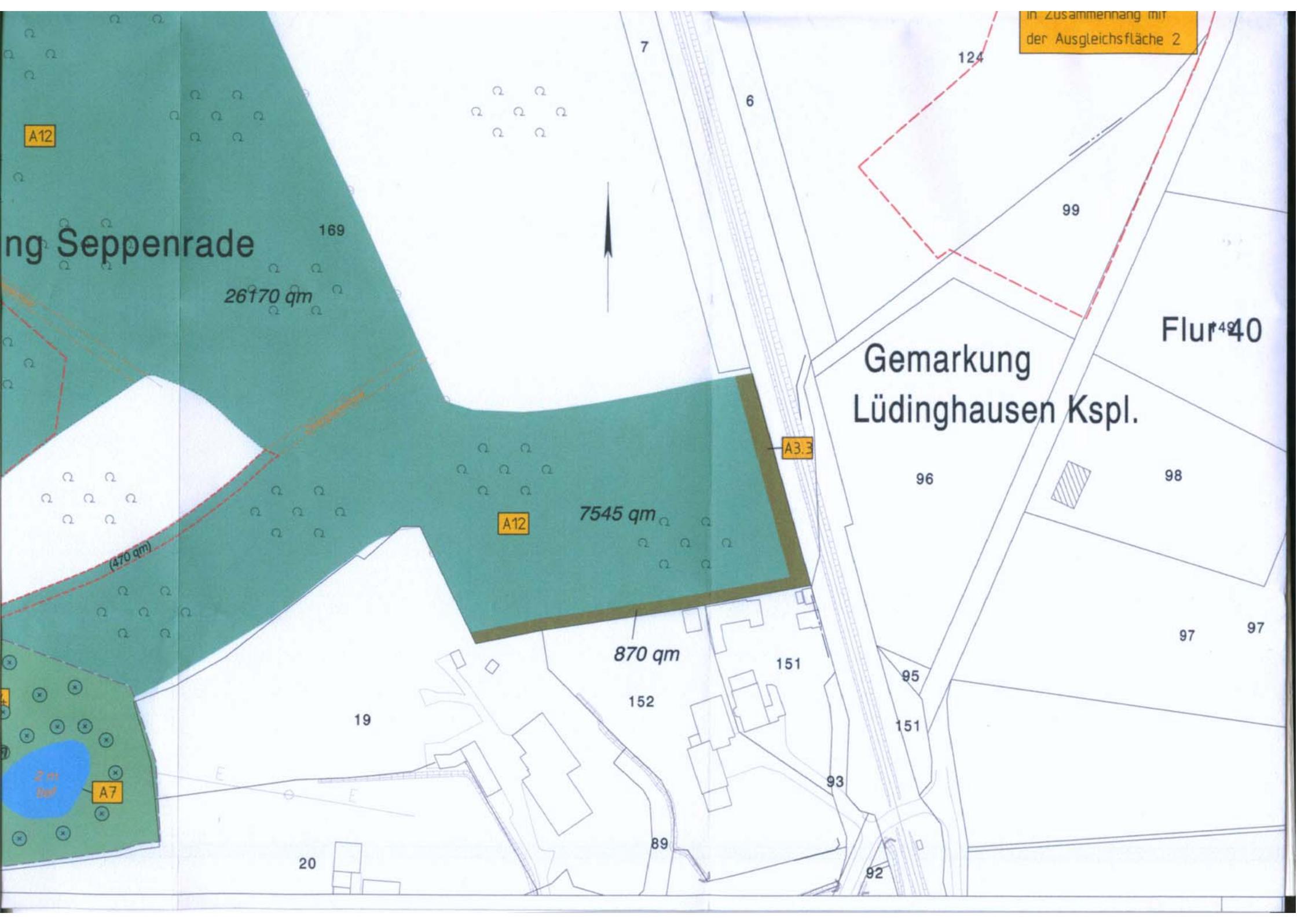
Wasserfläche

Flächentausch der Ausgleichsfläche Nr.3  
DEK Los 5 12192 qm

Kompensationsfläche für Baustellenzuwegung  
zum Pröbting-Düker, rechte Kanalseite ca. 3600 qm

Fläche der Überkompensation ca 14200 qm. Davon rd. 7090 qm zum  
Ausgleich des Kompensationsdefizit der Ablagerungsfläche Gutschenke  
und Ausgleichsfläche Nr. 1. Restliche Überkompensation ca 7.110qm

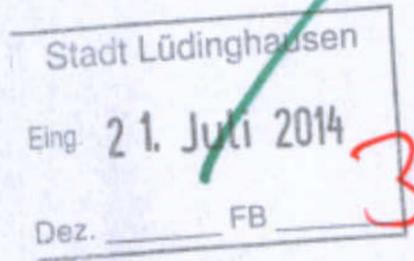
in Zusammenhang mit  
der Ausgleichsfläche 2



Deutsche Bahn AG • DB Immobilien • Deutz-Mülheimer Straße 22-24 •  
50679 Köln

Stadt Lüdinghausen  
Fachbereich 3/ Planung  
Herr Blick-Weber  
Borg 2

59348 Lüdinghausen



Deutsche Bahn AG  
DB Immobilien  
Region West  
Kompetenzteam Baurecht  
Deutz-Mülheimer Straße 22-24  
50679 Köln  
www.deutschebahn.com

Thorsten Schwark  
Telefon 0221-141 - 3475  
Telefax 069-265 - 49333

thorsten.schwark@deutschebahn.com

Zeichen FRI-W-L(A) Sh TöB-Köl-14-9065 (15345)

15.07.2014

Ihr Zeichen 61 26 05 Tetekum-Buschkämpe / Ihre Nachricht vom 18.06.14

**Bebauungsplanentwurf "Tetekum-Buschkämpe" incl. Teilaufhebung des B-Planes "Tetekum-Süd"**

**hier: Beteiligung der Behörden gem. § 4 Abs. 1 BauGB**

Sehr geehrter Herr Blick-Weber,

die Deutsche Bahn AG, DB Immobilien, als von der DB Netz AG bevollmächtigtes Unternehmen, übersendet Ihnen hiermit folgende Gesamtstellungnahme als Träger öffentlicher Belange zum o. a. Verfahren.

Im Bereich des o.a. Bebauungsplanes befindet sich die planfestgestellte 110-kV-Bahnstromleitung 0464 Datteln-Münster im Mastfeld 4511 - 4514. Die örtliche Schutzstreifenbreite beträgt beidseitig zur Leitungsachse jeweils bis zu 30,00 m. Den Verlauf der Bahnstromleitung entnehmen Sie bitte dem beigefügten Lageplan.

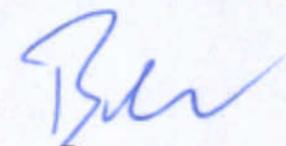
Da aus den Planunterlagen hervor geht, dass Bebauungen innerhalb des Schutzstreifens geplant sind, bitten um weitere Beteiligung innerhalb des Verfahrens.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

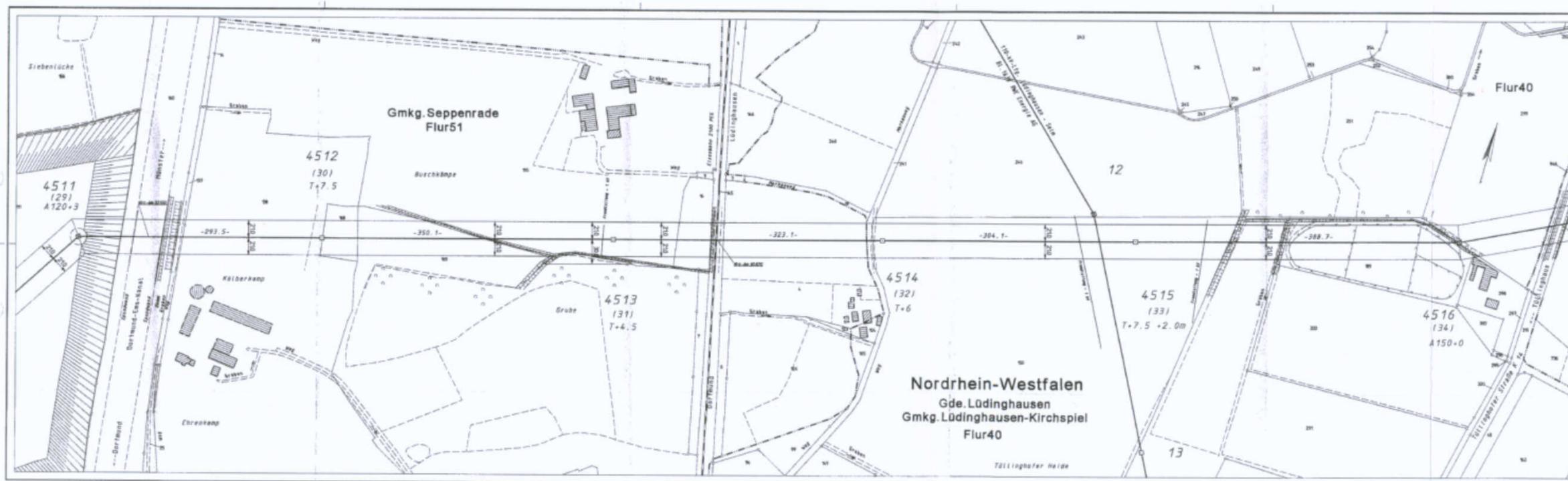
Deutsche Bahn AG

i. V.

  
Bonner

i. A.

  
Schwark



Blatt Nr.	Bestandsplan	Blatt Nr.	Bestandsplan
4511	A120+3	4512	T+7.5
4512	T+7.5	4513	T+4.5
4513	T+4.5	4514	T+6
4514	T+6	4515	T+7.5 +2.0m
4515	T+7.5 +2.0m	4516	A150+0
4516	A150+0		

Datum	Änderung	Name	Firma
23.10.2009	Revision - Replage + Erhebung + Plan 4511 bis 4516 T+0	DB	DB
23.10.2009	Erstellung	Erstellung, den 23.10.2009	<b>SAG</b>
23.10.2009	geprüft	DB Energie GmbH	<b>DBEnergie</b>
23.10.2009	bearbeitet	Energieversorgung West	
23.10.2009	techn. gepr.	Standort Marl	
23.10.2009	Planprüfer	Marl, den	

Metastab	1:2000	110-kV-Behälteranstellung Nr. 464	BL 464 02-11 B
		Datteln - Münster	
		Lageplan	Stand vom: 23.10.2009
		Bestandsplan	Blatt 11 von 27
		Blatt Nr. 4511 bis 4516	
		Gemarkung: Lüdinghausen Kapl. u. Seppenrade	

Stadt Lüdinghausen	
Eing.	01. Juli 2014
Dez.	FB 3

LWL-Archäologie für Westfalen – An den Speichern 7 – 48157 Münster

Servicezeiten: Montag-Donnerstag 08:30-12:30 Uhr, 14:00-15:30 Uhr  
Freitag 08:30-12:30 Uhr

Stadt Lüdinghausen  
FB 3 / Planung  
Herr Blick-Weber  
Borg 2  
59348 Lüdinghausen

Ansprechpartner:  
Dr. Christoph Grünewald

Tel.: 0251 591 8880  
Fax: 0251 591 8928  
E-Mail: christoph.gruenewald@lwl.org

Az.: Gr/Ti/M 339/14 B

Münster, 25.06.2014

**Bebauungsplanentwurf "Tetekum-Buschkämpe" inkl. Teilaufhebung des Bebauungsplanes "Tetekum-Süd"**

Ihr Schreiben vom 18.06.2014 Az.: 61 26 05 Tetekum-Buschkämpe

Sehr geehrte Damen und Herren,  
sehr geehrter Herr Blick-Weber,

der Bebauungsplanentwurf betrifft den mittelalterlichen Hof Hanrott, ein sog. Halb-Erbe, das in das Kirchspiel Seppenrade, Bauerschaft Tetekum gehörte und 1458 zuerst nachweisbar ist. In diesem Jahr wurde verfügt, dass die hörige Tochter des Hermann Honrode, des damaligen Bewirtschafters des Hofes, in die Grundherrschaft der Burg Lüdinghausen wechseln sollte. 1498/99 war Hermanns Nachfolger Bernd „then Honrode“, der beim Amtsantritt des Bischofs Konrad von Münster wie die gesamte Bevölkerung des Fürstbistums zu einer Steuerleistung herangezogen wurde. Im 17. und 18. Jahrhundert gehörte der Hof zum Amt Lüdinghausen, doch ist noch 1458 die Bindung an den an Bedeutung herausgehobenen Tegederhof Thier deutlich. In der Geschichte von Lüdinghausen und Seppenrade (2000) wird der Hof Hanrodt als Ausbausiedlung bezeichnet, Hinweis darauf, dass er nicht zur ältesten Siedlungsschicht gehört, doch von einer Entstehung im Spätmittelalter auszugehen ist.

Die vorgesehene Umwandlung des Planbereiches in eine gewerblich genutzte Fläche hat zur Folge, dass demnächst der gesamte Hofstandort sowie die umliegenden Flächen neu strukturiert und nachfolgend überbaut werden. Diese einschneidenden Maßnahmen dürften eine vollständige Zerstörung nicht nur der sichtbaren Überreste des Hofes Hanrott zur Voraussetzung haben, sondern auch die der im Boden erhaltenen Überreste möglicher älterer Hofgebäude. Dass archäologische Untersuchungen im Bereich bestehender Höfe zu

wichtigen Aufschlüssen über die Entstehung und Entwicklung ländlicher Hofbebauung führen, verdeutlichen die Ergebnisse, die auf dem benachbarten Hof Grube erzielt wurden. Noch aufschlussreicher dürften archäologische Untersuchungen sein, die nicht durch bestehende Bebauung eingeschränkt werden und bei denen die Möglichkeit besteht, auch das nähere Umfeld des gegenwärtigen Hofstandortes mit einbeziehen. Aller archäologischen Erfahrung nach werden Höfe im Münsterland im Mittelalter häufig innerhalb eines größeren Areals verlegt, bevor sie ihren endgültigen Standort an der heutigen Stelle einnehmen. Daher ist im weiteren Umfeld des Hofes Hanrott mit Überresten von Vorgängerbauten zu rechnen. Somit erfüllen der Hof Hanrott und sein Umfeld die Voraussetzungen, die gem. § 2 DSchG NRW an ein Bodendenkmal geknüpft werden.

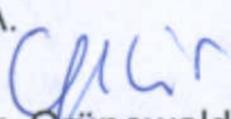
Im Rahmen des Umweltberichts ist die Betroffenheit von Kultur- und Sachgütern bislang nicht geprüft worden.

Die Ausführungen zeigen, dass eine archäologische Untersuchung des Hofes Hanrott und seines engeren Umfeldes, die zweifelsfrei Kultur- und Sachgüter sind, wichtige Aufschlüsse über die Siedlungsgeschichte des Kirchspiels Seppenrade verspricht. Deshalb sind archäologische Voruntersuchungen zunächst im Rahmen der Umweltprüfung vor der Neubebauung der Flächen einzuplanen, deren Terminierung und Finanzierung bei einem Ortstermin zu klären sind.

Erst nachdem die Ergebnisse dieser Voruntersuchungen vorliegen, kann eine endgültige Stellungnahme zum Bebauungsplanentwurf "Tetekum-Buschkämpe" abgegeben werden. In dieser Stellungnahme kann auf der Grundlage der Ergebnisse der Voruntersuchungen geklärt werden, ob bzw. welche weiteren Untersuchungen aus Sicht der Bodendenkmalpflege erforderlich sind.

Mit freundlichen Grüßen

i. A.

  
(Dr. Grünewald)

Stadt Lüdinghausen  
Rathaus Borg 2  
Bürgermeister  
Bauplanung Zimmer 309 / 311

Einwender A

Lüdinghausen 23 April 2017

Stellungnahme, Anregungen und Einwendungen zum Bebauungsplan „Tetekum – Buschkämpke“  
aus Blick des Hofes Grub

Sehr geehrter Herr Bürgermeister

die Gelegenheit zur Stellungnahme zum Bebauungsplan möchten wir wie folgt nutzen.

- 1) Wir regen an die notwendigen Ausgleichsmaßnahmen zur wieder Aufforstung mit in die Planug zur Landschaftlichen Eingrünung zu verwenden. Die bis dato angedachte Fläche ist nicht ausreichend um ein raumwirksames Erscheinungsbild zu entwickeln. Auch könnte schon jetzt der Zwickel, der bei der optional geplanten Südumgehung im Bereich des ( Kälberkamp) entsteht, bepflanzt werden. Eine tatsächliche wahrnehmbare Abgrenzung zum Planungssondergebiet mit der Baukulturell bedeutenden Anlage Hof Grube soll unbedingt Geltung erhalten.
- 2) Um der Hofanlage auch eine Unterhalt sichernde Nutzung zu ermöglichen, kann ein Anschluss an die geplante Südumgehung notwendig werden, so das eine verkehrliche Erreichbarkeit von der Bundesstraße aus möglich ist.  
Der weitere Erhalt der Baumassen benötigt eine rentierlichen Nutzung.  
Entsprechend der Ausführungen zur 10 Änderung des FNP Hof Grube aus 2015 ist mittlerweile das Zentrum für historische ländliche Baukultur im Münsterland im historischen Hallenhaus das in diesem Jahr sein 500 jähriges Erstehen feiert, gegründet worden.

Mit freundlichen Grüßen

Einwender A



IHK Nord Westfalen

Stadt Lüdinghausen  
Eing. 25. April 2017  
Dez. \_\_\_\_\_ FB 3

IHK Nord Westfalen | Postfach 4024 | 48022 Münster

Stadt Lüdinghausen  
Bauamt / 61  
Postfach 15 31  
59335 Lüdinghausen

Industrie- und Handelskammer  
Nord Westfalen

Sentmaringer Weg 61  
48151 Münster  
www.ihk-nordwestfalen.de

Ansprechpartner:  
Ulf Horstmann

Telefon 0251 707-240  
Telefax 0251 707-8240  
horstmann@ihk-nordwestfalen.de

21. April 2017

hst/pl

## **Bebauungsplan "Tetekum-Buschkämpe" inkl. Teilaufhebung des Bebauungsplanes "Tetekum-Süd" - Entwurf**

Ihr Zeichen 61 26 05, Ihr Schreiben vom 16.03.2017, Unser Zeichen: 113847  
hier: Verfahren gem. 4 (2) BauGB

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu dem vorgenannten Bebauungsplan, wie er uns mit Ihrem Schreiben vom 16.03.2017  
übersandt wurde, nehmen wir wie folgt Stellung:

Wir begrüßen die Planungen zur Vorhaltung der Fläche für typische gewerbliche Nutzungen,  
die nicht in anderen Gebietstypen ansiedeln können. Die Festsetzungen hinsichtlich des  
Ausschlusses der nach § 8 (3) BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen und zur  
Steuerung des Einzelhandels scheinen dazu geeignete Instrumente.

Wir regen an die textliche Festsetzung „2. Ausschluss bzw. Einschränkungen an sich  
zulässiger Nutzungen baulicher Anlagen der Gewerbegebiete“ wie folgt zu ergänzen:  
In den Gewerbegebieten sind nur diejenigen Einzelhandelsbetriebe mit Verkauf an den  
Endverbraucher zulässig, deren Sortimente nicht zentren- bzw. nahversorgungsrelevant (...) sind, sowie wenn die Grenze zur Großflächigkeit im Sinne des § 11 (3) BauNVO nicht  
überschritten wird.

Bezüglich der textlichen Festsetzungen zum „Annexhandel“ schlagen wir folgende  
Formulierung vor: Der Einzelhandel mit nahversorgungs- und zentrenrelevanten  
Sortimenten kann innerhalb der im Plan festgesetzten Gewerbegebiete für Verkaufsstellen  
von Handwerks-, produzierenden und weiterverarbeitenden Gewerbebetrieben zugelassen  
werden, wenn eine unmittelbare räumliche und funktionale Zuordnung zum Hauptbetrieb  
besteht und eine deutliche flächen- und umsatzmäßige Unterordnung zum Hauptbetrieb

gegeben ist. Das Verhältnis von Verkaufsfläche zur Produktionsfläche darf maximal 10% betragen. Zudem darf die Grenze zur Großflächigkeit im Sinne des § 11 (3) BauNVO nicht überschritten werden und es dürfen keine negativen städtebaulichen Auswirkungen auf die zentralen Versorgungsbereiche erkennbar sein.

Unabhängig der planungsrechtlichen Festsetzungen regen wir hinsichtlich der Versorgungs- bzw. Kommunikationsleitungen an, dass Gebiet für den Anschluss an Glasfasernetze vorzubereiten um eine zukunftssichere Versorgung zu gewährleisten.

Freundliche Grüße



Ulf Horstmann

ENTWURF

! " !  
# \$  
%&' "% " !  
(# ) \*# +  
" # , - '  
. / - % % 0

%, 1 \$2-3



ökon

Landschaftsplanung • Umweltverträglichkeit



5 (

- 6# ! 7 %

\$ 8 ! ! %

' 9 :

- ; # # 3

.- < ! # # = 8 > 3

.-, \$ ; !# ? "5=; @ /

.-, ' ( ! 0 A ! B.\$-2\$C" ! D, /

% ; E \$2-: -2

%, - (# -2

%, \$ ; ! -\$

: > # ! - /

:- ! ; # - /

:-, \$ ! ; # - /

:-, ' ! ; # - &

3 - &

3,- E # (# - &

3,\$ ( 6# \$2

! " " # ! % ! \$ " !

&

3, ' ; ! \$

' (% ! # ) !

\* ! # ( ) ! \$:

3, # ( \$:

/ # ! 0 F \$3

/,- 6 ! G 0 ! \$3



```

+ !%      !      ! + !      !,& -      " !% .%+ -      !" !/
0
+ !%      ! .+      "      /!      !/      1 0
+ !%      ! .! (%      !      %#      0
2 + !%      ! .! #*      !      3$& ! 4%# "      0
5      " + !      ! .+ !),* ! 0
1 5      " + !      ! .-      !" 0
/,$ ; #      ~~~~~,$&
-! "      6 $"      ! ! $      !%      %      !      6      .
0
-! " ,7      8 ! 6      !" " #      9+ ! *      ! :      ! )
-      6 )      & %, "      ;      , ,7      &
2 $" ,,! 6      ) !      %<!      ' *!      .= 0
-      >& ) ! 6      ;      ! ,*"
1      " ) ?! *! )

& ; !      ~~~~~ '$
&,-      # # #      ~~~~~ '$
-2 "      ~~~~~ ''
--      ~~~~~ '%'
--,-      # # #      ~~~~~ '%'
! (%      !      #      ) !      1
! *! #      ) !
&
2 $"      !
$      !%
1 - # 6      . *!, 8      ) # 7      ) ! %! 0      2
" 9! + ) "      2
! (
- ' !      " + !! & 3      ! ) @+! " * ) & 4
- -      ,      ! -!, ) % 7      %# ;*" . " A      @      2
10
- ;*" " - 6 * 6      ! . ;*" 0. " 0@ '      ) 6 * A
6 B      ,      ) ! ! + ,7      ,      ) !
- 2 ;*" " - 6 * 6      ! . ;*" 0. " 0@ '      ) 6 * A
6      ! ! ,      ) !
- ' *! C ,      C      2

```



(  
\$ " ! % A " ! % # 7 ! " 7 % + & ) D ) , 8  
E ! 6 - " F2 ! 2 . : 7 ! 0  
' \* ) , ! " D ! " ! 1  
2 : ) D ! " ! " # 8  
: 1 ) D ! " ! " # ) !  
1 ' ) 1 ) D ! " ! " # ) ! 1  
8 \* , 7 ! & \* " + ! 6  
8 \* , 7 ! " " #  
8 \* , 7 \$ ! % ! \$ " !  
8 \* , 7 &  
8 \* , 7 ' ( % ! # ) !  
8 \* , 7 ' \* ! # ) !  
8 \* , 7 \$ & ! 6 - 1  
G ) ! ! ! " ! 1 . 0  
G + ! 6 ! 1 . 0

ENTWURF



- 6# ! 7

? \$ :7 ! & -!, ! + !! & 3 ! ) @ +! " \* ) & 4 )  
 ( " ' )  
 H # ! ' # 3 ! ) @ \$ 7 4 ! ) ' ! " 9  
 ) C , 3C 4A " ! " ! % \* " # C , ( %  
 7 " ! % " " E 7, ! # ! % ! \* " 6 ? " - 9  
 " " ? ' ! " ! % \* " # ! H 6  
 \$ & ) 1 ! " % ! 6 ! , 8 ) ) & ! 6 8 9  
 9 ! ) ! A " & , ! " ! , - ) & ! ! "  
 l ) ) " ! % " " E 7, ! \* # A ! " E 6  
 " ! % " " G , ! ( # ( . \$ ! , 10 ! ) + , , ! # ) ( 9  
 " # ) ) 6 , - 9,7 9- 9+ " ! # 8 ) ! 9A  
 ! 9 - ! " ) / ) % ! : ( ! " ! % " " G , % &  
 . \$ ! , 110

\$ 8 ! !

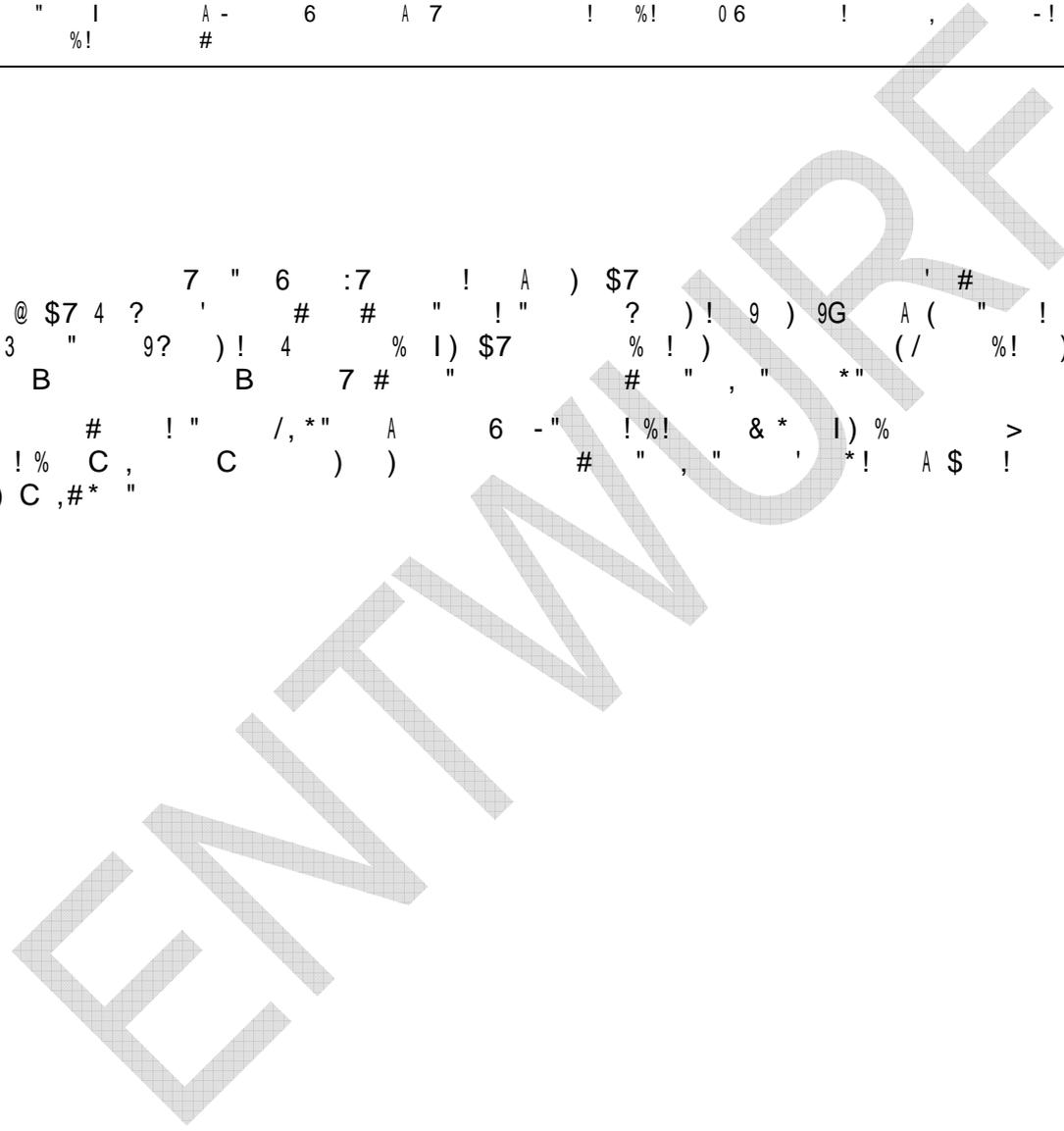
? ! " + ! 6 . " ! 8 \* ! - 0 ( 9 ! E , % , ,  
 ; " ! & \* " ) " 7 % . - IA 8 \$ 9 : ! - 18A C9 : 0 #  
 " 7 % - ! ) \$ " ! % " J 22 + ! 9  
 ! " ! % % . + - " ! % 0 ? ! " E 7, ! & , " 9  
 " " ) ( " " ! % " " G ,  
 ? " " ' ! , 7 - " ! % & 7, ! + ! ! " ! % % @  
 + ; \$ " ' - ! 7 ! 6 ) K ! ? - " ! % + ) 9  
 ) ! JJ 22 ! 2 + ; \$ " ' 6  
 ? " ! % " " 8 \* J 22 - + ; \$ " ' #  
 , ,  
 " # # \$ ! % . ) ( # D !  
 & \* + \* , \* - ' \$ ( \$ ) ' \*  
 / ! " 0 ' % C ) ( # D  
 & 1 ) ' \* 2 \$ ! 3 0 " \*  
 # \$ # / \$ ! . ! \*\*  
 ( # D  
 \* % J 2 + ; \$ " ' ! - ! ) + % ! ! , 6  
 8 \*  
 ? - ! , - \$ E # ! 6 ) ! ) , 7 G ) " ! % A D ) # A : # " , A ; ! 9  
 ! 8 ! " " ! % ; B " . ! 0

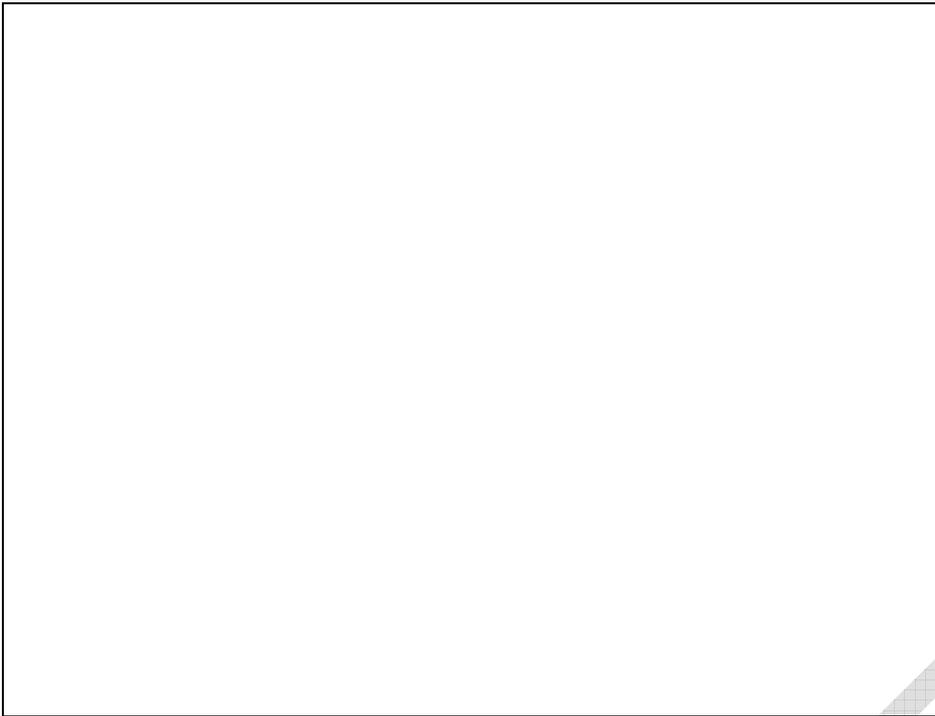


- " !% " " E 7,! .-\$E0 \* " \$!, ! .F! GD:;8; B A6 \* 0  
 5 6# .- & !)A B , 0  
 I \$!, # !" 7 " \* E \* A ! , # " - " !% " "  
 G , !, ( D) ! %! ( A # 6 ,7 I , ) %!) 6 " - 9  
 & ! ) 8 ) C ! ! 8 L& ! 5 " # %! ) 6 " B , 9  
 6 , - 9,7 9- 9+ " ! # " !% " " G , ) ( " A ,7 " -  
 55 6 ! ! 6 # ! !  
 I \$!, II , 6 , - 9,7 9- 9+ " ! ) ( " # & ! 6 - H!  
 G \* ! A ! # " - , 6 " ! ! " ! ! " ! ! " ! " ! A  
 ) ! ! ! " ! 0 , " 7 .) ( " # , 0 " - # 8 ) ! ) / )  
 ! 6 6 % - ! " ) / ) ! , " ) " ) %& - " / # & 7, A  
 # " - % / ) " !% " " 8 6 / #  
 555 ( %! \* + ( A A 7 - ! ) 6 ! %! .%# ' 7 7 # 9  
 I \$!, & 7, ! A - 6 A 7 ! %! 06 ! , - ! )  
 6 8 %! #

' 9

? E 7 " 6 :7 ! A ) \$7 ' #  
 3 ! ) @ \$7 4 ? ' # # " ! " ? ) ! 9 ) 9G A ( " ! "  
 + 3 " 9? ) ! 4 % I) \$7 # ! ) ( / %! ) ) 9  
 \* B B 7 # " # " , " \*"  
 ? E # ! " / , \* " A 6 - " ! %! & \* I) % >  
 ! ! % C , C ) ) # " , " ' \* ! A \$ ! #  
 ! ) C , # \* "





, - ! ; B 1A6 \* 0

. ; # #

.,- < ! # # =8 >

I " ! % ; 9B , : - ; D8 ; B0 , " ! % #7 : ) ,7 ; ! A D) # ! 8 ! 9  
 6 " ! % " " + & ) E 0 ! ) . ) ( " + " ! % " 0 6 ,7 6 # 6 9  
 ? ! % & ! 6 - , 7 " "

l) D), 8 # " 7 % ! " " ! % #7 + & # \$ " ! % 9  
 6 : - ; D8 ; B 0

, - 4 ! ! # # 9 ! ! 6 #

, = ,	=	E 6#	(
+G92 9	/ # * :7 9	( " %	
:\$'92 9	:\$'9 " 9 ! ,,	( " ! 7 " %	
+G92 9 1	: ! # NG " %N # 9 " :7 !	" ) ( "	
+G92 9	' (%9 ! ' 7 " , 7	" ) 7 ( "	
+G92 9 2	C ! " 9 " # # " ? ) ! 9 ) G	7 " %	



, = ,	=	E 6#	(
+G92 9	' (% , ) ? ) ! 9 ) G	" ) 7 "	
+G92 9	) H ! ( 9 7 , C	" ) 7 "	
' +92 9	\$ + #*	" ) 7 "	

l ' " ! , ! " ? & " ( )  
 6 %! \*% " , ! " ? ! ) l , ) L ) ( : - ; D8  
 %! % #

., \$ ; ! # ? " 5 = ; @

H! O & 7, ! & % 6 ) ) & ! 6 - # ! ! " ! 9  
 P : l ; > \$ 7 & 7,  
 ? " " ? ) ) ! % ! : " , , ) : ; B "  
 C # % ! , ! " 8 ) ) 7 E ! ! ) ! D ) , " )  
 \$ ! " ! ) 0 ) P : l ; > \$ & ! 6 - 6 % " : - ; D8 ; B " 0 l )  
 # D ) , ) > \$ ! % , ! & !

., ' ( ! 0 A ! B . \$ - 2 \$ C " ! D  
 ? : ) , 7 ; ! A D ) # ! 8 ! " " ! % ; B : - ; D8 0 , 7 ; 9  
 B , ! " ! % , " " 7 - ! # 3 & ! 6 - 4  
 ,, A ! ) E 7 , ! , # E ! & % ! ! % . G l : 0

C\* ! , ! , & ! 6 - " 6 " + & ! ! % !  
 + # G ! H # 9 ! + , 7 , ) ! A ! ! , ) ! A , ) ! A 9 !  
 ! " " # A \$ " !  
 ! G @ G - A ! A ' " # % A \$ ! %  
 > ! G G ) ' / G - A + , ) \* ! A : , ) \* ! A C " A  
 \* ! ! A \$ & A B ! %  
 # C D ; ! " A G % A ! A B "  
 ! + ! " A B & & A G % A ' / + " 6  
 G ; F 6 4 B , ) ! A : ! ! , " A G ) ) ) " A ; "  
 # ! = ' / - A ' ! A \* ! ! A ! ) ,

l) " , ) L ) 3 ' " 7 % - ; B 4 l , ) 7 8 ) )  
 & ! 6 - ! , " < ! : - ; D8 ; B  
 0  
 ? D ! " ! " ! ) + " 9  
 " < ! ! 2 ' 2 : : 7 ! 0 7 " < ! 9  
 ) & ! 6 ! - ! & ! , , 7 A 6 ! ! 9  
 " ) E " ! , ( . 0  
 , \$ ( ! 0 B . \$ - 2 G \$ ! . C " ! D

G	E ! = 8 > C " D	0 B G 6 #
- ,	!	( # !



	G		E ! =8> C "D	0 B G 6 #
\$,	" #	(# !		= B\$
,	!	(# !		
.,	8 !	(# !		= B\$
%,	> !	(# !		
:,	7 !	(# !		
	6)			
	+ !),	" 7	D	;! F2
	+ !)& &	" 7	D	
	+		'	
2	6	" 7	'	
%,	; !	!	9!	
1	" #	" 7	D	
3,	; !	!	9	
	! &, ,	" 7	D	;! F2
	'* *		'	
-2,	#	!	9	
	' !	" 7	'	;! F
	C "	" 7	'Q	
	G %	" 7	DQ	
2	G & "	" 7	D	
	G! " !"	" 7	DQ	
1	*! !	" 7	'	
-3,	0	!	9	
	& "	" 7	'	
	; "	" 7	'	
\$2,	8	!	9	
\$-,	8	!		
\$\$,		!		
	\$" # % & "	" 7	'	
2	\$&	" 7	'	
%,		!		
1	" *	" 7	'	
\$3,		!		
	! !	" 7	\$	
\$&,	> !	!		
	B ! *	" 7	D	;! F2
	B !	" 7	D	
	B " & ,	" 7	'	
	B & !	" 7	D	

F! :-;D8 ; B .6 \* " 0  
& % ) B " E ! 6 ) ) & ! 6 - " 6 " ) A  
! %! ' R 7 ADR! 7 A\$R " " AQR % " 6 " " A  
SR % " 6 A - : R "

I ,7 A # <! " & ! 6 - %!) " 6 \* !,9  
F! 6 ) ) " \* ! 6 \* ! " & % , "  
- ) D ! " ! " & % 6 ) ) & ! 6 - #  
6 " <! " ! % " " E 7, ! ! \* 6 - !, ! ! %  
" <! " , ) L ) :-;D8 7" "



% ; E \$2-:

! 1 #! 6, ! " G ! %! +!% ! ) ! ! ! " 9  
 ,7 - ) ) #! 8 ) ) & ! 6 8 9 ! 9  
 ) ! , . \* ) " 0 ? +!6 ! 1 ) &\*  
 % A #! " \* ) " " ! % " ? # \* 9  
 % G ) +! %# " \* % ! 6  
 , ' ! 9 \$2-:

<	6)	; !	
1			+!6 !
1 1			+!6 !
1 1			+!6 !
2 1 1	!		) ! !
1	!		) ! ! A " . 9 10
1	!		) ! !
1	!		2 ) ! ! A " . 9 0
1	!		) ! !

%,- (#

%,-,- 0 #!

? +!6 ! !), % + ! H 6 K!  
 %! , ! +!6( . \$O?+ =G OA ! %! H 9  
 ) 7 " +!6( , " 9  
 6 8 -!/) #! ) H ! ) 6 ) 2 1 %! H ?\*) 9  
 ) ! ! ; " %! ) ! ! !, !, ! ) ,  
 ! " ! ) 8( #! , A ) ! > & 9  
 - 6 % 7 ) - " \$ ! +!6 " %# , , \* 9  
 # ! ! # 7 - # " +!6 " ! & " . 20 ? 9  
 & " 8 ! . G 0 " \* " !, ? ! & ! 9  
 6 -

%,-,\$ E

! ) #! ) ) 6, ! " D ! " ! 8 A ! 1 & 9  
 ! 6 - " Gl : . OA , - " +!6  
 D ! " ! & " # + # - ! " A 9  
 D ! " ! 7 " ! % % ! 6 &  
 ; ! ) ' ! ,  
 , . " 9 6#

= ,	<	=	>	, =	8" =8>	
-)		#	T	+		
+ " %		+	8	+		
+ !)		0	T	+		
2 +!" ,		)	T	+		
? ) 7"		/4 ##	T	+		
∴, ; !			'			
' ) )		#	8	+		
I,			J	=		
' 7 ,		5	T	+		





%, -, \$, %

? \$ " ! # ! ) 1 ) ) " + ! % ! ) ! 9  
 , ! " # # ! % # \$ " " ! C , C ! 9  
 % \* " , H ! \* " # ! ! , ) % ! ) ) ; C , 9  
 % ! 6 !! ) " A - \* ! " ! ; , G ! % H & \* 9  
 , \$ " ! A , ! 6 !! ) A 6 ) ' \* 8 ) ; 9  
 ) ) " ! + A 6 ) ! " ! ) % ! W + ' \* ! 9  
 # ! < ! , A " + " 6 \* 9  
 ! 7 & 7 , # ? , 7 ! " % ! \* " A ( ! ) ! " 9  
 " ' \* ! E % , 7 ; ! % ! ! " \$ " ! & , % ! 9  
 ! ! \* ) , ' 7 A B ! \$ \* ! ) + 9  
 " ) D ) , , 7 \$ " ! # 6 ; ! , \* " 6

%, -, \$, :

- ! " \$ ! % # ! ) 1 " # ? ! \$ ! % # " % # 9  
 " % # \$ " ! ! 6 " # ! " ! + ' \* ! 9  
 # ! < ! , A " + " 6 \* 9  
 ! 7 & 7 , # ? , 7 ! " % ! \* " A ( ! ) ! " 9  
 " ' \* ! E % , 7 ; ! % ! ! " \$ " \* ! % & , % ! 9 !  
 ! ! \* ) , ' 7 A B ! \$ \* ! ) + " )  
 ) D ) , , 7 \$ " \* ! % # 6 ; ! , \* " 6

%, \$ ; !

%, \$, - 0 # !

H ! , ! ) ! 6 \* , , 7 , \* " " + ! 1 ) W #  
 G . 0 ? D ! " ! % ! ) , W # A \$ ! % !  
 6 " H " A \$ ! A " ! % ! ) \$ ! , H  
 # ) - & ! ) ) ( " F ! ! ! , ! A F ! , ! ) 9  
 ! ! ) ! % ! ) 8 " % ! ! ) - ! , ! ! , \*  
 E \* % 6 H # , ) \* ! C , ! % ! # (" F ! & 9  
 % ) + " % " D ! " ! " ! , + " ?  
 ! , ! - ! , # ! " % ! " " \* " % # " B ! " )  
 \$ 7 # ! ) 8 " % ! C , ! & \* ! ! " ? " ) " )  
 B " ! % ! + " \$ " # \* ) % A 6 " - E 9  
 ! < ! B < ! ! , ! " C ! " # ! ) ! 6 9  
 \* & , 7 8 " H " % # D ! " ! % 9  
 " ? , ! , ) + . E ? 2 X 0 ! , A ) ' \* "  
 " - % ! # A # ! ) - ! , % " ! \* % ! & \*  
 - ! # ! ) E = ! , ) )  
 ? 7 ! # ! ! ) " - ! , ) L ) ! %  
 - \$ L ) % ! ! ) " ! , , ! # ! # ! ) " > %  
 ? ' \* % " # \* , H & \* ) ! ! , ! , ?  
 " + , ) ! ! " , ! L ) A ! ) " - ! , 9  
 % " ! A - L ! - ) ) ! ) ( " ? & % , < !  
 + " , % ? % ! - 6 \* 7 ) ; " % ! ) !  
 % ! # - 6 ) ) ? - ) ) ! # ! ! ) " ) \$ , #  
 " - ) ! ! ! " , 7 ! ; " & 7 , ! ) " - L %  
 ? " # ! % # \$ W # 7 % # ; \* " % . 6 G 0 - )  
 \$ . - 0 ' \* ! ) ! ! , ! , % " # 9



A , ! ! ?! " ) %# ; \* " 9  
 7" " #  
 ' #\* " 9 ! . \$ 0

F! L	
	9
E	2 )
= " <! "L	1 C%

%, \$, \$ E

? ! G %! ) ? ! ) - %! ' , \* ! - ; B  
 ! " ) " 8 - !, " 7 3?! " , ! 4 !  
 6 ! % G ) ; " + ) K " # #! 3, 94  
 3, ! % 4 6 ( A ! / # A # " ) ! ) + ! 9  
 W \* ! !, \* ) ) \* 6 7 % 3?! " , ! K 4 ) ! 9  
 % G ) K " # A ) ' % % ! 3K 4 # ! #  
 ! " A # & # G B " ! A E ! 6 ' ( % 9  
 A D ) 6 : B , ! ! ) , ! ! ) W - #  
 ' / - # ! 30 , ! 4 ! , ) ) D 3 \$ % 4 \$ % ! 9  
 ) \* ! % ! 6 A C # ! , E ! <! ( - ! 9 , !  
 + " ! 6 + ! ) 9 ' \* ! <! ! % !  
 , % " ! \$ 2 - : 9 ; !

< G	>	8" =8>	! 8 # ! K					
			-,2:, -:	-,23, -:	\$3,23, -:	-/,2/, -:	-,2&, -:	
#F !		8						\$
O ,!								
> !								'
?! " ,!								
K								
8 !		8						-
?! " ,!								
7 !		J						/&
?! " ,!					2			
K			2					
,!								
! , .	#		-%		\$3	\$%	\$/	&%

- % ! , ? B " - A ' ) % ! ! , " 7 " ) || # " 9  
 : ; B : ; 9B , \* ! ; ! ' | 6 ! %  
 G Y 8 R 8 # Y ? R ? , % \* Y T R ' , \* ! % ! ) Y R ! " ) \$ . & 0 , \* 9

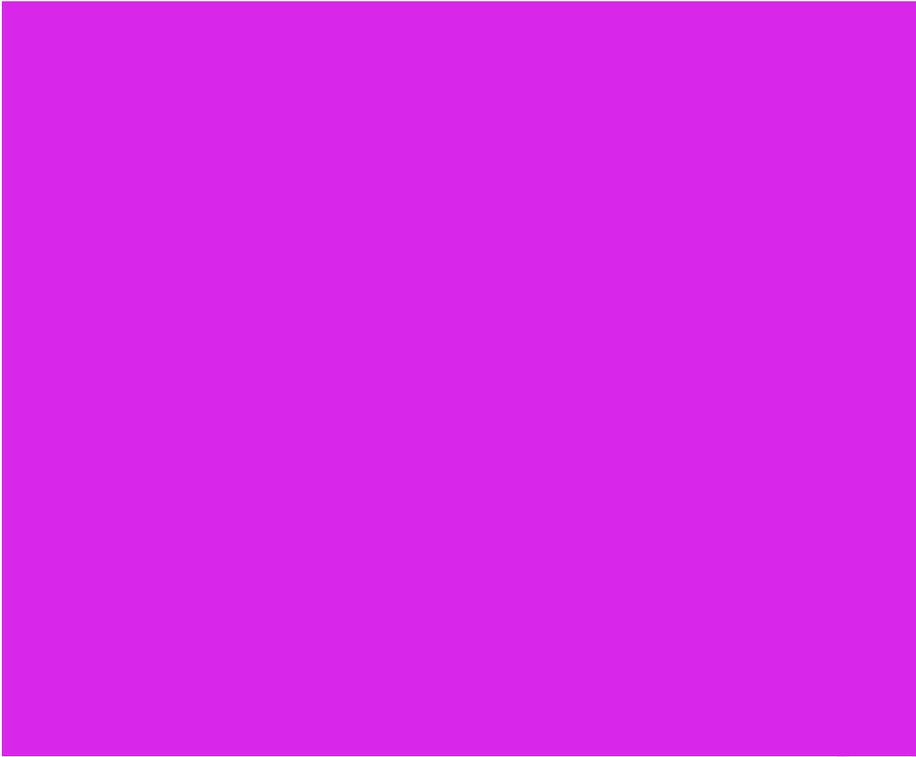


, \$ ! # ! = C # ! 4 - / , 2 / , H  
\$2,2 / , - : D

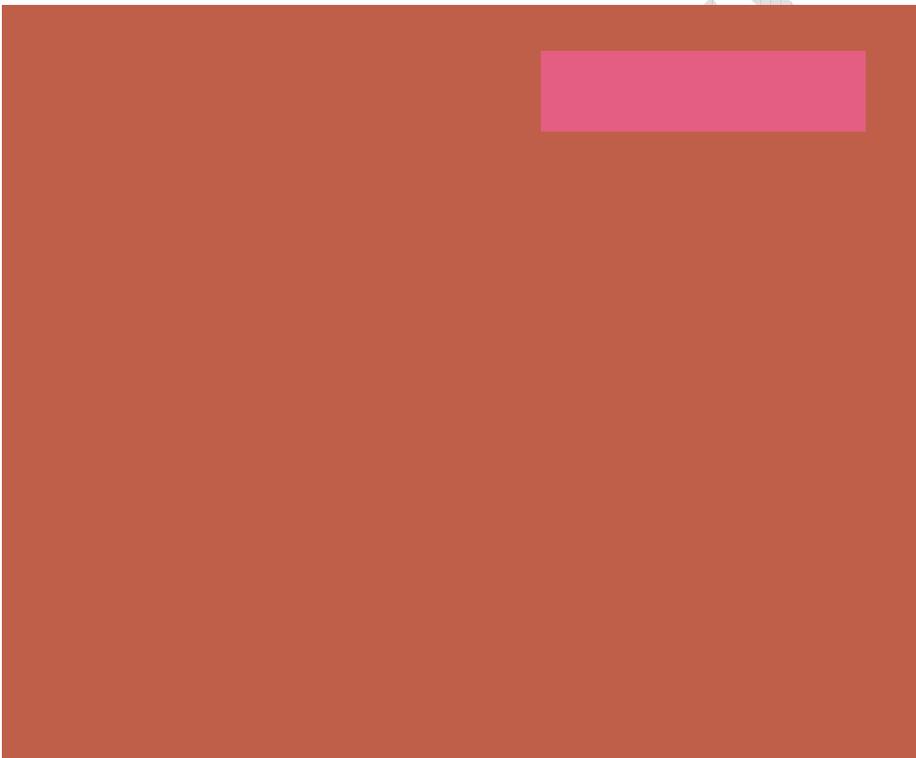
\* # !  
+ & , ) !  
+ , 7 , ) !  
+ , ) ! . G ' / 0  
! B , ) !  
) L ' / ! !  
G , ) !  
: ' / -  
E " ! ' ! : , ) ! . B + ! ' ! 0  
E ! ! , ) !  
E & H # , ) !  
E & L 7 " , ) !  
\$ & " ! ) ) ) ! ! ,

O " 9 - ! , % " ! # ! 6 - " # . 6 - 0 ? \* " "  
- 6 \* 6 ! " 9 , ! % C ! & 6 \* % ! ) \$ ! A )  
% ! ! " \* \* " " - 6 \* A H # , ) ! % ! % ! . - 0





, ' = # > ( ( ! C\$ = DC # ! DH ( 4  
(# # ! ! ! ! !



, . = # 8 ( ( ! C\$ = DC # ! DH ( 4  
(# # ! ! ! ! !

\*! ! ? -!, ) % . \$ ! 0 ,7 8 ! , !, ? )! ! " \* !, !, ) \*  
) " \$ ! ; " %# \$ ! ) ,7 ; \*"



, : ! \$2-: 9 ; !

6	G	>	8 " =8 >	E	
				< #	# !
+ ,7 , ) !		'			
' / -		4			
B , ) !		+4			
! ! , ) !		0'			
H# , ) !		0' ''	T		
! , %				.	.

: ; B : ; 9B , . i ; ! ' 0  
 G 8 ) - ! Y R , \* Y R , \* Y ' R ' , \* ! % ! ) Y R ! " )  
 \$ . & % 0 , \* Y 8 R 8 # Y ? R ? , % \* Y T R ' , \* ! % ! )  
 1 % ' ) 6 " ) \* / , - % ! 9  
 ) ,7 , " # - + ! H# , ) ! ? - 6 \* % ! 9  
 " \* % ? - % G % - 6 \* H# , ) ! ? - 6 \*  
 - 6 " #  
 ? - ( " , ! ) ) - " ! 9  
 , ! : - ; D 8 ; B . & ### ! " ! % , ) 9 # " ! % ! &&  
 ! 0 \* % ! " + " !  
 % , \$ , \$ , - ! C D  
 - L & " ' \* ! , ) ! ; 9B , ! , \* + ,7 , 9  
 ) ! ! , \$ ) ) 9 ! B " ! < ! , " ! \$ & 6 " )  
 C \* ! ) 6 ' \* ! . % + 6 ! A H# " " A ? " ( A ? " 9  
 & , 0 % \* " % 6 ' \* ! < ! ! " + ! ) ( A ; \*  
 C % & - B < ! # \$ & 6 " ! ' \* ! A + \* ! ) !  
 # \$ C ( ! , ! " ? + ,7 , ) ! ! & " 9  
 ! < ! ! H# " \$ ) ) 9 ! B < ! ) B 9  
 " ! " ) A ) ) % ! 7 " \$ ) ) 9 ! B < ! ( )  
 ! " " )  
 ? + ,7 , ) ! # ! % # \$ < ! % " 9 - ! , % " ! ) ' " 9  
 # + C # ! , F ! A ! , , \* ! / , \* " !  
 ! " " )  
 % , \$ , \$ , \$ # F ! C D  
 ? ' / - " : ! , ! ) / C ( ! " % # 9  
 " F ! ! K ) ) % ! 7 " ( % ! L & " + ! ) ( 9  
 # A # \$ ) ) 9 ! " B < ! + \* ! )  
 ? - # ! ) ) D ! " ! & ? 6 ( )  
 - ! , , \* \$ " # \* ) 6 + % ! , + \* ! ) % + ) + " C , C A  
 ! , E ! < ! # A # ! " " )  
 % , \$ , \$ , ' > ! C D  
 + B , ) ! " ! ) - A \$ ) ) < ! 7 #  
 + \* ! ) B \* , - B < ! # \* 6 ) / \* ! ) C ( A \$ A  
 ! ! H ! K # # \* " : \* ! ) 6 % ! A #



- 7 ) , / / #\* \$ #\* I 6 B 9  
 , \* " ) )  
 ? B , ) ! # ! ¶ ) ? ) ! @ ) 9 G 6 ( ! ) ( " E 9  
 # & ? ! " 9 - ! , ) " # F ! ) " ,  
 # B " ! ) E " ! ) D ) , " % ! # ? ? ) ! @  
 ) @ G ! K ! : % ! ? ! " ? 9  
 ! " ! C # A ) ( " # \* " C ,  
 %# 7 " % B % ! " ! ? ) ! @ ) @ G ! %  
 #

%, \$, \$, . 8 ! C D  
 ? ! ! , ) ! L & " B A ! ! " : " , ) 9  
 ) B 9 ! ' # \* 6 ) ) + # : ! 9 ! G , # \* A # 9  
 - ! # ; ! ( / 7 6 % ! # - K # 9  
 6 ) " B \* A ' # \* ! , ! ! " B \* ! , 9  
 ! " - \$ ) ) 9 ! E ! < ! # \$ & 6 " + \* ! ) 6 % ! A  
 ) ) B B \* ' # \* \* ' ! % # ! " + ! ) ( A  
 ) ! \* A K % A ! " C % & # ' \* ! < ! ?  
 B " ! ! O # ! ! ! , ) ! 6 ) ! 9  
 / 6 ; 9 B ,  
 ? ! ! , ) ! # ! ) ( " E 6 ( ! % ! % # H & !  
 7 ! ) , ! " ! , % " C # ! , F ! ! : 9  
 ! ) , ! " % !

%, \$, \$, % 7 ! C D  
 ? - ) \* ! , G # ; B ! ? ! " ! , \* H # . 9  
 ) ! \$ # ! + " ! \* " ! ! ) D ! " ! , 9  
 ? H # , ) ! ! % \$ ) ) 9 ! B " ! < ! 7 # ! ! , 9  
 , \* F ! ' \* ! A ! " ; \* ! + ! ) ( - B < ! 9  
 " F ! # G \$ & < ! ! ' \* ! A ! " & ! ! ! 9  
 H " H # , ) \* ! ! % " \$ ! C , C ¶  
 ! , ! # ! ! " , 7 ! ! " ) \* / 6 ( ? - %  
 . % " + " ! 6 % ! 0 # ! , B " ! < !  
 \* " ) " , ) ' \* ! ? 9 ! - ! , ! " # 7 \$ " 9  
 " ! " # % ! \$ " # & ! @ F ! " % # , ! " "  
 " ( " ? " ) B ! 6 % ! - ! "  
 ( " ! \$ ) & ) ! ' \* ! < ! " # # - 9  
 ' \* ! " 9 - ! , 7 " # % #  
 ! # ! ( " \* ! " ! " # A "  
 , ! ) ? ! " , 7 D ) \* / ! % % < ! ( ! " )  
 ' \* ! " ! " # ! ) \$ & \* ) ) - % " 9  
 ! " ? C # ! , A " ' ) " , ! , ( % ! 9  
 ) " 6 I 6 ! \* ! , C , 7 #  
 ? H # , ) \* ! ! % C , ) % ' ( % ! \$ ! #  
 6 % ! K 7 \* C , ' ! & + " % % ! ; 9  
 ! 6 ! % " #



: > # !

E	!	6	-	(	6	6	"	8	!	"	,	B	,	6	*	"	#	9
* " & ! " ) 96 ! A + # ! H " ! A 8 * ! 8 * ) ! ! " I ) . : * ) A & " % A " 7 ! A \$ ! OA ! ! 6 ! 6 ! . - A ' ( % , * ! A + ! ! A \$ / 0 ! B & ! " ) B ! 8 ! 6 & , % ! 9 ! . % + ! " ' * ! A ' ( % " 0																		

:- ! ; #

? ! " + ! , 6 ! % ! + ! 6 ' ( % ) ) ' ( % )  
 + ! ) ( ! \$ & A # ( ! \* \$ ! ! 6 & 9  
 ! 6 8 + ! & % # 6 ) \* ! F ! ! %  
 ? B \$ ! ! # B ! % 9 ! ( ' ( % ! ! - ) & 9  
 B ! ) + ' ( % ! % ! H ) : 9  
 % L ! . % + + ! % 6 8 ( 0 % ! ( ! 6 ! 6 ! # " ! 9  
 & ! 6 - ) )

7 - ! # ! ' # # - " 9 ! ' 7 , \* " 7 & ? ! "  
 C ! + ! , # + ! 6 \* + ! % ( ) 8 9  
 ) ) 6 7 6 7 ' 6 A # ) 8 9  
 , A + ! / ! D ) ! % ! % " ! , + ! 9  
 ? ! " - 6 ' \* ! ' \* ! ( & ! 6 8 . % +  
 " # A \$ " ! 0 ! ) ! . % + + , 7 9A H # , ) ! A + !  
 : 0 , , A % ! 6 " K % % ! \* & , 9  
 % ! 9 ! ! \* ! % ( ! & % ! ! ( #

:\$ ! ; #

? ! " ! & ! " ) 6 - " 9 ! ' 7 , \* " \$ ! ! A  
 C ! ! " - " , \* " " 6 \* C ! " 9  
 % ! \$ " \* ! 6 & , % ! 9 ! ! \* 6 6 6 ) ) ! ) ; 9  
 " & B !! # , 6 # ) > , , , 7  
 - " , ! . " A G % 0 + ! & % # . ) # ) G ! 9  
 # ! 0

? ! " - 6 ' \* ! ' \* ! ( & ! 6 8 . % +  
 " # A \$ " ! 0 ! ) ! . % + + , 7 9A H # , ) ! A + !  
 : 0 , , ! " 8 ! 6 & , % ! 9 ! ! \*  
 + , \* " ) ' ( % 6 ! O & ! ! " + & ! !  
 % ! 8 \* ! " \* ! 6 ; ! , 7 8 9 ! 9  
 ) ! ) ) 8 ! % ; ! ! % ! - ! , 6 9  
 & , % ! 9 ! ! \* ! ) % ! \$ " \* ! , 7 E % ! " ( 9  
 ! ! " 6 % ! ! ! - ! , 6 K ! ! ( 9  
 # ? ! " 6 ! ! ! + ! 6 ' ( % ! ! ( B 9  
 \* ! ) 6 " - ) & 6 7 # ! 6 ! 9  
 ( #



:,' ! ; #  
 + ) # : " A : \* ) ! 6 ! % ( ! D ) \* ! 9  
 , ! ) + " , ! - ! " ( " \$ ! \* ' , & 9  
 % ! , ! - ! , ) ) 6 8 ! , , ! , C ! ! G % \$ ( 9  
 ! - ( ! " ! 8 ! 6 , & , % ! 9 ! ! \* 9  
 ) \* / + ! " ! 6 : ; ! \* ! ) 6 ) \* !  
 % ! ! + " , 7 ? ! " ; ! % ! A ! & ) : \* ! )  
 : ( # G ! ! ) ( ! " 9  
 % ! 6 ? % ! - ! , 6 K ! . ( ! 0 # 6 B 9  
 " ! < ! . \$ " \* ! 6 & , % ! 9 ! ! \* 0 , 7

? ! 9 A 9 ! % " ) B " ! , 8 \* 9  
 ! ! 8 ! , + & C  
 > , , \* " A ' ( % A ' \* !

3

3,- E #

(#

- ! / & ! 6 - A ) E ! " \* ! , ! ! , \* + ! 6 9  
 \$ ! A # - ) A + " % A \$ A C ! & A " ! ! 9  
 A ! " > , , \$ " , % A ' ) ) A , ! " & \*  
 " - ! ) 3 - # 4 ) # 7 ) 9  
 ! % ! A # 8 ! ! ! / - & ! , \* ? - # 9  
 " 6 , , A & & ! 6 \$ " \* ! ! " 8 !  
 , 7 - # & % , " ! ; ) " , " " 6 0  
 + ! ) ( " 7 # \* " % ! # ? " " ( !  
 - ! 6 ' % ! 6 )  
 G ) C # ! , + ! 6 ) ) % # ' , \* ! 6 + ! 6 8 9  
 " \* " ! , C , \* ! ! ' ( %  
 D ) ( ! 6 8 ( % ! 6 ) - % ! C , \* ! A  
 \* ! 6 ' ( % ! 6 + " / ! ! \* % " ! ! /  
 + ! 9 ! - ! , % ! " % 6 8 ( . \* % 9 \$ & ) 0 ! " % ! , 7  
 C ! " # 6 ) A ; ) K ! 6 ( % ( # K ! 9  
 ! , % ! " ! " \$ ( ! ! " " #

, 3 6 # ! E # (#

) ! 6 ( #	
<input checked="" type="checkbox"/> G , 6 ) / ) , "	
+ ! % ! " A + ! ) , * ! 0	
+ ! % ! ! + ! ! , & - " ! % + - ! " ! /	0
+ ! % ! ! . + " / !	0
<b>E 6 # F ! ) ( # ( #</b>	<input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>
! ( #	
<input type="checkbox"/> G , 6 ) / ) , "	
<input type="checkbox"/> = 9 / ) , "	



E 6 #F ! ! ( # (# <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>
) ( # <input type="checkbox"/> G , 6 ) / ) , " <input type="checkbox"/> = 9 / ) , "
E 6 #F ! ) ( # (# <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>

3,\$ ( 6#

? 8 ! " ,7 C , ) ' \*! ! ! %! ( !" 9  
> # ! ' 7 , \* " 8 ) ) & ! 6 8 ) 7 - ! " 9  
" # A \$ " ! A \$ ! % ! & + ! 6 ) ) % ! 7 " " ?  
- # ) - ,7 - #  
7 7 & > , # ! & ! 6 - # " # A "  
% ! )

3,\$,- 8

- ! , C , # ! ! " 6 ! " " # % ! " " # " 9  
# ? 8 ! & , % ! \* 6 % % ! ) & ? + ,  
" " " 8 ) : , 3B ) 6 - " ! % ) / ) 4  
. GD : ; 8 ; B 0 E ! " " # & ) A ) ) 9  
7 " ; , \$ ! \* ! % ! 7  
- ! " ) B " ,7 ! " " # ! % ! \* " ! \* ! .6  
9 ! E , \* A \$ " ! 0 ) D ) , ) ' 7 9 ! ' ( %  
- ! " 8 ! 6 " A % ; ! , \* " % ! 7 " " -  
" % ! ) C , ( ' 7 \$ ! % ! # ? 8 !  
" ! 6 % ! , A \* " 6 " D ) ! # " , " 9  
& \* ) 9 ! 0 % ! ) & - / ) % ! \* " 6 ! . + " A  
- " , A \$ ! # A + \* A ! , B A E , 7 % 0 A -  
! ; ! ! % ! , (

, / 6 # ! 8

) <input checked="" type="checkbox"/> G ! 6 ( # <input type="checkbox"/> G , 6 ) / ) , " + ! % ! . * % @ \$ & ) 0
E 6 #F ! ) ( # (# <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>
! ( # <input type="checkbox"/> G , 6 ) / ) , " <input checked="" type="checkbox"/> = 9 / ) , " - ! " " ,7 8 ! 6 ! " " # 9+ ! * ! ! : ! )
E 6 #F ! ! ( # (# <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>
) ( # <input type="checkbox"/> G , 6 ) / ) , " <input type="checkbox"/> = 9 / ) , "
E 6 #F ! ) ( # (# <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>

3,\$,\$ !

; ! " " # # ! & ! 6 - ! , ) C ,  
! " \$ ! % ! \$ " ! " # ; " # ) ) & \*  
! " ! % + ! 6 ! A ! " + ! ! ' \* ! ! ) , A % ! 9  
\* " " # ! E % ,7 ! ! ) A



) ,7 8( ! %! \* " C , \*! % " ; " ) ! + ! 9  
 & % ! \* 6 , ? 6 \* G ' \*! # ) H! 9  
 \* " ! \$ " 7 " ) ( " A + ,, 6 & , 9  
 %! 9! ! ! \* 6 ! ! ! ! .6 \*! , 0 + ! 6 , !  
 %! \* " , # ? &\* + " ! ! 6 \$ ! %! \$ " ! )  
 ) ! ! ! ! " 8 ! ! ) E % )  
 / B " " ! , ; ! 9 B ! ! " \$ ! %! \$ " !  
 " / - ! , ! ! % ! ! ! ! ) H! \* " # " ' 9  
 \*! ! " " ! %! " / A 6 + ! 6 ) ) ! 9  
 ) > # ; " # ! 8 ! ! < ! ) )  
 G ! " A " ! % " " + " ! + ! 6 ) )  
 ! ! ; ! %! ! \* %! )  
 6 / 7 " 8 \$ \*  
 9 2  
 + : #  
 ? 8 ! & , %! \* 6 % %! ) & ? + , " "  
 " 8 ) : , 3B ) 6 - " ! % ) / ) 4 . GD : ; 8 ; B  
 0 7 \$ " ! 6 ) - ' \*! ! ! D ) ! %! ' 7  
 ) ' \*! \$ " ! ! , " , 7 ! %! \* " %! ) " ( " ! ! 9  
 G 9- ! ! %! ! , " , 7 ! %! \* " %! ) " ( " ! ! \*  
 ; " D D ) \* ( " ! " ! " 7 7 " : \*! ) A \$ " ! A  
 ) \$ \* ! ! \* ( " 7 \$ ! %! 6 ) -  
 ' \*! ! D ) ! %! ' 7 ; ) ( " ' \$ ! %! ( 0 , 7 \$ 9  
 \*! % ) ! ! 6 ! ! ! ' \*! ) # " , " 9  
 & \* - ! / " ! %! " " ( " ! - ! ! ! ) , \* A ) ( 9  
 # " , " ' \*! % ( ' ! && : ! \*! ) ) , \* A ) ( 9  
 " # " V  
 - ! " , 7 ! ! ' 7 ! ! \$ ! % : 9  
 ! ) A 6 % %! ) & ? ! " " - ! " #  
 # \* A 8 " ! ! ! - ! " , ) ( " A " ) / ,  
 - ! " " # A \$ ! %! \$ " ! ! ! / ) " ) / ,  
 # ) & & , # ! ! " 8 " - 6  
 " ! % " " , " / ) ? - ! " , ! ) , > & ) ! A  
 , \* %! ; ! " , ! 6 ) A ; ! , \* " A 6 ) Z  
 . ) [ 0 ) \$ ! #

, & 6 # ! !

<input checked="" type="checkbox"/> G , 6 ) ( # / ) " + ! % ! ! . * % @ , \$ & ) 0 <b>E 6 #F ! ) ( # ( #</b> <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> G , 6 ) / ) , " <input checked="" type="checkbox"/> = 9 / ) " - ! " 6 \$ " ! ! \$ ! % % ! 6 <b>E 6 #F ! ! ( # ( #</b> <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> ( # / ) , " <input type="checkbox"/> = 9 / ) , " <b>E 6 #F ! ) ( # ( #</b> <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>



3,\$,' ; !

) & # & ! 6 - 6 E ! , 7  
 - " 8 ! + ! \* ! % ! " ? 8 ! & , % ! \* ,7  
 + ! & & 6 % ) 8 \* ! % ! " A ; ,  
 ) D ) , % ! \* - ; , C ( 7 \* ) )  
 ! " ! " ) 6 ) ) % ! 6 # ( " - ! ) 9  
 # " , " ' \* ! % ' ! && : ! \* ! ) # O 9  
 \* C "

D \* 6 & , & 6 , \* " , / ) ,7 6 9  
 - . 0

, -2 6 # ! ; !

<input type="checkbox"/> G , 6 ) / ) , " + ! % ! ! . * % @ \$ & ) 0 <b>E 6 #F ! ) ( # ( #</b> <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> G , 6 ) / ) , " <input checked="" type="checkbox"/> = 9 / ) , " & % , " ; , ,7 & <b>E 6 #F ! ! ( # ( #</b> <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> G , 6 ) / ) , " <input type="checkbox"/> = 9 / ) , " <b>E 6 #F ! ) ( # ( #</b> <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/>

3,' ; !

3,',- ) ! 6 # ! ; !  
 8 E ! C , # \* " ) " ! ) + ! ) % ! > \* ! )  
 , ? ) ( " ; ! % ! ! " ) \* ! # ! ) ) ) ! 9  
 ? , ! # " 9 % 7 & 7 , - ! ,7 ! ' ( 9  
 % " ) # B " ! 6 ! " F ! + ! )  
 # - ( ) E ) " \$ " ! " #  
 ) & \* ! % % < ! B , ) ! ) \$ ) ) ! ) # & \* )  
 K ! , + ! ) ( 7 # A # ! ! , ) ! ) ' /  
 - A ! # " " A ( " 6 \* ! " #  
 \$ " \* ! 6 & , % ! 9 ! ! \* + ! ) # - ! "  
 \* ! ' ( % " % ! #

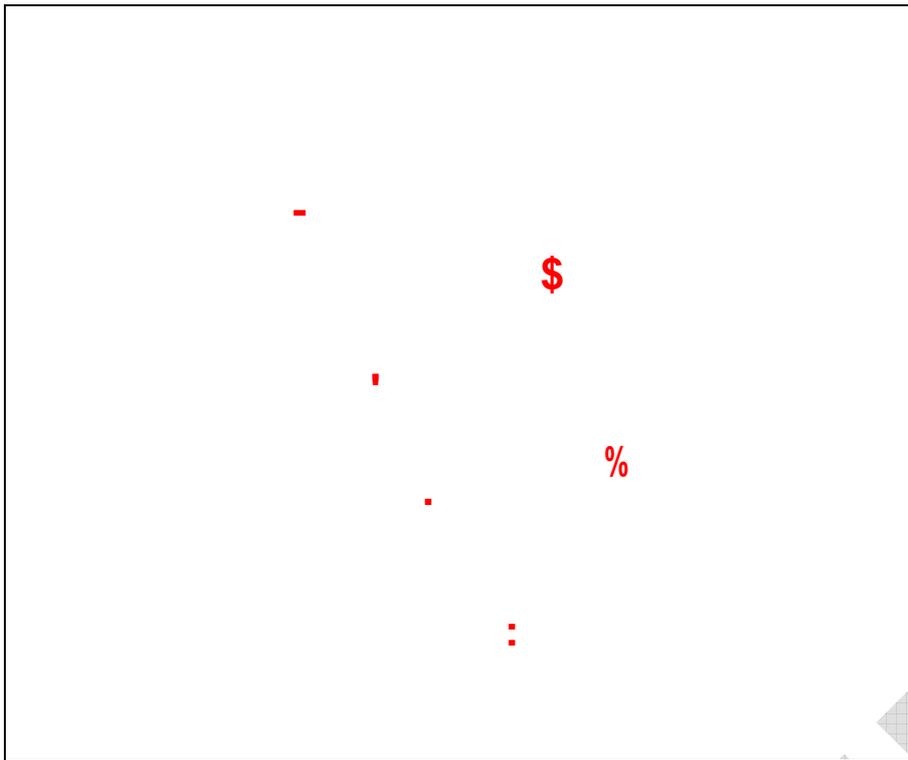
H! 8 ) ! ( ! 6 B , ) \* ! ) \$ ) ) < ! \* ! ' 9  
 ( % ) E ) ) ( " # H ! ) ! " % ! ,7 .  
 0 H! 8 ) ! ( ! 6 & % 7 # ! ! , ) \* !  
 \* ! ' ( % ) ) + ! ) % . " 0 ! ( " " ! ! " 9  
 % ! ,7 ? ) ! ! G + \* ! ) ! ! H ! ! ,  
 ) # C ( ! ! - 7 " ! ) ,  
 : " ) ( # \* + ! & ! ) + % ! \$ ( ! ) ! 9  
 , ! ! ! ; ! ! ) \* D ) , ,7 C # "  
 ? ) ! ! @ ) @ G # 7 " B " ) ; 9  
 ! ! ) % ! ! ) + ! ! & + " " ) ' ( % & , 9



%! & + ,7 % D) %! E, %! A + \* " ! 9  
 %! # - 6 + ! " ! % & ,7 9 , ) ! , ! "  
 + ! " ! ! %!  
 + ! ) ( : \* ) ! " 7 ! ) ,7 + ! 7 "  
 / % + & , \* " %! " ? " - ! , ( ! C , 8 9  
 ) ) ( ! ) & , " F ! # B " ! ) ; " 6 A  
 " ) " \$ ( ! %! "  
 , -- 6 # ! ) ! G # ! ; !

<p>) ! 6 ( #  <input checked="" type="checkbox"/> G , 6 ) / ) , "      ' ( % , * !      5 " + ! ! 3 - * ! ) 4  <b>E 6 #F ! ) ( # ( #</b> <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>! ( #  <input checked="" type="checkbox"/> G , 6 ) / ) , "      " ) ? ! * ! )  <input type="checkbox"/> = 9 / ) , "  <b>E 6 #F ! ! ( # ( #</b> <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/></p>
<p>) ( #  <input type="checkbox"/> G , 6 ) / ) , "  <input type="checkbox"/> = 9 / ) , "  <b>E 6 #F ! ) ( # ( #</b> <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/></p>

3 , ' , \$ ! # ! ; !  
 + - 9 D) ! \* ! " ! ) ) # " , " ! % ' 9  
 \* ! ! " " + ! || 8 " + " ! \$ ) & . 6 - A ; !  
 + " B " ? B ! ! B " ! \$ ) & . 6 - A ; !  
 10 # ! 1 ! " ' ! & & B " ! H # , ) !  
 ! % G , ! ' \* ! ! ! , A ' \* ! 6 ) ! "  
 ! " 6 K ) \* ! % # !  
 ? - ' \* ! ! 1 , 7 % ! ) 8 ! & , % ! 9 ! ! \*



,% ! ! + # + #  
 .! ) / \* " AM ' ; B 1A6 \* 0  
 @ \*! " ! . % ! 0@\$ ) ) <! A! )\*/ !% % <!  
 @ \$ "- 0@\$ ) ) 9 B <! A! )\*/ !% % <!  
 2@\$ "- 0@\$ ) ) 9 B <! A! )\*/ !% % <!  
 @\$ : "- 0@\$ ) ) 9 B <! AF! ' !&& G  
 1@B ! "- 0@\$ ) ) 9 B <! AF! ' !&& G  
  
 ? 8 ! & , %! 9! ! \* H# , ) ! )\*/  
 : , %! B ) 6 - " !%) / ) !%! " . GD: ; 8 ; B  
 0 : ! : , " D), A / ) , - )! A ! 9  
 \* % " ) D), : \* A 6 6 - &#  
 6 A ,7 ) : , ' ( / / ) , \* ! #  
 > ! A ) ! - ! " ) ! )& 9  
 ! , 7 H# , ) ! &# A & 8 ! F! ,7 ,, "  
 - %! " ,, ? ) ! \* " " F! ( / 9 ,  
 ) # " \$ " %! ) " !% " " 7 -! 9  
 " 6 ! ) l) 6 - ! ' ( / F! " %9  
 H# " " ? \$ ) ) <! ,! ( ; !%! ) B l ) 9  
 8 , #! ,7 \$& <! % G \* ) 9  
 ) .5G>; 0 ! " G \* ,7 . ! \* 0 #! , #  
 & ! " ! , %,, + G( & ! ) #\* " # " 9  
 C & \* % 6 8 ! ! % A 3 4 6 \* !% ! # " 9  
 ) " + ! ! A \$ ) ) 9A O 9 ! B <! ,!  
 ! , # ? ! ' ) " ! %! " ,, F! ,7 % 9  
 " ) ( " )  
 l - % " # 8 ! 6 # F! ,7 .1 #! ) 9  
 )!) " % 0 C ! ! ' ) \* + 6 )





3, . # (

- C , C ) ; " A ! " ' ) ) ( 9

" B 6 ! ! ? , " " " ) B " A ! " 9

+ ! ) ! " " ! & ! 6 - ) & : ! )

+ 8 9 ! ) ! ! # ! ! , 6 ( A ) \* /

8 ) ) 6 ( " 9 G ( ! " # ) ( " A

( " # \* " 9 + ) " : ! ) ? ( & % )

( " B 7 # ! ) 7 || 7 ' % B 9

" # " " ! ) & ! 6 -

" G . 0A ( ! " 7 % - % ! 6 )

? " ! ' ! / C ! & % & % < ! " ; ! 9

% ! ! " " % ! . % # " ) 0 \$ , 8 , 7 ! 9

( " B ' ! ' 7 % ! # - ) & % ! )

: \* ! ) & ! 6 - # " \* "

, - ' 6 # ! # (

<p>) <input checked="" type="checkbox"/> G , 6 ) ( # / ) , " + ! % ! . ' # * ! 3 \$ &amp; ! 4 % # " 0</p> <p><b>E 6 #F ! ) ( # ( # <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/></b></p>
<p>! ( # <input type="checkbox"/> G , 6 ) / ) , "</p> <p><input type="checkbox"/> = 9 / ) , "</p> <p><b>E 6 #F ! ! ( # ( # <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/></b></p>
<p>) ( # <input type="checkbox"/> G , 6 ) / ) , "</p> <p><input type="checkbox"/> = 9 / ) , "</p> <p><b>E 6 #F ! ) ( # ( # <input type="checkbox"/> K <input checked="" type="checkbox"/></b></p>



/ # ! O F

? " , / ) , " A ! ) " ! % " " G , % ! 6 ) 9  
A % ! ) ! % ! "

/,- 6 ! 6 0 !

/,-,- G E C , , F  
-%,2', '2,2&,D

? - C , \* ! , ! \* % " ! ! / + ! 9 ! - ! , % ! " % 6 8 ( 9  
. \* % 9 \$ & ) 0 , ? ' \* ! ; ! 1.6 - 0 ! /  
B " ! % H # , ) ! . - & @ - ! ! 0 # ! / B 9  
" , % ? % ) @ ! 0 7 " % ! ! ? \* ! " ! B 9  
) % ! % . @ 0  
l) H ! - ! , 7 ! & ! + ! ! , & % ! A " ! % " 9  
" + 7 " " ? ! ! " " ! " ! % ! , 7 % ! 9

/,-,\$ C E F F -%,2', '2,2:,D

- ! , 7 & > , , \* " ! " " / ! # \* + ! % % !  
( \* ) 9 ! & \$ ( ! A , ! " % ! H ( ! 6 ' ( ! 6  
( ! 6 . ) ) 0 K ! 6 ( ) ) ? 8 ! 6 + ! ( ! 6  
. K ! 0 6 ( % ! 6 )  
? ! " + " / ! ! / + ! % 6 7 9  
6 . % + A \$ " , % A ' ) ) 0 A % ) , " ) K ) H ! ) 6 9  
\* % \$ & ) 7 A " ! % " " G , 6 ) #  
! " / ! + ! % ! % ! - ! / )  
! " . ) \* E ! 0 ! " % ! , 7 \$ ! " " / ! 9  
" # \* # ( A + ! \* % " ! / + ! % A ! 9  
" / " H 6 > \* % % ! ,

/,-,' C ) , 2,-,-\$, \$/,G\$&,2\$,D

H ! 8 ) ! ( ! 6 8 ( ! 6 7 ) \* ! ) \$ ) ) 9 !  
O < ! - ( % . \* ! + ! 0 ! H 6 ) ? 9  
) % ! ) ! " % ! , 7  
H ! 8 ) ! ( ! 6 ! 6 ! ) B < ! G ) ) ( 9  
" + ! ! , "

/,-,., C G 2,-,--, '-,-,2-,D

? " ! ' ( " ( " C , C ! / C ! & %  
& % < ! " ; ! % ! ! " " % ! . % # " ) 0  
\$ , 8 , 7 ! H " ) ( " A % ! 8 ) ! #  
) & % ! ) ( " B ' ! ' 7 % ! ? H !  
& \* ) % ! ! ) ! % ! + ! ' # \* % # % ! )  
# # B % % ! )



/, -, % L ## C D  
 % ! , \* - \* ! ) . " 0 # ( \$ ! ! ! , A ) ! 9  
 A # ! ! , ) ! A ' / ) - ! # - B < !  
 ( + ! # \* A ! " " ! " 6 + 6 \* ! % ! 9  
 % " + \* ! ) A \* ! ! , " ! + ! ) ! &  
 ! " % ! , 7

<  
 8 + 6 + ! ) , \* ! G + ! ) \* ! , + ! ) ( ) # - 7 " ! \* " \$ ! ! A ) \* ! F !  
 ( A ! " % ! , 7 ? G ) ! ) # ! ! H ! ) B  
 , - , ; 6 ) 0 H ! ) ) ) ) % 9  
 C ! , # #

+ \* ! ) A ) ! % % # ! ) ! # < ! . E 79  
 , ! ! , D 9 G & ! " 0 " ! " # A ) ! ) . )  
 " - # \* ! " ! " ! % H ! ) " 0  
 % ! , \* - 6 ( ! , \* + ! ) ( B 6 # !  
 ) 7 ) B , \* #

+ \* ! ) A ) ! % % # ! ) ! # < ! . E 79  
 , ! ! , D 9 G & ! " 0 " " ! " # A " )  
 " ! " ! - & " ) % ! \* + ( # " # % ! 7 9  
 # D ! " ! % ! ! % , " " - 7 ! ! ) ,  
 ) % C ! , % G % ! ) " 6 V !  
 \$ ) ) " \$ \* ) " - 6 ) " ! " ) ! & )  
 ) + ! ! , " % ! + + , ( \$ " ! ) / ) , 7  
 # + ) + % A # % + & , - 9  
 B < ! A ) 7 \* ! # % # ( ! 9  
 " \$ ( ! ! " #

? D : " , ( 6    # - , " ( " + ! 9
/ - ! , ) G % ! % ; " + ! ) ! % ! \$ " ! ! ) * 9
G ! % ! ) " #

/, -, : L ## C D  
 ? ' \* ! ! ( " + ! ! " ! " ) ! &  
 7 " % ! ! % ! / ! ) % ! %  
 | ; " ) 6 ) 7 " ! || # ' \* ! 6 ) ) ! 9  
 & ! , 9 ! , ) \* ! % ! ! ! " + ) - ! " ! 6 9  
 - ! , 7 ( - ! 6 % 7 " ! # \$ " ! ) / ) ! " 9  
 , 7 #  
 - ) 8 ! 6 + - ' \* ! % ! ( , , ! % \$ ( 9  
 ! 6 % ! ) ! ) ! ! 8 ( ! " % ! ) ( " ! ) % ,  
 ! " E 7 , ! ! " - " ! % ! " & , 7 ) ) ' \* !  
 ' \* ! % , ! " + ! 9 ! - ! , % ! " % - , , 7  
 , ! % ! # A , 7 % A 6 ! + ! , 7  
 ! ( " + ! ! ! " , 7 # ) !  
 \$ 6 F ! " ! ) # # ( A 9 - ! , ! 9  
 ) & " 6 # - 6 ' \* ! % ! # 9



G " 9 - ! , ! " " ! " # & # ! 9 ! ,  
 " A # 8 ) ! ) / ) - & " ) D : " , 9  
 ( % ! , " % ! A - ! % # A ,  
 8 ! D ) ! , ! B C / ) ( % +  
 6 " 5 , , ! ? " ! ) & % C " ! + !  
 ) ! & - ! , , ! ( ; # " #  
 + ( / 8 ) ) ) 7 - 6 " #  
 + 9 - ! , ! 7 ! ! , ' \* ! 7 8 A # C ! & 9  
 A ! C ! " # % A % ! "  
 6 \* ; " " + " # # - <  
 " = " + \$ > ? # @ \*  
 " # # # - # " # A \$ \*  
 " / ' ( " ' 7 \$ \*

? D : " , ( 6 # - , " ( " + ! 9
! G % ! ; " + ! ) ! % ! \$ " ! ! ) * 9
/ - ! , ) G ! % ! ) " #

! , \$ ; #

! , \$ , - (# ! E ( C

D ' 7 / 7 " 8 \*  
 \$ / 9 2 \*  
 + : #  
 7 + ! \$ 6 \$ ! % ! \$ " ! % 6 A % " 6 9  
 % A \$ \* < ! % " % ! " !  
 \$ " , , ! 6 ; ) ( " , 7 \$ \* ! % ! \$ " !  
 # ! > & ) ! \$ " , , ! ; ! , \* "  
 ) D ) ,  
 7 8 ! & , % ! \* ) \$ ! % ( ! \$ " 9  
 ! ) A 6 - ! % 6 % ! ? ; " 9  
 ! " 7 % , " ) \* " % ! & 7 , ! " % ! # - ! " + " ! 6 > 6  
 " ) ! , " " # A ! ) E # " " , 7 B 9  
 # ! / ) # \* % ! ( 6 % + ! " 9  
 - & ! > & ) ! ! ! ! - ! , # ! 6 ' 7 . - " ! ) - 9  
 % ) ( " A + 6 - , " , " , 7 # 7 " + " " 0 " , 9  
 , # A # ) A ) " , " , 7 ! & ) A , \* %  
 ! # " # ) 7 ! + # ! " , A ! & , > # ( 9  
 # ! " # B ! , ) ) \* / E , ) & )  
 # > # 6 ) , 7 \$ ! % # " : ! ) ) !  
 ) Z \* " . ) [ 0 ! ) "



\$ # \$ ! % 6 ,! # A )! ! \$ !%9 6  
 ) # \$ \*!% ) B ! B \* ? )! ! " \*"  
 \$ % # A \$ 9 C % ! , ! " 8 ) ! > \*!) A H ! & , \*  
 ' 7 " " % ! + # ! E, ) ! 6 %!% ? ' (/ " #7"  
 %! " \* " )! ) A C A # ) D), .- ' 7 A \$ \*!9  
 " B UO %! ) ) ; ! ! ) ' 7 A \$ \*!9  
 ) A C " A " 0 6 ) 7 ? ! \* , ! , " %!

! , \$ , \$ ! 6 (# 8 ! "  
 7 + ! 6 ; ! % ) : ! ) 6 ) " ! " 9  
 " # ! & % " 6 % A \$ \* < ! % %!9  
 "

\$ " ,,! 6 ; ) ( " ,7 ! " " #  
 # ! > & ) ! \$ " ,,! ; ! , \*"  
 ) D),  
 7 + ! 6 : ! ) ! & , %! \* 6 1 ! " " # ! &  
 " 6 % & ! " " # & ) A 6 ) ) 7 9  
 " ; , \$ %! ? ! \* , ! , " %!  
 ' E \* % ,7 ; , I \*!) 6 G! \* A \$ " ! A " ) ( " ) + 9  
 " 6 G ? ; , && ! ? " ' \*! ) ( " )  
 ! \$ ! " ! + ! %! ? 7 ! ! ) A  
 ; ! , \* " ) ) ) D), & ) A , \* % ! 9  
 " ,, # - / ) %! \* " 6 ! .+ " A - " , A \$ !9  
 # A + \* A ! , B A E, 7 % 0 A - ! ; ! ! 9  
 %! , (

6 # " / ' ' ) C ) " B 7 < A < \*

! , \$ , ' # (# ! , ' = ; !  
 7 + ! 6 ) & % 6 A % " 6 % A 9  
 ) D), ) ' ) ; , ,7 & %! \* , ! , " %!9  
 D), # % + ) ) ! ! 6 ? ! \* , ! , " %!9

? ; \* ( ' ! && % ) , ) - , ! " ) A ) "  
 + \*!) # " , " ' \*! #

6 # " / ' ' ) C ) " B 7 < A < \*

! , \$ , . (# ; ! A ! CME ; D  
 - 6 % - ! " ) / ) ,7 8 ! 6 ) ! <!  
 % < ! ' \*! %! " ,, ? " ! ) ! ! && A 9  
 " %! A # \* + " .C( , A ' \*! " 0,7 % < ! " )  
 6 G ! % # # ,7 F! ' \*!  
 G \* 6 ) , " ! ) G\* A ' 6 ! A # "  
 \$ & < ! \* " \$ ) ) - 6 K %! 9



! " A ! ) % ! % ! ? / ) ) ( " A & \* 6 - 9

6 A < # " / ' ' \$ ) C ) , " B 6 7 < 7

/, \$, % @ (# =

H! ! 8 ! 6 ; ! H# , ) ! - > & ) ! 6 " 6 \* " ! " " , F! " , 9 " ? ( 6 ' 7 A \$ ! # A ' # \* , \* " A \$ ! ) , \* " ! ) , ( + & ? ! ! % # % ! & ) \* " - ! 6 " \* " ' ( / 6 " ! "

6 + : # \$ ) C ) " B 6 7 < 7 \* A < # " / ' ' # ( ,

/, \$, : E <

) \* ! 6 % ! K " ) + " 8 K \* ! ) ( ! " % ! ) + ! " ! # # C # " ( ? ) ! @ ) @ G # 7 " B " ) ; ! ! ) % ! ! ) + ! ! & + " " ) ( % & , % ! & + , 7 % D ) % ! E , % ! A + \* " ! % ! # - 6 + ! " ! % & . - ! " ! : ! " ( & A : " ! # A : " , A C ( ! - % : " & ! A " 0 , 7 9 , ) ! , ! " + ! " ! ! % !

5 ! # ! G7 " : " < ! : " " ! " ! % , " " E ) A : " ) " " / % ! ? % ) ! 6 ' & & ! ! % ! ) - " # ! \* C 6 9 " 6 ! A ! " 8 ( ! ) \* ! " , " ) , A ! " 0 ! 9 ' # ? ! " : \$ ! / " % A ) O % ! : " , A " : ! " 9 < ! " 6 ! ! ! : ! % \* ! ) C ! " ( " % + & < ! N , N # ) ! ! % : " % # / | % ) ! ! ) ! % ! K - - ) ! " ' % # / | % ) ! ! ) ! + ! " ! . C : ? 0 ? + ! " ! - ! / % ! ! ! ) # 6 \* " - & ! # \* ! # ? & # : ) & L & ! " G ! " ; " D ! " ! 6 ! \$ ; + ! \$ . 0 ! ) # 6 \* " L & ) " ) " ; ! ) ) & , 9 ; ! " ! ) & . ; - B O A : ) & L & ) ) : " & ! ! ) - 6 \* , 7 " 6 ! 9 " : - ! . 0 , 7 " ! % ! " " ! ) & , 9 C " ! " ) & . ; - 8 9 B O A ) " " - ! ) ) & ! ) # / " , 7 ! ! \* % " : ) & ! A ! ! " ! : " ! Y " ) ( 9 " ) ) L ) ) " ! ! ! ! / ) ) & E " " : ! " " , 0 ? + ! " ! ( & # " ! 9 , # 9 , + ! ! 6 G7 " % ! ! , # A ) ! " ( ? : ! " 9 , # " ! # ) ( " # A ! ) # ! % ! % H ! + ! " ! 6 : 9 ! - & \* % E , \* " . ; - + D 0 ? ! " ! " \* ! # \* ! ! ) , # , ) , | " A : ) & 6 % # " ! " - ! , & 6 % ! . B \* ! % ! ! & ; " A ; - + D 0 ? - 6 B \* ! - ! , % 6 : ! " 9 ) " ( " % ! 6 % "



& ; !

? " ! % " " E 7, ! ) ) % ! ) A + 7 " " ! " 9  
G , ) / )

G E C , , F  
-%, 2', '2, 2&, D

C ) , 2-, ---, \$ /, G \$ &, 2 \$, D  
C E F F -%, 2', '2, 2:, D  
C G 2-, ---, '-, 2-, D

L # #  
L # #

(# ! " ( E ( ! " ( ! 6 (# 8 ! " ( ! , ' (# ; ! = ; ! ! CME; D  
G @ (# =  
E <

, 7 - !, ! ! D) % ! # " ! % + !! & ! ) 9  
+ ! " \* ) & A " ! % " " G , ! " ) 8 % ! 8 \*  
J 22 + ; - \$ = C ' " ! % ! " /

&,-

7 - \$ ! % A \$ " ! A & A - # 6 A ' ( % ! " !  
' \* ! # ) ! # , 7 + 9 " ) " # " ! % " "  
E





-2 "

!\$ ;+ ! \$ A ' \ C - \$ \$ : A . 0 H ! - % ! " 6 l ! " \$ /  
 \$ ! ) ) ! + ! " ! " ! - " , ; 9  
 ! ! : " , K C , 2

C : ? A A C 5 : G A \ K \$ \$ : A + . 0 \$ " ! % ; " @ : " 6 " ) ! % ! A + 6 \*  
 ! ; " " , ' ! A A C ! \* % A + & ! E + ! 9  
 ) , 7 ; ! " ! % A + , ; @ \$ & 1 \$ A + @ + '

Gl : A 9 . 0 - " ! % " & ! - ) ! % ! & ! 6 - !  
 , " " E 7 , " : 5 + 9 ! . 0 9 " ! !  
 : - l . 0 C # % ! ! A + ! ! ! ! 6 : " ) )  
 + ! : \* 9 - ) " , , 7 l ) ) " ! % . : - 10 + " ! : - l 6 )  
 \$

: - ; D8 ; B . 0 8 " , % ! ) \$ " ! % 6 - ! : \* ! ) ; 9  
 B , + " 7 ! ) , 7 G ) " ! % A D ) # A : # " , A ; ! 9 !  
 8 ! " " ! % ; B 6 ) \$ & ) ? 7 ,

: - ; D8 ; B . 0 ; ! " ! % 9 " , ) L ) 3 ' " 7 % - ; B 4  
 & ### ! " ! % , ) 9 # " ! % . 0

: - ; D8 ; B . 0 ; ! " ! % 9 " , ) L ) 3 \$ " ! % # 7 + & ; 9  
 9 B , . + & ; B 0 4  
 & ### ! " ! % , ) 9 # . 0

: - ; D8 ; B . " 0 ; ! " ! % 9 " , ) L ) 3 P : l ; > \$ 4  
 & ### ! 6 # ! , ! ) . 0

l ; ! ' A C + > ] A E \ C d A . 0 : ! ' ) \$ \* !  
 . ) ) 0 ? ! " @ l + ! ) , 7 ; ! " ! % . C 0 : , \*  
 A E , % ! E % ? ! " + B + 9 + ' : . + ! 9  
 ) , 7 ; ! " ! % O A ; ! " ! % ! + " 8 , . 0 9

l ; ! ' A C A 8 l C - D \$ A C A - E E - ; ; A = \ C d . 0 : ! - 6 % "  
 \$ \* ! 9 ) ) 9 ; 9 B , 2 ! A \$ ; 6 ) A : 9  
 ) , 7 ; ! A D ) # ! 8 ! " " ! % ; 9 B , . C O A " ! 9

GD : ; 8 ; B . 0 8 " , % ! ) \$ " ! % 6 - ! : \* ! ) ; 9  
 B , + " 7 ! ) , 7 G ) " ! % A D ) # A : # " , A ; ! 9 !  
 8 ! " " ! % ; B 6 ) \$ & ) ? 7 ,

GD : ; 8 ; B . 0 : , 3 B ) 6 - " ! % ) / ) 4 , 7 + 7 " " 9  
 ! " ! % " " , " / ) ; 9 B , " ! & 9  
 # GD : ; 8 ; 9 B , . - % l l l 9 2 9 1 0 \$ " ! " . 0  
 ? # ! & ### ! " ! % 9 , " , ) 9 # " ! % ! B 9  
 ) 6 - " ! % ) / )

D ; : 8 . 0 ' " 7 % - ; B 8 ) ) A ! % ! A ' , \* ! A / 9  
 ) C ! ) , 7 D ) # ! ; ! " ! % A : # " , ! 8 ! " 9  
 " ! % ; B ? 7 ,

; - + D . 0 O " : 6 + 9 B 7 ) : " \* , \$ ! 9

5 G > ; . 0 G 6 & # 9 6 ) 9 \$ 9 G - " ! % " " E 7 , !  
 3 ) \* ! 4 % ! ) " 3 \$ " / = , 4 - 6 G ! , 7 " !



' \*! + G % & %! ! 6 F! ! %! \$" ,,! 6 %<! 9  
7

\$O?+ =GA EA - ;? HG A C A I\$=C A \$A ' ? >;A GA \$=CIG> A \$=C 5? AG \ \$D? :? A  
= . 0 %! , ! +!6( ?! " 9 ,% A \$  
\$D? -;;A \$ A ' O; + 'A =A C ' -;;A - A C C-D\$A A 5:: AKA ;> ] 9:I;? ;A GA  
\$=CD+ A B A 8>; ? BI HA B A K5+' \$A \ B I\$A K . 0 :  
+!6 ; 9B , ! ;B> \ :-;D8 .C 0 ; 9  
B ,\* " > " , .;B>0 \ 8 " !%# : ) ,7 ; 9  
! AD) # ! 8 ! " " !% .: - ;D80

8 A H ! ! ;

+; - \$=C ' ' % 7 ; ! " !% ! : " , & .+! ! " !% % 9  
+; \$" '0  
C9 : " 2 B ' 6 ) 7 ! 7 9  
" : \*!) # # ! E, %  
8\$9 : " ! &\* " E ) ! 6 ) ; 6 )  
7 ! # 8 ! . 2 '0

? - " !% " " E 7,! #! 6 D % " " ) B !  
' # ! 8 # ! ) D

.> 0 . \$ ' 0  
5,, " ! 6 \$ " 6 \* ? & 9: " , (  
: # " ; ) ) ; 9B , ,7  
; ! " !% : " , & ! ' #\* " !%

. G ) & 0  
? & 9: " , (



--

--,-

###

--,-,- ) ! G # ! ; !

<p>\$ ) ) &lt;! %  * + ! ) # - .%+ ' / - . 4 OAY - )          00 +*! ) .%+ B , ) ! .+4 OA , ) ! .+4 *</p>		
<p>-, ! !</p>		
<p>! &amp; 8          - 18 9 - N          " 7 % - N          " 7 % -</p>	<p>: ? ! "          : ; B          G 'G G'          G 8G 6J</p>	<p>0 B .-\$-2\$          C" ! D</p>
<p>! %!          " N          9 ' . 7 0          9 D .! 7 9! %! " 0          9 \$ .! 7 9 " " 0</p>	<p>! %!          9 - 7 6          9 + 7 !          9 = ! 7 ) 9 " "</p>	<p>E &amp;!</p>
<p>\$, &lt; ! # ! . ! E! " / ) 0</p>		
<p>G! % + " ! 6 ) 8 - , 8 ) ) - . &amp; , %! 9 ! * A          E &amp; ! 0 # %! # - ! # ! 8 ! , 8 ) )          % &lt; ! B , ) ! # &amp; * ) K ! , + ! ) ( 7 # A #          : " ) / - A ( C , *! ) " 6 * ! " #          ! ; ! ) * D ) , A ) \$ 7 ! B E ! , 7</p>		
<p>', ! # ! 6 ! F 4 , ! 8 #</p>		
<p>+ ! .%+ + ! % " * ! 0          ' ( % ! . * ! 0 H 6 ) %!          5 " + ! ! 3- *! ) 4</p>		
<p>E    ! .%+ F! ! , 0          " ) ?! *! )</p>		
<p>! " ) ?! *! )          / ) .%+ 6 % - ! " ) / ) 0</p>		
<p>2 B 7" A E ! " A , / ) ) ) .%+ + ! 9          ! A G ! 9 ! 8 ) / ) A 0          G! % - %! 2 .%+ - ) ! %! - A B ! % &amp; ! ! , , % % 0 ! # *          % # %! ) - ! " ! 6 # , 8 ) ! ) / ) A 8 # ! , D 0</p>		
<p>., # # ! !          .! 8 ! %! + " ! D) %! E! " / ) 0</p>		
<p>;;+ 56 #! # 6#</p>		<p>K</p>
<p>2 B 6 6 % ( .J 22 . 0 ; 0^          . ! / ! # G , 6 2 0</p>		<p>N</p>
<p>2 B 6 #* &amp; , %! 9A - ! , %! " 9A ! 9A O # ! 9!          B % " ( A " ! %!          6 " " ( .J 22 . 0 ; 0^</p>		<p>N</p>
<p>2 B 6 &amp; , %! 9 ! * ! ; ! ) ) A " *          % ( .J 22 . 0 ; OA ( " ! ) *! ) " H! ) 9</p>		<p>N</p>
<p>2 2 B 6 # E, % # " ! , ) ! ; ! ) 9          ) A \$ " * % ( .J 22 . 0 ; 20A ( 9          " ! ) *! ) " H! ) )</p>		<p>N</p>
<p>2 B ( " ! , , &amp; , %! 9 ! * ,          6 2 2 2 ) *! ) " H! ) ) " ) , 7 _J 22 . 0 ^</p>		<p>N</p>



\$ ) ) <! %!* +!) # - .%+ ' / - . 4 OAY - ) * 00 +*!) .%+ B , ) ! .+4 OA , ) ! .+4			
%, E # ! 6			
; ; + 56 # ! # 6#		K	
- ! ) " J2 . 0 , " A # )		2 2 3 4 N	
:, , (#		K	
0 ; ! # 3 4 1 ! 8 ! % # ' 7 7 # ( , " ! " , ^ T O G ! % + 7 ! ( , " ! ! ? ! ! + ! ! : , " * 9 % # ,, E & ! , 7 ! % ! - , "			
0 ; ! # 3 4 1 \$ % ! ) ! - 6 6 ^ T G ! % + # ! & 7 , - 6			
1 B ! % ! E & ! " ! & * " 8 % # C9 - 189 - " 6 " " % # 7 ^ ? ! % ! ! " E & ! & % 9 6 ) ) 8 ) ! ) / ) # " ! " 8 6 " "		N	
- ) ! ? % E & % " ! , + ! ! " ! % % 1 ! 1 # 8 * ? ' ! " , ! " ! % , " " ' !			

--, -, \$ ! # ! ; !

) ! . ' * ! # - .%+ H# , ) ! .0 ' ' OA + , 7 , 9 OA 7" , ) ! .0 ' ' 4 # OA + ! : .E " ! ! ! 00			
-, ! !			
! & 8 - 189 - N " 7 % - N " 7 % -		: ? ! " G T 8 - 8 : ; B G T ? '	
! % ! " ' ' Q DS ' 9 ' . 7 0 N 9 D . ! 7 9 ! % ! " 0 N 9 \$ . ! 7 9 " " 0		! % ! E & ! 9 - 7 6 9 + 7 ! 9 = ! 7 ) 9 " "	
\$ , < ! # ! ! ! E ! " / ) 0			
G ! % + " ! 6 ) 8 , , 8 ) ) - . & , % ! 9 ! * A E & ! 0 # % ! # - ! # ! 8 ! , 8 ) ) ' * ! C , C # 6 H# , ) ! ! % ? C ! & ! % ! , ) \$ ) ) A O # ! < ! 6 # ! 6 ! % ! # \$ ! # ! ' 7 , * " , ! % ? C , ! % \$ ! # ! ' 7 , * " , ! % ; !			
' , ! # ! 6 ! F 4 , ! 8 #			
+ ! .%+ + ! % " * ! 0 + ! % ! N ) * ! N . - ! , & ) ! # 0 5 " + ! ! - ! " . - ! , & ) ! # 0			
E    ! ! % + F ! ! ! , 0			
" ) ? ! * ! ) ! \$ " , ! 6 ) ! % < ! ' * ! . = 0 - , > & ) ! 6 ; ! , * " " ) ? ! * ! )			



) ! . ' *! # - .% + H# , ) ! .0 ' ' ' OA+ ,7 , 9 OA 7" , ) ! .0 ' '4 # OA+ ! : .E " ! ! ! 00		
2 B 7" A E ! " A , / ) ) ) .% + + !9 ! AG !9! 8 ) / ) A 0 G! % - %! 2 .% + - ) ! %! - A B ! % &! ! ,,% % ! #* %# %!) -! " ! 6 # , 8 ) ! ) / ) A 8 # !, D 0 ? ! ) F! ) ' *! " 6 * 6 #		
., # # ! ! .! 8 ! %! + " ! D) %! E! " / ) 0		
; ; + 56 #! # 6#		K
2 B 6 6 % ( .J 22 . 0 ; 0^ . ! / ! # G , 6 2 0		N
2 B 6 #* & , %! 9A - ! , %! " 9A ! 9A O # ! 9! B % " ( A " ! %! E &! 6 " " ( .J 22 . 0 ; 0^		N
2 B 6 & , %! 9 ! * ! ; ! ) ) A " * )9 % ( .J 22 . 0 ; OA ( " ! ) *! ) " H! ) ) ) ^		N
22 B 6 # E, % # " ! , ) ! ; ! )9 ) A \$ " * % ( .J 22 . 0 ; 20A ( 9 " ! ) *! ) " H! ) ) ^		N
2 B ( " ! , , & , %! 9 ! * , , 6 2 22 ) *! ) " H! ) ) " ) ,7 _J 22 . 0 ^		N
%, E # ! G		
; ; + 56 #! # 6#		K
- ! ) " J 2 . 0 , " A # ) 2 2 3 4		N
:, , (#		K
D = ; % , K 1 I 8 ! %# ' 7 7 # ( , " I " , ^ TO G! % + 7 ! ( , " I ! ? ! + ! ! : " * 9 %# ,, E &! ,7 ! %! - , " ,		
D = ; % , K 1 \$ %! ) ! - 6 6 ^T G! % + # ! & 7, - 6		
1 B ! %! E &! " ! & * " 8 %# C9- 189- " 6 " " %# 7 ^ ? ! %! ! " , " E &! & % 6 ) ) ! # " ! D) 9 %! 8 ) ! 9! ! /9 ) " ! " 8 6 " "		N

- ) ! ? % E & ! " % , " ! , + ! ! " ! % % 1 ! 1  
# 8 \* ? ! " , ! " ! % , " " ! !





; ! .0 # B		
:, (#		K
D = ; %, K 1   8 ! %# ' 7 7 # (, "   " , ^ T O G! % + 7 ! (, "   ! ? ! + !! : " * 9 %# ,, E & ! ,7 ! %! - , "		
D = ; %, K 1 \$ %!) ! - 6 6 ^ T G! % + # ! & 7, - 6		
1 B ! %! E & ! " ! & * " 8 %# C9- 189- " 6 " " %# 7 ^ G! % + 7 ! A , + G ) & / ) A - ! %! ,, % % ! # * %# %!) - ! " ! 6 # , / ) ! %! & # " D) %! 6 % E & ! ) %! 8 ) ! ! ! ! " ! " 8 / 9 " " " 6 9		N

- ) ! ? % E & % " ! , + ! ! " ! % % % " " ! !  
1 ! 1 # 8 \* ? ' ! " , ! " ! % , " " ! !

--,-,.-

. 4 B		
-, ! !		
! & 8 N - 189 - N " 7 % - N " 7 % -	: ? ! " G J : ; B G J	0 B . \$ - 2 \$ C " ! D
! %! " N 9 ' . 7 0 9 D . ! 7 9 ! %! " 0 9 \$ . ! 7 9 " " 0	! %! E & ! 9 - 7 6 9 + 7 ! 9 = ! 7 ) 9 " "	
\$ , < ! # ! . ! E ! " / ) 0		
G! % + " ! 6 ) 8 ,, 8 ) ) - . & , %! 9 ! * A E & ! 0 # %! # - ! # ! 8 ! , 8 ) ) \$ " ! # ! ! , C , " # A & ! ! # ) ) + ! 6 ) ) " " # # A & ! ! # ) ) 1 ! " , 7 G ! " ! %! " / ! ) ! * + ! 6 ) ) ! , C , C ! " E ! & , %! 9 %! * " C , * ! ) K ) ( " + ! 6 , 7 , , 7 8 ) ) # D ; ! ! ) 6 " * %! \$ ! ! + ,, ! " # D ! 9 " ! #		
' , ! # ! 6 ! F 4 , ! 8 #		
+ ! .% + + ! % " * ! 0 5 " + ! ! - ! " . - ! , & ) ! # 0 E    ! .% + F ! ! , 0		
! / ) .% + 6 % - ! " ) / ) 0 - ! " 6 \$ " ! ! \$ ! % % ! 6		
2 B 7 " A E ! " A , / ) ) ) .% + + ! 9 ! A G ! 9 ! 8 ) / ) A 0 G! % - %! 2 .% + - ) ! %! - A B ! % & ! ! ,, % % ! # * %# %!) - ! " ! 6 # , 8 ) ! ) / ) A 8 # ! , D 0 + ! 6 ! 1 ) & * A ) ( " # # ! " 6 " + ! 6 ) ) " # " # ! ! " "		



. 4 B		
! " & * # ! % ! * " # % ! 7 & 7, !, ! + ,, A 7 # D ! " ! * #		
., # # ! ! " 8 ! % ! + " ! D) % ! E ! " / ) 0		
; ; + 56 # ! # 6#		K
2 B 6 6 % ( .J 22 . 0 ; 0^		N
2 B 6 # G , 6 2 0		
2 B 6 # * " & , % ! 9A - ! , % ! " 9A ! 9A O # ! 9 ! B " % " ( A " ! % ! E & ! 6 " " ( .J 22 . 0 ; 0^		N
2 B 6 & , % ! 9 ! * ! ; ! ) ) A " * ) % ( .J 22 . 0 ; 0A ( " ! ) * ! ) " H ! ) 9 )		N
22 B 6 # E , % # " ! , ) ! ; ! ) 9 ) A \$ " * % ( .J 22 . 0 ; 20A ( 9 " ! ) * ! ) " H ! ) )		N
2 B ( " ! , , & , % ! 9 ! * , 6 2 22 ) * ! ) " H ! ) ) " ) , 7 _J 22 . 0 ^		N
%, E # ! G		
; ; + 56 # ! # 6#		K
- ! ) " J 2 . 0 , " A # )	2 2 3 4	N
:, , (#		K
D = ; % , K 1   8 ! % # ' 7 7 # ( , "   " , ^ TO G ! % + 7 ! ( , "   ! ? ! + ! ! : * 9 % # ,, E & ! , 7 ! % ! - , "		
D = ; % , K 1 \$ % ! ) ! - 6 6 ^ T G ! % + # ! & 7, - 6		
1 B ! % ! E & ! " ! & * " 8 % # C9 - 189 - " 6 " " % # 7 G ! % + 7 ! A , + " ! G ) & " ^ / ) A - ! % ! ,, % % ! # * % # % ! ) - ! " ! 6 # , / ) ! % ! ! " E & ! \$ " ! # " D ) % ! 6 % / 9 ) % ! 8 ) ! ! ! ! " ! " 8 6 9		N

- ) ! ? % ? ' ! " E , & % ! " ! , + ! " ! % % 1 ! 1 #  
8 ! \* ? % ? ' ! " , ! " ! % , " " ! ' !

-- , - , %

. B0		
-, ! !		
! & 8 N - 189 - " 7 % - " 7 % - N	: ? ! " G \$ : ; B G '	0 B . \$ - 2 \$ C " ! D
! % ! " N 9 ' . 7 0 9 D . ! 7 9 ! % ! " 0 9 \$ . ! 7 9 " " 0	! % ! E & ! 9 - . 7 6 0 9 + 7 ! 9 = ! 7 ) 9 " "	
\$ , < ! # !		
G ! % + " ! # 6 ) 8 , , # 8 ) ) - . & , % ! 9 ! * A E & ! 0 # % ! # - ! # ! 8 ! , 8 ) )		



\$ !%#! !, C, " #  
 +!6 ) ) " " # # A & ! ! # ) )  
 1 ! " ,7 G ! " !%!" /  
 l) +!6 ) ) !, C, C ! " E ! & , %! 9  
 ! ! \* \$ !% 6 A! \* ! " O & ! 6 ' 7 !  
 %! \* " C, \*! ) K )( " +! 6 ,7 , ,7 8 ) )  
 % ; ! ! ) 6 " \*%! \$ ! ! + ,, ! " # D !9  
 " ! #

!, ! #! 6 ! F 4 ,! 8 #

+ ! .%+ + !% " \* ! 0  
 5 " + ! ! - ! " .- !,& )! # 0

E || ! .%+ F! ! , 0

! / ) .%+ 6 % -! " ) / ) 0  
 -! " 6 \$" ! ! \$ !% % ! 6

2 B 7" A E ! " A , / ) ) ) .%+ + !9  
 ! A G !9! 8 ) / ) A 0  
 G! % - %! 2 .%+ - ) ! %! - A B ! % &! ! ,,% % ! #\*  
 % # %!) -! " ! 6 # , 8 ) ! ) / ) A 8 # !, D 0  
 +!6 ! 1 ) &\* A )( " # # ! "  
 6 " +!6 ) ) " # " # ! ! ( " # # ! "  
 ' \*! # !%! \* " " # %! 7 & 7,  
 ! " &\* ! ! ! 6 D "  
 7 # D ! " ! \* # !, ! + ,, A

., # # ! !  
 .! 8 ! %! E! " / ) 0

;;+ 56 #! # 6# K

2 B 6 6 % ( .J 22 . 0 ; 0^ N  
 . ! / ! # G , 6 2 0

2 B 6 #\* & , %! 9A - !, %! " 9A ! 9A O # ! 9!  
 B % " ( .J 22 . 0 ; 0^ N

2 B 6 & , %! 9 ! \* ! ; ! ) ) A " \* N  
 % ( .J 22 . 0 ; 0A ( " ! ) \*! ) " H! ) 9

2 2 B 6 # \$ E, % # " ! , ) ! ; ! ) 9 N  
 ) A " \* % ( .J 22 . 0 ; 20A ( 9  
 " ! ) \*! ) " H! ) )

2 B ( " ! ! , & , %! 9 ! \* , N  
 6 2 22 ) \*! ) " H! ) ) " ) , 7 \_J 22 . 0 ^

%, E # ! 6

;;+ 56 #! # 6# K

-! ) " J 2 . 0 , " A # 2 A 2 2 3 4 N

:, , (# K

D = ; %,- 9=<@<E8 %,\$ K  
 1 | 8 ! % # ' 7 7 # ( , " |  
 " , ^ T O  
 G! % + 7 ! ( , " | ! ? ! + ! ! : " \* 9  
 % # , , E & ! , 7 ! %! - , "

D = ; %,- K - 6 6 ^ T  
 1 \$ %! ) ! & 7, - 6 6  
 G! % + # ! ! & 7, - 6 6

1 B ! %! " E &! " ! &\* " 8 % #  
 C9- 189- " 6 " % # 7 ^  
 G! % + 7 ! A , + " ! G ) & " / ) A -! %!  
 , , % % ! #\* % # %! ) -! " ! 6 # , / )  
 ! %! \$ !% # " ! D) %!  
 8 ) ! 9! G ) & ) / ) " 6 " "

- ) ! ? % E & % " ! , + ! ! " ! % " " ' !  
 1 ! 1 # 8 \* ? ' ! " , ! " ! % , " " ' !



--,-,: (# C 6# ! E !D

*!, 8 ) # 7 ) ! %! . - # 0		
-, ! !		
! & 8 N - 189 - " 7% - " 7% -	: ? ! " : ; B	G T 8 G T 8 0 B.\$-2\$ C" ! D
! %! " ' E &! 9 '.7 0 9 D.! 7 9! %! " 0 9 \$.! 7 9 " " 0	! %! 9 - .7 6 0 9 + 7 ! 9 = ! 7 ) 9 " "	
\$, < ! # ! . ! E! " / ) 0		
G! % + " ! # 6 ) 8 ) ) - . & , %! 9 ! * A E & ! 0 # %! # - ! # ! 8 ) ) ! , 8 ) ) , * " ) E ! ( ) ) %! ! & ! " ) 6 - " , * " A C , * ! A C , 9 ! ' 9 " / . - ! , 6 ' A 6 7 ! * K! 6( 0		
' , ! # ! 6 ! F 4 , ! 8 #		
+ ! .% + + !% " * ! 0 + !% ! ! + ! ! , & - " ! % .% + - ! " ! / 0 + !% ! . ' ( % ! ! % # 0 + !% ! . + " ! / ! / 10 5 " + ! ! ! . - ! " 0		
E    ! .% + F! ! , 0 G		
! / ) .% + 6 % - ! " ) / ) 0 & % , " / ) , " )		
2 B 7" A E ! " A , / ) ) ) .% + + ! 9 ! A G ! 9 ! 8 ) / ) A 0 G! % - %! 2 .% + - ) ! %! - A B ! % & ! ! , , % % ! # * % # % ! ) - ! " ! 6 # , 8 ) ! ) / ) A 8 # ! , D 0 + ! 6 ! ! 1 ) & * A ) ( " # # ! " 6 " + ! 6 ) ) " # " # ! ! " # # ! "		
., # # ! ! .! 8 ! %! D) %! E! " / ) 0		
; ; + 56 # ! # 6# K		
2 B 6 6 % ( .J 22 . 0 ; 0 ^ . ! / ! # G , 6 2 0		N
2 B 6 # * & , %! 9A - ! , %! " 9A ! 9A O # ! 9 ! B % ( .J 22 . 0 ; 0 ^		N
2 B 6 & , %! 9 ! * ! ; ! ) ) A " * % ( .J 22 . 0 ; 0A ( " ! ) * ! ) " H! ) 9 ^		N
2 2 B 6 # E, % # " ! , ) ! ; ! ) 9 ) A \$ " * % ( .J 22 . 0 ; 20A ( 9 " ! ) * ! ) " H! ) ) ^		N
2 B ( " ! ! , & , %! 9 ! * , 6 2 22 ) * ! ) " H! ) ) " ) , 7 _J 22 . 0 ^		N



*!, 8 ) # 7 ) ! %! . - # 0		
% , E # ! G		
; ; + 56 # ! # 6#		K
- ! ) " J 2 . 0 , " A # 2 A 2 2 3 4		
: , (#		K
0 ; ! # ! 3 4 1   8 ! % # ' 7 7 # ( , "   " , ^ T O G ! % + 7 ! ( , "   ! ? ! + ! ! : " * 9 % # ,, E & ! , 7 ! % ! - , "		
0 ; ! # 3 4 1 \$ % ! ) ! - 6 6 ^ T G ! % + # ! & 7 , - 6		
1 B ! % ! E & ! " ! & * " 8 % # C 9 - 189 - " 6 " " % # 7 " ^ ? ! % ! ! " E & ! 9 " - # # ! D ) % ! ! 9 % " ! 7		N

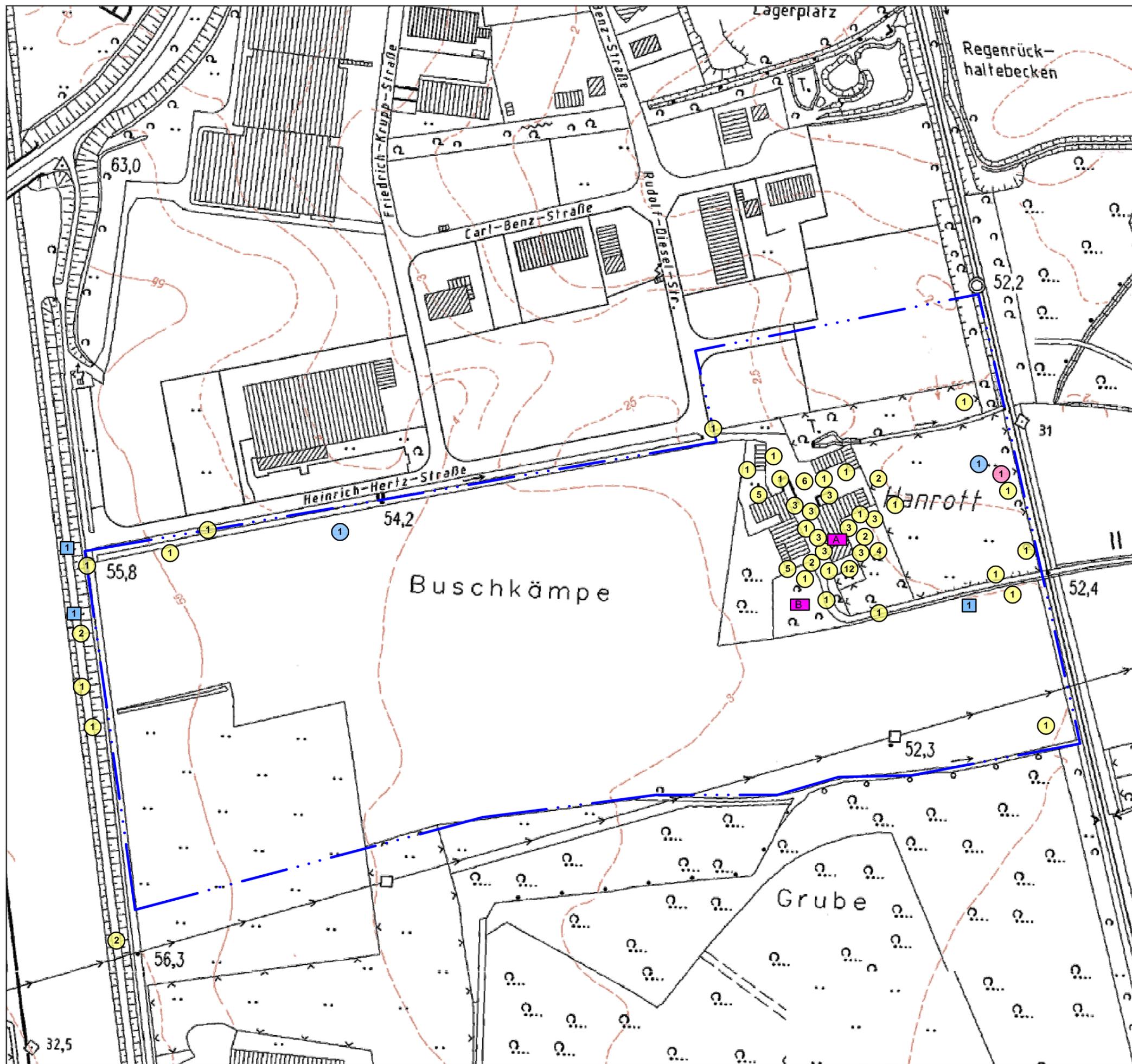
- ) ! ? % E & % " ! , + ! " ! % %  
1 ! 1 # 8 \* ? ' ! " , ! " ! % , " " ' !  
! #

! # . D ? 4 ' B		
-, ! !		
! & 8 - 189 - " 7 % - " 7 % - N	: ? ! " : ; B	G J G J 0 B . \$ - 2 \$ C " ! D
! % ! " N 9 ' . 7 0 N 9 D . ! 7 9 ! % ! " 0 9 \$ . ! 7 9 " " 0	! % ! 9 - 7 6 9 + 7 ! 9 = ! 7 ) 9 " "	E & !
\$ , < ! # ! . ! E ! " / ) 0		
G ! % + " ! ! 6 ) 8 , , 8 ) ) - . & , % ! 9 ! * A E & ! 0 # % ! # - ! # ! 8 ! , 8 ) ) ; ( " C , ' # * " & % : " # * " ! ' O Y ; " # " , 7 , # * " A & # ) ( " B % ! # ? : * ! ) 8		
' , ! # ! 6 ! F 4 , ! 8 #		
+ ! . % + + ! % " * ! 0 + ! % ! ' # * ! 3 \$ & ! 4 % # " 0		
E    ! . % + F ! ! , 0		
! / ) . % + 6 % - ! " ) / ) 0		
2 B 7 " A E ! " A , / ) ) ) . % + + ! 9 ! A G ! 9 ! 8 ) / ) A % 0 G ! % - % ! 2 . % + - ) ! % ! - A B ! % & ! ! , , % % ! # * % # % ! ) - ! " ! 6 # , 8 ) ! ) / ) A 8 # ! , D 0 # ! 6 , ( " D ! " ! ! " , 7		
. , # # ! ! ! ! 8 ! % ! + " ! D ) % ! E ! " / ) 0		
; ; + 56 # ! # 6#		K
2 B 6 6 % ( . J 22 . 0 ; 0 ^ . ! / ! # G , 6 2 0		
		N



!	#	.D	?	4	'	B		
2 B	6	#*	&, %!	9A -!,%!"	9A !	9A O # ! 9!		N
B	%	" ( A	"	!"	!"	E &!		
6	"	" ( .J 22 . 0 ; 0^						
2 B	6	&, %!	9	!	* ! ; !	)) A " * 9		N
%	( .J 22 . 0 ;	OA	(	" !	*)	" H! )		
)		^						
2 2 B	6 #	E, %	# " ! , )	!	;	!) 9		N
) A	\$	" *	% ( .J 22 . 0 ; 20A			( 9		
" !	) *!	" H! )						
2 B	(	" !	!"	,"	&, %!	9 ! * ,		N
6 2	2 2 ) *!	" H! )	"	)	,7	.J 22 . 0 ^		
%, E # ! 6								
; ; + 56 #! # 6#							K	
- ! ) " J 2 . 0 , " A # )							2 2 3 4	N
:, , (#							K	
D = ; %, K								
1	8	! % #	' 7	7 #	(, "			
"	,	^ T O						
G! % +	7 !	(, "	!	? !	+ ! !	: * 9		
% #	,,	E &!	,7	!	%!	- , "		
D = ; %, K								
1 \$	%!	)!	-	6 6	^ T			
G! % + #	!	& 7,	-	6				
1 B	!	%!	E &!	"	! & * "	8 % #		
C9-	189-	" 6	"	% # 7	^			
G! % +	7 ! A , +	" !	G ) &	"	/ ) A -!	%!	N	
,, % %	! # *	% # %!	-!	" ! 6 # ,	/ )			
	!	%!	*	!	, " E &!			
" 9!	+ )	" #	"	D) %!	/ ) %! 8 ) !			
" ! "	8	6	"	"				

- ) ! ? % ! E & % ! " ! , + ! ! " ! % % 1 ! 1 #  
8 \* ? ' ! " , ! " ! % , " ' !



**Stadt Lüdinghausen  
Borg 2  
59335 Lüdinghausen**

**Bebauungsplan  
„Tetekum - Buschkämpe“**

**Faunistische Erhebungen 2016**

**Fledermausuntersuchung: Detektorbegehungen**

- Zwergfledermaus
- Rauhhautfledermaus
- Großer Abendsegler
- Wasserfledermaus

- 1 Anzahl Tiere bzw. Rufkontakte (alle Durchgänge)
1. Durchgang (14.06.2016)
  2. Durchgang (13.07.2016)
  3. Durchgang (27.07.2016)
  4. Durchgang (17.08.2016)
  5. Durchgang (13.09.2016)

■ A Aufnahmestandorte batcorder A-B

Grenzen Bebauungsplan

(c) Geodatenbasis: Geobasis NRW, Köln

Maßstab: 1:2.500

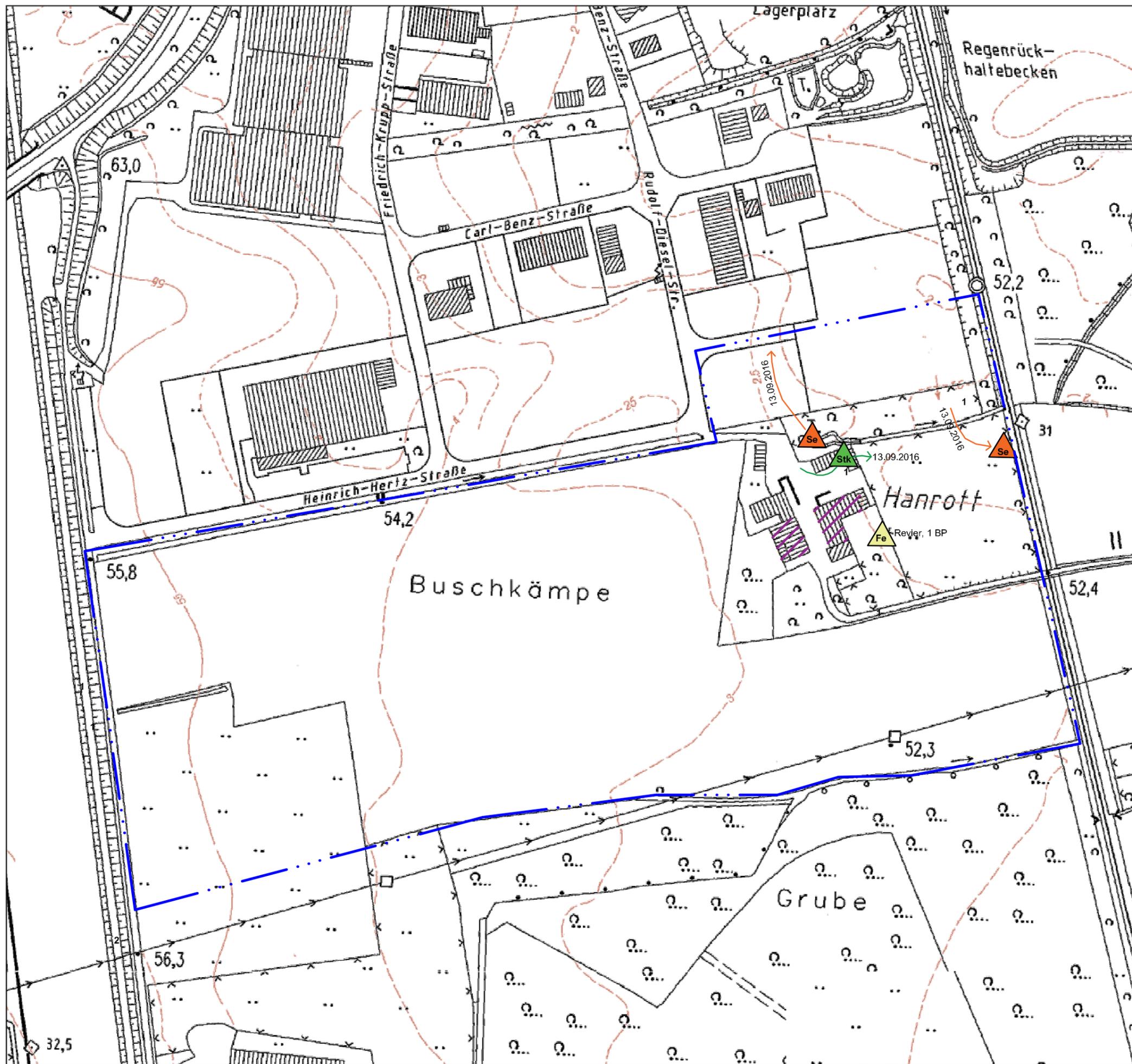
Karte 1

Entwurfsbearbeitung:

**öKon** Angewandte Ökologie und  
Landschaftsplanung GmbH  
Liboristr. 13  
48 155 Münster  
Tel: 0251 / 13 30 28-15  
Fax: 0251 / 13 30 28-19  
mail: info@oekon.de

Münster, den 25.01.2017





**Stadt Lüdinghausen  
Borg 2  
59335 Lüdinghausen**

**Bebauungsplan  
„Tetekum - Buschkämpe“**

**Faunistische Erhebungen 2016**

**Brutvogeluntersuchung 2016**

- Feldsperling (1 Brutpaar)
- Schleiereule (Brutverdacht)
- Steinkauz (Brutverdacht)
- Gebäude mit besetzten Rauchschnalbennestern (insgesamt 6 besetzte Nester)

Grenzen Bebauungsplan

(c) Geodatenbasis: Geobasis NRW, Köln

Maßstab: 1:2.500

Karte 2

Entwurfsbearbeitung:

**öKon** Angewandte Ökologie und  
Landschaftsplanung GmbH  
Liboristr. 13  
48 155 Münster  
Tel: 0251 / 13 30 28-15  
Fax: 0251 / 13 30 28-19  
mail: info@oekon.de

Münster, den 25.01.2017



**Machbarkeit einer Regenentwässerung des  
geplanten Gewerbegebietes Tetekum-  
Buschkämpe in Lüdinghausen**  
***Erläuterungsbericht***  
**Vorabzug mit zwei Beckenstandorten**



**U Plan GmbH**  
Stuttgarterstraße 3  
44143 Dortmund  
tel. 0231/5311055  
fax 0231/5311057

## Inhalt

	<b>Abschnitt</b>	<b>Seite</b>
1.	Veranlassung	3
2.	Wasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen	5
2.1	Gewässernetz	5
2.2	Höhensituation Gelände	7
2.3	Höhensituation Graben	8
2.4	Ablaufkapazität des Buschkämpegrabens	11
2.5	Einzugsgebiet des Buschkämpegrabens	12
2.6	Natürliche Abflüsse	13
2.6.1	Hochwasserlaufzeiten	13
2.6.2	HQ100 nach SCS-Verfahren	14
2.6.3	HQ100 eingeordnet in die Anpassungskurven	14
2.6.4	HQ1-Abfluss-Spende	15
2.6.5	Hochwasserstatistik und Drosselmenge	16
2.7	Kapazität des Buschkämpegrabens	17
2.8	Fazit zu den wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen	18
3.	Regenrückhaltung	19
3.1	Vorabstimmung	19
3.2	Flächen und Abflussbeiwerte	20
3.3	Maßgebliche Blockregen	21
3.4	Rückhaltevolumina in erster Näherung bei Südumgehung	22
3.5	Rückhaltevolumina in erster Näherung ohne Südumgehung	23
3.6	Umsetzung der Drosselung	24
3.7	Reale Beckengeometrie	25
3.8	Regenklärbecken	27
4.	Regenwasserkanalnetz	28
4.1	Vorüberlegungen	28
4.2	Vorbemessung der Schlusshaltung	28
4.3	Prüfung der Nord-Süd-Achse	29
4.4	Haltungen östliche Erschließungsstraße	30
4.5	Fazit Kanalnetz	31

## Machbarkeit einer Regenentwässerung des geplanten Gewerbegebietes Tetekum-Buschkämpe in Lüdinghausen

### Erläuterungsbericht

### Vorabzug mit zwei Beckenstandorten

#### 1. Veranlassung

Die mittlerweile vollständige Erschließung der Geländeachse zwischen Dortmund-Ems-Kanal und Eisenbahnlinie zwischen Seppenrader Bach und Hanrottgraben führt dazu, dass zusätzlicher Gewerbeflächenbedarf nur noch weiter südlich gedeckt werden kann – vgl. Abb. 1:

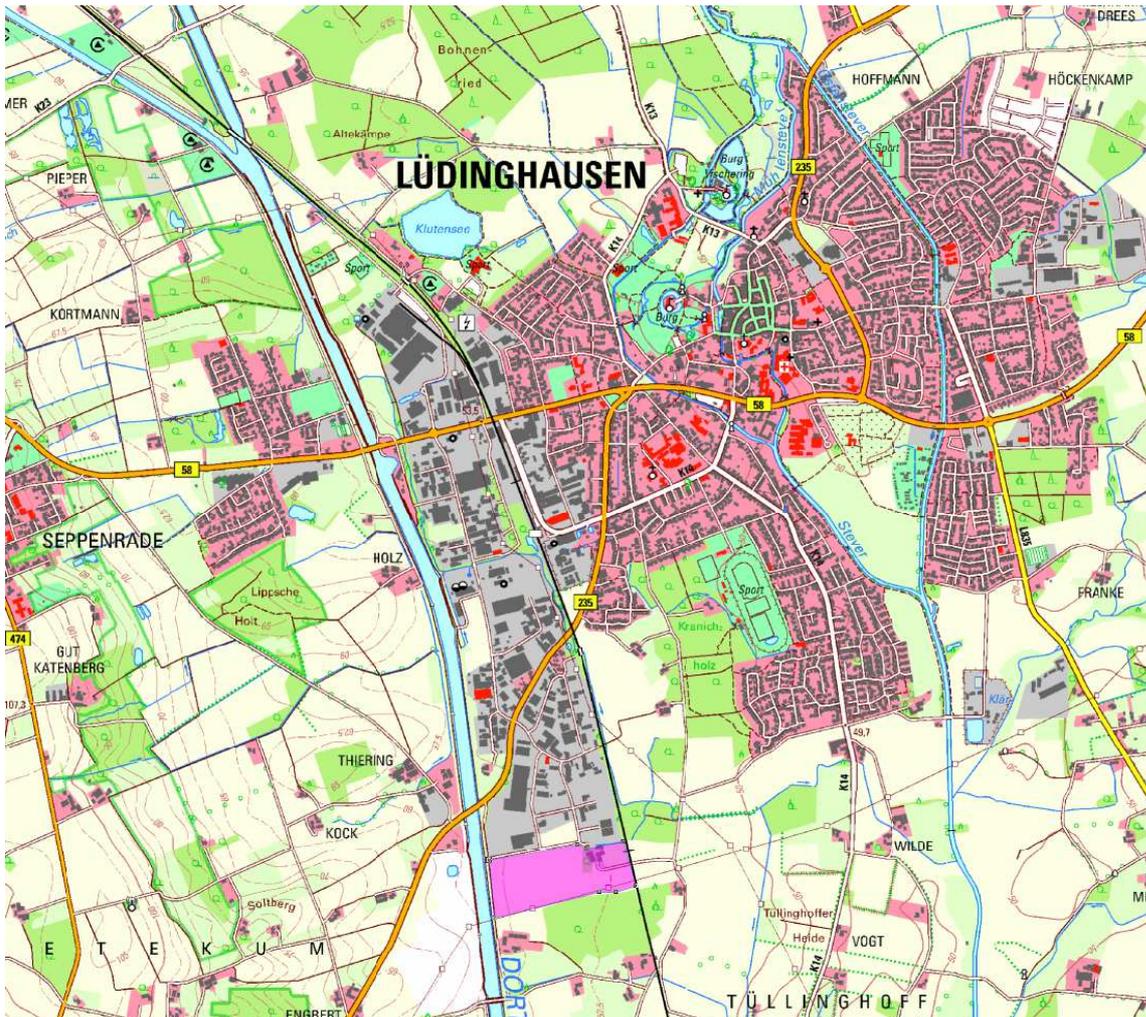


Abb. 1: Gewerbegebietskorrridor in grau zwischen Kanalbrücke der DB-Bahnstrecke und im Süden dem Hanrottgraben; in magenta das Brutto-Baufeld für die beabsichtigte Erweiterung der Gewerbeflächen

Zu überprüfen ist die mögliche Ableitung des Regenwassers zum Teil ggf. noch in Richtung des bestehenden RRBs Tetekum-Süd und zum anderen und zum größten Teil über ein oder mehrere Regenrückhaltebecken nach Südosten über vorhandene Gräben in Richtung der Stever südöstlich von Tüllinghoff.

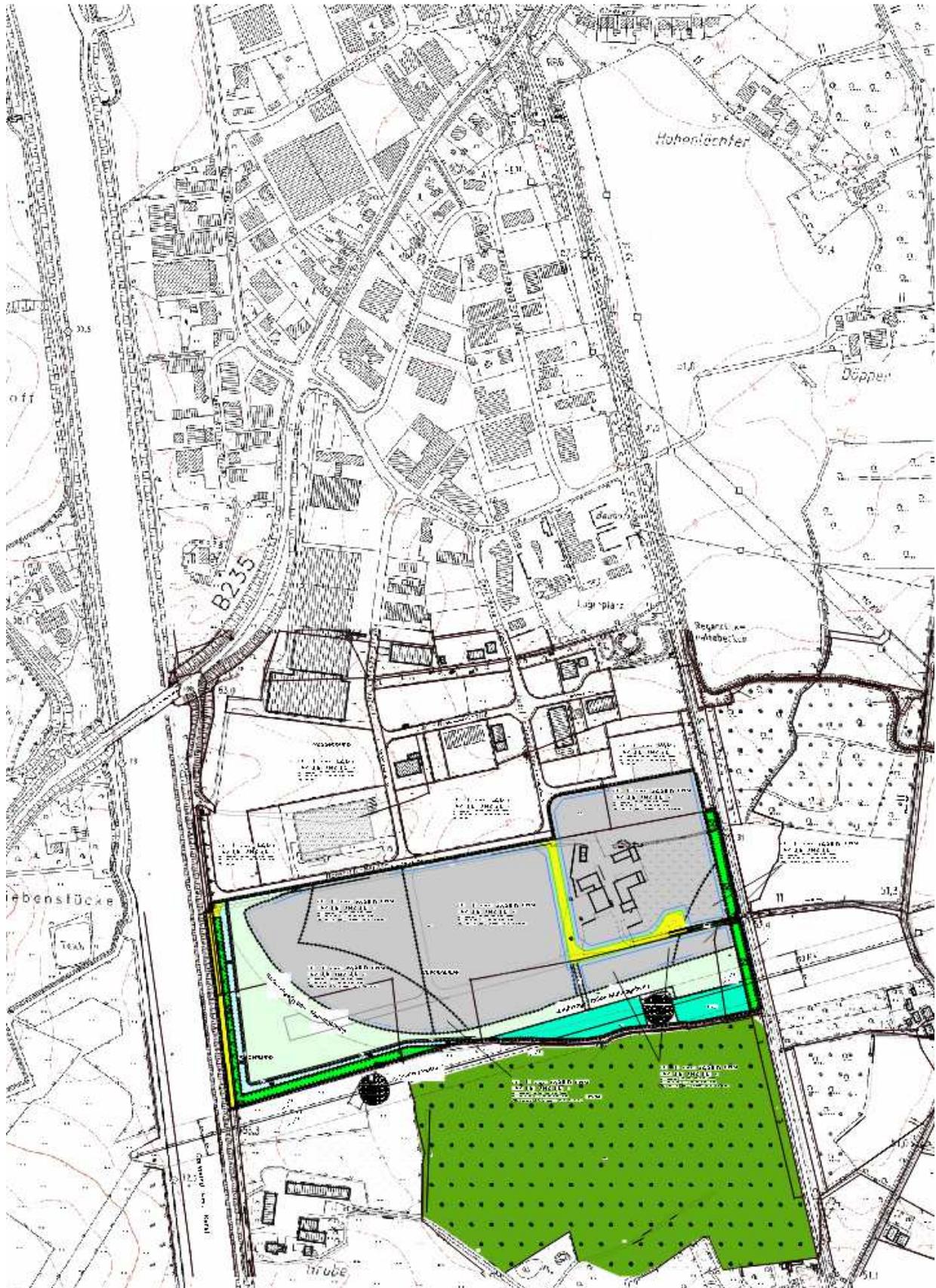


Abb. 2: Verschnitt des Bebauungsplanentwurfs mit der Grundkarte und der darauf dargestellten heutigen Situation

## 2. Wasserwirtschaftliche Rahmenbedingungen

### 2.1 Gewässernetz

Im Bereich um den historisch schon bekannten Hof Hanrott gab es historisch kleinere Bäche, da der Seppenrader Höhenrücken nach Westen und Osten zahlreiche schmale Einzugsgebiete bewirkt und in der Folge meist nur kleine Fließgewässer entstehen:

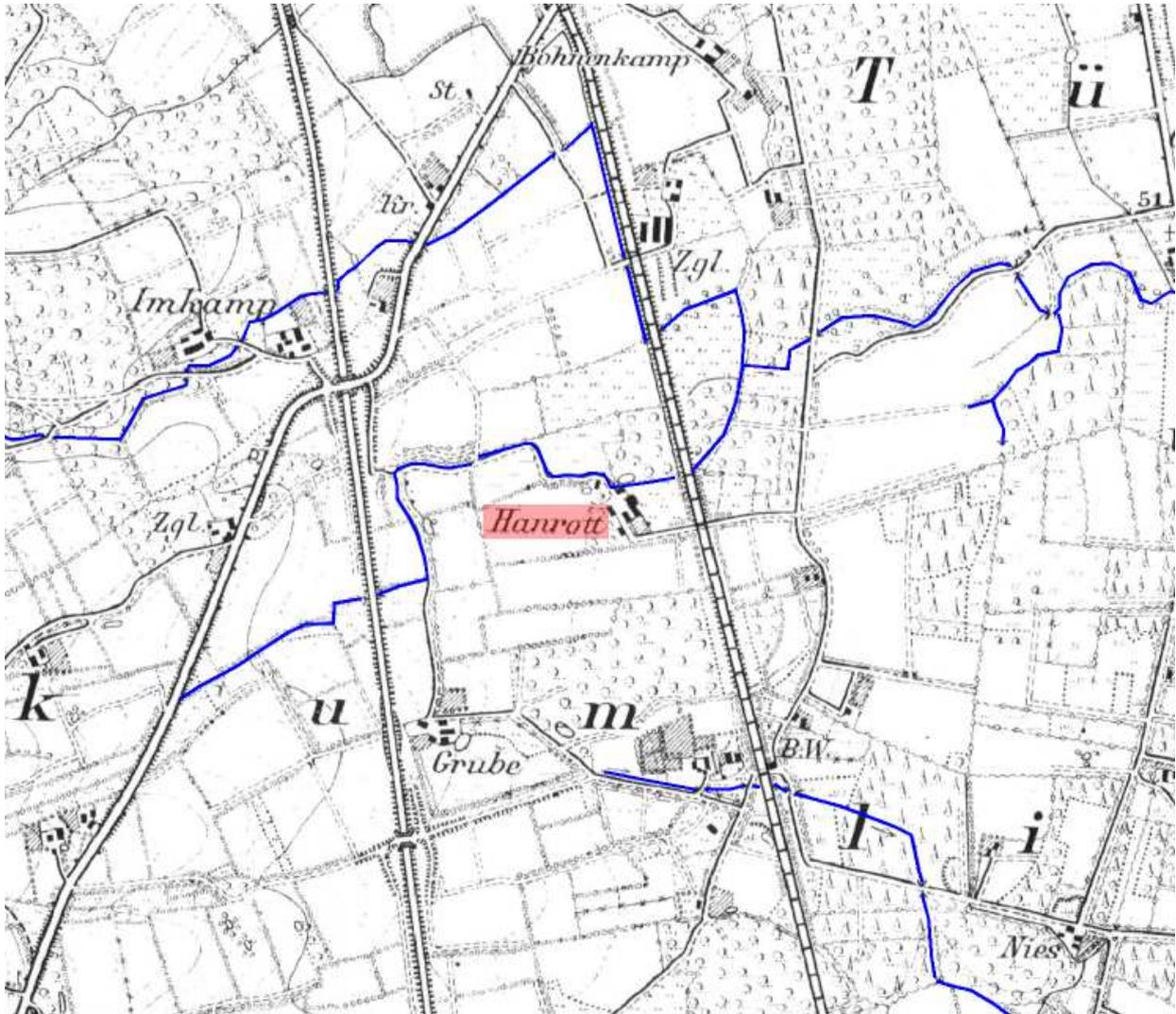


Abb. 3: Historische Gewässersituation um 1900 (bereits mit Dortmund-Ems-Kanal) rund um den Hof Hanrott und das neue Gewerbegebiet

Der Hanrottgraben wird mittlerweile nicht mehr im ursprünglichen Verlauf geführt, sondern entlang der Bahnstrecke nach Norden verzogen und mündet in den Entlastungsgraben. Der Graben südlich des geplanten Gewerbegebietes ist das erste Gewässer des Gewerbegebietkorridors, welches nicht mehr in den Entlastungsgraben mündet:



Abb. 4: Der frühere Hanrottgraben östlich der Bahnlinie, mit nur flach angelegtem Profil, da der Graben aufgegeben wurde, bevor der flächendeckende Drainageeinbau tiefere Gewässer erfordert hat



Abb. 5: Blick auf das Ostende des Buschkämpegrabens und den Bereich dessen Unterquerung der Bahnlinie; gut erkennbar die hier bereits geringen Höhenunterschiede



Abb. 6: Der für die Entwässerung entscheidende Durchlass unter der Bahnlinie für den Buschkämpegraben; auch hier gut zu sehen die geringe Eintiefung

## 2.2 Höhengelage

Am Fuße des Seppenrader Höhenrückens liegend verläuft das Gefälle praktisch einheitlich von West nach Osten abfallend. Angesichts der Tatsache, dass der Dortmund-Ems-Kanal bezogen auf den Seppenrader Höhenrücken knapp oberhalb dessen Fußes verläuft, nimmt das Gefälle nach Osten auch immer weiter ab, weil nur wenige hundert Meter weiter östlich schon die Steverau mit einem Höhengelage von 49 bis 50 müNN erreicht wird – vgl. Abb. 7:

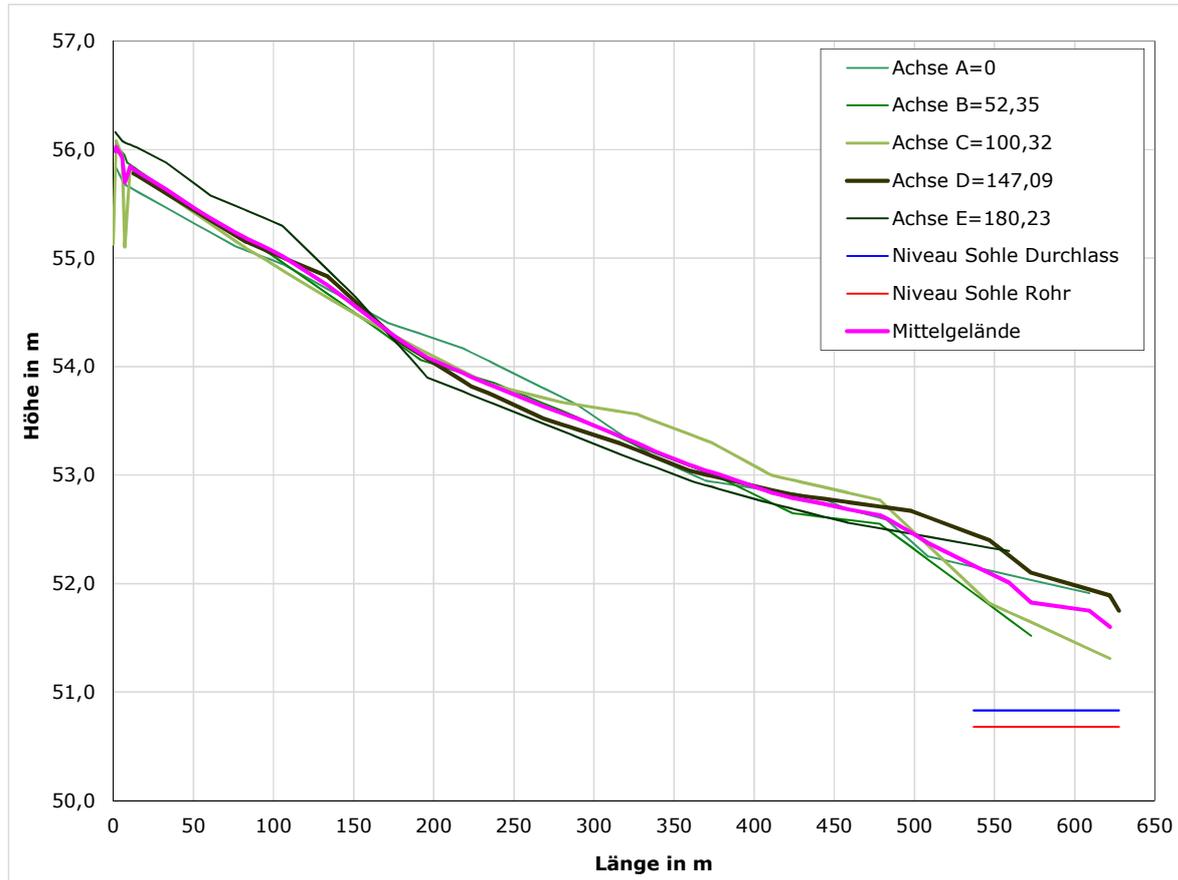


Abb. 7: Höhengelage im geplanten Gewerbegebiet; Achse A entspricht dem Nordrand des Gebietes

Zur Einordnung der Neigung ist das Gefälle gemittelt aus den fünf Geländeachsen durch das geplante Gewerbegebiet in Abb. 8 dargestellt, das Gefälle nimmt im Verlauf von 1,1 % auf unter 0,5 % ab. Markiert ist der Bereich, in welchem sich die geplante Erschließungsstraße befindet. In Bezug auf das vorzusehende RRB verläuft ein Regenwasserkanal lediglich 100 m entlang der West-Ost-Achse, aber 200 m von Nord nach Süd. Da die nördliche und die südliche Grenze des Gebietes in Bezug auf die Geländehöhen praktisch identisch sind, verringert sich das in Bezug auf die Topographie verfügbare Gefälle auf ein Drittel. Es stehen damit lediglich 0,1 bis 0,25 % für die Regenwasserableitung natürlicherweise zur Verfügung:

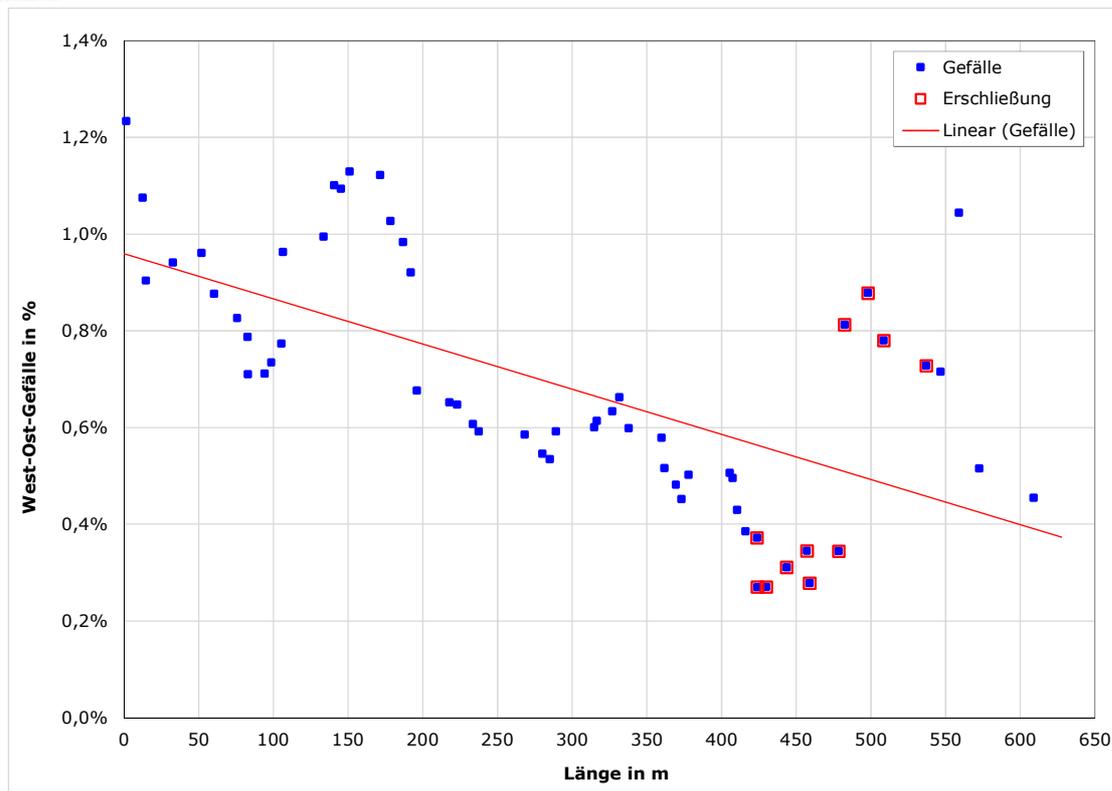


Abb. 8: Entwicklung der mittleren Geländeneigung von West nach Ost im Bereich des geplanten Gewerbegebietes, markiert ist der Bereich um die geplante Erschließungsstraße bis zur Ableitung in das RRB

### 2.3 Höhensituation Graben

Am Nordrand des Bebauungsplangebietes verläuft derzeit noch ein Graben, vgl. Abb. 9:



Abb. 9: Graben am Nordrand des B-Plangebietes Tetekum-Buschkämpe

Historisch ist dies der Hanrottgraben. Dieser machte am Westrand des jetzt geplanten Gewerbegebietes wie in Abb. 3 zu erkennen einen Schwenk nach Norden, der bis Anfang des 21. Jahrhunderts auch noch fortbestand und damals nördlich der Hofzufahrt Hanrott verlief, vgl. Abb. 10:



Abb. 10: Hanrottgraben 2001 am Westende des Bebauungsplangebietes; gut zu erkennen der Schwenk nach Norden

Im Zuge der Erschließung des Gewerbegebietes Tetekum-Süd wurde der Graben in seinem Nord-Süd-Teil verrohrt, so dass der Graben in diesem Bereich kein Wasser von Nord nach Süd führen muss, sondern das Gefälle sich dort im Zuge des jetzigen Bebauungsplans umdrehen lässt:



Abb. 11: Situation nach Erschließung; zu erkennen die alte Grabentrasse im Acker

Für die Umleitung des alten Hanrottgrabens zunächst nach Süden und dann bis zum bestehenden Buschkämpegraben wird eine entsprechende Parzelle benötigt, die mit Abb. 12 hergeleitet wird und im Westen einen 8 m-Streifen erfordert, der im Süden allmählich auf 5 m schrumpfen darf:

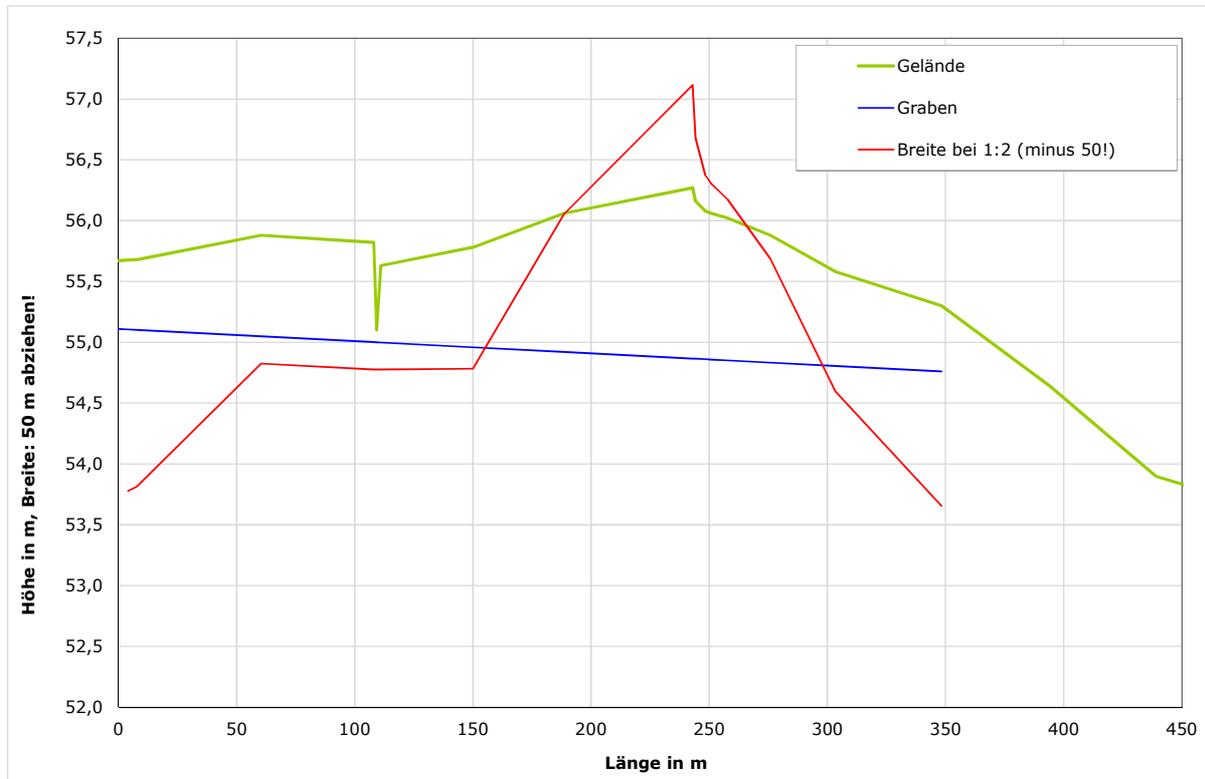


Abb. 12: Grabenplanung entlang der eingemessenen Höhen rund um das B-Plan-Gelände, nach Osten auslaufend; die rote Kurve wurde so konstruiert, dass sie die notwendige Mindestbreite der Parzelle angibt, hierfür muss der Wert aber minus 50 gerechnet werden; es zeigt sich, dass die Mindestparzellenbreite knapp 5 m beträgt und nach Südwesten auf über 7 m anwächst, dann nach Osten dem Geländegefälle folgend sich allmählich wieder reduziert

Damit ist die Entwässerung des Kanalseitenwegs gesichert, die Parzelle ist im Bauungsplan festgesetzt.

## 2.4 Ablaufkapazität des Buschkämpegrabens

Die Leistungsfähigkeit des RRBs wird vom Durchlass unter der Eisenbahn – vgl. Abb. 6 – bestimmt. Das Stahlrohr hat einen Durchmesser von 65 cm, ist rund 15 cm verlandet und 20 cm eingestaut. In Bezug auf den weiteren Verlauf des Grabens ist von einem mittleren Gefälle von lediglich 0,4 % auszugehen, analog zu den Erkenntnissen aus Abb. 8, die auch noch bis zur Unterquerung der Tüllinghoffer Straße zutreffen. Die Länge des Rohrs beträgt rund 7 m.

Tab. 1 zeigt die Kapazität des Durchlasses in Bezug auf die bestehende Verlandung, in Bezug auf das mittlere Fließgefälle und in Bezug auf einen Rückstau westlich des Rohres bis 30 cm über Rohrscheitel, da darüber allmählich der Bahnschotter vom Wasser erreicht würde:

Tab. 1: Durchlasskapazität unter der Bahnlinie

Bahndurchlass												
Zusatzdruck	max. Einlaufverlust	Gesamtverlust	Fließhöhe	Radius	Flutbreite	benetzter Umfang	Durchflußfläche	hydraul. Radius	Gefälle	Fließgeschwindigkeit	Kst-Wert	Q
Vollfüllung ohne Verlandung			0,650	<b>0,325</b>	0,00	2,04	0,33	0,16	0,400%	0,94	50,00	<b>312,5</b>
Anteil Verlandung			0,140	<b>0,325</b>	0,53	0,63	0,05	0,08	0,400%	0,61	50,00	<b>31,8</b>
0,000	0,019	0,019	0,650	<b>0,325</b>	0,00	1,95	0,28	0,14	0,400%	0,87	50,00	<b>241,9</b>
0,007	0,024	0,031	0,650	<b>0,325</b>	0,00	1,95	0,28	0,14	0,500%	0,97	50,00	<b>270,4</b>
0,048	0,052	0,100	0,650	<b>0,325</b>	0,00	1,95	0,28	0,14	1,090%	1,43	50,00	<b>399,3</b>
0,108	0,093	0,200	0,650	<b>0,325</b>	0,00	1,95	0,28	0,14	1,940%	1,91	50,00	<b>532,7</b>
0,167	0,133	0,300	0,650	<b>0,325</b>	0,00	1,95	0,28	0,14	2,784%	2,28	50,00	<b>638,1</b>

Der Durchlass hat damit eine Basiskapazität von knapp 250 l/s und kann bei Starkregen bis etwas über 600 l/s abführen, ohne Wasser bis in den Bahndamm zurückzustauen. Da allerdings 50 m Zuleitungsstrecke entlang der Bahn führen, ist das sinnvolle Maximum des Wasserspiegels am Durchlass bei 25 cm über Rohroberkante. Der Durchlass hat dann eine Kapazität von maximal 587,5 l/s.

Wird er wieder gereinigt, so steigt die Kapazität wie folgt an:

Tab. 2: Durchlasskapazität ohne Verlandung bis rund 700 l/s

Zusatzdruck	max. Einlaufverlust	Gesamtverlust	Fließhöhe	Radius	Flutbreite	benetzter Umfang	Durchflußfläche	hydraul. Radius	Gefälle	Fließgeschwindigkeit	Kst-Wert	Q
Vollfüllung ohne Verlandung			0,650	<b>0,325</b>	0,00	2,04	0,33	0,16	0,400%	0,94	50,00	<b>312,5</b>
0,007	0,028	0,035	0,650	<b>0,325</b>	0,00	2,04	0,33	0,16	0,500%	1,05	50,00	<b>349,4</b>
0,042	0,056	0,098	0,650	<b>0,325</b>	0,00	2,04	0,33	0,16	1,000%	1,49	50,00	<b>494,1</b>
0,112	0,113	0,225	0,650	<b>0,325</b>	0,00	2,04	0,33	0,16	2,000%	2,11	50,00	<b>698,7</b>
0,126	0,124	0,250	0,650	<b>0,325</b>	0,00	2,04	0,33	0,16	2,200%	2,21	50,00	<b>732,8</b>

Diese Kapazität ist mit dem natürlichen Abfluss im Einzugsbereich des Grabens abzugleichen, die nach einer Bebauung des Gewerbegebietes noch verbleibt.

Daraus ergibt sich direkt die zulässige Drosselmenge aus der Regenrückhaltung.

Gleichzeitig wurde eine erste Berechnung zu den rückschreitend am RRB anstehenden Wasserspiegel (bei Auslass des RRBs im Südosten) durchgeführt, die bei der späteren Berechnung die Druckdifferenz zwischen RRB und Ablaufgraben berechnen hilft:

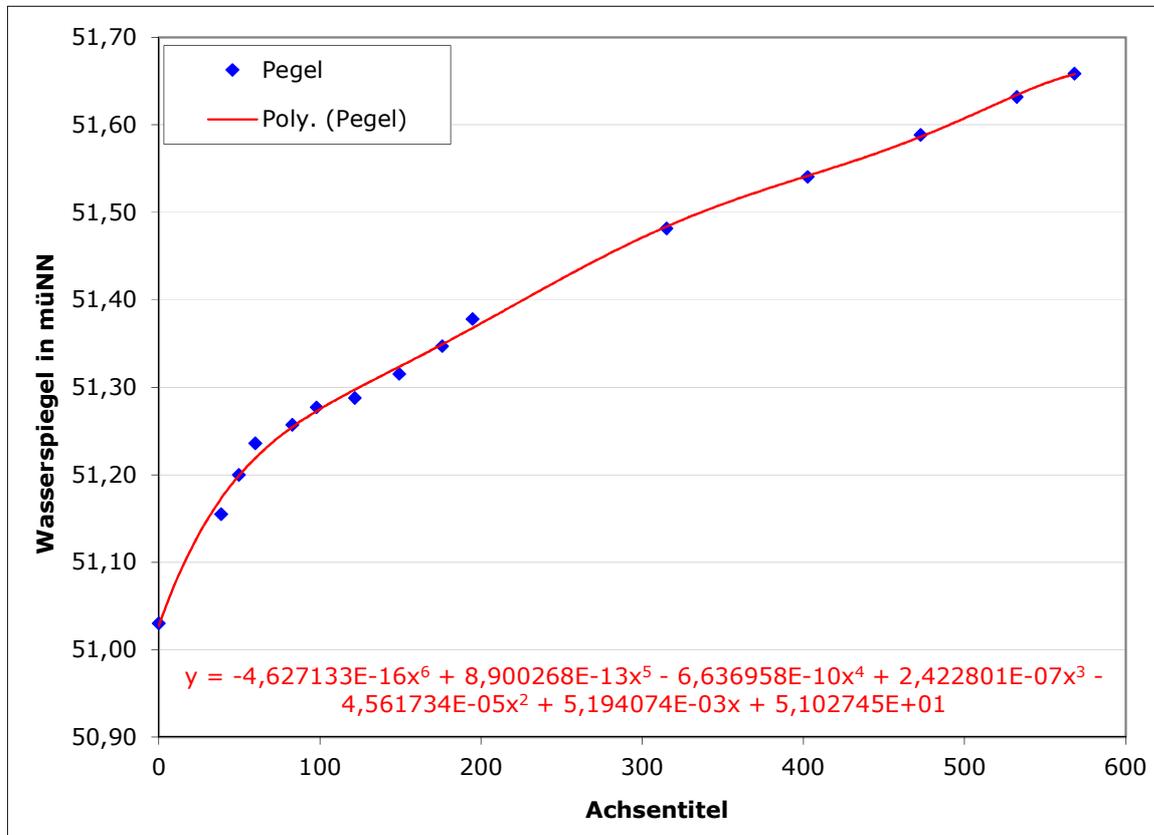


Abb. 13: Wasserspiegellagen im Südosten des Gewerbegebietes in Abhängigkeit von der Ablaufmenge

## 2.5 Einzugsgebiet des Buschkämpegrabens

Der Buschkämpegraben hat bis zur Bahnlinie ein nur kleines natürliches Einzugsgebiet von 11,8 ha. Wird die geplante Gewerbebaufläche sowie die Fläche für die Regenrückhaltung abgezogen, so verbleiben künftig noch 10,1 ha als natürlicher Einzugs, vgl. Abb. 14:

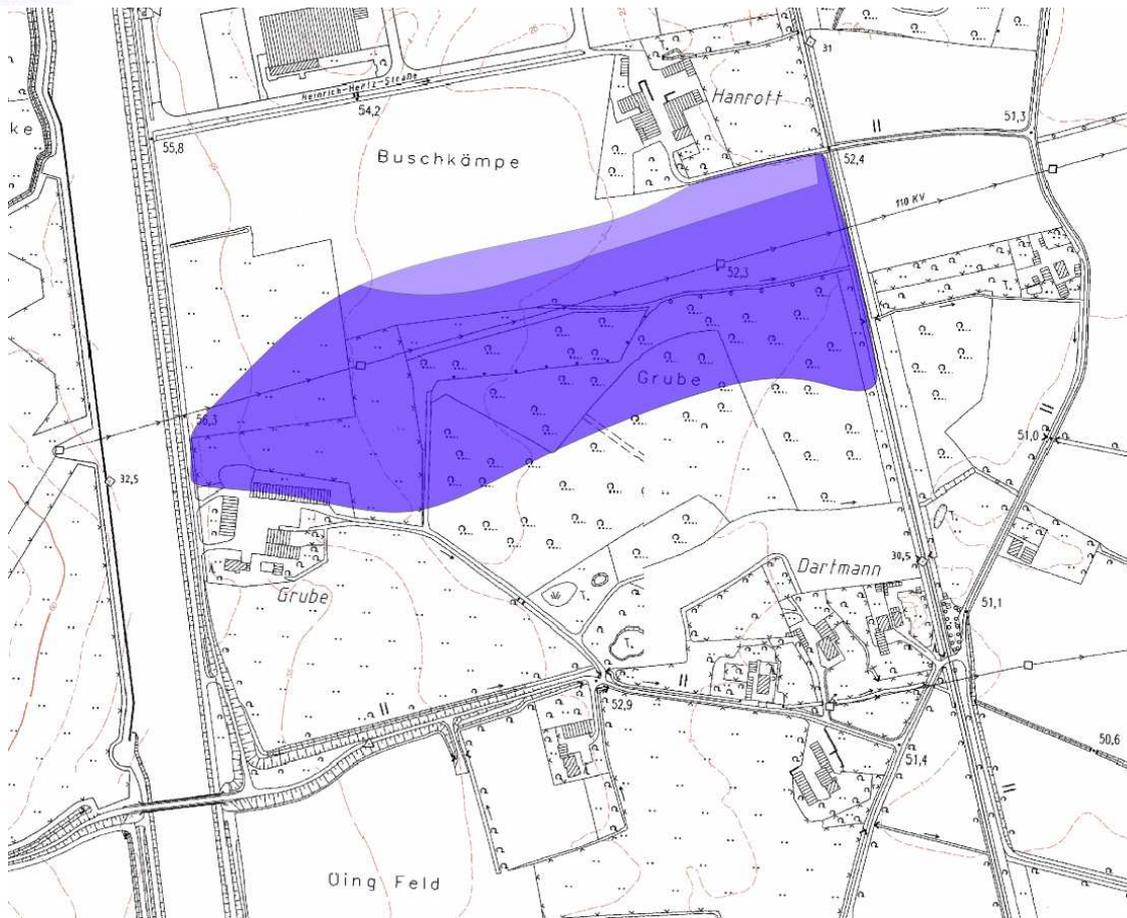


Abb. 14: Einzugsgebiet des Buschkämpegrabens vor und nach Einrichtung des Gewerbegebietes; die Fläche des RRBs ist davon noch herauszurechnen

## 2.6 Natürliche Abflüsse

Für das Gewässer ist aus bisherigen Hochwasserbetrachtungen eine Anpassungskurve an HQ100-Abfluss-Spenden verfügbar. Die Gewässer am östlichen Rand des Seppenrader Höhenrückens lassen sich in Bezug auf Abb. 16 hierbei den Kurven höherer Abflussspenden zuordnen, aufgrund bindiger Böden und eines Gefälles, das noch über den geringen Geländebewegungen von größeren Teilen des Münsterlandes liegt. Allerdings macht der größere Waldanteil im Einzugsgebiet des Buschkämpegrabens eine Überprüfung der Wahl der Anpassungskurve notwendig.

### 2.6.1 Hochwasserlaufzeiten

Die DVWK stellte eine Formel bereit, welche die Hochwasserlaufzeit in erster Näherung bestimmt. Messungen an Gewässern ergaben, dass bei stark bis völlig begradigten Gewässern die Laufzeit nach unten zu korrigieren ist:

Tab. 3: Hochwasserlaufzeit des Buschkämpegrabens bis zur Bahnlinie

Ort	Gewässer	Station oben	Station unten	Länge	Hochpunkt	Tiefpunkt	Gefälle	Laufzeit	Korrektur	Laufzeit	gerundet
		[ km ]	[ km ]	[ km ]	[ müNN ]	[ müNN ]	[ % ]	[ h ]	[ - ]	[ min ]	[ min ]
Bahn	Buschkämpegr.	0,670	0,000	0,670	56,30	50,83	0,816%	1,535	0,880	<b>81,06</b>	<b>80,00</b>

## 2.6.2 HQ100 nach SCS-Verfahren

Bei einem Waldanteil von 4,7 ha und den im Einzugsgebiet verbleibenden Flächen von 5,4 ha, die entweder schon Grünland sind oder sich nach Erstellung des Gewerbegebietes zu Grünland entwickeln werden, ergibt sich ein Maximalabfluss beim HQ100-Modellregen nach 262 l/s gemäß Abb. 15:

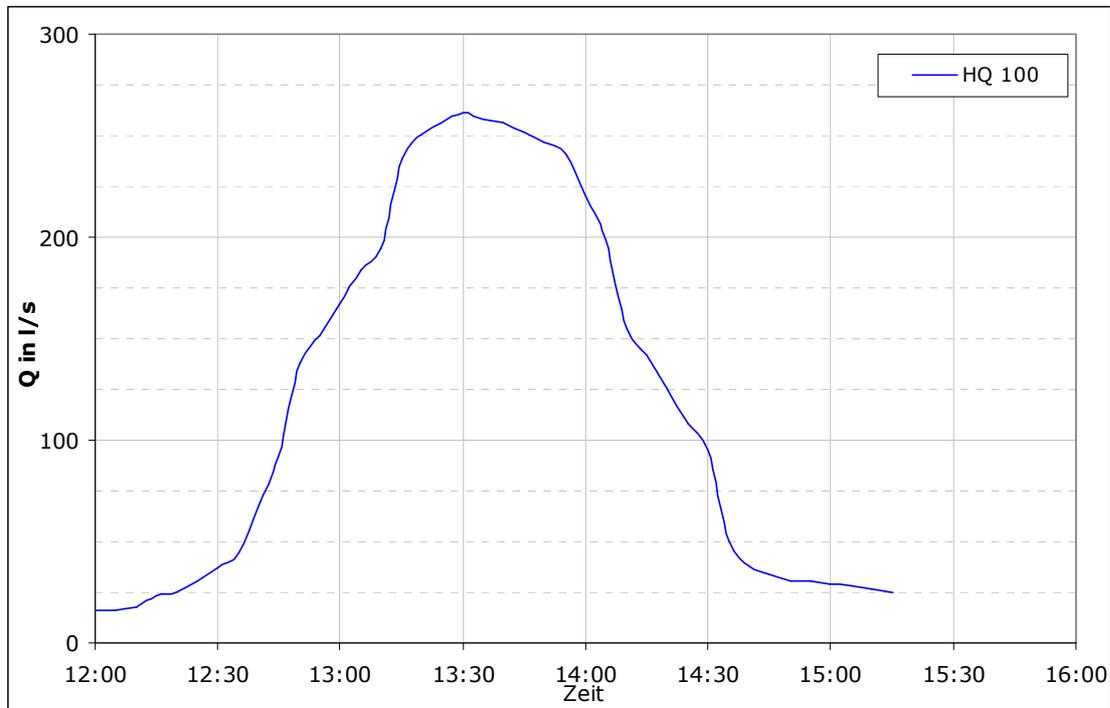


Abb. 15: Herleitung des maximalen Abflusses beim HQ100 nach SCS-Modell

## 2.6.3 HQ100 eingeordnet in die Anpassungskurven

Das Ergebnis nach SCS-Modell und die Anpassungskurven ergeben zusammen ein plausibles Bild: Während der Entlastungsgraben mit Seppenrader Bach, Wolfsbieke, Imkamps- und Katenbergsbach eine ganze Reihe von Bächen mit steilem, aber sehr schmalem Einzugsgebiet zusammenfasst und damit mit einem deshalb sehr kompakten Einzugsgebiet am oberen Rand der Abflussspenden liegt, liegt der Buschkämpegraben zwischen mittlerem und schmalem Einzugsgebiet. Das etwas höhere Gefälle wird durch das künftige Fehlen an Ackerland ausgeglichen, so dass die 262 l/s als plausibel einzustufen sind.

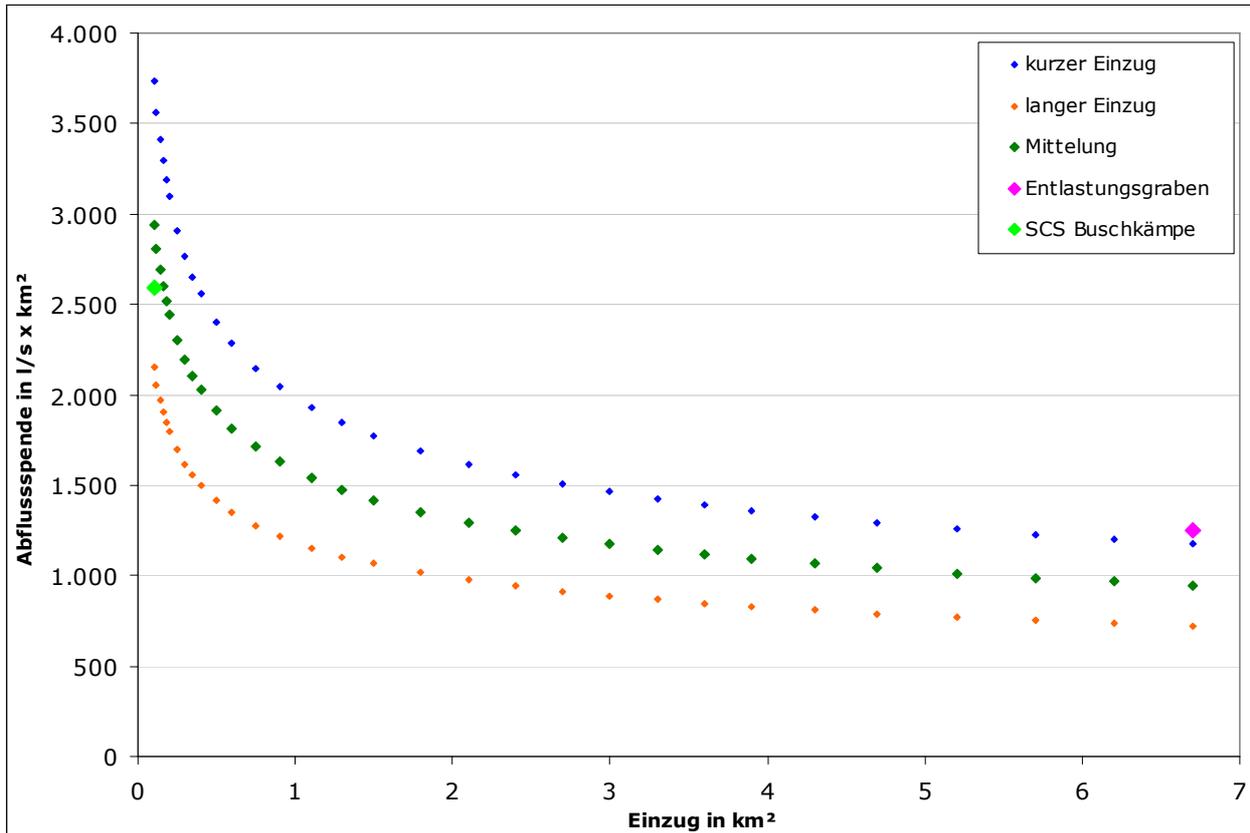


Abb. 16: HQ100-Spenden für Gewässer mit bindigen Böden und hohem Geländegefälle im Münsterland, markiert die für den Entlastungsgrabens verwendeten Werte und in grün der Ansatz in erster Näherung für den Buschkämpegraben

Wird sicherheitshalber, um derzeit nicht absehbare Entwicklungen des Einzugsgebietes im Bereich des Grünlandes zu berücksichtigen, die mittlere Anpassungskurve verwendet, leiten sich hieraus – nach Einrichtung des Gewerbegebietes – für den Buschkämpegraben 297 l/s ab. Damit verbleiben (minimal abgerundet) rund 400 l/s als HQ100-Abflussspende (und darüber hinaus) aus dem Gewerbegebiet bezogen auf die Kapazität des Bahndurchlasses. Es ist sicherlich sinnvoll, diese 400 l/s nicht voll auszunutzen, zumal der Durchlass immer mal wieder verlandet sein kann. Es ist damit besser sich auf die 340 l/s zu beschränken, die bei einem teilverlandeten Durchlass noch zur Verfügung stehen. Dann bestehen noch gut 10% an Abflussreserve.

### 2.6.4 HQ1-Abfluss-Spende

Da sich der Buschkämpegraben entsprechend der Anpassungskurven verhält, kann auch die Anpassungskurve an HQ1-Abflussspenden verwendet werden, vgl. Abb. 17:

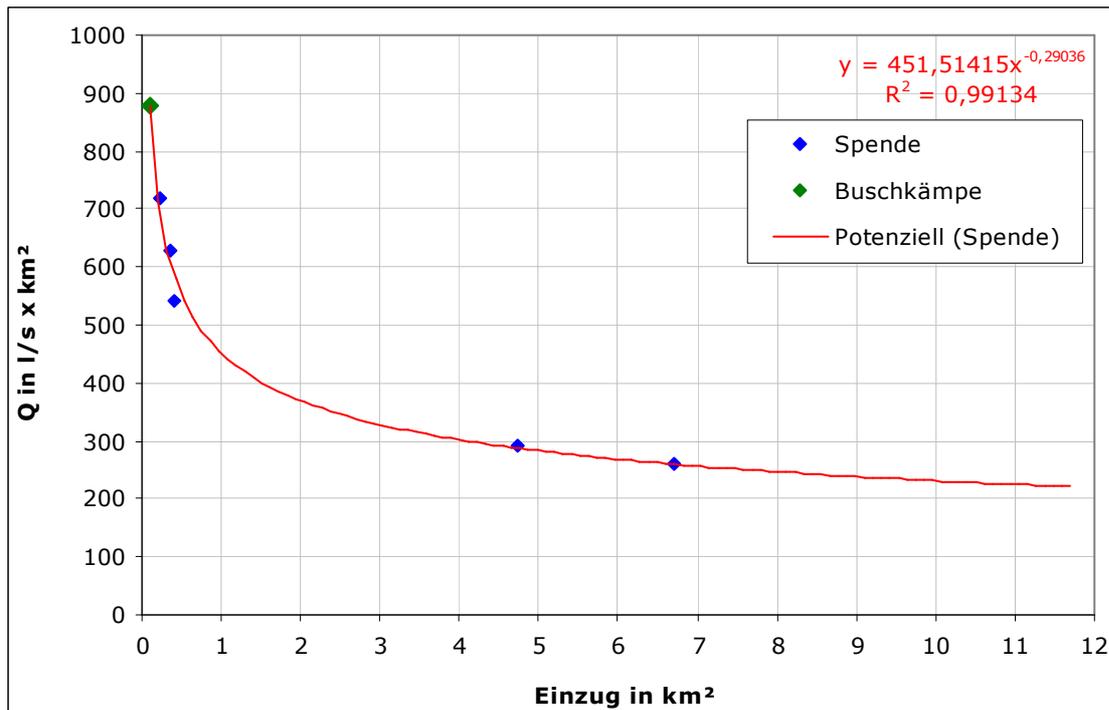


Abb. 17: HQ1-Abflussspenden in Abhängigkeit von der Einzugsgebietsgröße, für den Bahndurchlass an der Buschkämpe bedeuten das 89 l/s beim HQ1

### 2.6.5 Hochwasserstatistik und Drosselmenge

Aus den hydrologischen Rahmendaten ergibt sich folgende Abflussstatistik, für die sich auch die Drosselmenge für den jetzt beplanten Bereich und nach Süden zu entwässernden Teil von 10,06 ha herleiten lässt:

Tab. 4: Hochwasser- und Drosselstatistik bei Reservetrasse für die Südumgehung

HQx	Busch- kämpe	Q für 10,1 ha	Q GE für 10,06 ha	Q Summe	Kapazität Durchlass	Drossel je ha Ared
1	878,6	88,7	88,4	177,1	587,5	12,4
2	1.189,5	120,1	119,7	239,8	587,5	16,7
5	1.600,4	161,6	161,0	322,6	587,5	22,5
10	1.911,3	193,0	192,3	385,3	587,5	26,9
20	2.222,2	224,4	223,6	448,0	587,5	31,3
30	2.404,1	242,8	241,9	484,7	587,5	33,8
50	2.633,2	266,0	264,9	530,9	587,5	37,0
100	2.944,1	297,4	296,2	593,5	587,5	41,4
[ a ]	[ l/s x km² ]	[ l/s ]	[ l/s ]	[ l/s ]	[ l/s ]	[ l/s ]

Die Abfluss-Statistik verändert sich wie folgt, wenn die Südumgehung aufgegeben wird und die Trasse als Gewerbegebiet umgewidmet wird:

Tab. 5: Hochwasser- und Drosselstatistik bei Gewerbe auf der Südumgehung

HQx	Busch- kämpe	Q für 9 ha	Q GE für 13 ha x 1,09	Q Summe	Kapazität Durchlass	Drossel je ha Ared
1	908,5	81,8	115,7	197,5	587,5	12,4
2	1.174,1	105,7	150,1	255,8	587,5	16,1
5	1.495,3	134,6	195,6	330,1	587,5	21,0
10	1.760,9	158,5	229,9	388,4	587,5	24,7
20	2.026,5	182,4	264,3	446,7	587,5	28,4
30	2.181,9	196,4	284,5	480,8	587,5	30,5
50	2.377,6	214,0	309,8	523,8	587,5	33,3
100	2.673,2	240,6	344,2	584,8	587,5	37,0
[ a ]	[ l/s x km <sup>2</sup> ]	[ l/s ]	[ l/s ]	[ l/s ]	[ l/s ]	[ l/s ]

## 2.7 Kapazität des Buschkämpegrabens

Der Buschkämpegraben wurde entlang der Südostgrenze des Gewerbegebietes in seiner Sohllage aufgemessen, die Daten werden ergänzend zu Abb. 7 in Abb. 18 wiedergegeben:

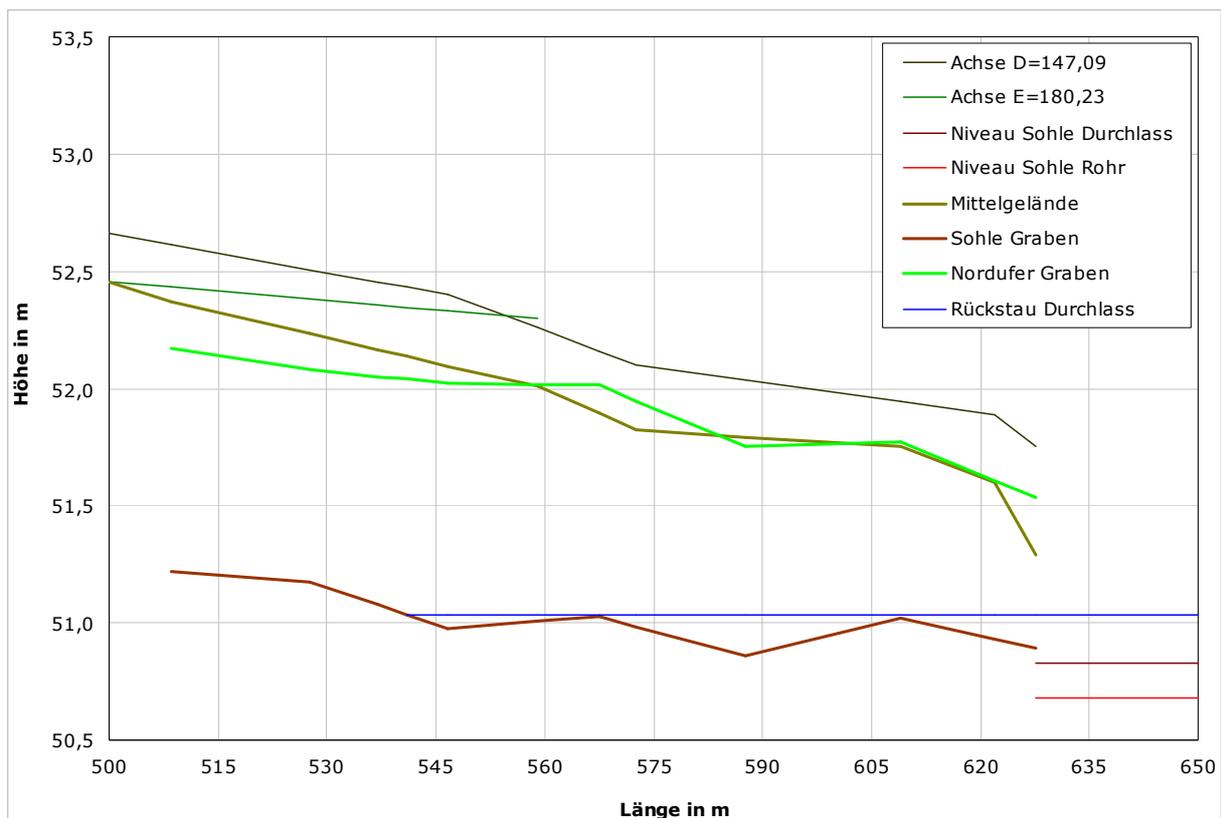


Abb. 18: Buschkämpegraben im Bereich des geplanten RRB-Standorts, ergänzt um Geländeachsen und die Höhenverhältnisse am Bahndurchlass

Bezogen auf sich bei Hochwasser einstellende Wasserspiegellagen ab 25 cm über Rohroberkante lassen sich stationär folgende Kapazitäten ermitteln, vgl. Tab. 5. Es zeigt sich, dass mit geringen Unterhaltungsmaßnahmen überall die 600 l/s bereit stellen lassen, die angesichts der Durchlasskapazitäten für den HQ100 maximal anzustreben sind:

Tab. 6: Stationäre Kapazitäten des heutigen Grabens

Station	Sohle	Ufer Nord	Tiefe	Breite	Länge bis Durchlass	Gefälle z. Durchlass	HQ-Gefälle	HQ-Pegel
0	50,89	51,54	0,643	2,550	50	0,13%	0,10%	51,681
20	51,02	51,77	0,751	2,853	70	0,27%	0,10%	51,701
40	50,86	51,75	0,892	3,248	90	0,03%	0,10%	51,721
60	51,03	52,01	0,988	3,516	110	0,18%	0,20%	51,761
80	50,97	52,02	1,050	3,690	130	0,11%	0,30%	51,821
100	51,17	52,08	0,904	3,281	150	0,23%	0,40%	51,901
120	51,22	52,17	0,950	3,410	170	0,23%	0,40%	51,981
[ m ]	[ müNN ]	[ müNN ]	[ m ]	[ m ]	[ m ]			[ müNN ]

Station	Fließtiefe	U benetzt	A [m <sup>2</sup> ]	r hydr	Gefälle	Manning	v	Q [l/s]
0	0,788	3,462	1,461	0,4220	0,100%	24	0,427	<b>623,9</b>
20	0,682	3,098	1,163	0,3756	0,100%	24	0,395	<b>459,6</b>
40	0,862	3,717	1,688	0,4540	0,100%	24	0,448	<b>756,6</b>
60	0,734	3,277	1,305	0,3984	0,200%	24	0,581	<b>758,7</b>
80	0,847	3,665	1,640	0,4475	0,300%	24	0,769	<b>1.261,7</b>
100	0,727	3,252	1,286	0,3954	0,400%	24	0,818	<b>1.051,4</b>
120	0,763	3,376	1,388	0,4111	0,400%	24	0,839	<b>1.164,8</b>
[ m ]	[ m ]	[ m ]	[ m <sup>2</sup> ]	[ m ]			[ m/s ]	[ l/s ]

## 2.8 Fazit zu den wasserwirtschaftlichen Rahmenbedingungen

Die Entwässerung des Gewerbegebietes über den Buschkämpegraben ist möglich, der Gesamtabfluss kann bei einer Reinigung des Durchlasses rund 700 l/s betragen, sinnvollerweise wird dieser auf rund 587,5 l/s (bei Verlandungen wie heute zu beobachten) reduziert. Der Durchlass steht dann rund 25 cm Überstau.

Für das Gewerbegebiet ergibt sich ein Abfluss von maximal 340 l/s beim HQ100 und von 116 l/s beim HQ1. Dies sind die Randbedingungen für eine Regenrückhaltung.

### 3. Regenrückhaltung

#### 3.1 Vorabstimmung

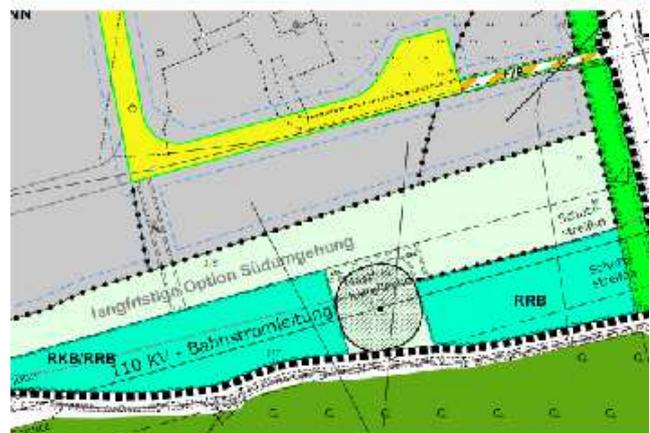
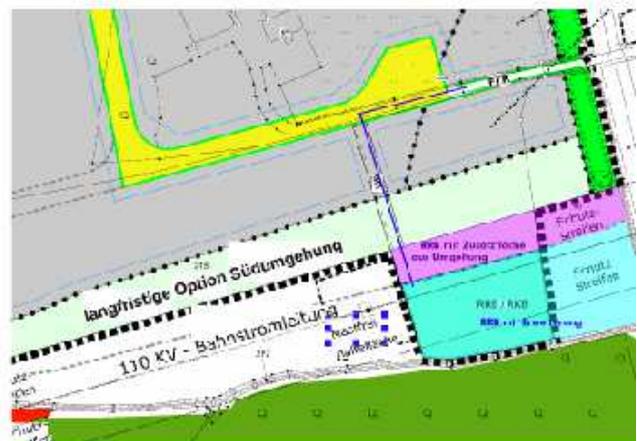
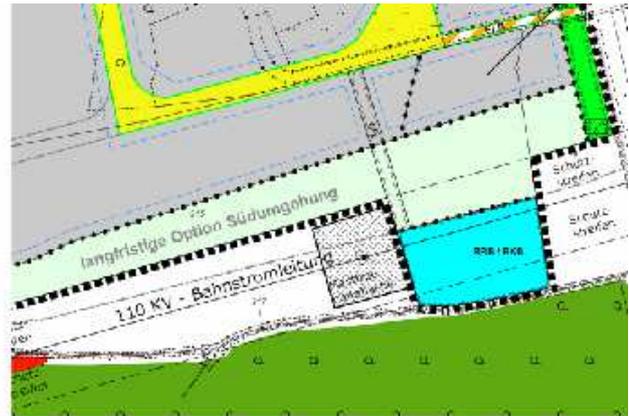
In der Vorabstimmung hat sich bereits abgezeichnet, dass für die benötigte Rückhaltung, auch aufgrund knapper Höhenverhältnisse, eine Rückhaltung von Regenwasser im Bereich des geplanten Standortes allein nicht möglich ist, vgl. Abb. 19. Eine Ausweitung im Südosten ist aber wenig sinnvoll, weil die Zulaufkanäle durch hohe Abflussmengen sehr groß werden und mit der notwendigen Überdeckung dann ein Höhenprogramm erfordern, das die Osthälfte des Baugebietes stark anheben müsste. Zudem ist die Ausweitung im Nordosten (magenta) nicht beliebig möglich, um nicht die Trasse der Südumfahrung weitgehend aufzugeben.

Zunächst wurden deshalb zwei Beckenstandorte diskutiert, um die Kanaldurchmesser verringern zu können, was allerdings zwei Regenklärbecken erfordert.

Entsprechend wird zur Minimierung der Ableitung maximaler Abflüsse eine Zuleitung weiter westlich gewählt und die beiden RRB-Flächen durch einen Ausgleichskanal rund um den Maststandort einer 110-kV-Leitung verbunden. Die Zuleitung kann ggf. kostengünstiger ggf. mit zwei Kanälen erfolgen statt mit einem sehr großen Durchmesser oder einem kostenträchtigen Kastenprofil.

Für die Rückhaltung ergeben sich damit auch noch gewisse Reserven, wie sich zeigen wird.

Abb. 19: RRB-Varianten mit Festlegung der untersten Variante nach Abwägung der Vor- und Nachteile



### 3.2 Flächen und Abflussbeiwerte

Die anzusetzenden Flächen für das Gewerbegebiet setzen sich für die Rückhaltung im Südosten gemäß Tab. 7 zusammen. Zu berücksichtigen ist, dass im Nordosten eine Fläche bereits von einem Busdepot bewirtschaftet wird und in Bezug auf das Regenwasser zum RRB Tetekum-Süd hin entwässert, was die Anschlussflächen nach Südosten etwas verringert:

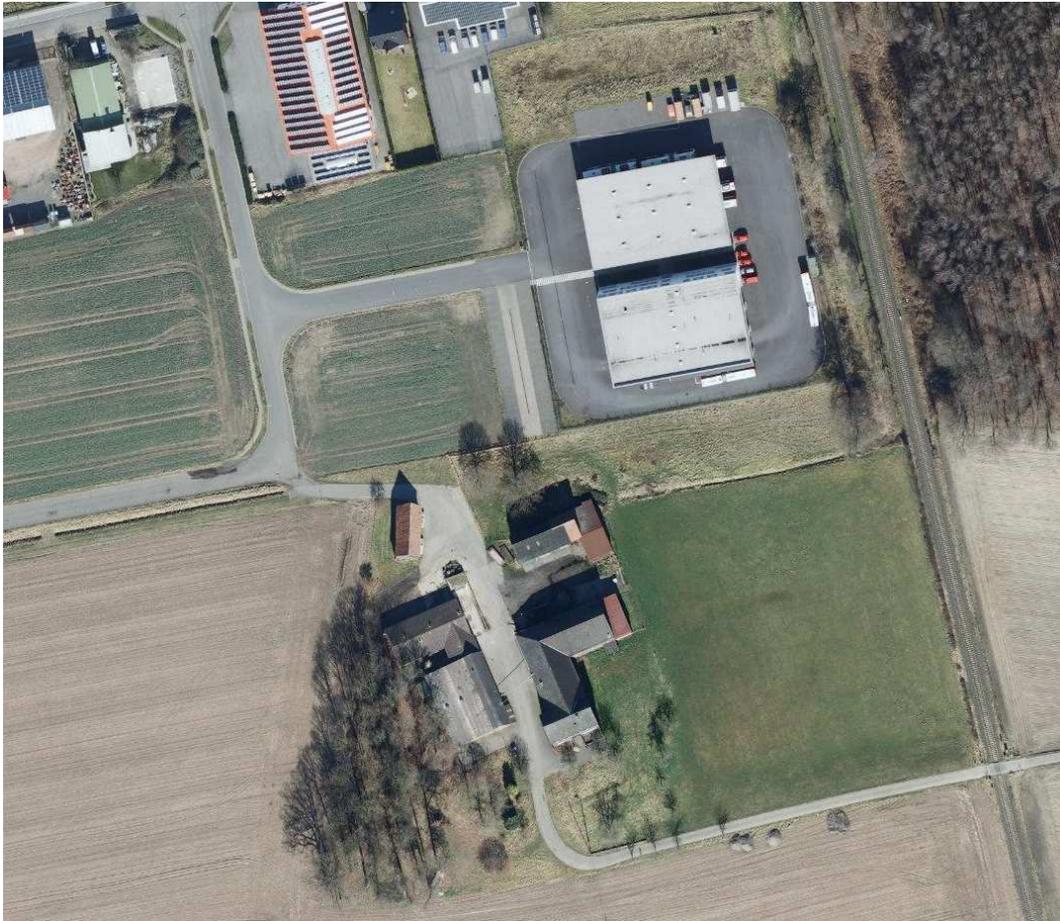


Abb. 20: Bushof nordöstlich der Hoflage Hanrott; die südliche Halle und Umfahrung sind Teil des Gewerbegebietes Buschkämpe, aber bereits nach Norden zum RRB Tetekum-Süd hin erschlossen

Tab. 7: Angeschlossene Flächen und Abflussbeiwerte ohne Trasse Südumgehung

Bereich	m <sup>2</sup> Fläche	Beiwert	m <sup>2</sup> Ared
GE	102.054	0,73	74.499
GE Bushof nach N	-8.805	0,80	-7.044
Straße	3.464	0,80	2.771
RRB	2.203	0,33	727
RRB Erweiterung	1.654	0,33	546
	<b>100.570</b>		<b>71.500</b>

Wird die Südumgehung nicht weiter verfolgt, erweitern sich die angeschlossenen Flächen für eine Regenrückhaltung durch die Trasse selbst und die Fläche im Südwesten, die dann auch mit genutzt werden kann, wie folgt:

Tab. 8: Angeschlossene Flächen und Abflussbeiwerte mit Trasse Südumgehung

Bereich	m <sup>2</sup> Fläche	Beiwert	m <sup>2</sup> A <sub>red</sub>
GE	102.054	0,73	74.499
GE Bushof nach N	-8.805	0,80	-7.044
Straße	3.464	0,80	2.771
Südumgehung + SW	30.652	0,73	22.376
Abzug Schutzstreifen	-998	0,73	-729
RRB	2.203	0,33	727
RRB Erweiterung	1.654	0,33	546
	<b>130.224</b>		<b>93.147</b>

### 3.3 Maßgebliche Blockregen

Für die Ermittlung der Abflüsse wird die Starkregenstatistik der DWD-KOSTRA-Auswertung der Jahre 1951-2000 (neueste Auswertung) herangezogen. Nach dem dort benutzten logarithmischen Ansatz lassen sich auch Starkregen beliebiger Jährlichkeit ableiten. Insgesamt müssen aufgrund der schwierigen Verhältnisse in Bezug auf Gefälle und den Bahndurchlass Jährlichkeiten bis zu 1 x in 100 Jahren berücksichtigt werden:

Tab. 9: KOSTRA-Starkregenauswertung für Lüdinghausen

Niederschlagshöhen und -spenden für Lüdinghausen

Zeitspanne : Januar - Dezember

Rasterfeld : Spalte: 14 Zeile: 45

T	1,0		2,0		3,0		5,0		10,0		20,0		30,0		50,0		100,0	
D	hN	rN	hN	rN	hN	rN												
5,0 min	5,4	179,5	7,3	241,7	8,3	278,1	9,7	323,9	11,6	386,1	13,4	448,2	14,5	484,6	15,9	530,4	17,8	592,6
10,0 min	8,4	139,4	10,6	177,0	11,9	199,0	13,6	226,7	15,9	264,3	18,1	301,9	19,4	323,8	21,1	351,6	23,3	389,2
15,0 min	10,3	113,9	12,8	141,9	14,2	158,3	16,1	178,9	18,6	206,9	21,1	235,0	22,6	251,3	24,5	272,0	27,0	300,0
20,0 min	11,6	96,3	14,3	119,0	15,9	132,3	17,9	149,1	20,6	171,8	23,3	194,5	24,9	207,8	27,0	224,6	29,7	247,3
30,0 min	13,2	73,6	16,3	90,5	18,1	100,4	20,3	112,9	23,4	129,8	26,4	146,8	28,2	156,7	30,4	169,2	33,5	186,1
45,0 min	14,7	54,3	18,1	66,9	20,1	74,3	22,6	83,6	26,0	96,2	29,4	108,9	31,4	116,3	33,9	125,6	37,3	138,2
60,0 min	15,5	43,1	19,2	53,3	21,3	59,3	24,1	66,8	27,8	77,1	31,4	87,3	33,6	93,3	36,3	100,9	40,0	111,1
90,0 min	17,4	32,3	21,5	39,8	23,9	44,2	26,8	49,7	30,9	57,2	34,9	64,7	37,3	69,0	40,3	74,6	44,3	82,0
2,0 h	19,0	26,4	23,3	32,3	25,8	35,8	29,0	40,3	33,3	46,3	37,6	52,2	40,1	55,8	43,3	60,2	47,6	66,2
3,0 h	21,4	19,8	26,1	24,2	28,9	26,7	32,3	29,9	37,1	34,3	41,8	38,7	44,6	41,3	48,0	44,5	52,8	48,9
4,0 h	23,2	16,1	28,3	19,6	31,2	21,7	34,9	24,3	40,0	27,8	45,0	31,3	48,0	33,3	51,7	35,9	56,8	39,4
6,0 h	26,1	12,1	31,7	14,7	34,9	16,2	39,0	18,0	44,5	20,6	50,1	23,2	53,3	24,7	57,4	26,6	62,9	29,1
9,0 h	29,4	9,1	35,5	11,0	39,0	12,0	43,5	13,4	49,6	15,3	55,6	17,2	59,2	18,3	63,6	19,6	69,7	21,5
12,0 h	32,0	7,4	38,5	8,9	42,3	9,8	47,0	10,9	53,5	12,4	60,0	13,9	63,8	14,8	68,5	15,9	75,0	17,4
18,0 h	34,8	5,4	41,9	6,5	46,1	7,1	51,4	7,9	58,6	9,0	65,8	10,2	70,0	10,8	75,3	11,6	82,5	12,7
24,0 h	37,5	4,3	45,4	5,3	50,0	5,8	55,8	6,5	63,8	7,4	71,7	8,3	76,3	8,8	82,1	9,5	90,0	10,4
48,0 h	45,0	2,6	53,3	3,1	58,1	3,4	64,2	3,7	72,5	4,2	80,8	4,7	85,6	5,0	91,7	5,3	100,0	5,8
72,0 h	45,0	1,7	54,8	2,1	60,5	2,3	67,7	2,6	77,5	3,0	87,3	3,4	93,0	3,6	100,2	3,9	110,0	4,2

T - Wiederkehrzeit (in [a]): mittlere Zeitspanne, in der ein Ereignis einen Wert einmal erreicht oder überschreitet

D - Niederschlagsdauer einschließlich Unterbrechungen (in [min, h])

h - Niederschlagshöhe (in [mm])

rN - Niederschlagsspende (in [l/(s\*ha)])

### 3.4 Rückhaltevolumina in erster Näherung bei Südumgehung

Bezogen auf die Drosselwerte von Tab. 4 wurden für die Vorbemessung hiervon 70% angesetzt, um den allmählichen Druckaufbau bei Rohr- oder Schlitzdrossel mit Erreichen des Maximums erst beim höchsten Wasserstand des Regenereignisses zu berücksichtigen.

Tab. 10: zeigt die Grundberechnung für den HQ2. In Abb. 21 wurden die Ergebnisse vom HQ1 bis zum HQ100 zusammengestellt:

Tab. 10: Ermittlung des Rückhaltevolumens für den HQ2 bei Südumgehungs-Trasse

Regendauer in min	Zufluss HQ2 in cbm	Q Drossel in cbm	cbm Rückhalt	maximaler Einstau bei 1480 m <sup>2</sup> Sohlfläche	maximaler Einstau bei 2.070 m <sup>2</sup> Sohlfläche
5	569,4	25,1	544,3	0,368	0,263
10	826,8	50,3	776,5	0,525	0,375
15	998,4	75,4	923,0	0,624	0,446
20	1.115,4	100,5	1.014,9	0,686	0,490
30	1.270,6	150,8	1.119,8	0,757	0,541
45	1.411,8	226,2	1.185,6	0,801	0,573
60	1.497,6	301,6	1.196,0	0,808	0,578
90	1.677,0	452,5	<b>1.224,5</b>	0,827	<b>0,592</b>
120	1.819,6	603,3	1.216,3	0,822	0,588
180	2.035,8	904,9	1.130,9	0,764	0,546
240	2.207,4	1.206,6	1.000,8	0,676	0,483
360	2.472,6	1.809,9	662,7	0,448	0,320
[min]	[ cbm ]	[ cbm ]	[ cbm ]	[ m ]	[ m ]

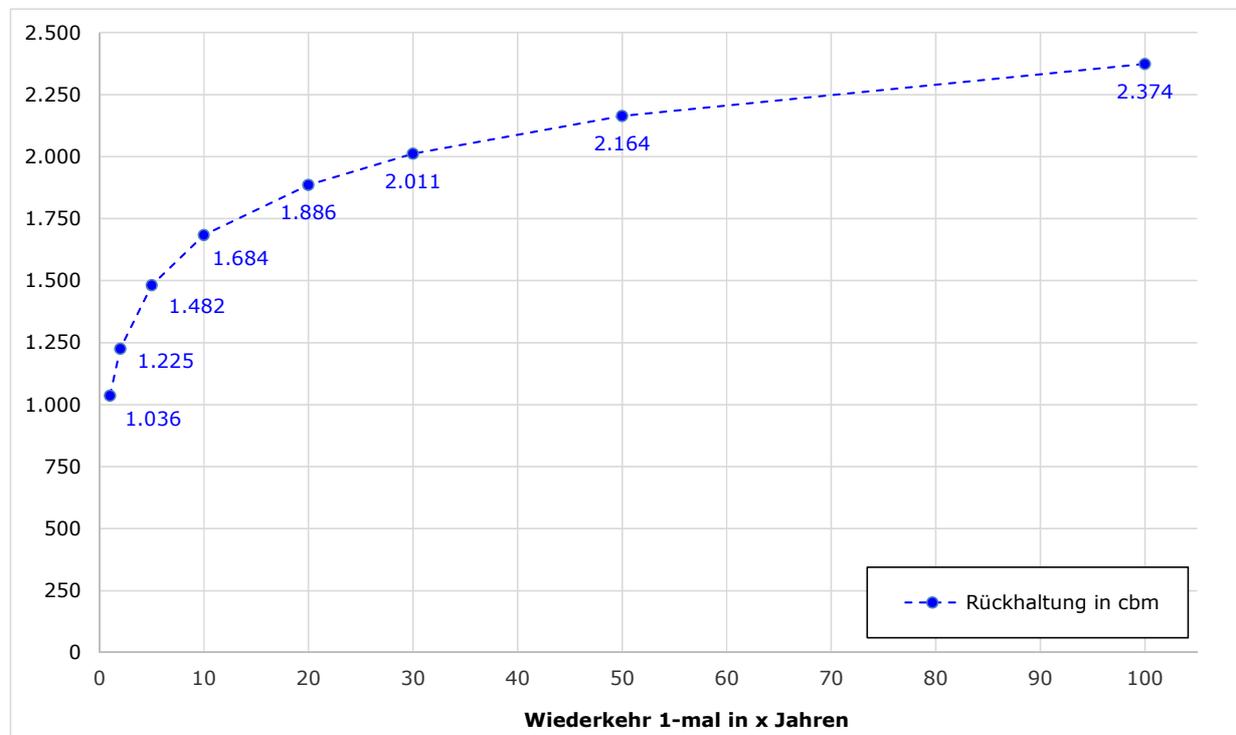


Abb. 21: Rückhaltung in cbm (bei Reservetrasse Südumgehung)

### 3.5 Rückhaltevolumina in erster Näherung ohne Südumgehung

Bezogen auf die Drosselwerte von Tab. 5 wurden für die Vorbemessung hiervon 70% angesetzt, um den allmählichen Druckaufbau bei Rohr- oder Schlitzdrossel mit Erreichen des Maximums erst beim höchsten Wasserstand des Regenereignisses zu berücksichtigen.

Tab. 11: Ermittlung des Rückhaltevolumens für den HQ2 ohne Südumgehung

Regendauer in min	Zufluss HQ2 in cbm	Q Drossel in cbm	cbm Rückhalt	maximaler Einstau bei 2.070 m <sup>2</sup> Sohlfläche	maximaler Einstau bei 3.485 m <sup>2</sup> Sohlfläche
5	680,0	24,3	655,7	0,317	0,188
10	987,4	48,6	938,8	0,454	0,269
15	1.192,3	72,9	1.119,4	0,541	0,321
20	1.332,0	97,2	1.234,8	0,597	0,354
30	1.517,4	145,8	1.371,6	0,663	0,394
45	1.686,0	218,7	1.467,3	0,709	0,421
60	1.788,4	291,6	1.496,9	0,723	0,430
90	2.002,7	437,3	1.565,3	0,756	0,449
120	2.172,9	583,1	<b>1.589,8</b>	0,768	<b>0,456</b>
180	2.431,1	874,7	1.556,4	0,752	0,447
240	2.636,1	1.166,3	1.469,8	0,710	0,422
360	2.952,8	1.749,4	1.203,4	0,581	0,345
[ min ]	[ cbm ]	[ cbm ]	[ cbm ]	[ m ]	[ m ]

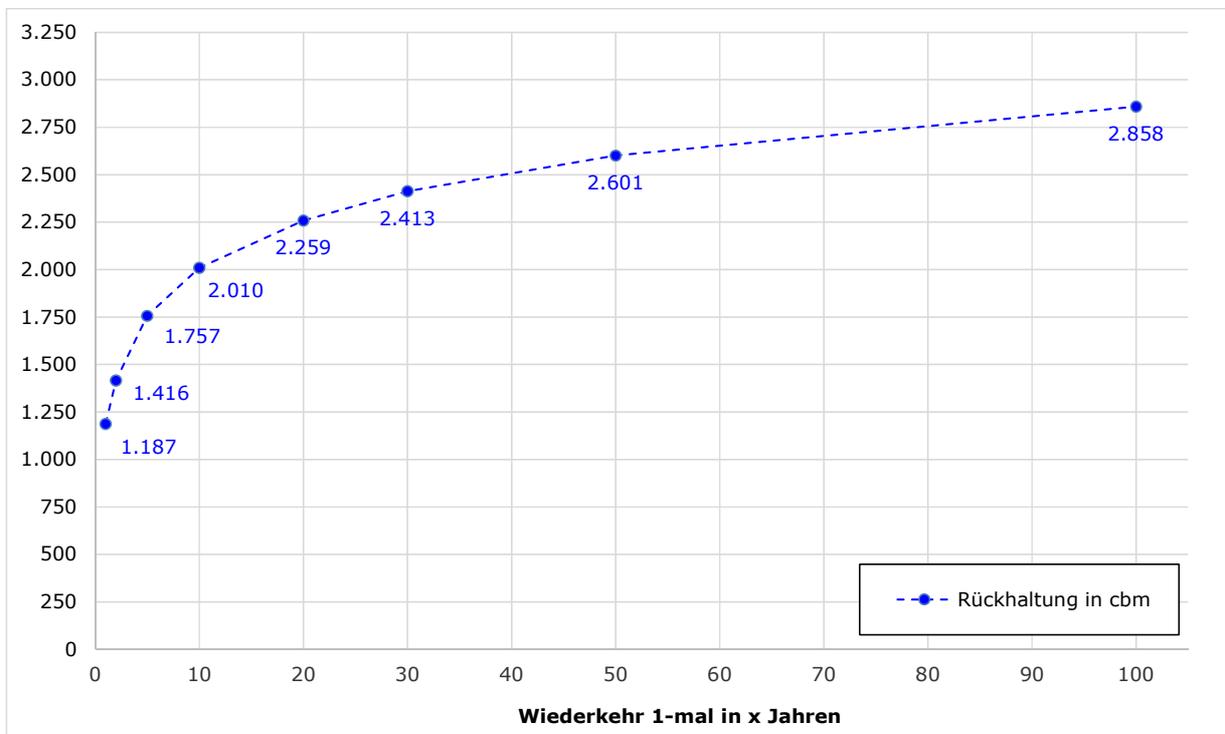


Abb. 22: Rückhaltung in cbm bei Umwandlung der Straßentrasse mit in Gewerbeflächen, die dann im Südwesten auch deutlich ausgeweitet werden können

### 3.6 Umsetzung der Drosselung

Zu klären ist auch noch, auf welche Art und Weise die erlaubten Drosselmengen auch erreicht und eingehalten werden können. Rohrdrosseln erweisen sich als nicht geeignet, da sie zu stark auf Rückstau im Buschkämpe-Graben reagieren und bei ausreichender Drosselung des HQ1 und HQ2 dann höhere Jährlichkeiten zu stark drosseln, so dass mit mehreren Öffnungen zu arbeiten wäre.

Es zeigt sich aber, dass ein Schlitzwehr die Drosselmengen bei einem Einstau bis rund 1,15 m ziemlich genau einhält, vgl. Tab. 12:

Tab. 12: Drosselkennlinie Schlitzwehr, Öffnungsweite 17 cm

b Wehr	HQx	Q Drossel max	Stauhöhe bei Qmax	Q Wehr, $\mu=0,5$	hu/hü
0,17	1	88,4	0,501	89,0	0,322
0,17	2	119,7	0,592	114,3	0,330
0,17	5	161,0	0,716	152,1	0,328
0,17	10	192,3	0,813	184,0	0,326
0,17	20	223,6	0,911	218,3	0,326
0,17	30	241,9	0,972	240,5	0,325
0,17	50	264,9	1,045	268,1	0,324
0,17	100	296,2	1,147	308,3	0,321
[ m ]	[ a ]	[ l/s ]	[ m ]	[ m ]	[ - ]

Beim stark erweiterten RRB (nach Entfallen der Südumgehung) ist ein Schlitzwehr denkbar, drosselt dabei aber geringere Hochwassermengen stärker, vgl. Tab. 12:

Tab. 13: Drosselkennlinie Schlitzwehr, Öffnungsweite 31 cm beim vergrößerten RRB und Gewerbegebiet

b Wehr	HQx	Q Drossel max	Stauhöhe bei Qmax	Q Wehr, $\mu=0,5$	hu/hü
0,31	1	115,7	0,341	90,9	0,562
0,31	2	150,1	0,406	118,6	0,552
0,31	5	195,6	0,504	163,8	0,533
0,31	10	229,9	0,577	200,5	0,527
0,31	20	264,3	0,648	238,8	0,522
0,31	30	284,5	0,692	263,7	0,516
0,31	50	309,8	0,746	295,0	0,508
0,31	100	344,2	0,820	340,0	0,494
[ m ]	[ a ]	[ l/s ]	[ m ]	[ m ]	[ - ]

Um Drosselung und Stauhöhe noch besser aufeinander abzustimmen wäre hier ein Abfluss-Schlitz, der trapezförmig unten breiter ist als oben, am besten geeignet, die Drosselmengen zu erreichen.

### 3.7 Reale Beckengeometrie

Die beiden Standorte für die Rückhaltung können bei einer Böschungsneigung von 1:2,5, die angesichts der sehr schweren bindigen örtlichen Böden angemessen ist, folgende Volumina bereitstellen. Zunächst ist in Abb. 23 die Lage der Becken im Längsschnitt entlang des Gewässers und der südlichen Geländeachse dargestellt. Es ist davon auszugehen, dass das Westbecken etwas höher liegt als der Ostbecken, um den Verbindungskanal regelmäßig zu spülen. Durch den dadurch überproportional schnelleren Druckaufbau an der Drossel wird eine Schlitzdrossel die gewünschten Ergebnisse liefern.

Der Verbindungskanal wird 60 m lang, in Bezug auf eine Mindestüberdeckung und robuste Stahlbetonrohre wird er als DN 700 ausgeführt werden. Das führt zu folgender Hydraulik bezogen auch auf Teilfüllungen mit dem Ziel, rasch 0,5 m/s an Fließgeschwindigkeit zu erreichen:

Tab. 14: Basishydraulik eines Verbindungskanals DN 700

Fließhöhe	Radius	Flutbreite	benetzter Umfang	Durchflußfläche	hydraul. Radius	Gefälle	Fließgeschwindigkeit	Kst-Wert	Q	Verluste	Überstau
0,100	0,350	0,49	0,54	0,03	0,06	0,250%	0,59	75,00	19,8		
0,200	0,350	0,63	0,79	0,09	0,11	0,250%	0,89	75,00	80,4		
0,300	0,350	0,69	1,00	0,16	0,16	0,250%	1,09	75,00	172,4		
0,400	0,350	0,69	1,20	0,23	0,19	0,250%	1,24	75,00	281,2		
0,500	0,350	0,63	1,41	0,29	0,21	0,250%	1,32	75,00	388,0		
0,600	0,350	0,49	1,66	0,35	0,21	0,250%	1,33	75,00	468,1		
0,700	0,350	0,00	2,20	0,38	0,18	0,250%	1,17	75,00	451,5		
0,700	0,350	0,00	2,20	0,38	0,18	0,284%	1,25	75,00	481,2	0,080	0,100
0,700	0,350	0,00	2,20	0,38	0,18	0,421%	1,52	75,00	585,9	0,118	0,200
0,700	0,350	0,00	2,20	0,38	0,18	0,627%	1,86	75,00	715,1	0,176	0,300
[ m ]	[ m ]	[ m ]	[ m ]	[ m ]	[ m ]		[ m/s ]		[ l/s ]	[ m ]	[ m ]

Zu prüfen ist deshalb auch, ob das westliche Becken dieser Vordrosselung mit rund 600 l/s im Normalfall gewachsen ist, aber gemäß Tab. 15 ist das kein Problem, mit nur leichtem Überstau wird auch das HQ100 voll vorgedrosselt.

Mit einem Becken ist damit die Kapazität beider Becken als vollkommen ausreichend nachgewiesen. In der Genehmigungsplanung kann dann zur optimalen Drosselung der Wassermengen zur Minimierung der Belastung des Bahndurchlasses vermutlich noch an einer Verkleinerung der Schlitzdrossel gearbeitet werden:

Tab. 15: Vordrosselungskapazität des Westbeckens beim HQ100

				dv. 70 %
	~ Kapazität DN 700		600,00	420,00
Regendauer in min	Zufluss HQ100 in cbm	Q Drossel in cbm	cbm Rückhalt	maximaler Einstau bei 3.000 m <sup>2</sup> Mittelfläche
5	1.658,0	126,0	1.532,0	0,511
10	2.170,3	252,0	1.918,3	0,639
15	2.515,0	378,0	2.137,0	0,712
20	2.766,5	504,0	2.262,5	0,754
30	3.120,4	756,0	<b>2.364,4</b>	<b>0,788</b>
45	3.474,4	1.134,0	2.340,4	0,780
60	3.725,9	1.512,0	2.213,9	0,738
90	4.126,4	2.268,0	1.858,4	0,619
120	4.433,8	3.024,0	1.409,8	0,470
180	4.918,2	4.536,0	382,2	0,127
240	5.290,7	6.048,0	-757,3	-0,252
360	6.492,3	9.072,0	-2.579,7	-0,860
540	6.986,0	13.608,0	-6.622,0	-2,207
[min]	[ cbm ]	[ cbm ]	[ cbm ]	[ m ]

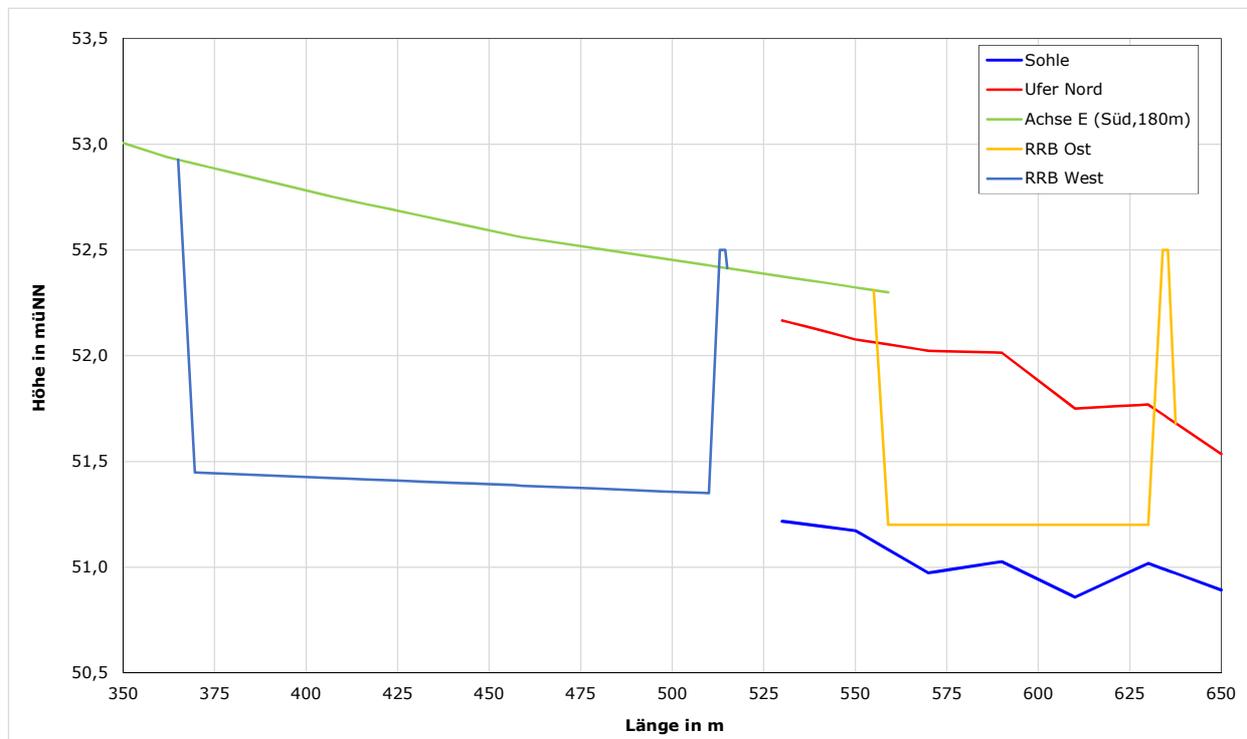


Abb. 23: Höhenverhältnisse der RRB im Längsschnitt

### 3.8 Regenklärbecken

Durch die notwendige lange Ab- und Überleitung des Schmutzwassers bis zum Pumpwerk Georgiistraße und von dort weiter zur Kläranlage Lüdinghausen sind die Schmutzwassermengen nach Möglichkeit zu begrenzen. Damit empfiehlt sich eine Regenklärung, die nicht mit regelmäßigen Beckenentleerungen arbeitet.

Da sich Lamellenklärer im Gewerbebereich bewährt haben, lässt sich für die beiden Ausbauvarianten ein Lamellenklärer bemessen. Es wird davon ausgegangen, dass es ausreicht, den  $r_{crit}$  über den Lamellenklärer zu schicken, damit werden gut 90% des Gesamtregens gefiltert. Lediglich bei Starkregen wird der höhere Abfluss über ein vorgeschaltetes Trennbauwerk in den Rückhaltebereich abgeschlagen.

Lamellenklärer sind für bis zu  $18 \text{ m}^3/\text{m}^2$  zugelassen, um Schwankungen im Zufluss durch das Trennbauwerk kompensieren zu können und um die maximale Anforderung von  $10 \text{ m}^3/\text{m}^2$  erfüllen zu können, wird bei der Bemessung von  $10 \text{ m}^3/\text{m}^2$  ausgegangen, vgl. Tab. 15:

Tab. 15: Bemessung von Lamellenklärer

		mit Süd- umfahrung	ohne Süd- umfahrung	
	<b>Anschlussfläche RKB</b>	<b>7,15</b>	<b>9,32</b>	ha
	<b><math>r_{crit}</math></b>	15,00	15,00	l/s x ha
	<b><math>Q_{crit}</math></b>	107,25	139,73	l/s
	<b><math>Q_{crit}/h</math></b>	386,10	503,01	cbm/h
	<b>Oberfläche crit im RKB</b>	38,61	50,30	$\text{m}^2$
	<b>Mindesttiefe</b>	2,25	2,25	m
	<b>Mindestvolumen</b>	86,87	113,18	cbm
	<b>Mindestfläche für <math>10 \text{ m}^3/\text{m}^2</math></b>	38,61	50,30	$\text{m}^2$
	<b>Breite Lamellenklärer</b>	3,00	3,00	m
	<b>daraus folgt: Länge</b>	12,87	16,77	m

## 4. Regenwasserkanalnetz

### 4.1 Vorüberlegungen

Das zu erschließende Gebiet bietet aufgrund der feststehenden Höhe des Bahndurchlasses keine Möglichkeit auf große Kanaltiefen. Für eine ausreichende Überdeckung sind deshalb die Möglichkeiten eher gering:

- ◆ Aufhöhung des Geländes bis zu den Mindestüberdeckungen von 80 cm über Stahlbetonrohren bzw. 60 cm über Hochleistungskunststoffrohren
- ◆ Verlangen eines Überflutungsnachweises nach DIN 1986-100 und dadurch Konzipierung der Rohrhaltungen auf den HQ2 mit entsprechend geringerer Geländeaufhöhung;
- ◆ Dezentralere Rückhaltung, so dass über kleinere Netze geringere Abflussvolumina zu handhaben sind.

Für Investoren ist in der Regel die Aufhöhung die günstigere Lösung, da Rückhaltolumina im Gewerbebereich nach DIN 1986-100 eine sehr kostenträchtige Angelegenheit darstellen. Nach längerer Abstimmung werden jetzt die Abflüsse an dem Punkt zusammengeführt, bis zu welchem die Sammelabflüsse noch überschaubar sind. Es wird davon ausgegangen, dass die westliche Gewerbefläche im Südosten einen massiven oder zwei massive Anschlusspunkte erhält, so dass sich der Gesamtabfluss allein auf 65 m zwischen dem Knick der Erschließung und dem Westbecken beschränkt.

### 4.2 Vorbemessung der Schlusshaltung

Bezogen auf den HQ5 und eine Fließzeit von 8 Minuten im Gebiet ist zunächst eine Anpassungskurve durch die Regenintensitäten beim HQ5 zu ermitteln, vgl. Abb. 24:

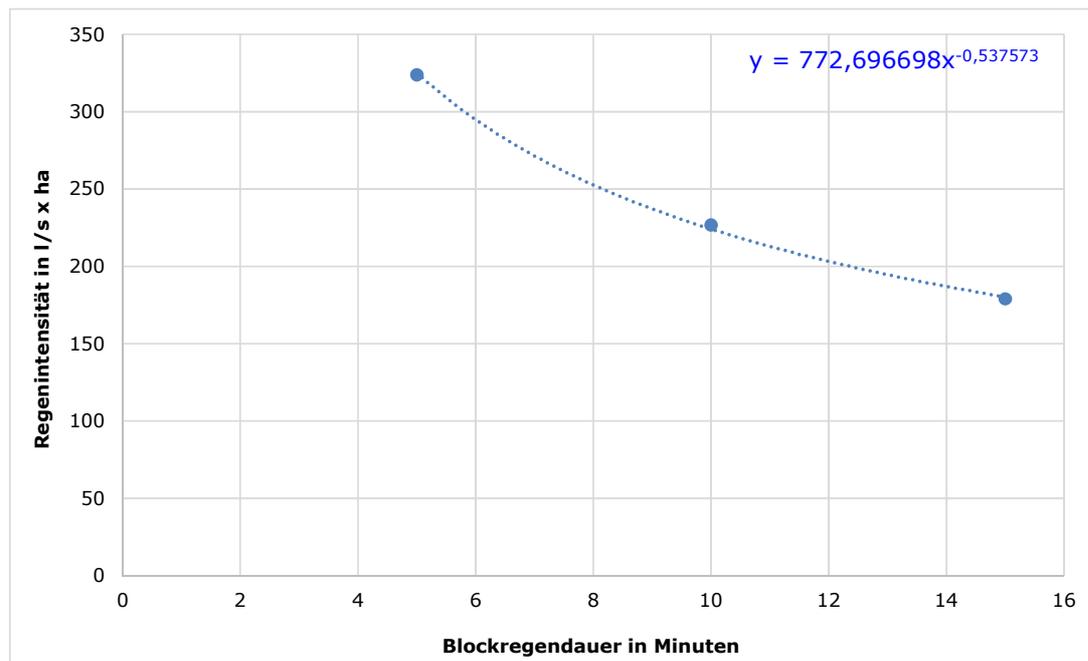


Abb. 24: Herleitung der Regenspende HQ5 für eine Fließzeit von 8 Minuten

Für 8 Minuten leitet sich hier eine Regenspende von 252,66 l/s x ha ab. Die Schlusshaltung in Tab. 16 wird sowohl für das Einzugsgebiet nach Planentwurf als auch für ein Gewerbegebiet nach Aufgabe der Südumgehung bemessen:

Tab. 16: Bemessung der Schlusshaltung

Höhe	Breite	U benetzt	A [m <sup>2</sup> ]	r hydr	Gefälle	Manning	v	Q [l/s]	Spende	Ared an- schließbar	Anschluss
0,8	1,6	4,331	1,200	0,2770	0,200%	78	1,482	<b>1.778,9</b>	252,66	70.408	70.227
0,9	1,8	4,931	1,540	0,3123	0,180%	78	1,523	<b>2.345,8</b>	252,66	92.843	91.874
[ m ]	[ m ]	[ m ]	[ m <sup>2</sup> ]	[ m ]			[ m/s ]	[ l/s ]	[ l/s x ha ]	[ m <sup>2</sup> ]	[ m <sup>2</sup> ]

Die Schlusshaltung wird zur Mnimierung der Anhebung des Gewerbegebietes als Kastenprofil mit 80 cm Höhe (zum Anschluss von großen Seitensammlern der Gewerbegrundstücke) und 1,60 bzw. 1,80 m Breite konzipiert.

### 4.3 Prüfung der Nord-Süd-Achse

Zunächst ist zu prüfen ist zunächst oberhalb der Schlusshaltung, wie sich die Anbindung unterhalb der Straße von/ nach Norden zum bestehenden Gewerbegebiet darstellt. Es wird dabei davon ausgegangen, dass von Osten Teilflächen zu entwässern sind sowie die Straße und ggf. kleinere Anschlüssen von Westen. Um aber mit der Überdeckung auszukommen, wird der Kanal auf DN 600 beschränkt, vgl. Tab. 17:

Tab. 17: Bemessung der Nord-Süd-Haltungen

Gefälle	Durch- messer	kb	v	QPrandtl	Spende	Ared an- schließbar	Anschluss
0,20%	0,500	0,001	0,906	<b>177,80</b>	271,46	6.550	6.133
0,20%	0,600	0,001	1,017	<b>287,60</b>	271,46	10.594	9.200

Die Nord-Süd-Achse kann damit Teilflächen aufnehmen, nicht aber die Hauptentwässerung der großen westlichen Gewerbeflächen. Diese müssen am Südende der Erschließungsstraße eingeleitet werden.

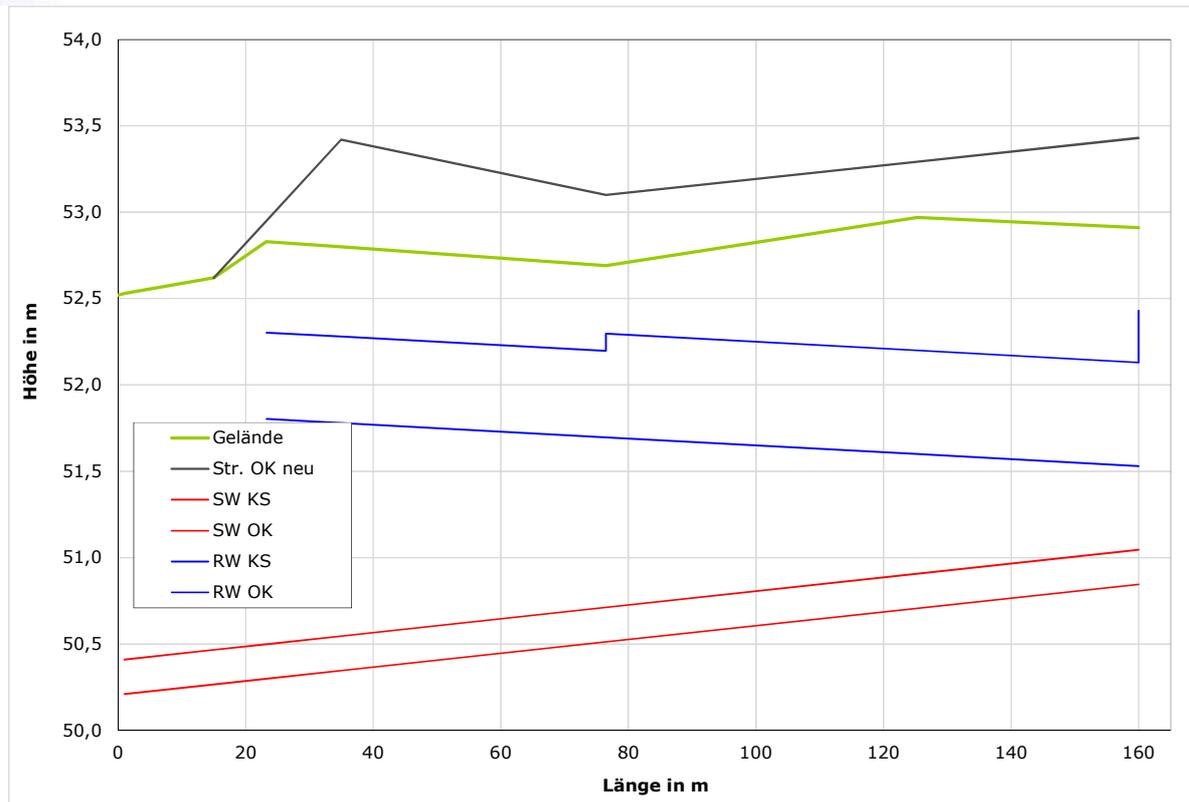


Abb. 25: Längsschnitt durch die Nord-Süd-Achse mit Übergabe an die Schlusshaltung.

#### 4.4 Haltungen östliche Erschließungsstraße

Von Osten her lassen sich mit Mindestgefälle die restlichen Flächen mit anschließen, wengleich, vgl. Abb. 26, die Geländeaufhöhungen zwangsläufig zunehmen:

Tab. 18: Bemessung der östlichen Kanäle

Gefälle	Durchmesser	kb	v	QPrandtl	Spende	Ared anschließbar	Anschluss
0,175%	0,800	0,001	1,141	<b>573,46</b>	271,46	21.125	20.400
0,14%	0,700	0,001	0,946	<b>364,24</b>	271,46	13.418	11.869
0,235%	0,800	0,001	1,324	<b>665,32</b>	271,46	24.509	24.500
0,18%	0,700	0,001	1,064	<b>409,31</b>	271,46	15.078	14.969

In der Ausführungsplanung kann generell noch überlegt werden, ob und wo direkte RRB-Zuleitungen von reinen Dachabflüssen genehmigt werden, die über kein RKB laufen müssen und die Kanaldimensionen ggf. verringern helfen und damit das Höhenkonzept der Straße noch etwas absenken lassen. Immerhin entsteht kein Konflikt zwischen Regen- und Schmutzwasser, wenn Schmutzwasser mit 0,4 % Längsneigung akzeptiert wird.

Aber immerhin

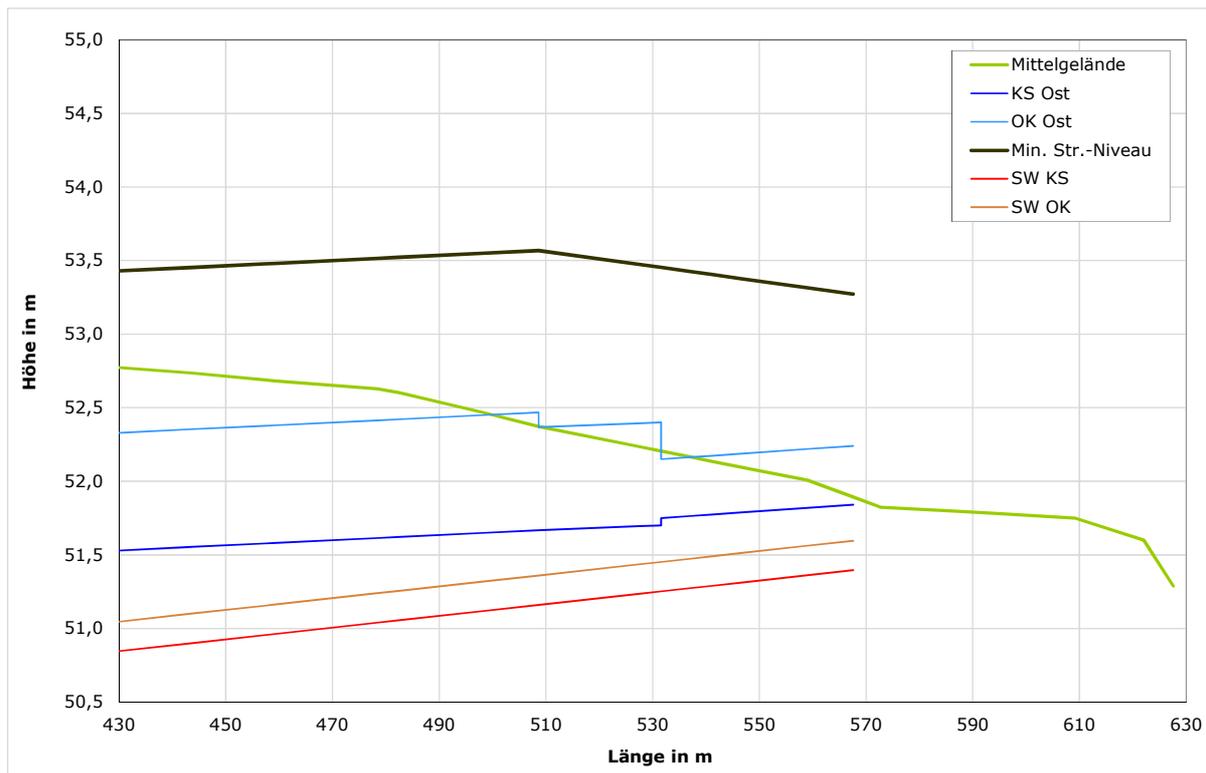


Abb. 26: Längsschnitt durch die West-Ost-Achse mit Übergabe an die Schluss-haltung.

#### 4.5 Fazit Kanalnetz

Das sehr flach auslaufende Baugebiet und die auch wenig eingetieften natürlichen Gewässer machen nach Osten Bodenbewegungen und eine Anhebung des Baugrunds notwendig, um diesen auch sicher entwässern zu können.

Zur Minimierung sind flache Rückhaltebecken geplant, eine Haltung mit Kanal im Kastenprofil und eine Beschränkung der Anschlüsse von Westen auf das Südende der Straßenkanäle. Damit lässt sich das Baugebiet entwässern. Gleichzeitig zeigt Abb. 27, dass für große Bauvorhaben generell mit größeren Erdbewegungen gearbeitet werden muss, da der Westteil noch über ein ausgeprägteres Geländegefälle verfügt. Das Baugebiet ist für größere Betriebe konzipiert und der Aufwand im Osten ist nicht höher als im Westen, um größere Komplexe zu erstellen. Zudem sind die Bauherren vom Überflutungsnachweis befreit, die Kanäle sind bei Druckaufbau in der Lage mit den zunächst angesetzten Dimensionen, den HQ30 bei einer Fließzeit von 7 bis 8 Minuten abzuführen. Solange die Trasse der Umgehungsstraße noch nicht aufgegeben wird, reicht die Kapazität bis zum HQ100.

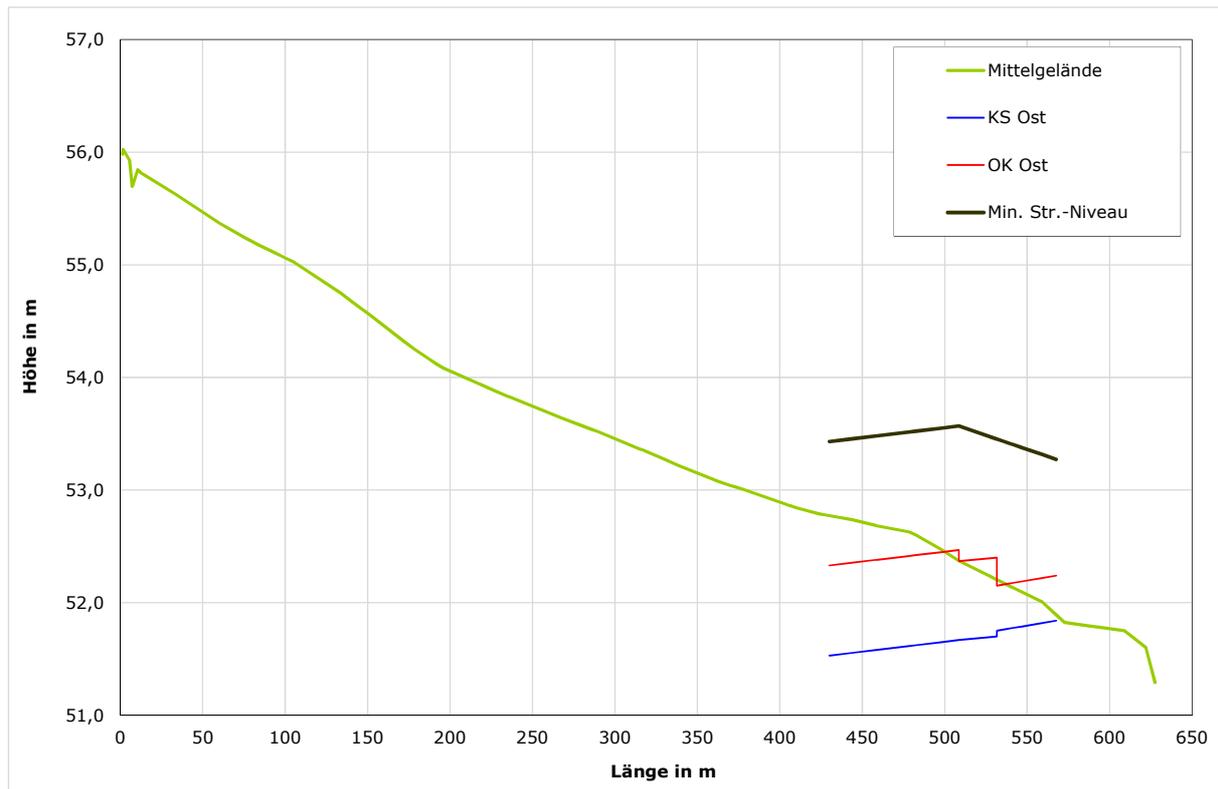


Abb. 27: Längsschnitt durch das Plangebiet von West nach Ost

Dortmund, den 07. Dez. 2016/ 11. Jan. 2017

Dr.-Ing. Gerold Caesperlein



# Festsetzungen

## **1. Ausnahmen von der gewerblichen Nutzungsbeschränkung:** (§ 1 Abs. 5 und 9 BauNVO, § 31 Abs. 1 BauGB)

Ausnahmsweise können Betriebe und Betriebsteile der nächst niedrigeren Abstandsklasse (höheres Anstandserfordernis) zugelassen werden, wenn nachgewiesen werden kann, dass durch Atypik bzw. besondere Maßnahmen schädliche Umwelteinwirkungen in den benachbarten schutzbedürftigen Gebieten vermieden werden.

## **2. Ausschluss bzw. Einschränkungen an sich zulässiger Nutzungen baulicher Anlagen der Gewerbegebiete:** (§ 1 Abs. 5 und 9 BauNVO)

In den Gewerbegebieten sind nur diejenigen Einzelhandelsbetriebe mit Verkauf an den Endverbraucher zulässig, deren Sortimente nicht zentren- bzw. nahversorgungsrelevant (Lüdinghauser Sortimentsliste entsprechend dem Einzelhandelskonzept von Mai 2011) sind:

### **zentrenrelevant**

- Bücher
- Spielwaren und Bastelartikel
- Oberbekleidung, Sportbekleidung, Wäsche
- Baby-/Kinderartikel
- Schuhe, Lederbekleidung, Lederwaren, Modewaren inkl. Hüte, Accessoires und Schirme
- Sanitärwaren, Orthopädiwaren
- Sportartikel (incl. Bekleidung), Campingkleinteile (z.B. Trinkflaschen, Campingkocher)
- Heimtextilien, Gardinen und Zubehör, Bettwäsche, Stoffe, Wolle, Kurzwaren
- Hausrat, Glas / Porzellan / Keramik, Kunstgewerbe, Geschenkartikel, Antiquitäten
- Bilder, Bilderrahmen, Spiegel
- Uhren, Schmuck, Silberwaren
- Fotogeräte, Videokameras, Fotowaren u.ä.
- optische und feinmechanische Erzeugnisse
- Musikalienhandel
- Unterhaltungselektronik, Ton- und Bildträger
- Computer, Geräte der Telekommunikation (incl. Faxgeräte)
- Elektrokleingeräte (weiße und braune Ware)

## **zentren- und nahversorgungsrelevant**

- Nahrungs- und Genussmittel incl. Lebensmittelhandwerk, Tabakwaren, Getränke
- Reformwaren
- Drogeriewaren (incl. Wasch- und Putzmittel), Kosmetika, Pharmazie
- Schnittblumen
- Papier- und Schreibwaren, Schulbedarf, Zeitschriften, Briefmarken

## **Annexhandel**

Der Einzelhandel mit nahversorgungs- und zentrenrelevanten Sortimenten kann ausnahmsweise zugelassen werden, wenn diese unmittelbar der Produktion eines unmittelbar anschließenden Gewerbebetriebes (eindeutiger räumlicher und funktionaler Zusammenhang) entstammen. Das Verhältnis von Verkaufsfläche zur Produktionsfläche darf maximal 10% betragen.

Die gem. § 8 Abs. 3 Nr. 1 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter sind grundsätzlich nicht zulässig.

Die gem. § 8 Abs. 3 Nr. 2 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke sind grundsätzlich nicht zulässig.

Die nach § 8 Abs. 3 Nr. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Vergnügungstätten werden nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO ausgeschlossen.

Bordelle und bordellähnliche Betriebe werden nach § 1 Abs. 5 i.V.m. Abs. 9 BauNVO ausgeschlossen.

## **3. Artenschutz**

Die artenschutzrechtliche Prüfung<sup>[1]</sup> mit Brutvogel- und Fledermauskartierung beschreibt die Ausgangssituation, insbesondere

- die alte Hofanlage "Hanrott" mit ihren Scheunen
- den dortigen hofzugehörigen Baumbestand
- den südlich des Geltungsbereiches gelegenen Waldsaum mit seinen Wechselbeziehungen zur freien Landschaft

sowie die mögliche Betroffenheit geschützter Arten vor allem in Bezug auf ihre Lebens- und Bruthabitate.

Die Störungen werden durch den Bau und / oder durch die spätere Nutzung (anlagebedingt) verursacht. Die Maßnahmen sind nachfolgend aufgeführt, im Detail gibt die artenschutzrechtliche Prüfung sie auf den Seiten 19 – 32 vor.

---

<sup>[1]</sup> Büro Ökon: "Artenschutzrechtliche Prüfung zum Bebauungsplan Tetekum-Buschkämpe"; Münster 25.1.2017

## **"Allerwelts-"Vogelarten**

Populationsrelevante Schädigungen sind durch die Gewerbegebietsentwicklung nicht zu erwarten, dennoch ist eine Tötung dieser Arten inklusive ihrer Gelege zu vermeiden:

- *Abriss / Translozierung der Hofgebäude, Gehölzfällung und Beginn der Erschließungsarbeiten sind grundsätzlich nur außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit von Vögeln (15. März bis 30. September) durchzuführen. Falls die Erschließungsmaßnahmen bis in die Brutzeiten andauern sind die Arbeiten kontinuierlich (ohne mehrtägige Pause) durchzuführen.*

## **Rauchschwalbe**

Um die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Lebenswelt von Rauchschwalben zu kompensieren, werden folgende Maßnahmen festgesetzt:

- *vor Abriss der Gebäude sind innerhalb eines anderen Gebäudes (bspw. Rinder- oder Pferdestall, Scheune) in einem Umfeld mit hohem Grünland- und Gehölzanteil mindestens 18 künstliche Nisthilfen für Rauchschwalben anzubringen*
- *Der abgängige Grünland- / Streuobstbestand ist bereits vor der Umnutzung durch 1,5 ha gleichartige extensivierte Flächen (Brachen, Ackerrandstreifen, Streuobstwiesen, Blänken, unbefestigte Wege, Pfützen) in einem landwirtschaftlich geprägten 10km-Radius zu kompensieren. Der Anteil von Obstwiesen muss mindestens 10% davon betragen.*

Hinweis: Voraussichtlich werden die Maßnahmen unmittelbar benachbart auf der Hofstelle "Grube" erfolgen können.

## **Feldsperling**

Der Verlust der Brutstätte ist auszugleichen:

- *vor Abriss der Gebäude bzw. der Grünlandumnutzung sind für Feldsperlinge drei Höhlenbrüterkästen in landwirtschaftlichen Gebäuden oder Laubbäumen / Hecken anzubringen*

## **Schleiereule und Steinkauz**

Die tatsächliche Anwesenheit von Schleiereule und Steinkauz im Plangebiet konnte bislang nicht hinreichend nachgewiesen, aber auch nicht ausgeschlossen werden. Entsprechende Nach-Beobachtungen sollen im Frühjahr 2017 erfolgen.

Daher wird die dynamische Festsetzung im Bebauungsplan aufgenommen, dass *eine Beseitigung des Gebäudebestands / Inanspruchnahme der Wald- und Freibereiche im gekennzeichneten Bereich der alten Hofanlagen Hanrott nordöstlich der geplanten Erschließungsstraße erst zulässig ist, wenn*

- *entweder der Nachweis erbracht ist, dass weder Bruthabitate / Ruhestätten von Schleiereule oder Steinkauz betroffen sind,*

oder

- soweit Bruthabitate / Ruhestätten von Schleiereule oder Steinkauz betroffen sind, zunächst entsprechende vorausgehende Maßnahmen (CEF) zur Schaffung von Ersatzlebensräumen erfolgt sind wie bspw.:
- für die Schleiereule ist vor Abriss der Gebäude und der Grünlandumnutzung mindestens ein Schleiereulenkasten an geeigneter Stelle und in einem bisher von Eulen unbesiedelten Gebäude anzubringen
- für den Steinkauz sind vor Abriss der Gebäude und der Grünlandumnutzung drei Steinkauzröhren an geeigneter Stelle und in einem bisher von Eulen unbesiedelten Gebäude anzubringen

### **Molche**

Der Teich und der Graben nördlich / östlich der Hofstelle Hanrott sind potentielle Lebensräume für Amphibien. Daher wird folgende Regelung festgesetzt:

- Die Beseitigung vom Teich / Graben nördlich / östlich der Hofstelle Hanrott darf nicht in der Zeit zwischen 1.11. bis 31.1. verfüllt / beseitigt werden. Sofern eine Verfüllung unter dieser Maßgabe nicht möglich ist, ist zur Vermeidung des Einwanderns ein Amphibienzaun am östlichen Waldrand an Graben und Grünland zu installieren. Der Zaun ist spätestens am 31.1. zu installieren und muss bis zur Beseitigung der Gewässer bzw. bis zum Ende der Wanderzeiten bis zum 15.5. erhalten bleiben.

### **Fledermäuse**

Die mögliche Betroffenheit

- gehölzgebundener / -bewohnender Fledermausarten und
- gebäudebewohnender Fledermausarten
- wurde mit mehreren Ortsbesichtigungen und Batcoder-Einsätzen überprüft.

Folgende vorgezogene ("CEF"-)Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion, mit unmittelbarem räumlichem Bezug zum betroffenen Habitat sollen gewährleisten, dass zum Zeitpunkt der Beeinträchtigung bereits hinreichender Ersatz bereitsteht:

- Die Fällung der Gehölze im Plangebiet ist in einem möglichst winterkalten Zeitraum (1.12. – 28./29.2.) unter ökologischer Baubegleitung durchzuführen.
- Zur Ausführungsplanung (Baumfällungen sowie Gebäudeabbrüche) ist ein Bauablaufplan zu erstellen, der durch einen Fachgutachter zu begleiten ist. Die Untere Naturschutzbehörde ist von den jeweiligen Arbeitsfortschritten der ökologischen Baubegleitung in Kenntnis zu setzen. Nach Beendigung muss zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Ablaufs zumindest eine Kurzdokumentation beigebracht werden.

- *Der Abriss des südöstlichen Wohnhauses und seines angebauten Stallkomplexes (in der Planzeichnung mit \* gekennzeichnet) ist nur außerhalb der Wochenstubezeit (15.4. – 31.8.) und außerhalb der Winterschlafzeit (1.12. – 28./29.2.) zulässig.*
- *Für Zwergfledermäuse sind Kästen, Giebelverkleidungen o.ä. in einer Gesamtkantenlänge / Breite von mindestens 12m an geeigneten Gebäudestellen herzurichten.*
- *Falls die Mäusescheune transloziert wird, ist dies nur in den Wintermonaten (1.12. – 28./29.2.) zulässig.*

Weil künstliche Lichtquellen in der Landschaft die Nahrungssuche (Insektenjagd) von Fledermäusen stören können, sollen die im Bebauungsplan festgesetzten abschirmenden Pflanzungen frühzeitig erfolgen, um lichtarme Dunkelräume (Waldsaum, Dortmund-Ems-Kanal) beizubehalten.

#### **4. Maßnahmen zur Minimierung der Versiegelung von Grundstücksflächen:**

(§ 8 Abs. 2 Satz Alt. 1 BNatSchG)

Stellplätze, mit Ausnahme der Fahrgassen, sind wasserdurchlässig herzustellen.

# Aufstellungsverfahren

Der Ausschuss für Planung und Stadtentwicklung hat in seiner Sitzung am ..... die Unterrichtung der Öffentlichkeit des Bebauungsplanes mit Begründung gem. § 3 Abs. 1 BauGB beschlossen.  
Lüdinghausen, den .....  
(Siegel)

.....  
Ausschussvorsitzender

.....  
Schriftführer

---

Der Bebauungsplanentwurf mit Begründung hat nach ortsüblicher Bekanntmachung am ..... in der Zeit vom ..... bis ..... zu jedermanns Einsicht gem. § 3 Abs. 1 BauGB öffentlich ausgelegen.  
Lüdinghausen, den .....  
(Siegel)

.....  
Bürgermeister

---

Der Rat der Stadt Lüdinghausen hat am ..... die öffentliche Auslegung des Bebauungsplanes und der Begründung gem. § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.  
Lüdinghausen, den .....  
(Siegel)

.....  
Bürgermeister

.....  
Schriftführer

---

Der Bebauungsplanentwurf mit Begründung hat nach ortsüblicher Bekanntmachung am ..... in der Zeit vom ..... bis ..... zu jedermanns Einsicht gem. § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen.  
Lüdinghausen, den .....  
(Siegel)

.....  
Bürgermeister

---

Der Rat der Stadt Lüdinghausen hat am ..... diesen Bebauungsplan nach Prüfung der vorgebrachten Anregungen gem. § 10 BauGB als Satzung und die Begründung beschlossen.  
Lüdinghausen, den .....  
(Siegel)

.....  
Bürgermeister

.....  
Schriftführer

---

Dieser Bebauungsplan wird hiermit ausgefertigt.  
Lüdinghausen, den .....  
(Siegel)

.....  
Bürgermeister

---

Die Bekanntmachung gem. § 10 BauGB wurde am ..... durchgeführt.  
Lüdinghausen, den .....  
(Siegel)

.....  
Bürgermeister

## Pflanzliste 1

<b>Deutsche Bezeichnung</b>	<b>Lateinischer Name</b>
Stieleiche	Quercus robur
Rotbuche	Fagus sylvatica
Hainbuche	Carpinus betulus
Esche	Fraxinus excelsior
Feldahorn	Acer campestre
Sandbirke	Betula pendula

## Pflanzliste 2

<b>Deutsche Bezeichnung</b>	<b>Lateinischer Name</b>
Vogelbeere	Sorbus aucuparia
Zitterpappel	Populus tremula
Salweide	Salix caprea
Gemeiner Schneeball	Viburnum opulus
Schlehe	Prunus spinosa
Eingriffeliger Weißdorn	Crataegus monogyna
Zweigriffeliger Weißdorn	Crataegus laevigata
Hundsrose	Rosa canina
Hasel	Corylus avellana
Roter Hartriegel	Cornus sanguinea
Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus
Kreuzdorn	Rhamnus cathartica
Faulbaum	Frangula alnus

## Abstandsliste 2007

### Abstandsliste 2007 (4. BImSchV: 15.07.2006)

Abstands- klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Hinweis auf Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Anlagen-/Betriebsart (Kurzfassung) <sup>1)</sup>
<b>I</b>	<b>1.500</b>	1	1.1 (1)	Kraftwerke mit Feuerungsanlagen für den Einsatz von Brennstoffen, soweit die Feuerungswärmeleistung 900 MW übersteigt (#)
		2	1.11 (1)	Anlagen zur Trockendestillation z. B. Kokereien und Gaswerke
		3	3.2 (1) a)	Integrierte Hüttenwerke, Anlagen zur Gewinnung von Roheisen und zur unmittelbaren Weiterverarbeitung zu Rohstahl in Stahlwerken, einschl. Stranggießanlagen
		4	4.4 (1)	Mineralölraffinerien (#)

<sup>1)</sup> Die Anlagenbezeichnungen stimmen nicht immer mit denen der 4. BImSchV überein, denn sie enthält in manchen Fällen Oberbegriffe und/oder zusammenfassende Anlagenbezeichnungen, die hinsichtlich des Genehmigungserfordernisses zusammengehören, in ihrer Auswirkung i. S. des Abstandserlasses aber als selbstständige Anlagenarten zu sehen sind oder immissionsschutz- und planungsrechtlich ohne Bedeutung sind. Insofern konnte die Systematik der 4. BImSchV und auch die Einteilung nach Leistungskriterien nicht immer eingehalten werden. Abstands bestimmend ist aber - unabhängig von dem Genehmigungserfordernis - die Betriebsart, wie sie in der Abstandsliste beschrieben ist.

Abstands- klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Hinweis auf Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Anlagen-/Betriebsart (Kurzfassung)
<b>II</b>	<b>1.000</b>	5	1.14 (1)	Anlagen zur Vergasung oder Verflüssigung von Kohle oder bituminösem Schiefer
		6	2.14 (2)	Anlagen zur Herstellung von Formstücken unter Verwendung von Zement oder anderen Bindemitteln durch Stampfen, Schocken, Rütteln oder Vibrieren mit einer Produktionsleistung von 1 t oder mehr je Stunde im Freien (*) (s. auch lfd. Nr. 90)
		7	3.1 (1)	Anlagen zum Rösten, Schmelzen oder Sintern von Erzen
		8	3.2 (1) b)	Anlagen zur Herstellung oder zum Erschmelzen von Roheisen oder Stahl mit einer Schmelzleistung von 2,5 Tonnen oder mehr je Stunde einschl. Stranggießen (*) (s. auch lfd. Nrn. 27 und 46)
		9	3.3 (1)	Anlagen zur Herstellung von Nichteisenrohmetallen aus Erzen, Konzentraten oder sekundären Rohstoffen einschl. Aluminiumhütten (#)
		10	3.15 (2)	Anlagen zur Herstellung oder Reparatur von Behältern aus Metall im Freien (z. B. Container) (*) (s. auch lfd. Nr. 96)
		11	3.18 (1)	Anlagen zur Herstellung oder Reparatur von Schiffskörpern oder – sektionen aus Metall im Freien (*) (s. auch lfd. Nr. 97)
		12	4.1 (1) c), p)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von schwefelhaltigen Kohlenwasserstoffen oder von Nichtmetallen, Metalloxiden oder sonstigen anorganischen Verbindungen (#)
		13	4.1 (1) g)	Anlagen zur Herstellung von metallorganischen Verbindungen durch chemische Umwandlung in industriellem Umfang (#)
		14	4.1 (1) h)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von Chemiefasern (s. auch lfd. Nr. 50) (#)
		15	4.1 (1) l)	Anlagen zur Herstellung von Gasen wie Ammoniak, Chlor und Chlorwasserstoff, Fluor und Fluorwasserstoff, Kohlenstoff-oxiden, Schwefelverbindungen, Stickstoffoxiden, Wasserstoff, Schwefeldioxid, Phosgen (#)
		16	4.1 (1) r)	Anlagen zur Herstellung von Ausgangsstoffen für Pflanzenschutzmittel und von Bioziden (#)
		17	4.1 (1) s)	Anlagen zur Herstellung von Grundarzneimitteln durch chemische Umwandlung (Wirkstoffe für Arzneimittel) (#)
		18	6.3 (1+2)	Anlagen zur Herstellung von Holzspanplatten, Holzfasernplatten, oder Holzfasermatten
		19	7.12 (1)	Anlagen zur Beseitigung, Verwertung, Sammlung oder Lagerung von Tierkörpern oder tierischen Abfällen, ausgenommen Kleintierkrematorien (s. auch lfd. Nr. 200)
		20	10.15 (1+2)	Offene Prüfstände für oder mit a) Verbrennungsmotoren mit einer Feuerungswärmeleistung ab insgesamt 300 Kilowatt, b) Gasturbinen oder Triebwerken (s. auch lfd. Nr. 101)
		21	10.16 (2)	Offene Prüfstände für oder mit Luftschrauben (s. auch lfd. Nr. 101)
		22	-	Anlagen zur Herstellung von Eisen- oder Stahlbaukonstruktionen im Freien (*)

Abstands- klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Hinweis auf Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Anlagen-/Betriebsart (Kurzfassung)
<b>III</b>	<b>700</b>	23	1.1 (1)	Kraftwerke und Feuerungsanlagen für den Einsatz von Brennstoffen, soweit die Feuerungswärmeleistung mehr als 150 MW bis max. 900 MW beträgt, auch Biomassekraftwerke (#)
		24	1.12 (1)	Anlagen zur Destillation oder Weiterverarbeitung von Teer oder Teererzeugnissen (#)
		25	2.3 (1)	Anlagen zur Herstellung von Zementklinker oder Zementen
		26	2.4 (1+2)	Anlagen zum Brennen von Bauxit, Dolomit, Gips, Kalkstein, Kieselgur, Magnesit, Quarzit oder von Ton zu Schamotte
		27	3.2 (1) b)	Elektro-Stahlwerke; Anlagen zur Stahlerzeugung mit Lichtbogenöfen unter 50 t Gesamtstichgewicht (*) (s. auch lfd. Nrn. 8 und 46)
		28	3.24 (1)	Automobil- u. Motorradfabriken, Fabriken zur Herstellung von Verbrennungsmotoren (*)
		29	4.1 (1) a), d), e)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von Kohlenwasserstoffen einschl. stickstoff- oder phosphorhaltige Kohlenwasserstoffe (#)
		30	4.1 (1) f)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von halogenhaltigen Kohlenwasserstoffen (#)
		31	4.1 (1) m), n), o)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von Säuren, Basen, Salzen (#)
		32	4.1 (1) q)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von phosphor-, stickstoff- oder kaliumhaltigen Düngemitteln (#)
		33	4.6 (1)	Anlagen zur Herstellung von Ruß (#)
		34	8.8 (1) 8.10 (1)	Anlagen zur physikalisch und/oder chemischen Behandlung von Abfällen mit einer Durchsatzleistung von 50 Tonnen Einsatzstoffen oder mehr je Tag (s. auch lfd. Nr. 71)
		35	-	Aufbereitungsanlagen für schmelzflüssige Schlacke (z. B. Hochofenschlacke)
		36	-	Freizeitparks mit Nachtbetrieb (*) (s. auch lfd. Nr. 160)

Abstands- klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Hinweis auf Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Anlagen-/Betriebsart (Kurzfassung)
<b>IV</b>	<b>500</b>	37	1.1 (1)	Kraftwerke, Heizkraftwerke und Heizwerke mit Feuerungsanlagen für den Einsatz von Brennstoffen, soweit die Feuerungswärmeleistung 50 MW bis 150 MW beträgt, auch Biomassekraftwerke (#)
			8.2 (1) a) und b)	Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas durch den Einsatz von Abfallhölzern ohne Holzschutzmittel oder Beschichtungen von halogenorganischen Verbindungen mit einer Feuerungswärmeleistung von 50 Megawatt oder mehr
		38	1.8 (2)	Elektromsplanlagen mit einer Oberspannung von 220 kV oder mehr einschließlich der Schaltfelder, ausgenommen eingebaute Elektromsplanlagen (*)
		39	1.9 (2)	Anlagen zum Mahlen oder Trocknen von Kohle
		40	1.10 (1)	Anlagen zum Brikettieren von Braun- oder Steinkohle
		41	2.8 (1+2)	Anlagen zur Herstellung von Glas oder Glasfasern auch soweit es aus Altglas hergestellt
		42	2.11 (1)	Anlagen zum Schmelzen mineralischer Stoffe einschließlich Anlagen zur Herstellung von Mineralfasern
		43	2.13 (2)	Anlagen zur Herstellung von Beton, Mörtel oder Straßenbaustoffen unter Verwendung von Zement (*)
		44	2.15 (1)	Anlagen zur Herstellung oder zum Schmelzen von Mischungen aus Bitumen oder Teer mit Mineralstoffen einschließlich Aufbereitungsanlagen für bituminöse Straßenbaustoffe und Teersplittanlagen mit einer Produktionsleistung von 200 t oder mehr je Stunde (s. auch lfd. Nr. 91)
		45	3.6 (1 + 2)	Anlagen zum Walzen von Stahl (Warmwalzen) und Metallen, ausgenommen Anlagen zum Walzen von Kaltband mit einer Bandbreite bis 650 mm (*)
		46	3.2 (1) b) 3.7 (1)	Anlagen zur Stahlerzeugung mit Induktionsöfen, Eisen-, Temper- oder Stahlgießereien mit einer Produktionsleistung von 20 t oder mehr Gussteile je Tag (s. auch lfd. Nrn. 8 und 27)
		47	3.11 (1 + 2)	Schmiede-, Hammer- oder Fallwerke (*)
		48	3.16 (1)	Anlagen zur Herstellung von warmgefertigten nahtlosen oder geschweißten Rohren aus Stahl (*)
		49	4.1 (1) b)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von sauerstoffhaltigen Kohlenwasserstoffen (#)
		50	4.1 (1) h)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von Basiskunststoffen (Kunstharzen, Polymeren, Fasern auf Zellstoffbasis) (s. auch lfd. Nr. 14) (#)
		51	4.1 (1) i)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von synthetischen Kautschuken (#)
		52	4.1 (1) j)	Anlagen zur Herstellung von Farbstoffen und Pigmenten sowie von Ausgangsstoffen für Farben und Anstrichmittel (#)
		53	4.5 (2)	Anlagen zur Herstellung von Schmierstoffen wie Schmieröle, Schmierfette, Metallbearbeitungsöle (#)
		54	4.7 (1)	Anlagen zur Herstellung von Kohlenstoff (Hartbrandkohle) oder Elektrographit durch Brennen oder Graphitieren (#)

Abstands- klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Hinweis auf Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Anlagen-/Betriebsart (Kurzfassung)
<b>IV</b>	<b>500</b>	55	4.8 (2)	Anlagen zum Destillieren von flüchtigen organischen Verbindungen mit einer Durchsatzleistung von 3 t oder mehr je Stunde (#) (s. auch lfd. Nr. 105 )
		56	5.1 (1)	Anlagen zur Behandlung von Oberflächen von Stoffen, Gegenständen oder Erzeugnissen einschließlich der dazugehörigen Trocknungsanlagen unter Verwendung von organischen Lösungsmitteln mit einem Verbrauch an organischen Lösungsmitteln von 150 Kilogramm oder mehr je Stunde oder von 200 Tonnen oder mehr je Jahr
		57	5.2 (1)	Anlagen zum Beschichten, Imprägnieren, Kaschieren, Lackieren oder Tränken von Gegenständen, Glas- oder Mineralfasern oder bahnen- oder tafelförmigen Materialien einschließlich der zugehörigen Trocknungsanlagen mit Kunstharzen, soweit die Menge dieser Harze 25 Kilogramm oder mehr je Stunde beträgt
		58	5.5 (2)	Anlagen zum Isolieren von Drähten unter Verwendung von phenol- oder kresolhaltigen Drahtlacken
		59	5.8 (2)	Anlagen zur Herstellung von Gegenständen unter Verwendung von Amino- oder Phenolplasten mittels Wärmebehandlung, soweit die Menge der Ausgangsstoffe 10 kg oder mehr je Stunde beträgt
		60	7.3 (1+2) a) und b)	Anlagen zur Erzeugung von Speisefetten aus tierischen Rohstoffen oder zum Schmelzen von tierischen Fetten, ausgenommen Anlagen zur Verarbeitung von selbst gewonnenen tierischen Fetten zu Speisefetten in Fleischereien mit einer Leistung bis zu 200 Kilogramm Speisefett je Woche
		61	7.9 (1)	Anlagen zur Herstellung von Futter- oder Düngemitteln oder technischen Fetten aus den Schlachtnebenprodukten Knochen, Tierhaare, Federn, Hörner, Klauen oder Blut
		62	7.11 (1)	Anlagen zum Lagern unbehandelter Knochen, ausgenommen Anlagen für selbstgewonnene Knochen in - Fleischereien, in denen je Woche weniger als 4 000 kg Fleisch verarbeitet werden, und - Anlagen, die nicht durch lfd. Nr. 115 erfasst werden
		63	7.15 (1)	Kottrocknungsanlagen
		64	7.19 (1+2)	Anlagen zur Herstellung von Sauerkraut mit einer Produktionsleistung von 10 Tonnen oder mehr Sauerkraut je Tag als Vierteljahresdurchschnittswert
		65	7.21 (1)	Mühlen für Nahrungs- oder Futtermittel mit einer Produktionsleistung von 300 Tonnen Fertigerzeugnissen oder mehr je Tag als Vierteljahresdurchschnittswert (s. auch lfd. Nr. 193)
		66	7.23 (1+2)	Anlagen zur Erzeugung von Ölen oder Fetten aus pflanzlichen Rohstoffen mit einer Produktionsleistung von 1 Tonne Fertigerzeugnisse oder mehr je Tag als Vierteljahresdurchschnittswert
		67	7.24 (1)	Anlagen zur Herstellung oder Raffination von Zucker unter Verwendung von Zuckerrüben oder Rohzucker
		68	8.1 (1) a)	Anlagen zur Beseitigung oder Verwertung fester, flüssiger oder gasförmiger Abfälle mit brennbaren Bestandteilen durch thermische Verfahren

Abstands- klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Hinweis auf Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Anlagen-/Betriebsart (Kurzfassung)
<b>IV</b>	<b>500</b>	69	8.3 (1+2)	Anlagen zur thermischen Aufbereitung von Stahlwerkstäuben für die Gewinnung von Metallen oder Metallverbindungen im Drehrohr oder in einer Wirbelschicht
		70	8.5 (1+2)	Offene Anlagen zur Erzeugung von Kompost aus organischen Abfällen mit einer Durchsatzleistung von 3 000 Tonnen oder mehr Einsatzstoffen je Jahr (Kompostwerke) (s. auch lfd. Nr. 128)
		71	8.8 (2) 8.10 (2)	Anlagen zur physikalisch und/oder chemischen Behandlung von Abfällen mit einer Durchsatzleistung von 10 Tonnen bis weniger als 50 Tonnen Einsatzstoffen je Tag auch soweit nicht genehmigungsbedürftig (s. auch lfd. Nr. 34)
		72	8.9 (1) a) + b) 8.9 (2) a)	a) Anlagen zum Zerkleinern von Schrott durch Rotormühlen mit einer Nennleistung des Rotorantriebes von 100 Kilowatt oder mehr b) Anlagen zur zeitweisen Lagerung von Eisen- oder Nichteisenschrotten, einschließlich Autowracks, mit einer Gesamtlagerfläche von 15 000 Quadratmeter oder mehr oder einer Gesamtlagerkapazität von 1 500 Tonnen Eisen- oder Nichteisenschrotten oder mehr
		73	8.12 (1+2) a) und b)	Offene Anlagen zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen mit einer Aufnahmekapazität von 10 Tonnen oder mehr je Tag oder einer Gesamtlagerkapazität von 100 Tonnen oder mehr
		74	8.13 (1+2)	Offene Anlagen zur zeitweiligen Lagerung von Schlämmen mit einer Aufnahmekapazität von 10 Tonnen oder mehr je Tag oder einer Gesamtlagerkapazität von 150 Tonnen oder mehr
		75	8.14 (1+2) a) und b)	Offene Anlagen zum Lagern von Abfällen soweit in diesen Anlagen Abfälle vor deren Beseitigung oder Verwertung jeweils über einen Zeitraum von mehr als einem Jahr gelagert werden
		76	8.15 (1+2) a) und b)	Offene Anlagen zum Umschlagen von Abfällen mit einer Leistung von 100 Tonnen oder mehr je Tag, ausgenommen Anlagen zum Umschlagen von Erdaushub oder von Gestein, das bei der Gewinnung oder Aufbereitung von Bodenschätzen anfällt
		77	9.11 (2)	Offene oder unvollständig geschlossene Anlagen zum Be- oder Entladen von Schüttgütern, die im trockenen Zustand stauben können, soweit 400 Tonnen Schüttgüter oder mehr je Tag bewegt werden; dies gilt auch für saisonal genutzte Getreideannahmestellen. Anlagen zum Be- oder Entladen von Erdaushub oder von Gestein, das bei der Gewinnung oder Aufbereitung von Bodenschätzen anfällt, sind ausgenommen
		78	-	Abwasserbehandlungsanlagen für mehr als 100 000 EW (s. auch lfd. Nr. 143)
		79	-	Oberirdische Deponien (*)
		80	-	Autokinos (*)

Abstands- klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Hinweis auf Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Anlagen-/Betriebsart (Kurzfassung)
<b>V</b>	<b>300</b>	81	1.2 (2) a) bis c)	Anlagen zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas durch den Einsatz von festen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen mit einer Feuerungswärmeleistung von 20 MW bis weniger als 50 MW in einer Verbrennungseinrichtung einschließlich zugehöriger Dampfkessel, ausgenommen Notstromaggregate
		82	1.4 (1+2) a) und b)	Verbrennungsmotoranlagen zum Antrieb von Arbeitsmaschinen oder zur Erzeugung von Strom, Dampf, Warmwasser, Prozesswärme oder erhitztem Abgas für den Einsatz von flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen mit einer Feuerungswärmeleistung von 20 MW oder mehr,
		83	1.5 (1 + 2) a) und b)	Gasturbinenanlagen zum Antrieb von Arbeitsmaschinen oder zur Erzeugung von Strom (*)
		84	1.13 (2)	Anlagen zur Erzeugung von Generator- oder Wassergas aus festen Brennstoffen
		85	2.1 (1+2)	Steinbrüche, in denen Sprengstoffe verwendet werden
		86	2.2 (2)	Anlagen zum Brechen, Mahlen oder Klassieren von natürlichem oder künstlichem Gestein, ausgenommen Klassieranlagen für Sand oder Kies
		87	2.5 (2)	Anlagen zum Mahlen von Gips, Kieselgur, Magnesit, Mineralfarben, Muschelschalen, Talkum, Ton, Tuff (Trass) oder Zementklinker
		88	2.7 (2)	Anlagen zum Blähen von Perlite, Schiefer oder Ton
		89	2.10 (1)	Anlagen zum Brennen keramischer Erzeugnisse, soweit der Rauminhalt der Brennanlage 4 m <sup>3</sup> oder mehr und die Besatzdichte 300 kg oder mehr je m <sup>3</sup> Rauminhalt der Brennanlage beträgt
		90	2.14 (2)	Anlagen zur Herstellung von Formstücken unter Verwendung von Zement oder anderen Bindemitteln durch Stampfen, Schocken, Rütteln oder Vibrieren mit einer Produktionsleistung von 1 t oder mehr je Stunde in geschlossenen Hallen (*) (s. auch lfd. Nr. 6)
		91	2.15 (2)	Anlagen zur Herstellung oder zum Schmelzen von Mischungen aus Bitumen oder Teer mit Mineralstoffen einschließlich Aufbereitungsanlagen für bituminöse Straßenbaustoffe und Teersplittanlagen mit einer Produktionsleistung bis weniger als 200 t je Stunde (s. auch lfd. Nr. 44)
		92	3.2 (2) 3.7 (2)	Anlagen zum Erschmelzen von Stahl mit einer Schmelzleistung von weniger als 2,5 t je Stunde sowie Eisen-, Temper- oder Stahlgießereien mit einer Produktionsleistung von 2 t bis weniger als 20 t Gussteile je Tag (s. auch lfd. Nr. 46)
		93	3.4 (1) 3.8 (1)	Gießereien für Nichteisenmetalle oder Anlagen zum Schmelzen, zum Legieren oder zur Raffination von Nichteisenmetallen mit einer Schmelzleistung von 4 Tonnen oder mehr je Tag bei Blei und Cadmium oder von 20 Tonnen oder mehr je Tag bei sonstigen Nichteisenmetallen (s. auch lfd. Nrn. 163 und 203)
		94	3.5 (2)	Anlagen zum Abziehen der Oberflächen von Stahl durch Flämmen
		95	3.9 (1 + 2)	Anlagen zum Aufbringen von metallischen Schutzschichten auf Metall- oder Kunststoffoberflächen mit Hilfe von schmelzflüssigen Bädern, durch Flamm-, Plasma- oder Lichtbogenspritzen (*)
		96	3.15 (2)	Anlagen zur Herstellung oder Reparatur von Behältern aus Metall in geschlossenen Hallen (z. B. Dampfkessel, Container) (*) (siehe auch lfd. Nr. 10)

Abstands- klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Hinweis auf Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Anlagen-/Betriebsart (Kurzfassung)
<b>V</b>	<b>300</b>	97	3.18 (1)	Anlagen zur Herstellung oder Reparatur von Schiffskörpern oder – sektionen aus Metall in geschlossenen Hallen (*) (siehe auch lfd. Nr. 11)
		98	3.19 (1)	Anlagen zum Bau von Schienenfahrzeugen (*)
		99	3.21 (2)	Anlagen zur Herstellung von Bleiakkumulatoren oder Industriebatteriezellen und sonstiger Akkumulatoren
		100	3.23 (2)	Anlagen zur Herstellung von Aluminium-, Eisen- oder Magnesiumpulver oder –pasten oder von blei- oder nickelhaltigen Pulvern oder Pasten sowie von sonstigen Metallpulvern oder –pasten (#)
		101	3.25 (1) 10.15 (1+2) 10.16 (2)	Anlagen für den Bau und die Instandsetzung von Luffahrzeugen (i.V.m. Prüfständen, s. lfd. Nrn. 20 und 21) sowie geschlossene Motoren- prüfstände und geschlossene Prüfstände für oder mit Luftschrauben
		102	4.1 (1) k)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von Tensiden durch chemische Umwandlung (Seifen oder Waschmittel) (#)
		103	4.2 (2)	Anlagen, in denen Pflanzenschutz- oder Schädlings bekämpfungsmittel oder ihre Wirkstoffe gemahlen oder maschinell gemischt, abgepackt oder umgefüllt werden (#)
		104	4.3 (1+2) a) und b)	Anlagen zur Herstellung von Grundarzneimitteln (Wirkstoffen für Arzneimit- tel) unter Verwendung eines biologischen Verfahrens oder von Arzneimitteln oder Arzneimittelzwischenprodukten im industriellen Umfang, soweit Pflanzen behandelt oder Tierkörper eingesetzt werden (#)
		105	4.8 (2)	Anlagen zum Destillieren von flüchtigen organischen Verbindungen mit einer Durchsatzleistung von 1 t bis zu 3 t je Stunde (#) (s. auch lfd. Nr. 55 )
		106	4.9 (2)	Anlagen zum Erschmelzen von Natur- oder Kunstharzen mit einer Leistung von 1 t oder mehr je Tag (#)
107	4.10 (1)	Anlagen zur Herstellung von Anstrich- oder Beschichtungs-stoffen (Lasuren, Firmis, Lacke, Dispersionsfarben) oder Druckfarben unter Einsatz von 25 t je Tag oder mehr an flüchtigen organischen Verbindungen (#)		
108	5.1 (2) a)	Anlagen zur Behandlung von Oberflächen von Stoffen, Gegenständen oder Erzeugnissen einschließlich der zugehörigen Trock- nungsanlagen unter Verwendung von organischen Lösungsmitteln mit einem Verbrauch an organischen Lösungsmitteln von 25 Kilogramm bis weniger als 150 Kilogramm je Stunde oder 15 Tonnen bis weniger als 200 Tonnen je Jahr		
109	5.1 (2) b)	Anlagen zum Bedrucken von bahnen- oder tafelförmigen Materialien mit Rotationsdruckmaschinen einschließlich der zugehörigen Trocknungsanlagen, soweit die Farben oder Lacke organische Lösungsmittel enthalten		
110	5.2 (2)	Anlagen zum Beschichten, Imprägnieren, Kaschieren, Lackieren oder Trän- ken von Gegenständen, Glas- oder Mineralfasern oder bahnen- oder tafelförmigen Materialien einschließlich der zugehörigen Trocknungsanlagen mit Kunstharzen soweit die Menge dieser Harze 10 Kilogramm bis weniger als 25 Kilogramm je Stunde beträgt, ausgenommen Anlagen für den Einsatz von Pulverbeschichtungsstoffen		

Abstands- klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Hinweis auf Nummer (Spal- te) der 4. BImSchV	Anlagen-/Betriebsart (Kurzfassung)
<b>V</b>	<b>300</b>	111	5.4 (2)	Anlagen zum Tränken oder Überziehen von Stoffen oder Gegenständen mit Teer, Teeröl oder heißem Bitumen, auch Anlagen zum Tränken oder Überziehen von Kabeln mit heißem Bitumen
		112	5.6 (2)	Anlagen zur Herstellung von bahnenförmigen Materialien auf Streichmaschinen einschließlich der zugehörigen Trocknungsanlagen unter Verwendung von Gemischen aus Kunststoffen und Weichmachern oder von Gemischen aus sonstigen Stoffen und oxidiertem Leinöl
		113	5.9 (2)	Anlagen zur Herstellung von Reibbelägen unter Verwendung von Phenoplasten oder sonstigen Kunstharzbindemitteln
		114	6.2 (1+2)	Anlagen zur Herstellung von Papier, Karton oder Pappe, auch aus Altpapier, auch soweit nicht genehmigungsbedürftig
		115	7.2 (1+2) a) und b)	Anlagen zum Schlachten von Tieren mit einer Leistung von 500 kg Lebendgewicht Geflügel oder mehr je Tag oder mehr als 4 Tonnen Lebendgewicht sonstiger Tiere oder mehr je Tag
		116	7.4 (1+2) a)	Anlagen zur Herstellung von Fleisch- oder Gemüsekonserven auch soweit nicht genehmigungsbedürftig
		117	7.4 (1) b)	Anlagen zur fabrikmäßigen Herstellung von Tierfutter durch Erwärmen der Bestandteile tierischer Herkunft
		118	7.6 (2)	Anlagen zum Reinigen oder zum Entschleimen von tierischen Därmen oder Mägen
		119	7.8 (1)	Anlagen zur Herstellung von Gelatine, Hautleim, Lederleim oder Knochenleim
		120	7.13 (2)	Anlagen zum Trocknen, Einsalzen, Lagern oder Enthaaren ungegerbter Tierhäute oder Tierfelle
		121	7.14 (1+2)	Anlagen zum Gerben einschließlich Nachgerben von Tierhäuten oder Tierfellen sowie nicht genehmigungsbedürftige Lederfabriken
		122	7.20 (1)	Anlagen zur Herstellung von Braumalz (Mälzereien) mit einer Produktionsleistung von 300 Tonnen Darrmalz oder mehr je Tag als Vierteljahresdurchschnittswert
		123	7.22 (1+2)	Anlagen zur Herstellung von Hefe oder Stärkemehlen mit einer Produktionsleistung von 1 Tonne oder mehr Hefe oder Stärkemehlen je Tag als Vierteljahresdurchschnittswert
		124	7.29 (1+2)	Anlagen zum Rösten oder Mahlen von Kaffee oder Abpacken von gemahlenem Kaffee mit einer Produktionsleistung von 0,5 Tonnen geröstetem Kaffee oder mehr je Tag als Vierteljahresdurchschnittswert
		125	7.30 (1+2)	Anlagen zum Rösten von Kaffee - Ersatzprodukten, Getreide, Kakaobohnen oder Nüssen mit einer Produktionsleistung von 1 Tonne gerösteten Erzeugnissen oder mehr je Tag als Vierteljahresdurchschnittswert
		126	7.31 (1+2) a) und b)	Anlagen zur Herstellung von Süßwaren oder Sirup, zur Herstellung von Lakritz, zur Herstellung von Kakaomasse aus Rohkakao, sowie zur thermischen Veredelung von Kakao- oder Schokoladenmasse auch soweit nicht genehmigungsbedürftig

Abstands- klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Hinweis auf Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Anlagen-/Betriebsart (Kurzfassung)
<b>V</b>	<b>300</b>	127	8.4 (2)	Sortieranlagen für Hausmüll mit einer Durchsatzleistung von 10 Tonnen Einsatzstoffen oder mehr je Tag
		128	8.5 (1+2)	Geschlossene Anlagen zur Erzeugung von Kompost aus organischen Abfällen mit einer Durchsatzleistung von 3 000 Tonnen oder mehr Einsatzstoffen je Jahr (s. auch lfd. Nr. 70)
		129	8.6 (1+2) a) und b)	Geschlossene Anlagen zur biologischen Behandlung von Abfällen auch soweit nicht genehmigungsbedürftig
		130	8.7 (1+2)	Anlagen zur Behandlung von verunreinigtem Boden durch biologische Verfahren, Entgasen, Strippen oder Waschen mit einem Einsatz von 1 Tonne verunreinigtem Boden oder mehr je Tag
		131	8.9 (2) b)	Anlagen zur zeitweiligen Lagerung von Eisen- oder Nichteisenschrotten, einschließlich Autowracks, mit einer Gesamtlagerfläche von 1 000 Quadratmeter bis weniger als 15 000 Quadratmeter oder einer Gesamtlagerkapazität von 100 Tonnen bis weniger als 1 500 Tonnen Eisen- oder Nichteisenschrotten
		132	8.11 (1+2) a) und b)	Anlagen zur sonstigen Behandlung von Abfällen mit einer Durchsatzleistung von 1 Tonne oder mehr je Tag
		133	8.15 (1+2) a) und b)	Geschlossene Anlagen zum Umschlagen von Abfällen mit einer Leistung von 100 Tonnen oder mehr je Tag, ausgenommen Anlagen zum Umschlagen von Erdaushub oder von Gestein, das bei der Gewinnung oder Aufbereitung von Bodenschätzen anfällt
		134	9.1 (1+2)	Anlagen, die der Lagerung und Abfüllung von brennbaren Gasen in Behältern mit einem Fassungsvermögen von 3 Tonnen oder mehr dienen, ausgenommen Erdgasröhrenspeicher sowie Anlagen zum Lagern von brennbaren Gasen oder Erzeugnissen, die brennbare Gase z.B. als Treibmittel oder Brenngas enthalten, soweit es sich um Einzelbehältnisse mit einem Volumen von jeweils nicht mehr als 1 000 Kubikzentimeter handelt (*) (#)
		135	9.2 (1+2)	Anlagen, die der Lagerung und Umfüllung von brennbaren Flüssigkeiten in Behältern mit einem Fassungsvermögen von 5 000 Tonnen oder mehr dienen (*) (#)
		136	9.36 (2)	Anlagen zur Lagerung von Gülle mit einem Fassungsvermögen von 2 500 Kubikmetern oder mehr
		137	9.37 (1)	Anlagen, die der Lagerung von chemischen Erzeugnissen von 25 000 Tonnen oder mehr dienen (*) (#)
		138	10.7 (1+2)	Anlagen zum Vulkanisieren von Natur- oder Synthekautschuk unter Verwendung von Schwefel oder Schwefelverbindungen, ausgenommen Anlagen, in denen - weniger als 50 Kilogramm Kautschuk je Stunde verarbeitet werden oder - ausschließlich vorvulkanisierter Kautschuk eingesetzt wird (s. auch lfd. Nr. 221)
		139	10.17 (2)	Offene Anlagen mit schalltechnisch optimierten gasbetriebenen Karts, die an 5 Tagen oder mehr je Jahr der Ausübung des Motorsports dienen (Kart-Bahnen)

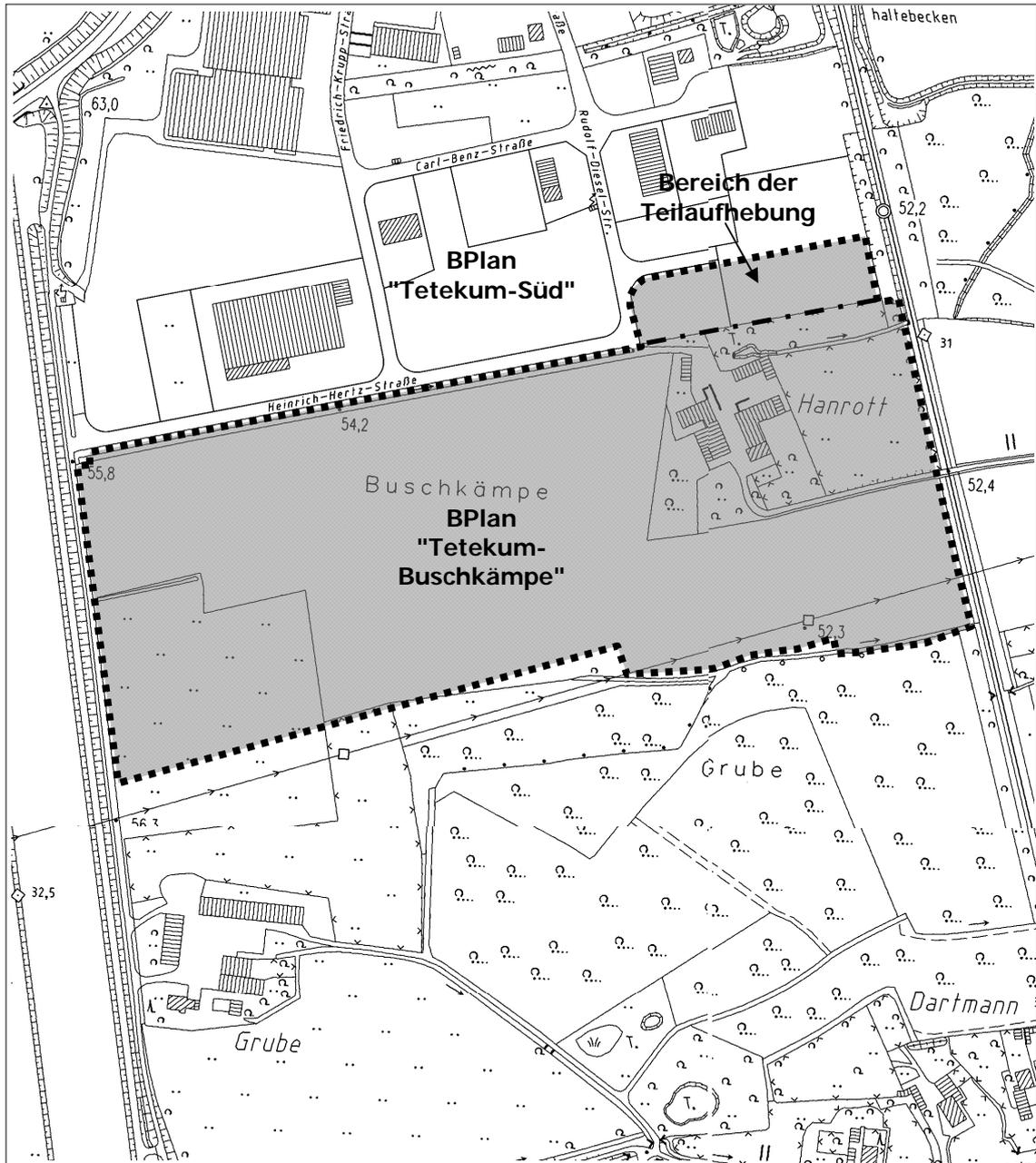
Abstands- klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Hinweis auf Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Anlagen-/Betriebsart (Kurzfassung)
<b>V</b>	<b>300</b>	140	10.21 (2)	Anlagen zur Innenreinigung von Eisenbahnkesselwagen, Straßentankfahrzeugen, Tankschiffen oder Tankcontainern sowie Anlagen zur automatischen Reinigung von Fässern einschließlich zugehöriger Aufarbeitungsanlagen, soweit die Behälter von organischen Stoffen gereinigt werden
		141	10.23 (2)	Anlagen zur Textilveredlung durch Sengen, Thermofixieren, Thermoisolieren, Beschichten, Imprägnieren oder Appretieren, einschließlich der zugehörigen Trocknungsanlagen, auch soweit nicht genehmigungsbedürftig
		142	10.25 (2)	Kälteanlagen mit einem Gehalt an Kältemitteln von 3 t Ammoniak oder mehr (*) (#)
		143	-	Abwasserbehandlungsanlagen bis einschl. 100 000 EW, (s. auch lfd. Nr. 78)
		144	-	Oberirdische Deponien für Inert- und Mineralstoffe
		145	-	Säge-, Furnier- oder Schälwerke (*)
		146	-	Anlagen zur Gewinnung oder Aufbereitung von Sand, Bims, Kies, Ton oder Lehm
		147	-	Anlagen zur Herstellung von Kalksandsteinen, Gasbetonsteinen oder Faserzementplatten unter Dampfüberdruck
		148	-	Anlagen zur Herstellung von Bauelementen oder in Serien gefertigten Holzbauten
		149	-	Emaillieranlagen
		150	-	Presswerke (*)
		151	-	Anlagen zur Herstellung von Eisen- oder Stahlbaukonstruktionen in geschlossenen Hallen (*)
		152	-	Stab- oder Drahtziehereien (*)
		153	-	Schwermaschinenbau
		154	-	Anlagen zur Herstellung von Wellpappe (*)
		155	-	Auslieferungslager für Tiefkühlkost (*)
		156	-	Margarine oder Kunstspeisefettfabriken
		157	-	Betriebshöfe für Straßenbahnen (*)
		158	-	Betriebshöfe der Müllabfuhr oder der Straßendienste (*)
		159	-	Speditionen aller Art sowie Betriebe zum Umschlag größerer Gütermengen (*)
		160	-	Freizeitparks ohne Nachtbetrieb (*) (s. auch lfd. Nr. 36)

Abstands- klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Hinweis auf Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Anlagen-/Betriebsart (Kurzfassung)
<b>VI</b>	<b>200</b>	161	2.9 (2)	Anlagen zum Säurepolieren oder Mattätzen von Glas oder Glaswaren unter Verwendung von Flusssäure
		162	2.10 (2)	Anlagen zum Brennen keramischer Erzeugnisse, soweit der Rauminhalt der Brennanlage 4 m <sup>3</sup> oder mehr oder die Besatzdichte mehr als 100 kg/m <sup>3</sup> und weniger als 300 kg /m <sup>3</sup> Rauminhalt der Brennanlage beträgt, ausgenommen elektrisch beheizte Brennöfen, die diskontinuierlich und ohne Ablufführung betrieben werden
		163	3.4 (2)	Anlagen zum Schmelzen, zum Legieren oder zur Raffination von Nichteisenmetallen mit einer Schmelzleistung von 0,5 Tonnen bis weniger als 4 Tonnen je Tag bei Blei und Cadmium oder von 2 Tonnen bis weniger als 20 Tonnen je Tag bei sonstigen Nichteisenmetallen (auch soweit durch besondere Wahl emissionsarmer Schmelzaggregate nicht genehmigungsbedürftig) (s. auch lfd. Nr. 93 und 203)
		164	3.8 (2)	Gießereien für Nichteisenmetalle soweit 0,5 Tonnen bis weniger als 4 Tonnen je Tag bei Blei und Cadmium oder von 2 Tonnen bis weniger als 20 Tonnen je Tag bei sonstigen Nichteisenmetallen abgegossen werden
		165	3.10 (1+2)	Anlagen zur Oberflächenbehandlung von Metallen oder Kunststoffen durch ein elektrolytisches oder chemisches Verfahren zur Oberflächenbehandlung von Metallen durch Beizen oder Brennen unter Verwendung von Fluss- oder Salpetersäure (#)
		166	5.7 (2) a) und b)	Anlagen zur Verarbeitung von flüssigen ungesättigten Polyesterharzen mit Styrol-Zusatz oder flüssigen Epoxidharzen mit Aminen zu Formmassen, Formteilen oder Fertigerzeugnissen, soweit keine geschlossenen Werkzeuge (Formen) verwendet werden, für einen Harzverbrauch von 500 kg oder mehr je Woche, z. B. Bootsbau, Fahrzeugbau oder Behälterbau
		167	5.10 (2)	Anlagen zur Herstellung von künstlichen Schleifscheiben, -körpern, -papieren oder -geweben unter Verwendung organischer Binde- oder Lösungsmittel
		168	5.11 (2)	Anlagen zur Herstellung von Polyurethanformteilen, Bauteilen unter Verwendung von Polyurethan, Polyurethanblöcken in Kastenformen oder zum Ausschäumen von Hohlräumen mit Polyurethan, soweit die Menge der Ausgangsstoffe 200 kg oder mehr je Stunde beträgt
		169	7.5 (2)	Anlagen zum Räuchern von Fleisch- oder Fischwaren mit einer Produktionsleistung von weniger als 75 Tonnen geräucherten Waren je Tag, ausgenommen – Anlagen in Gaststätten, – Räuchereien mit einer Räucherleistung von weniger als 1 Tonne Fleisch- oder Fischwaren je Woche und – Anlagen, bei denen mindestens 90 % der Abgase konstruktionsbedingt der Anlage wieder zugeführt werden
		170	7.20 (2)	Anlagen zum Trocknen von Braumalz (Malzdarren) mit einer Produktionsleistung von weniger als 300 Tonnen Darrmalz je Tag als Vierteljahresdurchschnittswert
		171	7.27 (1+2)	Brauereien mit einem Ausstoß von 200 Hektoliter Bier oder mehr je Tag als Vierteljahresdurchschnittswert und (Melasse-) Brennereien
		172	7.28 (1+2)	Anlagen zur Herstellung von Speisewürzen aus tierischen oder pflanzlichen Stoffen unter Verwendung von Säuren

Abstands- klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Hinweis auf Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Anlagen-/Betriebsart (Kurzfassung)
<b>VI</b>	<b>200</b>	173	7.32 (1+2)	Anlagen zur Behandlung oder Verarbeitung von Milch sowie Anlagen mit Sprühtrocknern zum Trocknen von Milch, Erzeugnissen aus Milch oder von Milchbestandteilen, soweit 5 Tonnen Milch oder mehr je Tag als Jahresdurchschnittswert eingesetzt werden
		174	7.33 (2)	Anlagen zum Befeuchten von Tabak unter Zuführung von Wärme, oder Aromatisieren oder Trocknen von fermentiertem Tabak
		175	8.1 (1) b)	Verbrennungsmotoranlagen für den Einsatz von Altöl oder Deponiegas mit einer Feuerungswärmeleistung von 1 Megawatt oder mehr
		176	8.12 (1+2) a) und b)	Geschlossene Anlagen zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen, mit einer Aufnahmekapazität von 10 Tonnen oder mehr je Tag oder einer Gesamtlagerkapazität von 100 Tonnen oder mehr
		177	8.13 (1+2)	Geschlossene Anlagen zur zeitweiligen Lagerung von Schlämmen mit einer Aufnahmekapazität von 10 Tonnen oder mehr je Tag oder einer Gesamtlagerkapazität von 150 Tonnen oder mehr
		178	8.14 (1+2) a) und b)	Geschlossene Anlagen zum Lagern von Abfällen, soweit in diesen Anlagen Abfälle vor deren Beseitigung oder Verwertung jeweils über einen Zeitraum von mehr als einem Jahr gelagert werden
		179	10.8 (2)	Anlagen zur Herstellung von Bautenschutz-, Reinigungs- oder Holzschutzmitteln sowie von Klebmitteln ausgenommen Anlagen, in denen diese Mittel ausschließlich unter Verwendung von Wasser als Verdünnungsmittel hergestellt werden, auch soweit nicht genehmigungsbedürftig
		180	10.10 (1 ) 10.10 (2 ) a) und b)	Anlagen zur Vorbehandlung > 10 t/d (Waschen, Bleichen, Mercerisieren) oder zum Färben ab 2 t/d von Fasern oder Textilien auch unter Verwendung von Chlor oder Chlorverbindungen oder von Farbeschleunigern einschließlich der Spannrahmenanlagen
		181	-	Anlagen zur Herstellung von Bolzen, Nägeln, Nieten, Muttern, Schrauben, Kugeln, Nadeln oder ähnlichen metallischen Normteilen durch Druckumformen auf Automat sowie Automattendrehereien (*)
		182	-	Anlagen zur Herstellung von kaltgefertigten nahtlosen oder geschweißten Rohren aus Stahl (*)
		183	-	Anlagen zum automatischen Sortieren, Reinigen, Abfüllen oder Verpacken von Flaschen aus Glas mit einer Leistung von 2500 Flaschen oder mehr je Stunde (*)
		184	-	Maschinenfabriken oder Härtereien
		185	-	Pressereien oder Stanzereien (*)
		186	-	Schrottplätze bis weniger als 1.000 m <sup>2</sup> Gesamtlagerfläche
		187	-	Anlagen zur Herstellung von Kabeln
		188	-	Anlagen zur Herstellung von Möbeln, Kisten und Paletten aus Holz und sonstigen Holzwaren
		189	-	Zimmereien (*)
		190	-	Lackierereien mit einem Lösungsmitteldurchsatz bis weniger als 25 kg/h (z.B. Lohnlackierereien)

Abstands- klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Hinweis auf Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Anlagen-/Betriebsart (Kurzfassung)
<b>VI</b>	<b>200</b>	191	-	Fleischerlegebetriebe ohne Verarbeitung
		192	-	Anlagen zum Trocknen von Getreide oder Tabak unter Einsatz von Gebläsen (*)
		193	-	Mühlen für Nahrungs- oder Futtermittel mit einer Produktionsleistung von 100 Tonnen bis weniger als 300 Tonnen Fertigerzeugnissen je Tag als Vierteljahresdurchschnittswert (s. auch lfd. Nr. 65)
		194	-	Brotfabriken oder Fabriken zur Herstellung von Dauerbackwaren
		195	-	Milchverwertungsanlagen ohne Trockenmilcherzeugung
		196	-	Autobusunternehmen, auch des öffentlichen Personennahverkehrs (*)
		197	-	Anlagen zum Be- oder Entladen von Schüttgütern bei Getreideannahmestellen, soweit weniger als 400 t Schüttgüter je Tag bewegt werden können
		198	-	Anlagen zur Herstellung von Anstrich- oder Beschichtungsstoffen (Lasuren, Firnis, Lacke, Dispersionsfarben) oder Druckfarben unter Einsatz von bis zu 25 t je Tag an flüchtigen organischen Verbindungen
		199	-	Kart-Anlagen sowie Modellsportanlagen in geschlossenen Hallen

Abstands- klasse	Abstand in m	Lfd. Nr.	Hinweis auf Nummer (Spalte) der 4. BImSchV	Anlagen-/Betriebsart (Kurzfassung)
<b>VII</b>	<b>100</b>	200	7.12 (1)	Kleintierkrematorien (s. auch lfd. Nr. 19)
		201	8.1 (2) b)	Verbrennungsmotoranlagen für den Einsatz von Altöl oder Deponiegas mit einer Feuerungswärmeleistung bis weniger als 1 Megawatt
		202	8.9 (2) c)	Anlagen zur Behandlung von Altautos mit einer Durchsatzleistung von 5 Altautos oder mehr je Woche
		203	-	Anlagen zum Schmelzen, zum Legieren oder zur Raffination von Nichteisenmetallen (s. auch lfd. Nrn. 93 und 163)
		204	-	Betriebe zur Herstellung von Fertiggerichten (Kantinendienste, Catering-Betriebe)
		205	-	Schlossereien, Drehereien, Schweißereien oder Schleifereien
		206	-	Anlagen zur Herstellung von Kunststoffteilen ohne Verwendung von Phenolharzen
		207	-	Autolackierereien, einschl. Karosseriebau, insbesondere zur Beseitigung von Unfallschäden
		208	-	Tischlereien oder Schreinereien
		209	-	Holzpelletieranlagen/-werke in geschlossenen Hallen
		210	-	Steinsägereien, -schleifereien oder -polierereien
		211	-	Tapetenfabriken, die nicht durch lfd. Nrn. 108 und 109 erfasst werden
		212	-	Fabriken zur Herstellung von Lederwaren, Koffern oder Taschen sowie Handschuhmachereien oder Schuhfabriken
		213	-	Anlagen zur Herstellung von Reißspinnstoffen, Industriewatte oder Putzwolle
		214	-	Spinnereien oder Webereien
		215	-	Kleiderfabriken oder Anlagen zur Herstellung von Textilien
		216	-	Großwäschereien oder große chemische Reinigungsanlagen
		217	-	Betriebe des Elektrogerätebaus sowie der sonstigen elektronischen oder feinmechanischen Industrie
		218	-	Bauhöfe
		219	-	Anlagen zur Kraftfahrzeugüberwachung
		220	-	Kraftfahrzeug-Reparaturwerkstätten
		221	-	Anlagen zur Runderneuerung von Reifen soweit weniger als 50 kg je Stunde Kautschuk eingesetzt werden (s. auch lfd. Nr. 138)



**Begründung  
zur  
Aufstellung  
des Bebauungsplanes**

**„Tetekum-Buschkämpe“  
(incl. Teilaufhebung des  
Bebauungsplanes "Tetekum-Süd")**

**der Stadt Lüdinghausen**

- Fassung für das Verfahren  
gem. § 3 Abs. 2 BauGB -

## Inhaltsübersicht

<b>1. Allgem. Planungsvorgaben</b>	<b>3</b>
1.1 Vorbemerkung / Planungsziel	3
1.2 Geltungsbereich	3
1.3 Bestands-Situation	4
1.3.1 Vorhandene Nutzungen / Städtebauliches Umfeld	4
1.3.2 Bedeutung für die Ökologie	4
1.3.3 Bedeutung für den vorbeugenden Hochwasserschutz	5
1.4 Übergeordnetes / bisheriges Planungsrecht	5
<b>2. Zukünftige Bebauungsplan-Festsetzungen/ Konzept zur Entwicklung des Plangebietes</b>	<b>5</b>
2.1 Städtebauliches Konzept	5
2.2 Festsetzungen	6
2.2.1 Art der baulichen Nutzung: Gewerbegebiet	6
2.2.2 Maß der baulichen Nutzung	10
2.2.3 Überbaubare Flächen, Bauweise	12
2.2.4 Verkehr / Erschließung	13
2.3 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte	15
2.4 Fläche für die Landwirtschaft	15
2.5 Grünflächen	15
2.6 Gewässer / Graben	15
<b>3. Naturräumliche Belange</b>	<b>16</b>
3.1 Umweltbericht	16
3.2 Eingriff und Ausgleich	16
3.3 forstlicher Ausgleich	17
3.4 Artenschutz	17
<b>4. Sonstige Planungsbelange</b>	<b>19</b>
4.1 Immissionsschutz	19
4.2 Ver- und Entsorgung	20
4.3 Altlasten	21
4.4 Kampfmittel	21
4.5 Denkmalschutz	21
4.6 Bahnstromleitung	22
<b>5. Auswirkungen der Planung</b>	<b>23</b>
5.1 Auswirkungen auf die Betroffenen innerhalb des Geltungsbereiches und auf die angrenzenden Bereiche	23
5.2 Auswirkungen auf die Einzelhandelsstruktur	23
5.3 Auswirkungen auf die natürlichen Lebensgrundlagen	23
<b>6. Bodenordnung</b>	<b>23</b>
<b>7. Flächenbilanz</b>	<b>24</b>

## 1. Allgem. Planungsvorgaben

### 1.1 Vorbemerkung / Planungsziel

Die Stadt Lüdinghausen beabsichtigt, das Gewerbegebiet "Tetekum-Süd" nach Süden zu erweitern, um verlagerungs- und ansiedlungsinteressierten Unternehmen entsprechende Flächen anbieten zu können. Bereits kurzfristig werden die wenigen noch vorhandenen Gewerbeflächenreserven in den Gewerbegebieten "Tetekum-Süd" und "Ascheberger Straße" nicht mehr verfügbar sein, die die Stadt alternativ noch anbieten könnte. Gewerbliche Flächen größeren Zuschnitts, wie sie aktuell von größeren örtlichen Gewerbetreibenden angefragt sind, können dort ohnehin nicht mehr bereit gestellt werden.

Die nun aktuell anstehende Planung entwickelt die aus dem Gewerbegebiet "Tetekum" entspringenden Ansätze weiter und bringt sie zu einem südlichen Abschluss, da mit der dort verlaufenden 110 kV-Bahnstromleitung sowie dem angrenzenden Waldstück definitiv das Ende der Siedlungsentwicklung zu sehen ist.

Im Rahmen der Bauleitplanung muss regelmäßig geprüft werden, inwieweit aus Gründen des sparsamen Umgangs mit der nicht-vermehrbaaren Ressource "Boden" auf bereits versiegelte Standorte zurückgegriffen werden kann. Wie zuvor bereits aufgeführt, werden absehbar die momentan noch verfügbaren knappen Restpotentiale in Kürze vermarktet sein. Die Stadt ist engagiert, private mindergenutzte Gewerbeflächen an Interessierte zu vermitteln, was aber in den vielen Fällen aufgrund überhöhter Preisvorstellungen bzw. spezieller Grundstücksanforderungen scheitert. Insofern besteht die Möglichkeit eines Flächenrecyclings nicht.

### 1.2 Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird - grob umschrieben - durch

- den Kanalseitenweg im Westen,
- die "Heinrich-Hertz-Straße" (mit Auskragung auf zwei bestehende Gewerbeflächen) im Norden,
- die Bahntrasse "Dortmund - Gronau - Enschede" im Osten sowie
- den Verlauf einer Bahnstromleitung/  
in etwa die nördliche Waldkante im Süden

begrenzt.

Der Geltungsbereich umfasst somit eine Fläche von insgesamt 15,4 ha.

Seine exakte Abgrenzung ist der Planzeichnung zu entnehmen.

Mit der Bebauungsplanaufstellung geht gleichzeitig die Teilaufhebung des Bebauungsplanes "Tetekum-Süd" einher, der in einem Teilbereich durch den neuen Bebauungsplan ersetzt wird. Im Überlappungsbereich sollen zwei Baufenster miteinander verschmolzen werden.

### 1.3 Bestands-Situation

#### 1.3.1 Vorhandene Nutzungen /

##### Städtebauliches und naturräumliches Umfeld

Das Plangebiet wird momentan weit überwiegend landwirtschaftlich (Ackerbau) genutzt. Es neigt sich leicht von Südwesten (ca. 56m üNN) nach Nordosten (ca. 51,5m üNN). In seinem östlichen Bereich liegt der aufgegebene Hof "Hanrott" (Tetekum 49) mit seinen Wohn- und Wirtschaftsgebäuden sowie einem kleineren Eichen- / Buchenbestand. Die alte Hofstelle wurde bislang als Flüchtlingsunterkunft genutzt.

Im Nordosten ist ein Teil des Bebauungsplanes "Tetekum-Süd" in den Geltungsbereich mit einbezogen, dort ist heute u.a. der Busbetriebshof der Regionalverkehr Münsterland GmbH (RVM) angesiedelt.

Im Westen verläuft – den DEK begleitend – eine Straßenfläche.

Eine im Südwesten gelegene Fläche, die für den Baustellenbetrieb zur Erweiterung des Dortmund-Ems-Kanals genutzt wurde, steht wieder unter landwirtschaftlicher Nutzung.



Ausserhalb des Geltungsbereiches grenzt im Westen der Dortmund-Ems-Kanal an. Im Norden liegt das Gewerbegebiet "Tetekum-Süd" mit seinen Gewerbehallen. Im Osten verläuft die Bahnlinie Dortmund - Gronau, dahinter liegen landwirtschaftliche Nutzflächen. Im Süden verläuft eine 110kV-Bahnstromleitung, ein kleineres Waldgebiet schließt die freie Landschaft ab. Zwischen der Leitung und dem Wäldchen beginnt ein kleinerer Graben, der Richtung Osten fließt. Im Südwesten liegt die Hofstelle "Grube" (Tetekum 39) mit ihren historischen Bauten.

#### 1.3.2 Bedeutung für die Ökologie

##### Bereiche geringer ökologischer Wertigkeit

Der überwiegende Anteil des Plangebietes ist aktuell durch intensive landwirtschaftliche Nutzung (Ackerbau) geprägt, ein südwestlicher Randabschnitt, der sich bislang als aufgegebene Baustelleneinrichtungsfläche (Lagerplatz) darstellte, ist wieder in die landwirtschaftliche Nutzung einbezogen. Die asphaltierten bzw. überbauten Flächen der Hofanlage sind deutlich anthropogen überformt. Für diese genannten Bereiche ist nur von einer sehr begrenzten ökologischen Wertigkeit auszugehen.

**Bereiche mittlerer bis hoher ökologische Wertigkeit**

Höherwertige Elemente sind jedoch

- die der Hofstelle Hanrott angegliederte Eichen- / Buchen-Gehölzgruppe,
- das östlich davon zur Bahn hin gelegene Grünland
- der (z.T. verrohrte) Graben südlich der "Heinrich-Hertz-Straße",
- der Übergangsbereich zum südlich angrenzenden Waldbereich, der etwa 45m Abstand zum Gewerbegebiet hat
- ein am südlichen Geltungsbereichsrand (etwa 27m von der nächstgelegenen GE-Festsetzung) entstehender Graben, der entlang der Waldkante Richtung Osten zur Bahnlinie fließt

Die ökologische Bedeutung nimmt von Norden nach Süden zu. Auch wenn die landwirtschaftlichen Flächen im Grenzbereich zum Wald nicht durch besonderen Bewuchs geprägt sind, ist jedoch davon auszugehen, dass Austauschbeziehungen der Tierwelt am Saum zwischen Wald und Offenlandbereich bestehen.

**1.3.3 Bedeutung für den vorbeugenden Hochwasserschutz**

Im Norden verläuft ein Graben parallel zur "Heinrich-Hertz-Straße", südlich an der Plangebietsgrenze beginnt der o.g. Graben, der Richtung Osten zur Bahnlinie hin entwässert.

Eine Bedeutung für den vorbeugenden Hochwasserschutz ist jedoch nicht zu erkennen.

**1.4 Übergeordnetes / bisheriges Planungsrecht:  
Landesentwicklungsplan, Regionalplan**

Der Landesentwicklungsplan ordnet in seinem Teil A der Stadt Lüdinghausen in der zentralörtlichen Gliederung die Funktion eines Mittelzentrums mit 50.000-100.000 Einwohnern im Versorgungsbe- reich zu.

Der Entwurf zur Fortschreibung des Regionalplans weist den Gel- tungsbereich als "Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzun- gen" (GIB) aus.

**Flächennutzungsplan**

Der wirksame Flächennutzungsplan stellt das Plangebiet als "Ge- werbliche Baufläche" dar. Somit ist die im Bebauungsplan vorgese- hene Nutzung korrekt aus der übergeordneten Planung hergeleitet.

**2. Zukünftige Bebauungsplan-Festsetzungen /  
Konzept zur Entwicklung des Plangebietes****2.1 Städtebauliches Konzept**

Das städtebauliche Konzept weist gegenüber üblichen Planungen **zwei Besonderheiten** auf:

a) Momentan steht noch die **Standortentscheidung** eines an- siedlungswilligen Unternehmens aus, das eventuell Flächen größe- ren Umfangs in Anspruch nehmen muss. Um die Möglichkeit offen zu halten,

- diesen einen Großflächigen oder
- ggfs. mehrere kleinteiligere Betriebe

anzusiedeln, wird das Erschließungsraster nicht abschließend fest- gesetzt.

Für den Fall, dass die große Lösung zum Tragen kommt, wäre es nicht nur eine Option, auf einzelne Straßenabschnitte verzichten zu können, vielmehr müssten sie sogar zwingend entfallen, um die Betriebsflächen nicht unnötig zu zerschneiden.

Dieses optionale Szenario unterschiedlicher Betriebsflächengrößen soll mit Hilfe einer **dynamischen Festsetzung** gem. § 9 Abs. 2 BauGB offen gehalten werden: Erst wenn feststeht, dass kein großflächiger Betrieb im mittleren und westlichen Bereich ansiedelt, wird die gestrichelt wiedergegebene Straßenführung umgesetzt. Neben der ohnehin aus dem GE-Gebiet "Tetekum-Süd" verlängerten "Rudolf-Diesel-Straße" würde dann auch die "Friedrich-Krupp-Straße" verlängert und im südlichen Abschluss wieder rechtwinklig auf die "Rudolf-Diesel-Straße" geführt.

b) Die andere Besonderheit bezieht sich auf den überörtlichen, regionalen Verkehr:

Zur Bewältigung der verkehrlichen Probleme, die auf der Ortsdurchfahrt der B 58 und B 235 durch Lüdinghausen zu erkennen sind, beinhaltet der BPlan die Option, einen Teilabschnitt einer **Sü-dumgehung** durch seinen Geltungsbereich zu führen. Auch wenn hierzu kurz- wie mittelfristig kein Straßenbaulastträger erkennbar ist<sup>1</sup>, soll diese Trasse zumindest in der Planzeichnung eingestrichelt und somit von konkurrierenden Nutzungen freigehalten werden, die die Straßenverwirklichung dauerhaft verhindern würden.

Für dieses Szenario wird hingegen auf den Einsatz des Instruments "dynamische Festsetzung" für den Fall, dass die Südumgehung nicht realisiert wird, verzichtet, weil

- zu viele untereinander bedingte Verknüpfungen / Festsetzungen in der Planungspraxis kaum nachvollziehbar formuliert werden können,
- die Eingriffsbilanzierung für die Alternativen "Ortsumgehung + Grün" und "Gewerbeflächennutzung" eine sehr weite Spannweite beinhalten würde und zunächst den hinsichtlich der Versiegelung "worst-case" eines vollflächigen Gewerbegebietes umfangreich mit Ökopunkten ausgleichen müsste.

Somit wird der freizuhaltende Bereich zunächst als Fläche für die Landwirtschaft vorgehalten. Sollte final eine Entscheidung getroffen sein, dass eine Südumgehung nicht in dem dort vorgesehenen Bereich verlaufen wird, soll ein BPlan-Änderungsverfahren durchgeführt werden, das eine Umwidmung zu gewerblicher Baufläche vorsähe.

## 2.2 Festsetzungen

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes werden auf der Grundlage der Baunutzungsverordnung von 1990 (BauNVO 90) getroffen.

### 2.2.1 Art der baulichen Nutzung

#### Gewerbegebiet

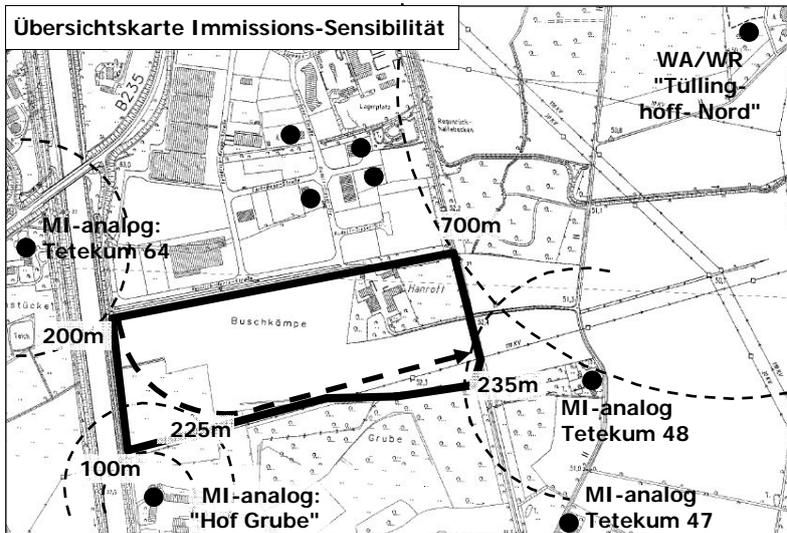
Die neu bebaubaren Flächen werden als "Gewerbegebiet" (GE) festgesetzt, um insbesondere einen Schwerpunkt für das produzierende Gewerbe zu eröffnen.

---

<sup>1</sup> Der vom Bundestag Ende 2016 beschlossene Bundesverkehrswegeplan hat die Trasse nicht in den Bedarfsplan aufgenommen.

### Abstandsklassen

Die Zweckbestimmung von Gewerbeflächen - und das macht sie trotz ihres zumeist niedrigen Bodenpreises stadtfunktional sehr wertvoll - ist unter anderem, Emissionen (Lärm, Geruch, Erschütterungen) erzeugen zu dürfen, ohne dass sensiblere Nutzungen andernorts davon übermäßig belastet werden. Die Entfernung zum nächstgelegenen Wohngebiet ("Tüllinghoff-Nord") beträgt ca. 700m. Die Hofstelle "Grube", auf der auch Wohnungen untergebracht sind, ist ca. 100m vom Rand des BPlan-Geltungsbereiches, aber ca. 225 m vom Rand der nächstgelegenen festgesetzten Gewerbegebietsfläche entfernt. Diese Aussenbereichswohnungen werden mit der Schutzbedürftigkeit eines Mischgebietes eingestuft. Im nördlich des Plangebietes gelegenen Gewerbegebiet "Tetekum" befinden sich Betriebsleiterwohnungen, die in der untenstehenden Grafik mit einem Punkt gekennzeichnet sind.



Das Wohngebiet "Tüllinghoff-Nord" hat wegen der großen Entfernung keinen Einfluss. Aus der Grafik ist vielmehr zu erkennen, dass die Restriktionen sich aus den **Außenbereichswohnungen** ergeben, die hinsichtlich Ihres Immissionsschutzanspruches **wie Mischgebiete** eingestuft werden.

Zur Festsetzung der Abstände zwischen Gewerbegebieten einerseits und Mischgebieten können gem. 2.2.2.5 des Abstandserlasses<sup>2</sup> bei mit (\*) gekennzeichneten Betriebsarten (dies sind in der Regel die Betriebe, deren Abstandserfordernis aus ihrem Lärm resultiert) die Abstände der übernächsten Abstandsklasse zugrunde gelegt werden.

Somit werden im Grundsatz zunächst die aus den bloßen Abständen zu den Außenbereichswohnungen resultierenden restriktiveren unzulässigen Abstandsklassen mit der Ausnahmemöglichkeit festgesetzt, bei Betrieben mit zwei Abstandsklassen weniger Restriktivität ansiedeln zu können, wenn für sie ein \*-Zusatz besteht (s. Grafik nächste Seite).

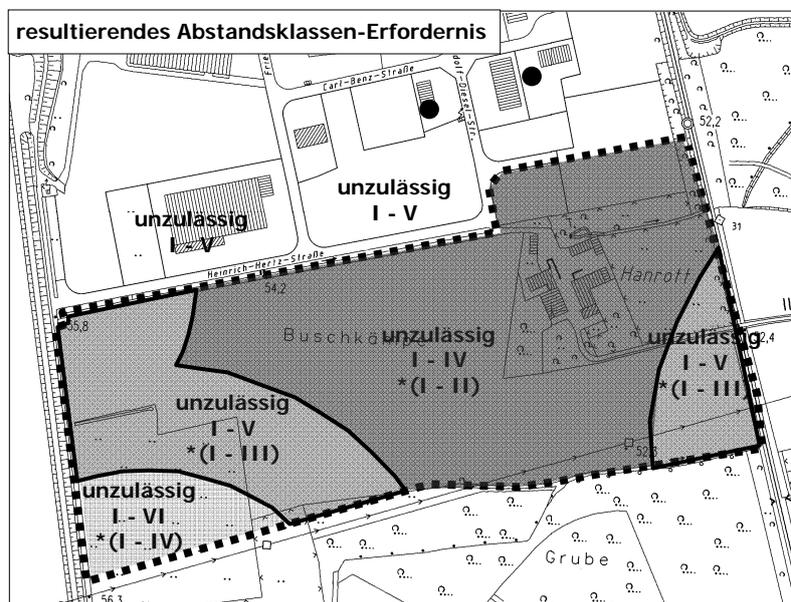
Zudem sollen ausnahmsweise Betriebe und Betriebsteile höherer Abstandsklassen zulässig sein, wenn nachgewiesen werden kann, dass durch Atypik bzw. besondere Maßnahmen schädliche Um-

<sup>2</sup> "Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände (Abstandserlass)", RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-3-8804.25.1 vom 6.6.2007

welteinwirkungen in den benachbarten schutzbedürftigen Gebieten vermieden werden.

Die im nördlich angrenzenden Gewerbegebiet gelegenen Betriebsleiterwohnungen werden bei der Zonierung der Abstandsklassen nicht berücksichtigt. Die Sicherstellung des Immissionsschutzes erfolgt für sie erst im durchzuführenden Genehmigungsverfahren der neu anzusiedelnden Betriebe. Dies kann im Extremfall dazu führen, dass Betriebe, die die im BPlan festgesetzten Abstandsklassen einhalten, dennoch erhebliche Schallschutzmaßnahmen zur Berücksichtigung der vorhandenen Betriebsleiterwohnungen durchführen müssen.

Um gemäß Abstandserlass NRW den vorbeugenden Immissionsschutz zu gewährleisten, wird die zulässige Immissions-Intensität innerhalb des GE-Gebietes nach folgenden Abstandsklassen gestaffelt:



Für den Bereich nördlich der ehemaligen Hofstelle "Hanrott" / westlich des heutigen RVM-Geländes ist bislang die Festsetzung getroffen gewesen, dass Betriebe und Betriebsteile der Abstandsklassen I-VI unzulässig sind. Da der Hof Hanrott, der diese Einschränkung ausgelöst hat, mittlerweile nicht mehr bewohnt ist, soll dieser Bereich hinsichtlich seiner Emissionszulässigkeiten in die zuvor aufgeführte Systematik eingegliedert werden.

#### **Ausschluss gem. § 8 Abs. 2 BauNVO zulässiger Nutzungen**

Die Einzelhandelsstruktur Lüdinghausens ist durch einen hohen Anteil der für Kleinstädte typischen kleinbetrieblichen Struktur gekennzeichnet (großer Anteil der Einzelhandelsgeschäfte mit weniger als 200m<sup>2</sup> Verkaufsfläche). Grundsätzlich scheint diese Situation stabil zu sein, doch zeugen vereinzelte Leerstände von geschäftlichen Schwierigkeiten. Zum Schutz der Innenstadtfunktion (nicht nur geschäftlicher, sondern auch touristischer, städtebaulicher und kultureller / sozialer Schwerpunkt zu sein) sollen deshalb die gem. § 8 Abs. 2 BauNVO zulässigen Einzelhandelsbetriebe dahingehend eingeschränkt werden, dass am deutlich außerhalb des Zentrums gelegenen Standort „Tetekum-Buschkämpe“ der Einzel-

handel mit zentren- und nahversorgungsrelevanten Sortimenten im Grundsatz unzulässig ist.

Die Zuordnung der Zentren-/ Nahversorgungsrelevanz erfolgt nach der „Lüdinghauser Sortimentsliste“, die als Bestandteil des kommunalen Einzelhandelskonzepts im Mai 2011 beschlossen worden ist<sup>3</sup>. Diese Sortimente sind:

#### **zentrenrelevant**

- Bücher
- Spielwaren und Bastelartikel
- Oberbekleidung, Sportbekleidung, Wäsche
- Baby-/Kinderartikel
- Schuhe, Lederbekleidung, Lederwaren, Modewaren inkl. Hüte, Accessoires und Schirme
- Sanitätswaren, Orthopädiewaren
- Sportartikel (incl. Bekleidung), Campingkleinteile (z.B. Trinkflaschen, Campingkocher)
- Heimtextilien, Gardinen und Zubehör, Bettwäsche, Stoffe, Wolle, Kurzwaren
- Hausrat, Glas / Porzellan / Keramik, Kunstgewerbe, Geschenkartikel, Antiquitäten
- Bilder, Bilderrahmen, Spiegel
- Uhren, Schmuck, Silberwaren
- Fotogeräte, Videokameras, Fotowaren u.ä.
- optische und feinmechanische Erzeugnisse
- Musikalienhandel
- Unterhaltungselektronik, Ton- und Bildträger
- Computer, Geräte der Telekommunikation (inkl. Faxgeräte)
- Elektrokleingeräte (weiße und braune Ware<sup>4</sup>)

#### **zentren- und nahversorgungsrelevant**

- Nahrungs- und Genussmittel inkl. Lebensmittelhandwerk, Tabakwaren, Getränke<sup>5</sup>
- Reformwaren
- Drogeriewaren (inkl. Wasch- und Putzmittel), Kosmetika, Pharmazie
- Schnittblumen
- Papier- und Schreibwaren, Schulbedarf, Zeitschriften, Briefmarken

Ausnahmen für Randsortimente sind nachfolgend aufgeführt.

---

<sup>3</sup> GMA: „Gutachten zum kommunalen Einzelhandelskonzept für die Stadt Lüdinghausen“, Köln 2011

<sup>4</sup> weiße Ware: z.B. Haus- und Küchengeräte;  
braune Ware: z.B. Radio-, TV-, Videogeräte

<sup>5</sup> Zitat GMA-Einzelhandelskonzept, S. 74: „Nahrungs- und Genussmittel sind grundsätzlich zentrenrelevante bzw. nahversorgungsrelevante Sortimente, aufgrund des Betriebstypencharakters eines modernen Discounters oder Vollsortimenters sowie eines Getränkemarktes ist hier jedoch Abwägungsspielraum für Ansiedlungen / Erweiterungen in siedlungsräumlich integrierten Lagen gegeben“; da der Geltungsbereich wegen seiner Isoliertheit von Wohngebieten nicht als siedlungsräumlich integriert einzustufen ist, kann von diesem Abwägungsspielraum kein Gebrauch gemacht werden

**"Annexhandel"**

Als Ausnahme zu den o.g. Ausschlüssen von zentren- und nahversorgungsrelevantem Sortiment ist der Handel dann zulässig, wenn die nahversorgungs-/zentrenrelevanten Sortimente unmittelbar der Produktion eines unmittelbar anschließenden Gewerbebetriebes (eindeutiger räumlicher und funktionaler Zusammenhang) entstammen.

**Nicht-zentren- oder -nahversorgungsrelevantes Sortiment**

(bspw. handwerkliches Zubehör wie Fliesen, Armaturen etc.) soll durchaus auch im Gewerbegebiet verkauft werden können. Eine Konzentration solcher Sortimente auf den Innenstadtbereich würde keine „Frequenzbringer“-Funktion zur Unterfütterung der dort vorhandenen kleinteiligen Geschäftsstruktur haben.

**Ausschluss gem. § 8 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässiger Nutzungen**

In der Vergangenheit hat es sich mehrfach ergeben, dass durch die Sensibilität vorhandener Betriebsleiterwohnungen die Ansiedlung emittierender Betriebe erschwert bzw. gar verhindert wurde. Der nun zur Überplanung anstehende Bereich soll daher **gänzlich von Betriebsleiterwohnungen und -häusern frei gehalten** werden.

Die gewerblich zu entwickelnden Flächen sollen auch nicht für kirchliche, kulturelle und gesundheitliche Zwecke vorgehalten werden, weil sie stadtfunktional zu wertvoll für ihren eigentlichen Verwendungszweck sind. Zudem wird - so abseitig von der bewohnten Ortslage - auch kaum eine Lagegunst für diese genannten Nutzungen erwartet.

**Vergnügungsstätten** (Spielhallen, Sex-Shops, Bordelle etc.) würden der Zielsetzung entgegenstehen, mit der GE-Ausweisung schwerpunktmäßig Flächen für das produzierende Gewerbe und den mit ihnen verbundenen Arbeitsplätzen zur Verfügung zu stellen. Zudem wird für Vergnügungsstätten auch keine nennenswerte Lagegunst gesehen, da der BPlan-Geltungsbereich vergleichsweise fern der Ortsdurchfahrten liegt und somit die potentiellen Kunden optisch kaum auf sie aufmerksam gemacht werden können. Daher wird die ausnahmsweise Zulässigkeit von Vergnügungsstätten nicht zum Festsetzungsinhalt übernommen.

**2.2.2 Maß der baulichen Nutzung**

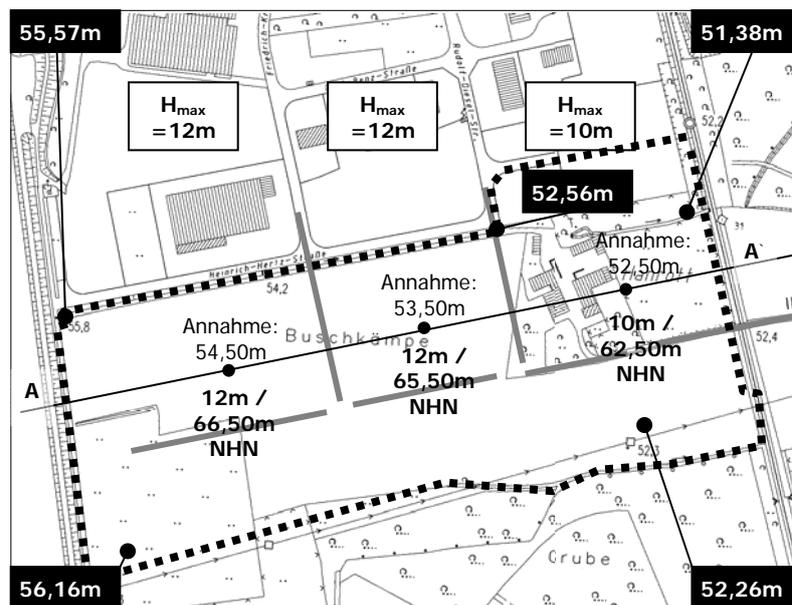
Das Maß der baulichen Nutzung wird mit einer Grundflächenzahl (**GRZ**; Anteil des Grundstücks, der von baulichen Anlagen überdeckt werden darf) von **0,8** festgesetzt. Diese greift im Grundsatz die in der BauNVO verankerte Obergrenze auf. Weite Bereiche der Gewerbegebiete Lüdinghausens basieren auf der BauNVO 1968, nach der die Grundflächen von Nebenanlagen nicht in die zulässige Grundfläche mit einberechnet werden. Somit ist in jenen Gebieten eine weitergehende Versiegelung der Gewerbegrundstücke zulässig, wozu auch keine negativen Erfahrungen vorliegen.

Daher soll im vorliegenden Bebauungsplan – auch im Sinne eines sparsamen Flächenverbrauchs – von der Regelung des § 19 Abs. 4 BauNVO Gebrauch gemacht werden, dass die zulässige Überbaubarkeit durch Stellplätze, Nebenanlagen etc. auf bis zu einer GRZ von **0,9** überschritten werden darf. Maßgebliche Einschränkungen auf den Bodenhaushalt sind hierdurch nicht zu erwarten.

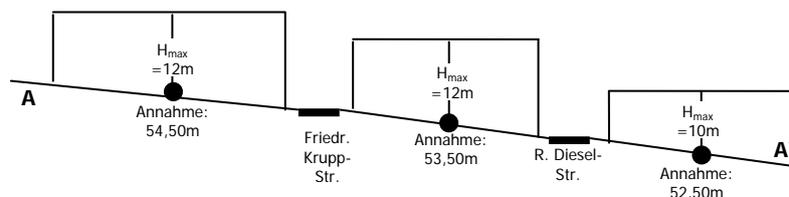
Da Gewerbebetriebe heutzutage unterschiedlichste Ausprägungen haben, hätte die Festsetzung einer Geschossigkeit nur wenig konkrete Aussagekraft. Sie weisen nur noch in Ausnahmefällen "Geschosse" im bauordnungsrechtlichen Sinne auf.

Das nachfolgend geschilderte Konzept benennt zur besseren Nachvollziehbarkeit absolute Höhen (z.B. 10,0-12,0m), die eine Maßstäblichkeit der Gebäude untereinander sowie die Einbindung in die umgebende Landschaft gewährleisten sollen.

In der Planzeichnung werden jedoch – um eine eindeutige Bezugshöhe vorzugeben – Höhenangaben gemäß "über Normalhöhe Null" (üNHN) verwendet. Sie setzen das Höhenkonzept auf die örtlichen Geländehöhen (s.u.) um und belassen etwas Spielraum, um nicht zu ungewollten Restriktionen zu führen.

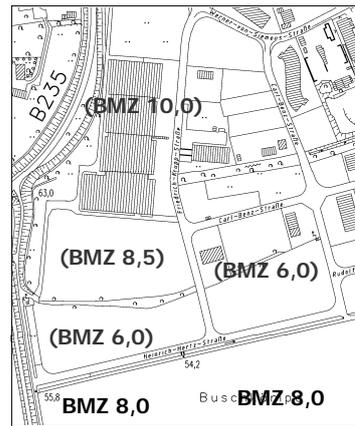


Das Maß, wie hoch die Gebäude werden dürfen, ohne unmaßstäblich zur Umgebung und zur Landschaft zu wirken orientiert sich auch an den Zulässigkeiten auf den nördlich angrenzenden Grundstücken innerhalb des Bebauungsplanes "Tetekum-Süd", wo die Baukörperhöhe im westlichen und mittleren Abschnitt mit **12m**, im östlichen Abschnitt mit **10m** begrenzt ist. Um diese Höhen später effektiv zu erzielen, wird die  $H_{max} = 66,50m$  üNHN bzw.  $H_{max} = 65,50m$  üNHN und  $62,50m$  üNHN festgesetzt, wie die unten abgebildete Grafik (unproportional gezeichnet) verdeutlichen soll.



Ausnahmsweise kann eine Überschreitung zugelassen werden, wenn dies für untergeordnete Bauteile wie bspw. Schornsteine, Masten, Zuleitungen, Förderbänder, Laufbänder und -stege u.ä.) technisch erforderlich ist, bzw. aus städtebaulichen Sondersituationen heraus begründet ist (bspw. Betonung einer Straßenecke durch einen höheren Repräsentationsbau).

Die Baumassenzahl (**BMZ**) gibt das Verhältnis an, wieviele Kubikmeter Baumasse je Quadratmeter Baugrundstück zulässig sind. In den Bebauungsplänen "Tetekum" und "Tetekum-Süd" ist sie – beginnend mit einer BMZ 10,0 im Bereich der Chalet-Hochregallager – auf 8,5 und nachfolgend bis auf 6,0 im südlichen Abschnitt des Bebauungsplanes "Tetekum-Süd" abgestuft. Um die absehbar größeren Hallenbauten der großflächigen Betriebe zu ermöglichen, wird sie im südlichsten Abschnitt – dem nun vorliegenden Gewerbegebiet "Buschkämpe" – auf 8,0 vereinheitlicht.



Übersicht der bisherigen und zukünftigen Baumassenzahlen

Somit wird eine ausreichend flächige und auch höhenmäßige Ausnutzung der Grundstücke ermöglicht, zugleich aber auch am Siedlungsrand eine zu massive und erdrückende Ausformung in die dritte Dimension unterbunden.

### 2.2.3 Überbaubare Flächen, Bauweise

Mit dem Ziel einer hohen Flexibilität für die Erfordernisse der ansiedelnden Betriebe sind sehr weitläufige **Baugrenzen** gezogen worden. Als stadtgestalterische Vorgabe ist lediglich ein Abstand von 5m zu den Verkehrs- oder Grünflächen einzuhalten.

Wie unter Pkt. 2.1 geschildert zeichnet sich ab, dass in der westlichen Hälfte / den westlichen zwei Dritteln des Plangebietes möglicherweise ein einzelner Betrieb mit Bedarf nach einer sehr großen zusammenhängenden Fläche ansiedelt. Somit würde sich ein Teil des Erschließungssystems erübrigen. Für diesen Fall wird vorsorglich folgende **dynamische Festsetzung** gem. § 9 Abs. 2 BauGB getroffen: Bis zu dem Zeitpunkt, an dem feststeht, dass die Verlängerung und Abzweigungen von der "Friedrich-Krupp-Straße" bzw. der gestrichelt eingezeichneten Straßenverlauf final entbehrlich sind, müssen 5m Abstand von ihnen gehalten werden. Diese Festsetzung ist insofern auch in der Praxis umsetzbar, da die Stadt Lüdinghausen Eigentümerin dieser Flächen ist, ihren Verkauf maßgeblich steuert und insofern potentielle Käufer intensiv über diese Konstellation informieren und beraten kann.

Für die im Süden verlaufende Bahnstromleitung existieren spezielle Beschränkungen. Diese sind exakt so berücksichtigt, wie von der DB Energie GmbH gefordert<sup>6</sup>. Sie werden von den o.g. Baufenstern nicht tangiert bzw. in Frage gestellt.

Für das Gewerbegebiet soll eine "**abweichende Bauweise**" definiert werden, bei der die Gebäude zwar länger als 50 m sein dürfen, sie aber zu den Nachbargrenzen die erforderlichen Grenzabstände einhalten müssen. Analog zu Doppel- und Reihenhäusern in Wohngebieten verbleibt aber die Option grenzständig zu bauen, wenn bspw. durch Baulast sichergestellt ist, dass der Nachbar dort

<sup>6</sup> DB Energie GmbH, E-Mail vom 20.12.2011, 12:44 Uhr; weitergeleitet an die Stadt Lüdinghausen am 20.12.2011, 13:36 Uhr

ebenfalls sein Gebäude anbaut. Dies kann auch in der Art geschehen, dass die Gebäude nicht deckungsgleich aneinander stoßen.

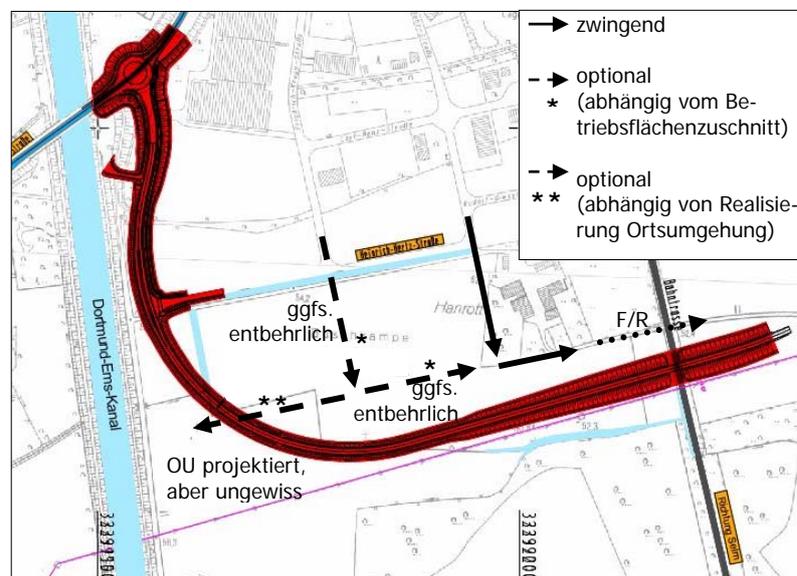
## 2.2.4 Verkehr / Erschließung

### Überörtlicher Verkehr / potentielle Trasse Südumgehung

Die Gewerbebegebiets-Erweiterung ist über die Hauptachsen, "Werner-von-Siemens-", "Friedrich-Krupp-" und "Rudolf-Diesel-Straße" letztlich an die B 235 "Olfener Straße" gut an das übergeordnete Straßennetz angebunden.

Darüber hinaus besteht die Erwägung, eine Südumgehung (siehe Skizze) um Lüdinghausen zu bauen, um die Innenstadt vom überörtlichen Verkehr zu entlasten. Ein hierzu denkbarer Korridor ist in der Planzeichnung gestrichelt gekennzeichnet, um ihn zumindest von konkurrierenden Nutzungen freizuhalten. Eine solche Straße würde nach dem ersten Konzept von einem neu anzulegenden Kreisverkehr unmittelbar östlich hinter der "Carl-von-Hartmann-Brücke" abzweigen, parallel entlang des Kanalseitenweges geführt und dann bogenförmig Richtung Osten verschwenken. Um kreuzungsfrei über die Bahntrasse zu gelangen, würde ein Damm aufgeschüttet und eine Brücke über die Linie geführt werden. Im westlichen Abschnitt könnte die "Heinrich-Hertz-Straße" an die Ortsumgehung angebunden werden und so eine direkte Zufahrt ermöglichen.

Die bauliche Zulässigkeit für eine derartige Straße wird durch diesen Bebauungsplan bei weitem noch nicht geschaffen. Dies soll vielmehr den fachgesetzlichen Verfahren (Linienbestimmung, Planfeststellung ) vorbehalten bleiben.



### innere Erschließung

Es bietet sich an, die von Norden an das Plangebiet reichende Erschließungssystem der beiden Schenkel "Friedrich-Krupp-Straße" und "Rudolf-Diesel-Straße" im Sinne einer Hängeleiter fort- und im Süden durch eine Querverbindung wieder zusammenzuführen. Hinsichtlich der westlichen Verlängerung ergibt sich jedoch die zuvor unter Pkt. 2.2.3 erläuterte Eventualität, dass sie möglicherweise bei Ansiedlung eines großflächigen Unternehmens gar nicht erforderlich wird. In gleicher Weise ist eine mögliche Quertrasse

Richtung Westen als Freihalte-Erinnerung für den Fall eingestrichelt, dass eine Entscheidung über den finalen Verzicht auf eine Südumgehung getroffen würde. Somit verbleibt die Möglichkeit, bei Verzicht auf die Ortsumgehung den westlichen Randzwickel zu erschließen. Daher wird eine dynamische Festsetzung gem. § 9 Abs. 2 BauGB getroffen, die die Zulässigkeiten bis zum bzw. ab Eintreffen dieses Falls regelt.

#### **ruhender Verkehr**

Im öffentlichen Straßenraum werden voraussichtlich vereinzelte Parkmöglichkeiten für den ruhenden Verkehr geschaffen.

Bereits bei der Vermarktung der städtischen Grundstücke an interessierte Unternehmen, insbesondere aber im Baugenehmigungsverfahren ist darauf zu achten, dass die von den Gewerbeunternehmen ausgelösten Bedarfe auf den Grundstücken selber gedeckt werden. Es ist nicht vorgesehen, im öffentlichen Straßenraum über die wenigen allgemeinen Stellplätze hinaus (sehr flächen- und ausbauintensive) Stellplätze für LKW bereitzustellen, die den Gewerbebetrieben selber zuzurechnen sind. Fahrzeuge, die als Zulieferer die Gewerbebetriebe außerhalb ihrer Öffnungszeiten erreichen, können im öffentlichen Straßenraum stehen, soweit sie den Verkehrsfluss nicht stören. Für LKW, die aufgrund der Ruhezeitenregelungen bzw. Wochenendfahrverboten nicht unterwegs sein dürfen, wird hingegen keine Lagegunst gesehen, da die Gewerbegebietserweiterung vergleichsweise abgelegen zur B 58 als Verbindungsstrecke zwischen der A 43 und der A 1 ist.

#### **Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr**

Die beiden nächstgelegenen Haltestellen "Kanalbrücke" und "Hans-Böckler-Straße" sind fußläufig erst in 450 bzw. 700m zu erreichen, so dass die Möglichkeit, den Bus zu nutzen, nur mäßig attraktiv ist. Im Gegenzug ist jedoch auch nicht anzunehmen, dass selbst bei einer geänderten Buslinienführung eine deutlich stärkere Nutzung des Busangebotes eintreten würde.

#### **Anbindung an das Fuß- / Radwegenetz**

Um zumindest den ortsansässigen Beschäftigten eine Alternative zur Pkw-Nutzung anzubieten, soll (ergänzend zum allgemeinen Netz für den Pkw-/Lkw-Verkehr) die bereits vorhandene östliche Zufahrt zum Hof Hanrott als Fuß- und Radweg aufrecht erhalten bleiben. Von ihm aus gelangt man über das Wirtschaftswegenetz zu den benachbarten Wohngebieten "Tüllinghoff-Nord" und "Kranichholz".

#### **Wasserstraße Dortmund-Ems-Kanal**

Ein direkter Zugang der gewerblichen Flächen an den Dortmund-Ems-Kanal ist nicht erforderlich. Im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung ist gewährleistet, dass der planfestgestellte Ausbau des Dortmund-Ems-Kanals nicht beeinträchtigt wird. Das Wasserstraßenneubauamt Datteln bzw. die Wasserschiffahrtsverwaltung Rheine sind hierzu in das Aufstellungsverfahren einbezogen.

#### **Belange der Bahntrasse**

Östlich des Geltungsbereiches verläuft die Bahntrasse Dortmund - Lüdinghausen - Gronau. Sie ist in der Planung berücksichtigt, Konfliktpunkte sind nicht zu sehen. Der bisherige Bedarfs-Bahnübergang auf Höhe des Hofes "Hanrott" bleibt beibehalten.

Die Berücksichtigung der aus der 110kV-Leitung resultierenden Einschränkungen ist im Kapitel 2.2.3 "Überbaubare Flächen" belegt.

### **2.3 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte**

Die Erschließung der anzubindenden Bauflächen kann grundsätzlich über die öffentlichen Verkehrsflächen erfolgen.

Ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht über Gewerbegrundstücksflächen ist allerdings notwendig, um vom südöstlichen Erschließungsstich bis zu den im südöstlichen Eckbereich des Plangebietes vorgesehenen Regenrückhalte- / Regenklärbecken zu gelangen. Für den Fall, dass langfristig tatsächlich die Umgehungsstraße realisiert werden sollte, würde eine Behelfs-Abfahrt erforderlich werden, da der Straßenkörper in Dammlage die o.g. Zuwegung versperren wird.

Soweit die unter dem Punkt "innere Erschließung" benannten (Stich-)Straßen verwirklicht werden, müssen auch in ihnen die üblichen Leitungen verlegt werden.

### **2.4 Fläche für die Landwirtschaft**

Die optional für die Ortsumgehung vorgesehene Trasse inklusive der erforderlichen Böschungsbereiche sowie die südwestlich von ihr gelegene Zwickelfläche werden als "Fläche für die Landwirtschaft festgesetzt. Falls zukünftig eine Entscheidung getroffen werden sollte, dass eine Ortsumgehung nicht auf dieser Trasse realisiert wird, könnte eine Änderung in "Gewerbegebiet" erfolgen. Das ist jedoch nicht Inhalt der aktuellen Bebauungsplan-Aufstellung.

### **2.5 Grünflächen**

Auch wenn noch für längere Zeit unklar sein wird, ob eine Ortsumgehung tatsächlich auf der freigehaltenen Trasse verwirklicht wird, soll in jedem Fall eine Eingrünung des Gewerbegebietes als eindeutiger Abschluss des Siedlungsraums zur freien Landschaft und zum ca. 100m südlich gelegenen denkmalgeschützten "Hof Grube" hin erfolgen. Hierfür ist westlich und südwestlich ein etwa 10m breiter Pflanzstreifen vorgesehen, der den Schutzbereich unter der Bahnstromleitung berücksichtigt.

### **2.6 Gewässer / Graben**

Es ist nicht sinnvoll, dass der im Norden des Plangebietes parallel zur "Heinrich-Hertz-Straße" verlaufende Graben als Zäsur die Zufahrtsmöglichkeit der Anliegergrundstücke auf diese Straße blockiert. Auch aus gewässerökologischer Sicht könnte ein derart isolierter Graben keine bedeutende Wertigkeit entwickeln, ein natürliches Einzugsgebiet würde dieser Graben nicht mehr haben.

Es ist daher erkennbar, dass er verlegt werden muss. Hierzu hat das Büro UPlan, Dortmund einen Bericht erstellt<sup>7</sup>. Dieser sieht vor, dass der Graben entlang der Eingrünungsfläche am westlichen und südlichen Rand des Plangebietes geführt wird, um in etwa auf Höhe des südlich gelegenen Waldstücks in das dort vorhandene Grabensystem geführt zu werden.

---

<sup>7</sup> U Plan GmbH: "Machbarkeit einer Regenentwässerung des geplanten Gewerbegebietes Tetekum-Buschkämpe in Lüdinghausen", Dortmund, 4.2.2017

Zudem wird dort im Verlauf aufgrund der Gefällesituation ein Regenrückhalte-/ Regenklärbecken erforderlich.  
Die hierzu erforderlichen Flächen stehen mittlerweile vollständig im Eigentum der Stadt Lüdinghausen. Die Realisierbarkeit der Verlegung ist somit sichergestellt.

### 3. Naturräumliche Belange

#### 3.1 Umweltbericht

Der Umweltbericht ist von der Umweltstelle der Stadt Lüdinghausen erstellt worden. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass nach Umsetzung der im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen die Beseitigung des vorhandenen Bewuchses sowie die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden als nachteilige Umweltauswirkungen verbleiben. Der Eingriff wird jedoch ausgeglichen (s. folgenden Abschnitt), so dass dieser Belang in der Abwägung unterliegt.

#### 3.2 Eingriff und Ausgleich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes kann hinsichtlich der Eingriffsrelevanz aufgeteilt werden:

- der Bereich des neuen Gewerbegebietes, der bislang unbebaut gewesen ist und auf dem eine Bebauung aufgrund der fehlenden baulichen Prägung des Umfeldes ebenso wie der mangelnden Erschließung gem. § 34 BauGB auch nicht zulässig gewesen wäre,
- der nordöstliche Bereich der Überlappung mit dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes "Tetekum-Süd", der z.T. bebaut und versiegelt ist und wo die Inanspruchnahme des Naturraumes bereits ausgeglichen worden ist.

Der Übersichtsplan zur Eingriffsbilanzierung (s. Anhang) verdeutlicht die Situation. Zu einem großen Teil werden die Flächen gem. der Arbeitshilfe zur Eingriffsbewertung in der Bauleitplanung<sup>8</sup> als landwirtschaftliche Nutzfläche / Acker eingestuft. Der Bewuchs um die ehemalige Hofstelle Hanrott und das östlich angrenzende Grünland haben eine entsprechende höhere Ausgangsbewertung erhalten.

Im westlichen Abschnitt liegt eine Fläche, die bislang für die Erweiterung des Dortmund-Ems-Kanales für die Materialhaltung / Baustellenfahrzeuge genutzt wurde. Sie ist mittlerweile in Ackerfläche mit der üblichen geringen ökologischen Wertigkeit zurückgewandelt worden.

Im südlichen Bereich zum Waldrand hin zeigen sich hingegen Bereiche mit mittlerer bis höherer ökologischer Wertigkeit.

Der in der Eingriffsbilanzierung ermittelte Biotopwertverlust des bisherigen Zustands im Naturhaushalt ist durch den Ankauf entsprechender Biotopwertpunkte vertraglich gesichert. Hierdurch werden andernorts Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> Ministerium für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport des Landes NRW: Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft – Arbeitshilfe für die Bauleitplanung

<sup>9</sup> "Vertrag über die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft bzw. der Pflege und Unterhaltung entsprechender Flächen" zwischen der Stadt Lüdinghausen und den Wirtschaftsbetrieben des Kreises Coesfeld vom 23.12.2016

### 3.3 forstlicher Ausgleich

Ein Erhalt des südwestlich der Hofstelle Hanrott gelegenen Baumbestandes, der seitens des Forstamtes als 3.250m<sup>2</sup> großer "Wald" eingestuft wird, ist wenig sinnvoll:

Selbst wenn man die im vorliegenden Entwurf geradlinig geführte verlängerte "Rudolf-Diesel-Straße" angewinkelt verlängern würde, verbliebe nur ein von Gewerbeflächen / Straße allseitig umfasster Restbestand ohne jegliche ökologische Vernetzung in den Freiraum. Hier wäre absehbar, dass nach kurzer Zeit eine negative Entwicklung einsetzen würde, beginnend von der Schädigung des Bewuchses bis zum Anwachsen wilder Müllablagen.

Die vom Forstamt geforderte 1,5fache Ersatzaufforstung soll in der Gemarkung Seppenrade, Flur 31, Flurstück 27 (nördlich des Ortseingangs von Seppenrade) im Anschluss an ein vorhandenes Waldstück erfolgen.

### 3.4 Artenschutz

Die artenschutzrechtliche Prüfung<sup>10</sup> mit Brutvogel- und Fledermauskartierung beschreibt die Ausgangssituation, insbesondere

- die alte Hofanlage "Hanrott" mit ihren Scheunen
- den dortigen hofzugehörigen Baumbestand
- den südlich des Geltungsbereiches gelegenen Waldsaum mit seinen Wechselbeziehungen zur freien Landschaft

sowie die mögliche Betroffenheit geschützter Arten vor allem in Bezug auf ihre Lebens- und Bruthabitate.

Die Störungen werden durch den Bau und / oder durch die spätere Nutzung (anlagebedingt) verursacht. Die Maßnahmen sind nachfolgend aufgeführt, im Detail gibt die artenschutzrechtliche Prüfung sie auf den Seiten 19 – 32 vor.

#### "Allerwelts-"Vogelarten

Populationsrelevante Schädigungen sind durch die Gewerbegebietsentwicklung nicht zu erwarten, dennoch ist eine Tötung dieser Arten inklusive ihrer Gelege zu vermeiden:

- *Abriss / Translozierung der Hofgebäude, Gehölzfällung und Beginn der Erschließungsarbeiten sind grundsätzlich nur außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit von Vögeln (15. März bis 30. September) durchzuführen. Falls die Erschließungsmaßnahmen bis in die Brutzeiten andauern sind die Arbeiten kontinuierlich (ohne mehrtägige Pause) durchzuführen.*

#### Rauchschwalbe

Um die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Lebenswelt von Rauchschwalben zu kompensieren, werden folgende Maßnahmen festgesetzt:

- *vor Abriss der Gebäude sind innerhalb eines anderen Gebäudes (bspw. Rinder- oder Pferdestall, Scheune) in einem Umfeld mit hohem Grünland- und Gehölzanteil mindestens 18 künstliche Nisthilfen für Rauchschwalben anzubringen*
- *Der abgängige Grünland- / Streuobstbestand ist bereits vor der Umnutzung durch 1,5 ha gleichartige extensivierte Flächen (Brachen, Ackerrandstreifen, Streuobstwiesen, Blänken, unbefestigte Wege, Pfützen) in einem landwirtschaftlich ge-*

<sup>10</sup> Büro Ökon: "Artenschutzrechtliche Prüfung zum Bebauungsplan Tetekum-Buschkämpe"; Münster 25.1.2017

*prägen 10km-Radius zu kompensieren. Der Anteil von Obstwiesen muss mindestens 10% davon betragen.*

Hinweis: Voraussichtlich werden die Maßnahmen unmittelbar benachbart auf der Hofstelle "Grube" erfolgen können.

### **Feldsperling**

Der Verlust der Brutstätte ist auszugleichen:

- *vor Abriss der Gebäude bzw. der Grünlandumnutzung sind für Feldsperlinge drei Höhlenbrüterkästen in landwirtschaftlichen Gebäuden oder Laubbäumen / Hecken anzubringen*

### **Schleiereule und Steinkauz**

Die tatsächliche Anwesenheit von Schleiereule und Steinkauz im Plangebiet konnte bislang nicht hinreichend nachgewiesen, aber auch nicht ausgeschlossen werden. Entsprechende Nach-Beobachtungen sollen im Frühjahr 2017 erfolgen.

Daher wird die dynamische Festsetzung im Bebauungsplan aufgenommen, dass *eine Beseitigung des Gebäudebestands / Inanspruchnahme der Wald- und Freibereiche im gekennzeichneten Bereich der alten Hofanlagen Hanrott nordöstlich der geplanten Erschließungsstraße erst zulässig ist, wenn*

- *entweder der Nachweis erbracht ist, dass weder Bruthabitate / Ruhestätten von Schleiereule oder Steinkauz betroffen sind,*

*oder*

- *soweit Bruthabitate / Ruhestätten von Schleiereule oder Steinkauz betroffen sind, zunächst entsprechende vorausgehende Maßnahmen (CEF) zur Schaffung von Ersatzlebensräumen erfolgt sind wie bspw.:*
  - *für die Schleiereule ist vor Abriss der Gebäude und der Grünlandumnutzung mindestens ein Schleiereulenkasten an geeigneter Stelle und in einem bisher von Eulen unbesiedelten Gebäude anzubringen*
  - *für den Steinkauz sind vor Abriss der Gebäude und der Grünlandumnutzung drei Steinkauzröhren an geeigneter Stelle und in einem bisher von Eulen unbesiedelten Gebäude anzubringen*

### **Molche**

Der Teich und der Graben nördlich / östlich der Hofstelle Hanrott sind potentielle Lebensräume für Amphibien. Daher wird folgende Regelung festgesetzt:

- *Die Beseitigung vom Teich / Graben nördlich / östlich der Hofstelle Hanrott darf nicht in der Zeit zwischen 1.11. bis 31.1. verfüllt / beseitigt werden. Sofern eine Verfüllung unter dieser Maßgabe nicht möglich ist, ist zur Vermeidung des Einwanderns ein Amphibienzaun am östlichen Waldrand an Graben und Grünland zu installieren. Der Zaun ist spätestens am 31.1. zu installieren und muss bis zur Beseitigung der Gewässer bzw. bis zum Ende der Wanderzeiten bis zum 15.5. erhalten bleiben.*

### **Fledermäuse**

Die mögliche Betroffenheit

- *gehölzgebundener / -bewohnender Fledermausarten und*
- *gebäudebewohnender Fledermausarten*

wurde mit mehreren Ortsbesichtigungen und Batcoder-Einsätzen überprüft.

Folgende vorgezogene ("CEF"-)Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion, mit unmittelbarem räumlichem Bezug zum betroffenen Habitat sollen gewährleisten, dass zum Zeitpunkt der Beeinträchtigung bereits hinreichender Ersatz bereitsteht:

- *Die Fällung der Gehölze im Plangebiet ist in einem möglichst winterkalten Zeitraum (1.12. – 28./29.2.) unter ökologischer Baubegleitung durchzuführen.*
- *Zur Ausführungsplanung (Baumfällungen sowie Gebäudeabbrüche) ist ein Bauablaufplan zu erstellen, der durch einen Fachgutachter zu begleiten ist. Die Untere Naturschutzbehörde ist von den jeweiligen Arbeitsfortschritten der ökologischen Baubegleitung in Kenntnis zu setzen. Nach Beendigung muss zur Sicherstellung des ordnungsgemäßen Ablaufs zumindest eine Kurzdokumentation beigebracht werden.*
- *Der Abriss des südöstlichen Wohnhauses und seines angebauten Stallkomplexes (in der Planzeichnung mit \* gekennzeichnet) ist nur außerhalb der Wochenstubezeit (15.4. – 31.8.) und außerhalb der Winterschlafzeit (1.12. – 28./29.2.) zulässig.*
- *Für Zwergfledermäuse sind Kästen, Giebelverkleidungen o.ä. in einer Gesamtkantenlänge / Breite von mindestens 12m an geeigneten Gebäudestellen herzurichten.*
- *Falls die Mäusescheune transloziert wird, ist dies nur in den Wintermonaten (1.12. – 28./29.2.) zulässig.*

Weil künstliche Lichtquellen in der Landschaft die Nahrungssuche (Insektenjagd) von Fledermäusen stören können, sollen die im Bebauungsplan festgesetzten abschirmenden Pflanzungen frühzeitig erfolgen, um lichtarme Dunkelräume (Waldsaum, Dortmund-Ems-Kanal) beizubehalten.

#### 4. Sonstige Planungsbelange

##### 4.1 Immissionsschutz

###### **Emissionen vom Plangebiet auf das Umfeld**

Die wesentlichen Belange des Immissionsschutzes sind unter Pkt. 2.2.1 bereits aufgeführt: die Gliederung der zulässigen Nutzungen nach **Abstandsklassen** gewährleistet, dass die Sensibilitäten angrenzender Nutzer (Betriebsleiterwohnungen, Aussenbereichswohnen, erst 700m entfernt Wohngebiet) ausreichend berücksichtigt sind.

Die vom Gewerbegebiet ausgelösten (Schwer-)Verkehre führen durch das vorgelagerte Gewerbegebiet "Tetekum" und verteilen sich im übergeordneten Verkehrsnetz, beginnend mit der B 235 "Olfener Straße".

###### **Emissionen vom Umfeld auf das Plangebiet**

Mit seiner Nutzungskategorie als "Gewerbegebiet" wird dem Planbereich eine geringe Immissions-Sensibilität zugeordnet. Ohnehin wirken keine erheblichen Emissionen von außerhalb ein:

Die Bundesstraße **B 235** ist an ihrem nächstgelegenen Punkt ca. 250m weit vom Gewerbegebiet entfernt und somit in ihren Emissionen für ein Gewerbegebiet nicht erheblich. Sollte die Südumgehung auf der gekennzeichneten Trasse tatsächlich realisiert

werden, werden von ihr naturgemäß Lärmemissionen ausgehen, die aufgrund der teilweisen Führung in Dammlage auch über das Plangebiet gestreut werden. Da hierzu jedoch noch keinerlei Annahmen zur Relevanz dieser Emissionen gemacht werden können, wird für die Nutzer im künftigen Gewerbegebiet lediglich ein entsprechender **Hinweis** aufgenommen: Den Bauherren wird empfohlen, sensiblere Nutzungen (bspw. Büroräume, Labors etc.) zur der Ortsumgehung abgewandten Seite hin anzuordnen.

Der Schiffsverkehr auf dem benachbarten **Dortmund-Ems-Kanal** findet weit überwiegend am Tage zu den weniger sensiblen Stunden statt. Die Schiffsmotorengeräusche werden wegen ihres in der Regel niedertourigen tiefen Klages nicht als störend empfunden.

Auf der angrenzend an den Geltungsbereich verlaufenden **Bahntrasse** werden moderne „Talent“-Züge im Stundentakt eingesetzt, so dass nicht mit Lärmimmissionen zu rechnen ist, die gegenüber der allgemeinen Geräuschentwicklung in Gewerbegebieten nennenswert wahrnehmbar wären.

Größere Tierhaltungsbetriebe sind - insbesondere aus Hauptwindrichtung - im näheren Umfeld nicht ansässig.

#### **4.2 Ver- und Entsorgung**

##### **Wasser, Löschwasser, Strom, Gas, Kommunikationstechnik**

Die technische Infrastruktur zur Versorgung des Planbereichs mit Wasser, Strom, Gas und Kommunikationstechnik muss für die nun erstmalig zu bebauenden Bereiche von den Versorgungsträgern noch geschaffen werden. Die hierfür erforderliche Koordination der einzelnen Leitungstrassen sowie die zeitliche Abfolge erfolgt im Rahmen der Tiefbaumaßnahme.

##### **Abfallbeseitigung**

Die Stadt Lüdinghausen betreibt die Abfallentsorgung nach Maßgabe der Gesetze und der jeweils gültigen Satzung über die Abfallentsorgung. Abfälle aus Gewerbebetrieben sind hiervon jedoch im Grundsatz ausgeschlossen, die Inhaber sind selbst entsorgungspflichtig.

Die zukünftig durch den Bebauungsplan neu zulässige Bebauung ist durch die vorgesehene Erschließung anfahrbar.

##### **Schmutzwasserbeseitigung**

Der nächstgelegene Anschluss für einen Schmutzwasserkanal befindet sich in der "Heinrich-Hertz-Straße". Die gewerblichen Abwässer werden durch die neue Erschließungsstraßen Richtung Norden zu diesem Schmutzwasserkanal geführt. Das Wasser wird dann zum Pumpwerk 04 "Georgistraße" und von dort zur Kläranlage Lüdinghausen geleitet.

Voraussichtlich werden – je nach Höhenlage – auch die gewerblichen Betriebe ihr Schmutzwasser bis in die nächstgelegenen Anschlusspunkte der öffentlichen Kanalisation pumpen müssen.

##### **Niederschlagswasserbeseitigung**

Der § 51 a Abs.1 des Landeswassergesetzes (LWG) schreibt vor, dass Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 01.01.1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, vor Ort zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten sind, sofern dies ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist.

Zur Reduzierung der abzuleitenden Niederschlagsmengen wird festgesetzt, dass Stellplatzflächen – mit Ausnahme der Fahrgassen – wasserdurchlässig zu erstellen sind.

Niederschlagswasser von gewerblich genutzten Flächen ist in jedem Fall über eine Regenklärung abzuleiten, Regenrückhaltung ist auch zwingend erforderlich. Aufgrund der Bodenverhältnisse kommt eine Versickerung nicht in Betracht. Daher sind zur Niederschlagswasserbeseitigung im Südosten des Plangebietes zwei Regenrückhalte- / Regenklärbecken als "Fläche für die Wasserwirtschaft" festgesetzt.

#### 4.3 Altlasten

Im Altlastenkataster finden sich für den Geltungsbereich und sein Umfeld keine Eintragungen. Es gibt auch keine Anhaltspunkte, dass aus Vornutzungen Verunreinigungen vorliegen könnten. Da die BIMA als Vornutzerin der DEK-Baustelleneinrichtungsfläche zur Wiederherstellung des vorherigen Zustands verpflichtet war, ist von einer ordnungsgemäßen Räumung auszugehen. Beeinträchtigungen, die gar die hinsichtlich Altlasten kaum sensible Nutzung als Gewerbegebiet (mit Ausschluss von Betriebsleiterwohnungen) ausschließen würden, sind nicht zu befürchten.

#### 4.4 Kampfmittel

Der Kampfmittelräumdienst ist im Rahmen des Beteiligungsverfahrens um Stellungnahme gebeten worden: demnach sind keine Maßnahmen erforderlich, da keine in den Luftbildern erkennbaren Belastungen vorliegen.

#### 4.5 Denkmalschutz

##### Baudenkmal

Im Geltungsbereich befindet sich das unter der Nummer A 032 im Jahr 1989 eingetragene Denkmal "Fachwerkspeicher Tetekum 49".

Der um 1850 errichtete Bau gehört als Mäusescheune zu der früher sehr häufigen Sonderform von leicht erhöht aufgestellten Scheunengebäuden, in denen das ungedroschene Getreide gelagert wurde.



Die Mäusescheune befindet sich innerhalb eines von Baugrenzen umschlossenen Baufeldes und kann somit theoretisch dort durchaus so erhalten bleiben. Eine konkurrierende Erschließung beispielsweise, die zwingend die Beseitigung erfordern würde, ist nicht vorgesehen, unmittelbaren Handlungsbedarf löst dieser Bebauungsplan somit dort nicht aus. Dennoch ist der langfristige Verbleib der Scheune an diesem Standort stark in Frage zu stellen: Schon in einer Umgebung mit vielfältig offenen Nutzungsoptionen wären die Verwendungsmöglichkeiten einer solchen fensterlosen, auf Steinen erhöht stehenden Scheune mit geringer Bodentragfähigkeit sehr beschränkt. Im sich nun abzeichnenden Gewerbegebiets-Umfeld lässt sich keine Nutzung erkennen, die einen dauerhaften Erhalt sicherstellt. Daher ist angestrebt, die Scheune nach

Möglichkeit auf den nahegelegenen "Hof Grube" zu translozieren, wo bereits intensive Anstrengungen zum Erhalt der ländlichen Baukultur unternommen werden. Diese Verlagerung ist nicht Inhalt dieser Bebauungsplan-Aufstellung, sondern muss durch ein gesondertes denkmalrechtliches Verfahren geregelt werden.

Die weiteren Gebäude des Hofes haben zwar in ihrer geklinkerten Bauweise noch einen historischen Charme, stehen aber nicht unter Denkmalschutz. Eine sinnvolle gewerbliche Nachfolgenutzung der Bausubstanz ist – trotz vereinzelter interessierter Anfragen – nicht sichergestellt, so dass gegebenenfalls auch die Beseitigung der nicht unter Schutz stehenden Altgebäude anstehen könnte.

Etwa 100m südlich des BPlan-Geltungsbereiches liegt die zuvor bereits genannte Hofstelle Grube, auf der sich das Hauptgebäude von 1517 sowie benachbart ein Speicherhaus befindet. Sie sind denkmalgeschützt und sollen zu einem Zentrum für regionale ländliche Baukultur ausgebaut werden. Das Gewerbegebiet rückt nun zwar näher an dieses Gehöft heran, hält aber - optisch insbesondere durch die Eingrünung abgeschirmt - weiterhin reichlich Abstand.

### **Bodendenkmal ?**

Im Rahmen des Beteiligungsverfahrens hat die LWL-Archäologie für Westfalen, Mittelalter- und Neuzeitarchäologie den Hinweis gegeben, dass sich ggfs. im Umfeld der Hofstelle Hanrott noch Reste von Vorgängerbauten älterer Entstehungszeit im Bodenbereich befinden könnten. Daraufhin hat die Stadt Lüdinghausen eine Fachfirma beauftragt, mit drei langen Streifengrabungen der Ackerfluren und zwei der aktuellen Hofstelle zugeordnete flächige Grabungen nach möglichen Relikten zu suchen.

Die hierzu erstellte Dokumentation<sup>11</sup> kommt zu dem Ergebnis, dass im Rahmen der Sachstandsermittlung keine archäologischen Befunde festgestellt werden konnten, die auf die mittelalterliche Hofstelle, auf die der Hof Hanrott urkundlich zurückzuführen ist, hinweisen. Ebenso lägen keine archäologischen Befunde anderer Zeitstellung vor, lediglich Teile der unmittelbaren Vorgängerbebauung konnten erfasst werden. Ebenso wenig waren andere archäologischen Befunde vorzuweisen.

Die Dokumentation wird in den Allgemeinen Denkmalunterlagen der Stadt Lüdinghausen vorgehalten sowie als Erkenntnis über die Stadtgeschichte ins Stadtarchiv aufgenommen.

Insofern wird in die Bebauungsplanzeichnung der bereits per Gesetz geltende Hinweis auf die Benachrichtigungspflicht an die Untere Denkmalbehörde und den LWL eingetragen, der das Verhalten beim Fund von Bodendenkmalen aufzeigt.

### **4.6 Bahnstromleitung**

Der Bebauungsplan berücksichtigt die Schutzabstände, die von der Bahn als Betreiberin der südlich des Gewerbegebietes verlaufenden Stromtrasse

- zur Leitung und
- zu den Maststandorten

benannt worden sind. Die Gewerbeflächen (und vor allem die Bauflächen) berühren diese Schutzstreifen nicht. Auch der geplante Trassenkörper der potentiellen Südumgehung sowie die zur Regenrückhaltung / -klärung vorgesehenen Bauwerke berücksichtigen die

---

<sup>11</sup> ARCHBAU: "Mkz 4210,211 Archäologische Sachverhaltsermittlung Bebauungsplan Tetekum-Buschkämpe, Hof Hanrott, Lüdinghausen ", Köln 22.1.2016

von der Bahn benannten Restriktionen, innerhalb des Schutzbereiches liegt lediglich der Wall-Fuß der Überführung der Umgehungsstraße über die Bahnlinie.

## **5. Auswirkungen der Planung**

### **5.1 Auswirkungen auf die Betroffenen innerhalb des Geltungsbereiches und auf die angrenzenden Bereiche**

Nach Fortzug der bisherigen Bewohner hat die ehemalige Hofstelle "Hanrott" der Unterbringung von Flüchtlingen gedient, ist aber nunmehr unbewohnt.

In seiner nordöstlichen Ausweitung, die eine Teilfläche des bisherigen Bebauungsplanes "Tetekum-Süd" mit einbezieht, befindet sich der Betriebshof des RVM (Regionalverkehr Münsterland). Er wird durch diesen Bebauungsplan jedoch nicht belastet, sondern vielmehr durch eine Verschmelzung der Baufelder in seinen Entwicklungs- / Ausweitungsmöglichkeiten begünstigt. Auch in seinem Sinne, keine neuen Sensibilitäten gegenüber seinen Emissionen heranzuführen, werden für die Gewerbegebietserweiterung Betriebsleiterwohnungen kategorisch ausgeschlossen.

Etwa 100m südlich des Geltungsbereiches liegt der historische "Hof Grube". Um ihn und die in seinem Umfeld durchgeführten Attraktivierungsmaßnahmen optisch nicht zu beeinträchtigen, wird ein Grünstreifen das Gewerbegebiet zum Hof und seinen Aussenanlagen hin abschirmen. Zudem ist der Hof im Norden ohnehin durch einen langgezogenen (Reit-, früher Schweine-) Stall begrenzt.

### **5.2 Auswirkungen auf die Einzelhandelsstruktur**

Störende Auswirkungen auf die Einzelhandelsstruktur der Innenstadt bzw. der Nahversorgung werden gerade durch die Umsetzung der im Einzelhandelskonzept ausgesprochenen Empfehlungen vermieden.

### **5.3 Auswirkungen auf die natürlichen Lebensgrundlagen**

Der Eingriff in den Naturhaushalt ist unter Pkt. 3.2 erläutert.

Zu den generellen Auswirkungen auf die einzelnen Umweltfaktoren wird zudem auf den Umweltbericht hingewiesen, der dem Bebauungsplan beigelegt ist.

## **6 Bodenordnung**

Maßnahmen der Bodenordnung (wie beispielsweise eine Umlegung) sind zur Verwirklichung der Planung nicht erforderlich.

**7. Flächenbilanz**

Gesamtfläche	ca. 15,4 ha	=	100 %
davon:			
Gewerbegebiet	ca. 10,2 ha	=	ca. 67,2 %
Verkehrsfläche	ca. 0,5 ha	=	ca. 3,5 %
Verkehrsfläche - Fuß-/Radweg	ca. 0,02 ha	=	ca. 0,2 %
Fläche für die Landwirtschaft	ca. 2,8 ha	=	ca. 18,3 %
Fläche für die Wasserwirtschaft	ca. 0,8 ha	=	ca. 4,0 %
Wasserfläche (Graben)	ca. 0,3 ha	=	ca. 2,2 %
Ortsrand-Eingrünung	ca. 0,7 ha	=	ca. 4,6 %

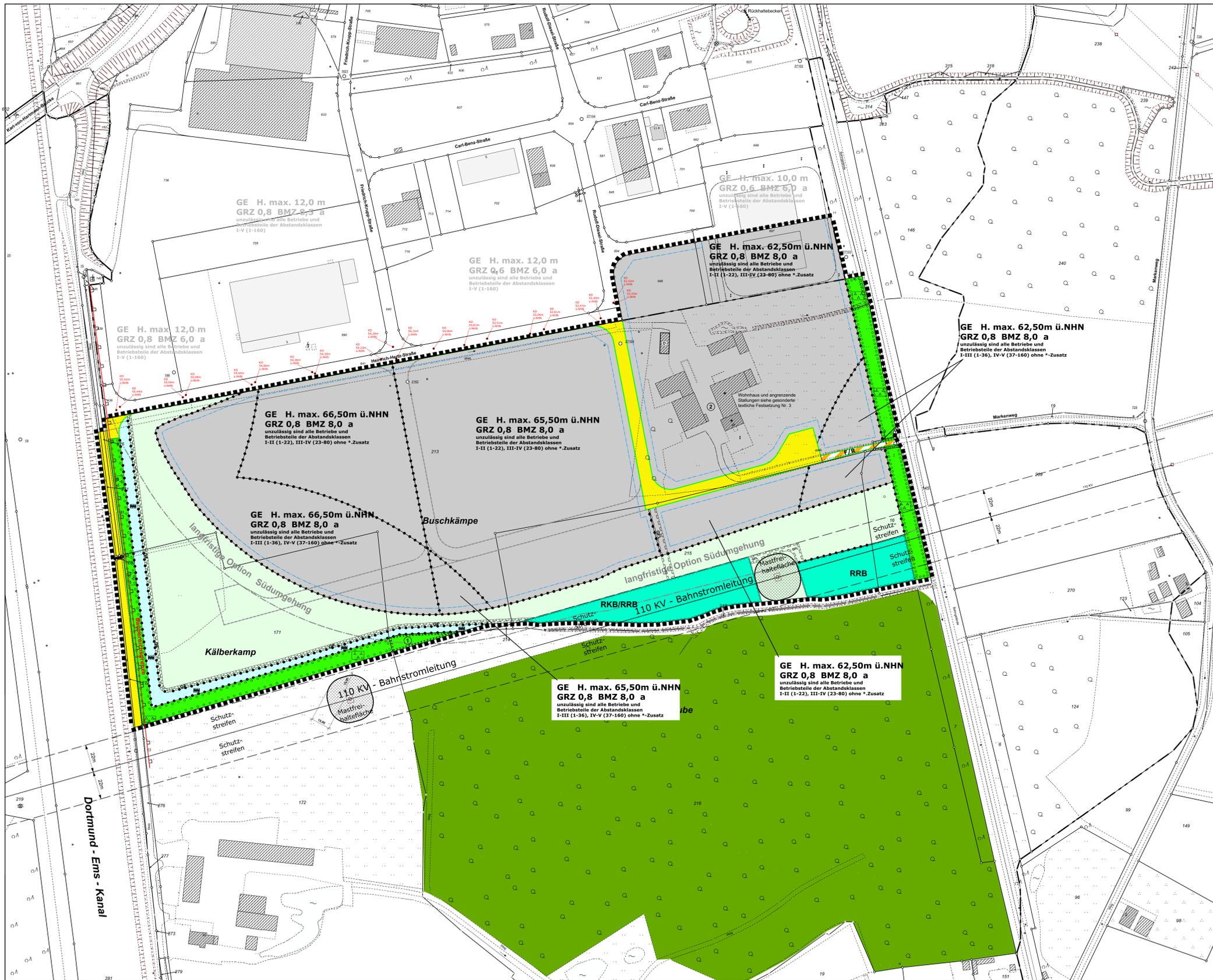
**Aufgestellt:**

**Lüdinghausen, im März 2017**  
**STADT LÜDINGHAUSEN**

Der Bürgermeister

Anlage:

Umweltbericht  
Eingriffs- und Ausgleichsbilanz  
Artenschutzrechtliche Prüfung  
Bericht UPlan zur Entwässerung



### Hinweise

**Hinweis des Amtes für Bodendenkmalpflege:**  
 1. Erste Erdbeobachtungen sind 2 Wochen vor Baubeginn der LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Münster, An den Speichern 7, 48157 Münster schriftlich mitzuteilen.  
 2. Der LWL-Archäologie für Westfalen-Außenstelle Münster (Tel.: 0251/591-8911) oder der Stadt als Untere Denkmalbehörde sind Bodendenkmäler (kulturge-schichtliche Bodenfunde, aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit) unverzüglich zu melden. Ihre Lage im Gelände darf nicht verändert werden (§§ 15 und 16 DSchG).  
 3. Der LWL-Archäologie für Westfalen oder ihren Beauftragten ist das Betreten des betroffenen Grundstücks zu gestatten, um ggf. archäologische Untersuchungen durchführen zu können (§ 28 DSchG NRW). Die dafür benötigten Flächen sind für die Dauer der Untersuchungen freizuhalten.

**Hinweis zu Lärm:**  
 Den Bauherren wird empfohlen, sensibleren Nutzungen (Bspw. Büros, Labors etc.) zu der möglichen Ortsumgehungstrasse abgewandten Seite hin anzuordnen.

**Hinweis zur Schmutzwasserbeseitigung:**  
 Voraussichtlich werden - je nach Höhenlage - auch die gewerblichen Betriebe ihr Schmutzwasser bis in die nächstgelegenen Anschlusspunkte der öffentlichen Kanalisation pumpen müssen.

### Ermächtigungsgrundlage

§§ 7 und 41 der Gemeindeordnung für das Land Nordrhein - Westfalen (GO NW) i.d.F.d. Bekanntmachung vom 14.07.1994 (GV.NW. S. 666), zuletzt geändert durch Gesetz vom 09.11.1999 (GV.NW. S. 590) - SGV. NW S. 2023  
 Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548)  
 Baunutzungsverordnung (BauNVO) i.d.F.d. Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Investitionsförderungs- und Wohnbaugesetz vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466, 479), in Kraft am 01.05.93  
 Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) i.d.F.d. Bekanntmachung vom 05.09.2001 (BGBl. I S. 2350), zuletzt geändert durch Artikel 3G vom 24.06.2004 (BGBl. I S. 1359)  
 Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes (Planzeichenvorordnung 1990 - PlanZV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. I S. 58)  
 §§ 19 - 21 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 25.03.2002 (BGBl. I S. 1193), zuletzt geändert durch Artikel 5 G vom 24.06.2004 (BGBl. I S. 1359)  
 Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz-LG) i.d.F.d. Bekanntmachung der Neufassung vom 21.07.2000 (GV. NRW S. 568) - SGV. NRW 791  
 § 88 Bauordnung für das Land Nordrhein - Westfalen (BauONW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28.12.2016 (GV. NRW. 2016 S. 1162)  
 § 51a des Wassergesetzes für das Land Nordrhein - Westfalen i.d.F.d. Bekanntmachung vom 25.06.1995 (GV. NW. S. 926), zuletzt geändert durch Artikel 100 des Gesetzes vom 25.09.2001 (GV. NRW S. 708)

### Aufstellungsverfahren

Die frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 1 BauGB hat in der Zeit vom ..... bis ..... stattgefunden. Hierauf ist durch Bekanntmachung vom ..... hingewiesen worden.  
 Lüdinghausen, den .....

..... Bürgermeister

Der Rat der Stadt Lüdinghausen hat am ..... die Aufstellung des Bebauungsplanes gem. § 2 Abs. 1 BauGB beschlossen.  
 Lüdinghausen, den .....

..... Bürgermeister

Der Beschluss des Rates der Stadt Lüdinghausen über die Aufstellung des Bebauungsplanes ist gem. § 2 Abs. 1 BauGB am ..... ortsbekannt gemacht worden.  
 Lüdinghausen, den .....

..... Bürgermeister

Der Rat der Stadt Lüdinghausen hat am ..... die öffentliche Auslegung des Bebauungs-plänenentwurfes mit Begründung und Umweltbericht gem. § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.  
 Lüdinghausen, den .....

..... Bürgermeister

Der Bebauungsplänenentwurf mit Begründung und Umweltbericht hat nach ortsüblicher Bekanntmachung am ..... in der Zeit vom ..... bis ..... zu jedermanns Einsicht gem. § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausliegen.  
 Lüdinghausen, den .....

..... Bürgermeister

Der Rat der Stadt Lüdinghausen hat am ..... diesen Bebauungsplan nach Prüfung der vorgebrachten Anregungen gem. § 10 BauGB als Satzung und die Begründung und den Umweltbericht beschlossen.  
 Lüdinghausen, den .....

..... Bürgermeister

Ich bescheinige die geometrische Richtigkeit der eingetragenen Flurstücksgrenzen (Stand des Liegenschaftskatasters: ....., mit Ausnahme des darin enthaltenen Gebäudebestandes, und die Redundanzfreiheit der Planung  
 Coesfeld, den .....

..... Bürgermeister

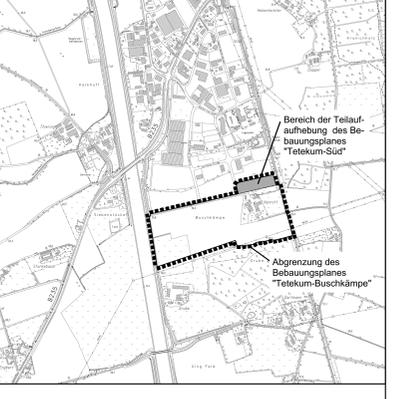
Dieser Bebauungsplan wird hiermit ausgefertigt.  
 Lüdinghausen, den .....

..... Bürgermeister

Die Bekanntmachung gem. § 10 BauGB wurde am ..... durchgeführt.  
 Lüdinghausen, den .....

..... Bürgermeister

Übersichtsplan 1 : 10.000  
 Verneinungs- und Katasteramt Coesfeld: DGK 5 (338)



### Festsetzungen

**I Art der baulichen Nutzungen** gem. § 9 (1) Nr. 1 BauGB, §§ 1-11 BauNVO

GE Gewerbegebiet mit Einschränkung - Unzulässig sind Betriebe und Betriebsteile der im Bebauungsplan genannten Abstandsklassen der Abstandsliste 2007 und solche mit ähnlichem Emissionsgrad. Die Abstandsliste ist dem Textteil als Anlage 2 beigelegt. Siehe zu dem weitere Festsetzungen im gesonderten Textteil zu diesem Bebauungsplan.

**II Maß der baulichen Nutzung** gem. § 9 (1) Nr. 1 BauGB, §§ 16-23 BauNVO

GRZ 0,8 Grundflächenzahl  
 Gem. § 19 (4) Satz 3 BauNVO ist eine Überschreitung der zulässigen Grundflächenzahl, für Stellplätze und Nebenanlagen, bis zu einer GRZ von 0,9 zulässig.

BMZ 8,0 Baumassenzahl

H max. maximale Baukörperhöhe - gemessen in Meter über ü.NHN  
 Ausnahmsweise kann gemäß § 16 (6) BauNVO die Überschreitung der zulässigen Baukörperhöhe für technisch erforderliche, untergeordnete Bauliste wie Bspw. Schornsteine, Masten, Zuleitungen, Förderanlagen, Laufbänder und -stege oder aus städtebaulichen Sonderituationen heraus begründet wie Bspw. die Betonung einer Straßenecke durch einen höheren Repräsentationsbau zugelassen werden.

**III Bauweise, Baulinie, Baugrenze**  
 gem. § 9 (1) Nr. 2 BauGB, §§ 22, 23 BauNVO

a abweichende Bauweise - die Gebäude sind mit seitlichem Grenzabstand zu errichten. Ihre Länge darf mehr als 50 m betragen. Bei gegenseitigem Einvernehmen (dieses ist öffentlich rechtlich zu sichern) ist eine Grenzbebauung, selbst wenn die Gebäude nicht deckungsgleich aneinander errichtet werden sollen, zulässig.

Baugrenze  
 Dynamische Festsetzung gem. § 9 (2) BauGB: Bis zu dem Zeitpunkt an dem feststeht, dass die Verlängerung und Abzweigung von der "Friedrich-Krupp-Straße" bzw. der gestrichelt eingezeichneten Straßenverlauf final entbehrlich ist, muß mit der Bebauung ein Abstand von 5m zu ihr eingehalten werden.

**IV Geh-, Fahr- und Leitungsrecht** gem. § 9 (1) Nr. 21 BauGB

mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu belastende Fläche zu Gunsten der Anlieger und der Ver- und Entsorgungsträger

mit einem Geh- und Fahrrecht zu belastende Fläche zu Gunsten der Gewässerunterhaltung

**V Verkehrsflächen** gem. § 9 (1) Nr. 11 BauGB

Straßenbegrenzungslinie

Verkehrsflächen

Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung - Fuß- und Radweg

dynamische Festsetzung gem. § 9 (2) BauGB

**VI Grünanlagen** gem. § 9 (1) Nr. 15 BauGB

Parkanlage

**VII Wasserflächen** gem. § 9 (1) Nr. 16 BauGB

RRB / RKB

Wasserfläche

**VIII Fläche für die Landwirtschaft und Wald**  
 gem. § 9 (1) Nr. 18 BauGB

Fläche für die Landwirtschaft

**IX Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**  
 gem. § 9 (1) Nr. 20 BauGB

Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Fläche zur natürlichen Vegetationsentwicklung - Entwicklung von Staudenfluren

Diese Fläche dient als Ausgleichsmaßnahme für den Ausbau des Dortmund-Ems-Kanales

Festsetzungen zum Artenschutz siehe gesonderte Textliche Festsetzungen Nr. 3

**X Pflanzgebote, Pflanzbindungen** gem. § 9 (1) Nr. 25 BauGB

Fläche mit der Bindung zur Erhaltung und Bepflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.

Anzupflanzen sind Bäume der Pflanzliste 1 und Sträucher der Pflanzliste 2. Die Pflanzlisten sind als Anlage 1 dem gesonderten Textteil beigelegt.

Die gekennzeichneten Flächen dienen als Ausgleich und Ersatz für zu erwartende Eingriffe in Natur und Landschaft durch den Ausbau der Verkehrsflächen im Bereich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes "Tetekum-Buschkämpe".

**XI Ausgleichsfestsetzung** gem. § 9 (1a) BauGB i.V.m. § 135c BauGB

Der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft durch die Aufstellung des Bebauungsplanes wird über den Ankauf von Ökopunkten bei den Wirtschaftsbetrieben des Kreises Coesfeld (WBC) ausgeglichen und den durch den Bebauungsplan neu zulässigen Nutzungen/Eingriffen zugeordnet.

Die erforderliche Ersatzaufzucht für den Ausgleich des zu beseitigenden Baumbestandes südwestlich der Hofstelle wird durch Aufforsten einer Fläche, Gemarkung Seppenrade, Flur 31, Flurstück 27 erfolgen und den durch den Bebauungsplan neu zulässigen Nutzungen/Eingriffen zugeordnet.

### Sonstige Planzeichen

----- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungs-plangebietes gem. § 9 (7) BauGB

----- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung gem. § 16 BauNVO

### Bestandsdarstellungen, nachrichtliche Übernahmen

gem. § 9 (6) BauGB

----- Flurgrenze

----- vorhandene Flurstücksgrenzen

312 vorhandene Flurstücksnummer

----- vorhandene Gebäude

----- vorhandenes Baudenkmal

----- Baubereichsgrenze aus der Planfeststellung zur Erweiterung des Dortmund-Ems-Kanales

• Kanaldeckel mit Angabe der Höhe über NHN

----- mögliche Trasse einer Ortsumgehung

110 KV Bahnstromleitung mit Schutzstreifen und Mastfreiheitflächen

## Stadt Lüdinghausen

### Bebauungsplan "Tetekum-Buschkämpe"

Der Bebauungsplan besteht aus diesem zeichnerischen Teil und einem gesonderten Textteil

Entwurfsbearbeitung:  
 Planungsbüro der Stadt Lüdinghausen  
 Borg 2  
 59348 Lüdinghausen  
 Tel.: 02591 - 928 - 9  
 Fax: 02591 - 928 - 260  
 lue@stadtlue.de

Stand: März 2017 Entwurf  
 erstellt: Wa. / BI  
 Größe I.O.: 106,5 x 116 cm  
 Maßstab I.O.: 1 : 1 000

0 10 20 30 40 60 m

NORDEN

**30236 STRAS Eingriffsbilanzierung und Kostenschätzung des Ausgleichs (Stand Dez. 2016)**

Aufstellung Bebauungsplan "Tetekum Süd-Buschkämpfe" (vgl. erläuternde Grafik) nach der "Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW" (LANUV 2008)

**A Bestand**

1	2	3	4	5	6	7	8
Fl. Nr.	Code	Biotoptyp	Fläche qm	Grundwert	Korrektur	Gesamtwert	Einzelflächenwert
					-		
1	1.1	Gewerbeflächen GRZ 0,8+	8798	0		0	0
2	1.1	Verkehrsflächen	1656	0		0	0
3	1.1	Gebäude, versiegelte Fläche	5.971	0	-	0	0
4	4.4	Zier/Nutzgarten mit < 50% heim. Gehölze	4172	2	-	2	8344
5	6.4	Feldgehölz, Lebensraumtypischer Baumartenanteil 90-100 % (BHD>14-49cm)	3250	7	-	7	22750
6	7.2	Gehölzstreifen, lebensraumtyp., >= 50 %	278	5		5	1390
7	9.2	Graben , Kleingewässer, bedingt naturfern	3990	4	-	4	15960
8	3.4	Intensivweide	11762	3		3	35286
9	3.1	Acker, intensiv, Wildkrautarten weitgeh. fehlend	114060	2	-	2	228120
			153937			Gesamtflächenwert	311850

**B Planung (Änderung und Erweiterung Gew. Tetekum-Süd" max GRZ 0,8**

1	2	3	4	5	6	7	8
Flächen	Code	Biotoptyp	Fläche qm	Grundwert	Korrektur	Gesamtwert	Einzelflächenwert
A	1.1	Gewerbeflächen GRZ 0,8+	101880	0	-	0	0
B	1.1	Verkehrsflächen	5317	0	-	0	0
C	1.1	Fuß / Radweg	244	0		0	0
D	3.1	Fläche für die Landwirtschaft, Acker	28443	2		2	56886
E	7.2	Hecke, Gehölzstreifen mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen>50 %	7445	5		5	37225
F	4.6	Extensivgrün / Fläche für die Wasserwirtschaft	7318	4		4	29272
G	9.2	Wasserfläche	3290	4		4	13160
			153937			Gesamtflächenwert	136543

**Gesamtbilanz** **-175307**

**C Ausgleich**

Die geplante 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes "Tetekum-Buschkämpfe" ergibt eine negative Differenz von 175307 Punkten, die innerhalb des B-Planes nicht ausgeglichen werden können. Als Ausgleich für die entfallenden Waldflächen ist gemäß dem Landesbetrieb Wald die Aufforstung einer Ackerfläche in der Dorfbauerschaft Gem. Sepp. Flur 31, Flstck. 27 tlw. vorgesehen. Die verbleibenden auszugleichenden 155807 Punkten sollen über den Einkauf von Ökopunkten beim Ökoflächenpool Kreises Coesfeld ausgeglichen werden.

**Bestand**

1	2	3	4	5	6	7	8
Fl. Nr.	Code	Biotoptyp	Fläche qm	Grundwert	Korrektur	Gesamtwert	Einzelflächenwert
	3.1	Acker	4875	2		2	9750

**Planung**

1	2	3	4	5	6	7	8
Fl. Nr.	Code	Biotoptyp	Fläche qm	Grundwert	Korrektur	Gesamtwert	Einzelflächenwert
	6.4	Wald mit lebensraumtyp. Artenanteil 90-100%	4875	6		6	29250

Die Umwandlung der Ackerfläche zu Forst ergibt einen Überschuß von: **19500**

**verbleibendes Defizit** **-155807**

**Umweltbericht  
zum Bebauungsplan  
„Tetekum-Buschkämpe“  
der Stadt Lüdinghausen**



- Fassung für das Verfahren  
gem. § 3 Abs. 2 BauGB -

## Inhaltsübersicht

1.	Planungsvorgaben / Planungsziel / Methodik	2
2.	Bebauungsplan-Festsetzungen	2
2.1	Art und Maß der Nutzung	2
2.2	Verkehrsflächen	2
2.3	Grünflächen	3
2.4	Ausgleichsmaßnahmen	3
3.	Planungsalternativen	3
3.1	Null-Variante	3
3.2	alternative Standorte	3
3.3	stärkere Verdichtung	3
4.	Bestandsbeschreibung Umwelt	4
4.1	Schutzgut Mensch	5
4.2	Schutzgut Tiere	5
4.3	Schutzgut Pflanzen	5
4.4	Schutzgut Boden	5
4.5	Schutzgut Wasser	6
4.6	Schutzgut Luft / Klima	6
4.7	Schutzgut Landschaftsbild / Stadtbild	6
4.8	Schutzgut Kultur- und Sachgüter	7
4.9	Wechselwirkungen	7
5.	Prognose und Bewertung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen	7
5.1	Vermeidungsmaßnahmen	7
5.2	Verminderungsmaßnahmen	7
5.3	Ausgleichsmaßnahmen	7
5.4	Verbleibende erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen	8
6.	Überwachung (Monitoring)	9
7.	Schwierigkeiten und Kenntnislücken bei der Zusammenstellung der Angaben	9
8.	Zusammenfassung	9

## 1. Planungsvorgaben / Planungsziel / Methodik

Die Stadt Lüdinghausen beabsichtigt, das im Südwesten der Ortslage gelegene Gewerbegebiet "Tetekum" zu erweitern.

Der Geltungsbereich umfasst, zuzüglich der bereits ausgewiesenen 0,9 ha Gewerbeflächen, eine Fläche von insgesamt ca. 15,2 ha, die sich nach den zukünftigen Festsetzungen des Bebauungsplanes "Tetekum-Buschkämpe" wie folgt aufteilen soll:

Gewerbegebiet	ca. 10,2 ha	=	67,1 %
Verkehrsfläche - Fuß-/Radweg	ca. 0,5 ha	=	3,6 %
Fläche für die Landwirtschaft	ca. 2,8 ha	=	18,6 %
Fläche für die Wasserwirtschaft	ca. 0,9 ha	=	6,2 %
Ortsrandeingrünung	ca. 0,7 ha	=	4,6 %

Die in dem Plan erkennbare gestrichelte, weit geschwungene Straßenführung ist lediglich als Freihaltekorridor für eine zukünftig möglicherweise zu realisierende Südumgehung zu verstehen. Sie ist nicht Gegenstand der aktuellen Bebauungsplanaufstellung.

Zur Abwägungstransparenz über die umweltbezogenen Auswirkungen ist dieser Umweltbericht gemäß § 2a BauGB erstellt worden. Die Gliederung des Umweltberichtes orientiert sich an der in der Anlage zu § 2 Abs.4 und § 2a BauGB vorgegebenen Reihenfolge. Somit führt er zunächst die Bebauungsplan-Festsetzungen und die Planungsalternativen auf, beschreibt dann den Umweltbestand, zeigt, welche Maßnahmen zur Vermeidung schädlicher Auswirkungen getroffen werden und prognostiziert, welche Umweltauswirkungen letztlich trotzdessen verbleiben.

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben werden folgende umweltrechtliche Normen berücksichtigt, die zumindest in inhaltlichen Randbereichen Einfluss auf die grundsätzliche Ausrichtung der Planung nehmen:

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO)
- Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG)
- TA-Lärm 1998
- Bundesbodenschutz-Gesetz (BBodSchG)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- Naturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (LNatSchG NW)

## 2. Bebauungsplan-Festsetzungen

### 2.1 Art und Maß der Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung ist - neben den landwirtschaftlichen Nutzflächen des Zwickels südwestlich der Ortsumgehungsoption - überwiegend „Gewerbegebiet“ festgesetzt. Das Maß der baulichen Nutzung ist mit einer GRZ von 0,8 begrenzt, die in Kombination mit Nebenanlagen und Stellplätzen z. T. das Maximum von 0,9 erreichen kann.

### 2.2 Verkehrsflächen

Der Bebauungsplan sieht eine Verlängerung des in Art einer Hängeleiter vorhandenen Erschließungssystem aus dem Gewerbegebiet "Tetekum" Richtung Süden vor. Optional - soweit eine angefragte großflächige Gewerbeansiedlung nicht zustande käme - könnte eine ergänzende Stichstraße die zu erschließenden Grundstücke kleinteiliger aufgliedern.

Die heutige Anbindung der Hoflage "Hanrott" über die Bahnstrecke soll als Fuß- / Radweg beibehalten bleiben.

### 2.3 Grünflächen

Umgebende Baum- und Strauchpflanzungen sollen das Gewerbegebiet nach Westen, Süden und Osten eingrünen und somit einen deutlichen Abschluss des Siedlungsraumes bilden.

### 2.4 Ausgleichsmaßnahmen

Die Festsetzung von Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches ist nur begrenzt möglich. Die o.g. Eingrünung bietet bereits eine umfangreiche Möglichkeit, Ersatzlebensräume bereit zu stellen.

Der Ausgleich für die entfallende Gehölzfläche westlich der Hofanlage Hanrott soll durch eine Neuaufforstung nördlich der Ortslage Seppenrade ausgeglichen werden. Der verbleibende, in der Eingriffsbilanzierung bilanzierte Verlust im Naturhaushalt soll außerhalb des Plangebietes auf Ökopoolflächen des Kreises Coesfeld erfolgen.

## 3. Planungsalternativen

Als Alternativen sind grundsätzlich folgende Lösungen denkbar: es ist zu prüfen,

- ob nicht komplett auf die Planung verzichtet werden kann,
- ob ggfs. alternative Standorte zur Verfügung stünden oder
- ob sich der Eingriff in den Naturhaushalt durch eine stärkere Verdichtung reduzieren ließe:

### 3.1 Null-Variante: Verzicht

Am weitgreifendsten wäre der gänzliche Verzicht auf die Bereitstellung neuer Gewerbeflächen. Beim Siedlungsflächenmonitoring für die Bezirksregierung Münster (im Rahmen der Neuaufstellung des Regionalplanes sowie aufgrund der neuen Vorgaben der Landesentwicklung) hat sich bestätigt, dass die sowohl verfügbaren als auch geeigneten gewerblichen Reserveflächen nicht mehr ausreichen, um den in Lüdinghausen an- und nachgefragten Bedarf zu decken.

Im Prognose-Null-Fall bliebe der Natur-Zustand des Planbereiches voraussichtlich unverändert, nennenswerte ökologische Verbesserungen in dem Bereich wären aufgrund der vorhandenen anthropogenen schwerpunktmäßig landwirtschaftlichen Nutzung aber ebenso wenig zu erwarten.

### 3.2 alternative Standorte

Im Rahmen der Überlegungen zur langfristigen Siedlungsentwicklung sind naturgemäß stadtgebietsweit auch alternative Standorte geprüft worden. Letztendlich hielten die verschiedenen Alternativstandorte nicht allen Kriterien stand und mußten somit verworfen werden.

Insbesondere ist darauf hinzuweisen, dass die Anbindung an das vorhandene Gewerbegebiet "Tetekum-Süd" städtebaulich-funktional sinnvoll ist und sich die vorgesehene Flächeninanspruchnahme weitestgehend auf ökologisch nicht hochwertigen Naturraum beschränkt.

### 3.3 stärkere Verdichtung

Der Bebauungsplanentwurf schöpft mit der vorgesehenen Grundflächenzahl (GRZ) die Obergrenze des § 17 Baunutzungsverordnung voll aus. Die festgesetzte Bau-massenzahl (BMZ) stellt ebenfalls ein intensives, aber städtebaulich / landschaftsbildlich noch vertretbares Maß dar. Eine weitere Verdichtung, bspw. durch höhere zulässige Gebäudehöhen ist aus städtebaulichen Gründen verworfen worden.

#### 4. Bestandsbeschreibung Umwelt

Das Plangebiet wird momentan weit überwiegend landwirtschaftlich (Ackerbau) genutzt. Es neigt sich leicht von Westen (ca. 55m üNN) nach Osten (ca. 52m üNN). In seinem östlichen Bereich liegt der vor kurzem aufgegebene Hof "Hanrott" (Tetekum 49) mit seinem Wohn- und den Wirtschaftsgebäuden sowie einem kleineren Eichen- / Buchenbestand. Im Südwesten liegt eine Fläche, die in den vergangenen Jahren für den Baustellenbetrieb zur Erweiterung des Dortmund-Ems-Kanals genutzt wurde, nun nach Aufgabe aber wieder landwirtschaftlich genutzt wird.



##### Bereiche geringer ökologischer Wertigkeit

Der durch intensive landwirtschaftliche Nutzung (Ackerbau) geprägte Teil hat nur eine sehr begrenzte Bedeutung für die Ökologie. Gleiches gilt für die asphaltierten bzw. überbauten Flächen der Hofanlage "Hanrott", die deutlich anthropogen überformt sind.

##### Bereiche mittlerer bis hoher ökologischer Wertigkeit

Höherwertige Elemente sind jedoch

- die der Hofstelle Hanrott angegliederte Eichen- / Buchen-Gehölzgruppe,
- das östlich davon zur Bahn hin gelegene Grünland
- der (z.T. verrohrte) Graben südlich der "Heinrich-Hertz-Straße",
- der Übergangsbereich zum südlich angrenzenden Waldbereich, der etwa 45m Abstand zum Gewerbegebiet hat
- ein außerhalb des Geltungsbereiches (etwa 27m von der nächstgelegenen GEFestsetzung) entstehender Graben, der entlang der Waldkante Richtung Osten zur Bahnlinie fließt

Die ökologische Bedeutung nimmt von Norden nach Süden zu. Auch wenn die landwirtschaftlichen Flächen im Grenzbereich zum Wald nicht durch besonderen Bewuchs geprägt sind ist jedoch davon auszugehen, dass Austauschbeziehungen der Tierwelt am Saum zwischen Wald und Offenlandbereich bestehen.

Erst der südlich des BPlan-Geltungsbereich gelegene Wald sowie Flächen östlich der Bahntrasse sind als Landschaftsschutzgebiet (LSG) festgesetzt, eine Einschränkung für sie ist jedoch nicht zu erkennen. Naturschutzgebiete oder gar gem. der FFH-Richtlinie geschützte Flora-Fauna-Habitate sind im weiten Umfeld nicht betroffen.

#### 4.1 Schutzgut Mensch

Der Geltungsbereich ist unbewohnt. Etwa 100m südlich des Geltungsbereiches liegt die Hofstelle "Grube". Um sie und die dort momentan durchgeführten Attraktivierungsmaßnahmen für die historische Anlage optisch nicht zu beeinträchtigen, soll ein Grünstreifen das Gewerbegebiet zum Hof und seinen Außenanlagen hin abschirmen. Zudem ist der Hof nach Norden ohnehin durch einen langgezogenen (Reit-, früher Schweine-) Stall abgeschirmt.

Durch die Bebauung werden zwangsläufig Veränderungen, insbesondere durch die Inanspruchnahme der bisherigen unbebauten Landschaft, ausgelöst. Gravierende Störungen für die Anlieger (bspw. durch erhebliche Verkehrszunahme, Lärm, soziale Veränderungen) sind jedoch nicht zu erwarten. Der Freizeit- und Erholungswert des künftig in Anspruch zu nehmenden Bereiches ist für die Allgemeinheit als sehr gering einzustufen. Der derzeitige freie Blick über die Äcker hat einen gewissen Reiz, lädt jedoch aufgrund fehlender öffentlicher Ruhezonen nicht zum Verweilen ein.

Die umgebenden Anlieger sowie die Bewohner der nächstgelegenen Wohngebiete sind bei der räumlichen Anordnung/Staffelung der verschiedenen starken Emissionszulässigkeits der neuen Gewerbeflächen berücksichtigt worden.

#### 4.2 Schutzgut Tiere

Durch die Planung ergibt sich eine Prüfungspflicht hinsichtlich möglicher artenschutzrechtlicher Konflikte. Eine evt. Nutzung des Plangebietes und insbesondere der alten Hofanlage durch seltene und geschützte Arten, wie z. B. Fledermäuse oder Schwalben, als Brutstätte und Lebensraum ist abzuklären.

Das Vorkommen seltener und geschützter Tierarten wurde im Rahmen einer gesonderten Artenschutzrechtliche Prüfung (ASP) untersucht worden. Die rechtliche Grundlage bildet § 44 und § 45 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). § 44 listet die Verbotstatbestände (Tötungsverbot, Störungsverbot, Schädigungsverbot) der wildlebenden Tiere und insbesondere der besonders geschützten und streng geschützten Arten auf und § 45 regelt die entsprechenden Ausnahmen.

Der Ablauf einer Artenschutzrechtlichen Prüfung wird in NRW durch das Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz vorgegeben und lässt sich in drei Stufen unterteilen; Vorprüfung (Stufe 1), Vertiefende Prüfung (Stufe 2) und Ausnahmeverfahren (Stufe 3).

Die ASP für das Plangebiet wurde vom Planungsbüro ökon, Münster, gemäß den Vorgaben des Landesamtes für Natur, Umwelt, und Verbraucherschutz NRW (LANUV), erstellt.<sup>1</sup>

Im Rahmen der Vorprüfung (Stufe 1) wurden alle verfügbaren Daten zu dem betroffenen Artenspektrum erfasst und auf mögliche artenschutzrechtliche Konflikte untersucht. In der vertiefenden Prüfung (Stufe 2) wurde das Vorhandensein planungsrelevanter Arten ermittelt und auf die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (§44 BNatSchG, Tötungsverbot, Störungsverbot und Schädigungsverbot) hin untersucht, wobei gleichzeitig mögliche Vermeidungs- oder Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt wurden.

Während der Begehungen sind in dem Plangebiet 27 Vogelarten, darunter 6 planungsrelevante Arten, Feldsperling, Graureiher, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Schleiereule und Steinkauz, erfasst worden. Für Feldsperling und Rauchschwalbe sind Brutplätze an den Gebäuden verortet worden, Graureiher und Mehlschwalbe wurden dagegen als Durchzügler bzw. Nahrungsgast eingestuft. Der Brutnachweis für Steinkauz und Schleiereule wird mit hoher Wahrscheinlichkeit angenommen und soll durch Begehungen im Frühjahr 2017 bestätigt oder ausgeschlossen werden. Weiterhin sind 4 Fledermausarten nachgewiesen worden, wobei jedoch nur

<sup>1</sup> Artenschutzrechtliche Prüfung zum Bebauungsplan „Tetekum-Buschkämpe“, öKon GmbH

eine Art, die Zwergfledermaus, im Plangebiet vorhandene landwirtschaftliche Gebäude als Wochenstube nutzt.

Um eine Beeinträchtigung der vorgenannten Populationen auszuschließen sind laut v. g. Artenschutzbeitrag besondere Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen nötig. Unter anderem sind für die Baufeldräumung (Abbruch- und Gehölzarbeiten etc.) Bauzeitenregelungen einzuhalten bzw. für bestimmte Maßnahmen eine ökologische Baubegleitung vorzuhalten. Für den Verlust von Brutstätten bzw. Lebensraum sind folgende vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen in geeignetem Umfeld durchzuführen:

- Schaffung von 3 artspezifischen Nisthilfen für den Feldsperling
- Schaffung von 18 Nisthilfen für die Rauchschnalbe
- Schaffung von Ersatzquartieren für die Zwergfledermaus

und, sofern ein Brutnachweis für Schleiereule und Steinkauz nachgewiesen werden kann,

- Installation von 3 Steinkauzröhren
- Installation von 1 Schleiereulenkasten.

Die Artenschutzrechtliche Prüfung kommt insgesamt zu dem Ergebnis, dass bei Berücksichtigung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen artenschutzrechtliche Konflikte und somit die Verletzung der Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können.

### 4.3 Schutzgut Pflanzen

Aufgrund des hohen Nährstoffangebotes auf den Acker-, Grünlandflächen und in den Entwässerungsgräben haben sich keine seltenen Pflanzengesellschaften entwickeln können. Einzelfunde seltener, geschützter Pflanzen aus dem Plangebiet sind ebenfalls nicht bekannt.



Als wesentlicher Bewuchs im Plangebiet ist der prägende Laubbaumbestand südwestlich und der Obstbaumbestand östlich der Hofstelle "Hanrott" zu nennen.

Im Vorfeld hat es durchaus die Überlegung gegeben, den Laubholzbestand als Grünfläche zu erhalten. Bei realistischer Betrachtung muss man jedoch davon ausgehen, dass eine derartige isolierte Grünfläche mit Baumbestand im ansonsten durch Gewerbe geprägten Umfeld nicht langfristig erhalten werden kann. Allein der zwangsläufig absinkende Grundwasserspiegel würde sich negativ auf die Vitalität der Bäume auswirken und massive Kronenrückschnitte oder gar Fällungen nach sich ziehen.

### 4.4 Schutzgut Boden

Das Gelände des Geltungsbereiches ist relativ flach, mit einem leichten natürlichen Gefälle nach Osten bzw. Nordosten, besondere Gesteinsformationen sind daher nicht zu vermuten. In der Bodenkarte<sup>2</sup> werden die natürlichen Bodenverhältnisse mit „Gley, Gley-Podsol und Podsolpseudogley“ (Flugsand und sandige Flussablage-

<sup>2</sup> Geologisches Landesamt NRW, 1981: Bodenkarte Lünen L4310 im Maßstab 1:50.000

rungen) wiedergegeben. Die Böden zeichnen sich durch eine hohe Wasserdurchlässigkeit und durch einen geringen bis mittleren landwirtschaftlichen Ertrag aus. Der Eingriff in den Naturhaushalt, der durch die Versiegelung des Bodens stattfindet ist massiv, und wird nur in geringem Maß durch die Festsetzung reduziert, dass Stellplatzflächen – mit Ausnahme der Fahrgassen – wasserdurchlässig zu erstellen sind.

#### 4.5 Schutzgut Wasser



Im Norden des Bebauungsplan-Geltungsbereiches verläuft ein, häufig trockenfallender, Straßenseitengraben zur "Heinrich-Hertz-Straße", der Richtung Osten, zum Teil verrohrt, zur dortigen Bahnlinie verläuft.

Mit der Realisierung des Bebauungsplanes durch ein Gewerbegebiet wird die Verlegung bzw. Aufhebung dieses Grabens erforderlich. Die hierzu erforderlichen Verfahren werden momentan vorbereitet und anschließend mit der Unteren Wasserbehörde abgestimmt.



Naturgemäß gehen hiermit Verluste einher, der Graben kann nicht mehr wie bisher als Lebensraum dienen, etwaige kleinklimatische Funktionen gehen verloren. Hierzu soll aber durch die Neuanlage eines Grabens am westlichen und südwestlichen Rand des Plangebietes ein gleichartiger Ersatz geschaffen werden. Nach den Planungen soll dieser neu angelegte Graben in einen vorhandenen Graben, südöstlich des Plangebietes und außerhalb des Geltungsbereiches, münden. Störungen hinsichtlich seiner ökologischen Funktionen sind nicht zu erwarten.

Das Plangebiet ist nicht als Wasserschutzzone oder als Heilquellenschutzgebiet ausgewiesen.

#### 4.6 Schutzgut Luft / Klima

Das Plangebiet liegt großräumig im überwiegend maritim geprägten Bereich der Westfälischen Bucht mit einer Jahresdurchschnittstemperatur von über 9° C und 700-750 mm mittlerer Niederschlagshöhe im Jahr. Der Wind weht überwiegend aus westlichen bis südwestlichen Richtungen (MURL, 1989). Die Winde aus Südwesten bis Nordwesten gelangten bislang vom Seppenrader Berg kommend unbeeinflusst über den Dortmund-Ems-Kanal hinweg und an der Ortslage Lüdinghausen vorbei.

Durch die etwa 10m hohe Aufschüttung, die zur Entsorgung des Erdaushubs aus der DEK-Verbreiterung westlich des Plangebietes angelegt wurde, ist diese laminaire Luftströmung jedoch bereits seit etwa einem Jahrzehnt beeinflusst worden. Auch wenn es sich bei der o. g. Höhe nicht um eine gravierende Barriere handelt, ist sie quasi der künftigen Bebauung nahezu gleicher Höhe (bis zu 12m) vorangestellt.

Die Emissionssituation ist für das Plangebiet nur grob durch das „Emissionskataster Luft 1996/97“ des Landesumweltamtes für NRW im 2x2km-Raster dokumentiert, kleinräumige Erkenntnisse lassen sich daraus kaum ableiten. Generell liegen jedoch die Bestandswerte im untersten bis mittleren Bereich der landesweiten Emissionsbelastungen. Durch die zukünftig zulässigen Gewerbebetriebe sind durchaus auch Schadstoffemissionen denkbar. Da sich diese mittlerweile jedoch an generell hohen Filteranforderungen in der Bundesrepublik orientieren müssen, ist nicht von wesentlichen Beeinträchtigungen der Luftgüte auszugehen. Ebenso wenig wird dies durch zusätzlichen Abgase zu erwarten sein, die durch den definitiv entstehenden Kfz-(LKW-)-Mehrverkehr zwar ausgelöst werden, aber ebenfalls den strengen EU-weiten Abgasnormen genügen müssen.

#### **4.7 Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild**

Für den externen Betrachter, der von Norden aus Richtung der "Heinrich-Hertz-Straße", aus Westen vom Kanalseitenweg, aus Süden vom Hof "Grube" aus oder von Osten aus dem Zug heraus auf den Geltungsbereich schaut, stellt sich das Plangebiet lediglich als intensiv genutzte landwirtschaftliche Nutzfläche dar. Ausgenommen hiervon ist lediglich der alte Hof "Hanrott", der in die Ackerflächen eingebettet noch die Erscheinung eines typischen westfälischen Gehöfts mit dazugehörigen Hofeichen hat. Auch die denkmalgeschützte Mäusescheune hebt sich positiv von den weitläufigen Ackerschlägen ab.

Es versteht sich aus der Natur der Sache, dass ein Gewerbegebiet mit den üblicherweise großvolumigen Zweckbauten nicht die beruhigende Erscheinung der vorherigen freien Landschaft erzielen. Um diesen Effekt jedoch weitestgehend zu mindern sieht der Bebauungsplan eine weitläufige Eingrünung zu den drei bisherigen Landschaftsseiten (Westen, Süden, Osten) vor. Somit wird auch eine eindeutige Aussage zum finalen Siedlungsabschluss der Ortslage an diesem Standort getroffen.

#### **4.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter, Bau- und Bodendenkmale**

Im Geltungsbereich befindet sich das unter der Nummer A 032 im Jahr 1989 eingetragene Baudenkmal "Fachwerkspeicher Tetekum 49" in Bauweise einer Mäusescheune. Sie wird durch den Bebauungsplan nicht zwangsläufig beseitigt. Es wird jedoch ein Umsetzen der Mäusescheune, möglichst auf den benachbarten Hof Grube, angestrebt. Diese Verlagerung ist jedoch nicht Inhalt dieser Bebauungsplan-Aufstellung, sondern muss durch ein gesondertes denkmalrechtliches Verfahren geregelt werden. Die weiteren Gebäude des Hofes stehen nicht unter Denkmalschutz.

Für die etwa 100m südlich des BPlan-Geltungsbereiches gelegene denkmalgeschützte Hofstelle Grube sind keine negativen Auswirkungen erkennbar, zumal optisch insbesondere durch die Eingrünung abgeschirmt - weiterhin reichlich Abstand verbleibt.

Im Rahmen des Beteiligungsverfahrens hat die LWL-Archäologie für Westfalen, Mittelalter- und Neuzeitarchäologie den Hinweis gegeben, dass sich ggfs. im Umfeld der Hofstelle Grube noch Reste von Vorgängerbauten älterer Entstehungszeit im Bodenbereich befinden könnten. Daraufhin hat die Stadt Lüdinghausen eine Fachfirma beauftragt, mit drei langen Streifengrabungen der Ackerfluren und zwei der aktuellen Hofstelle zugeordnete flächige Grabungen nach möglichen Relikten zu suchen.

Die hierzu erstellte Dokumentation<sup>3</sup> kommt zu dem Ergebnis, dass im Rahmen der Sachstandsermittlung keine archäologischen Befunde

- auf die mittelalterliche Hofstelle, auf die der Hof Hanrott urkundlich zurückzuführen ist
- auf archäologischen Befunde anderer Zeitstellung,
- auf andere archäologischen Befunde

festzustellen waren.

Somit ist nicht von einer Beeinträchtigung des Kulturguts "Bodendenkmal" auszugehen.

#### **4.9 Wechselwirkungen**

Spezielle lokale Wechselwirkungen, die über die allgemeinen Verflechtungen wie bspw. zwischen Mensch, Landschaftsbild und Bewuchs hinausgehen, sind nicht bekannt.

## **5. Prognose und Bewertung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen**

Eingriffe in Natur und Landschaft sind grundsätzlich zu vermeiden. Soweit nicht auf sie verzichtet werden kann, sollen sie zumindest gemindert werden, und entsprechend den gesetzlichen Vorgaben in ihrem verbleibenden Umfang ausgeglichen werden.

### **5.1 Vermeidungsmaßnahmen**

Dass der Eingriff in den Naturhaushalt nicht komplett vermieden oder durch deutliche Verdichtung reduziert werden kann, haben die Ausführungen unter Pkt. 3 verdeutlicht.

### **5.2 Verminderungsmaßnahmen**

Mit den geplanten Eingrünungen und der Neuanlage extensiver Grünflächen im Bereich des RRB/RKB sind umfangreiche Maßnahmen vorgesehen, um den Eingriff in das Landschaftsbild zu mindern und auch um Lebensraum für möglicherweise verdrängte Tierarten bereit zu stellen.

### **5.3 Ausgleichsmaßnahmen**

Die mit dem Bebauungsplan zulässig werdenden Eingriffe in den Naturhaushalt können nicht alleinig durch Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen werden. Das verbleibende Ausgleichsdefizit in Höhe von 175.307 Ökopunkten soll durch eine 4875 qm große Neuaufforstung in Seppenrade, Flur 31, Flurstck. 27 tlw. und durch den Kauf von Ökopunkten bei den Wirtschaftsbetrieben des Kreises Coesfeld ausgeglichen werden.

### **5.4 Verbleibende erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen**

Im folgenden wird aufgezeigt,

- inwieweit die trotz der Verminderungsmaßnahmen verbleibenden nachteiligen Umweltauswirkungen sich räumlich ausdehnen,
- wie schwer sie sind, wie groß ihre Wahrscheinlichkeit und Häufigkeit ist, und
- ob sie rückgängig zu machen sind:

Schutzgut Mensch

Die heutigen Anwohner werden durch das Vorhaben nicht erheblich gestört. Die Erholungseignung des Plangebietes für die Allgemeinheit ist als vergleichsweise gering einzustufen. Die Berücksichtigung des Lärmschutzes ist durch die Staffelung der unterschiedlich intensiven Emissionszulässigkeit gesichert.

---

<sup>3</sup> ARCHBAU: "Mkz 4210,211 Archäologische Sachverhaltsermittlung Bebauungsplan Tetekum-Buschkämpe, Hof Hanrott, Lüdinghausen ", Köln 22.1.2016

#### Schutzgut Tiere

Es werden keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Tierwelt erwartet. Die Artenschutzrechtliche Prüfung kommt insgesamt zu dem Ergebnis, dass bei Berücksichtigung der Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen artenschutzrechtliche Konflikte und somit die Verletzung der Verbotstatbestände ausgeschlossen werden können.

#### Schutzgut Pflanzen

Der alte Gehölzbestand an der bisherigen Hofstelle Hanrott wird sich nicht erhalten lassen. Somit wird der prägende Bestandteil des Schutzgutes Pflanzen entfallen.

#### Schutzgut Boden

Der bislang geringe Versiegelungsgrad im Plangebiet wird aufgrund der künftig zulässigen hohen gewerblichen Ausnutzbarkeit deutlich erhöht.

#### Schutzgut Wasser

Die Verlegung des Grabens entlang der "Heinrich-Hertz-Straße" stellt einen wesentlichen Eingriff in die örtliche Gewässersituation dar und muss durch entsprechende Maßnahmen kompensiert werden.

Die Versiegelung des Bodens wird dazu führen, dass der bislang ungestörte Grundwasserhaushalt verändert wird. Überschwemmungsbereiche werden nicht in Anspruch genommen.

#### Schutzgut Luft / Klima

Es werden keine erheblichen Veränderungen hinsichtlich der Luftgüte bzw. des Klimas erwartet. Zum einen unterliegen auch Gewerbebetriebe effektiven Standards zu Emissionsbeschränkungen, zum anderen ist keine nennenswerte Vorbelastung zu erkennen, die eine massive Gesamtbelastung befürchten ließen.

#### Schutzgut Landschaftsbild / Ortsbild

Das Landschafts- bzw. Ortsbild wird sich deutlich ändern. Die bisherige Erscheinung, die sich dem Betrachter bislang dort so bietet, wird sich nicht wieder herstellen lassen,

#### Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Die sich abzeichnende Notwendigkeit, die denkmalgeschützte Mäusescheune verlagern zu müssen, stellt im Grundsatz einen Eingriff in den Denkmalszustand dar. Die Translozierung

- wird jedoch nicht zwingend durch die BPlan-Festsetzungen ausgelöst und
- ist aufgrund des unmittelbaren Bezugs / Nähe des neuen Standortes nicht sehr gravierend.

Beeinträchtigungen sonstiger Kultur- oder Sachgüter werden durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes nicht ausgelöst.

## 6. Überwachung (Monitoring)

Dieser Umweltbericht soll im Vorfeld ermitteln, mit welchen Auswirkungen dieses Bebauungsplanes auf die Umwelt zu rechnen ist. Wie bei jeder Prognose es natürlich unsicher, ob die Vorhersage tatsächlich so eintritt. Sollten durch die Planrealisierung unerwartet erhebliche Auswirkungen – wie beispielsweise Verlärmung, Luftverunreinigung, etc. entstehen, so werden entsprechende Maßnahmen eingeleitet werden müssen.

## **7. Schwierigkeiten und Kenntnislücken bei der Zusammenstellung der Angaben**

Zur bestehenden und zukünftigen Beeinträchtigung des Gebietes durch Luftschadstoffe, sowie zu den klimatischen Austauschbeziehungen liegen keine aktuellen kleinräumigen, sondern nur auf ein 2x2km-Raster bezogene ältere Angaben vor. Auch lassen sich die definitiven Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt nicht ohne weiteres quantifizieren.

## **8. Zusammenfassung**

Mit dem Bebauungsplan „Tetekum-Buschkämpe“ soll Planungsrecht für die Errichtung von Gewerbebetrieben geschaffen werden, um einem Engpass für die wirtschaftliche Entwicklung entgegen zu wirken.

Die Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung erheblicher Umweltauswirkungen umfassen insbesondere eine intensive Eingrünung zum künftigen Ortsrand.

Zum vollständigen Ausgleich des Eingriffs müssen zusätzlich noch entsprechende Maßnahmen an externen Standorten vorgesehen werden.

Dieser Umweltbericht zeigt auf, dass durch die vorgesehenen Festsetzungen

- der Baumbestand der alten Hofstelle "Hanrott" entfällt
- das Orts-/Landschaftsbild deutlich verändert wird
- Versiegelungen des Bodens stattfinden.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen, die dem o. g. Ziel der städtebaulichen Entwicklung gravierend entgegenstünden, sind jedoch nicht zu erwarten.

**Lüdinghausen, im März 2017**  
**STADT LÜDINGHAUSEN**