

Gliederung der Vorlage

- I. Bezug zu den Fachzielen
- II. Beratungsfolge
- III. Beschlussvorschlag
- IV. Sachverhalt
- V. Finanzielle Auswirkungen
- VI. Auswirkung für Integration
- VII. Mitzeichnung/Stellungnahme
- VIII. Anlage/n



Federführend:
61 Stadtplanung

Beschlussvorlage Nr. BV/0095/19

Datum: 30.07.2019
Az: 61.27.25 /ne

Ziele:

Erfüllung der Aufgaben als Oberzentrum**Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 25 "Baustoffrecycling Scheuen" der Stadt Celle****- Satzungsbeschluss gemäß § 10 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB)****Beratungsfolge:**

Öffentlichkeit	Datum	Gremium
Ö	09.05.2019	Ausschuss für Stadtentwicklung und Bauen
N	14.05.2019	Verwaltungsausschuss
Ö	27.06.2019	Rat der Stadt Celle

Nachrichtlich an folgende(n) Ortsrat/Ortsräte gem. § 3 Abs. 5 Hauptsatzung: Groß Hehlen gem. mit Scheuen und Hustedt**Beschlussvorschlag:**

Die Stellungnahmen und Einwendungen, die zum Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ der Stadt Celle sowie der zugehörigen Begründung vorgebracht wurden, werden mit folgendem Ergebnis geprüft:

- Der Anregung des Landkreises Celle mit Schreiben vom 09.08.2018 wird, soweit sie sich auf die unkorrekte Bezeichnung des Flurstücks der Maßnahmen E1 bezieht, entsprochen. Bezüglich der Nähe der SO 2 - Fläche zum Wald hin, wird die Begründung ergänzt und ansonsten werden die weiteren Hinweise ohne eine Änderung des Planes zur Kenntnis genommen.
- Die Hinweise der Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Verden mit Schreiben vom 08.10.2015 und 15.08.2018 werden zur Kenntnis genommen, eine Planänderung ist nicht erforderlich.
- Der Stellungnahme der Niedersächsischen Landesforsten, Forstamt Fuhrberg mit Schreiben vom 20.07.2018 wird, soweit es den Abstand zu Waldrändern betrifft, entsprochen und die Begründung ergänzt. Ansonsten werden die weiteren Hinweise ohne eine Änderung des Planes zur Kenntnis genommen.

- Der Hinweis der Celle-Uelzen Netz GmbH mit Schreiben vom 01.08.2018 wird zur Kenntnis genommen, er ist bei nachfolgenden Planungen zur beachten. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.
- Der Stellungnahme des Zweckverbandes Abfallwirtschaft Celle mit Schreiben vom 30.07.2018 wird entsprochen und der bereits im Plan enthaltene Hinweis ergänzt.
- Der Stellungnahme der Unteren Naturschutzbehörde mit Schreiben vom 15.08.2018 wird teilweise entsprochen und der Übersichtsplan und die Kartendarstellungen im Umweltbericht ergänzt. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.
- Dem Hinweis der Unteren Wasserbehörde mit Schreiben vom 15.08.2018 wird, soweit er sich auf die Oberflächenentwässerung bezieht, entsprochen und der Durchführungsvertrag wurde bereits ergänzt. Ansonsten werden die weiteren Hinweise ohne eine Änderung des Planes zur Kenntnis genommen.
- Der Hinweis der Unteren Bauaufsichtsbehörde mit Schreiben vom 01.08.2018 wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ der Stadt Celle wird als Satzung (§ 10 Abs. 1 BauGB) sowie die zugehörige Begründung beschlossen.

Sachverhalt:

Lage des Plangebietes:	Ortsteil Scheuen
Entfernung zum Stadtzentrum:	ca. 6,2 km
Größe des Plangebietes:	2,26 ha
geplante Nutzungen:	Sondergebiet Baustoffrecycling und Sondergebiet Lagerung von Altholz und Baustellenabfällen

Der Rat der Stadt Celle hat in seiner Sitzung am 27.02.2014 über den Antrag des Vorhabenträgers „BRG Bauschutt Recycling Gesellschaft mbH, Winsen/ Aller“ entschieden und die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 19.09.2015 ortsüblich bekanntgemacht. Die öffentliche Auslegung erfolgte vom 17.07.2018 bis zum 30.08.2018. Parallel dazu erfolgt die 90. Änderung des Flächennutzungsplanes. Die beiden Bauleitplanverfahren werden im Auftrag und auf Kosten des Investors durch das Büro Infraplan GmbH in Abstimmung mit der Stadt Celle durchgeführt.

Die Firma BRG Bauschuttrecycling Gesellschaft mbH betreibt an ihrem Standort nahe der Ortslage Scheuen einen Bodenabbau. Dieser wurde nach dem Niedersächsischen Naturschutzgesetz (NNatSchG) genehmigt. In Zusammenhang mit diesem Bodenabbau gibt es befristete Genehmigungen nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) für einen Recyclingplatz zur Aufbereitung mineralischer Reststoffe und für einen Umschlagplatz zur Lagerung von Bau-, Abbruch- und Holzabfällen. Zur Erlangung einer unbefristeten Genehmigung für den Weiterbetrieb des Recyclingplatzes und des Umschlagplatzes wurde die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erforderlich.

Der Ortsrat Groß Hehlen gem. mit Scheuen und Hustedt ist gemäß § 94 Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG) in seinen Sitzungen am 22.10.2014 und 26.06.2018 angehört worden.

Der Durchführungsvertrag (Beschlussvorlage BV/0078/19) verpflichtet den Vorhabenträger entsprechende Maßnahmen auf sind Kosten fristgerecht herzustellen. Dies sind insbesondere die Herstellung der erforderlichen naturschutz- und artenschutzrechtlichen Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen, der Bau der Erschließung (Wegeausbau, Ergänzung des Einmündungsbereichs an der Landesstraße um eine Linksabbiegerspur), die Herstellung der Löschwasserversorgung, die Errichtung und der Betrieb von Grundwassermessstellen sowie die Errichtung einer Berieselungsanlage entlang des Zufahrtsweges.

Finanzielle Auswirkungen: keine

Auswirkung für Integration: nein

gez. Ulrich Kinder
Stadtbaurat

Anlage/n:

- Tabelle zur Auswertung der relevanten gemäß § 3 Abs. 2 BauGB bzw. § 4 Abs. 2 BauGB eingegangenen Stellungnahmen
- Textliche Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“
- Begründung zum Bebauungsplan
- VBB Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“
- Gutachten zum Umweltbericht
- Schalltechnisches Gutachten
- Gutachterliche Stellungnahme zu den Staubemissionen und –immissionen
- Grundwassergleichenplan
- Oberflächenentwässerung des Betriebsgrundstücks
- Gutachterliche Stellungnahme zum Standort (Standortgutachten)

Nr.	Belangträger	Stellungnahme	Bewertung	Beschlussvorschlag
01	Landkreis Celle Schreiben vom 09.08.2018	Waldbehörde: Die o. g. Bauleitplanung ist mit einer Waldumwandlung auf rund 1,66 ha verbunden. Davon sind rund 1,63 ha Wald betroffen, der laut der bestehenden Abbaugenehmigung wieder aufzuforsten ist, sowie 0,03 ha Wald, der durch den Ausbau der Landesstraße 240 (Linksabbiegerspur) entfällt. Unter Berücksichtigung der Kompensationshöhe besteht ein Ersatzaufforstungsbedarf von 1,67 ha (s. Gutachten zum Umweltbericht/S. 34 u. 40). Der ermittelte Waldersatzumfang ist ausreichend.	Zur Kenntnis genommen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.
		Die vorgesehenen Ersatzaufforstungsflächen E 1 bis 3 bei Wittbeck / Gem. Winsen (1 ha), bei Bonstorf / Gem. Hermannsburg (1.698 m²) und bei Groß Hehlen / Stadt Celle (5.044 m²) sind zusammen mit 1,67 ha ausreichend groß und für eine Waldbegründung grundsätzlich geeignet. Da die Ergebnisse der Standortkartierung erst am 3.8.2018 nachgereicht wurden und urlaubsbedingt aktuell keine Stellungnahme des Beratungsforstamts zu erhalten ist, ist eine Stellungnahme zur detaillierten Maßnahmenplanung (angestrebter Waldentwicklungstyp) nicht möglich.	Zur Kenntnis genommen. Die Niedersächsischen Landesforsten/Forstamt Fuhrberg (Nr. 06) haben eine Stellungnahme vorgebracht.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.
		An das SO 2 (Lagerhalle) grenzen im Süden Waldflächen unmittelbar an, welche gemäß gültiger Abbaugenehmigung/Rekultivierungsplan langfristig als Wald wiederhergestellt und erhalten werden sollen. Zu den aus forstfachlicher Sicht erforderlichen Abständen zwischen Wald und Bebauung wird auf die Stellungnahme der Nieders. Landesforsten/Forstamt Fuhrberg hingewiesen. Das Waldrecht (NWaldLG) enthält keine Regelungen/	Zur Kenntnis genommen. Zur Stellungnahme der Niedersächsischen Landesforsten/Forstamt Fuhrberg siehe Nr. 06. Die Niedersächsischen Landesforsten/Forstamt Fuhrberg weisen darauf hin, dass die Begründung für den geringen Waldabstand zwischen der Bebauung im Süden und dem Wald unzureichend ist. Die Begründung wird	Dem Hinweis wird gefolgt. Eine Planänderung ist nicht erforderlich. Die Begründung wird ergänzt.

Nr.	Belangträger	Stellungnahme	Bewertung	Beschlussvorschlag
		Vorschriften zu Abständen zwischen Wald und anderen Nutzungen.	in Kap. 4.1.3 „Auseinandersetzung mit den Zielen der Raumordnung“ ergänzt.	
		Die Flurbezeichnung für Maßnahme E 1 ist im B-Plan Nr. 25/ Textliche Festsetzungen/ Hinweise/ Pkt. 5 – Externe Maßnahmen zum Ausgleich/ Kompensation) nicht korrekt angegeben. Die Maßnahme liegt in Flur 7 (nicht 4).	Die Flurbezeichnung für die Maßnahme E 1 wird in Hinweis Nr. 5 sowie im Umweltbericht nachrichtlich korrigiert.	Der Stellungnahme wird entsprochen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich. Der Hinweis wird auf dem Plan und im Umweltbericht korrigiert.
		<u>Natur- und Landschaftsschutz / Wasserwirtschaft:</u> Zwei der Waldersatzflächen liegen im Landkreis Celle (E 1 und 2). Diese wurden hinsichtlich Naturschutz- und Wasserrecht näher geprüft. Hinsichtlich der Ersatzaufforstung E 1 (1 ha) auf dem Flurstück 66/5, Flur 7 der Gem. Wolthausen bestehen keine Einwände aus Sicht von Naturschutz und Wasserwirtschaft. Die Fläche ist in der Biotopkartierung des Landkreises als „Acker“ erfasst. Ein Konflikt mit den Lebensraumansprüchen von Brutvögeln der offenen Feldflur entsteht durch die Aufforstung nicht (Gutachten zum Umweltbericht/S. 45). Gewässer sind nicht betroffen.	Zur Kenntnis genommen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.
		Die Aufforstung E 2 (insgesamt rd. 1,05 ha groß) wurde 2017 beim Landkreis angezeigt. Es wurden keine Bedenken erhoben (Stellungnahme des Landkreises v. 22.8.2017). Die Maßnahme ist unter der Bezeichnung Pool-03-0003 in das Ökoko-Konto beim Landkreis als Kompensationsmaßnahme nach Wald- und Naturschutzrecht eingebucht. Gegen eine Verwendung dieser Poolfläche gibt es keine Bedenken.	Zur Kenntnis genommen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.
04	Niedersächsische	Es wird auf die Stellungnahme, die am 08.10.2015	Zur Kenntnis genommen.	

Nr.	Belangträger	Stellungnahme	Bewertung	Beschlussvorschlag
	Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbe- reich Verden Schreiben vom 15.08.2018 Schreiben vom 08.10.2015	im Rahmen der TöB-Beteiligung abgegeben wurde, Bezug genommen. Eine Ergänzung ist nicht erforderlich. <i>Gegen die Planvorhaben bestehen keine Bedenken, wenn die folgenden Anregungen und Hinweise beachtet werden:</i> 1. <i>Aus Gründen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs außerhalb der förmlich festgesetzten Ortsdurchfahrtsgrenzen im Zuge der der Landesstraße 240 sind die „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ RAL (Ausgabe 2012) zugrunde zu legen. Danach ist der Einbau eines Linksabbiegestreifens im Knotenpunkt L 240/Wirtschaftsweg in Abschnitt 10 bei Station 2.037 erforderlich. Weiterhin ist für den v. g. Knotenpunkt im Rahmen einer verkehrstechnischen Untersuchung das zu erwartende Verkehrsaufkommen zu ermitteln und die Leistungsfähigkeit nachzuweisen sowie die Verkehrsqualität nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) zu bestimmen. Der Planungshorizont ist für das Jahr 2030 vorzusehen.</i> 2. <i>Zur weiteren Abstimmung zwischen dem Landkreis Celle -Untere Verkehrsbehörde-, der Polizei, der Stadt und der Straßenbauverwaltung wird ein detaillierter Lageplan im Maßstab 1:250 mit Darstellung des Bestandes und der</i>	(Stellungnahme vom 08.10.2015 s. u.) <i>Der Forderung wurde nachgekommen und ein Linksabbiegestreifen auf der Landesstraße 240 wird eingerichtet. Der betroffene Abschnitt wurde in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit aufgenommen. Die Planung wurde mit der Landesbehörde abgestimmt.</i> <i>Die Planung des Einmündungsbereichs wurde mit der Landesbehörde abgestimmt. Die Fläche, die für die Einrichtung der Linksabbiegespur notwendig ist, wurde als Ver-</i>	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Siehe folgende Punkte. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.

Nr.	Belangträger	Stellungnahme	Bewertung	Beschlussvorschlag
		<i>Planung erforderlich.</i> <i>In dem Plan sind die Schleppkurven für das größte in Frage kommende Bemessungsfahrzeug im Begegnungsfall nachzuweisen, ein überfahren unbefestigter Flächen sowie der Mittelmarkierung ist auszuschließen. Zusätzlich zu dem durch die Schleppkurven ausgewiesenen Mindestflächenbedarf sollten seitliche Toleranzen von 0,50 m berücksichtigt werden. Weiterhin wird ein Ausbauquerschnitt im Maßstab 1:50 mit Angabe der Befestigung erforderlich.</i>	<i>kehrsfläche in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes aufgenommen. Detailplanungen sind nicht Bestandteil des Bebauungsplanes.</i>	
		3. Vor Anfertigung der Bauausführungsunterlagen ist der Vorentwurf der Planung im Rahmen eines Sicherheitsaudits der Auditphase 2 zu unterziehen. Vor Bauausführung ist der Ausführungsentwurf der Baumaßnahme im Rahmen eines Sicherheitsaudits der Auditphase 3 zu unterziehen. <i>Nach Fertigstellung der Baumaßnahme ist ein abschließendes Sicherheitsaudit der Phase 4 zur Verkehrsfreigabe durchzuführen.</i> <i>Die Stadt beauftragt zur Durchführung des Audits einen externen Auditor aus der von der BAST zusammengestellten aktuellen Auditenliste. Die Ergebnisse des Sicherheitsaudits nebst Stellungnahme hierzu seitens des Planers sind der Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr nach der jeweiligen Auditphase zeitnah zur Prüfung vorzulegen.</i> <i>Die Kosten für das Sicherheitsaudit sowie die eventuell sich daraus resultierenden Anpassungen bzw. Änderungen sind durch die Stadt zu tragen.</i>	<i>Die entsprechenden Sicherheitsaudits werden in den jeweiligen Planungs- bzw. Bauphasen durchgeführt und der Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr zur Prüfung vorgelegt. Die Verpflichtung zur Durchführung dieser Sicherheitsaudits liegt beim Vorhabenträger. Sie wird in den Durchführungsvertrag aufgenommen.</i>	<i>Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.</i>

Nr.	Belangträger	Stellungnahme	Bewertung	Beschlussvorschlag
		4. Vor Bauausführung von Maßnahmen im Geltungsbereich der Planvorhaben sowie im Zuge der L 240 wird eine Vereinbarung erforderlich, in der die rechtlichen Beziehungen zwischen der Stadt Celle und dem Land Niedersachsen, vertreten durch die Leiterin des regionalen Geschäftsbereichs Verden der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, geregelt werden.	Zur Kenntnis genommen. Der Hinweis ist bei nachfolgenden Planungen zu berücksichtigen. Die Vereinbarung hat zwischen dem Vorhabenträger und der Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr zu erfolgen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.
		5. Aufgrund der Sondernutzungserlaubnis vom 02.07.1980 werden für die Grundstücke mit Zufahrt zur Landesstraße 240 in Abschnitt 10 bei Station 2.037, Gemarkung Scheuen, Flur 5, Flurstück 4/32 sowie Teile der Flurstücke 1/4 u. 1/5 Sondernutzungsgebühren gem. §§ 18 und 21 NStrG erhoben. Gemäß Pkt. 12 der v. g. Sondernutzungserlaubnis ist eine Änderung der Zufahrt unverzüglich anzuzeigen. Dies gilt auch, wenn die Zufahrt einem erheblich größeren oder andersartigen Verkehr als bisher dienen soll. Eine entsprechende Anzeige ist beim Geschäftsbereich Verden über Frau Emigholz (Tel.: 04231 - 9379 178) einzureichen.	Zur Kenntnis genommen. Der Hinweis ist bei nachfolgenden Planungen zu berücksichtigen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.
		6. In dem Einmündungsbereich des Wirtschaftswegs zur L 240 sind Sichtdreiecke gem. RAL (Ausgabe 2012) mit den Schenkellängen 5 m/200 m vorzusehen. Die Sichtdreiecke sind von jeglichen sichtbehindernden Gegenständen höher 0,80 m, einzelne Bäume ausgenommen, freizuhalten. Es wird darum gebeten einen entsprechenden Vermerk in den „Textlichen Festsetzungen“ aufzunehmen.	Das in der Planzeichnung bereits nachrichtlich dargestellte Sichtdreieck wurde auf die Schenkellängen 5 m/200 m geändert. Ein entsprechender Hinweis ist bereits auf dem Plan enthalten (s. Nachrichtliche Übernahme Nr. 1 „Sichtdreieck“).	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.

Nr.	Belangträger	Stellungnahme	Bewertung	Beschlussvorschlag
		7. Evtl. Schutzmaßnahmen gegen die vom Landesstraßenverkehr ausgehenden Emissionen dürfen nicht zu Lasten der Straßenbauverwaltung erfolgen.	Zur Kenntnis genommen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.
		8. Brauch- und Oberflächenwasser darf dem Landesstraßengelände nicht zugeführt werden.	Zur Kenntnis genommen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.
		Im Falle der Rechtskrafterlangung wird um Übersendung einer Ausfertigung mit eingetragenen Verfahrensvermerken gebeten.	Der Bitte wird nachgekommen und nach Abschluss des Verfahrens eine Abschrift der Planung übermittelt.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.
06	Niedersächsische Landesforsten, Forstamt Fuhrberg 20.07.2018	Die Änderung der o. a. Planung dahingehend, dass fast kein bestehender Wald in Anspruch genommen werden soll, wird aus Waldsicht begrüßt.	Zur Kenntnis genommen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.
		Der Waldabstand des künftigen Sondergebiets 2 ist dagegen weiterhin unbefriedigend. Es grenzen nach Süden Waldflächen unmittelbar an, welche gemäß gültiger Abbaugenehmigung/Rekultivierungsplan langfristig als Wald wiederhergestellt und erhalten werden sollen. Gemäß RROP des Landkreises Celle ist zu Waldrändern ein ausreichender Abstand einzuhalten. Allein aus Gründen der Gefahrenabwehr wären dazu mindestens 25 m erforderlich. Sofern die Planung nicht entsprechend angepasst wird, ist in der Abwägung eine überzeugende Begründung erforderlich, warum in diesem Fall darauf verzichtet werden kann.	Das Kapitel 4.1.3 „Auseinandersetzung mit den Zielen der Raumordnung“ wird wie folgt ergänzt: „Es handelt sich bei dem vorliegenden Fall (angrenzend an den südlichen, nur 23 m breiten Geltungsbereich) nicht um einen bestehenden Waldrand zur "freien" Landschaft, sondern vielmehr um einen Wald, der bereits heute bis an die gewerbliche Nutzung (Lagerhalle) heranragt. Da die Halle schon besteht, hat die Planung in diesem Sinne auch keinen erheblichen Einfluss auf das Landschaftsbild. Um einen Abstand gem. RROP umsetzen zu können, müsste erheblich Wald in Anspruch	Der Stellungnahme wird entsprochen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich. Die Begründung wird ergänzt.

Nr. Belangträger	Stellungnahme	Bewertung	Beschlussvorschlag
		genommen werden. Dies widerspricht jedoch dem Ziel, möglichst viel Wald zu erhalten. Da es sich bei dem Gebäude, um eine Lagerhalle und nicht um ein Wohngebäude handelt, bestehen bei Windwurf im Wesentlichen Gefahr für materielle Schäden, dieses Risiko liegt beim Eigentümer. Es besteht jedoch immer eine Verkehrssicherungspflicht durch den Waldeigentümer. Da in diesem Fall der Geltungsbereich direkt am Waldrand liegt, wird in die Begründung und den Durchführungsvertrag aufgenommen, dass die Verkehrssicherungspflicht für die unmittelbar an den Geltungsbereich angrenzenden Waldbestände auf die Eigentümer innerhalb des Plangebietes übertragen wird und ggfs. entstehende Haftungsansprüche gegenüber dem Waldeigentümer ausgeschlossen werden. Um der Gefahrenabwehr in Bezug auf einen Brand nachzukommen, werden in einem Abstand von 25 m zum Plangebiet auf der Sukzessionsfläche alle Nadelgehölze entfernt, um einen reinen Laubwald entstehen zu lassen. Die Durchführung dieser Maßnahme wird ebenfalls in den Durchführungsvertrag mit aufgenommen. Eine erhebliche Beeinträchtigung, die das Vorhaben durch Störungen in der Umgebung auslöst, ist im vorliegenden Fall nicht zu besorgen, da die Lagerhalle bereits seit 2005 baurechtlich genehmigt vorhanden ist bei gleichzeitigem intensiven Abbau- und Recyclingbetrieb. Die Störwirkungen beste-	

Nr.	Belangträger	Stellungnahme	Bewertung	Beschlussvorschlag
			hen daher bereits im Ist-Bestand bzw. wurden im damaligen Genehmigungsverfahren abgearbeitet. und bedürfen keiner Berücksichtigung im Rahmen der Eingriffsregelung. Hinzu kommt, dass die Lagerhalle in Richtung benachbarten Wald keine nennenswerte Störwirkung entfaltet. Keinesfalls besteht am Standort Scheuen ein naturschutzrechtlich begründbarer zusätzlicher Kompensationsbedarf.“	
		Die vorgesehenen Ersatzaufforstungsflächen sind für eine Waldbegründung grundsätzlich geeignet und bezüglich des Umfangs als waldbrechtlicher Ersatz ausreichend. Da die Anlagen des Gutachtens zum Umweltbericht (Ergebnisse der Standortkartierung) nicht im Internet veröffentlicht sind, kann die detaillierte Maßnahmenplanung nicht nachvollzogen werden. Diesbezüglich ist keine Stellungnahme möglich.	Zur Kenntnis genommen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.
		Nachtrag vom 16.08.2018: Nachdem die fehlenden Unterlagen zur Maßnahmenplanung zur Verfügung gestellt wurden, wird Folgendes mitgeteilt: Die für die Maßnahme E2 vorgesehene Kombination der Baumarten Stieleiche und Vogelkirsche ist waldbaulich ungeeignet, weil diese Baumarten erheblich divergierende Lebensalter erreichen. Während die Vogelkirsche mit etwa 80 Jahren abstirbt, erreichen Eichen mehrere Hundert Jahre. Wenn die Kirschen nach ca. 80 Jahren geerntet oder gestorben sind, verbleibt ein lückiger, wenig produktiver und evtl. instabiler Eichenbestand. Daher gibt es auch keinen Waldentwicklungstyp (WET) mit diesen Baumarten. Es sollte stattdessen einer der in der Standortkartierung vorgeschlagenen WET	Es ist fachlich nachvollziehbar, dass die Baumartenkombination Stieleiche und Vogelkirsche kritisch betrachtet wird. Waldbaulich ungeeignet ist sie bei sachgerechter Pflege und Entwicklung des Bestandes jedoch nicht. Das Entstehen großer Bestandslücken ist durch eine sachgerechte Pflege und Durchforstung des Bestandes vermeidbar. Bei der Maßnahmenfläche handelt es sich um eine Poolfläche der Forstbetriebsgemeinschaft Celler Land, die vom Landwirtschaftskammer-Forstamt betreut wird. Die Forstbetriebsgemeinschaft hat die Artenkombination Eiche-Vogelkirsche festgelegt.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.

Nr.	Belangträger	Stellungnahme	Bewertung	Beschlussvorschlag
		verwendet werden. (Natürlicherweise würde hier ein Buchenwald wachsen.) Sofern auf die Kirschen nicht verzichtet werden soll, können diese ergänzend im Waldrand eingemischt werden.	Fachlich wird die Ausweisung der Poolflächen, die Umsetzung der Maßnahmen und die zukünftige Bewirtschaftung des Waldes durch das Landwirtschaftskammer-Forstamt betreut, so dass sichergestellt ist, dass durch sachkundiges Forstpersonal eine angemessene Pflege und Durchforstung des Bestandes erfolgen wird. Im Übrigen werden die vorgesehenen Baumarten auf Basis der forstlichen Standortkartierung als für den Anbau geeignete Arten aufgeführt.	
13	Celle-Uelzen Netz GmbH Schreiben vom 01.08.208	Es wird darauf hingewiesen, dass im Bereich der L 240 Versorgungsleitungen liegen und um deren Beachtung gebeten. Details zu der Lage einzelner Versorgungsleitungen können auf Auskunftsplattform https://auskunft.cunetz.de im Internet angesehen werden. Dadurch ist sichergestellt, dass exakte Planauskünfte auf dem jeweils aktuellsten Stand sind.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen und ist bei nachfolgenden Planungen zu beachten.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.
14	Zweckverband Abfallwirtschaft Celle Schreiben vom 30.07.2018	Aus der Sicht des Zweckverbandes Abfallwirtschaft Celle bestehen keine Bedenken.	Zur Kenntnis genommen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.
		Der Zweckverband Abfallwirtschaft Celle ist im Landkreis Celle und in der Stadt Celle als untere Bodenschutzbehörde für die Altablagerungen zuständig. Die nächste bekannte Altablagerung 351.006.4.015-Landesstraße 240 liegt auf dem benachbarten südlichen Flurstück in einem Abstand von ca. 70 m zur vorhandenen Halle. Bei geplanter		

Nr.	Belangträger	Stellungnahme	Bewertung	Beschlussvorschlag
		Grundwassernutzung ist daher vorab die Grundwasserqualität zu untersuchen und der Zweckverband Abfallwirtschaft zu informieren.	Der Hinweis ist bereits auf dem Plan unter Pkt. 2 „Gewässerbenutzung“ enthalten. Er wird wie folgt ergänzt: „Bei einer Grundwassernutzung ist die Grundwasserqualität vorab zu untersuchen.“	Der Stellungnahme wird entsprochen. Die Planung wird nachrichtlich ergänzt.
20	Stadt Celle, Abt. 60.1 Untere Naturschutzbehörde Schreiben vom 15.08.2018	Zur Kompensation des hier vorbereiteten Eingriffs sind verschiedene Maßnahmenflächen vorgesehen: - E 1: Laubwaldentwicklung auf Flurstück 66/5, Flur 4 der Gemarkung Wolthausen auf 10.000 m² - E 2: Laubwaldentwicklung auf Flurstück 12/5, Flur 5 der Gemarkung Bonstorf auf 1.698 m² - E 3: Mischwaldentwicklung auf Flurstück 7/1, Flur 2 der Gemarkung Groß Hehlen auf 5.044 m² - A 4: Entwicklung einer halbruderalen Gras- und Staudenflur auf Flurstück 7/1, Flur 2 der Gemarkung Groß Hehlen auf 2.671 m² Die Verortung der Flächen ist so nicht nachzuvollziehen. Es fehlen kleine Kartendarstellungen der Lage der Flächen sowohl auf der Planurkunde als auch im Begründungstext. Dies ist nachzuholen.	Auf dem Plandokument des Bebauungsplans sind sowohl ein Übersichtsplan als auch kleine Kartendarstellungen der Flächen enthalten. Der Übersichtsplan und auch die kleinen Kartendarstellungen werden in Kap. 11.2.2 „Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes“ des Umweltberichts ergänzt.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich. Der Umweltbericht wird ergänzt.
21	Stadt Celle, FD 64 Untere Wasserbehörde Schreiben vom 15.08.2018	Es bestehen grundsätzlich keine Bedenken gegen die vorgesehene Erweiterung der hier genannten Bodenabbauflächen und des Recyclingbetriebs in genannten Umfang.	Zur Kenntnis genommen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.

Nr.	Belangträger	Stellungnahme	Bewertung	Beschlussvorschlag
		Das im Plangebiet anfallende Niederschlagswasser ist ausschließlich über <u>oberflächennahe</u> Versickerungsanlagen mit 30 cm Oberbodenpassage (Versickerungsmulden, flache Versickerungsbetten) in den Untergrund abzuleiten.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Wie in Kap. 8.2. „Oberflächenentwässerung“ der Begründung dargelegt, wird das auf der Betriebsfläche anfallende Niederschlagswasser auf dem Grundstück am Fuß des Lärmschutzwalls in einer Mulde versickert. Die Mulde ist mit einer mindestens 30 cm dicken Oberbodenschicht herzustellen und dauerhaft zu begrünen. Die Verpflichtung zur Einrichtung oberflächennaher Versickerungsanlagen, wie in Kap. 8.2. der Begründung dargelegt, wird im Durchführungsvertrag aufgenommen und damit gesichert.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich. Der Durchführungsvertrag wird ergänzt.
		Für das Gewerbegrundstück des Recyclingbetriebes ist noch ein gesondertes Wasserrechtsverfahren zur Niederschlagswasserversickerung auf dem gesamten Betriebsgrundstück anschließend durchzuführen.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen und ist bei nachfolgenden Planungen zu beachten Ein entsprechender Antrag auf Erteilung einer wasserbehördlichen Erlaubnis nach §§ 8, 9 und 10 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) zur Einleitung von Wasser (Stoffen) in ein Gewässer / Grundwasser wurde durch den Vorhabenträger bereits eingereicht.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.
22	Stadt Celle, FD 63 Untere Bauaufsichts- behörde Schreiben vom 01.08.2018	Bauliche Anlagen unterliegen dem Genehmigungsvorbehalt gem. § 59 NBauO, der eigenständig oder im Rahmen einer BlmSchG-Genehmigung abzuarbeiten ist.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen und ist bei nachfolgenden Planungen zu beachten.	Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Eine Planänderung ist nicht erforderlich.

Kursiv: Identisch mit Stellungnahme/Abwägung im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung nach § 3 (1) und § 4 (1).

Nachfolgend aufgeführte Behörden und sonstige Träger öffentlicher Belange wurden beteiligt und haben schriftlich ausschließlich die Anmerkung vorgebracht, dass sie **keine Anregungen oder Bedenken** haben:

- **07** Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Bezirksstelle Uelzen
- **09** Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Celle
- **11** Handwerkskammer Braunschweig-Lüneburg-Stade
- **12** Stadt Celle, FD 32 - Freiwillige Feuerwehr
- **23** Stadt Celle, FD 63 Untere Denkmalschutzbehörde

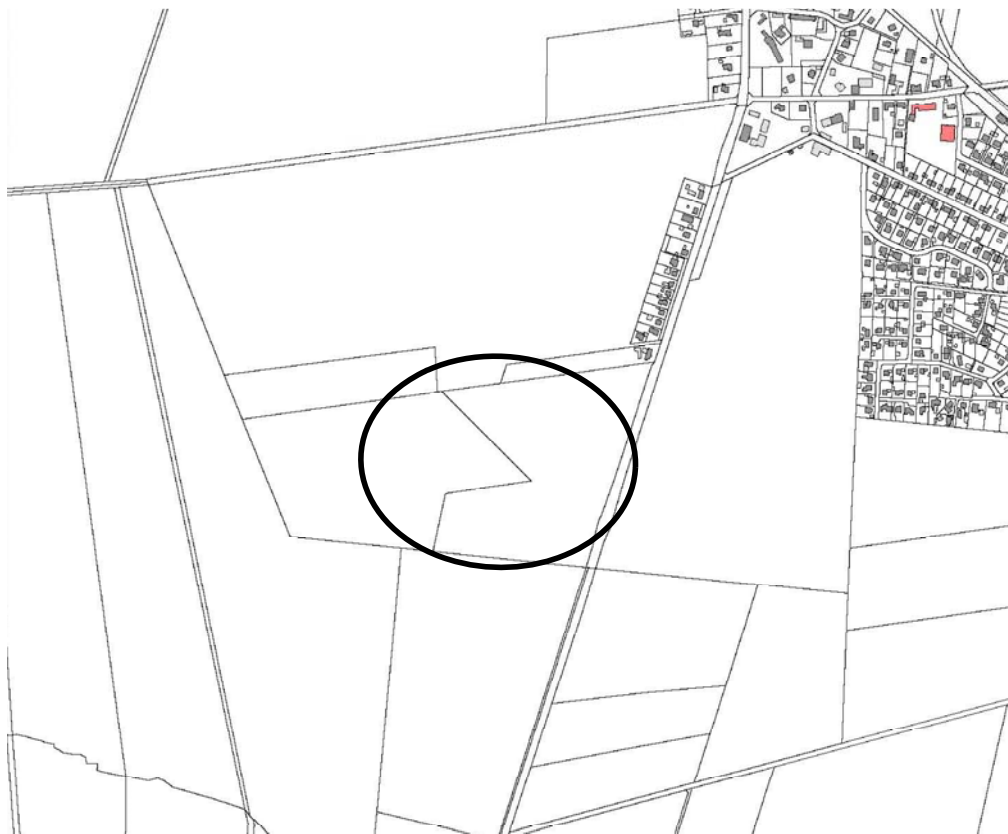
Nachfolgend aufgeführte Ämter der Stadt Celle sind zwar beteiligt worden, haben sich jedoch **nicht gemeldet**. Es wird deshalb davon ausgegangen, dass keine Einwendungen gegen das Vorhaben bestehen:

- **02** Amt für regionale Landesentwicklung Lüneburg
- **03** Amt für regionale Landesentwicklung Lüneburg, Geschäftsstelle Verden
- **05** Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie
- **08** Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Forstamt Südostheide, Geschäftsstelle Celle
- **10** Industrie- und Handelskammer Lüneburg-Wolfsburg
- **15** Avacon AG
- **16** Deutsche Telekom Technik GmbH
- **17** Stadt Bergen
- **18** Gemeinde Eschede
- **19** Gemeinde Winsen/Aller
- **21** Stadt Celle, FD 64 Untere Bodenschutzbehörde
- **24** Stadt Celle, FD 67.1 Grünbetrieb
- **25** Stadt Celle, FD 18 Gleichstellungsbeauftragte
- **26** Stadt Celle, FD 66 Planung Straßen, Grün, Spielplätze
- **27** Stadt Celle, FD 67.2 Straßenbetrieb
- **28** Stadt Celle, FD 68 Klärwerk und Kanalbetrieb

Im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 (2) BauGB sind keine Stellungnahmen eingegangen.

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 25 mit Vorhaben- und Erschließungsplan

"Baustoffrecycling Scheuen"



Übersicht unmaßstäblich

Kartengrundlage: ALK, Vervielfältigungserlaubnis erteilt durch das Katasteramt Celle

**Stadt Celle - Der Oberbürgermeister
Fachdienst 61 - Stadtplanung**

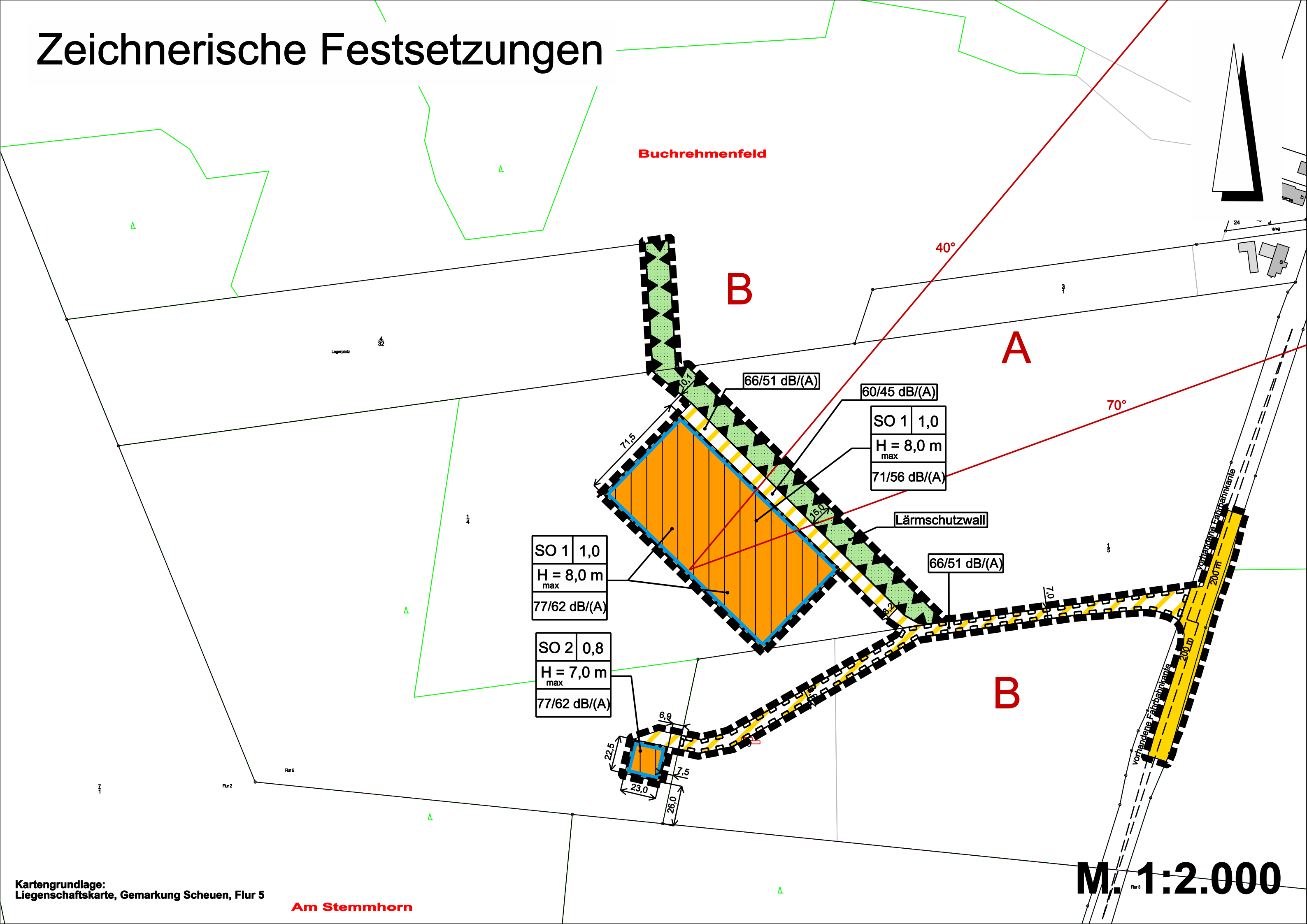
Tel. 05141 - 12 6117, Fax 05141 - 12 6099
Am Französischen Garten 1, 29221 Celle

**Stand: 05.03.2019
(Satzung)**

Planverfasser: infraplan GmbH, Südwall 32, 29221 Celle

Vorhabenträger: BRG Bauschuttrecycling Gesellschaft mbH,
Am Rathberg 7, 29308 Winsen/Aller

Zeichnerische Festsetzungen



Planzeichenerklärung

- Festsetzungen gem. Planzeichenverordnung -90-

(Baugesetzbuch (BauGB) und Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der zur Zeit geltenden Fassung)

1. ART DER BAULICHEN NUTZUNG



Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Baustoffrecycling"



Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Lagerung von Altholz + Baustellenabfällen"

2. MASS DER BAULICHEN NUTZUNG

0,8

Grundflächenzahl

H = 8,0 m
max

Höhe baulicher Anlagen als Höchstmaß

3. BAUWEISE, BAULINIEN, BAUGRENZEN



Baugrenze

4. VERKEHRSFLÄCHEN

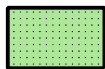


öffentliche Straßenverkehrsflächen



private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, hier: Zuwegung

5. GRÜNFLÄCHEN



private Grünflächen

6. SONSTIGE PLANZEICHEN



Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen zugunsten der Anlieger und der Versorgungsträger



Umgrenzung der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes; hier: Lärmschutzwall



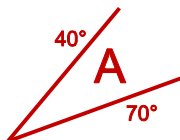
Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans

- Zusätzliche Planzeichen

SCHALLTECHNISCHE VORGABEN

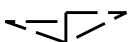
77/62 dB(A)

Emissionskontingente $L_{EK,i}$ in dB(A) Tag/Nacht



Richtungssektoren, s. Textliche Festsetzungen Nr. 4

NACHRICHTLICHE ÜBERNAHME



Sichtdreieck

PLANUNTERLAGE

Auszug aus der Legende des Amtlichen Liegenschaftskatasterinformationssystems (ALKIS)



Flurstücksgrenze mit vermarktem Grenzpunkt

31
53

Flurstücksnummer



Bauwerk

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 25 mit Vorhaben- und Erschließungsplan „Baustoffrecycling Scheuen“, Ortsteil Scheuen

Stand 05.03.2019 (für § 10 BauGB)

Textliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

1.1 Sonstiges Sondergebiet 1 (SO 1)

In dem sonstigen Sondergebiet 1 (SO 1) mit der Zweckbestimmung „Baustoffrecycling“ (§ 11 BauNVO) ist der Betrieb der BRG Bauschuttrecycling Gesellschaft mbH sowie deren Rechtsnachfolger mit folgenden Bestandteilen zulässig:

- eine mobile Brecher-/Bauschuttrecyclinganlage,
- eine mobile Sieb- und Dosieranlage,
- Lagerflächen für Recycling-Schüttgüter,
- Container zur Lagerung von Material, zur Büronutzung und für Sanitäranlagen,
- Unterstellflächen für Radlader.

Die mobile Brecher-/Bauschuttrecyclinganlage darf ca. 2x-jährlich für jeweils 2 – 3 Wochen betrieben werden. Die tägliche Betriebszeit der mobilen Brecher-/Bauschuttrecyclinganlage darf max. 10 Stunden außerhalb der Ruhezeiten (20:00 bis 7:00 Uhr) betragen.

1.2 Sonstiges Sondergebiet 2 (SO 2)

In dem sonstigen Sondergebiet 2 (SO 2) mit der Zweckbestimmung „Lagerung von Altholz + Baustellenabfällen“ (§ 11 BauNVO) ist der Betrieb der BRG Bauschuttrecycling Gesellschaft mbH sowie deren Rechtsnachfolger mit folgenden Bestandteilen zulässig:

- Lagerhalle/-flächen für Altholz und Baustellenabfälle sowie zu deren Bewirtschaftung erforderliche untergeordnete Einrichtungen.

2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Im SO 1 sind der Nutzung zugeordnete bauliche Anlagen wie Container, Material- und Fahrzeugabstellflächen sowie Einstellflächen mit einer Grundfläche von jeweils max. 200 m² zulässig.

Im SO 1 dürfen bauliche Anlagen eine maximale Höhe von 8,0 m gem. § 16 (3) Nr. 2 BauNVO nicht überschreiten. Maßgebend für die maximale Höhe ist der höchste Punkt der baulichen Anlage zur mittleren Geländehöhe von 59,50 m ü NHN.

Im SO 2 dürfen bauliche Anlagen eine maximale Höhe von 7,0 m gem. § 16 (3) Nr. 2 BauNVO nicht überschreiten. Maßgebend für die maximale Höhe ist der höchste Punkt des Gebäudes zur mittleren Geländehöhe von 51,55 m ü NHN.

3. Private Grünfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Auf der Grünfläche sind Gehölze in 3 Reihen (bei 10 m Breite) bzw. 5 Reihen (bei 15 m Breite) auf der Außenböschung des Lärmschutzwalles anzupflanzen. Für die Gehölzpflanzungen sind ausschließlich standortheimische Arten aus dem Vorkommensgebiet 1 (Norddeutsches Tiefland) folgender Artenliste vorzusehen:

Bäume (Heister 2 x verpflanzt 100-150)

Eberesche (*Sorbus aucuparia*), Zitterpappel (*Populus tremula*), Sal-Weide (*Salix caprea*)

Sträucher (verpflanzter Strauch 3 Triebe 60/100)

Hasel (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Faulbaum (*Frangula alnus*)

Die Pflanzmaßnahmen sind mit einem Wildschutzzaun gegen Wildverbiss zu sichern. Eine 3-jährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege ist durchzuführen.

Die Innenböschungen des Walles sind durch Ansaat von Landschaftsrasen mit Saatgut aus dem Vorkommensgebiet Nordwestdeutsches Tiefland zu begrünen.

Die Maßnahmen sind im ersten Herbst nach Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes umzusetzen.

4. Schalltechnische Vorgaben/Lärmschutzwall (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Der Lärmschutzwall ist mit einer Höhe von 64,50 m ü. NHN auszubauen.

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der Planzeichnung vorgegebenen Gesamtemissionskontingente $LEK_{k,i}$ nach DIN 45691 weder tags (6.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) überschreiten. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Auf den privaten Verkehrsflächen sind Gesamtemissionskontingente tags von 66 dB(A)/m² und nachts von 51 dB(A)/m² zulässig.

Die Gesamtemissionskontingente ergeben sich durch die Emissionskontingente und Zusatzkontingente, die innerhalb der Richtungssektoren möglich sind.

Die Richtungssektoren A und B werden vom Bezugspunkt am östlichen Rand der Teilfläche SO 1 (Koordinaten x = 32 572 250/ y = 5 836 200, Bezugssystem UTM ETRS89 Zone 32) wie folgt festgelegt:

Richtungssektor A: 40° - 70°

Richtungssektor B: 70° - 40°

Bezugssystem: geografisches Koordinatensystem, Nord = 360°, rechtsdrehend.

5. Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Zuwegung“ (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Die Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Zuwegung“ ist wasserdurchlässig zu gestalten. Auf 80 m aus Richtung der Bundesstraße gemessen ist die Fläche voll zu versiegeln und als sog. Sauberlauffläche vorzuhalten.

Nachrichtliche Übernahme

1. Sichtdreiecke

Innerhalb des dargestellten Sichtdreiecks sind sichtbehindernde Einrichtungen, einschließlich Bewuchs in mehr als 0,80 m Höhe unzulässig. Ausgenommen sind Einzelbäume mit einem Kronenansatz höher 3,0 m über Fahrbahnmitte.

2. Trinkwasserschutzzone

Das Plangebiet befindet sich in der Wasserschutzgebietszone III A des Wasserwerkes Garßen. Die Schutzbestimmung der Wasserschutzgebietsverordnung ist zu beachten.

Hinweise

1. Oberflächenentwässerung

Das anfallende nicht verunreinigte Oberflächenwasser ist gem. Abwasserbeseitigungssatzung der Stadt Celle und nach § 149 (3) NWG auf dem jeweiligen Grundstück zu versickern. Sollte eine Versickerung nicht möglich sein, kann der Grundstückseigentümer gem. Abwasserbeseitigungssatzung einen Antrag auf Einleitung des Niederschlagswassers in die öffentliche Abwasseranlage stellen.

2. Gewässerbenutzung

Erlaubnispflichtige Gewässerbenutzungen (u. a. Grundwasserentnahme für Betriebswasserversorgung) bedürfen der Erteilung einer wasserbehördlichen Erlaubnis, die dem Gewässerbenutzer nach Antragstellung durch die Untere Wasserbehörde erteilt wird. Ungenehmigte Grundwasserentnahmen sowie das Freilegen von Grundwasser sind unzulässig. Bei einer Grundwassernutzung ist die Grundwasserqualität vorab zu untersuchen.

3. Bodenabbau

Es gibt eine Abbaugenehmigung für das Plangebiet. In dieser ist definiert, dass das Gelände im Plangebiet max. bis auf 1 m über dem bekannten maximalen Grundwasserstand gemäß Grundwassergleichplan abgesenkt werden darf. Sofern das Grundwassermonitoring neue Grundwasser-Höchstwerte ergibt, ist der zukünftige Bodenabbau geodätisch darauf auszulegen.

4. Grundlage der schalltechnischen Vorgaben

Die Einsicht der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ ist im Rahmen der Einsichtnahmemöglichkeit nach § 10 Abs. 3 BauGB bei der Stadt Celle, Rathaus Am Französischen Garten 1, 29221 Celle möglich.

5. Externe Maßnahmen zum Ausgleich/ Kompensation

Die externen Kompensationsmaßnahmen werden in den Durchführungsvertrag aufgenommen. Neben dem Abschluss des Durchführungsvertrags erfolgt außerdem die Eintragung einer Baulast für die entsprechenden Flächen der betroffenen Grundstücke.

Die Maßnahmen sind im auf den Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes folgenden Herbst umzusetzen.

Maßnahme E 1:

Auf dem Flurstück 66/5, Flur 7, Gemarkung Wolthausen ist auf 10.000 m² ein naturnaher Laubwald zu entwickeln.

Dies erfolgt durch die Anpflanzung von Stiel-Eiche (*Quercus robur*) der Herkunft „Heide und Altmark“ und Hainbuchen (*Carpinus betulus*) der Herkunft „Norddeutsches Tiefland“. Eine Waldrandgestaltung hat mit standortheimischen Straucharten wie Hasel (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) des Vorkommensgebietes 1 (Norddeutsches Tiefland) zu erfolgen.

Die Aufforstungsfläche ist gegen Wildverbiss zu sichern. Außerdem sind die üblichen forstlichen Pflegemaßnahmen vorzusehen.

Maßnahme E 2:

Auf dem Flurstück 12/5, Flur 5, Gemarkung Bonstorf ist auf 1.698 m² ein naturnaher Laubwald zu entwickeln.

Dies hat durch die Anpflanzung von Stiel-Eiche (*Quercus robur*) der Herkunft „Heide und Altmark“ und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) der Herkunft „Norddeutsches Tiefland“ zu erfolgen. Eine Waldrandgestaltung hat mit standortheimischen Straucharten wie Hasel (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Faulbaum (*Frangula alnus*) des Vorkommensgebietes 1 (Norddeutsches Tiefland) zu erfolgen.

Die Aufforstungsfläche ist gegen Wildverbiss zu sichern. Außerdem sind die üblichen forstlichen Pflegemaßnahmen vorzusehen.

Maßnahme E 3:

Auf dem Flurstück 7/1, Flur 2, Gemarkung Groß Hehlen ist auf 5.044 m² ein lichter, naturnaher Mischwald zu entwickeln.

Dies hat durch die Anpflanzung von Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) der Herkunft „Heide und Altmark“ (max. 25 % Pflanzanteil) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) der Herkunft „Heide und Altmark“ zu erfolgen. Zulässige Begleitbaumarten sind Hänge-Birke (*Betula pendula*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Zitterpappel (*Populus tremula*), die über natürliche Sukzession zuwandern können.

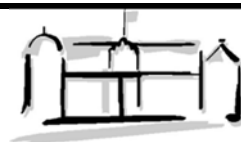
Ein mind. 30 m breiter Streifen im Norden und im Osten ist von Aufforstung freizuhalten.

Die Aufforstung hat als lichter Mischwald zu erfolgen. Der Waldrand ist in geschwungener Form mit einer möglichst langen Grenzlinie zum angrenzenden Offenland zu gestalten. Diesem vorgelagert sind für Reptilien geeignete Habitatsstrukturen wie Stubben- und Steinhaufen, Erdwälle, Rohböden oder Kombinationen dieser Strukturen einzubringen.

Die Aufforstungsfläche ist gegen Wildverbiss zu sichern, der Schutzzaun ist nach Entwicklung zu einem stabilen Bestand zurückzubauen. Außerdem sind die üblichen forstlichen Pflegemaßnahmen vorzusehen.

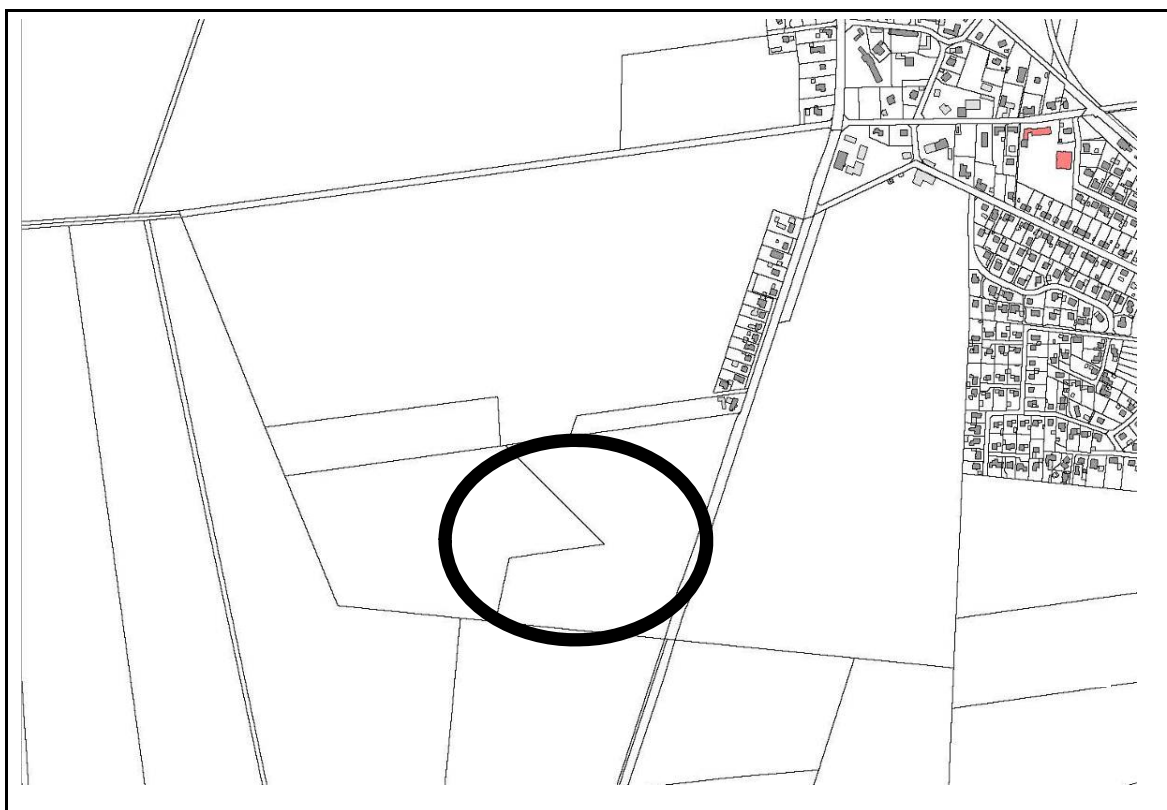
Maßnahme A 4:

Die Maßnahme hat auf einer Teilfläche des Flurstückes 7/1, Flur 2, Gemarkung Groß-Hehlen zu erfolgen. Im Anschluss an die Maßnahme E 3 hat durch Eigenentwicklung der derzeitigen Ackerfläche die Entwicklung einer 2.671m² großen halbruderalen Gras- und Staudenflur zu erfolgen. In einem 2- bis 3-jährigen Rhythmus ist jeweils die Hälfte der Fläche zu grubbern. Der Einsatz von Pflanzenschutzmittel, das Düngen und andere Nutzungen sind nicht zulässig.



Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 25 mit Vorhaben- und Erschließungsplan „Baustoffrecycling Scheuen“

Begründung



Übersicht (unmaßstäblich)

Kartengrundlage: ALK,
Vervielfältigungserlaubnis erteilt
durch das Katasteramt Celle

Stadt Celle - Der Oberbürgermeister

Fachdienst 61 - Stadtplanung

Telefon 05141 - 12 61 17 • Fax 05141 - 12 6099
Am Französischen Garten 1 • 29221 Celle

Stand:
05.03.2019
(Satzung)

Planverfasser:

infraplan GmbH
Südwall 32, 29221 Celle
Dipl.-Ing. L. Lockhart
Fachliche Begleitung: Dr.-Ing. S. Strohmeier

Umweltbericht: Landschaftsarchitekturbüro Prof. Kaiser – Arbeitsgruppe Land & Wasser

Vorhabenträger:

BRG Bauschuttrecycling Gesellschaft MbH
Am Rathberg 7, 29308 Winsen/Aller
Geschäftsführer: Dr. M. Krause

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	5
2	Verfahren / Vorhabenbezogener Bebauungsplan	5
3	Räumlicher Geltungsbereich	6
4	Planerische Vorgaben	6
4.1	Landes- und Regionalplanung	6
4.1.1	<u>Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2008</u>	6
4.1.2	<u>Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Celle</u>	7
4.1.3	<u>Auseinandersetzung mit den Zielen der Raumordnung</u>	8
4.2	Flächennutzungsplan der Stadt Celle	10
4.3	Bebauungsplan.....	10
4.4	Gender Mainstreaming und Integration.....	10
5	Bestandsbeschreibung	11
5.1	Erschließung.....	11
5.2	Flächennutzung und -ausbildung	11
5.3	Ver- und Entsorgung	12
5.4	Eigentumsverhältnisse	12
6	Geplantes Vorhaben.....	12
7	Planinhalte des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit Vorhaben- und Erschließungsplan..	13
7.1	Städtebauliche Daten	13
7.2	Art der baulichen Nutzung	14
7.2.1	<u>Sonstiges Sondergebiet (SO 1) „Baustoffrecycling“</u>	14
7.2.2	<u>Sonstiges Sondergebiet (SO 2) „Lagerung von Altholz + Baustellenabfällen“</u>	14
7.3	Maß der baulichen Nutzung	14
7.3.1	<u>Sonstiges Sondergebiet „SO 1“</u>	14
7.3.2	<u>Sonstiges Sondergebiet „SO 2“</u>	15
7.4	Bauweise, Baugrenzen.....	15
7.5	Öffentliche Straßenverkehrsfläche	15
7.6	Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Zuwegung“	15
7.7	Private Grünfläche	16
7.8	Schalltechnische Vorgaben/Lärmschutzwall	16
7.9	Vorgaben zu Staubemissionen und -immissionen	16
8	Ver- und Entsorgung.....	16
8.1	Löschwasserversorgung.....	17
8.2	Oberflächenentwässerung.....	17
9	Bodenordnende Maßnahmen	17
10	Auswirkungen des Bebauungsplanes	17
10.1	Auswirkungen auf die umgebende Bebauung.....	17

10.2	Auswirkungen auf wirtschaftliche Belange	18
10.3	Auswirkungen auf forstwirtschaftliche Belange	18
10.4	Auswirkungen auf Umweltbelange	18
11	Umweltbericht	18
11.1	Einleitung	18
11.1.1	<u>Ziele und Inhalt des Bebauungsplanes</u>	19
11.1.2	<u>Ziele des Umweltschutzes</u>	19
11.2	Umweltauswirkungen	20
11.2.1	<u>Umweltzustand</u>	20
11.2.2	<u>Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes</u>	24
11.2.3	<u>Planungsalternativen</u>	34
11.2.4	<u>Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete und grenzüberschreitende Wirkungen</u>	35
11.2.5	<u>Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen</u>	35
11.2.6	<u>Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels</u>	35
11.3	Beschreibung der Umweltprüfung	35
11.4	Monitoring	36
11.5	Zusammenfassung	36
12	Verfahren	38
13	Wesentliche Rechtsgrundlagen	38
14	Anlagen	39
	Anlage 1: Gutachten zum Umweltbericht für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 mit Vorhaben- und Erschließungsplan (Baustoffrecycling Scheuen), Stadt Celle, Stadtteil Scheuen und zur 90. Änderung des Flächennutzungsplanes Sonderbauflächen Bodenabbau Scheuen der Stadt Celle, alw - Arbeitsgruppe Land & Wasser, April 2018	39
	Anlage 2: Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ in Celle, AMT Ingenieurgesellschaft mbH, Oktober 2016	39
	Anlage 3: Gutachtliche Stellungnahme zu den Staubemissionen und – immissionen durch den Betrieb einer Bauschuttrecyclinganlage, Bart & Bitter Arbeits- und Umweltschutz GmbH, Oktober 2017	39
	Anlage 4: Grundwassergleichenplan	39
	Anlage 5: Oberflächenentwässerung des Betriebsgrundstückes in Celle-Scheuen, Erläuterungsbericht zum Entwässerungsantrag Umweltgutachter Dipl.-Geol. Thomas Bogen, Dezember 2017	39
	Anlage 6: Bodenabbau- und Immissionsschutzrechtliche Genehmigung und Aufstellung Vorhabenbezogener B-Plan. Gutachterliche Stellungnahme und erarbeitete Unterlagen Fugro Consult GmbH, Dezember 2013	39

1 Einführung

Die BRG Bauschutt Recycling Gesellschaft mbH betreibt bereits seit Jahren an ihrem Standort südwestlich der Ortslage Scheuen eine Bodenabbaustätte.

Die Bodenabbaustätte ist nach dem Niedersächsischen Naturschutzgesetz genehmigt.

Gleichzeitig ist an diesen Bodenabbau eine befristete Genehmigung für einen Recyclingplatz zur Lagerung und Aufbereitung mineralischer Baureststoffe nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) gekoppelt.

Der Bodenabbau soll auf angrenzende Flächen erweitert werden. Ein Genehmigungsverfahren zur Erweiterung erfolgt.

Um für den zzt. bestehenden und nach BImSchG genehmigten, zeitlich befristeten Recycling-Betrieb eine Genehmigung für einen dauerhaften/unbefristeten Betrieb zu erlangen, wird die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Zudem soll mit dem Bebauungsplan eine zum Betrieb gehörige, bereits vorhandene Halle zur Lagerung von Altholz und Baustellenabfällen planungsrechtlich gesichert werden.

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes soll eine geordnete städtebauliche Entwicklung in der Stadt Celle, Stadtteil Scheuen, gesichert werden.

Gemäß § 1 (6) BauGB werden mit der Umsetzung des Bebauungsplanes insbesondere berücksichtigt:

- die Belange der Wirtschaft, auch ihrer mittelständischen Struktur im Interesse einer verbrauchernahen Versorgung der Bevölkerung,
- die Belange der Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen,
- die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung,
- die Belange der Forstwirtschaft,
- die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Parallel zur Bebauungsplan-Aufstellung wird für den Planbereich die 90. Änderung des Flächennutzungsplanes Sonderbaufläche „Erweiterung Bodenabbaufäche Scheuen“ der Stadt Celle durchgeführt.

2 Verfahren / Vorhabenbezogener Bebauungsplan

Mit der Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes kann die Stadt gem. § 12 BauGB die Zulässigkeit von Vorhaben bestimmen, wenn der Vorhabenträger auf der Grundlage eines mit der Stadt abgestimmten Plans zur Durchführung der Vorhaben und der Erschließungsmaßnahmen (Vorhaben- und Erschließungsplan) bereit und in der Lage ist.

Der Vorhaben- und Erschließungsplan beinhaltet alle städtebaulich relevanten Vorgaben. Um die rechtliche „Bestimmtheit“ zu gewährleisten, wurde als Darstellung die Form eines qualifizierten Bebauungsplanes mit Planzeichnung und textlichen Festsetzungen gewählt. Diese sind für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan die gleichen, so dass auf die Darstellung zweier unterschiedlicher Dokumente verzichtet werden kann. Die Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit Begründung sind identisch mit dem Vorhaben- und Erschließungsplan und befinden sich in einem Dokument.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan wird durch den Durchführungsvertrag als 3. Bestandteil vervollständigt. Der Vorhabenträger hat sich mittels eines Durchführungsvertrages

vor Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes zur Durchführung der Vorhaben- und Erschließungsmaßnahmen sowie zur Durchführung und Sicherung der Ersatz- und Kompensationsmaßnahmen zu verpflichten.

3 Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt südwestlich der Ortslage Scheuen. Scheuen ist ein Stadtteil der Stadt Celle, der nördlich des Stadtzentrums an der Landesstraße L 240 liegt. Der Geltungsbereich umfasst Teile der Flurstücke 1/4, 1/5, 4/32 und 47/3 der Flur 5 in der Gemarkung Scheuen. Die genaue Abgrenzung des Plangebietes ist aus der Planzeichnung im Maßstab 1 : 1.000 ersichtlich.

4 Planerische Vorgaben

4.1 Landes- und Regionalplanung

Das Landesraumordnungsprogramm (LROP) und das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) enthalten Grundsätze sowie konkrete Ziele der Raumordnung und Landesplanung, die auf der Grundlage des Niedersächsischen Gesetzes über Raumordnung und Landesplanung (NROG) erstellt wurden. Diese sind von den Behörden und Planungsträgern bei allen raumbedeutsamen Maßnahmen zu beachten und müssen mit der jeweiligen Zweckbestimmung vereinbar sein. Im Regionalen Raumordnungsprogramm (RROP), das aus dem LROP entwickelt ist, wird die angestrebte räumliche und strukturelle Entwicklung der regionalen Planungsräume dargestellt. Die Bauleitpläne (Flächennutzungspläne und Bebauungspläne) haben sich diesen Zielen gemäß § 1 Abs. 4 BauGB anzupassen.

4.1.1 Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen 2008

Ziel des Landesraumordnungsprogramms (LROP) Niedersachsen von 2008 (Neubekannt gemacht 2017) ist die Entwicklung der räumlichen Struktur des Landes. Planungen und Maßnahmen sollen zu nachhaltigem Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit beitragen. Es sollen die Funktionsfähigkeit der Raum- und Siedlungsstruktur sowie der Infrastruktur gesichert und durch Vernetzung verbessert sowie die Raumansprüche bedarfsorientiert, funktionsgerecht, Kosten sparend und umweltverträglich befriedigt werden.

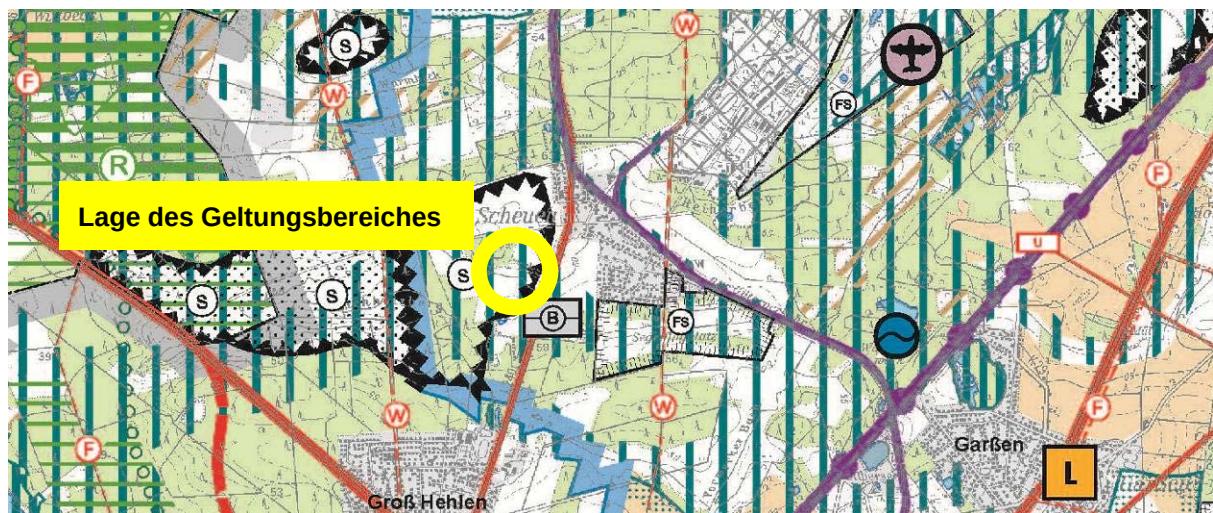
Nach den Darstellungen des LROP ist die Stadt Celle als Oberzentrum eingestuft. Das bedeutet, dass zentralörtliche Einrichtungen und Angebote für den spezialisierten höheren Bedarf zu sichern und zu entwickeln sind. Oberzentren haben für die dortige Bevölkerung zugleich die mittel- und grundzentralen Versorgungsaufgaben zu leisten. Somit sind auch zentralörtliche Einrichtungen und Angebote für den gehobenen und den allgemein täglichen Grundbedarf zu sichern und zu entwickeln (s. Pkt. 2.2 03 LROP).

Gemäß LROP 2008 ist die weitere Inanspruchnahme von Freiräumen für die Siedlungsentwicklung, den Ausbau von Verkehrswegen und sonstigen Infrastruktureinrichtungen zu minimieren (s. Pkt. 3.1.1 02 LROP).

4.1.2 Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Celle

Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Celle 2005

Ein wesentliches Ziel des Regionalen Raumordnungsprogramms (RROP) 2005 für den Landkreis Celle ist, dass die Siedlungsentwicklung grundsätzlich auf Ortsteile mit zentralörtlicher Funktion entsprechend ihrer jeweiligen Zentralitätsstufe zu konzentrieren ist. Vor der Ausweisung neuer Baugebiete sind zunächst die Möglichkeiten der Innenentwicklung auszuschöpfen. Die Innenentwicklung umfasst ein breites Spektrum von Maßnahmen, wie die Wiedernutzbarmachung und Modernisierung vorhandener Bausubstanz, Baulückenschließung, das Brachflächenrecycling, Ersatzbau, etc. (s. Pkt. D 1.5 01 RROP).



Auszug aus dem RROP 2005, Landkreis Celle

Das Plangebiet ist Teil des Vorrangstandortes für sonstige Abfallanlagen (Behandlung) (s. Pkt. D 3.10.1 RROP). Gleichzeitig ist dieser Bereich mit einem Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft überlagert. Hierdurch wird die Folgenutzung nach dem Bodenabbau angegeben (s. Pkt. D 3.4 RROP).

Natur und Landschaft sollen so geschützt, gepflegt und entwickelt werden, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, die Nutzbarkeit der Naturgüter, die Pflanzen- und Tierwelt sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind (s. Pkt. D 2.1 RROP).

Das Plangebiet liegt innerhalb eines Vorranggebietes für Trinkwassergewinnung. Die Ausweisung dient dem Zweck, die Deckung des gegenwärtigen und künftigen Bedarfs an Trinkwasser und Betriebswasser im Landkreis Celle sicherzustellen (s. Pkt. D 3.9.1 RROP).

An das Plangebiet grenzt ein Vorsorgegebiet für Forstwirtschaft. Der Wald soll wegen seiner wichtigen ökologischen Funktionen, seines volkswirtschaftlichen Nutzens und seiner Bedeutung als Erholungsraum in seinem Bestand erhalten und entwickelt sowie vor nachteiligen Einwirkungen bewahrt werden (s. Pkt. A 3.3 RROP).

Die östlich des Plangebietes verlaufende Landesstraße L 240 ist als Hauptverkehrsstraße von regionaler Bedeutung dargestellt (s. Pkt. 3.6.0 RROP).

Gemäß nachrichtlicher Darstellung des RROP liegt das Plangebiet im Naturraum „Lüneburger Heide und Wendland“ (s. Pkt. C 1.7 RROP).

Weitere zu berücksichtigende Merkmale sind für das Plangebiet und angrenzende Bereiche im RROP nicht festgelegt.

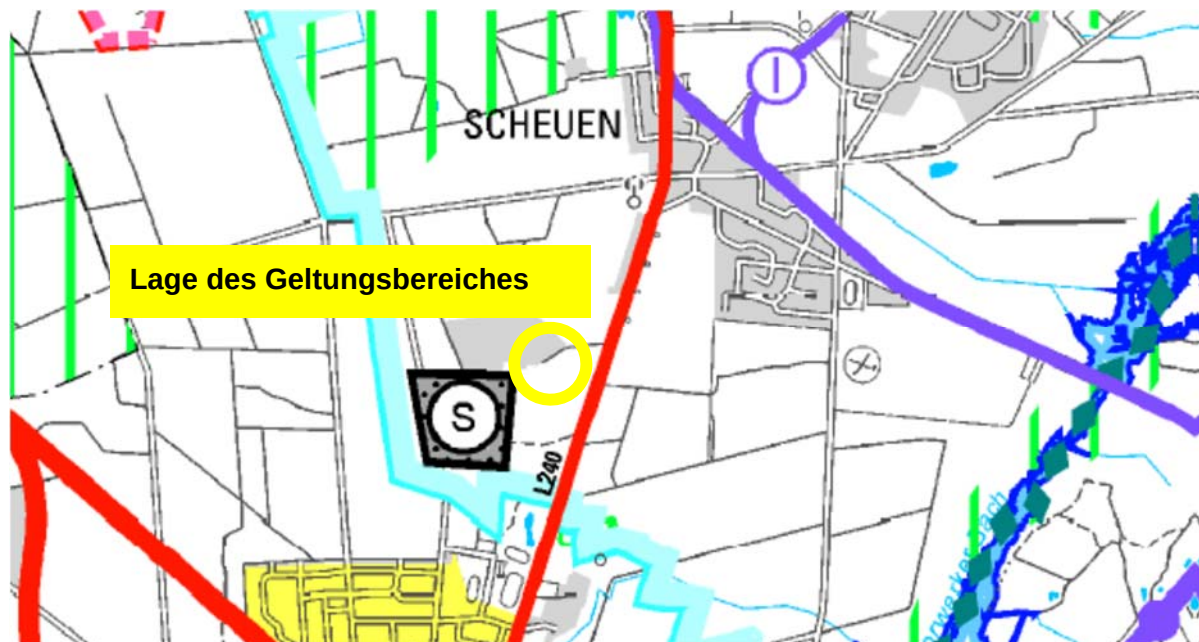
Entwurf des Regionalen Raumordnungsprogrammes 2016 für den Landkreis Celle

Zurzeit ist der Landkreis Celle mit der Neuaufrstellung des Regionalen Raumordnungsprogramms befasst. Derzeit liegt der Entwurf mit Stand vom 22.02.2017 vor.

Das Plangebiet ist darin weiterhin Teil des Vorranggebietes für Trinkwassergewinnung. Des Weiteren grenzt das Plangebiet an das Vorranggebiet zu Rohstoffgewinnung, hier: Sand, an. Das Plangebiet liegt im Vorranggebiet Rohstoffsicherung, welches sich unmittelbar südwestlich an das Vorranggebiet Rohstoffgewinnung anschließt.

Die östlich des Plangebietes verlaufende Landesstraße L 240 ist als Vorranggebiet „Straße von regionaler Bedeutung“ dargestellt.

Weitere zu berücksichtigende Aspekte sind für das Plangebiet und angrenzende Bereiche im Entwurf des RROP 2016 nicht festgelegt.



Auszug aus dem Entwurf des RROP 2016, Landkreis Celle

4.1.3 Auseinandersetzung mit den Zielen der Raumordnung

Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ hat das Ziel, eine unbefristete Genehmigung nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) für den Recycling-Betrieb im Bereich eines bestehenden Bodenabbaus zu erlangen.

Die Planung entspricht der Ausweisung eines Vorrangstandortes für sonstige Abfallanlagen (Behandlung) (RROP 2005) ebenso wie der Ausweisung als Vorranggebiet für Rohstoffsicherung (Entwurf des RROP 2016), da ein Recyclingplatz zur Lagerung und Aufbereitung mineralischer Baureststoffe genehmigungsfähig ist, wenn er mit einem Bodenabbau verknüpft ist. Die Nutzungen stehen demnach in direktem Zusammenhang zueinander.

Mit der vorliegenden Planung wird eine bereits durch Bodenabbau abgegrabene Fläche für einen Recycling-Betrieb bereitgestellt. Die Fläche grenzt unmittelbar an weitere Abbauflächen an. Zudem wird ein bereits bebautes Grundstück überplant sowie die Zufahrten zu den Flächen planungsrechtlich gesichert.

Da das Plangebiet nicht als siedlungsbezogener Erholungsbereich dient, wird sich die Frequentierung der umliegenden Waldgebiete durch Erholungssuchende nicht erhöhen.

Es werden somit keine großen zusammenhängenden Freiräume in Anspruch genommen.

Es handelt sich bei dem vorliegenden Fall (angrenzend an den südlichen, nur 23 m breiten Geltungsbereich) nicht um einen bestehenden Waldrand zur "freien" Landschaft, sondern vielmehr um einen Wald, der bereits heute bis an die gewerbliche Nutzung (Lagerhalle) heranragt. Da die Halle schon besteht, hat die Planung in diesem Sinne auch keinen erheblichen Einfluss auf das Landschaftsbild.

Um einen Abstand gem. RROP umsetzen zu können, müsste erheblich Wald in Anspruch genommen werden. Dies widerspricht jedoch dem Ziel, möglichst viel Wald zu erhalten. Da es sich bei dem Gebäude, um eine Lagerhalle und nicht um ein Wohngebäude handelt, bestehen bei Windwurf im Wesentlichen Gefahr für materielle Schäden, dieses Risiko liegt beim Eigentümer.

Es besteht jedoch immer eine Verkehrssicherungspflicht durch den Waldeigentümer. Da in diesem Fall der Geltungsbereich direkt am Waldrand liegt, wird in die Begründung und den Durchführungsvertrag aufgenommen, dass die Verkehrssicherungspflicht für die unmittelbar an den Geltungsbereich angrenzenden Waldbestände auf die Eigentümer innerhalb des Plangebietes übertragen wird und ggfs. entstehende Haftungsansprüche gegenüber dem Waldeigentümer ausgeschlossen werden.

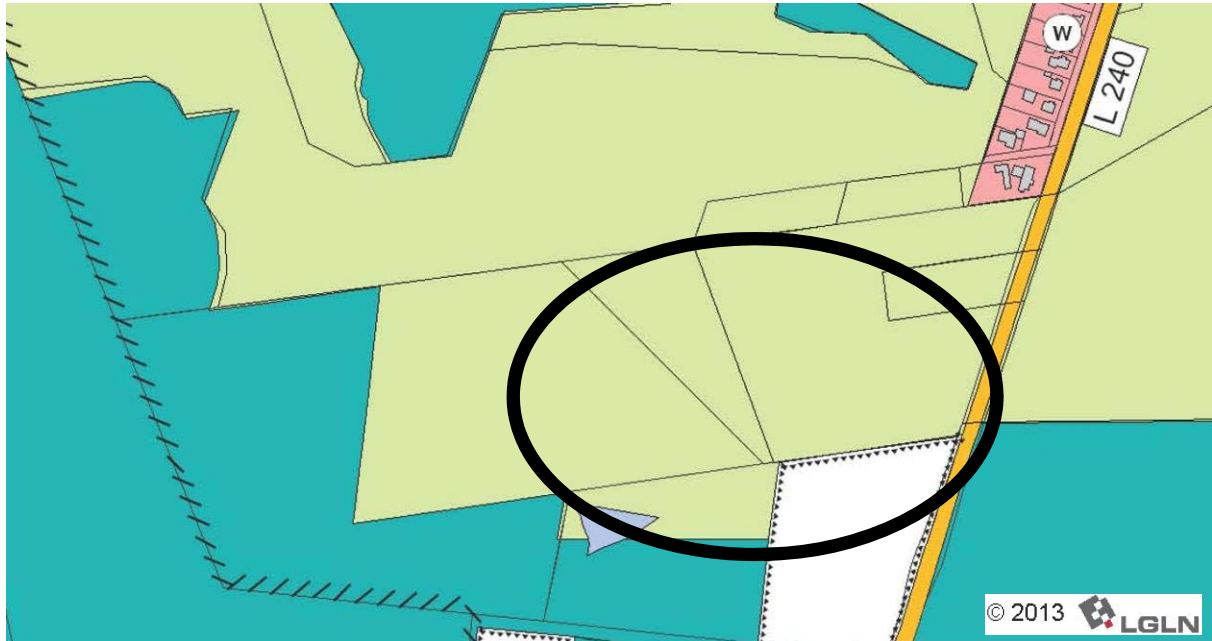
Um der Gefahrenabwehr in Bezug auf einen Brand nachzukommen, werden in einem Abstand von 25 m zum Plangebiet auf der Sukzessionsfläche alle Nadelgehölze entfernt, um einen reinen Laubwald entstehen zu lassen. Die Durchführung dieser Maßnahme wird ebenfalls in den Durchführungsvertrag mit aufgenommen.

Eine erhebliche Beeinträchtigung, die das Vorhaben durch Störungen in der Umgebung auslöst, ist im vorliegenden Fall nicht zu besorgen, da die Lagerhalle bereits seit 2005 baurechtlich genehmigt vorhanden ist bei gleichzeitigem intensiven Abbau- und Recyclingbetrieb. Die Störwirkungen bestehen daher bereits im Ist-Bestand bzw. wurden im damaligen Genehmigungsverfahren abgearbeitet und bedürfen keiner Berücksichtigung im Rahmen der Eingriffsregelung. Hinzu kommt, dass die Lagerhalle in Richtung benachbarten Wald keine nennenswerte Störwirkung entfaltet. Keinesfalls besteht am Standort Scheuen ein naturschutzrechtlich begründbarer zusätzlicher Kompensationsbedarf.“

Die Planung unterstützt die vorgenannten Ziele der Landes- und Regionalplanung (der Raumanspruch wird bedarfsorientiert, funktionsgerecht, kostensparend und umweltverträglich begrenzt). Die Vorsorgegebiete für Rohstoffgewinnung, Natur und Landschaft, Trinkwassergewinnung und Forstwirtschaft werden geschützt. Die östliche verlaufende Landesstraße wird nicht beeinträchtigt.

Die Planung ist demnach mit den Zielen der Landes- und Regionalplanung, sowohl in der derzeit gültigen Fassung (RROP 2005) als auch im Entwurf des RROP 2016, vereinbar.

4.2 Flächennutzungsplan der Stadt Celle



Auszug aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Celle (unmaßstäblich)

Gemäß § 8 (2) BauGB sind Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln.

Parallel zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes führt die Stadt Celle die 90. Änderung des Flächennutzungsplanes durch. Im Rahmen dieser Änderung wird die Darstellung der Fläche des Geltungsbereiches von einer Fläche für die Landwirtschaft zur Sonderbaufläche gemäß § 1 (1) der Baunutzungsverordnung (BauNVO) geändert.

Die Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes entsprechen dieser Darstellung. Damit wird dem Entwicklungsgebot gemäß § 8 (2) BauGB Rechnung getragen.

4.3 Bebauungsplan

Ein rechtskräftiger Bebauungsplan besteht für das Plangebiet nicht.

Bei dem Plangebiet handelt es sich um eine Außenbereichsfläche (gem. § 35 BauGB). Damit die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine unbefristete Genehmigung eines Recycling-Betriebs geschaffen werden können, ist die Aufstellung dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erforderlich.

4.4 Gender Mainstreaming und Integration

Gem. § 1 Abs. 6 Nr. 3 BauGB sind Gender Mainstreaming und Integration bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen. Dabei ist dem Grundsatz der Barrierefreiheit i. S. eines gleichberechtigten Zugangs zur physischen Umwelt gemäß Artikel 9 (Zugänglichkeit) des Übereinkommens der Vereinten Nationen vom 13.12.2006 über die Rechte von Menschen mit Behinderungen auf geeignete Weise Rechnung zu tragen. Besonders sind auch die besonderen Belange von Menschen mit einer Sehbehinderung zu beachten, eine Gleichstellung der Geschlechter zu fördern sowie der Grundsatz der Antidiskriminierung zu berücksichtigen.

Mit dem VBB Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ wird ein Baustoffrecyclingbetrieb im Außenbereich planungsrechtlich gesichert. Geschlechtsspezifische Aussagen sowie Aussagen zur

Integration können auf dieser Ebene der Bauleitplanung nicht getroffen werden. In nachfolgenden Genehmigungs- und Ausführungsplanungen sind diese Ziele zu berücksichtigen.

5 Bestandsbeschreibung

5.1 Erschließung

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt derzeit aus östlicher Richtung von der Landesstraße L 240 über befestigte Wirtschaftswege. Für die bestehenden Zufahrten liegt eine Grunddienstbarkeit (Wegerecht) vor. Die Zuwegung wird in den Geltungsbereich einbezogen.

Um Verkehrsbehinderungen zu vermeiden und um ein sicheres Abbiegen in das Plangebiet zu ermöglichen, soll auf der Landesstraße eine Linksabbiegespur eingerichtet werden. Dazu ist eine Fahrbahnverbreiterung erforderlich. Um die Änderungen auch im Fahrbahnbereich planungsrechtlich zu sichern, wird zudem der von dem Umbau betroffene Abschnitt der Landesstraße L 240 in den Änderungs- und Erweiterungsbereich einbezogen.

5.2 Flächennutzung und -ausbildung



Lage des Geltungsbereiches (Luftbild: © 2017 GoogleMaps, 11.09.2017)

Das Plangebiet umfasst zum einen eine etwa 10 ha große, bereits ausgebeutete Bodenabbaufläche. Zum anderen wird eine schon mit einer Lagerhalle bebaute, ca. 0,5 ha große Fläche überplant. Zudem werden die entsprechenden Zufahrten von der L 240 in den Geltungsbereich einbezogen. Gehölze und besondere Biotopflächen befinden sich nicht im Geltungsbereich.

Angrenzend an das Plangebiet befinden sich weitere Abbauf Flächen sowie land- und forstwirtschaftliche Flächen. Die Waldflächen westlich des Plangebietes werden von der Planung nicht berührt.

Die nächste Wohnbebauung liegt an der Landesstraße L 240 in ca. 300 m Entfernung zum Plangebiet.

5.3 Ver- und Entsorgung

Auf den mit dem Bodenabbau in Zusammenhang stehenden Flächen sind bisher keine Ver- und Entsorgungsanlagen vorhanden. Aufgrund der speziellen Nutzung besteht hierfür kein Bedarf.

5.4 Eigentumsverhältnisse

Die BRG Bauschuttrecycling Gesellschaft mbH ist Eigentümerin der Grundstücke.

6 Geplantes Vorhaben

Die BRG Bauschuttrecycling Gesellschaft mbH betreibt an ihrem Standort in der Nähe der Landesstraße 240 eine Anlage zu Annahme, Lagerung und Aufbereitung von Baureststoffen und Naturgestein in Verbindung mit einer Bodenabbaustätte.

Es ist beabsichtigt, diesen Recyclingbetrieb auf einer etwa 2 ha großen Fläche mit eigener Zufahrt am Standort Scheuen dauerhaft/unbefristet zu betreiben. Hierfür soll der bestehende Recyclingplatz auf eine zentrale Fläche zwischen Altabbau und geplanter Bodenabbauerweiterung verlagert werden.

Derzeit ist südlich des Geltungsbereiches (SO 1) für verschiedene Abfälle die Behandlung genehmigt (Betonbruch, Ziegel, Fliesen und Keramik, Baustoffe auf Gipsbasis, Asphaltaufluß, teerfrei, Erde und Steine, Gleisschotter mit Ausnahmen, Straßenkehricht mit Ausnahme von Rückständen aus Straßeneinläufen sowie Laub).

Die Lagerung, Aufbereitung und der Umschlag der o. g. Abfallarten soll zukünftig innerhalb des Plangebietes erfolgen. Die bereits vorhandenen Maschinen und Geräte sollen ebenfalls weiterhin eingesetzt werden.

Weiterhin ist geplant, neben dem Radlader, der zur Anlagenbeschickung, Aufhaltung und Verladung eingesetzt wird, mobile Siebmaschinen unterschiedlicher Bauweise zur Klassierung der Schüttgüter zu verwenden. Für die Zerkleinerung der Bauschutt- und Naturgesteinsmaterialien werden turnusmäßig mobile Brecheranlagen angemietet. Diese Anlagen werden antransportiert und auf dem Recyclinggelände in Scheuen aufgebaut. Nach Abschluss des Brecheinsatzes wird die Anlage wieder komplett demontiert und abgefahren.

Für Materialien wie Laub, Straßenkehricht, Baustoffe auf Gipsbasis oder Holz wird vor Ort keine Aufbereitung erfolgen. Diese Abfälle werden nur zwischengelagert und bedarfsgerecht mit Großfahrzeugen zu geeigneten Verwertungs- bzw. Aufbereitungsanlagen abtransportiert. Die Betriebszeit am Standort Scheuen soll werktags in der Zeit von 7:00 bis 16:00 Uhr liegen. Für besondere Baustellen / Lieferungen kann es erforderlich sein, dass auch im Ausnahmefall am Samstag Arbeiten durchzuführen sind.



Lageplan, Manzke Verwaltungs GmbH Ingenieurgesellschaft Heidt & Peters, 20.09.2016

Die bestehende Lagerhalle soll auch zukünftig als separater Zwischenlagerplatz für Holz und gemischte Bau- und Abbruchabfälle genutzt werden.

7 Planinhalte des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit Vorhaben- und Erschließungsplan

7.1 Städtebauliche Daten

Geplante Nutzung des Geltungsbereichs:

• Nettobauland: Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Baustoffrecycling“ (SO 1)	10.244 m ²	
- überbaubare Grundstücksfläche (GRZ 0,8 + Überschreitung = 100 % des Nettobaulands)		10.244 m ²
• Nettobauland: Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Lagerung v. Altholz + Baustellenabfällen“ (SO 2)	526 m ²	
- überbaubare Grundstücksfläche (GRZ 0,8 = 80 % des Nettobaulands)		421 m ²
- nicht überbaubare Grundstücksfläche		105 m ²
• Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Zuwegung	4.912 m ²	
• Verkehrsfläche	2.238 m ²	
• Grünfläche, davon	4.752 m ²	
- Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern		4.752 m ²
<u>Summe:</u>	<u>22.672 m²</u>	

7.2 Art der baulichen Nutzung

7.2.1 Sonstiges Sondergebiet (SO 1) „Baustoffrecycling“

Innerhalb des SO 1 soll zukünftig eine mobile Brecheranlage/ Bauschuttrecyclinganlage betrieben werden. Für den Betrieb der Anlage sowie die zugehörigen Lagerplätze für Recycling-Schüttgüter wird ein sonstiges Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Baustoffrecycling“ festgesetzt.

Eine Brecheranlage/Bauschuttrecyclinganlage bedarf gem. § 4 Abs. 1 BImSchG i. V. m. § 1 Abs. 1 S. 1 4. BImSchV und Nr. 2.2 des Anhangs zur 4. BImSchV einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung. Der Antrag auf Genehmigung nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) wird parallel zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes gestellt.

Die Brecheranlage/Bauschuttrecyclinganlage wird max. 2x/Jahr für jeweils 2 – 3 Wochen betrieben. Die tägliche Betriebszeit beträgt max. 10 Stunden außerhalb der Ruhe- und Nachtzeiten. Dadurch werden mögliche Immissionen minimiert.

Um die Nutzung abzurunden, sind neben der mobilen Brecheranlage/ Bauschuttrecyclinganlage und zugehörigen Lagerflächen auch eine mobile Sieb- und Dosieranlage, Material-, Büro- und Sanitärcontainer sowie Unterstellflächen für Radlader zulässig. Insgesamt kann durch die Lage des sonstigen Sondergebietes und die zulässigen Nutzungen die parallele Bewirtschaftung eines Abbaubetriebes (außerhalb des Geltungsbereiches) und eines Recycling-Betriebes optimiert werden.

7.2.2 Sonstiges Sondergebiet (SO 2) „Lagerung von Altholz + Baustellenabfällen“

Innerhalb des SO 2 befindet sich bereits eine Lagerhalle. Um die Lagerung von Altholz und Baustellenabfällen in diesem Bereich auch zukünftig zu ermöglichen und planungsrechtlich zu sichern, wird für die Fläche ein sonstiges Sondergebiet festgesetzt.

7.3 Maß der baulichen Nutzung

7.3.1 Sonstiges Sondergebiet „SO 1“

Im SO 1 wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 1,0 festgesetzt.

Gem. § 17 (1) BauNVO liegt die Obergrenze für sonstige Sondergebiete bei einer GRZ von 0,8. Gemäß § 17 (2) BauNVO kann die diese Obergrenze „aus städtebaulichen Gründen überschritten werden, wenn die Überschreitung durch Umstände ausgeglichen ist oder durch Maßnahmen ausgeglichen wird, durch die sichergestellt ist, dass die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt werden und nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden.“

Das Baustoffrecycling wird mit seinen Lagerflächen und anderen Einrichtungen als bauliche Anlage beurteilt. Daher ist die gesamte Nutzfläche als „überbaubar“ definiert, was zu einer GRZ von 1,0 führt. Damit wird die Fläche in ihrer Ausdehnung auf das minimal notwendige Maß begrenzt, so dass keine weiteren Flächen in Anspruch genommen werden müssen.

Außer Containern und Unterstellflächen sind im SO 1 keine hochbaulichen Anlagen zulässig. Die der Nutzung zugeordneten Einrichtungen (Container für Material, zur Büronutzung und Sanitäranlagen) dürfen eine Grundfläche von 200 m² und eine Höhe von 8,0 m nicht überschreiten. Damit wird sichergestellt, dass das Gebiet hauptsächlich für die Lagerung von Recycling-Schüttgütern bzw. den Betrieb der Brecheranlage genutzt wird und keine überdimensionierten Gebäude oder Einrichtungen entstehen.

Mit der Festsetzung einer Grünfläche (insgesamt 4.572 m²) am nordöstlichen Rand des Plangebietes wird nicht überbaubare Fläche geschaffen. Dies entspricht ca. 45 % der Fläche des SO 1.

Zudem schließen sich eine Waldfläche und große zusammenhängende Freiflächen (offene Landschaft) an das Plangebiet an.

Die Überschreitung der Obergrenze der GRZ führt aus städtebaulicher Sicht daher nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen. Die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden gewahrt. Auswirkungen auf die Umwelt werden durch die Begrenzung des Geltungsbereiches (ermöglicht durch die hohe GRZ) minimiert/vermieden. Ein ökologischer Ausgleich findet statt (s. Kap. 11 „Umweltbericht“ und Anlage 1).

7.3.2 Sonstiges Sondergebiet „SO 2“

Im SO 2 wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt. Diese Festsetzung entspricht der max. zulässigen Obergrenze für sonstige Sondergebiete gemäß § 17 BauNVO. Mit dieser Festsetzung kann das SO 2 optimal ausgenutzt werden und in seiner Flächenausdehnung klein gefasst werden.

Bauliche Anlagen dürfen im SO 2 eine Höhe von 7,0 m nicht überschreiten. Dies berücksichtigt den Bestand und lässt ggf. erforderlich werdende Erweiterungen der Höhe in vertraglichem Maße zu.

7.4 Bauweise, Baugrenzen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch die Festsetzung von Baugrenzen definiert. Die Baufenster in den sonstigen Sondergebieten SO 1 und SO 2 umfassen die gesamte Fläche. So wird eine flexible Ausnutzung der Flächen entsprechend der Bedürfnisse des Recyclingbetriebs mit großflächigen Lagerflächen sowie der Lagerung von Altholz und Baustellenabfällen ermöglicht und gleichzeitig wird der Geltungsbereich in Hinblick auf sparsame Grund und Boden nicht unnötig ausgedehnt.

7.5 Öffentliche Straßenverkehrsfläche

Die bestehende Zufahrt trifft außerorts auf eine Landesstraße (L 240). Nach den „Richtlinien für die Anlage von Landstraßen“ RAL – Stand 2012 ist daher eine Linksabbiegespur einzurichten.

Dazu ist eine Fahrbahnverbreiterung erforderlich. Die hierfür notwendige Fläche wird daher mit in den Geltungsbereich aufgenommen und als öffentliche Straßenverkehrsfläche festgesetzt.

7.6 Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Zuwegung“

Die bestehenden Zufahrten zum Plangebiet werden als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Zuwegung“ festgesetzt.

Für die private Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Zuwegung“ werden weiterhin Geh-, Fahr- und Leitungsrechte zugunsten der Anlieger und Versorgungsträger sowie Einsatz- und Rettungsfahrzeuge festgesetzt.

Damit wird die Erschließung der Betriebsstätte sichergestellt.

7.7 Private Grünfläche

In Richtung Siedlungsraum wird eine Grünfläche festgesetzt, die gleichzeitig als Lärmschutzwall dient. Die Grünfläche ist mit Gehölzen und mit Landschaftsrasen zu bepflanzen, damit eine Eingrünung des Anlagenstandortes erfolgt. Zudem dient die Bepflanzung zur Kompensation der vorhabensbedingten Verluste (s. Kap. 11 „Umweltbericht“ und Anlage 1).

7.8 Schalltechnische Vorgaben/Lärmschutzwall

Für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 25 wurde von der AMT Ingenieurgesellschaft mbH, Isernhagen ein schalltechnisches Gutachten erstellt (Oktober 2016, s. Anlage 2 „Schalltechnisches Gutachten“).

Die Empfehlungen aus dem schalltechnischen Gutachten wurden in die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 25 übernommen. So ist ein Lärmschutzwall erforderlich, um den Betrieb der Brecheranlage zu ermöglichen. Zudem werden Emissionskontingente vorgegeben, die nicht überschritten werden dürfen. Der Lärmschutzwall ist mit einer Höhe von 64,50 m ü. NHN zu errichten. Dies entspricht einer Höhe von 5 m über der mittleren Geländehöhe von 59,50 m ü. NHN im angrenzenden sonstigen Sondergebiet SO 1, in dem die Brecheranlage betrieben wird.

Die Ergebnisse des schalltechnischen Gutachtens zeigen, dass aufgrund der berechneten und im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingente $L_{EK,i}$ der Regelbetrieb der Firma BRG GmbH problemlos möglich ist, ohne die nächstgelegenen Wohnbebauung erheblich zu stören. Dieser Regelbetrieb der Firma BRG GmbH findet tagsüber statt. Damit ist das Vorhaben umsetzbar.

7.9 Vorgaben zu Staubemissionen und -immissionen

Es wurde eine gutachtliche Stellungnahme zu den Staubemissionen und -immissionen von Barth & Bitter Gutachter im Arbeit- und Umweltschutz GmbH erstellt (Oktober 2017, s. Anlage 3 „Gutachtliche Stellungnahme“).

Darin wurde festgestellt, dass die relevanten Staubbelastungen relativ kleinräumig auf die unmittelbare Umgebung des Betriebsgeländes beschränkt sind. Für alle Beurteilungspunkte konnte für den Immissionsbeitrag der geplanten Anlage die Einhaltung der Irrelevanzwerte der TA Luft im Hinblick auf die Schwebstaubkonzentration PM 10 sowie die Staubdeposition nachgewiesen werden.

Es wurden bedarfsgemäße manuelle Befeuchtungen der Fahrwege bei Trockenwetter in der Berechnung berücksichtigt. Diese Maßnahmen sind auch weiterhin fortzuführen. Dies wird in den Durchführungsvertrag aufgenommen und ist damit verbindlich.

Unter Berücksichtigung der schlechtmöglichsten Berechnungsansätze wird gem. Gutachten festgestellt, dass der Schutz der menschlichen Gesundheit, der Schutz vor schädliche Umwelteinwirkungen sowie der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen sicher gegeben ist.

Damit ist das Vorhaben umsetzbar.

8 Ver- und Entsorgung

Aufgrund der speziellen Nutzung innerhalb des Plangebietes sind eine Ver- und Entsorgung und damit ein Anschluss an bestehende Leitungsnetze (Trinkwasser-, Strom- und Gasver-

sorgung, Telekommunikation sowie Schmutzwasser- und Abfallentsorgung) nicht erforderlich. Die Ver- und Entsorgung von Bürocontainern erfolgt auch weiterhin über mobile Einrichtungen (Generatoren, mobile Toilettenkabinen).

8.1 Löschwasserversorgung

Der Grundsatz der Löschwasserversorgung ist für das Plangebiet nach dem Arbeitsblatt W 405/Juli 1978 des DVGW (Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V.) und nach Abstimmung mit der Feuerwehr durch den Vorhabenträger zu sichern. Im Sondergebiet SO 2 ist ein Löschwasserbrunnen mit einer Leistung von 800 l/m für eine zugrunde gelegte Löschzeit von mindestens 2 Stunden vorzuhalten.

Auf den Fahrzeugen, die im Plangebiet eingesetzt werden, sind jeweils Feuerlöscher vorhanden.

8.2 Oberflächenentwässerung

Das anfallende nicht verunreinigte Niederschlagswasser ist gemäß Abwasserbeseitigungssatzung der Stadt Celle und nach § 96 (3) Nds. Wassergesetz (NWG) auf dem jeweiligen Grundstück zu versickern.

Das auf der Betriebsfläche anfallende Niederschlagswasser wird zukünftig auf dem Grundstück am Fuß des Lärmschutzwalls in einer Mulde versickert. Die Mulde ist mit einer mindestens 30 cm dicken Oberbodenschicht herzustellen und dauerhaft zu begrünen. Der Grundwasserflurabstand im Bereich der Mulde beträgt fast 8 m. Der geforderte Grundwasserflurabstand in Bezug auf die Abbausohle von mindestens 1 m wird somit eingehalten. Die vorgesehene Behandlung des anfallenden Oberflächenwassers ist gem. dem Bewertungsverfahren nach DWA-M153 im Bereich der Wasserschutzzone II A ausreichend. Um eine Gefährdung des Grundwassers auszuschließen, ist das Grundwasser weiterhin zu beproben und zu überwachen. Die Errichtung von abstromigen Grundwassermessstellen zur Beweissicherung der sickernwassereinmischzone wurde bereits fachlich mit der Unteren Wasserbehörde der Stadt Celle abgestimmt. Die Errichtung der Grundwassermessstellen und Beprobung des Grundwassers werden Bestandteil des Durchführungsvertrages.

9 Bodenordnende Maßnahmen

Bodenordnende Maßnahmen sind nicht notwendig. Die BRG Bauschuttrecycling Gesellschaft mbH ist Eigentümerin der Flächen.

10 Auswirkungen des Bebauungsplanes

10.1 Auswirkungen auf die umgebende Bebauung

Durch die Umsetzung des Bebauungsplanes ergeben sich voraussichtlich keine erheblichen Nachteile für die in der Umgebung des Plangebietes lebenden Menschen.

Die durch den Bebauungsplan zulässigen Nutzungen innerhalb des sonstigen Sondergebietes 1 (SO 1) sind generell bereits vorhanden. Es wird keine grundsätzlich neue Nutzung ermöglicht.

Die nächste Wohnbebauung befindet sich ca. 300 m entfernt zum Geltungsbereich. Durch die Planung verändert sich der Abstand zur Nutzung nicht. Die verkehrliche Belastung wird sich nicht erhöhen.

Für die Ermittlung ggf. erforderlich werdender Lärmschutzmaßnahmen wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt. Hiernach sind die ermittelten Emissionskontingente im Bebauungsplan festgesetzt. Mit den getroffenen Festsetzungen auf Grundlage des schalltechnischen Gutachtens bestehen keine schalltechnischen Bedenken gegen den Regelbetrieb der Firma BRG GmbH und den Einsatz einer mobilen Brecheranlage/ Bauschuttrecyclinganlage innerhalb des Plangebietes (s. Anlage 2 „Schalltechnisches Gutachten“).

Eine gutachtliche Stellungnahme zu Staubemissionen und -immissionen hat ergeben, dass sich die Staubbelastungen auf die unmittelbare Umgebung des Planungsgebiets beschränken und somit keine negativen Auswirkungen dies bzgl. auf die umgebende Bebauung besteht.

Der zukünftige Betrieb einer mobilen Brecheranlage/Bauschuttrecyclinganlage wird max. 2x/Jahr für jeweils 2-3 Wochen erfolgen. Die tägliche Betriebszeit beträgt max. 10 Stunden außerhalb der Ruhe- und Nachtzeiten. Zudem wird der Standort der Brecheranlage abgesenkt. Dadurch wird eine mögliche Lärmbelastung auf ein zu tolerierendes Maß begrenzt

Mit Aufstellung des Bebauungsplanes wird der dauerhafte, unbefristete Betrieb der Recyclinganlage planungsrechtlich gesichert.

10.2 Auswirkungen auf wirtschaftliche Belange

Durch die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für den dauerhaften Betrieb einer Baustoffrecyclinganlage werden Arbeitsplätze gesichert. Zudem wird die Wirtschaft durch den Recycling-Betrieb unterstützt (Aufnahme und Verarbeitung/Bereitstellung von Materialien aus anderen Gewerbebetrieben).

10.3 Auswirkungen auf forstwirtschaftliche Belange

Durch die Überplanung der ursprünglich vorgesehenen Aufforstungsflächen und die Verbreiterung der Landesstraße im Bereich der Linksabbiegerspur kommt es zu Waldverlusten. Diese werden durch Ersatzaufforstungen vollständig ausgeglichen (s. Kap. 11 Umweltbericht“ und Anlage 1).

Da das Plangebiet nicht als siedlungsbezogener Erholungsbereich dient, wird sich die Frequentierung der umliegenden Waldgebiete durch Erholungssuchende nicht erhöhen.

10.4 Auswirkungen auf Umweltbelange

Die entstehenden Eingriffe werden entsprechend den gesetzlichen Vorgaben ausgeglichen. Durch die Festsetzung geeigneter Maßnahmen im Wirkungsgefüge von Vermeidung, Minimierung, internem Ausgleich und externem Ersatz von Beeinträchtigungen kann der geplante Eingriff ausgeglichen werden (s. Kap. 11 „Umweltbericht“ und Anlage 1).

11 Umweltbericht

11.1 Einleitung

Die Aussagen des Umweltberichtes beruhen auf einem Gutachten für den Umweltbericht zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 mit Vorhaben- und Erschließungsplan „Baustoffrecycling Scheuen“, das vom Landschaftsarchitekturbüro Prof. Dr. Kaiser – Arbeitsgruppe Land & Wasser erarbeitet wurde (s. Anlage 1).

11.1.1 Ziele und Inhalt des Bebauungsplanes

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 25 mit Vorhaben- und Erschließungsplan „Baustoffrecycling Scheuen“ und der dazugehörigen Flächennutzungsplanänderung erfasst eine zwischen den Ortschaften Groß Hehlen und Scheuen liegende Fläche westlich der Landesstraße 240, die eine Größe von 21.286 m² (2,13 ha) aufweist. Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Celle weist den Bereich derzeit noch als Fläche für die Landwirtschaft aus.

Die BRG Bauschutt Recycling GmbH betreibt an diesem Standort eine Bodenabbaustätte. Gleichzeitig ist an diesen Bodenabbau eine befristete Genehmigung für einen Recyclingplatz zur Lagerung und Aufbereitung mineralischer Baureststoffe nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) gekoppelt. Der Bodenabbau soll auf angrenzenden Flächen erweitert werden. Hierfür ist ein gesondertes Genehmigungsverfahren vorgesehen.

Um für den zurzeit bestehenden und nach BImSchG genehmigten, zeitlich befristeten Recyclingbetrieb eine Genehmigung für einen dauerhaften und unbefristeten Betrieb zu erlangen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Zudem soll mit dem Bebauungsplan eine zum Betrieb gehörige bereits vorhandene Halle zur Lagerung von Altholz und Baustellenabfällen planungsrechtlich gesichert werden.

Das Plangebiet liegt südwestlich der Ortslage Scheuen innerhalb des Stadtgebietes von Celle. Die Landesstraße 240 verläuft im Osten des Plangebietes. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst Teile der Flurstücke 4/32, 1/4, 1/5 und 47/3 der Flur 5 in der Gemarkung Scheuen.

Folgende wesentliche Regelungen des Bebauungsplanes sind vorgesehen:

- Festsetzung von Flächen als Sondergebiet (SO 1) mit der Zweckbestimmung „Baustoffrecycling“ (10.244 m²) – (Grundflächenzahl 0,8);
- Festsetzung von Flächen als Sondergebiet (SO 2) mit der Zweckbestimmung „Lagerung von Altholz + Baustellenabfällen“ (526 m²) – (Grundflächenzahl 0,8);
- Festsetzung von Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung als Zuwegung (4.912 m²);
- Festsetzung einer Grünfläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern sowie Ansaat von Landschaftsrasen (4.752 m²) im Rahmen einer Aufhöhung des vorhandenen Erdwalles zu einem Lärmschutzwall.

11.1.2 Ziele des Umweltschutzes

Ziele des Umweltschutzes ergeben sich für die Planung zum einen aus den umweltrelevanten Rechtsvorschriften und zum anderen aus den im Rahmen der Regionalplanung formulierten Zielvorgaben und den Aussagen der Landschaftsplanung.

Gemäß § 1 des Baugesetzbuches (BauGB) sind unter anderem die Umwelt beziehungsweise die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Im Sinne dieser Aufgaben gehört zu einer sachgerechten Abwägung der öffentlichen und privaten Belange durch die Bauleitplanung (§ 1 Abs. 6 BauGB) auch die Einbeziehung von Informationen über Ausprägungen und Qualitäten des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die von den Darstellungen beziehungsweise Festsetzungen der Bauleitpläne betroffen werden können. Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung (§ 13 ff. BNatSchG) ist im Bauleitplanverfahren nach den Vorschriften des BauGB (§ 1a BauGB) umzusetzen. Das Gesetz definiert Eingriffe als „Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich oder

nachhaltig beeinträchtigen können“ (§ 14 Abs. 1 BNatSchG). Als Grundsatz gilt, dass vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sind (§ 13 und § 15 Abs. 1 BNatSchG) und unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu kompensieren sind (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, § 15 Abs. 2 BNatSchG). Die Eingriffsregelung ist im Bauleitplanverfahren nach den Vorschriften des BauGB umzusetzen, welches beide Typen von Kompensationsmaßnahmen einheitlich als Ausgleichsmaßnahmen definiert und eine räumliche Trennung von Eingriff und Ausgleich unter bestimmten Rahmenbedingungen zulässt (§ 200a BauGB).

Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Gebieten mit gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete und europäische Vogelschutzgebiete – Natura 2000-Gebiete) sind von der Planung nicht betroffen. Die nächstgelegenen FFH-Gebiete „Henneckenmoor bei Scheuen“ und „Entenfang Boye und Bruchbach“ befinden sich in mehr als 3 km Entfernung.

Im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Celle (2005) ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes als Teil eines Vorsorgegebietes für Rohstoffgewinnung (Sand), eines Vorsorgegebietes für Natur und Landschaft sowie eines Vorranggebietes für Trinkwassergewinnung dargestellt. Die Landesstraße 240 gilt als Hauptverkehrsstraße von regionaler Bedeutung.

Der Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Celle (1991) enthält keine speziell das Plangebiet betreffenden Darstellungen. Gleiches gilt für den Landschaftsplan der Stadt Celle (1987).

Das Landschaftsschutzgebiet „Das Weiße Moor bei Hustedt“ (LSG CE S04) beginnt 400 m nördlich des Plangebietes und ist ebenfalls nicht von dem Vorhaben betroffen.

Gemäß dem Kataster geschützter Landschaftsbestandteile der Stadt Celle und der aktuellen Bestandsaufnahmen finden sich im Plangebiet keine in das Verzeichnis eingetragene gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG. Nach § 22 NAGBNatSchG pauschal geschützte Landschaftsbestandteile sind vom Vorhaben ebenfalls nicht betroffen. Auch weitere Schutzgebiete oder gesetzlich geschützte Bereiche nach nationalem beziehungsweise internationalem Naturschutzrecht liegen nicht im Plangebiet.

Das Plangebiet ist Teil des Wasserschutzgebietes „Garßen“ (Schutzzone IIIA).

11.2 Umweltauswirkungen

11.2.1 Umweltzustand

Schutzgut Menschen und seine Gesundheit sowie Bevölkerung

Das Plangebiet selbst wird derzeit bereits für das Baustoffrecycling genutzt. Im Plangebiet sind keine durch Wohnnutzung gekennzeichneten Ansiedlungen vorhanden. Südlich liegt Groß Hehlen in etwa 800 m Entfernung, nordöstlich Scheuen in etwa 300 m Entfernung.

Aufgrund der aktuellen Nutzungssituation hat das Plangebiet trotz der siedlungsnahen Lage nur eine nachrangige Funktion für die Erholungsnutzung, zumal das Gebiet selbst für eine öffentliche Nutzung nicht erschlossen ist.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Derzeitig findet innerhalb des Plangebietes Baustoffrecycling statt. Der Oberboden wurde abgeschoben. Die Flächen werden intensiv befahren und zur Lagerung großer Mengen Schüttgutes genutzt. Die geplanten Verkehrsflächen existieren bereits als Wege für den Transportverkehr. Im Osten verläuft die um eine Abbiegespur zu erweiternde Landesstraße 240. Gemäß den Genehmigungsanträgen für Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009

werden durch das Vorhaben Kompensations- beziehungsweise Rekultivierungsflächen in Anspruch genommen. Diese Flächen sind in Abb. 1 des Gutachtens für den Umweltbericht dargestellt und werden im Folgenden erläutert.

Der nördliche Abschnitt des Plangebietes (Teile der Grünfläche: Lärmschutzwall) umfasst eine festgesetzte Kompensationsfläche von 1.236 m² Größe, welche aus dem letzten Abbauerweiterungsantrag (2009) resultiert. Vorgesehen war, nach Abflachung der Grubenränder diese der natürlichen Eigenentwicklung zu überlassen und somit zum Schutze des Grundwassers eine ackerbauliche Nutzung zu vermeiden.

Weitere Flächen des Plangebietes (Sondergebiete SO 1 und SO 2, Teile der Grünfläche/Lärmschutzwall und der Verkehrsflächen) nehmen festgesetzte Aufforstungsflächen gemäß des Genehmigungsantrages vom 14. 9.1993, geändert am 28.5.1998, in Anspruch, innerhalb derer sich die bereits genehmigte Lagerhalle befindet. Es handelt sich dabei insgesamt um 16.281 m² Fläche für Eichenmischwald mit Waldmantelbepflanzung aus standortheimischen Gehölzen.

Beiderseits der Landesstraße 240 dominieren im Betrachtungsraum Wälder. Westlich der Landesstraße grenzt an den Radweg Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes. Daran schließen sich ein junger Birken- und Zitterpappel-Pionierwald sowie ein Kiefernforst an. Östlich der Landesstraße überwiegen Kiefernforste, teilweise auch mit Fichten-Anteilen oder von Vorkommen der Späten Trauben-Kirsche im Unterwuchs. Dazwischen befindet sich eine Goldrutenflur. Nördlich des Waldgebietes sind Sandäcker verbreitet. In den Seitenstreifen der Straße sind unterschiedliche Grünlandausprägungen zu finden. Es handelt sich dabei um artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden und sonstiges mesophiles Grünland. Die durch Mahd gepflegten Flächen weisen keine Vorkommen mähwiesentypischer Arten auf. Östlich der Landesstraße wurden aber mit der Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) und dem Echten Labkraut (*Galium verum*) zwei Pflanzenarten der niedersächsischen Vorwarnliste (Region Tiefland) festgestellt. Schließlich befinden sich in den Straßenseitenstreifen noch ein Einzelstrauch und mehrere Einzelbäume bestehend aus Berg-Ahorn, Hänge-Birke und Wald-Kiefer.

Die oben beschriebenen Flächen für Waldaufforstung sowie die Waldbestände entlang der Landesstraße 240 stellen zugleich Wald im Sinne des § 2 NWaldLG dar.

Natürliche Lebensräume im Sinne von § 3 Abs. 1 USchadG in Verbindung mit § 19 BNatSchG (Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie) finden sich innerhalb der Grenzen des Plangebietes nicht.

Im Plangebiet sind aufgrund des laufenden Abbau- und Recyclingbetriebes sowie des Straßenverkehrs auf der Landesstraße 240 keine stöempfindlichen Brutvogelarten zu erwarten. In dem von Wald und Ackerland geprägten Umfeld treten die in Tab. 2 des Gutachtens für den Umweltbericht aufgeführten Vogelarten auf (Bestandserhebungen 2009 und 2013). Neben Brutvogelarten mit hoher ökologischer Plastizität und typischen, weit verbreiteten Bewohnern offener und halboffener Landschaften kommen in geringem Umfang auch seltenere und an spezielle Lebensräume angepasste Arten vor. Einzelbäume als potenzielle Niststätten sind im Bereich der geplanten Grünfläche (Lärmschutzwall) und entlang der Landesstraße 240 vorhanden.

Alle Brutvogelarten sind im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützte Arten. Darüber hinaus wurden fünf streng geschützte Arten im Sinne von § 7 BNatSchG im Wirkraum des Vorhabens festgestellt.

In der Roten Liste der Region Tiefland-Ost sind Bluthänfling, Feldlerche, Neuntöter und Waldlaubsänger als gefährdet aufgeführt. Fünf weitere Brutvogelarten werden in der regiona-

len Vorwarnliste geführt. Neben den genannten Brutvogelarten sind zwei weitere Arten, welche nur als Gastvögel auftreten, in den Roten Listen beziehungsweise der Vorwarnliste verzeichnet (Rauchschwalbe und Turmfalke).

Von den Arten, welche im Gebiet festgestellt wurden, sind Heidelerche, Neuntöter und Schwarzspecht im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt.

Ältere Bäume können häufig Spalten oder Höhlen aufweisen, so dass sie als Fledermausquartiere in Betracht kommen. In den Bäumen entlang der Landesstraße 240 wurden jedoch keine Höhlen oder nutzbare Spalten festgestellt. Die Waldränder und Baumreihen im Plangebiet können zudem als Leitstrukturen für Fledermäuse dienen, welche diese als Jagdhabitate nutzen. Eine Vernetzung mit der umgebenden Landschaft besteht. Alle Fledermausarten gelten als europäisch geschützt (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) und sind gleichzeitig streng geschützt im Sinne von § 7 BNatSchG.

In den Wäldern im Umfeld des Plangebietes konnten mit der Zauneidechse und der Blindschleiche zwei Reptilienarten nachgewiesen werden. Das Plangebiet selbst eignet sich aufgrund des laufenden Recyclingbetriebes nicht als Reptilienlebensraum. Die Waldränder und Böschungen entlang der Landesstraße 240 sind nicht sonnenexponiert und liegen beschattet. Die Böschungen des Walles am nordöstlichen Rand des Plangebietes bieten aufgrund der dichten Vegetation ebenfalls kein Lebensraumpotenzial insbesondere in Hinblick auf die Zauneidechse.

Schutzgut Fläche

Als Bestandssituation sind die gemäß den Genehmigungsanträgen für Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009 vorgesehenen Rekultivierungszustände der Flächen maßgeblich. Demnach ist der überwiegende Teil des 22.672 m² großen Plangebietes unversiegelt und der freien Landschaft zuzurechnen. Vollversiegelte Flächen befinden sich im Bereich der Landesstraße 240 und des begleitenden Radweges sowie im Bereich der Lagerhalle.

Das Gebiet ist nicht Teil eines unzerschnittenen verkehrsarmen Raumes über 100 Quadratkilometer.

Schutzgut Boden

Als Bestandssituation sind die gemäß den Genehmigungsanträgen für Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009 vorgesehenen Rekultivierungszustände der Flächen maßgeblich. Demnach ist auf dem überwiegenden Teil des Plangebietes nach Andeckung von Füll- und Oberbodenschichten und nach der Aufforstung mit Laubgehölzen ein sich in der Entwicklung befindlicher Waldboden verbreitet. Im Nordosten des Plangebietes verbleibt nach der Bodenandeckung eine Brachefläche.

Überbaute oder stark befestigte Flächen befinden sich im Bereich der bestehenden Lagerhalle. Der bereits im Abbauantrag aus dem Jahr 1998 vorgesehene Transportweg stellt derzeit bis auf eine rund 80 m lange Sauberlaufstrecke, die dem Straßengrundstück der Landesstraße 240 vorgelagert ist, einen offenen Weg ohne Deckschicht dar. Die Landesstraße 240 und der begleitende Radweg stellen versiegelte Flächen dar, die Seitenstreifen sind stark überformt.

Aufgrund des Standortes innerhalb einer Abbaugrube liegt eine starke anthropogene Überformung der Böden vor. Dies gilt auch für die Landesstraße 240 einschließlich der Seitenstreifen. Besondere Bodenfunktionen sind nicht vorhanden.

Schutzgut Wasser

Die gemäß den Genehmigungsanträgen für Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009 vorgesehene Flächenrekultivierung sieht eine Andeckung von Füll- und Oberbodenschichten über der verbleibenden Grubensohle vor¹. Der Grundwasserhöchststand liegt bei 1 m unter der ehemaligen Abbausohle. Die Grundwasserfließrichtung verläuft von Nordosten nach Südwesten. Hydromorphe Böden sind somit nicht vorhanden. Oberflächengewässer sind ebenfalls nicht vorhanden.

Vor dem Hintergrund der vorgesehenen extensiven Nutzung der Flächen als Wald beziehungsweise Brache ist im festgesetzten Rekultivierungszustand von einem geringen Stoffeintragsrisiko auszugehen. Dieses ist entlang der Landesstraße 240 höher einzustufen. Jedoch kann Regenwasser auch hier in den Seitenstreifen versickern. Insgesamt besteht somit im Untersuchungsgebiet eine unbeeinträchtigte Grundwassersituation.

Schutzgüter Klima und Luft

Die im Zuge der Genehmigungsanträge für Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009 vorgesehene Flächenrekultivierung sieht als hier maßgebliche Bestandsvegetation Waldbestände und Bracheflächen vor. Es handelt sich somit im Falle der Waldbestände um Bereiche mit Frischluftentstehungs- und Klimaausgleichsfunktion. Bracheflächen zählen zu den Freilandklimatopen mit unbebauten Offenlandflächen, die im Gegensatz zu den versiegelten Straßenflächen zur Kaltluftproduktion beitragen.

Aufgrund der dörflichen Siedlungsstrukturen im Umfeld ohne ausgeprägte Belastungsräume sind Aspekte wie Frischluftentstehung und Klimaausgleichsfunktion jedoch im vorliegenden Fall nicht relevant.

Schutzgut Landschaft

Da sich gemäß den Genehmigungsanträgen für Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009 die Bestandsituation auf die festgesetzten Kompensations- beziehungsweise Rekultivierungsflächen mit Laubwaldanpflanzungen und Sukzessionsflächen beziehen muss, entspricht das Plangebiet im rekultivierten Zustand abgesehen von den Verkehrsflächen weitgehend der naturräumlichen Eigenart. Die auch zukünftig wahrnehmbare Abbaugrube stellt jedoch auch weiterhin eine Überformung der Landschaftsbildsituation dar.

Der Betrachtungsraum ist von Verkehrslärmbelastungen, welche von der Landesstraße 240 ausgehen, betroffen. Eine weiträumige Einsehbarkeit des Plangebietes ist insbesondere aus Richtung Osten gegeben.

Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die Bestandssituation im Plangebiet deutet nicht auf das Vorhandensein von Kulturgütern hin. Bei den Straßenverkehrsflächen handelt es sich um Sachgüter, ebenso bei den vorhandenen Waldflächen und den planungsrechtlich festgesetzten Waldflächen.

Wechselwirkungen

Zwischen den in den vorstehenden Textabschnitten behandelten Schutzgütern bestehen diverse Wechselwirkungen, die bei der Darstellung und Beurteilung der Umweltauswirkungen des Planes berücksichtigt werden, indem die Auswirkungen bei jedem auch indirekt betroffenen Schutzgut benannt werden, sofern sie von Beurteilungsrelevanz sind.

¹ Auch wenn im Bereich der Recyclingfläche auf den Abbau von Boden verzichtet wird, ist der mit den alten Abbaugenehmigungen festgesetzte Zustand einer Abgrabungsfläche mit anschließender Andeckung von Füll- und Oberboden auszugehen.

Die folgenden Wechselwirkungen sind in Bezug auf die zu erwartenden wesentlichen Auswirkungen und vor allem hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen relevant:

- Die Versiegelung von Böden betrifft nicht nur das Schutzgut Boden und Fläche, sondern verändert auch die Grundwasserneubildungsmöglichkeiten und kann damit das Schutzgut Wasser beeinträchtigen. Gleichzeitig gehen die Funktionen des Oberbodens als Lebensstätte für Bodenorganismen und als Wuchsort für Pflanzen verloren (Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt).
- Der Verlust oder die Beeinträchtigung von Biotopen führt gleichzeitig zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt. Da Biotope außerdem wesentliche Landschaftsbildelemente darstellen, ist auch das Schutzgut Landschaft betroffen und in der Funktion der Landschaft für die Erholung des Menschen das Schutzgut Mensch.

11.2.2 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes

Schutzgut Menschen und seine Gesundheit sowie Bevölkerung

Während der Herstellung neuer baulicher Anlagen gehen von den Vorhabensflächen baubedingte Lärmbelastungen auf Erholungsbereiche und die bestehenden Wohnflächen in der Umgebung aus. Diese sind aber nur temporär. Außerdem ist von der Einhaltung entsprechender immissionschutzrechtlicher Regelungen in der Bauphase auszugehen. Insgesamt sind allenfalls geringfügige Beeinträchtigungen im üblichen Rahmen zu erwarten.

Im Hinblick auf die Betriebsphase, also die Nutzung der Recyclinganlage, lassen sich die folgenden Aussagen treffen. Als Hauptemissionsquelle sind tagsüber Fahrbewegungen durch den Transportverkehr zu benennen. Weitere Lärmbelastungen kommen zweimal jährlich für jeweils zwei bis drei Wochen während des Betriebes der Brecheranlage hinzu.

Folgende Arbeitsschritte sind im regulären Betriebsablauf zu erwarten:

- Materialanlieferung mit Lkw (Bauschutt, Betonbruch, Sand, Recyclingmaterial, Naturgestein und ähnliches),
- Aufschütten der Halden (Aufhaltung zur Lagerung von Bauschutt und zerkleinertem Material),
- Abtransport von Materialien (zerkleinertes Material, Recyclingmaterial),
- Fahrzeugbewegungen (Betriebsfahrzeuge und Pkw der Mitarbeiter),
- temporärer Betrieb einer mobilen Brecheranlage (inklusive notwendiger Transportvorgänge).

Die Öffnungs- beziehungsweise Arbeitszeiten sind im Sommerhalbjahr Montag bis Freitag von 6.00 bis 18.00 Uhr. Im Winterhalbjahr ist von kürzeren Arbeitszeiten auszugehen. Ein Nachtbetrieb findet in der Regel nicht statt.

Laut schalltechnischem Gutachten ist der Regelbetrieb innerhalb des Plangebietes unter Berücksichtigung geeigneter Vermeidungsmaßnahmen im Rahmen zulässiger Emissionskontingente problemlos möglich. Auch der temporäre Einsatz der Brecheranlage führt bei Einhaltung einer maximalen Betriebszeit von zehn Stunden außerhalb der Ruhezeit nicht zur Überschreitung zulässiger Emissionskontingente.

Während der Betriebsphase kommt es zudem im Umfeld des Vorhabens zu Staubimmissionen. Die relevante Staubbelastung beschränkt sich jedoch relativ kleinräumig auf die unmittelbare Umgebung des Betriebsgeländes.

Im Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauung konnte für alle festgelegten Beurteilungspunkte für den Immissionsbeitrag der geplanten Anlage die Einhaltung des Irrelevanzwertes der TA Luft im Hinblick auf die Schwebstaubkonzentration PM₁₀ sowie die Staubdeposition nachgewiesen werden. Analog zum Vorgehen der TA Luft und unter Berücksichtigung einer Irrelevanzschwelle von 3 % des Jahresimmissionswertes ergibt sich auch für die Schwebstaubkonzentration PM_{2,5} die Einhaltung des abgeleiteten Irrelevanzwertes.

Durch den Fahrzeugverkehr sind Staubemissionen auf Grund von Aufwirbelungen zu erwarten. Als zusätzliche Emissionsminderungsmaßnahme wurde eine bedarfsabhängige manuelle Befeuchtung der Fahrwege bei Trockenwetter berücksichtigt.

Es kann festgestellt werden, dass der Schutz der menschlichen Gesundheit, der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen sicher gegeben ist.

Im Hinblick auf den mit der Überplanung der vorhandenen Flächen verbundenen Verlustes von siedlungsbezogenen Erholungsbereichen ist zu bemerken, dass das Gebiet selbst für eine öffentliche Nutzung nicht erschlossen ist und Waldflächen im großen Umfang im Nahbereich vorhanden sind. Da sich an der Situation für Erholungssuchende nichts ändert, wird sich die Frequentierung der umliegenden Waldgebiete nicht erhöhen.

Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes ermöglichen die Inanspruchnahme und damit den Verlust von festgesetzten Kompensations- und Rekultivierungsflächen aus den Genehmigungsanträgen zum Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009. Zudem werden Biotopflächen durch den Ausbau der Landesstraße 240 beansprucht. Es kommt zu den nachfolgend aufgelisteten Verlusten.

- 16.281 m² Aufforstungsfläche für Eichenmischwald mit Waldmantelbepflanzung aus standortheimischen Gehölzen (Antrag 1998), als Biotoptyp Laubwald-Jungbestand mit dem Ziel eines bodensauren Eichenwaldes einzustufen,
- 1.236 m² Brachefläche zum Schutze des Grundwassers (Antrag 2009), als Biotoptyp halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte einzustufen,
- 329 m² Kiefernforst mit Fichten-Anteilen,
- 4 Einzelbäume,
- 524 m² sonstiges mesophiles Grünland,
- 273 m² artenarmes Extensivgrünlandrockener Mineralböde,
- 1.940 m² befestigte Wege und Straßen,
- 2.089 m² unbefestigte Wege.

Der östlich der Landesstraße 240 festgestellte Wuchsort der Wiesen-Flockenblume, welche auf der niedersächsischen Vorwarnliste vermerkt ist, wird durch die Planung beansprucht.

Die nachteiligen Auswirkungen auf potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Tieren gehen im Wesentlichen unmittelbar einher mit den Verlusten der oben angeführten Vegetationsbestände.

Hinsichtlich der Brutvögel stellt die Beseitigung geeigneter Niststätten ausschließlich außerhalb der Brutzeit sicher, dass es zu keinen Individuenverlusten kommt. Niststätten von im Bestand bedrohter Brutvogelarten sind aufgrund der Vorbelastungen innerhalb des Plangebietes nicht zu erwarten. Von den Gehölzverlusten sind ungefährdete, weit verbreitete Arten betroffen. Da die Arten jährlich neue Nester bauen, keine störepfindlichen Arten festgestellt wurden und im Nahbereich geeignete Habitatstrukturen in ausreichendem Umfang vorhanden sind, können die Vögel kleinräumig ausweichen. Geringfügige Lebensraumverlagerungen verschlechtern nicht den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der europäischen

Vogelarten und sind daher als nicht erheblich anzusehen. Die Beseitigung alter Nester nach Abschluss der Brutzeit stellt bei Vogelarten, die jedes Jahr neue Nester bauen, keine Beseitigung geschützter Lebensstätten dar. Relevante baubedingte Störfwirkungen, die das Maß der derzeitigen betriebsbedingten Störungen signifikant übersteigen, sind nicht zu erwarten. Es kommt somit zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen. Von den im Rahmen der Eingriffsregelung durchzuführenden Kompensationsmaßnahmen profitieren zudem auch die Brutvögel.

Die im Plangebiet vorhandenen Waldränder und Baumreihen können Jagdhabitate für europäisch geschützte Fledermausarten darstellen. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG liegen nicht vor, da Individuenverluste ausgeschlossen werden können. Nahrungshabitate unterliegen nicht den Schutzstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Im vorliegenden Fall bleiben Gehölzstrukturen erhalten, die auch zukünftig als Leitstrukturen von den Tieren genutzt werden können. Unabhängig davon bleiben die Nahrungshabitate weitgehend unverändert erhalten, da die für die Fledermäuse wichtigen Gehölzkulissen weitestgehend erhalten bleiben. Die Verbotsbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) werden ebenfalls nicht erfüllt. Die Artengruppe zeigt keine auffällige Störfempfindlichkeit, sofern ihre Quartiere nicht direkt aufgesucht werden und Störungen unmittelbar am Quartier stattfinden. Dementsprechend finden sich Fledermäuse auch im besiedelten Bereich. Von den im Rahmen der Eingriffsregelung durchzuführenden Kompensationsmaßnahmen profitieren zudem auch Fledermäuse.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Vorhaben zu keinen Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG führt. Dieses setzt allerdings die Berücksichtigung der in Kap. 2.4.1 beschriebenen Vorkehrungen voraus.

Schutzgut Fläche

Innerhalb des Plangebietes werden durch die Sondergebiete SO1 und SO2 sowie durch den Ausbau der Landesstraße 240 und Teile der Zuwegung rund 1,39 ha Fläche der freien Landschaft entzogen. Wie im Abschnitt „Schutzgut Boden“ hergeleitet, entsteht eine zusätzliche Versiegelung von 11.338 m². Große unzerschnittene verkehrsarme Räume über 100 Quadratkilometer sind von der Flächeninanspruchnahme nicht betroffen.

Schutzgut Boden

Die Überbauungen und sonstigen Flächenversiegelungen oder –befestigungen von offenen Böden bedingen den Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Dies gilt auch für die großflächige Lagerung von Recyclingschüttgütern in Form mehrere Meter hoher Halden, unter denen kein Bodenleben möglich ist. Es kommt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes. Im vorliegenden Fall ist davon auszugehen, dass dies in folgendem Ausmaß erfolgt:

- Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Baustoffrecycling“ (SO 1): überbaubare Grundstücksfläche (GRZ 0,8 + Überschreitung = 100 % des Nettobaulandes) = 10.244 m².
- Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Lagerung von Altholz + Baustellenabfällen“ (SO 2): überbaubare Grundstücksfläche (GRZ 0,8 = 80 % des Nettobaulandes) = 0,8 x 526 m² Fläche für das Sondergebiet = 421 m². Die bisherige Überbauung nimmt rund 280 m² ein. Somit sind zusätzlich 141 m² Versiegelung erlaubt.
- Straßenverkehrsfläche im Zuge des Ausbaus der Landesstraße 240: 2.238 m². Die bisherige Versiegelung nimmt 1.254 m² ein. Somit sind zusätzlich 984 m² Versiegelung erlaubt.

Private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Zuwegung) sind auf einer Fläche von 4.912 m² vorgesehen. Die bereits bestehenden Zufahrtswege bedürfen keiner zusätzlichen Befestigung. Die rund 80 m lange Sauberlaufstrecke, welche dem Straßengrundstück

der Landesstraße 240 vorgelagert ist, bleibt erhalten. Eine zusätzliche Bodenversiegelung findet nicht statt. Die Planung des Zufahrtbereiches an der Landesstraße 240 sieht sogar einen Rückbau der Befestigung in einem Umfang von 31 m² vor.

Insgesamt erfolgt eine zusätzliche Überbauung oder sonstige Versiegelung auf 11.338 m² Fläche. Hinzu kommt eine Überformung des bereits bestehenden Erdwalles am Ostrand der Abbaugrube durch Aufhöhung in einem Umfang von 4.752 m².

Bodenversiegelungen oder -befestigungen im Bereich der sonstigen Flächen (Grünflächen) sind nicht vorgesehen. Relevante Schadstoffbelastungen sind vor dem Hintergrund möglicher Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung nicht zu erwarten.

Schutzgut Wasser

Durch Flächenversiegelungen oder -überbauungen kann es zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung kommen. Dieser Effekt lässt sich jedoch durch geeignete Vorkehrungen auf ein unerhebliches Maß reduzieren, so dass nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen ist.

Dies gilt auch für mögliche zusätzliche Schadstoffbelastungen im Zuge von Bau und Nutzung der Anlagen. Die Sickerwege für das versickernde Niederschlagswasser bleiben im Bereich der Recyclinganlagenflächen durch den Verzicht auf Bodenabbau dauerhaft erhalten. Die Sickerstrecke beträgt bei Grundwasserhöchststand etwa 8 m und im Mittel 9 bis 10 m (Arbeitskonzept zur Sickerwasserbeurteilung 2016). Im Falle eines Austrittes boden- und wassergefährdender Stoffe sind diese umgehend und umfassend zu beseitigen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Zudem werden im Rahmen des Recyclingbetriebs keine Materialien angenommen, die grundwassergefährdende Stoffe enthalten. Um eine Gefährdung des Grundwassers auszuschließen, wird das Grundwasser weiterhin beprobt und überwacht.

Schutzgüter Klima und Luft

Durch die Überbauung von nicht versiegelten Flächen kommt es angesichts der Dimension und Lage des Vorhabens zu einer geringfügigen nicht erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgüter.

Schutzgut Landschaft

Die Festsetzungen ermöglichen die Bebauung von Freiflächen. Dies erfolgt zu großen Teilen im Bereich von Kompensations- und Rekultivierungsflächen, welche auch der Einbindung der Abbaugrube in das Landschaftsbild dienen (siehe Antrag 2009). In der Summe ergibt sich in bisher unbebauten Bereichen eine erhebliche Beeinträchtigung der Landschaftsbildsituation.

Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Da der Recyclingbetrieb bereits besteht, kommt es auf dem Betriebsgelände zu keinen Beeinträchtigungen von Kulturgütern. Die Straßenseitenräume der Landesstraße 240 sind stark überformt, so dass auch hier keine Kulturgüter zu erwarten sind. Die Straßenverkehrsflächen stehen nach dem Ausbau der Landesstraße 240 der Allgemeinheit wieder zur Verfügung. Auf 329 m² geht bestehender Wald verloren, der wegen der vergleichsweise umweltfreundlichen Produktion von Rohstoffen als Sachgut einzustufen ist. Weiterhin können 16.281 m² genehmigungsrechtlich festgesetzte Waldflächen nicht erstaufgeforstet werden
Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zur Kompensation nachteiliger Auswirkungen

Die folgenden Vorkehrungen dienen der Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter:

- Immissionsschutzrechtliche Bestimmungen, vor allem der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) und der AVV-Baulärm sind bei der Herstellung baulicher Anlagen zu beachten.
- Festsetzung zulässiger Emissionskontingente für die Sondergebiets- und Verkehrsflächen im Plangebiet zum Schutz vorhandener Wohngebiete unter Berücksichtigung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm.
- Betrieb der Brecheranlage maximal zweimal jährlich für jeweils zwei bis drei Wochen über maximal zehn Stunden außerhalb der Ruhezeit (20:00 bis 7:00 Uhr).
- Die Geräusche, welche von den Verkehrsflächen des Betriebsgeländes ausgehen, werden durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich verringert, wenn
 - o sich der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB (entspricht einer Verdopplung der Verkehrsmenge) erhöht,
 - o keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
 - o die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmalig oder weitergehend überschritten werden.
- Aufhöhung des Erdwalles im Nordosten des Plangebietes zu einem 5 m hohen Lärmschutzwall. Dies wirkt sich positiv auf die Einsehbarkeit und Fernwirkung der Anlage aus.
- Sollte es bei sehr ungünstiger Wetterlage zu starken Staubemissionen kommen, werden die Transportwege befeuchtet.
- Fällen und Roden von Gehölzen nur außerhalb der Vegetationsperiode (in Anlehnung an § 39 Abs. 5 BNatSchG nicht zwischen 1. März und 30. September).
- Bei der Anlage von Außenbeleuchtungen sind mit Leuchtdioden bestückte Lampen vom Typ „warm-weiß“ zu verwenden, da diese deutlich weniger Nachtinsekten und somit auch Fledermäuse anlocken als andere Lampentypen. Außerdem sind die Beleuchtungskörper so anzuordnen, dass diese nicht in das Umland strahlen. Die Zufahrtswege dürfen nicht beleuchtet werden.
- Außerhalb der überbaubaren Flächen Erhalt von Gehölzbeständen und sonstiger Biotopbestände der Wertstufe 3 oder höherwertig. So ist auch die Saumvegetation entlang der Transportwege zu erhalten und nur in mehrjährigen Abständen zu mähen.
- Gegebenenfalls vorhandener Oberboden ist von zu bebauenden Flächen abzuschieben und zu verwerten.
- Einsatz von Baumaschinen, -geräten und -fahrzeugen, die den einschlägigen technischen Vorschriften und Verordnungen entsprechen.
- Ordnungsgemäße Lagerung, Verwendung und Entsorgung boden- und wassergefährdender Stoffe während der Bau- und Betriebsphase.
- Sofortige und umfassende Beseitigung von bei Unfällen oder Leckagen austretenden Schadstoffen und ordnungsgemäße Entsorgung während der Bauphase.
- Das im Sondergebiet SO 1 anfallende Niederschlagswasser ist auf den Grundstücksflächen zu versickern. Ein Abfließen nach außen über die Böschung Richtung angrenzender Abbaugrube wird durch niedrige Verwallungen oder Gefälle nach innen gezielt verhindert. Die Sickerwege für das versickernde Niederschlagswasser bleiben im Bereich der Recyclinganlagenflächen durch den Verzicht auf Bodenabbau dauerhaft erhalten. Die Sickerstrecke beträgt bei Grundwasserhöchststand etwa 8 m und im Mittel 9 bis 10 m. Um eine Gefährdung des Grundwassers auszuschließen, wird das Grundwasser weiterhin beprobt und überwacht.
- Das anfallende Niederschlagswasser der Dach- und Pflasterfläche im Sondergebiet SO 2 und der mit einer ungebundenen Tragschicht versehenen Zufahrt wird wie bisher flächig auf dem Grundstück versickert.
- Im Rahmen des Recyclingbetriebs werden keine Materialien angenommen, die grundwassergefährdende Stoffe enthalten (maximal Belastungsstufe Z.1.1).

- Die ordnungsgemäße und umweltschonende Verwendung, Lagerung und Entsorgung von boden- und wassergefährdenden Materialien sowie Abfällen, Reststoffen und Abwässern während der Bautätigkeiten sowie der gesamten Nutzung der Recyclinganlage sind sicherzustellen.

Im Hinblick auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung sind Ausgleichsmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erforderlich. Zugleich ergibt sich aus den walddrechtlichen Regelungen des NWaldLG ein Kompensationsbedarf für die als Folge der Planung entstehende formale Waldumwandlung, da rechtskräftig festgesetzte Aufforstungsflächen überplant werden. Zudem kommt es entlang der Landesstraße 240 zum Verlust vorhandener Waldflächen.

Die Kompensation durch forstliche Maßnahmen (Waldumbau) hat zugleich einen Ausgleichseffekt hinsichtlich der naturschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen.

Nach den bestehenden Abbaugenehmigungen sind insgesamt 16.281 m² der jetzt im Rahmen des Bebauungsplanes für die Recyclinganlage beanspruchten Flächen aufzuforsten. Da dieses wegen der Überplanung nicht mehr möglich ist, sind diese Aufforstungsmaßnahmen auf eine externe Fläche zu verlagern, wobei ein Flächenverhältnis von 1 : 1 ausreicht, da die betroffenen Waldflächen real noch nicht vorhanden sind. Die Verpflichtung zur Ersatzaufforstung mindestens im Verhältnis 1 : 1 ergibt sich aus § 8 NWaldLG.

Im Rahmen des Ausbaus der Landesstraße 240 mit Linksabbiegespur findet zusätzlich auf 329 m² eine Umwandlung von Wald im Sinne von § 2 NWaldLG statt. Aus der im Gutachten für den Umweltbericht ermittelten Kompensationshöhe von 1 : 1,4 ergibt sich hier ein Ersatzaufforstungsbedarf in einem Umfang von 461 m². Zusammen mit den vorhabenbedingt beanspruchten Flächen, welche nach den bestehenden Abbaugenehmigungen aufzuforsten waren (16.281 m²) ergibt sich insgesamt ein Bedarf von 16.742 m².

Die geplanten Ersatzaufforstungen sind in Kap. 2.4.2.2 im Gutachten für den Umweltbericht unter den Maßnahmen E 1, E 2 und E 3 beschrieben, die zusammen eine Flächengröße von 16.742 m² haben, so dass der Bedarf an Ersatzaufforstung vollständig erfüllt wird.

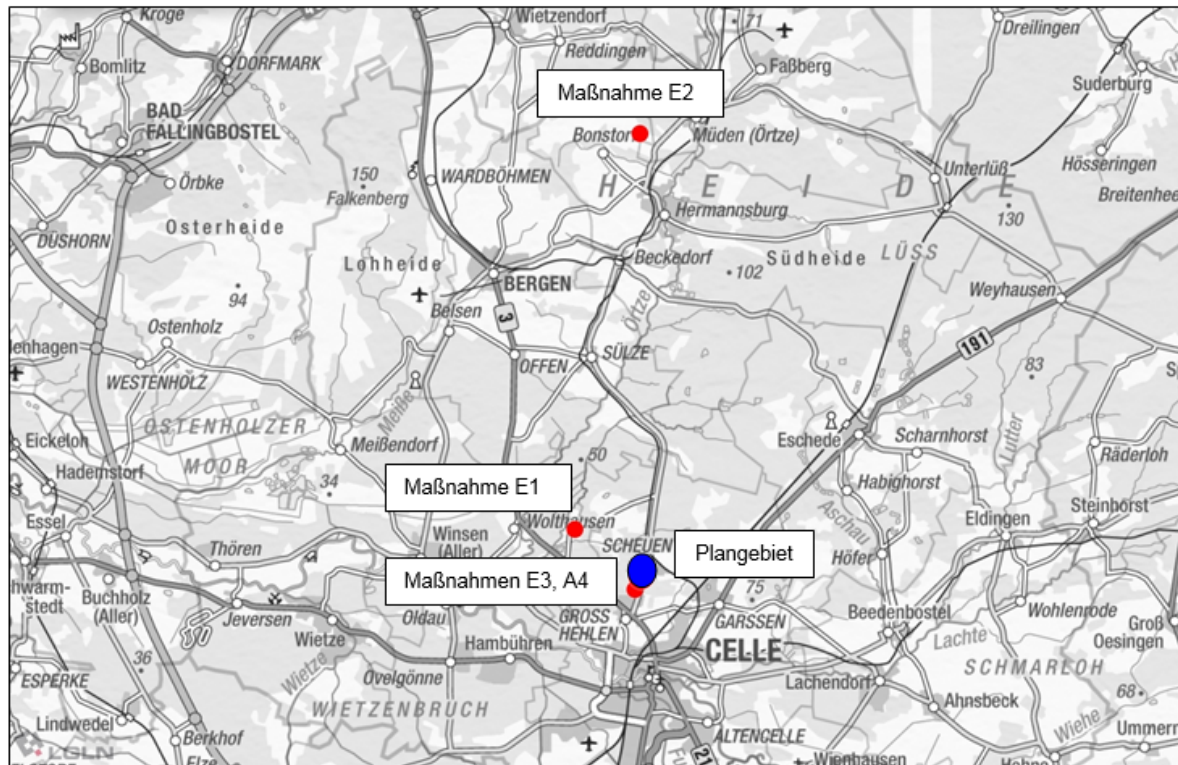
Folgende Ersatzaufforstungen sind abseits des Plangebietes durchzuführen:

- Entwicklung von Laubwald (Maßnahme E 1) auf einer 10.000 m² großen bisher landwirtschaftlich genutzten Teilfläche des Flurstückes 66/5 in der Flur 7, Gemarkung Wolthausen (Angabe gemäß NKompVzVO). Diese Maßnahme kompensiert zum Teil die Verluste von Wald, Einzelbäumen und Grünland. Es erfolgt zudem eine Aufwertung des Landschaftsbildes. Gleichzeitig wird die Kompensation der Versiegelung von Böden erreicht. Des Weiteren werden neue Lebensräume für Vögel und Fledermäuse geschaffen.
- Entwicklung von Laubwald (Maßnahme E 2) auf einer 1.698 m² großen bisher landwirtschaftlich genutzten Teilfläche des Flurstückes 12/5 in der Flur 5, Gemarkung Bonstorf (Angabe gemäß NKompVzVO). Diese Maßnahme kompensiert zum Teil die Verluste von Wald, Einzelbäumen und Grünland. Es erfolgt zudem eine Aufwertung des Landschaftsbildes. Gleichzeitig wird die Kompensation der Versiegelung von Böden erreicht. Des Weiteren werden neue Lebensräume für Vögel und Fledermäuse geschaffen.
- Entwicklung von Mischwald (Maßnahme E 3) auf einer 5.044 m² großen bisher landwirtschaftlich genutzten Teilfläche des Flurstückes 7/1 in der Flur 2, Gemarkung Groß Hehlen (Angabe gemäß NKompVzVO). Diese Maßnahme kompensiert zum Teil die Verluste von Wald, Einzelbäumen und Grünland. Es erfolgt zudem eine Aufwertung des Landschaftsbildes. Gleichzeitig wird die Kompensation der Versiegelung von Böden erreicht. Des Weiteren werden neue Lebensräume für Vögel und Fledermäuse geschaffen.

Das unter Berücksichtigung der Ersatzaufforstungen verbleibende naturschutzfachliche Defizit erfordert für einen vollständigen Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung weitere Kompensationsmaßnahmen.

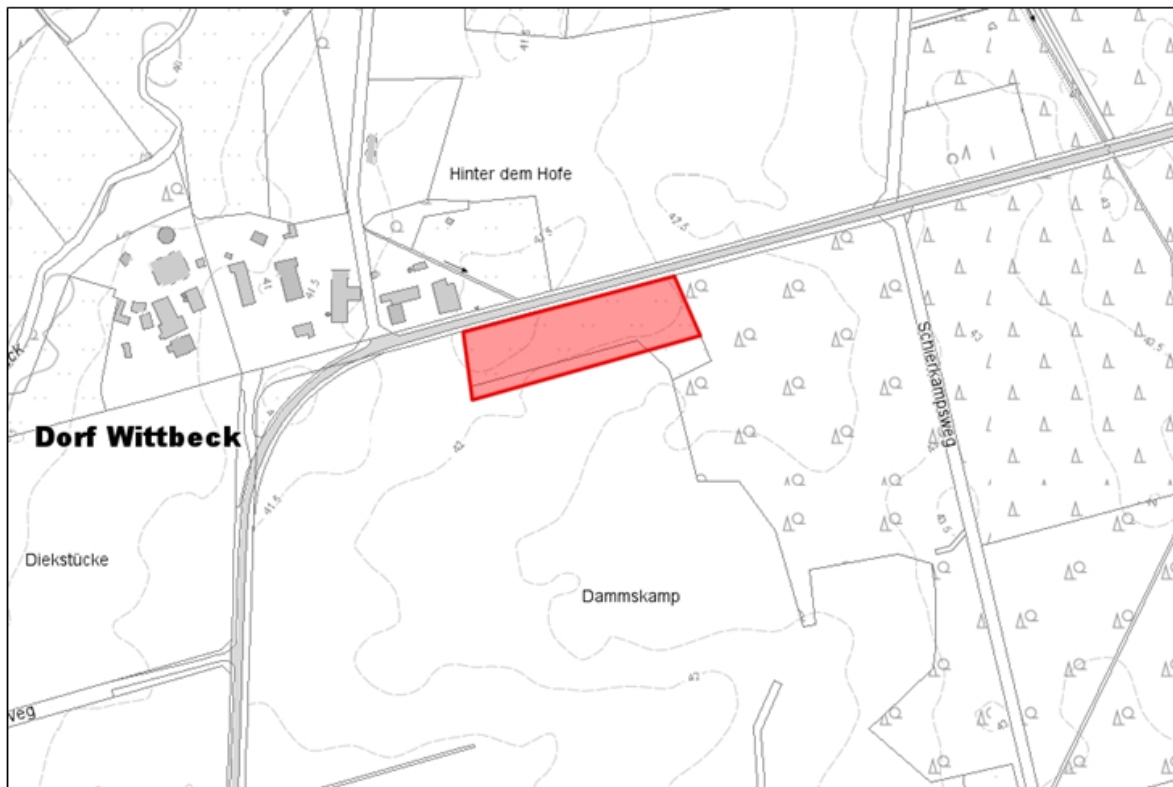
Dazu erfolgt die Entwicklung einer halbruderalen Gras- und Staudenflur (Maßnahme A 4) auf einer 2.671 m² großen bisher landwirtschaftlich genutzten Teilfläche des Flurstückes 7/1 in der Flur 2, Gemarkung Groß Hehlen (Angabe gemäß NKompVzVO). Sie schließt an die zuvor beschriebene Ersatzaufforstungsfläche an.

Auf der Grünfläche (Lärmschutzwall) erfolgen zur Eingrünung der Anlagen Gehölzpflanzungen aus heimischen Arten sowie eine Ansaat von Landschaftsrasen (Maßnahme A 5).



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2018

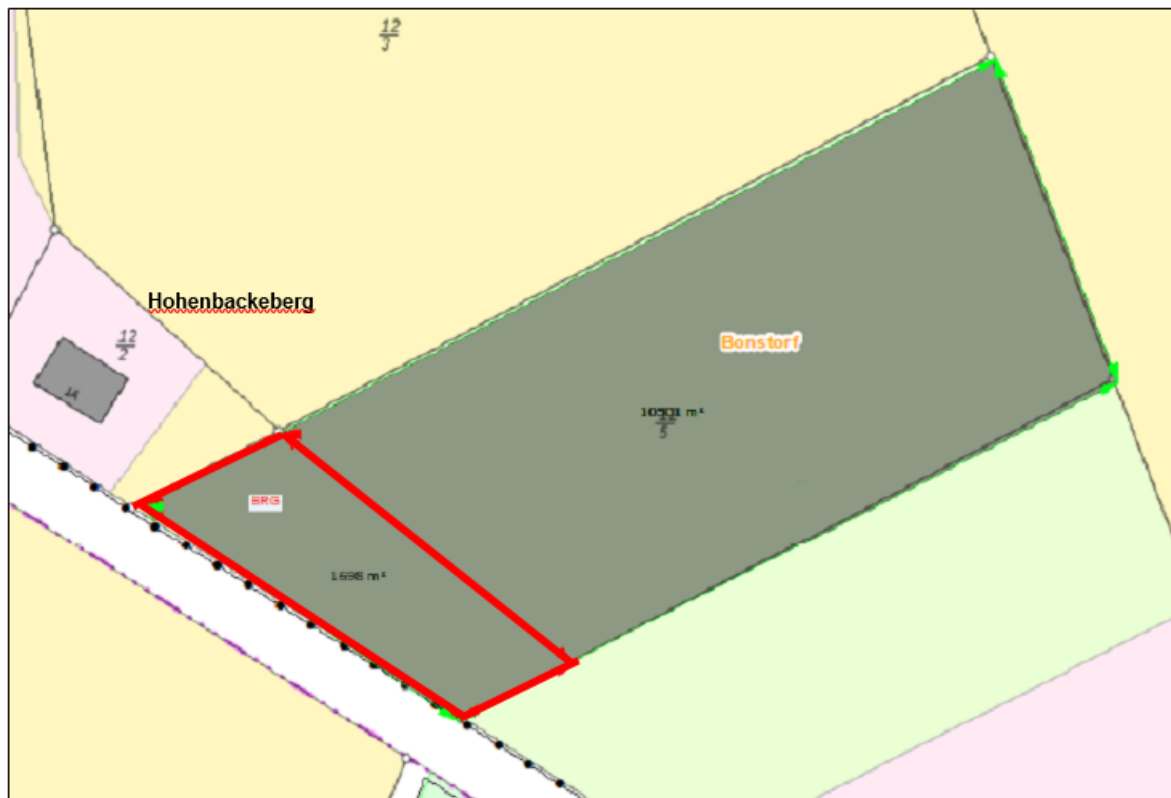
Übersicht zur Lage der Flächen zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen, rote Punkte außerhalb des Plangebietes, blauer Punkt (Maßstab 1 : 363.000, eingeordnet).



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2018



Lage der Maßnahme E 1, rot umrandet (Gemarkung Wolthausen, Flur 7, Flurstück 66/5) außerhalb des Plangebietes (Maßstab 1 : 6.000, eingenordet)

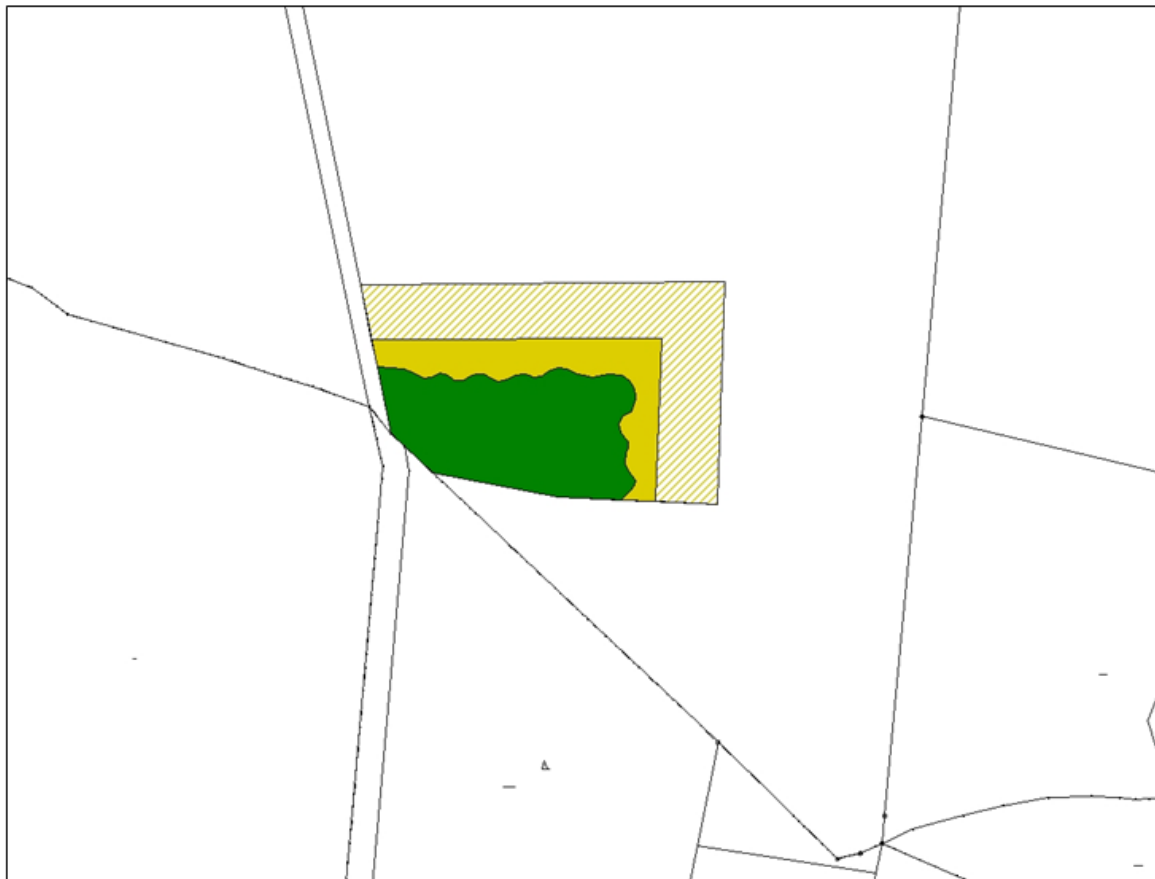


Lage der Maßnahme E 2, rot umrandet (Gemarkung Bonstorf, Flur 5, Flurstück 12/5) außerhalb des Plangebietes (Maßstab 1 : 1.400, eingenordet)



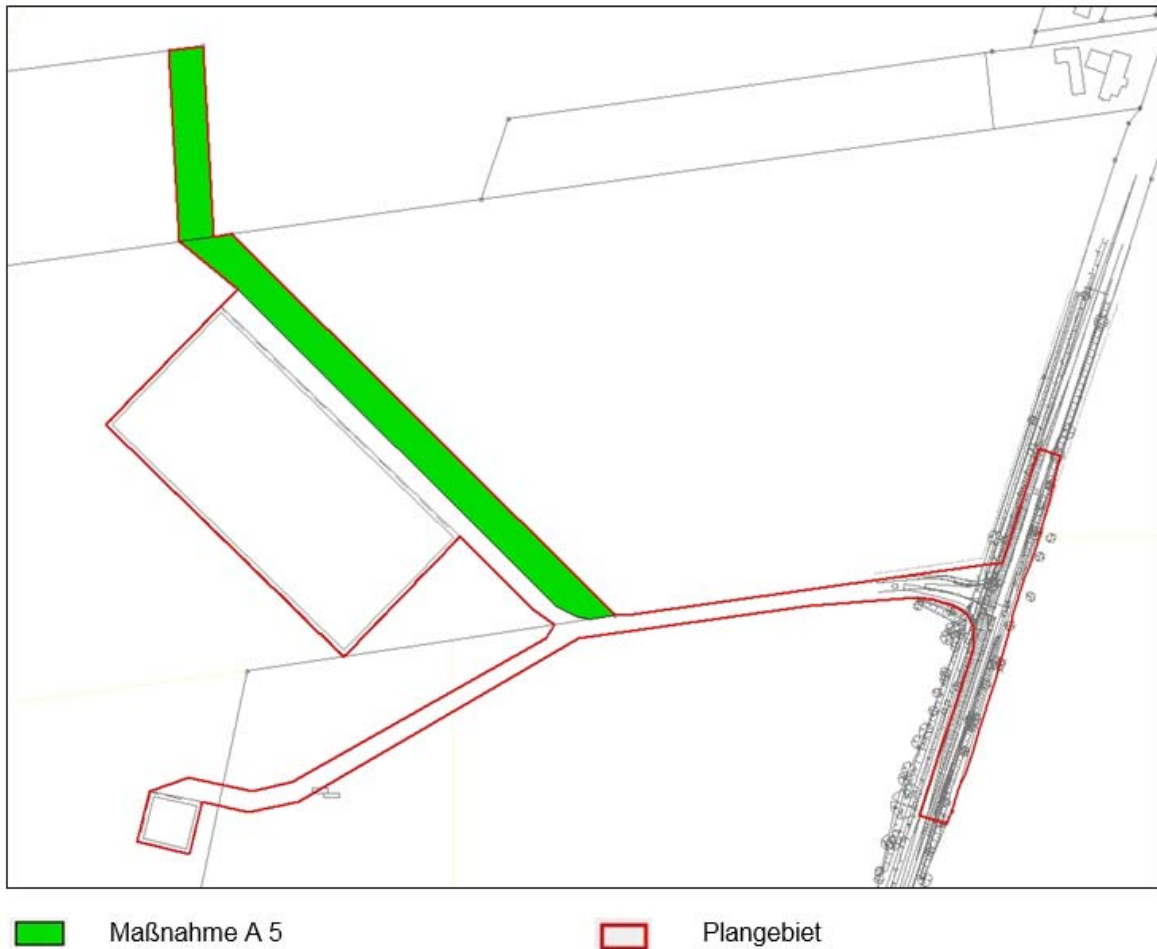
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2018

Lage der Maßnahmen E 3 und A 4, rot umrandet (Gemarkung Groß Hehlen, Flur 2, Flurstück 7/1) außerhalb des Plangebietes (Maßstab 1 : 18.200, eingenordet)



- | | | | |
|---|---|---|------------|
|  | Maßnahme E 3 (Aufforstung) |  | Restfläche |
|  | Maßnahme A 4 (halbruderale Gras- und Staudenflur) | | |

Detaillierte Lage der Maßnahmen E 3 und A 4 (Gemarkung Groß Hehlen, Flur 2, Flurstück 7/1) außerhalb des Plangebietes (Maßstab 1 : 3.200, eingenordet).



Lage der Maßnahme A 5 (Gemarkung Scheuen, Flur 5, Flurstücke 4/32 und 1/4) innerhalb des Plangebietes
(Maßstab 1 : 3.100, eingenordet).

11.2.3 Planungsalternativen

Als Planungsalternativen kommt der generelle Verzicht auf die Planung oder die Wahl eines anderen Standortes für das Vorhaben in Betracht. Die Wahl eines anderen Standortes ist insofern keine betriebswirtschaftlich tragfähige planerische Alternative, da neue Flächen erschlossen werden müssten, die einer anderen Nutzung unterliegen und die Vorteile des bestehenden Abbaugeländes mit bereits vorhandenen Lagerflächen nicht genutzt werden könnten.

Angesichts der bereits bestehenden Vorbelastungen, der günstigen Anbindung der Flächen an die Landesstraße 240 und der insgesamt nur mäßigen Umweltbeeinträchtigungen der Planung ist nicht davon auszugehen, dass die Wahl eines anderen Standortes unter dem Gesichtspunkt der Betroffenheit der Umweltschutzgüter nennenswert günstiger einzustufen wäre.

Im Rahmen der Planung der Linksabbiegespur auf der Landesstraße 240 ist eine Straßenverbreiterung nach Osten erforderlich. Damit findet auf 329 m² eine Umwandlung von Wald im Sinne von § 2 NWaldLG statt. Eine alternativ denkbare Fahrbahnverbreiterung nach Westen würde mit etwa 890 m² einen deutlich höheren Verlust an Waldfläche bedeuten. Die Mehrkosten gegenüber der vorgesehenen Ostvariante würden rund 95.000 € (netto) betragen. Aus naturschutzfachlicher Sicht würden bei einer Fahrbahnverbreiterung nach Westen zudem mit den dort vorhandenen Eichenwaldbeständen deutlich höherwertige Bestände verloren gehen, als auf der gegenüberliegenden Straßenseite, wo Nadelforste betroffen sind.

Ein genereller Verzicht auf eine Fahrbahnverbreiterung mit einhergehender Waldumwandlung ist nicht möglich. Von Seiten des Baulastträgers der Landesstraße, hier die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr in Vertretung durch den Geschäftsbereich Verden, wird der Bau einer Linksabbiegespur gefordert. Der Bau einer Fahrbahnaufweitung für die Anlage einer „Linksabbiegehilfe“ mit entsprechend geringerem Eingriff in die Nebenflächen wird vom Straßenbaulastträger abgelehnt.

11.2.4 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete und grenzüberschreitende Wirkungen

Neben der Planungsrechtlichen Sicherung der Fortsetzung des Recyclingbetriebes wird eine Erweiterung des bereits laufenden Bodenabbaus auf die westlich des Betriebsgeländes gelegenen Waldflächen mit fünf Abbauabschnitten beantragt.

Eine entscheidungserhebliche Kumulierung der Auswirkungen beider Vorhaben wäre in Hinblick auf erhöhte Störbelastungen denkbar, welche stöempfindliche Tierarten oder menschliche Siedlungsgebiete betreffen könnten. Da aufgrund der Vorbelastungen aus dem bereits bestehenden Abbau- und Recyclingbetrieb stöempfindliche Tierarten im Umfeld nicht vorhanden sind, entstehen keine zusätzlichen Konflikte. Dies gilt auch für Lärmbelastungen in Siedlungsgebieten. Der Bodenabbau verlagert sich in westliche Richtung und entfernt sich somit von der Ortslage Scheuen. Zur Wohnbebauung in Groß Hehlen verbleibt ein Abstand von etwa 450 m, wobei große Waldflächen dazwischen mögliche Störungen abschirmen. Auch in Bezug auf Staubemissionen kommt es bis auf die Verlagerung der Emissionsorte zu keiner relevanten Veränderung der derzeitigen Situation. Siedlungsgebiete liegen diesbezüglich weiterhin in ausreichender Entfernung. Starke Staubentwicklungen während trockener Wetterphasen werden zudem bei beiden Vorhaben durch geeignete Maßnahmen vermieden.

Weitere entscheidungserhebliche Kumulierungen mit Auswirkungen benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen sind nicht erkennbar.

Das Plangebiet wie auch dessen Wirkraum liegen komplett auf dem Territorium der Stadt Celle (Landkreis Celle, Bundesland Niedersachsen, Bundesrepublik Deutschland). Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen sind somit auszuschließen.

11.2.5 Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen

Durch die beabsichtigten bauleitplanerischen Festsetzungen werden keine Vorhaben zulässig, die für schwere Unfälle oder Katastrophen anfällig sind, da ausschließlich ein Recyclingbetrieb vorgesehen ist, welcher keine gefährlichen Stoffe behandelt (maximal Belastungsstufe Z.1.1).

11.2.6 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Besondere Anfälligkeiten des Planvorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels sind nicht erkennbar.

11.3 Beschreibung der Umweltprüfung

Der Umweltzustand im Plangebiet wurde durch Bestandsaufnahmen vor Ort sowie durch die Auswertung vorhandener Daten und Luftbildauswertungen ermittelt und bewertet. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes wurde zudem ein Gutachten für den Umweltbericht erarbeitet, das dieser Begründung als Anlage beigelegt ist.

11.4 Monitoring

Die vorgeschriebenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind während der baulichen Umsetzung stichprobenartig und danach turnusmäßig im Rahmen der behördlichen Zuständigkeiten zu überprüfen. Die Ausführung der sonstigen festgesetzten oder vertraglich geregelten Kompensationsmaßnahmen (insbesondere Ersatzaufforstungen) sind durch eine Aufwuchskontrolle zu überprüfen.

11.5 Zusammenfassung

Der Umweltbericht legt die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplanes Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ sowie der 90. Änderung des Flächennutzungsplanes auf die Umweltschutzgüter dar, welche sich aus dem Bau und dem Betrieb der Recyclinganlagen ergeben.

Um für den zurzeit bestehenden und nach BImSchG genehmigten, zeitlich befristeten Recyclingbetrieb eine Genehmigung für einen dauerhaften und unbefristeten Betrieb zu erlangen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Zudem soll mit dem Bebauungsplan der Betrieb einer bereits vorhandenen Halle zur Lagerung von Altholz und Baustellenabfällen planungsrechtlich gesichert werden.

Der Verzicht auf die Umsetzung der Planung würde für die Umweltschutzgüter nur kurzfristig den Status quo fortschreiben. Das Plangebiet würde zu großen Teilen rekultiviert und durch Kompensationsmaßnahmen umgestaltet und ökologisch aufgewertet werden. Außerdem würde die Genehmigung für das Betreiben der Recyclinganlage nicht verlängert werden. Emissionen, die von dieser Anlage ausgehen würden nicht mehr auf die Umwelt einwirken. Für die bestehende Situation an der Landesstraße 240 würde sich längerfristig nichts ändern.

Vorübergehende Lärmbelästigungen im Zuge der Baumaßnahmen sind nicht auszuschließen. Als betriebsbedingte Hauptemissionsquelle sind tagsüber Fahrbewegungen durch den Transportverkehr zu benennen. Weitere Lärmbelastungen kommen zweimal jährlich für jeweils zwei bis drei Wochen während des Betriebes der Brecheranlage hinzu. Laut schalltechnischem Gutachten ist der Regelbetrieb innerhalb des Plangebietes im Rahmen zulässiger Emissionskontingente problemlos möglich. Auch der temporäre Einsatz der Brecheranlage führt bei Einhaltung einer maximalen Betriebszeit von zehn Stunden außerhalb der Ruhezeit nicht zur Überschreitung zulässiger Emissionskontingente.

Die relevante Staubbelastung beschränkt sich relativ kleinräumig auf die unmittelbare Umgebung des Betriebsgeländes. Es kann festgestellt werden, dass der Schutz der menschlichen Gesundheit, der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen sicher gegeben ist.

Das Vorhaben bewirkt den Verlust von Kompensations- und Rekultivierungsflächen aus den rechtskräftigen Genehmigungsanträgen zum Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009. Durch den Ausbau der Landesstraße 240 gehen zudem Wald-, Einzelbaum- und Grünlandbestände verloren. Erhebliche Beeinträchtigungen von Brutvogel- und Fledermauslebensräumen sind nicht zu befürchten.

Durch die geplante Überbauung und sonstigen Flächenversiegelungen gehen die natürlichen Bodenfunktionen verloren. Hiervon sind Bodenbereiche von allgemeiner Bedeutung betroffen.

Die Überbauung der Flächen bewirkt in bislang für Kompensations- und Rekultivierungsmaßnahmen vorgesehenen Bereichen sowie in den übrigen betroffenen vegetationsgeprägten Bereichen eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Beeinträchtigungen der Schutzgüter Wasser, Klima und Luft bleiben unterhalb der Schwelle der Erheblichkeit. Kulturgüter sind nicht betroffen. Die öffentlichen Straßenverkehrsflächen als Sachgut stehen nach dem Ausbau der Landesstraße 240 der Allgemeinheit wieder zur Verfügung. Umgewandelt werden jedoch Waldflächen, die auch als Sachgut einzustufen sind. Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen reduzieren das Ausmaß der Belastungen für alle Umweltschutzgüter. Neben der planerischen Sicherung verbleibender Grünbestände sind dies vor allem Regelungen zum Boden- und Grundwasserschutz.

Zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes erfolgt innerhalb des Plangebietes die Festsetzung von Flächen für Maßnahmen zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Entwicklung von Gehölzbeständen sowie Ansaat von Landschaftsrasen). Außerhalb des Plangebietes sind weitere Maßnahmen vorgesehen, die Aufforstungsmaßnahmen umfassen und gleichzeitig Ersatzaufforstungen nach § 8 NWaldLG darstellen.

Auf der Ackerfläche für die Kompensationsmaßnahmen E 3 und A 4 (Flurstück 7/1 in der Flur 2, Gemarkung Groß Hehlen) verbleibt eine 5.729 m² große Restfläche, die nicht mehr bewirtschaftet werden kann und die vor dem Hintergrund des Vorkommens der Zauneidechse aus artenschutzrechtlichen Gründen nicht aufgeforstet werden darf. Die Entwicklung von Gehölzbeständen durch die natürliche Sukzession ist aus den gleichen Gründen zu unterbinden. Daher sind die genannten Pflegemaßnahmen aus der Maßnahme A 4 (Grubbern) auch für die Restfläche anzuwenden. Die hier erzielte Überkompensation kann bei Anerkennung als Kompensationspoolfläche durch die untere Naturschutzbehörde der Stadt Celle im Rahmen anderer Vorhaben für die Kompensation von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes angerechnet werden.

Eine entscheidungserhebliche Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen ist nicht erkennbar.

Durch die beabsichtigten bauleitplanerischen Festsetzungen werden keine Vorhaben zulässig, die für schwere Unfälle oder Katastrophen anfällig sind.

Besondere Anfälligkeiten des Planvorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels sind nicht erkennbar.

12 Verfahren

Der Rat der Stadt Celle hat in seiner Sitzung am 27.02.2014 die Einleitung des Verfahrens zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 25 der Stadt Celle beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am __.__.____ ortsüblich bekannt gemacht.

Die Unterrichtung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB hat mit Bekanntmachung vom 19.09.2015 vom 21.09.2015 bis zum 20.10.2015 stattgefunden. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB fand mit Schreiben vom 18.09.2015 bis zum 20.10.2015 statt.

Der Ortsrat Scheuen ist gemäß § 94 NKomVG in seiner Sitzung am 22.10.2014 bezüglich dieses Bauleitplanverfahrens angehört worden.

Der Rat der Stadt Celle hat in seiner Sitzung am 19.06.2018 dem vom Planverfasser (infraplan GmbH) angefertigten Entwurf zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 vom 09.05.2018 und der zugehörigen Begründung zugestimmt und seine öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen. Der Beschluss über die öffentliche Auslegung sowie deren Ort und Dauer wurden am 07.07.2018 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB ortsüblich bekannt gemacht.

Der Entwurf zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 und die zugehörige Begründung haben in der Zeit vom 17.07.2018 bis zum 30.08.2018 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen.

Die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB wurde in der Zeit vom 03.07.2018 bis zum 16.08.2018 durchgeführt.

Der Rat der Stadt Celle hat den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 nach Prüfung der Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am __.__.____ als Satzung gemäß § 10 Abs. 1 BauGB sowie die zugehörige Begründung beschlossen.

13 Wesentliche Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch - BauGB
- Baunutzungsverordnung - BauNVO
- Planzeichenverordnung - PlanZV
- Niedersächsische Bauordnung - NBauO
- Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG
- Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG
- Wasserhaushaltsgesetz - WHG
- Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG)

14 Anlagen

Anlage 1:

**Gutachten zum Umweltbericht für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 mit Vorhaben- und Erschließungsplan (Baustoffrecycling Scheuen), Stadt Celle, Stadtteil Scheuen und zur 90. Änderung des Flächennutzungsplanes (Sonderbauflächen Bodenabbau Scheuen der Stadt Celle),
alw - Arbeitsgruppe Land & Wasser, September 2018**

Anlage 2:

**Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ in Celle,
AMT Ingenieurgesellschaft mbH, Oktober 2016**

Anlage 3:

**Gutachtliche Stellungnahme zu den Staubemissionen und – immissionen durch den Betrieb einer Bauschuttrecyclinganlage,
Bart & Bitter Arbeits- und Umweltschutz GmbH, Oktober 2017**

Anlage 4:

Grundwassergleichenplan

Anlage 5:

**Oberflächenentwässerung des Betriebsgrundstückes in Celle-Scheuen, Erläuterungsbericht zum Entwässerungsantrag
Umweltgutachter Dipl.-Geol. Thomas Bogon, Dezember 2017**

Anlage 6:

**Bodenabbau- und Immissionsschutzrechtliche Genehmigung und Aufstellung Vorhabenbezogener B-Plan. Gutachterliche Stellungnahme und erarbeitete Unterlagen
Fugro Consult GmbH, Dezember 2013**

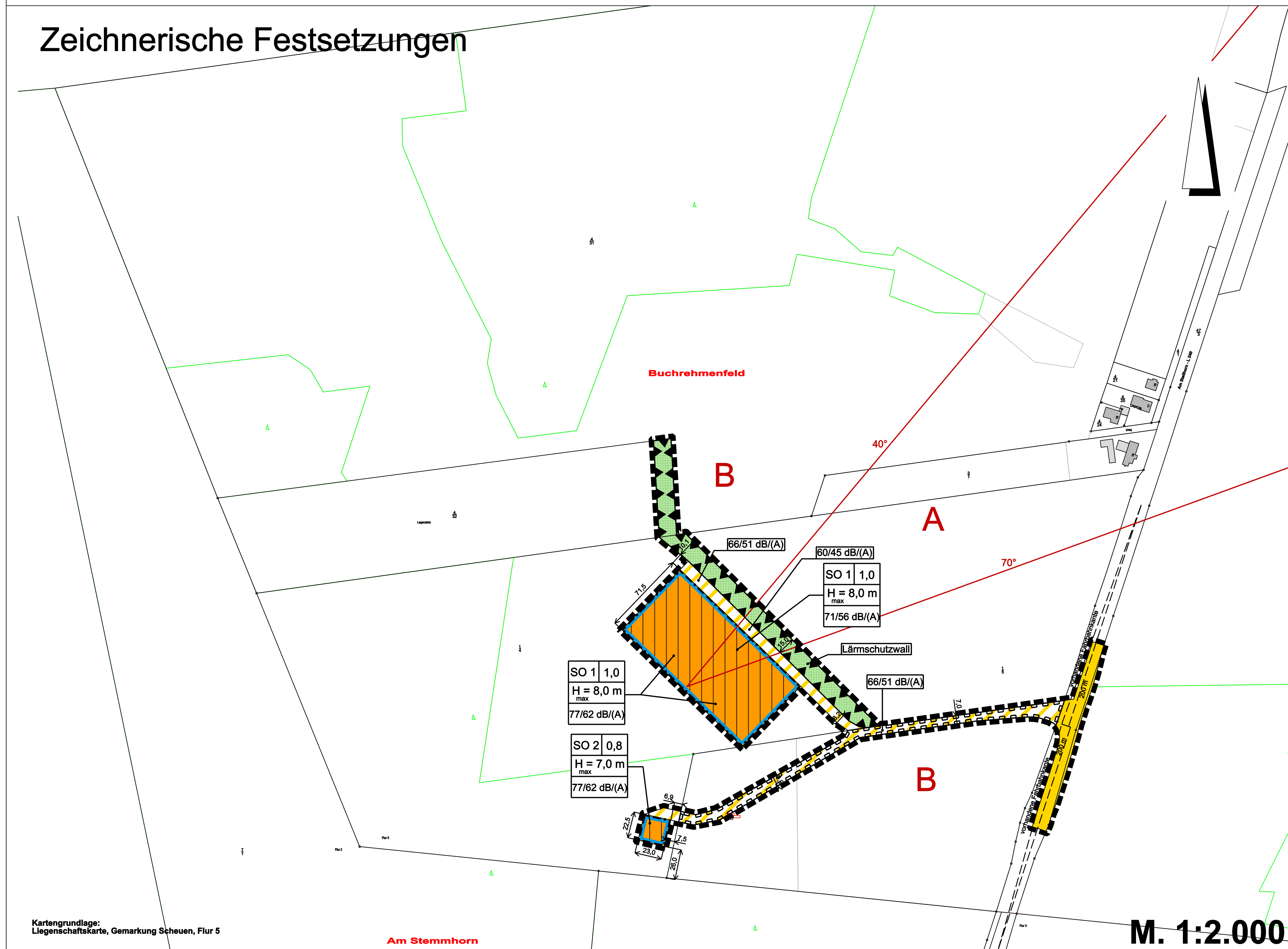
Aufgestellt:
infraplan GmbH

Celle, den __.__.____

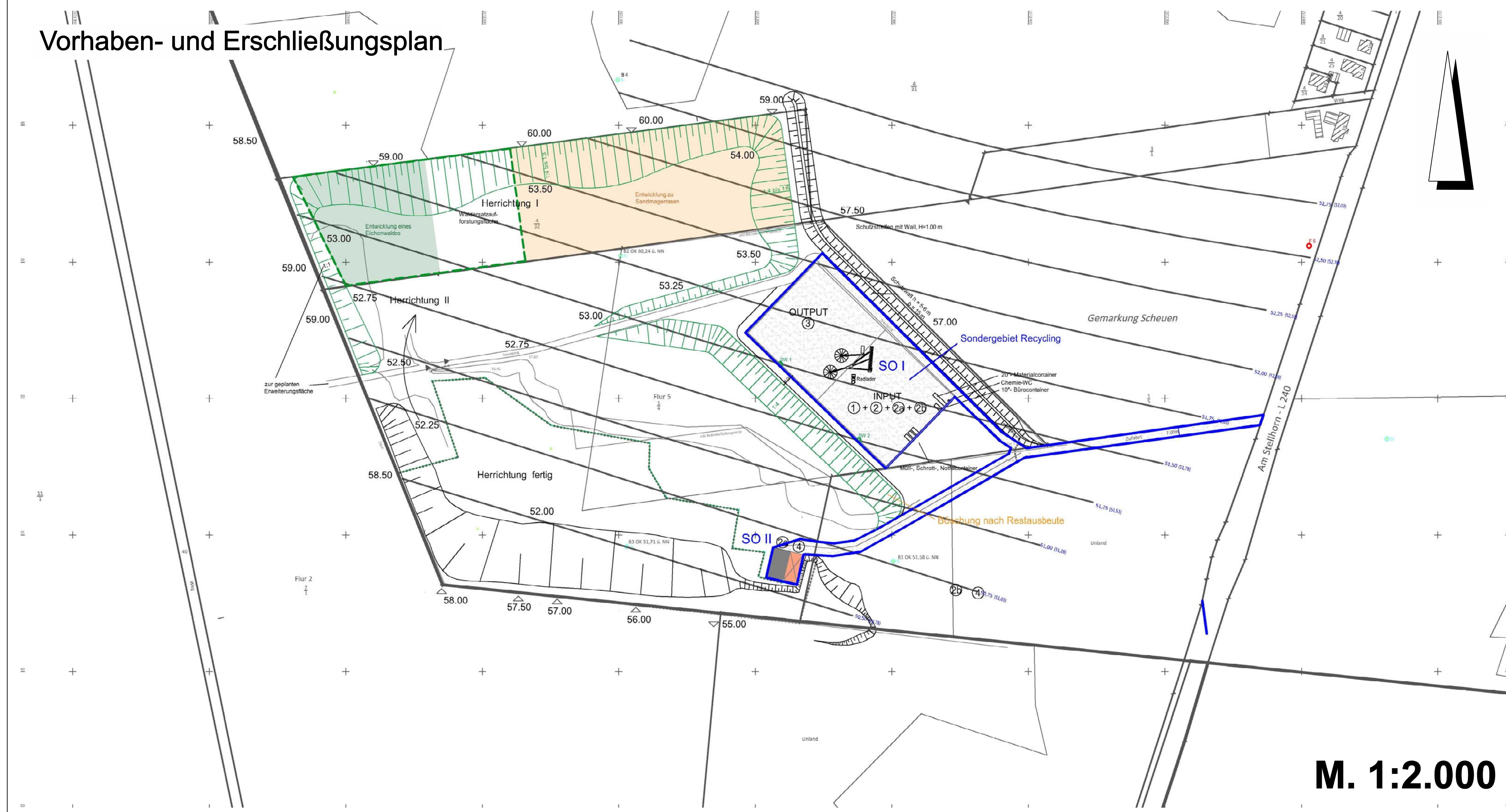
[Dipl.-Ing. L. Lockhart]

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 25 mit Vorhaben- und Erschließungsplan "Baustoffrecycling Scheuen"

Zeichnerische Festsetzungen



Vorhaben- und Erschließungsplan



Planzeichenerklärung

- Festsetzungen gem. Planzeichenverordnung -90-
(Baugesetzbuch (BauGB) und Bauabstandsverordnung (BauABVO) in der zur Zeit geltenden Fassung)

1. ART DER BAULICHEN NUTZUNG



Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Baustoffrecycling"



Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung "Lagerung von Altholz + Baustellenabfällen"

2. MASS DER BAULICHEN NUTZUNG

0,8

H = 8,0 m

Grundflächenzahl
Höhe baulicher Anlagen als Höchstmaß

3. BAUWEISE, BAULINIEN, BAUGRENZEN



Baugrenze

4. VERKEHRSFÄCHEN



öffentliche Straßenverkehrsfächen



private Verkehrsfächen besonderer Zweckbestimmung, hier: Zuwegung

5. GRÜNFLÄCHEN



private Grünflächen

6. SONSTIGE PLANZEICHEN



Lärmschutzwand

- Zusätzliche Planzeichen

SCHALLTECHNISCHE VORGABEN



Schallschutzwand

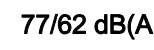
77/62 dB(A)

Emissionskontingente L_{eq} in dB(A) Tag/Nacht

40° 70°

Richtungssektoren, a. Textliche Festsetzungen Nr. 4

NACHRICHTLICHE ÜBERNAHME



Sichtdreieck

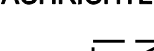
PLANUNTERLAGE



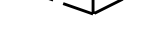
Auszug aus der Legende des Amtlichen Liegenschaftskatastersystems (ALKIS)



Flurstücksgrenze mit vermarktem Grenzpunkt

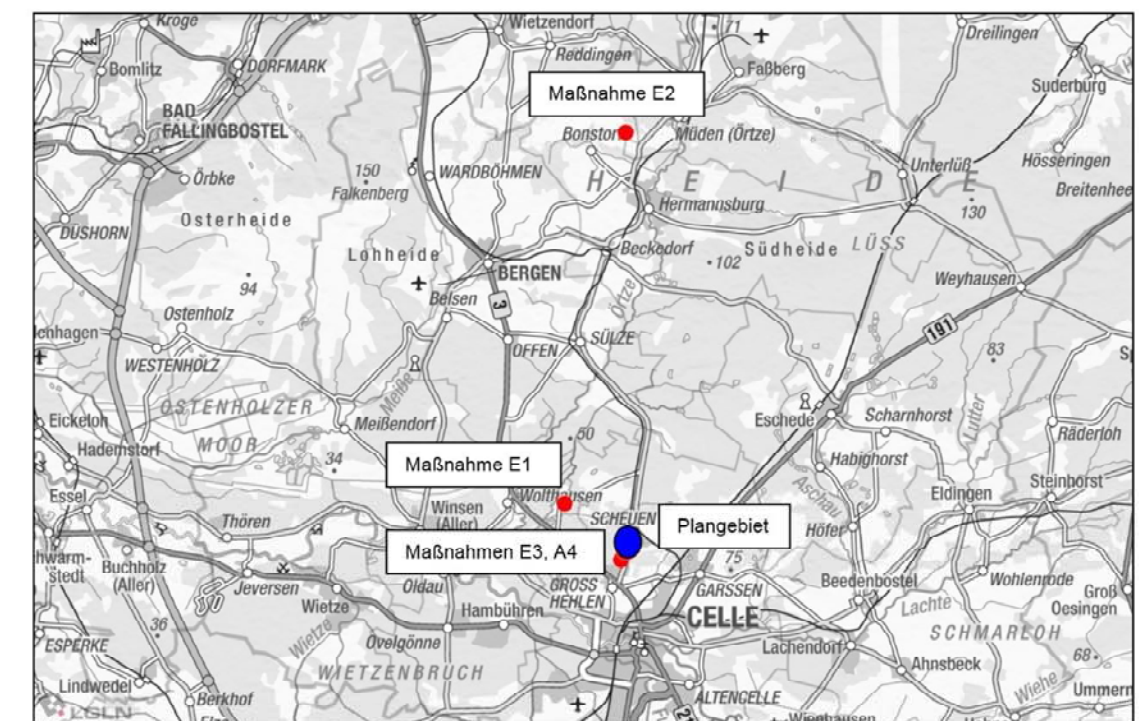


Flurstücksnnummer



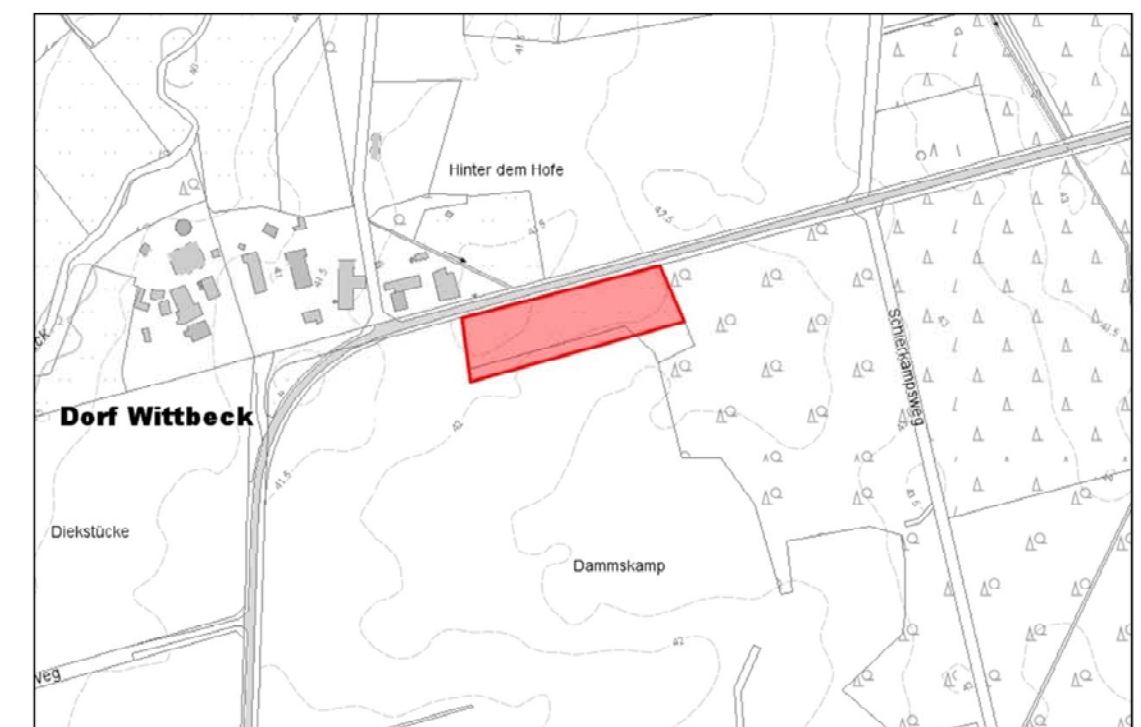
Bauwerk

Übersicht der Ausgleichsflächen



Übersicht zur Lage der Flächen zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen (rote Punkte) außerhalb des Plangebietes (blauer Punkt) ummaßstäblich

Lage der Ausgleichsflächen

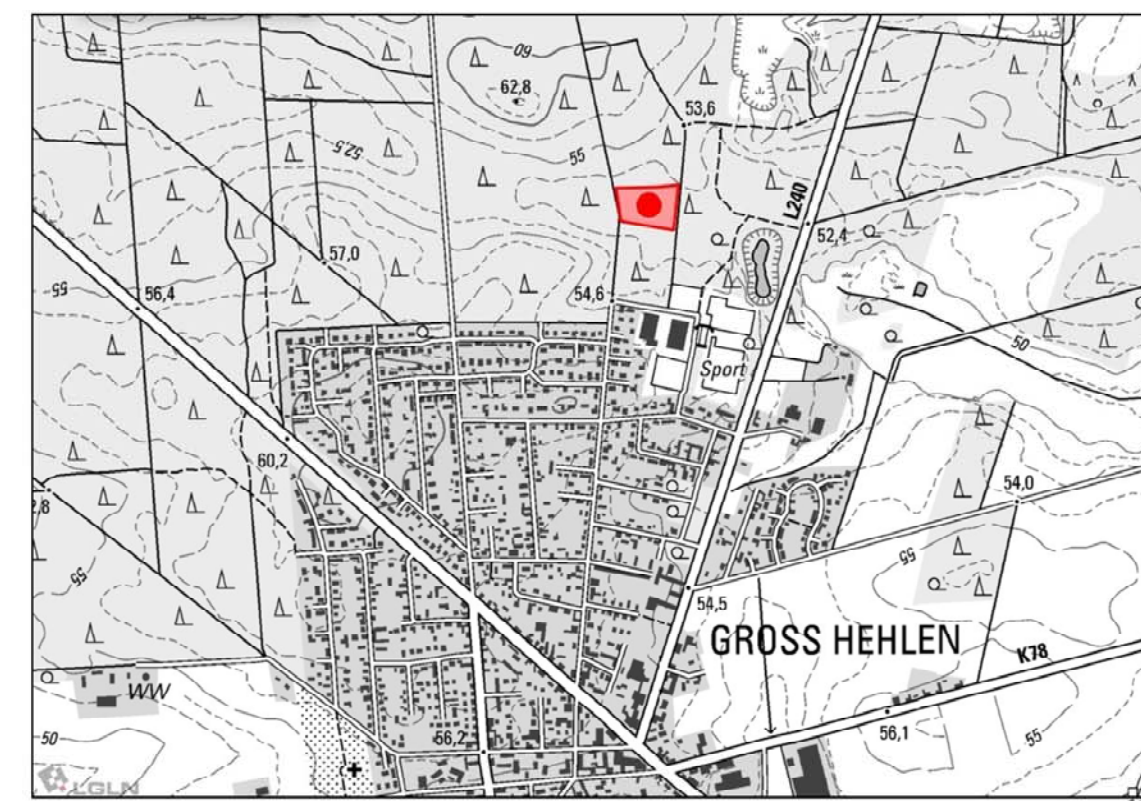


Quelle: Auszug aus dem Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2013 LGL LKA

Lage der Maßnahme E 1 (rot umrandet, Gemarkung Wolthausen, Flur 4, Flurstück 66/5) ummaßstäblich



Lage der Maßnahme E 2 (rot umrandet, Gemarkung Bonstorf, Flur 5, Flurstück 12/5) ummaßstäblich



Lage der Maßnahme E 3 und A 4 (rot umrandet, Gemarkung Groß Hehlen, Flur 2, Flurstück 7/1) ummaßstäblich

Textliche Festsetzungen

1. Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

1.1 Sonstiges Sondergebiet 1 (SO 1)

In dem sonstigen Sondergebiet 1 (SO 1) mit der Zweckbestimmung „Baustoffrecycling“ (§ 11 BauNVO) ist der Betrieb der BRG Bauschuttrecycling Gesellschaft mbH sowie deren Rechtsnachfolger mit folgenden Bestandteilen zulässig:

- eine mobile Brecher-/Bauschuttrecyclinganlage,
- Lagerflächen für Recycling-Schuttgüter,
- Container zur Lagerung von Material, zur Börtrennung und für Sanitäranlagen,
- Unterstellflächen für Roadster.

Die mobile Brecher-/Bauschuttrecyclinganlage darf ca. 2x jährlich für jeweils 2 – 3 Wochen betrieben werden. Die tägliche Betriebszeit der mobilen Brecher-/Bauschuttrecyclinganlage darf max. 10 Stunden außerhalb der Ruhezeiten (20.00 bis 7.00 Uhr) betragen.

1.2 Sonstiges Sondergebiet 2 (SO 2)

In dem sonstigen Sondergebiet 2 (SO 2) mit der Zweckbestimmung „Lagerung von Altholz + Baustellenabfällen“ (§ 11 BauNVO) ist der Betrieb der BRG Bauschuttrecycling Gesellschaft mbH sowie deren Rechtsnachfolger mit folgenden Bestandteilen zulässig:

- Lagerflächen für Altholz und Baustellenabfälle sowie zu deren Bewirtschaftung erforderliche untergeordnete Einrichtungen.

2. Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB)

Im SO 1 sind der Nutzung zugeordnete bauliche Anlagen wie Container, Material- und Fahrzeugabstellflächen sowie Einstellflächen mit einer Grundfläche von jeweils max. 200 m² zulässig.

Im SO 1 dürfen bauliche Anlagen eine maximale Höhe von 8,0 m gem. § 16 (3) Nr. 2 BauNVO nicht überschreiten. Maßgebend für die maximale Höhe ist der höchste Punkt der baulichen Anlage zur mittleren Geländehöhe von 59,50 m ü NNH.

Im SO 2 dürfen bauliche Anlagen eine maximale Höhe von 7,0 m gem. § 16 (3) Nr. 2 BauNVO nicht überschreiten. Maßgebend für die maximale Höhe ist der höchste Punkt des Gebäudes zur mittleren Geländehöhe von 51,55 m ü NNH.

3. Private Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Auf der Grünfläche sind Gehölze in 3 Reihen (bei 10 m Breite) bzw. 5 Reihen (bei 15 m Breite) auf der Außenböschung des Lärmschuttwalles anzupflanzen. Für die Gehölzpflanzungen sind ausschließlich standortheimische Arten aus dem Vorkommensgebiet 1 (Norddeutsches Tiefland) folgender Artenliste vorzusehen:

Bäume (Häster 2 x verpflanzt 100-150):
Eberesche (Sorbus aucuparia), Zitterpappel (Populus tremula), Sal-Weide (Salix caprea)

Sträucher (verpflanzter Strauch 3 Triebe 60/100):
Hasel (Corylus avellana), Schlehe (Prunus spinosa), Schwarzer Holunder (Sambucus nigra), Faulbaum (Frangula alnus)

Die Pflanzmaßnahmen sind mit einem Wildschutzaun gegen Wildverbiss zu sichern. Eine 3-jährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege ist durchzuführen.

Die Innenbegrünungen des Walles sind durch Ansaat von Landschaftsrasen mit Saatgut aus dem Vorkommensgebiet Nordwestdeutsches Tiefland zu begrünen.

Die Maßnahmen sind im ersten Herbst nach Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes umzusetzen.

4. Schallschutzwand/Lärmschutzwand (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Der Lärmschutzwall ist mit einer Höhe von 64,50 m ü NNH auszubauen.

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der Planzeichnung vorgegebenen Gesamtemissionskontingente L_{eq} nach DIN 45691 weder tags (6.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) überschreiten. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Auf den privaten Verkehrsfächen sind Gesamtemissionskontingente tags von 66dB(A)/m² und nachts von 51 dB(A)/m² zulässig.

Die Gesamtemissionskontingente ergeben sich durch die Emissionskontingente und Zusatzkontingente, die innerhalb der Richtungssektoren möglich sind. Die Richtungssektoren A und B werden vom Bezugspunkt am östlichen Rand der Teilfläche SO 1 (Koordinaten x = 32 572 250/ y = 5 836 200, Bezugssystem UTM ETRS89 Zone 32) wie folgt festgelegt:
Richtungssektor A: 40° - 70°
Richtungssektor B: 70° - 40°
Bezugssystem: geographisches Koordinatensystem, Nord = 360°, rechtsdrehend.

5. Verkehrsfäche besonderer Zweckbestimmung „Zuwegung“ (§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Die Verkehrsfäche besonderer Zweckbestimmung „Zuwegung“ ist wasserdurchlässig zu gestalten. Auf 60 m aus Richtung der Bundesstraße gemessen ist die Fläche voll zu versiegeln und als sog. Sauberlauffläche vorzuhalten.

Nachrichtliche Übernahme

1. Sichtdreiecke

Innerhalb des dargestellten Sichtdreiecks sind sichtbehindernde Einrichtungen, einschließlich Bewuchs in mehr als 0,80 m Höhe unzulässig. Ausgenommen sind Einzelbäume mit einem Kronenansatz höher 3,0 m über Fahrbahnmitte.

2. Trinkwasserschutzzone

Das Plangebiet befindet sich in der Wasserschutzgebietszone III A des Wasserwerkes Garßen. Die Schutzbestimmung der Wasserschutzgebietsverordnung ist zu beachten.

Hinweise

1. Oberflächenentwässerung

Das anfallende nicht verunreinigte Oberflächenwasser ist gem. Abwasserbeseitigungssatzung der Stadt Celle und nach § 145 (3) NWG auf dem jeweiligen Grundstück zu versickern. Sollte eine Versickerung nicht möglich sein, kann der Grundstückseigentümer gem. Abwasserbeseitigungssatzung einen Antrag auf Einleitung des Niederschlagswassers in die öffentliche Abwasseranlage stellen.

2. Gewässerbenutzung

Erlaubnispflichtige Gewässerbenutzungen (u. a. Grundwasserentnahme für Betriebswasserversorgung) bedürfen der Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis, die dem Gewässerbenutzer nach Antragstellung durch die Untere Wasserbehörde erteilt wird. Ungenehmigte Grundwasserentnahmen sowie das Freilegen von Grundwasser sind unzulässig. Bei einer Grundwasserbenutzung ist die Grundwasserqualität vorab zu untersuchen.

3. Bodenabbau

Es gibt eine Abbaugenehmigung für das Plangebiet. In dieser ist definiert, dass das Gelände im Plangebiet max. bis auf 1 m über dem bekannten maximalen Grundwasserstand gemäß Grundwasserlageplan abgebaut werden darf. Sofern das Grundwassermonitoring neue Grundwasser-Hochwerte ergibt, ist der zukünftige Bodenabbau geodätisch darauf auszugleichen.

4. Grundlage der schallschuttschen Vorgaben

Die Einsicht der DIN 45691 „Geräuschkontingenterierung“ ist im Rahmen der Einsichtnahmemöglichkeit nach § 10 Abs. 3 BauGB bei der Stadt Celle, Rathaus Am Französischen Garten 1, 29221 Celle möglich.

5. Externe Maßnahmen zum Ausgleich Kompensation

Die externen Kompensationsmaßnahmen werden in den Durchführungsvertrag aufgenommen. Neben dem Abschluss des Durchführungsvertrags erfolgt außerdem die Eintragung einer Baualist für die entsprechenden Flächen der betroffenen Grundstücke. Die Maßnahmen sind im auf den Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes folgenden Herbst umzusetzen.

Maßnahme E 1:

Auf dem Flurstück 66/5, Flur 7, Gemarkung Wolthausen ist auf 10.000 m² ein naturnaher Laubwald zu entwickeln. Dies erfolgt durch die Anpflanzung von Stiel-Eiche (Quercus robur) der Herkunft „Heide und Altmark“ und Hanbuchen (Carpinus betulus) der Herkunft „Norddeutsches Tiefland“. Eine Waldrandgestaltung hat mit standortheimischen Straucharten wie Hasel (Corylus avellana), Schlehe (Prunus spinosa), Schwarzer Holunder (Sambucus nigra) und Faulbaum (Frangula alnus) des Vorkommensgebietes 1 (Norddeutsches Tiefland) zu erfolgen. Die Aufforstungsfläche ist gegen Wildverbiss zu sichern. Außerdem sind die üblichen forstlichen Pflegemaßnahmen vorzusehen.

Maßnahme E 2:

Auf dem Flurstück 12/5, Flur 5, Gemarkung Bonstorf ist auf 1.898 m² ein naturnaher Laubwald zu entwickeln. Dies hat durch die Anpflanzung von Stiel-Eiche (Quercus robur) der Herkunft „Heide und Altmark“ und Vogel-Kirsche (Prunus avium) der Herkunft „Norddeutsches Tiefland“ zu erfolgen. Eine Waldrandgestaltung hat mit standortheimischen Straucharten wie Hasel (Corylus avellana), Schlehe (Prunus spinosa), Schwarzer Holunder (Sambucus nigra) und Faulbaum (Frangula alnus) des Vorkommensgebietes 1 (Norddeutsches Tiefland) zu erfolgen. Die Aufforstungsfläche ist gegen Wildverbiss zu sichern. Außerdem sind die üblichen forstlichen Pflegemaßnahmen vorzusehen.

Maßnahme E 3:

Auf dem Flurstück 7/1, Flur 2, Gemarkung Groß Hehlen ist auf 5.044 m² ein lichter, naturnaher Mischwald zu entwickeln. Dies hat durch die Anpflanzung von Wald-Kiefer (Pinus sylvestris) der Herkunft „Heide und Altmark“ (max. 25 % Pflanzenteile) und Stiel-Eiche (Quercus robur) der Herkunft „Heide und Altmark“ zu erfolgen. Zulässige Begleitbaumarten sind Hänge-Birke (Betula pendula), Eberesche (Sorbus aucuparia) und Zitterpappel (Populus tremula), die über natürlichem Sukzessions zuwandern können. Ein mind. 30 m breiter Streifen im Norden und im Osten ist von Aufforstung freizuhalten. Die Aufforstung hat als lichter Mischwald zu erfolgen. Der Waldrand ist in geschwungener Form mit einer möglichst langen Grenzlinie zum angrenzenden Offenland zu gestalten. Diesem vorgelagert sind für Reptilien geeignete Habitatalemente wie Stubben- und Steinhaufen, Erdwälle, Rohböden oder Kombinationen dieser Strukturen einzubringen. Die Aufforstungsfläche ist gegen Wildverbiss zu sichern, der Schutzzaun ist nach Entwicklung zu einem stabilen Bestand zurückzubauen. Außerdem sind die üblichen forstlichen Pflegemaßnahmen vorzusehen.

Maßnahme A 4:

Die Maßnahme hat auf einer Teilfläche des Flurstückes 7/1, Flur 2, Gemarkung Groß Hehlen zu erfolgen. Im Anschluss an die Maßnahme E 3 hat durch Eigenentwicklung der derzeitigen Ackerfläche die Entwicklung einer 2.671 m² großen Staudenflur zu erfolgen. In einem 2- bis 3-jährigen Rhythmus ist jeweils die Hälfte der Fläche zu gruben. Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, das Düngen und andere Nutzungen sind nicht zulässig.

Verfahrensvermerke

Aufstellungsbeschluss

Der Rat der Stadt Celle hat in seiner Sitzung am 27.04.2014 die Einteilung des Verfahrens zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ gemäß § 2 Abs. 1 in Verbindung mit § 1 Abs. 8 des Baugesetzbuches (BauGB) beschlossen.
Der Aufstellungsbeschluss wurde gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am 19.09.2015 ortsüblich bekannt gemacht.

Celle, den

.....
Oberbürgermeister

Planverfasser

Der vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ wurde ausgearbeitet von der Infraplan GmbH.

Celle, den

.....
Planverfasserin

Planunterlagen

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte, Stadt Celle, Gemarkung Scheuen, Flur 5
Maßstab: 1:1.000
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Nds. Vermessungs- und Katasterverwaltung.

© 2013
Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen, Regionaldirektion Wolfsburg, Katasteramt Celle
Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand vom 11.08.2013).

Celle, den

.....
Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur

Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange fand gemäß § 4 Abs. 1 BauGB vom 21.09.2015 bis 20.10.2015 statt und die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 BauGB vom 21.09.2015 bis 20.10.2015.
Der Beschluss über die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung sowie deren Ort und Dauer wurden am 19.09.2015 gemäß § 3 Abs. 1 BauGB ortsüblich bekannt gemacht.

Celle, den

.....
Oberbürgermeister

Öffentliche Auslegung

Der Rat der Stadt Celle hat in seiner Sitzung am 19.09.2018 dem Entwurf zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ und der zugehörigen Begründung zugestimmt und seine öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.
Der Beschluss über die öffentliche Auslegung sowie deren Ort und Dauer wurden am 07.07.2018 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB ortsüblich bekannt gemacht.

Der Entwurf zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ und die zugehörige Begründung haben in der Zeit vom 17.07.2018 bis zum 30.08.2018 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegt.

Celle, den

.....
Oberbürgermeister

Satzungsbeschluss

Der Rat der Stadt Celle hat den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ nach Prüfung der Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am als Satzung gemäß § 10 Abs. 1 BauGB sowie die zugehörige Begründung beschlossen.

Celle, den

.....
Oberbürgermeister

Ausgefertigt

Celle, den

.....
Oberbürgermeister

Inkrafttreten

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ ist gemäß § 10 Abs. 3 BauGB am im Amtsblatt für den Landkreis Celle bekannt gemacht worden. Mit diesem Tage ist der Bebauungsplan in Kraft getreten.

Celle, den

.....
Oberbürgermeister

Verletzung von Vorschriften

Innerhalb eines Jahres seit Bekanntmachung des zum vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ ist die Verletzung von Vorschriften nicht geltend gemacht worden.

Celle, den

.....
Oberbürgermeister

Präambel

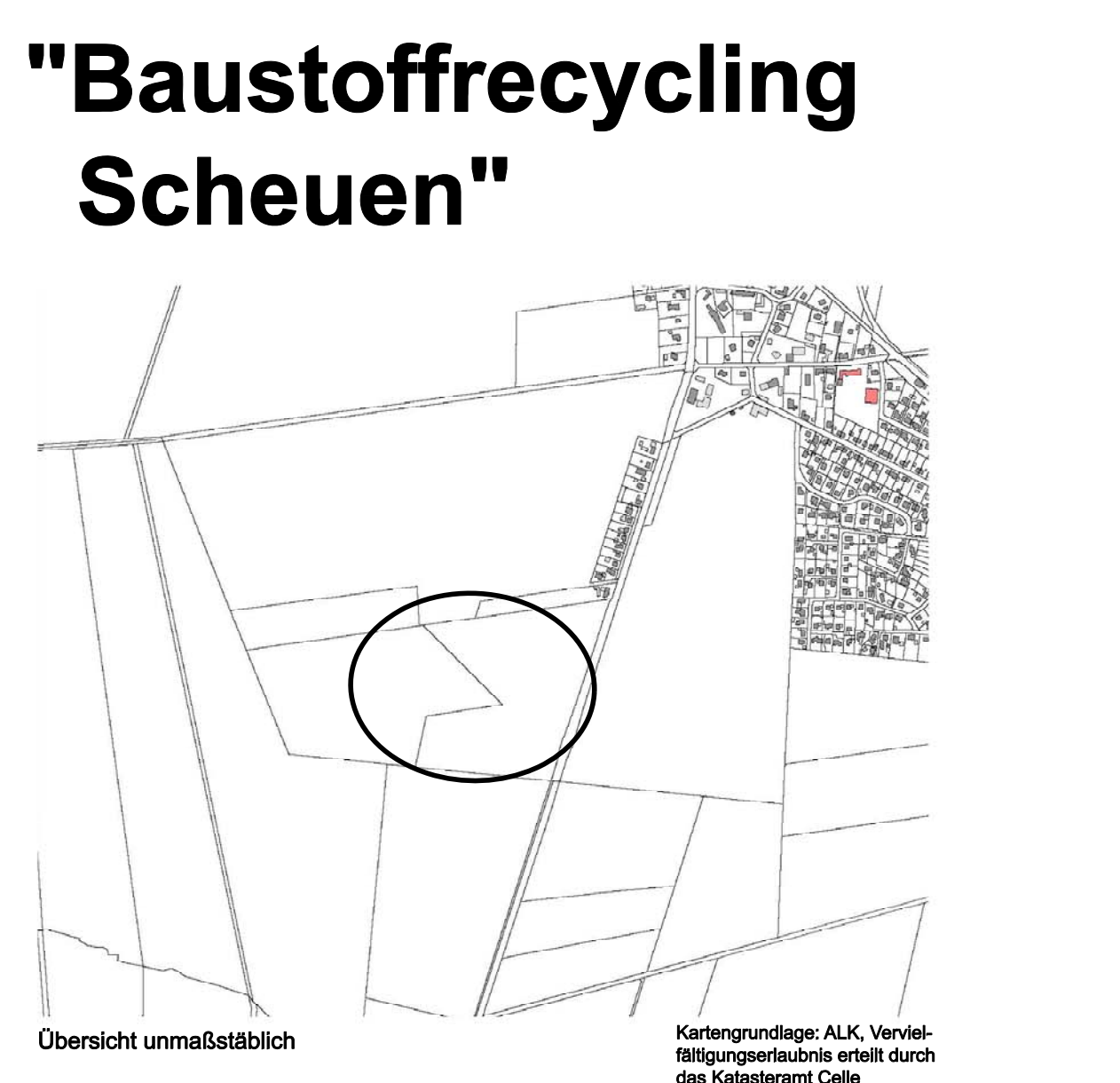
Aufgrund des § 1 Abs. 3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) in Verbindung mit § 58 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKG) hat der Rat der Stadt Celle diesen vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ bestehend aus der Planzeichnung und den textlichen Festsetzungen, als Satzung beschlossen.

Celle, den

.....
Oberbürgermeister

Stadt Celle

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 25 mit Vorhaben- und Erschließungsplan "Baustoffrecycling Scheuen"



Übersicht ummaßstäblich

Kartengrundlage: ALK, Verleibungsunterlagen erstellt durch das Katasteramt Celle

Stadt Celle - Der Oberbürgermeister
Fachdienst 61 - Stadtplanung
Tel. 05141 - 12 6117, Fax 05141 - 12 6099
Am Französischen Garten 1, 29221 Celle

Stand: 05.03.2019
(Satzung)

Planverfasser: Infraplan GmbH, Südwall 32, 29221 Celle
Vorhabenträger: BRG Bauschuttrecycling Gesellschaft mbH,
Am Rathweg 7, 29308 Winsen/Aller

BRG Bauschutt Recycling GmbH
Gewerbegebiet 1, 21397 Volkstorf

**Gutachten zum Umweltbericht
für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan
Nr. 25 mit Vorhaben- und Erschließungsplan
(Baustoffrecycling Scheuen),
Stadt Celle, Stadtteil Scheuen
und zur 90. Änderung des Flächennutzungsplanes
(Sonderbaufläche Bodenabbau Scheuen der Stadt Celle)**

September 2018

Verfasser:



Prof. Dr. Thomas Kaiser
Landschaftsarchitekt und Diplom-Forstwirt

alw Arbeitsgruppe Land & Wasser
Am Amtshof 18 29355 Beedenbostel (Lkr. Celle)
Fon 0 51 45 / 25 75 Fax 0 51 45 / 28 08 64
Email: Kaiser-alw@t-online.de www.Kaiser-alw.de

Projektbearbeitung

FLORIAN KOBBE, Dipl.-Ing.

Prof. Dr. THOMAS KAISER, freischaffender Landschaftsarchitekt und Dipl.-Forstwirt

Beedenbostel, den 7.9.2018

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kaiser', with a stylized, flowing script.

Prof. Dr. Kaiser

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung	7
1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Bauleitplanung	7
1.2 Überblick über die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes	8
2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	11
2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario)	11
2.2 Bewertung der Bestandssituation	18
2.3 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes	19
2.3.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung	19
2.3.2 Prognose bei Durchführung der Planung	20
2.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	32
2.4.1 Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen	32
2.4.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	34
2.4.2.1 Ersatzaufforstungsbedarf (waldrechtliches Gutachten)	34
2.4.2.2 Eingriffsregelung	41
2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten	57
2.6 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete und grenzüberschreitende Wirkungen	58
2.7 Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen	60
2.8 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels	60
3. Zusätzliche Angaben	61
3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und aufgetretene Schwierigkeiten	61
3.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt	62
3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung	63
4. Quellenverzeichnis	66
4.1 Literatur	66
4.2 Rechtsquellen	68
5. Anhang	70

Verzeichnis der Tabellen

	Seite
Tab. 1: In einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes.	9
Tab. 2: Im Plangebietes und dessen Umfeld festgestellte Vogelarten.	14
Tab. 3: Bewertung der im Plangebiet gemäß den Genehmigungsanträgen für Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009 festgesetzten Biotoptypen sowie des Biotopbestandes entlang der Landesstraße 240 innerhalb des Plangebietes.	19
Tab. 4: Bewertung der nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Umweltschutzgüter.	27
Tab. 5: Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter.	33
Tab. 6: Nutzfunktion (inklusive Infrastruktur und Agrarstruktur).	35
Tab. 7: Schutzfunktion (inklusive Lebensraumfunktion, Klimaschutz, Wasserschutz, Bodenschutz und Funktion der Luftreinhaltung).	36
Tab. 8: Erholungsfunktion (inklusive Landschaftsbild).	36
Tab. 9: Ermittlung der Kompensationshöhe.	37
Tab. 10: Mögliche Zuschläge bei Sondersituationen.	37
Tab. 11: Ermittlung von Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes führen können.	41
Tab. 12: Plangebietsbewertung für den Ist-Zustand.	42
Tab. 13: Biotopflächenbewertung im Planungszustand.	43
Tab. 14: Kompensationswirkung durch die waldderechtlich erforderliche Ersatzaufforstung.	44
Tab. 15: Kompensationswirkung durch die Maßnahmen E 1, E 2, E 3 und A 4.	50
Tab. 16: Rahmenskala für die Bewertung der Umweltauswirkungen.	62

Verzeichnis der Abbildungen

	<u>Seite</u>
Abb. 1: Festgesetzte Kompensations- beziehungsweise Rekultivierungsflächen im Plangebiet sowie Biotopbestand entlang der Landesstraße 240.	13
Abb. 2: Übersicht zur Lage der Flächen zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen außerhalb des Plangebietes.	51
Abb. 3: Lage der Maßnahme E 1 außerhalb des Plangebietes.	52
Abb. 4: Lage der Maßnahme E 2 außerhalb des Plangebietes.	53
Abb. 5: Lage der Maßnahmen E 3 und A 4 außerhalb des Plangebietes.	54
Abb. 6: Detaillierte Lage der Maßnahmen E 3 und A 4 außerhalb des Plangebietes.	55
Abb. 7: Lage der Maßnahme A 5 innerhalb des Plangebietes.	56
Abb. 8: Flächenbeanspruchung bei einer möglichen Fahrbahnverbreiterung nach Westen.	58

Verzeichnis der Tabellen im Anhang

	<u>Seite</u>
Tab. A 1: Bewertung des Bestandes im Planungsgebiet.	70
Tab. A 2: Bewertung des besonderen Schutzbedarfs.	72

Verzeichnis der Anlagen

Seite

- Anlage I: Faunistische Bestandsaufnahme zur Klärung der Eignung einer möglichen Ersatz-aufforstungsfläche bei Scheuen.
- Anlage II: Forstliche Standortkartierungen für Flurstück 66/5, Flur 7, Gemarkung Wolt-hausen sowie für Flurstück 7/1, Flur 2, Gemarkung Groß Hehlen.
- Anlage III: Standortbeschreibung Flurstück 12/5, Flur 5, Gemarkung Bonstorf.
- Anlage IV: Stellungnahme Landkreis Celle.
- Anlage V: L 240 – Neubau einer Linksabbiegespur in Höhe Scheuen, Abstimmung der Kno-tenpunktsgeometrie.

1. Einleitung

Bei der Aufstellung, Änderung und Ergänzung von Bauleitplänen ist gemäß der Novellierung des Baugesetzbuches (BauGB) vom 27. Juni 2004 eine Umweltprüfung durchzuführen. Gegenstand dieser Umweltprüfung sind die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und zusammenfassend bewertet werden. Gemäß § 2a Nr. 2 BauGB sind die Ergebnisse der Umweltprüfung in einem Umweltbericht darzulegen. Die Gliederung des vorliegenden Umweltberichtes richtet sich nach der Anlage 1 des BauGB (vergleiche SCHRÖDTER et al. 2004).

1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele der Bauleitplanung

Die BRG Bauschutt Recycling GmbH betreibt an ihrem Standort südwestlich der Ortslage Scheuen eine Bodenabbaustätte. Gleichzeitig ist an diesen Bodenabbau eine befristete Genehmigung für einen Recyclingplatz zur Lagerung und Aufbereitung mineralischer Baureststoffe nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) gekoppelt. Der Bodenabbau soll auf angrenzenden Flächen erweitert werden. Hierfür ist ein gesondertes Genehmigungsverfahren vorgesehen.

Um für den zur Zeit bestehenden und nach BImSchG genehmigten, zeitlich befristeten Recyclingbetrieb eine Genehmigung für einen dauerhaften und unbefristeten Betrieb zu erlangen, ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Zudem soll mit dem Bebauungsplan der Betrieb einer bereits vorhandenen Halle zur Lagerung von Altholz und Baustellenabfällen¹ planungsrechtlich gesichert werden.

Das Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 25 mit Vorhaben- und Erschließungsplan „Baustoffrecycling Scheuen“ und der dazugehörigen Flächennutzungsplanänderung liegt südwestlich der Ortslage Scheuen innerhalb des Stadtgebietes von Celle. Die Landesstraße 240 verläuft im Osten des Plangebietes. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst Teile der Flurstücke 4/32, 1/4, 1/5 und 47/3 der Flur 5 in der Gemarkung Scheuen.

¹ Der Bau der Halle wurde bereits 2001 von der Stadt Celle genehmigt.

Folgende wesentliche Regelungen des Bebauungsplanes sind vorgesehen:

- Festsetzung von Flächen als Sondergebiet (SO1) mit der Zweckbestimmung „Baustoffrecycling“ (10.244 m²) – (Grundflächenzahl 0,8);
- Festsetzung von Flächen als Sondergebiet (SO2) mit der Zweckbestimmung „Lagerung von Altholz + Baustellenabfällen“ (526 m²) – (Grundflächenzahl 0,8);
- Festsetzung von Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung als Zuwegung (4.912 m²);
- Verkehrsfläche (2.238 m²);
- Festsetzung einer Grünfläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern (4.752 m²) im Rahmen einer Aufhöhung des vorhandenen Erdwalles zu einem Lärmschutzwall.

1.2 Überblick über die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

In der Tab. 1 sind die wesentlichen umweltfachlichen Ziele aufgeführt, die hinsichtlich der Umweltschutzgüter von Bedeutung sind. Auch ist die Art ihrer Berücksichtigung in der Bauleitplanung dargestellt. Die Darstellung bezieht sich dabei auf die Inhalte der verbindlichen Bauleitplanung des Bebauungsplanes Nr. 25.

Erhaltungsziele und Schutzzwecke von Gebieten mit gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete und europäische Vogelschutzgebiete – Natura 2000-Gebiete) sind von der Planung nicht betroffen. Die nächst gelegenen FFH-Gebiete „Henneckenmoor bei Scheuen“ und „Entenfang Boye und Bruchbach“ befinden sich in mehr als 3 km Entfernung.

Das Landschaftsschutzgebiet „Das Weiße Moor bei Hustedt“ (LSG CE S04) beginnt 400 m nördlich des Plangebietes und ist ebenfalls nicht von dem Vorhaben betroffen.

Gemäß des Katasters geschützter Landschaftsbestandteile der Stadt Celle finden sich im Plangebiet keine in das Verzeichnis eingetragene gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG. Nach § 22 NAGBNatSchG pauschal geschützte Landschaftsbestandteile sind vom Vorhaben ebenfalls nicht betroffen. Auch weitere Schutzgebiete oder gesetzlich geschützte Bereiche nach nationalem beziehungsweise internationalem Naturschutzrecht liegen nicht im Plangebiet.

Das Plangebiet ist Teil des Wasserschutzgebietes „Garßen“ (Schutzzone IIIA).

Tab. 1: In einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes.

Fachrecht und -planungen	umweltrelevante Ziele	Berücksichtigung in der Bauleitplanung
BlmSchG (§ 3, §§ 4 ff., § 50), BauGB, TA Lärm / DIN 18 005, 16. BlmSchV, 32. BlmSchV, Störfall-Verordnung, TA Luft, Entwurf der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13	Zuordnung von Flächen bei raumbedeutsamen Planungen, so dass schädliche Umwelteinwirkungen auf Wohn- und sonstige schutzbedürftige Gebiete vermieden werden, gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, Verhütung schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen	Immissionsschutzrechtliche Vorschriften und Grenzwerte werden eingehalten.
BauGB, BNatSchG	Erholungsbedürfnisse berücksichtigen, Erholungswert von Natur und Landschaft sichern	Für die Erholungsnutzung besonders bedeutsame Gebiete sind nicht vom Vorhaben betroffen.
BauGB, BBodSchG, NBodSchG	„Bodenschutzklausel“: sparsamer, schonender Umgang mit Boden, Innenentwicklung / Wiedernutzbarmachung von versiegelten Flächen, Begrenzung der Versiegelung, Schutz natürlicher und der Archivfunktionen der Böden, insbesondere solcher Böden mit besonderen Funktionen	Böden von besonderer Funktionsbedeutung werden nicht in Anspruch genommen. Die zusätzliche Flächenversiegelung wird durch die bauleitplanerischen Festsetzungen im Bebauungsplan begrenzt.
BBodSchG, NBodSchG, BBodSchV	Prüfung auf schädliche Bodenveränderungen / Altlasten, gegebenenfalls Schutz-, Beschränkungsmaßnahmen beziehungsweise Sanierung zur Gefahrenabwehr	Anhaltspunkte für schädliche Bodenveränderungen / Altlasten bestehen nicht.
WHG	Grundwasser- und Fließgewässerschutz, guter ökologischer / chemischer / mengenmäßiger Zustand der Gewässer	Versickerung des anfallenden nicht schädlich verunreinigten Niederschlagswassers im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.
BlmSchG, BNatSchG	schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzbedürftige Gebiete vermeiden, Wald und sonstige Gebiete mit günstiger klimatischer Wirkung sichern	Klimatisch-lufthygienisch bedeutsame Grünbestände sind nicht von der Inanspruchnahme für Bauflächen betroffen. Immissionsschutzrechtliche Vorschriften werden eingehalten. Die Verbreiterung der Landesstraße 240 ist mit einer Umwandlung von Wald verbunden. Eine Ersatzaufforstung ist vorgesehen.
BWaldG, NWaldLG in Verbindung mit BauGB	Waldflächen möglichst nicht umnutzen; Ersatzaufforstung bei Umwandlung	Das Plangebiet umfasst geplante und rechtlich festgesetzte Ersatzaufforstungsflächen aus dem laufenden Sandabbau. Diese müssen verlegt werden. Die Verbreiterung der Landesstraße 240 ist mit einer Umwandlung von Wald verbunden. Eine Ersatzaufforstung ist vorgesehen.

Fachrecht und -planungen	umweltrelevante Ziele	Berücksichtigung in der Bauleitplanung
BauGB in Verbindung mit BNatSchG - Eingriffsregelung	Vermeidung und Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes	Die durch die Planung vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft werden bilanziert und Kompensationsmaßnahmen hierfür bestimmt. Das Vermeidungsgebot wird beachtet.
BNatSchG in Verbindung mit der BArtSchVO sowie FFH-Richtlinie und EU-Vogelschutzrichtlinie	Erhalt / Sicherung geschützter Tier- und Pflanzenarten	Die Betroffenheit europäisch geschützter Arten wird durch geeignete Vorkehrungen vermieden. Verbotstatbestände im Sinne von § 44 BNatSchG sind nicht erfüllt.
BauGB, NDSchG	Berücksichtigung der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, Schutz, Pflege, sinnvolle Nutzung und wissenschaftliche Erforschung von Denkmälern	Da es sich bei dem Plangebiet um eine Abgrabungsfläche handelt beziehungsweise die Oberbodenschicht bereits entfernt wurde oder bereits überformte Straßenseitenräume betroffen sind, sind keine Bau- oder Bodendenkmale zu erwarten.
Regionales Raumordnungsprogramm des LANDKREISES CELLE (2005)	Vorsorgegebiet für Rohstoffgewinnung (Sand); Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft; Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung; Hauptverkehrsstraße von regionaler Bedeutung (Landesstraße 240)	Die Planung beansprucht bereits für den Abbau genehmigte Flächen. Die Belange des Trinkwasserschutzes werden durch geeignete Schutzmaßnahmen berücksichtigt. Die Verbreiterung der Landesstraße 240 beansprucht auf einem etwa 2 m breiten Streifen außerhalb des Straßengrundstückes Flächen im Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft. Die Beanspruchung wird durch die bauleitplanerischen Festsetzungen im Bebauungsplan auf ein zwingend erforderliches Maß begrenzt.
Landschaftsrahmenplan des LANDKREISES CELLE (1991)	keine speziell das Plangebiet betreffenden Darstellungen	---

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario)

Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung

Das Plangebiet selbst wird derzeit bereits für das Baustoffrecycling genutzt. Im Plangebiet sind keine durch Wohnnutzung gekennzeichneten Ansiedlungen vorhanden. Südlich liegt Groß Hehlen in etwa 800 m Entfernung, nordöstlich Scheuen in etwa 300 m Entfernung.

Aufgrund der aktuellen Nutzungssituation hat das Plangebiet trotz der siedlungsnahen Lage nur eine nachrangige Funktion für die Erholungsnutzung, zumal das Gebiet selbst für eine öffentliche Nutzung nicht erschlossen ist.

Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Bestand

Derzeitig findet innerhalb des Plangebietes bereits Baustoffrecycling statt. Der Oberboden wurde abgeschoben. Die Flächen werden intensiv befahren und zur Lagerung großer Mengen Schüttgutes genutzt. Die geplanten Verkehrsflächen existieren bereits als überwiegend offene Wege für den Transportverkehr. Im Osten verläuft die um eine Abbiegespur zu erweiternde Landesstraße 240. Gemäß den Genehmigungsanträgen für Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009 werden durch das Vorhaben Kompensations- beziehungsweise Rekultivierungsflächen in Anspruch genommen (Abb. 1).

Der nördliche Abschnitt des Plangebietes (Teile der Grünfläche: Lärmschutzwall) umfasst eine festgesetzte Kompensationsfläche von 1.236 m² Größe, welche aus dem letzten Abbauerweiterungsantrag (siehe KOBBE & KAISER 2009) resultiert. Vorgesehen war, nach Abflachung der Grubenränder, diese der natürlichen Eigenentwicklung zu überlassen und somit zum Schutze des Grundwassers eine ackerbauliche Nutzung zu vermeiden.

Weitere Flächen des Plangebietes (Sondergebiete SO1 und SO2, Teile der Grünfläche/ Lärmschutzwall und der Verkehrsflächen) nehmen festgesetzte Aufforstungsflächen gemäß des Genehmigungsantrages vom 14.09.1993, geändert am 28.05.1998, in Anspruch, innerhalb derer sich die bereits genehmigte Lagerhalle befindet. Es handelt sich dabei insgesamt um 16.281 m² Fläche für Laubmischwald mit Waldmantelbepflanzung aus standortheimischen Gehölzen (siehe BEHR 1998).

Beiderseits der Landesstraße 240 dominieren im Betrachtungsraum Wälder. Westlich der Landesstraße (OVS) grenzt an den Radweg (OVW) Eichen-Mischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflandes (WQL). Daran schließen sich ein junger Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB) sowie ein Kiefernforst (WZK) an. Östlich der Landesstraße überwiegen Kiefernforste (WZK), teilweise auch mit höheren Fichten-Anteilen (WZK/WZF) oder dichten Vorkommen der Späten Trauben-Kirsche (*Prunus serotina*) im Unterwuchs. Dazwischen befindet sich eine Goldrutenflur (UNG). Nördlich des Waldgebietes sind Sandäcker (AS) verbreitet. In den Seitenstreifen der Straße sind unterschiedliche Grünlandausprägungen zu finden. Es handelt sich dabei um artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET) und sonstiges mesophiles Grünland (GMS x). Die durch Mahd gepflegten Flächen weisen keine Vorkommen mähwiesentypischer Arten auf. Östlich der Landesstraße wurden mit der Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*) und dem Echten Labkraut (*Galium verum*) zwei Pflanzenarten der niedersächsischen Vorwarnliste (Region Tiefland, vergleiche GARVE 2004) festgestellt (Abb. 1). Schließlich befinden sich in den Straßenseitenstreifen noch ein Einzelstrauch (BE) und mehrere Einzelbäume bestehend aus Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Sand-Birke (*Betula pendula*) und Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*).

Im Plangebiet sind aufgrund des laufenden Abbau- und Recyclingbetriebes sowie des Straßenverkehrs auf der Landesstraße 240 keine störepfindlichen Brutvogelarten zu erwarten. In dem von Wald und Ackerland geprägten Umfeld treten die in Tab. 2 aufgeführten Vogelarten auf (Bestandserhebungen 2009 und 2013, vergleiche KOBBE & KAISER 2009, KOBBE et al. 2015). Neben Brutvogelarten mit hoher ökologischer Plastizität und typischen, weit verbreiteten Bewohnern offener und halboffener Landschaften, kommen in geringem Umfang auch seltenere und an spezielle Lebensräume angepasste Arten vor. Einzelbäume als potenzielle Niststätten sind im Bereich der geplanten Grünfläche (Lärmschutzwall) und entlang der Landesstraße 240 vorhanden.

Alle Brutvogelarten sind im Sinne von § 7 BNatSchG besonders geschützte Arten. Darüber hinaus wurden fünf streng geschützte Arten im Sinne von § 7 BNatSchG im Wirkraum des Vorhabens festgestellt.

In der Roten Liste der Region Tiefland-Ost sind Bluthänfling, Feldlerche, Neuntöter und Waldlaubsänger als gefährdet aufgeführt. Fünf weitere Brutvogelarten werden in der regionalen Vorwarnliste geführt. Neben den genannten Brutvogelarten werden zwei weitere Arten, welche nur als Gastvögel auftraten, in den Roten Listen beziehungsweise der Vorwarnliste verzeichnet (Rauchschwalbe und Turmfalke).

Von den Arten, welche im Gebiet festgestellt wurden, sind Heidelerche, Neuntöter und Schwarzspecht im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt.

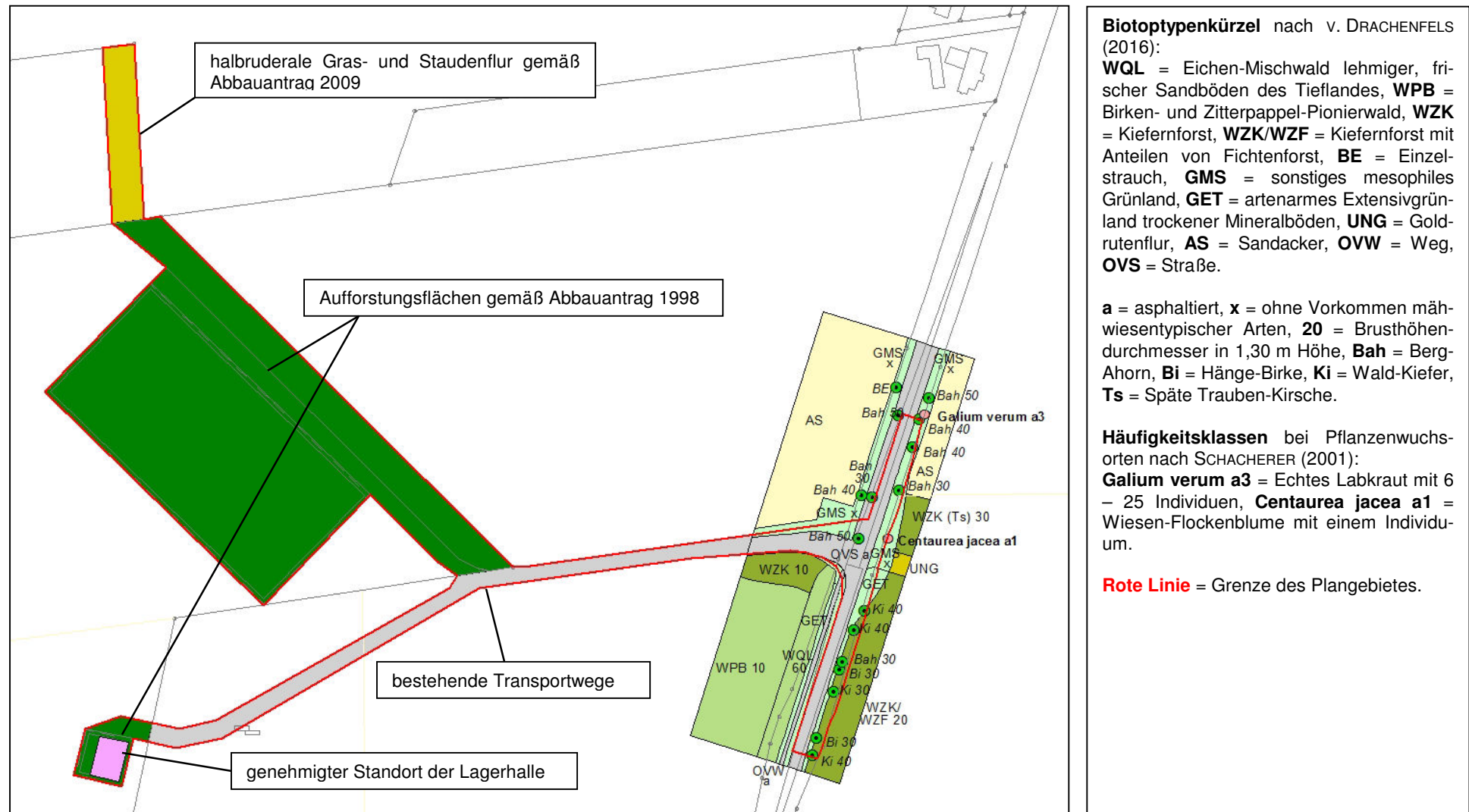


Abb. 1: Festgesetzte Kompensations- beziehungsweise Rekultivierungsflächen im Plangebiet sowie Biotopbestand entlang der Landesstraße 240 (Maßstab 1 : 2.700, eingenordet).

Tab. 2: Im Umfeld des Plangebietes festgestellte Vogelarten.

Rote Liste (RL): Nds. T-O = Niedersachsen, Region Tiefland Ost (KRÜGER & NIPKOW 2015), 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, - = nicht gefährdet.

Schutz im Sinne von § 7 BNatSchG: § = besonders geschützte Art, §§ = streng geschützte Art.

Status: **BV**: Brutverdacht, **BZF** = Brutzeitfeststellung, **NG** = Nahrungsgast, **DZ** = Durchzügler.

Artname	RL Nds. T-O	Schutz	Status	2009	2013
Aaskrähe (<i>Corvus corone</i>)	-	§	NG	x	
Amsel (<i>Turdus merula</i>)	-	§	BV	x	x
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)	-	§	BV		x
Baumpieper (<i>Anthus trivialis</i>)	V	§	BV	x	x
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)	-	§	BV	x	
Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	3	§	BV		x
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)	-	§	BV	x	x
Buntspecht (<i>Dendrocopos major</i>)	-	§	BV	x	x
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	-	§	BV, BZF		x
Eichelhäher (<i>Garrulus glandarius</i>)	-	§	NG, BV	x	x
Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	3	§	BV	x	
Fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	-	§	BV	x	x
Gartengrasmücke (<i>Sylvia borin</i>)	V	§	BV		x
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)	V	§	BV		x
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	V	§	BV	x	x
Heckenbraunelle (<i>Prunella modularis</i>)	-	§	BV		x
Heidelerche (<i>Lullula arborea</i>)	-	§§	BV		x
Hohltaube (<i>Columba oenas</i>)	-	§	BV		x
Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)	-	§	BV		x
Kleiber (<i>Sitta europaea</i>)	-	§	BV		x
Kohlmeise (<i>Parus major</i>)	-	§	BV	x	x
Mauersegler (<i>Apus apus</i>)	-	§	NG		x
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	-	§§	NG	x	x
Mönchsgasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)	-	§	BV		x
Neuntöter (<i>Lanius collurio</i>)	3	§	BV		x
Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)	-	§	BV		x
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	3	§	NG		x
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)	-	§	BV	x	x
Rotkehlchen (<i>Erithacus rubecula</i>)	-	§	BV	x	x
Schwarzkehlchen (<i>Saxicola rubicola</i>)	-	§	BV		x
Schwarzspecht (<i>Dryocopus martius</i>)	-	§§	BV		x
Singdrossel (<i>Turdus philomelos</i>)	-	§	BV		x
Sommergoldhähnchen (<i>Regulus ignicapillus</i>)	-	§	BV		x
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i>)	-	§	DZ		x
Sumpfmehse (<i>Parus palustris</i>)	-	§	BV		x
Tannenmeise (<i>Parus ater</i>)	-	§	BV		x
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	V	§§	NG		x
Uferschwalbe (<i>Riparia riparia</i>)	-	§§	BV		x
Waldlaubsänger (<i>Phylloscopus sibilatrix</i>)	3	§	BV, BZF		x
Waldschnepfe (<i>Scolopax rusticola</i>)	V	§	BV		x
Wintergoldhähnchen (<i>Regulus regulus</i>)	-	§	BV		x
Zaunkönig (<i>Troglodytes troglodytes</i>)	-	§	BV		x
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)	-	§	BV	x	x

Ältere Bäume können häufig Spalten oder Höhlen aufweisen, so dass sie als Fledermausquartiere in Betracht kommen. In den Bäumen entlang der Landesstraße 240 konnten während der Biotoptypenkartierung jedoch keine Höhlen oder nutzbare Spalten festgestellt werden. Die Waldränder und Baumreihen im Plangebiet können als Leitstrukturen für Fledermäuse dienen, welche diese als Jagdhabitats nutzen. Eine Vernetzung mit der umgebenden Landschaft besteht. Alle Fledermausarten gelten als europäisch geschützt (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) und sind gleichzeitig streng geschützt im Sinne von § 7 BNatSchG.

In den Wäldern im Umfeld des Plangebietes konnten mit der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und der Blindschleiche (*Anguis fragilis*) zwei Reptilienarten nachgewiesen werden (vergleiche Anlage I sowie KOBBE et al. 2015). Auch Spaziergänger berichteten von Funden der Blindschleiche. Das Plangebiet selbst eignet sich aufgrund des laufenden Recyclingbetriebes nicht als Reptilienlebensraum. Die Waldränder und Böschungen entlang der Landesstraße 240 sind nicht sonnenexponiert und liegen beschattet. Die Böschungen des Walles am nordöstlichen Rand des Plangebietes bieten aufgrund der dichten Vegetation ebenfalls kein Lebensraumpotenzial, insbesondere in Hinblick auf die Zauneidechse. Eine Besiedlung dieser noch jungen Böschungen durch Zauneidechsen wäre zudem unwahrscheinlich, da Wanderungen über 100 m für diese Art eine große Ausnahme darstellen (BLANKE 2010) und die Zauneidechsen-Nachweise in deutlich größerer Entfernung gelangen. Das nächst gelegene Zauneidechsen-vorkommen liegt nach einem Hinweis der Stadt Celle (untere Naturschutzbehörde, Herr Rohrpasser, schriftliche Mitteilung vom 21.11.2016) in mehr als 160 m Entfernung innerhalb einer ehemaligen Abbaugrube südlich des Plangebietes.

Nester geschützter Waldameisen befinden sich nicht im Plangebiet (Begehung im August 2017).

Schutzgut Fläche

Als Bestandssituation sind die gemäß den Genehmigungsanträgen für Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009 vorgesehenen Rekultivierungszustände der Flächen maßgeblich. Demnach ist der überwiegende Teil des 22.672 m² großen Plangebietes unversiegelt und der freien Landschaft zuzurechnen. Vollversiegelte Flächen befinden sich im Bereich der Landesstraße 240 und des begleitenden Radweges sowie im Bereich der Lagerhalle.

Das Gebiet ist nicht Teil eines unzerschnittenen verkehrsarmen Raumes über 100 Quadratkilometer (SCHUPP 1991).

Schutzgut Boden

Als Bestandssituation sind die gemäß den Genehmigungsanträgen für Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009 vorgesehenen Rekultivierungszustände der Flächen maßgeblich. Demnach ist auf dem überwiegenden Teil des Plangebietes nach Andeckung von Füll- und Oberbodenschichten und nach der Aufforstung mit Laubgehölzen ein sich in der Entwicklung befindlicher Waldboden verbreitet (vergleiche Abb. 1). Im Nordosten des Plangebietes verbleibt nach der Bodenandeckung eine Brachefläche.

Überbaute oder stark befestigte Flächen befinden sich im Bereich der bestehenden Lagerhalle (vergleiche Abb. 1). Der bereits im Abbauantrag aus dem Jahr 1998 vorgesehene Transportweg stellt derzeit, bis auf eine rund 80 m lange Sauberlaufstrecke, welche dem Straßengrundstück der Landesstraße 240 vorgelagert ist, einen offenen Weg ohne Deckschicht dar. Die Landesstraße 240 und der begleitende Radweg stellen versiegelte Flächen dar, die Seitenstreifen sind stark überformt.

Aufgrund des Standortes innerhalb einer Abbaugrube liegt eine starke anthropogene Überformung der Böden vor. Dies gilt auch für die Landesstraße 240 einschließlich der Seitenstreifen. Besondere Bodenfunktionen (vergleiche GUNREBEN & BOESS 2008) sind nicht vorhanden.

Schutzgut Wasser

Die gemäß den Genehmigungsanträgen für Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009 vorgesehene Flächenrekultivierung sieht eine Andeckung von Füll- und Oberbodenschichten über der verbleibenden Grubensohle vor². Der Grundwasserhöchststand liegt bei 1 m unter der ehemaligen Abbausohle. Die Grundwasserfließrichtung verläuft von Nordosten nach Südwesten. Hydromorphe Böden sind nicht vorhanden. Oberflächengewässer sind ebenfalls nicht vorhanden.

Vor dem Hintergrund der vorgesehenen extensiven Nutzung der Flächen als Wald beziehungsweise Brache ist im festgesetzten Rekultivierungszustand von einem geringen Stoffeintragsrisiko auszugehen. Dieses ist entlang der Landesstraße 240 höher einzustufen. Jedoch kann Regenwasser auch hier in den Seitenstreifen versickern. Insgesamt besteht somit im Untersuchungsgebiet eine unbeeinträchtigte Grundwassersituation.

² Auch wenn im Bereich der Recyclingfläche auf den Abbau von Boden verzichtet wird, ist der mit den alten Abbaugenehmigungen festgesetzte Zustand einer Abgrabungsfläche mit anschließender Andeckung von Füll- und Oberboden auszugehen.

Schutzgüter Klima und Luft

Die im Zuge der Genehmigungsanträge für Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009 vorgesehene Flächenrekultivierung sieht als hier maßgebliche Bestandsvegetation junge Waldbestände und Bracheflächen vor. Es handelt sich somit im Falle der Waldbestände um Bereiche mit Frischluftentstehungs- und Klimaausgleichsfunktion (vergleiche MOSIMANN et al. 1999). Bracheflächen zählen zu den Freilandklimatopen mit unbebauten Offenlandflächen, die im Gegensatz zu den versiegelten Straßenflächen zur Kaltluftproduktion beitragen.

Aufgrund der dörflichen Siedlungsstrukturen im Umfeld ohne ausgeprägte Belastungsräume sind Aspekte wie Frischluftentstehung und Klimaausgleichsfunktion jedoch im vorliegenden Fall nicht relevant.

Schutzgut Landschaft

Da sich gemäß den Genehmigungsanträgen für Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009 die Bestandsituation auf die rechtskräftig festgesetzten Kompensations- beziehungsweise Rekultivierungsflächen mit Laubwaldanpflanzungen und Sukzessionsflächen beziehen muss, entspricht das Plangebiet im rekultivierten Zustand abgesehen von den Verkehrsflächen weitgehend der naturräumlichen Eigenart. Die auch zukünftig wahrnehmbare Abbaugrube stellt jedoch auch weiterhin eine Überformung der Landschaftsbildsituation dar.

Der Betrachtungsraum ist von Verkehrslärmbelastungen, welche von der Landesstraße 240 ausgehen, betroffen. Eine weiträumige Einsehbarkeit des Plangebietes ist insbesondere aus Richtung Osten gegeben.

Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Die Bestandssituation im Plangebiet deutet nicht auf das Vorhandensein von Kulturgütern hin. Bei den Straßenverkehrsflächen handelt es sich um Sachgüter, ebenso bei den vorhandenen Waldflächen und den planungsrechtlich festgesetzten Waldflächen.

Wechselwirkungen

Zwischen den in den vorstehenden Textabschnitten behandelten Schutzgütern bestehen diverse Wechselwirkungen, die bei der Darstellung und Beurteilung der Umweltauswirkungen des Planes berücksichtigt werden, indem die Auswirkungen bei jedem auch indirekt betroffenen Schutzgut benannt werden, sofern sie von Beurteilungsrelevanz sind.

Die folgenden Wechselwirkungen sind in Bezug auf die zu erwartenden wesentlichen Auswirkungen und vor allem hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen relevant:

- Die Versiegelung von Böden betrifft nicht nur das Schutzgut Boden und Fläche, sondern verändert auch die Grundwasserneubildungsmöglichkeiten und kann damit das Schutzgut Wasser beeinträchtigen. Gleichzeitig gehen die Funktionen des Oberbodens als Lebensstätte für Bodenorganismen und als Wuchsort für Pflanzen verloren (Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt).
- Der Verlust oder die Beeinträchtigung von Biotopen führt gleichzeitig zu Beeinträchtigungen der Schutzgüter Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt. Da Biotope außerdem wesentliche Landschaftsbildelemente darstellen, ist auch das Schutzgut Landschaft betroffen und in der Funktion der Landschaft für die Erholung des Menschen das Schutzgut Mensch.

2.2 Bewertung der Bestandssituation

Die Bewertung des Bestandes erfolgt in Tab. 3 in Verbindung mit den Tab. A-1 sowie Tab. A-2 im Anhang auf Grundlage des Verfahrens des NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAGES (2013), das in der Stadt Celle üblicherweise Anwendung findet. Es werden sechs Wertfaktoren unterschieden:

- 5 = sehr hohe Bedeutung,
- 4 = hohe Bedeutung,
- 3 = mittlere Bedeutung,
- 2 = geringe Bedeutung,
- 1 = sehr geringe Bedeutung,
- 0 = weitgehend ohne Bedeutung.

Tab. 3: Bewertung der gemäß den Genehmigungsanträgen für Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009 festgesetzten Biototypen sowie des Biotopbestandes entlang der Landesstraße 240 innerhalb des Plangebietes (nach NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG 2013).

Wertfaktor	Flächen / Strukturen
5	---
4	Laubmischwald mit Waldmantelbepflanzung aus standortheimischen Gehölzen (vergleiche BEHR 1998), gemäß v. DRACHENFELS (2016) aktuell Laubwald-Jungbestand (WJL) mit Entwicklung zu Eichen-Mischwald (WQ) (Enthalten ist die bestehende Lagerhalle in Sondergebiet 2 mit 280 m²)³
3	- Bracheflächen zum Schutze des Grundwassers (vergleiche KOBBE & KAISER 2009), gemäß v. DRACHENFELS (2016) halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) - sonstiges mesophiles Grünland (GMS x) im Straßenseitenraum - artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET) im Straßenseitenraum - Einzelbäume (Bah 40, Bah 40, Bah 50)⁴
2	- Kiefernforst mit Anteilen von Fichtenforst (WZK/WZF) - Einzelbaum (Bah 30)⁵
1	unbefestigte Wege (OVW)
0	befestigte Wege und Straßen (OVWa, OVS a)

2.3 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes

2.3.1 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Der Verzicht auf die Umsetzung der Planung würde für die Umweltschutzgüter nur kurzfristig den Status quo (Bodenabbaufäche und Standort einer Recyclinganlage sowie bestehende Landesstraße 240) fortschreiben. Das Plangebiet würde zu großen Teilen rekultiviert und durch Kompensationsmaßnahmen umgestaltet und ökologisch aufgewertet werden (siehe KOBBE & KAISER 2009, BEHR 1998). Außerdem würde die Genehmigung für das Betreiben der Recyclinganlage auslaufen. Emissionen, die von dieser Anlage ausgehen, würden nicht mehr auf die Umwelt einwirken.

³ Es muss eine höhere Bewertung als für Laubwald-Jungbestand (WJL) vorgenommen werden, da sich aus dem Jungbestand (Wertstufe 3) mittelfristig ein sehr viel wertvollerer Bestand entwickelt (Wertstufe 5) und dieses auch rechtlich festgesetztes Kompensationsziel ist. Somit ist als Mittelwert die Wertstufe 4 anzusetzen.

⁴ Nach dem NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAG (2013) ist bei vitalen Bäumen mit über 100 cm Stammumfang ein Wertfaktor von 3 anzusetzen.

⁵ Nach dem NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAG (2013) ist bei vitalen Bäumen mit unter 100 cm Stammumfang ein Wertfaktor von 2 anzusetzen.

2.3.2 Prognose bei Durchführung der Planung

Für den gesamten Bereich, aber insbesondere für die gemäß den Genehmigungsanträgen für Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009 vorgesehenen Kompensations- beziehungsweise Rekultivierungsflächen bedeutet die Planung eine deutliche Veränderung der Umweltsituation. Im Folgenden werden die mit der Überplanung verbundenen Auswirkungen schutzgutbezogen dargestellt.

Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung

Während der Herstellung neuer baulicher Anlagen gehen von den Vorhabensflächen baubedingte Lärmbelastungen auf Erholungsbereiche und die bestehenden Wohnflächen in der Umgebung aus. Diese sind aber nur temporär. Außerdem ist von der Einhaltung entsprechender immissionschutzrechtlicher Regelungen in der Bauphase (siehe Kap. 2.4.1) auszugehen. Insgesamt sind allenfalls geringfügige Beeinträchtigungen im üblichen Rahmen zu erwarten.

Im Hinblick auf die Betriebsphase, also die Nutzung der Recyclinganlage, lassen sich die folgenden Aussagen treffen. Als Hauptemissionsquelle sind tagsüber Fahrbewegungen durch den Transportverkehr zu benennen. Weitere Lärmbelastungen kommen zweimal jährlich für jeweils zwei bis drei Wochen während des Betriebes der Brecheranlage hinzu.

Folgende Arbeitsschritte sind im regulären Betriebsablauf zu erwarten:

- Materialanlieferung mit Lkw (Bauschutt, Betonbruch, Sand, Recyclingmaterial, Naturgestein und ähnliches),
- Aufschütten der Halden (Aufhaltung zur Lagerung von Bauschutt und zerkleinertem Material),
- Abtransport von Materialien (zerkleinertes Material, Recyclingmaterial),
- Fahrzeugbewegungen (Betriebsfahrzeuge und Pkw der Mitarbeiter),
- temporärer Betrieb einer mobilen Brecheranlage (inklusive notwendiger Transportvorgänge).

Die Öffnungs- beziehungsweise Arbeitszeiten sind im Sommerhalbjahr Montag bis Freitag von 6.00 bis 18.00 Uhr. Im Winterhalbjahr ist von kürzeren Arbeitszeiten auszugehen. Ein Nachtbetrieb findet in der Regel nicht statt.

Laut schalltechnischem Gutachten (AMT 2016) ist der Regelbetrieb innerhalb des Plangebietes unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (siehe Kap. 2.4.1)

im Rahmen zulässiger Emissionskontingente problemlos möglich. Auch der temporäre Einsatz der Brecheranlage führt bei Einhaltung einer maximalen Betriebszeit von zehn Stunden außerhalb der Ruhezeit nicht zur Überschreitung zulässiger Emissionskontingente.

Während der Betriebsphase kommt es zudem im Umfeld des Vorhabens zu Staubbemissionen. Die relevante Staubbelastung beschränkt sich jedoch relativ kleinräumig auf die unmittelbare Umgebung des Betriebsgeländes.

Im Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauung konnte für alle festgelegten Beurteilungspunkte für den Immissionsbeitrag der geplanten Anlage die Einhaltung des Irrelevanzwertes der TA Luft im Hinblick auf die Schwebstaubkonzentration PM₁₀ sowie die Staubdeposition nachgewiesen werden. Analog zum Vorgehen der TA Luft und unter Berücksichtigung einer Irrelevanzschwelle von 3 % des Jahresimmissionswertes ergibt sich auch für die Schwebstaubkonzentration PM_{2,5} die Einhaltung des abgeleiteten Irrelevanzwertes (RAUTMANN 2017).

Durch den Fahrzeugverkehr sind Staubbemissionen auf Grund von Aufwirbelungen zu erwarten. Als zusätzliche Emissionsminderungsmaßnahme wurde eine bedarfsabhängige manuelle Befeuchtung der Fahrwege bei Trockenwetter berücksichtigt (siehe Kap. 2.4.1).

Es kann festgestellt werden, dass der Schutz der menschlichen Gesundheit, der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen sicher gegeben ist (RAUTMANN 2017).

Im Hinblick auf den mit der Überplanung der vorhandenen Flächen verbundenen Verlust von siedlungsbezogenen Erholungsbereichen ist zu bemerken, dass das Gebiet selbst für eine öffentliche Nutzung nicht erschlossen ist und Waldflächen im großen Umfang im Nahbereich vorhanden sind. Da sich an der Situation für Erholungssuchende nichts ändert, wird sich die Frequentierung der umliegenden Waldgebiete nicht erhöhen.

Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Beeinträchtigung von Biotopen und Pflanzenarten

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes ermöglichen die Inanspruchnahme und damit den Verlust von festgesetzten Kompensations- und Rekultivierungsflächen aus den

Genehmigungsanträgen zum Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009. Zudem werden Biotopflächen durch den Ausbau der Landesstraße 240 beansprucht. Es kommt zu den nachfolgend aufgelisteten Verlusten.

- 16.281 m² Aufforstungsfläche für Laubmischwald mit Waldmantelbepflanzung aus standortheimischen Gehölzen (vergleiche BEHR 1998), gemäß V. DRACHENFELS (2016) Laubwald-Jungbestand (WJL) mit Entwicklung zu Eichen-Mischwald (WQ),
- 1.236 m² Brachefläche zum Schutze des Grundwassers (vergleiche KOBBE & KAISER 2009), gemäß V. DRACHENFELS (2016) halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM),
- 329 m² Kiefernforst mit Fichten-Anteilen (WZK/WZF),
- 3 Einzelbäume (Bah 40, Bah 40, Bah 50),
- 1 Einzelbaum (Bah 30),
- 524 m² sonstiges mesophiles Grünland (GMS x),
- 273 m² artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET),
- 1.940 m² befestigte Wege und Straßen (OVWa, OVS a),
- 2.089 m² unbefestigte Wege (OVW).

Nach § 30 BNatSchG oder § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützte Biotope sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Auch nach § 22 Abs. 4 NAGBNatSchG pauschal geschützte Landschaftsbestandteile sind nicht betroffen, da sich Einzelbäume und Grünlandbestände im Seitenstreifen der Landesstraße 240 befinden und die nach einem Erlass der obersten Naturschutzbehörde (NMU 2013) erforderliche Mindestgröße von 1 ha zusammenhängender Fläche nicht erreicht wird.

Der östlich der Landesstraße 240 festgestellte Wuchsort der Wiesen-Flockenblume (*Centaurea jacea*), welche auf der niedersächsischen Vorwarnliste vermerkt ist, wird durch die Planung beansprucht (siehe Abb. 1).

Im Sinne von § 7 BNatSchG als besonders geschützt geltende Farn- und Blütenpflanzen sowie Moose sind nicht betroffen. Gleiches gilt auch für Lebensraumtypen des Anhanges I der FFH-Richtlinie.

Mit der festgesetzten Aufforstungsfläche (WJL, siehe oben) und der Nadelforstfläche (WZK/WZF) geht Wald im Sinne des § 2 NWaldLG verloren.

Beeinträchtigungen der Tierwelt

Die nachteiligen Auswirkungen auf potenzielle Fortpflanzungs- und Ruhestätten gehen im Wesentlichen unmittelbar einher mit den Verlusten der oben angeführten Vegetationsbestände.

Die Beseitigung geeigneter Niststätten ausschließlich außerhalb der Brutzeit stellt sicher, dass es zu keinen Individuenverlusten kommt. Niststätten von im Bestand bedrohter Brutvogelarten sind aufgrund der Vorbelastungen innerhalb des Plangebietes nicht zu erwarten. Von den Gehölzverlusten sind allenfalls ungefährdete, weit verbreitete Arten betroffen. Da die Arten jährlich neue Nester bauen, keine störepfindlichen Arten vorhanden sind und im Nahbereich geeignete Habitatstrukturen in ausreichendem Umfang weiterhin vorhanden sind, können eventuell betroffene Vögel kleinräumig ausweichen. Geringfügige Lebensraumverlagerungen verschlechtern nicht den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der europäischen Vogelarten und sind daher als nicht erheblich anzusehen. Die Beseitigung alter Nester nach Abschluss der Brutzeit stellt bei Vogelarten, die jedes Jahr neue Nester bauen, keine Beseitigung geschützter Lebensstätten dar (LOUIS 2012). Relevante baubedingte Störwirkungen, die das Maß der derzeitigen betriebsbedingten Störungen signifikant übersteigen, sind nicht zu erwarten. Es kommt somit zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen. Von den im Rahmen der Eingriffsregelung durchzuführenden Kompensationsmaßnahmen profitieren zudem auch die Brutvögel.

Die im Plangebiet vorhandenen Waldränder und Baumreihen können Jagdhabitate für europäisch geschützte Fledermausarten darstellen. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG liegen nicht vor, da Individuenverluste ausgeschlossen werden können. Nahrungshabitate unterliegen nicht den Schutzstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG (vergleiche LOUIS 2012). Im vorliegenden Fall bleiben Gehölzstrukturen erhalten, die auch zukünftig in gleicher Qualität als Leitstrukturen von den Tieren genutzt werden können. Unabhängig davon bleiben die Nahrungshabitate weitgehend unverändert erhalten, da die für die Fledermäuse wichtigen Gehölzkulissen weitestgehend erhalten bleiben. Die Verbotsbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) werden ebenfalls nicht erfüllt. Die Artengruppe zeigt keine auffällige Störepfindlichkeit, sofern ihre Quartiere nicht direkt aufgesucht werden und Störungen unmittelbar am Quartier stattfinden. Dementsprechend finden sich Fledermäuse auch im besiedelten Bereich. Von den im Rahmen der Eingriffsregelung durchzuführenden Kompensationsmaßnahmen profitieren zudem auch Fledermäuse.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass das Vorhaben zu keinen Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG führt. Dieses setzt allerdings die Berücksichtigung der in Kap. 2.4.1 beschriebenen Vorkehrungen voraus.

Schutzgut Fläche

Innerhalb des Plangebietes werden durch die Sondergebiete SO1 und SO2 sowie durch den Ausbau der Landesstraße 240 und Teile der Zuwegung rund 1,39 ha Fläche der freien Landschaft entzogen. Wie im Abschnitt „Schutzgut Boden“ hergeleitet, entsteht eine zusätzliche Versiegelung von 11.338 m². Große unzerschnittene verkehrsarme Räume über 100 Quadratkilometer sind von der Flächeninanspruchnahme nicht betroffen (vergleiche SCHUPP 1991).

Schutzgut Boden

Die Überbauungen und sonstigen Flächenversiegelungen oder –befestigungen von offenen Böden bedingen den Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Dies gilt auch für die großflächige Lagerung von Recyclingschüttgütern in Form mehrere Meter hoher Halden, unter denen kein Bodenleben möglich ist. Es kommt zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Schutzgutes. Im vorliegenden Fall ist davon auszugehen, dass dies in folgendem Ausmaß erfolgt:

- Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Baustoffrecycling“ (SO 1): überbaubare Grundstücksfläche (GRZ 0,8 + Überschreitung = 100 % des Nettobaulandes) = 10.244 m².
- Sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Lagerung von Altholz + Baustellenabfällen“ (SO 2): überbaubare Grundstücksfläche (GRZ 0,8 = 80 % des Nettobaulandes) = 0,8 x 526 m² Fläche für das Sondergebiet = 421 m². Die bisherige Überbauung nimmt rund 280 m² ein. Somit sind zusätzlich 141 m² Versiegelung erlaubt.
- Straßenverkehrsfläche im Zuge des Ausbaus der Landesstraße 240: 2.238 m². Die bisherige Versiegelung nimmt 1.254 m² ein. Somit sind zusätzlich 984 m² Versiegelung zulässig.

Private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (Zuwegung) sind auf einer Fläche von 4.912 m² vorgesehen. Die bereits bestehenden Zufahrtswege bedürfen keiner zusätzlichen Befestigung. Die rund 80 m lange Sauberlaufstrecke, welche dem Straßengrundstück der Landesstraße 240 vorgelagert ist, bleibt erhalten. Eine zusätzliche Bodenversiegelung findet nicht statt. Die Planung des Zufahrtbereiches an der Landesstraße 240 sieht sogar einen Rückbau der Befestigung in einem Umfang von 31 m² vor (IGBV, Herr Novotny, schriftliche Mitteilung vom 15.2.2018).

Insgesamt erfolgt eine zusätzliche Überbauung oder sonstige Versiegelung auf 11.338 m² Fläche. Hinzu kommt eine Überformung des bereits bestehenden Erdwalles am Ostrand der Abbaugrube durch Aufhöhung in einem Umfang von 4.752 m².

Bodenversiegelungen oder -befestigungen im Bereich der sonstigen Flächen (Grünflächen) sind nicht vorgesehen. Relevante Schadstoffbelastungen sind vor dem Hintergrund der Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung nicht zu erwarten.

Schutzgut Wasser

Durch Flächenversiegelungen oder –überbauungen kann es zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung kommen. Dieser Effekt lässt sich jedoch durch geeignete Vorkehrungen auf ein unerhebliches Maß reduzieren (siehe Kap. 2.4.1), so dass nicht von einer erheblichen Beeinträchtigung auszugehen ist.

Dies gilt auch für mögliche zusätzliche Schadstoffbelastungen im Zuge von Bau und Nutzung der Anlagen (siehe Kap. 2.4.1). Die Sickerwege für das versickernde Niederschlagswasser bleiben im Bereich der Recyclinganlagenflächen durch den Verzicht auf Bodenabbau dauerhaft erhalten. Die Sickerstrecke beträgt bei Grundwasserhöchststand etwa 8 m und im Mittel 9 bis 10 m (BOGON 2016). Im Falle eines Austrittes boden- und wassergefährdender Stoffe sind diese umgehend und umfassend zu beseitigen und ordnungsgemäß zu entsorgen. Zudem werden im Rahmen des Recyclingbetriebes keine Materialien angenommen, die grundwassergefährdende Stoffe enthalten. Um eine Gefährdung des Grundwassers auszuschließen, wird das Grundwasser weiterhin beprobt und überwacht.

Schutzgüter Klima und Luft

Durch die Überbauung von nicht versiegelten Flächen kommt es angesichts der Dimension und Lage des Vorhabens zu einer geringfügigen nicht erheblichen Beeinträchtigung der Schutzgüter.

Schutzgut Landschaft

Die Festsetzungen ermöglichen die Bebauung von Freiflächen. Dies erfolgt zu großen Teilen im Bereich von Kompensations- und Rekultivierungsflächen, welche auch der Einbindung der Abbaugrube in das Landschaftsbild dienen (siehe KOBBE & KAISER

2009). In der Summe ergibt sich in bisher unbebauten Bereichen eine erhebliche Beeinträchtigung der Landschaftsbildsituation.

Schutzgüter kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Da der Recyclingbetrieb bereits besteht, kommt es auf dem Betriebsgelände zu keinen Beeinträchtigungen von Kulturgütern. Die Straßenseitenräume der Landesstraße 240 sind bereits stark überformt, so dass Bodendenkmale hier nicht betroffen sind. Die Straßenverkehrsflächen stehen nach dem Ausbau der Landesstraße 240 der Allgemeinheit wieder zur Verfügung. Auf 329 m² geht bestehender Wald verloren, der wegen der vergleichsweise umweltfreundlichen Produktion von Rohstoffen als Sachgut einzustufen ist. Weiterhin können 16.281 m² genehmigungsrechtlich festgesetzte Waldflächen nicht erstaufgeforstet werden.

Wechselwirkungen

Die Umweltbeeinträchtigungen in Folge von Wechselwirkungen sind jeweils bei den betroffenen Schutzgütern dargestellt.

Bewertung der festgestellten nachteiligen Umweltauswirkungen

In Tab. 4 erfolgt eine Bewertung der vorstehend beschriebenen Umweltauswirkungen in Anlehnung an § 12 UVPG anhand der in Tab. 11 wiedergegebenen Rahmenskala.

Tab. 4: Bewertung der nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Umweltschutzgüter.

Wertstufen gemäß Tab. 11: IV = Unzulässigkeitsbereich, III = Zulässigkeitsgrenzbereich, II = Belastungsbereich, I = Vorsorgebereich.

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 11)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
---	IV	---
– Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von Rekultivierungsflächen des Wertfaktors 4: - 16.281 m² Laubwald-Jungbestand (WJL) mit Entwicklung zu Eichen-Mischwald (WQ)	III	Es handelt sich formal um eine Waldumwandlung im Sinne von § 8 Abs. 1 NWaldLG, da die betreffenden Flächen als Wald festgesetzt sind. Der formale Waldverlust ist ersetzbar im Sinne von § 8 Abs. 4 NWaldLG. Die Genehmigung erfordert gemäß § 8 Abs. 3 NWaldLG Belange der Allgemeinheit oder erhebliche wirtschaftliche Interessen der waldbesitzenden Person, die der Erhaltung der Waldfunktionen überwiegen. Der Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 BNatSchG ist gemäß NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013) erfüllt. Da die Beeinträchtigung kompensierbar ist, ergibt sich daraus kein Versagenstatbestand. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind bei Beachtung der in Kap. 2.4.1 beschriebenen Vorkehrungen nicht erfüllt, da Individuenverluste eventuell betroffener Vogel- oder Fledermausarten ausgeschlossen werden können. Lebensstättenverluste sind vor dem Hintergrund der aktuellen Nutzung nicht zu erwarten. Relevante baubedingte Störwirkungen auf die Vogelwelt, die das Maß der derzeitigen betriebsbedingten Störungen signifikant übersteigen, sind nicht zu erwarten. Geschützte Biotope oder Natura 2000-Gebiete sind nicht betroffen.

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 11)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
– Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von Biotopbeständen des Wertfaktors 2: - 329 m² Kiefernforst mit Fichten-Anteilen (WZK/WZF)	III	Es handelt sich um eine Waldumwandlung im Sinne von § 8 Abs. 1 NWaldLG, die ersetzbar ist im Sinne von § 8 Abs. 4 NWaldLG. Die Genehmigung erfordert gemäß § 8 Abs. 3 NWaldLG Belange der Allgemeinheit oder erhebliche wirtschaftliche Interessen der waldbesitzenden Person, die der Erhaltung der Waldfunktionen überwiegen. Der Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 BNatSchG ist gemäß NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013) erfüllt. Da die Beeinträchtigung kompensierbar ist, ergibt sich daraus kein Versagenstatbestand. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind bei Beachtung der in Kap. 2.4.1 beschriebenen Vorkehrungen nicht erfüllt, da Individuenverluste eventuell betroffener Vogel- oder Fledermausarten ausgeschlossen werden können. Da die möglicherweise vorkommenden ungefährdeten, weit verbreiteten Brutvogelarten jährlich neue Nester bauen, keine störepfindlichen Arten vorkommen und im Nahbereich geeignete Habitatstrukturen in ausreichendem Umfang vorhanden sind, können die eventuell betroffenen Vögel kleinräumig ausweichen. Geringfügige Lebensraumverlagerungen verschlechtern nicht den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der europäischen Vogelarten und sind daher als nicht erheblich anzusehen. Die Beseitigung alter Nester nach Abschluss der Brutzeit stellt bei Vogelarten, die jedes Jahr neue Nester bauen, keine Beseitigung geschützter Lebensstätten dar (LOUIS 2012). Relevante baubedingte Störwirkungen auf die Vogelwelt, die das Maß der derzeitigen betriebsbedingten Störungen signifikant übersteigen, sind nicht zu erwarten. Nahrungshabitate unterliegen nicht den Schutztatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG (vergleiche LOUIS 2012). Im vorliegenden Fall bleiben Gehölzstrukturen erhalten, die auch zukünftig als Leitstrukturen von Fledermäusen genutzt werden können. Unabhängig davon bleiben die Nahrungshabitate weitgehend unverändert erhalten, da die für die Fledermäuse wichtigen Gehölzkulissen weitestgehend erhalten bleiben. Die Verbotsbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) werden ebenfalls nicht erfüllt. Die Artengruppe zeigt keine auffällige Störepfindlichkeit, sofern ihre Quartiere nicht direkt aufgesucht werden und Störungen unmittelbar am Quartier stattfinden. Geschützte Biotope oder Natura 2000-Gebiete sind nicht betroffen.

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 11)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
– sonstige Sachgüter: Umwandlung von Wald: - 329 m² Kiefernforst mit Fichten-Anteilen (WZK/WZF) - 16.281 m² planungsrechtlich festgesetzte Erstaufforstungsflächen	III	Es handelt sich um eine Waldumwandlung im Sinne von § 8 Abs. 1 NWaldLG, die ersetzbar ist im Sinne von § 8 Abs. 4 NWaldLG. Die Genehmigung erfordert gemäß § 8 Abs. 3 NWaldLG Belange der Allgemeinheit oder erhebliche wirtschaftliche Interessen der waldbesitzenden Person, die der Erhaltung der Waldfunktionen überwiegen.
– Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von Kompensations- und Rekultivierungsflächen des Wertfaktors 3: - 1.236 m² halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	II	Der Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 BNatSchG ist gemäß NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013) erfüllt. Da die Beeinträchtigung kompensierbar ist, ergibt sich daraus kein Versagenstatbestand. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind bei Beachtung der in Kap. 2.4.1 beschriebenen Vorkehrungen nicht erfüllt, da Individuenverluste eventuell betroffener Vogelarten ausgeschlossen werden können und Lebensstättenverluste unerheblich sind, da die Tiere kleinräumig ausweichen können. Relevante baubedingte Störwirkungen auf die Vogelwelt, die das Maß der derzeitigen betriebsbedingten Störungen signifikant übersteigen, sind nicht zu erwarten. Geschützte Biotope oder Natura 2000-Gebiete sind nicht betroffen.

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 11)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
– Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von Biotopbeständen des Wertfaktors 3: - 524 m² sonstiges mesophiles Grünland (GMS x) - 273 m² artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET) - 3 Einzelbäume (Bah 40, Bah 40, Bah 50)	II	Der Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 BNatSchG ist gemäß NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013) erfüllt. Da die Beeinträchtigung kompensierbar ist, ergibt sich daraus kein Versagenstatbestand. Der Verlust des östlich der Landesstraße 240 festgestellten Wuchsortes der Wiesen-Flockenblume (<i>Centaurea jacea</i>, eine Pflanze) stellt keine erhebliche Beeinträchtigung dar. Die Art, welche auf der niedersächsischen Vorwarnliste vermerkt ist, ist im Gebiet noch weit verbreitet. Zudem handelt es sich nur um ein Einzelexemplar. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind bei Beachtung der in Kap. 2.4.1 beschriebenen Vorkehrungen nicht erfüllt, da Individuenverluste eventuell betroffener Vogel- oder Fledermausarten ausgeschlossen werden können. Da die ungefährdeten, weit verbreiteten Brutvogelarten jährlich neue Nester bauen, keine störepfindlichen Arten vorkommen und im Nahbereich geeignete Habitatstrukturen in ausreichendem Umfang vorhanden sind, können die Vögel kleinräumig ausweichen. Geringfügige Lebensraumverlagerungen verschlechtern nicht den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der europäischen Vogelarten und sind daher als nicht erheblich anzusehen. Die Beseitigung alter Nester nach Abschluss der Brutzeit stellt bei Vogelarten, die jedes Jahr neue Nester bauen, keine Beseitigung geschützter Lebensstätten dar (Louis 2012). Relevante baubedingte Störwirkungen auf die Vogelwelt, die das Maß der derzeitigen betriebsbedingten Störungen signifikant übersteigen, sind nicht zu erwarten. Nahrungshabitate unterliegen nicht den Schutztatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG (vergleiche Louis 2012). Im vorliegenden Fall bleiben Gehölzstrukturen erhalten, die auch zukünftig als Leitstrukturen von Fledermäusen genutzt werden können. Unabhängig davon bleiben die Nahrungshabitate weitgehend unverändert erhalten, da die für die Fledermäuse wichtigen Gehölzkulissen weitestgehend erhalten bleiben. Die Verbotsbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) werden ebenfalls nicht erfüllt. Die Artengruppe zeigt keine auffällige Störepfindlichkeit, sofern ihre Quartiere nicht direkt aufgesucht werden und Störungen unmittelbar am Quartier stattfinden. Geschützte Biotope oder Natura 2000-Gebiete sind nicht betroffen.

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 11)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
– Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von Biotopbeständen des Wertfaktors 2: - 1 Einzelbaum (Bah 30)	II	Der Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 BNatSchG ist gemäß NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013) erfüllt. Da die Beeinträchtigung kompensierbar ist, ergibt sich daraus kein Versagenstatbestand. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind bei Beachtung der in Kap. 2.4.1 beschriebenen Vorkehrungen nicht erfüllt, da Individuenverluste eventuell betroffener Vogel- oder Fledermausarten ausgeschlossen werden können. Da die ungefährdeten, weit verbreiteten Brutvogelarten jährlich neue Nester bauen, keine störempfindlichen Arten vorkommen und im Nahbereich geeignete Habitatstrukturen in ausreichendem Umfang vorhanden sind, können die Vögel kleinräumig ausweichen. Geringfügige Lebensraumverlagerungen verschlechtern nicht den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der europäischen Vogelarten und sind daher als nicht erheblich anzusehen. Die Beseitigung alter Nester nach Abschluss der Brutzeit stellt bei Vogelarten, die jedes Jahr neue Nester bauen, keine Beseitigung geschützter Lebensstätten dar (LOUIS 2012). Relevante baubedingte Störwirkungen auf die Vogelwelt, die das Maß der derzeitigen betriebsbedingten Störungen signifikant übersteigen, sind nicht zu erwarten. Nahrungshabitate unterliegen nicht den Schutzstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG (vergleiche LOUIS 2012). Im vorliegenden Fall bleiben Gehölzstrukturen erhalten, die auch zukünftig als Leitstrukturen von Fledermäusen genutzt werden können. Unabhängig davon bleiben die Nahrungshabitate weitgehend unverändert erhalten, da die für die Fledermäuse wichtigen Gehölzkulissen weitestgehend erhalten bleiben. Die Verbotsbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot) werden ebenfalls nicht erfüllt. Die Artengruppe zeigt keine auffällige Störempfindlichkeit, sofern ihre Quartiere nicht direkt aufgesucht werden und Störungen unmittelbar am Quartier stattfinden. Geschützte Biotope oder Natura 2000-Gebiete sind nicht betroffen.
– Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Verlust von Biotopbeständen des Wertfaktors 1: - 2.089 m² unbefestigte Wege (OVW)	II	Der Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 BNatSchG ist gemäß NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013) erfüllt. Da die Beeinträchtigung kompensierbar ist, ergibt sich daraus kein Versagenstatbestand. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG sind nicht zu erwarten. Geschützte Biotope oder Natura 2000-Gebiete sind nicht betroffen.
– Fläche und Boden: Versiegelung oder sonstige Befestigung von bislang unbefestigten Böden (11.338 m²)	II	Der Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 BNatSchG ist erfüllt. Da die Beeinträchtigung kompensierbar ist, ergibt sich daraus kein Versagenstatbestand.

Schutzgut und Auswirkungen	Bewertung der Auswirkungen (Wertstufen gemäß Tab. 11)	Erläuterungen zur Bewertung der Umweltauswirkungen
– Landschaft: Inanspruchnahme von Wald- und Bracheflächen, Grünland und Einzelbäumen und damit Veränderung der Landschaftsbildsituation durch Überbauung	II	Der Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 BNatSchG ist erfüllt. Da die Beeinträchtigung kompensierbar ist, ergibt sich daraus kein Versagenstatbestand.
– Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung: Lärm- und Staubbelastungen während der Bau- und Betriebsphase	I	Aufgrund der zeitlich begrenzten Einwirkungsdauer bleiben die Belastungen während der Bauphase unter der Schwelle der Erheblichkeit. Immissionsrechtlich einzuhaltende Grenzwerte werden nicht überschritten. Für die Betriebsphase sind keine immissionsschutzrechtlich bedenklichen nachteiligen Umweltauswirkungen von der geplanten Nutzung auf benachbarte Wohnbebauung zu erwarten.
– Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt: Überplanung von Biotopbeständen des Wertfaktors 0: - 1.940 m ² befestigte Wege und Straßen (OVW a, OVS a)	I	Gemäß NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013) wird das Erheblichkeitsmaß der Beeinträchtigung im Sinne des § 14 BNatSchG nicht erreicht.
– Fläche und Boden: Überformung von Böden im Bereich des Lärmschutzwalles (4.752 m ²)	I	Es handelt sich bei dem vorhandenen Erdwall bereits um überformte Böden, welche durch die Aufhöhung keine erhebliche zusätzliche Beeinträchtigung erfahren.
– Wasser: Verringerung der Grundwasserneubildung durch Überbauungen und sonstige Flächenversiegelungen, Schadstoffeinträge in der Bauphase und während der Nutzung der Anlagen	I	Aufgrund der Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen bleiben die Belastungen unter der Schwelle der Erheblichkeit.
– Klima/Luft: Überbauung von nicht versiegelten Flächen	I	Immissionsrechtlich einzuhaltende Grenzwerte sind nicht betroffen. Die Belastungen bleiben unter der Schwelle der Erheblichkeit.
– kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter: - Gefährdung beziehungsweise Verlust von Bodendenkmälern - Beanspruchung von Verkehrsflächen	I	Bodendenkmäler sind auf den stark überprägten Flächen nicht zu erwarten. Nach dem Ausbau der Landesstraße 240 stehen die Verkehrsflächen der Allgemeinheit zur Verfügung.

2.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

2.4.1 Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

In der Tab. 5 sind die Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter zusammengestellt.

Tab. 5: Vorkehrungen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter.

Vorkehrungen zur Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter	betroffene Schutzgüter
Immissionsschutzrechtliche Bestimmungen, vor allem der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung (32. BImSchV) und der AVV-Baulärm sind bei der Herstellung baulicher Anlagen zu beachten.	Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung
Festsetzung zulässiger Emissionskontingente für die Sondergebiets- und Verkehrsflächen im Plangebiet zum Schutz vorhandener Wohngebiete unter Berücksichtigung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm.	Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung
Betrieb der Brecheranlage maximal zweimal jährlich für jeweils zwei bis drei Wochen über maximal zehn Stunden außerhalb der Ruhezeit (20:00 bis 7:00 Uhr).	Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung
Die Geräusche, die von den Verkehrsflächen des Betriebsgeländes ausgehen, sind durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich zu verringern, wenn - sich der Beurteilungspegel der Verkehrsräusche um mindestens 3 dB (entspricht einer Verdopplung der Verkehrsmenge) erhöht, - keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und - die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmalig oder weitergehend überschritten werden.	Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung
Aufhöhung des Erdwalles im Nordosten des Plangebietes zu einem 5 m hohen Lärmschutzwall; dies wirkt sich positiv auf die Einsehbarkeit und Fernwirkung der Anlage aus.	Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung, Landschaft
Sollte es bei sehr ungünstiger Wetterlage zu starken Staubemissionen kommen, werden die Transportwege befeuchtet.	Mensch und seine Gesundheit sowie Bevölkerung, Landschaft
Fällen und Roden von Gehölzen nur außerhalb der Vegetationsperiode (in Anlehnung an § 39 Abs. 5 BNatSchG nicht zwischen 1. März und 30. September).	Tiere
Bei der Anlage von Außenbeleuchtungen sind mit Leuchtdioden bestückte Lampen vom Typ „warm-weiß“ zu verwenden, da diese deutlich weniger Nachtinsekten und somit auch Fledermäuse anlocken als andere Lampentypen (EISENBEIS 2013). Außerdem sind die Beleuchtungskörper so anzuordnen, dass diese nicht in das Umland strahlen. Die Zufahrtswege dürfen nicht beleuchtet werden.	Tiere
Außerhalb der überbaubaren Flächen Erhalt von Gehölzbeständen und sonstiger Vegetationsbestände. So ist auch die Saumvegetation entlang der Transportwege zu erhalten und nur in mehrjährigen Abständen zu mähen.	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt
Oberboden ist von zu bebauenden Flächen abzuschieben und zu verwerten.	Boden
Einsatz von Baumaschinen, -geräten und -fahrzeugen, die den einschlägigen technischen Vorschriften und Verordnungen entsprechen.	Boden, Wasser
Ordnungsgemäße Lagerung, Verwendung und Entsorgung boden- und wassergefährdender Stoffe während der Bau- und Betriebsphase.	Boden, Wasser
Sofortige und umfassende Beseitigung von bei Unfällen oder Leckagen austretenden Schadstoffen und ordnungsgemäße Entsorgung während der Bauphase.	Boden, Wasser
Das im Sondergebiet SO 1 anfallende Niederschlagswasser ist auf den Grundstücksflächen zu versickern. Ein Abfließen nach außen über die Böschung Richtung angrenzender Abbaugrube wird durch niedrige Verwallungen oder Gefälle nach innen gezielt verhindert. Die Sickerwege für das versickernde Niederschlagswasser bleiben im Bereich der Recyclinganlagenflächen durch den Verzicht auf Bodenabbau dauerhaft erhalten. Die Sickerstrecke beträgt bei Grundwasserhöchststand etwa 8 m und im Mittel 9 bis 10 m. Um eine Gefährdung des Grundwassers auszuschließen, wird das Grundwasser weiterhin beprobt und überwacht. Das anfallende Niederschlagswasser der Dach- und Pflasterfläche im Sondergebiet SO 2 und der mit einer ungebundenen Tragschicht versehenen Zufahrt wird wie bisher flächig auf dem Grundstück versickert.	Wasser
Im Rahmen des Recyclingbetriebes werden keine Materialien angenommen, die grundwassergefährdende Stoffe enthalten (maximal Belastungsstufe Z.1.1).	Wasser

Vorkehrungen zur Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter	betroffene Schutzgüter
Die ordnungsgemäße und umweltschonende Verwendung, Lagerung und Entsorgung von boden- und wassergefährdenden Materialien sowie Abfällen, Reststoffen und Abwässern während der Bautätigkeiten sowie der gesamten Nutzung der Recyclinganlage sind sicherzustellen.	Boden, Wasser

2.4.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Im Hinblick auf die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung sind Ausgleichsmaßnahmen für erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erforderlich. Zugleich ergibt sich aus den forstrechtlichen Regelungen des NWaldLG ein Kompensationsbedarf für die als Folge der Planung entstehende formale Waldumwandlung, da rechtskräftig festgesetzte Aufforstungsflächen überplant werden. Zudem kommt es entlang der Landesstraße 240 zum Verlust vorhandener Waldflächen.

Die Kompensation durch forstliche Maßnahmen wie Aufforstungen von Laubwald kann zugleich einen Ausgleichseffekt hinsichtlich der naturschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen haben. Dies wird im Folgenden näher ausgeführt.

2.4.2.1 Ersatzaufforstungsbedarf (waldrechtliches Gutachten)

Nach den bestehenden Abbaugenehmigungen sind insgesamt 16.281 m² der jetzt im Rahmen des Bebauungsplanes für die Recyclinganlage beanspruchten Flächen aufzuforsten. Da dieses wegen der Überplanung nicht mehr möglich ist, sind diese Aufforstungsmaßnahmen auf eine externe Fläche zu verlagern, wobei ein Flächenverhältnis von 1 : 1 ausreicht, da die betroffenen Waldflächen real noch nicht vorhanden sind. Die Verpflichtung zur Ersatzaufforstung mindestens im Verhältnis 1 : 1 ergibt sich aus § 8 NWaldLG.

Im Rahmen des Ausbaus der Landesstraße 240 mit Linksabbiegespur findet zusätzlich auf 329 m² eine Umwandlung von Wald im Sinne von § 2 NWaldLG statt. Nach § 8 NWaldLG bedarf es einer Ersatzaufforstung mindestens im Flächenverhältnis von 1 : 1.

Die für die Bewertung der Waldfunktionen relevanten Bestandesparameter dieser zusätzlich beanspruchten Fläche wurden im Rahmen einer Geländebegehung im August 2017 erhoben. Betroffen ist Kiefernforst mit Anteilen von Fichtenforst.

Verfahren zur Ermittlung der Ersatzaufforstungshöhe

Der tatsächliche Flächenumfang der Ersatzaufforstung für die zusätzlich auf 329 m² stattfindende Waldumwandlung wird nachfolgend nach dem Erlass des Niedersächsischen Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 5.11.2016 (ML 2016) ermittelt.

In den Ausführungsbestimmungen des zitierten Erlasses wird die Ermittlung der Kompensationshöhe wie folgt erläutert: „Bei der Beurteilung der Wertigkeiten der Waldfunktionen stehen die Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion, die eine Waldfläche erfüllt, gleichrangig nebeneinander. Dabei sind die drei Waldfunktionen grundsätzlich für alle Waldformen und Eigentumsarten als eine Einheit zu betrachten. Der zu bewertende Wald wird durch fachkundige Personen⁶ gemäß § 15 Abs. 3 Satz 2 in den drei Waldfunktionen nach dem Grad der Funktionsausprägung jeweils in eine von vier Wertigkeitsstufen (WS 1 bis 4) eingruppiert. Da bei dieser Bewertung das Alter des umzuwandelnden Bestandes unberücksichtigt zu bleiben hat, ist für die Einschätzung der Wertigkeiten im Rahmen einer mittleren Umtriebszeit das Durchschnittsalter anzunehmen.“ Die Wertigkeitsstufen sind in den Tab. 4 bis 8 dargestellt.

Tab. 6: Nutzfunktion (inklusive Infrastruktur und Agrarstruktur).

Wertigkeitsstufe	prägende Merkmale zur Klassifizierung sind insbesondere
4 herausragend	befahrbarer Standort, voll erschlossen, überdurchschnittliche Infrastruktur, günstige Lage, sehr hohe Bonität, leistungsstarker Standort, guter Pflegezustand, forstwirtschaftlich bedeutende Holzart und Holzqualität, Produktivität der Bestände
3 überdurchschnittlich	Bestand mit überdurchschnittlicher Tendenz bei den genannten Merkmalen
2 durchschnittlich	Bestand mit durchschnittlicher Tendenz bei den genannten Merkmalen
1 unterdurchschnittlich	nicht befahrbarer Standort, unerschlossen, ungünstige Infrastruktur, ungünstige Lage, geringe Bonität, leistungsschwacher Standort, schlechter Pflegezustand, forstwirtschaftlich unbedeutende Holzart und Holzqualität, nicht hiebsreifer Bestand

⁶ Der Verfasser der vorliegenden Ausarbeitung (T. K.) gilt als Diplom-Forstwirt als fachkundige Person gemäß § 15 Abs. 3 NWaldLG.

Tab. 7: Schutzfunktion (inklusive Lebensraumfunktion, Klimaschutz, Wasserschutz, Bodenschutz und Funktion der Luftreinhaltung).

Wertigkeitsstufe	prägende Merkmale zur Klassifizierung sind insbesondere
4 herausragend	besondere Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz, Naturnähe der Waldgesellschaft, strukturreiche oder besonders seltene Wälder, besondere Bedeutung für die Biotopvernetzung, besonders hoher Totholzreichtum oder vorhandene Totholzinselfen, ungestörter alter Waldstandort, besondere Bedeutung hinsichtlich der Lärm-, Immissions- und Klimaschutzfunktion, besondere Bedeutung für Bodenschutz und Gewässerschutz, strukturreicher Waldrand
3 überdurchschnittlich	Bestand mit überdurchschnittlicher Tendenz bei den genannten Merkmalen
2 durchschnittlich	Bestand mit durchschnittlicher Tendenz bei den genannten Merkmalen
1 unterdurchschnittlich	geringe Bedeutung für den Biotop und Artenschutz, fehlende Naturnähe der Waldgesellschaft, homogene strukturarme Wälder, geringe Bedeutung für die Biotopvernetzung, fehlender Totholzanteil, starke anthropogene Veränderungen, strukturlose Waldrandsituation

Tab. 8: Erholungsfunktion (inklusive Landschaftsbild).

Wertigkeitsstufe	prägende Merkmale zur Klassifizierung sind insbesondere
4 herausragend	hoch frequentierter Wald mit besonderer Bedeutung zur Sicherung der Erholung, der Naherholung und des Fremdenverkehrs, Vorranggebiet für Erholung, besondere Bedeutung für das Landschaftsbild, hoher gestalterischer Wert des Bestandes, touristische Erschließung vorhanden, herausragende Landschaftsbild prägende Bedeutung, Parkwaldung
3 überdurchschnittlich	Bestand mit überdurchschnittlicher Tendenz bei den genannten Merkmalen
2 durchschnittlich	Bestand mit durchschnittlicher Tendenz bei den genannten Merkmalen
1 unterdurchschnittlich	kaum oder unfrequentierter Wald ohne Bedeutung zur Sicherung der Erholung, geringe oder fehlende Bedeutung für die Naherholung und den Fremdenverkehr, keine Bedeutung für das Landschaftsbild, niedriger gestalterischer Wert des Bestandes, fehlende touristische Erschließung, eingeschränkte Betretungsmöglichkeiten

„Die drei festgestellten Wertigkeitsstufen (WS) der einzelnen Waldfunktionen werden addiert und die Summe durch drei dividiert, um einen arithmetischen Mittelwert zu erhalten, der zwischen 1 und 4 liegt. Dieser Mittelwert beschreibt die Wertigkeit des Waldes in der Zusammenschau der drei gleichrangigen Waldfunktionen.

Sind aufgrund rechtlicher Vorgaben einzelne Funktionen vollständig ausgesetzt, z. B. die Erholungsfunktion auf Flächen ehemaliger Munitionsanstalten, so werden diese nicht bewertet. Die ermittelten Wertigkeitsstufen der verbleibenden Funktionen werden addiert und die Summe durch zwei dividiert.

... Die errechnete Wertigkeit des Waldes bildet die Grundlage für eine der nachfolgenden Tabelle zu entnehmende Kompensationshöhe.“ Die Kompensationshöhe ist wie in Tab. 9 dargestellt zu berechnen.

Tab. 9: Ermittlung der Kompensationshöhe.

Wertigkeit des Waldes	Kompensationshöhe
< 2	1,0 – 1,2
≥ 2 – 3	1,3 – 1,7
> 3	1,8 – 3,0

„In begründeten Einzelfällen können lokale Besonderheiten Einfluss auf die Bedeutung einzelner Waldfunktionen haben. Abschläge sind generell nicht möglich. Bei der Beurteilung, ob besondere oder herausragende spezielle Waldfunktionen vorliegen, kann die Waldfunktionenkartierung eine wesentliche fachliche Grundlage darstellen, hilfreich kann auch der Landschaftsrahmenplan sein. Erholungseinrichtungen wie Waldspielplätze, Spiel- und Grillplätze, Trimpfade, Schutzhütten, Lehrpfade usw. sind waldderechtlich nicht zu kompensieren.

Die Zuschläge werden zu der bisher ermittelten Kompensationshöhe addiert und ergeben den Gesamt-Kompensationsumfang.“ Mögliche Zuschläge sind wie in Tab. 10 dargestellt zu berechnen.

Tab. 10: Mögliche Zuschläge bei Sondersituationen.

Funktion	mögliche Zuschlagsgründe bei Sondersituationen	Zuschlag auf ermittelte Kompensationshöhe bis zu
Nutzfunktion	besonderes Wertholzvorkommen, Investitionen in Astung, forstliche Versuchsfläche, historische Bewirtschaftungsformen, Saatgutbestände, sonstige besondere Gründe	+ 0,5
Schutzfunktion	Naturwald, Höhlenreichtum, Trinkwassergewinnung, Natur- und Kulturdenkmale, alte Waldstandorte, gesetzlich geschützte Waldbiotoptypen mit herausragender Wertigkeit für den Naturschutz (die Regenerationsfähigkeit ist bei der Festlegung der Zuschlagshöhe besonders zu berücksichtigen), sonstige besondere Gründe	+ 1,5
Zeitraum	Wenn zwischen der Waldumwandlung und der Durchführung der Kompensationsmaßnahme größere Zeiträume (mehr als zwei Jahre) liegen und infolge dessen Waldfunktionen zeitweise ausgesetzt sind, kann ein Zuschlag in der Kompensationshöhe vorgenommen werden.	+ 0,3

Bestandesparameter der umzuwandelnden Waldfläche

Nach NLFB (1997) stockt der zu betrachtende Wald auf einer mittleren Podsol-Braunerde, die aus reinem Geschiebedecksand aufgebaut ist. Die potenzielle natürliche Vegetation besteht unter den genannten Standortbedingungen im Betrachtungsraum nach KAISER & ZACHARIAS (2003) aus dem Drahtschmielen-Buchenwald des Tieflandes. Die Waldfunktionenkarte weist die Fläche mit einer Schutzfunktion gegen Lärm aus (NFP 2010).

Auf etwa 10 m Breite ist ein Waldrand entwickelt, der wie folgt bestockt ist:

- 30 % Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Brusthöhendurchmesser 50 cm,
- 30 % Hänge-Birke (*Betula pendula*), Brusthöhendurchmesser 25 bis 50 cm,
- 30 % Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Brusthöhendurchmesser 10 bis 20 cm,
- 10 % Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Brusthöhendurchmesser 15 cm.

Hinter dem Waldrand beginnt der nicht mehr vom Vorhaben betroffene Hauptbestand mit folgender Bestockung:

- 50 % Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*), Brusthöhendurchmesser 20 bis 30 cm,
- 50 % Rot-Fichte (*Picea abies*), Brusthöhendurchmesser 10 bis 20 cm.

Im Unterwuchs des Baumholzes bildet lückige Naturverjüngung von Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und Später Trauben-Kirsche (*Prunus serotina*) eine Strauchschicht. Hinzu kommen Schneebeere (*Symphoricarpos albus*), Eingrifflicher Weißdorn (*Crataegus monogyna*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*). Die Krautschicht weist neben walddtypischen Sippen diverse Störzeiger auf (Mengenangaben: 1 = selten, 2 = verbreitet, 3 = stellenweise dominant, 4 = großflächig dominant):

- Kriechender Günsel (*Ajuga reptans*) 2,
- Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) 2,
- Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) 2,
- Draht-Schmiele (*Deschampsia flexuosa*) 2,
- Dorniger Wurmfarne (*Dryopteris carthusiana*) 2,
- Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) 2,
- Stinkender Storchschnabel (*Geranium robertianum*) 2,
- Gundermann (*Glechoma hederacea*) 2,
- Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) 2,
- Himbeere (*Rubus idaeus*) 2,

- Späte Goldrute (*Solidago gigantea*) 2,
- Große Brennnessel (*Urtica dioica*) 2.

Bewertung der Waldfunktionen

Nutzfunktion

Der Standort ist mit Ausnahme des direkten Böschungsbereiches gut befahrbar (eben, gut tragfähige Sandböden). Ein systematisch angelegtes Feinerschließungssystem mit Rückegassen ist vorhanden. Die Zuwachsleistung ist auf den mittleren Podsol-Braunerden aus Geschiebedecksand durchschnittlich bis leicht unterdurchschnittlich. Der Bestand steht sehr eng, so dass Durchforstungsbedarf besteht. Die Randbäume sind erwartungsgemäß überwiegend deutlich grobastig, während der Hauptbestand mit Ausnahme einiger grobastiger Kiefern keine nennenswerten Holzfehler aufweist. Der Waldrand hat eine stabilisierende Funktion für den hinterliegenden Bestand. Die Produktivität des Bestandes ist für den Standort leicht unterdurchschnittlich. Mit Kiefer, Fichte und Ahorn besteht der Baumbestand überwiegend aus Arten von wirtschaftlichem Interesse. Die forstliche Bewirtschaftung ist aufgrund der direkt benachbarten Landesstraße erschwert. Somit treten sowohl Eigenschaften einer leicht überdurchschnittlichen wie auch unterdurchschnittlichen Wertigkeit auf. In der Summe ist die Wertigkeit des Bestandes daher mit 2 (durchschnittlich) einzustufen.

Schutzfunktion

Die Baumartenzusammensetzung des Waldes entspricht weitgehend einem frühen Sukzessionsstadium, das der Waldgesellschaft der potenziellen natürlichen Vegetation (hier feuchter Drahtschmielen-Buchenwald nach KAISER & ZACHARIAS 2003) vorausgeht. Die vorkommenden Baumarten sind in der Region überwiegend als heimisch einzustufen. Allerdings sind mit Spitz-Ahorn, Berg-Ahorn und Rot-Fichte auch hohe Anteile in der Region ursprünglich nicht heimischer Gehölze vorhanden. Hinzu kommt die neophytische Späte Trauben-Kirsche in der Strauchschicht. Somit ist die Waldgesellschaft von der Baumartenzusammensetzung her nur als bedingt naturnah einzustufen. Die Krautschicht zeigt mit dem gehäufteten Auftreten von Stickstoffzeigern und nur wenigen walddtypischen Arten deutlich gestörte Verhältnisse an. Als nur bedingt naturnahe Waldausprägung kommt dem Bestand nur eine durchschnittliche Bedeutung für den Biotopschutz zu. Am Waldrand fehlen Höhlenbäume und Totholz. Im hinterliegenden Bestand ist etwas stehendes und liegendes Totholz vorhanden. Der Strukturreichtum ist am Waldrand hoch, im Hauptbestand dagegen eher niedrig. Eine besondere Bedeutung für die Biotopvernetzung ist nicht erkennbar. Es handelt sich nicht um

einen historisch alten Waldstandort (vergleiche Darstellung in der Kurhannoverschen Landesaufnahme). Eine überdurchschnittliche Bedeutung für die Lärm- und Immissionsschutzfunktion besteht aufgrund der Nachbarschaft zur stark befahrenen Landesstraße, was sich in der Darstellung der Waldfunktionenkarte niederschlägt. Auf den Zustand des Grundwassers und die Leistungsfähigkeit der Böden wirkt sich der Wald auch positiv aus. Ein gut strukturierter Waldrand stabilisiert den hinterliegenden Hauptbestand. Es überwiegen im vorliegenden Fall insbesondere aufgrund der Darstellungen in der Waldfunktionenkarte Eigenschaften einer überdurchschnittlichen Wertigkeit. In der Summe ist die Wertigkeit des Bestandes daher mit 3 (überdurchschnittlich) einzustufen.

Erholungsfunktion

Die Erholungsfunktion des Waldes ist durch die starke Lärmbelastung durch die benachbarte viel befahrende Landesstraße eingeschränkt. Positiv ist dagegen die relativ geringe Entfernung zu Siedlungsflächen und der an der Landesstraße entlang verlaufende Radweg. Besondere Erschließungselemente sind nicht vorhanden. Somit liegen im vorliegenden Fall Eigenschaften einer durchschnittlichen Wertigkeit vor. In der Summe ist die Wertigkeit des Bestandes daher mit 2 (durchschnittlich) einzustufen.

Wertigkeit des Waldbestandes

Im vorliegenden Fall werden bezüglich Nutz-, Schutz- und Erholungsfunktion zweimal die Wertigkeitsstufe 2 und einmal die Wertigkeitsstufe 3 erreicht, so dass sich eine Gesamtwertigkeit des Hauptbestandes von $(2 + 3 + 2) : 3 = 2,3$ ergibt. Nach Tab. 9 folgt daraus eine Kompensationshöhe von $1 : 1,4$. Eine Sondersituation, die besondere Zuschläge erfordern würde, besteht im vorliegenden Fall nicht.

Umfang der erforderlichen Ersatzaufforstung

Im vorliegenden Fall werden 329 m² Wald umgewandelt. Aus der vorstehend ermittelten Kompensationshöhe von $1 : 1,4$ ergibt sich ein Ersatzaufforstungsbedarf in einem Umfang von 461 m². Zusammen mit den vorhabenbedingt beanspruchten Flächen, welche nach den bestehenden Abbaugenehmigungen aufzuforsten waren (16.281 m²) ergibt sich insgesamt ein Ersatzaufforstungsbedarf von 16.742 m².

Tab. 12: Plangebietsbewertung für den Ist-Zustand.

Biotopbezeichnungen und Kürzel gemäß v. DRACHENFELS (2016), Wertfaktoren gemäß NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013).

Gebietskategorie / Biotoptyp	Fläche in m ²	Wert- faktor	Flächenwert
1.2.2 Laubwald-Jungbestand (WJL) mit Entwicklung zum Eichen-Mischwald (WQ)	16.281 ⁷	4	65.124
1.22.2 Kiefernforst mit Fichten-Anteilen (WZK/WZF)	329	2	658
9.1.5 sonstiges mesophiles Grünland (GMS x), zusätzlich Einzelbäume vorhanden	524	3	1.572
	3 Einzelbäume ⁸ (75 m ²) ⁹	3	225
	1 Einzelbaum ¹⁰ (30 m ²) ¹¹	2	60
9.5.1 artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET)	273	3	819
11.2.2 halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	1.236	3	3.708
13.3 unbefestigte Wege (OVW)	2.089	1	2.089
13.4 befestigte Wege und Straßen (OVW a, OVS a)	1.940	0	0
Summe	22.672		74.255

Gemäß der Arbeitshilfe des NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAGES (2013) erfolgt die Darstellung und Ermittlung der Kompensationsbilanzierung mit Hilfe eines Biotopwertverfahrens¹². Als Ergebnisse werden zum einen in Tab. 12 die Berechnungen des Ist-Zustandes dargestellt, zum anderen in Tab. 13 die Berechnungen für den neuen Planungszustand. Dabei ist von der entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplanes maximal zulässigen Überbauung beziehungsweise Versiegelung auszugehen. Bei Realisierung der Planung kommt es in der Gesamtsumme zu einem Wertverlust von 55.567 Wertpunkten.

⁷ Enthalten ist die bestehende Lagerhalle in Sondergebiet 2 mit 280 m².

⁸ 2 x Bah 40, 1 x Bah 50.

⁹ Aufgrund der Kronendurchmesser angesetzte Kronen-Traufflächen.

¹⁰ 1 x Bah 30.

¹¹ Aufgrund der Kronendurchmesser angesetzte Kronen-Traufflächen.

¹² Die Biotopwerte repräsentieren bei diesem Verfahren nicht nur das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften sondern auch die übrigen Schutzgüter der Eingriffsregelung Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaftsbild, sofern kein besonderer Schutzbedarf (siehe Tab. A-2) ermittelt worden ist. Insofern schließt die Bilanzierung nach diesem Verfahren alle vorgenannten Schutzgüter ein.

Tab. 13: Biotopflächenbewertung im Planungszustand.

Wertfaktoren gemäß NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013).

Festsetzung	Fläche / Biototyp	Fläche in m²	Wertfaktor	Flächenwert
Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Baustoffrecycling“ (SO 1)	versiegelte Flächen	10.244	0	0
	unversiegelte Flächen	0	0	0
Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Lagerung von Altholz + Baustellenabfällen“ (SO 2)	versiegelte Flächen	421	0	0
	unversiegelte Flächen*	105	3	315
Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: Zuwegung	versiegelte Flächen	795	0	0
	unversiegelte Fläche	4.117	1	4.117
Verkehrsfläche	versiegelte Flächen	2.238	0	0
Grünfläche	standortgerechte Gehölzpflanzung (HPG/UHM) = Maßnahme A 5	4.752	3	14.256
Summe		22.672		18.688

* Als wertgebender Biototyp wird hier halbruderale Gras- und Staudenflur (UH) angenommen (Biotopbezeichnungen und Kürzel gemäß v. DRACHENFELS 2016), da im Bebauungsplan keine Beschränkungen der Nutzung der Offenflächen vorgesehen sind (siehe auch Kap. 2.4.1).

Kompensationswirkung durch Ersatzaufforstung

Die Tab. 14 stellt dar, welche Kompensationswirkung im Sinne des Verfahrens nach dem NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAG (2013) durch die waldderechtlich erforderlichen Maßnahmen entsteht. Die Ausprägungen des Ist-Zustandes der Maßnahmenflächen und die Art der Maßnahme bestimmen die Kompensationswirkung im Sinne eines Zugewinnes an naturschutzfachlicher Wertigkeit. Das Ziel der aufgeführten Maßnahmen ist die Entwicklung von Eichenmischwäldern durch eine Neuanlage auf 16.742 m². Damit lässt sich kurzfristig ein Wertfaktor von 3 erreichen, langfristig ein solcher von 5, so dass für die mittelfristige Aufwertung ein Wertfaktor von 4 anrechenbar ist.

Tab. 14: Kompensationswirkung durch die waldrechtlich erforderliche Ersatzaufforstung.

Biotopbezeichnungen und Kürzel gemäß v. DRACHENFELS (2016), Wertfaktoren gemäß NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013).

Ist-Zustand	Fläche in m ²	Wertfaktor	Flächenwert	Planung	Fläche in m ²	Wertfaktor	Flächenwert
Acker (AS)	10.000	1	10.000	Maßnahme E1: Entwicklung von Laubwald	10.000	4	40.000
Acker (AS)	1.698	1	1.698	Maßnahme E2: Entwicklung von Laubwald	1.698	4	6.792
Acker (AS)	5.044	1	5.044	Maßnahme E3: Entwicklung von Mischwald	5.044	4	20.176
Summe	16.742		16.742		16.742		66.968
Erzielter Gewinn an Wertpunkten - Zunahme des Flächenwertes (Ausgleichswirkung): 50.226							

Die Darstellung in Tab. 14 zeigt, dass das im Plangebiet entstehende naturschutzfachliche Defizit von 55.567 Wertpunkten (siehe Tab. 12 und 13) durch die Aufforstungsmaßnahme nur teilweise ausgeglichen wird. Für einen vollständigen Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung sind daher weitere Kompensationsmaßnahmen erforderlich. Die vorgesehene Ersatzaufforstung nach Waldrecht und die dadurch herbeigeführte Kompensationswirkung führt zu einer Wertsteigerung in einem Umfang von 50.226 Wertpunkten (Tab. 14), so dass sich in der Differenz nach Wertpunkten ein Defizit in einem Umfang von 5.341 Wertpunkten ergibt.

Maßnahme E 1 – Entwicklung von Laubwald (gleichzeitig Ersatzaufforstung im Sinne von § 8 NWaldLG)

Es ist vorgesehen, einen Teil des im Zuge der vorliegenden Planung notwendigen externen Kompensationsbedarfs für den Verlust von Wald, Einzelbäumen und Grünland auf einer Teilfläche (10.000 m²) des Flurstückes 66/5 in der Flur 7, Gemarkung Wolthausen (Angabe gemäß NKompVzVO) zu erbringen. Die Lage der Maßnahme kann den Abb. 2 und Abb. 3 entnommen werden. Sie befindet sich im Naturraum Lüneburger Heide (vergleiche v. DRACHENFELS 2010) sowie innerhalb des forstlichen Wuchsgebietes Ostniedersächsisches Tiefland (Wuchsbezirk: Südheide).

Auf einem Teil der Fläche, die nach Auskunft des Grundeigentümers (Herr Knoop, mündliche Mitteilung vom 21.6.2017) landwirtschaftlich genutzt wird (Acker, derzeit grünlandartige Vegetation aufgrund eines temporären Stilllegungsprogrammes) ist in einem Umfang von 10.000 m² die Entwicklung von naturnahem Laubwald vorgesehen.

Unter Berücksichtigung der forstlichen Standortkartierung (siehe Anlage II) sind für die Anpflanzung Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Hainbuche (*Carpinus betulus*) vorgesehen. Eine Waldrandgestaltung erfolgt mit standortheimischen Straucharten wie Hasel (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Faulbaum (*Frangula alnus*).

Es darf für die Baumarten nur zugelassenes forstliches Pflanzgut der Herkunft „Heide und Altmark“ (Stiel-Eiche) beziehungsweise der Herkunft „Norddeutsches Tiefland“ (Hainbuche) verwendet werden. Für die übrigen Gehölze sind Herkünfte aus dem Vorkommensgebiet 1 (Norddeutsches Tiefland) zu verwenden.

Die Aufforstungsfläche ist durch Zäunung gegen Wildverbiss zu sichern, bis sich diese zu einem stabilen Bestand entwickelt hat. Außerdem sind die üblichen forstlichen Pflegemaßnahmen vorzusehen. Die zukünftige ordnungsgemäße forstliche Bewirtschaftung der Flächen ist zulässig, wobei allerdings die Hauptbaumart nicht geändert werden darf und fremdländische Gehölze nicht angebaut werden dürfen.

Durch die Entstehung beziehungsweise Entwicklung naturnaher Biotoptypen werden die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften in geeigneter Form kompensiert. Die Entwicklung eines naturnahen Waldes und die damit in Verbindung stehende Förderung der naturräumlichen Eigenart führt zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes. Gleichzeitig wird die Kompensation der Versiegelung von Böden erreicht. Des Weiteren werden neue Lebensräume für Vögel und Fledermäuse geschaffen. Ein Konflikt mit den Lebensraumansprüchen von Brutvögeln der offenen Feldflur entsteht durch die Aufforstung nicht, da die Fläche an einer Verkehrsstraße liegt und Gebäude sowie Waldflächen mit negativer Kulissenwirkung benachbart vorhanden sind.

Mit den Maßnahmen E 2 und E 3 kommt es insgesamt zu einer vollständigen Kompensation der Verluste von Wald im Sinne des § 2 NWaldLG.

Maßnahme E 2 – Entwicklung von Laubwald (gleichzeitig Ersatzaufforstung im Sinne von § 8 NWaldLG)

Es ist vorgesehen, einen Teil des im Zuge der vorliegenden Planung notwendigen externen Kompensationsbedarfs für den Verlust von Wald, Einzelbäumen und Grünland auf einer Teilfläche (1.698 m²) des Flurstückes 12/5 in der Flur 5, Gemarkung Bonstorf (Angabe gemäß NKompVzVO) zu erbringen. Die Lage der Maßnahme kann den Abb. 2 und Abb. 4 entnommen werden. Sie befindet sich im Naturraum Lüneburger

Heide (vergleiche v. DRACHENFELS 2010) sowie innerhalb des forstlichen Wuchsbietes Ostniedersächsisches Tiefland (Wuchsbezirk: Hohe Heide).

Auf einem Teil der Fläche, die landwirtschaftlich genutzt wird (Acker, siehe Anlage III), ist in einem Umfang von 1.698 m² die Entwicklung von naturnahem Laubwald vorgesehen. Unter Berücksichtigung der forstlichen Standortkartierung (siehe Anlage III) sind für die Anpflanzung Stiel-Eiche (*Quercus robur*) und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) vorgesehen. Eine Waldrandgestaltung erfolgt mit standortheimischen Straucharten wie Hasel (*Corylus avellana*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*) und Faulbaum (*Frangula alnus*).

Es darf für die Baumarten nur zugelassenes forstliches Pflanzgut der Herkunft „Heide und Altmark“ (Stiel-Eiche) beziehungsweise der Herkunft „Norddeutsches Tiefland“ (Vogel-Kirsche) verwendet werden. Für die übrigen Gehölze sind Herkünfte aus dem Vorkommensgebiet 1 (Norddeutsches Tiefland) zu verwenden.

Die Aufforstungsfläche ist durch Zäunung gegen Wildverbiss zu sichern, bis sich diese zu einem stabilen Bestand entwickelt hat. Außerdem sind die üblichen forstlichen Pflegemaßnahmen vorzusehen. Die zukünftige ordnungsgemäße forstliche Bewirtschaftung der Flächen ist zulässig, wobei allerdings die Hauptbaumart nicht geändert werden darf und fremdländische Gehölze nicht angebaut werden dürfen.

Durch die Entstehung beziehungsweise Entwicklung naturnaher Biotoptypen werden die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften in geeigneter Form kompensiert. Die Entwicklung eines naturnahen Waldes und die damit in Verbindung stehende Förderung der naturräumlichen Eigenart führt zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes. Gleichzeitig wird die Kompensation der Versiegelung von Böden erreicht. Des Weiteren werden neue Lebensräume für Vögel und Fledermäuse geschaffen. Ein Konflikt mit den Lebensraumansprüchen von Brutvögeln der offenen Feldflur entsteht durch die Aufforstung nicht, da die Fläche an einer Verkehrsstraße liegt und Gebäude sowie Waldflächen mit negativer Kulissenwirkung benachbart vorhanden sind. Zudem wurde die Eignung der Fläche für eine Erstaufforstung durch den Landkreis Celle bestätigt (siehe Anlage IV).

Mit den Maßnahmen E 1 und E 3 kommt es insgesamt zu einer vollständigen Kompensation der Verluste von Wald im Sinne des § 2 NWaldLG.

Maßnahme E 3 – Entwicklung von Mischwald (gleichzeitig Ersatzaufforstung im Sinne von § 8 NWaldLG)

Es ist vorgesehen, einen Teil des im Zuge der vorliegenden Planung notwendigen externen Kompensationsbedarfs für den Verlust von Wald, Einzelbäumen und Grünland auf einer Teilfläche (5.044 m²) des Flurstückes 7/1 in der Flur 2, Gemarkung Groß Hehlen (Angabe gemäß NKompVzVO) zu erbringen. Die Lage der Maßnahme kann den Abb. 2, 5 und 6 entnommen werden. Sie befindet sich im Naturraum Lüneburger Heide (vergleiche v. DRACHENFELS 2010) sowie innerhalb des forstlichen Wuchsgebietes Ostniedersächsisches Tiefland (Wuchsbezirk: Südheide).

Auf einem Teil der Fläche, die ehemals landwirtschaftlich genutzt wurde (Acker, siehe Anlage II), ist in einem Umfang von 5.044 m² die Entwicklung eines lichten naturnahen Mischwaldes aus Wald-Kiefer (*Pinus sylvestris*) und Stiel-Eiche (*Quercus robur*) vorgesehen. Zulässige Begleitbaumarten sind Hänge-Birke (*Betula pendula*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Zitter-Pappel (*Populus tremula*), die über die natürliche Sukzession zuwandern können.

Es darf nur zugelassenes forstliches Pflanzgut der Herkunft „Heide und Altmark“ verwendet werden.

Da die Ersatzaufforstung neben den waldrechtlichen Belangen gleichzeitig die naturschutzrechtlichen Belange erfüllen muss¹³, wird für die Aufforstung nicht der vorrangig empfohlene Waldentwicklungstyp 67 aus Douglasie, Kiefer und Buche (siehe Anlage II) sondern der gemäß NFP (2004) nachrangig mögliche Waldentwicklungstyp 71 aus Kiefer und Eiche gewählt, wobei der Kiefernanteil auf maximal 25 % begrenzt wird. Die Pflanzung der nicht heimischen Douglasie ließe sich nicht mit der naturschutzrechtlichen Kompensation vereinbaren. Im vorliegenden Fall ist aus artenschutzrechtlichen Gründen zudem die Pflanzung von Lichtbaumarten geboten, da zum Schutz der am Standort festgestellten Zauneidechse keine Schattenbaumarten wie Douglasie oder Buche zu pflanzen sind (siehe unten).

Eine vollständige Aufforstung der gesamten Ackerfläche, welche innerhalb eines Waldgebietes liegt, würde mittelfristig zu einer zu starken Beschattung insbesondere des südexponierten Waldrandes und damit zum Erlöschen des Bestandes der hier festgestellten streng geschützten Zauneidechse führen (vergleiche Anlage I). Von einer möglichen Aufforstung ist daher ein mindestens 30 m breiter Streifen im Norden und

¹³ Im Sinne des sparsamen Umgangs mit Wirtschaftsflächen ist es erforderlich, die Belange beider Fachrechte auf derselben Kompensationsfläche zu erfüllen, auch um den Vorgaben des § 15 Abs. 4 BNatSchG zu genügen (Berücksichtigung der Belange der Agrarstruktur).

Osten freizuhalten (vergleiche Ergebnisvermerk zu einem Ortstermin am 1.12.2015 mit der unteren Naturschutzbehörde). Dabei ist zwingend darauf zu achten, dass für Reptilien höffige Habitate nicht durch die Anpflanzung selbst überplant oder durch diese beschattet werden. Eine vollständige Aufforstung der Fläche würde einen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand auslösen und ist damit als Kompensationsmaßnahme unzulässig. Hinsichtlich der Brutvögel entsteht durch die Teilaufforstung kein Konfliktpotenzial, zumal offene Flächen für die Nahrungssuche verbleiben (siehe Anlage I).

Die Aufforstung erfolgt als lichter Mischwald aus Wald-Kiefern und Stiel-Eichen, um die benachbarten Zauneidechsen-Habitate nicht zu entwerten. Der Waldrand ist in geschwungener Form mit einer möglichst langen Grenzlinie zum angrenzenden Offenland zu gestalten. Diesem vorgelagert sind für Reptilien geeignete Habitatelemente wie Stubben- und Steinhaufen, Erdwälle, Rohböden oder Kombinationen dieser Strukturen einzubringen.

Zwingend zu beachten ist, dass gegebenenfalls neu entwickelte Gehölze nicht den vorhandenen südexponierten Waldrand beschatten.

Die Aufforstungsfläche ist durch Zäunung gegen Wildverbiss zu sichern, bis sich diese zu einem stabilen Bestand entwickelt hat. Danach ist der Wildschutzzaun zurückzubauen. Außerdem sind die üblichen forstlichen Pflegemaßnahmen vorzusehen. Die zukünftige ordnungsgemäße forstliche Bewirtschaftung der Flächen ist zulässig, wobei allerdings die Hauptbaumart nicht geändert werden darf und fremdländische Gehölze sowie Schattbaumarten nicht angebaut werden dürfen.

Durch die Entstehung beziehungsweise Entwicklung naturnaher Biotoptypen werden die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften in geeigneter Form kompensiert. Die Entwicklung eines naturnahen Waldes und die damit in Verbindung stehende Förderung der naturräumlichen Eigenart führt zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes. Gleichzeitig wird die Kompensation der Versiegelung von Böden erreicht. Des Weiteren werden neue Lebensräume für Vögel und Fledermäuse geschaffen.

Mit den Maßnahmen E 1 und E 2 kommt es insgesamt zu einer vollständigen Kompensation der Verluste von Wald im Sinne des § 2 NWaldLG.

Maßnahme A 4 – Entwicklung einer halbruderalen Gras- und Staudenflur (Eingriffsregelung)

Es ist vorgesehen, das verbleibende naturschutzrechtliche Defizit in einem Umfang von 5.341 Wertpunkten nach Erfüllung der waldrechtlich gebotenen Maßnahmen durch eine Flächenaufwertung zu erreichen. Die Maßnahme erfolgt auf einer Teilfläche (2.671 m²) des Flurstückes 7/1 in der Flur 2, Gemarkung Groß Hehlen (Angabe gemäß NKompVzVO). Die Lage der Maßnahme kann den Abb. 2, 5 und 6 entnommen werden. Sie befindet sich im Naturraum Lüneburger Heide (vergleiche v. DRACHENFELS 2010).

Im Anschluss an die Maßnahme E 3 erfolgt durch Eigenentwicklung der derzeitigen Ackerfläche die Entwicklung einer 2.671 m² großen halbruderalen Gras- und Staudenflur. Diese muss durch entsprechende Pflege dauerhaft gehölzfrei gehalten werden. Daher ist in einem zwei- bis dreijährigen Rhythmus jeweils etwa eine Hälfte der Fläche zu grubbern (siehe Anlage I). Der Einsatz von Pflanzenschutzmitteln, das Düngen und andere Nutzungen sind mit dem Kompensationsziel nicht vereinbar. Die Entwicklung der Gras- und Staudenflur und die damit in Verbindung stehende Förderung der naturräumlichen Eigenart führt zu einer Aufwertung des Landschaftsbildes. Gleichzeitig wird die Kompensation der Versiegelung von Böden erreicht. Des Weiteren werden neue Lebensräume für Vögel und Fledermäuse geschaffen.

Es verbleibt eine 5.729 m² große Restfläche (siehe Abb. 6), die nicht mehr bewirtschaftet werden kann und die vor dem Hintergrund des Vorkommens der Zauneidechse aus artenschutzrechtlichen Gründen nicht aufgeforstet werden darf (siehe Maßnahme E 3). Die Entwicklung von Gehölzbeständen durch die natürliche Sukzession ist aus den gleichen Gründen zu unterbinden. Daher sind die genannten Pflegemaßnahmen auch für die Restfläche anzuwenden (siehe Anlage I) und durch den Vorhabensträger zu gewährleisten. Die hier erzielte Überkompensation kann bei Anerkennung als Kompensationspoolfläche durch die untere Naturschutzbehörde der Stadt Celle im Rahmen anderer Vorhaben für die Kompensation von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes angerechnet werden.

Zusammenfassung der Kompensationsbilanzierung

Die Tab. 15 fasst die Kompensationswirkung der Maßnahmen E 1, E 2, E 3 und A 4 zusammen. Es wird deutlich, dass das im Plangebiet entstehende Kompensationsdefizit in Höhe von 55.567 Wertpunkten durch die Maßnahmen vollständig behoben wird.

Tab. 15: Kompensationswirkung durch die Maßnahmen E 1, E 2, E 3 und A 4.

Biotopbezeichnungen und Kürzel gemäß v. DRACHENFELS (2016), Wertfaktoren gemäß NIEDER-SÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013).

Ist-Zustand	Fläche in m ²	Wert- faktor	Flächen- wert	Planung	Fläche in m ²	Wert- faktor	Flächen- wert
Acker (AS)	10.000	1	10.000	Maßnahme E1: Entwicklung von Laubwald	10.000	4	40.000
Acker (AS)	1.698	1	1.698	Maßnahme E2: Entwicklung von Laubwald	1.698	4	6.792
Acker (AS)	5.044	1	5.044	Maßnahme E3: Entwicklung von Mischwald	5.044	4	20.176
Acker (AS)	2.671	1	2.671	Maßnahme A4: Entwicklung einer halbruderalen Gras- und Staudenflur	2.671	3	8.013
Summe	19.413		19.413		19.413		74.981
Erzielter Gewinn an Wertpunkten - Zunahme des Flächenwertes (Ausgleichswirkung): 55.568*							

* Aufgrund gerundeter Werte ergibt sich ein Wertpunkt mehr als benötigt.

Maßnahme A 5 – Anlage einer standortgerechten Gehölzpflanzung

Zur Eingrünung der Anlagen erfolgen auf einem Teil der Grünfläche (Lärmschutzwall) im Plangebiet Gehölzpflanzungen. Es handelt sich um Teile der Flurstücke 4/32 und 1/4 der Flur 5 der Gemarkung Scheuen (siehe Abb. 7).

Da die Maßnahme der Eingrünung des Plangebietes dient, sind die überwiegend nord-östlich orientierten Wallaußenseiten mit Gehölzen zu bepflanzen. Die überwiegend südwestlich orientierten Wallinnenseiten bleiben dagegen frei von Gehölzanpflanzungen. Hier können sich auf den sonnenexponierten Wallböschungen und im Übergangsbereich zu den Gehölzen günstige Lebensraumbedingungen für Insekten und Reptilien einstellen. Das Nebeneinander von Gehölz- und Saumstrukturen verbessert zudem deutlich die Lebensraumsituation für Brutvögel und Fledermäuse.

Auf der 4.752 m² großen Grünfläche (Breite etwa 10 m beziehungsweise 15 m) sind auf den Außenböschungen Gehölze in drei beziehungsweise fünf Reihen anzupflanzen. An Gehölzarten sind ausschließlich standortheimische Arten¹⁴ vorzusehen.

Die folgenden Gehölzarten sind für die Heckenanlage geeignet (Auswahlliste).

Straucharten:

- Hasel (*Corylus avellana*),
- Faulbaum (*Frangula alnus*),

¹⁴ Die potenzielle natürliche Vegetation des Standortes besteht aus einem Drahtschmielen-Buchenwald des Tieflandes (KAISER 1999, KAISER & ZACHARIAS 2003).

- Schlehe (*Prunus spinosa*),
- Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*).

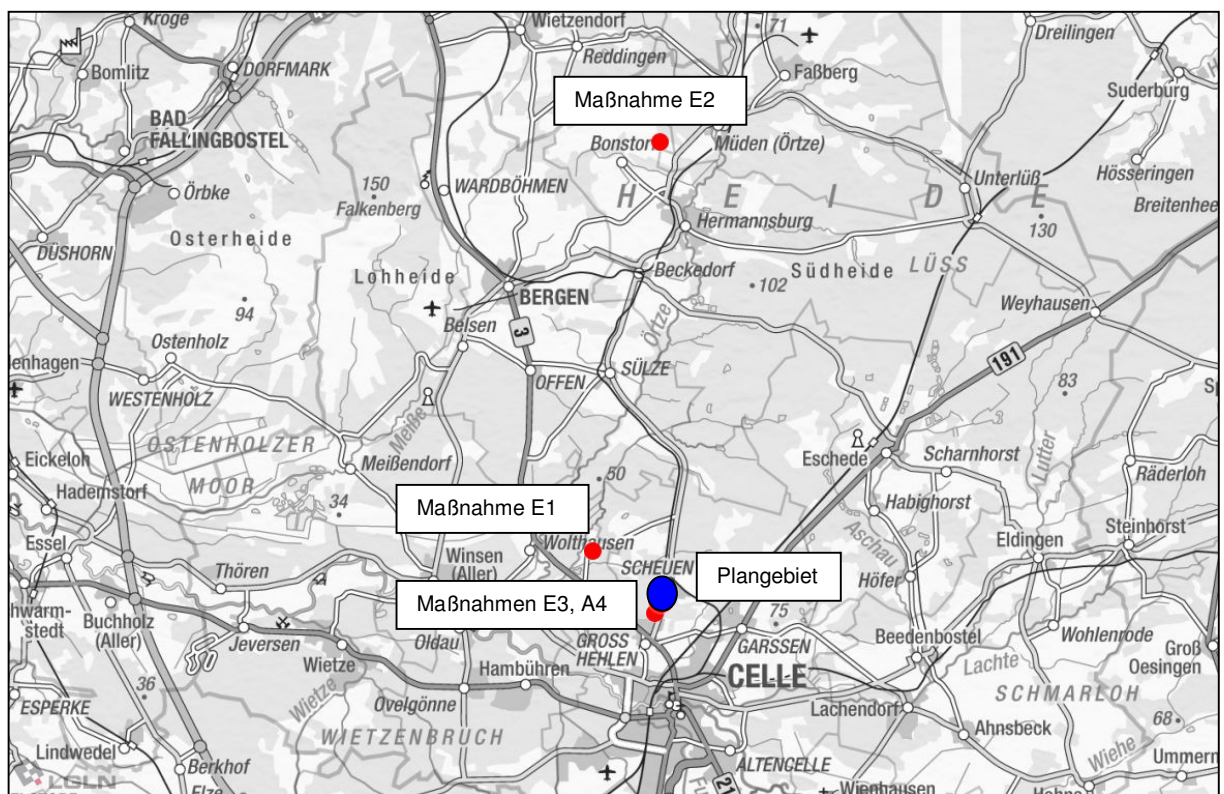
Baumarten:

- Zitter-Pappel (*Populus tremula*),
- Eberesche (*Sorbus aucuparia*),
- Sal-Weide (*Salix caprea*).

Ein Wildschutzzaun ist vorzusehen. Die erforderlichen Pflegemaßnahmen zur Entwicklung sind durchzuführen.

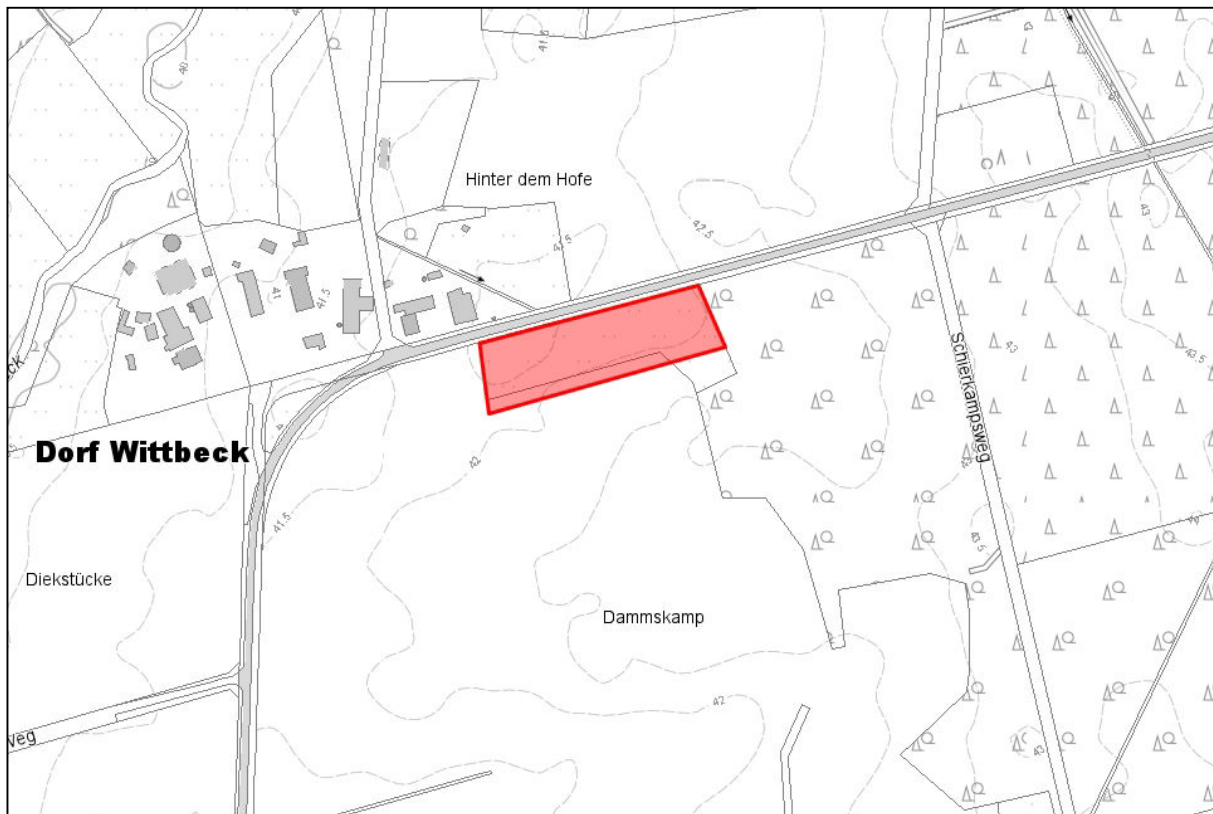
Die Innenböschungen des Walles sind durch Ansaat von Landschaftsrassen (Saatgut aus dem Vorkommensgebiet Nordwestdeutsches Tiefland) zu begrünen. Für die Gehölze sind Herkünfte aus dem Vorkommensgebiet 1 (Norddeutsches Tiefland) zu verwenden

Die Kompensationswirkung dieser Maßnahme ist in Tab. 13 berücksichtigt.



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2018

Abb. 2: Übersicht zur Lage der Flächen zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen (**rote Punkte**) außerhalb des Plangebietes (**blauer Punkt**) (Maßstab 1 : 363.000, eingeordnet).



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2018

Abb. 3: Lage der Maßnahme E 1 (**rot umrandet**, Gemarkung Wolthausen, Flur 7, Flurstück 66/5) außerhalb des Plangebietes (Maßstab 1 : 6.000, eingeordnet).

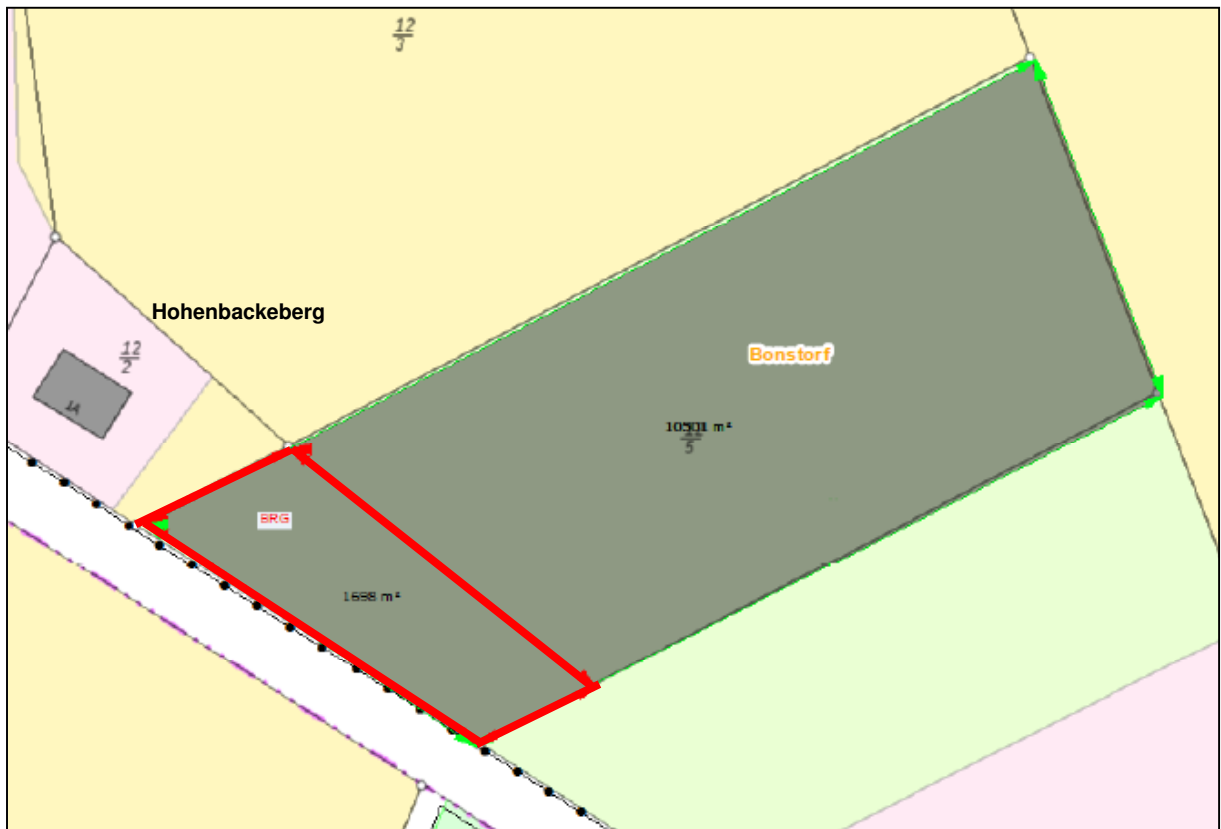


Abb. 4: Lage der Maßnahme E 2 (**rot umrandet**, Gemarkung Bonstorf, Flur 5, Flurstück 12/5) außerhalb des Plangebietes (Maßstab 1 : 1.400, eingeordnet).



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2018

Abb. 5: Lage der Maßnahmen E 3 und A 4 (**rot umrandet**, Gemarkung Groß Hehlen, Flur 2, Flurstück 7/1) außerhalb des Plangebietes (Maßstab 1 : 18.200, eingeordnet).

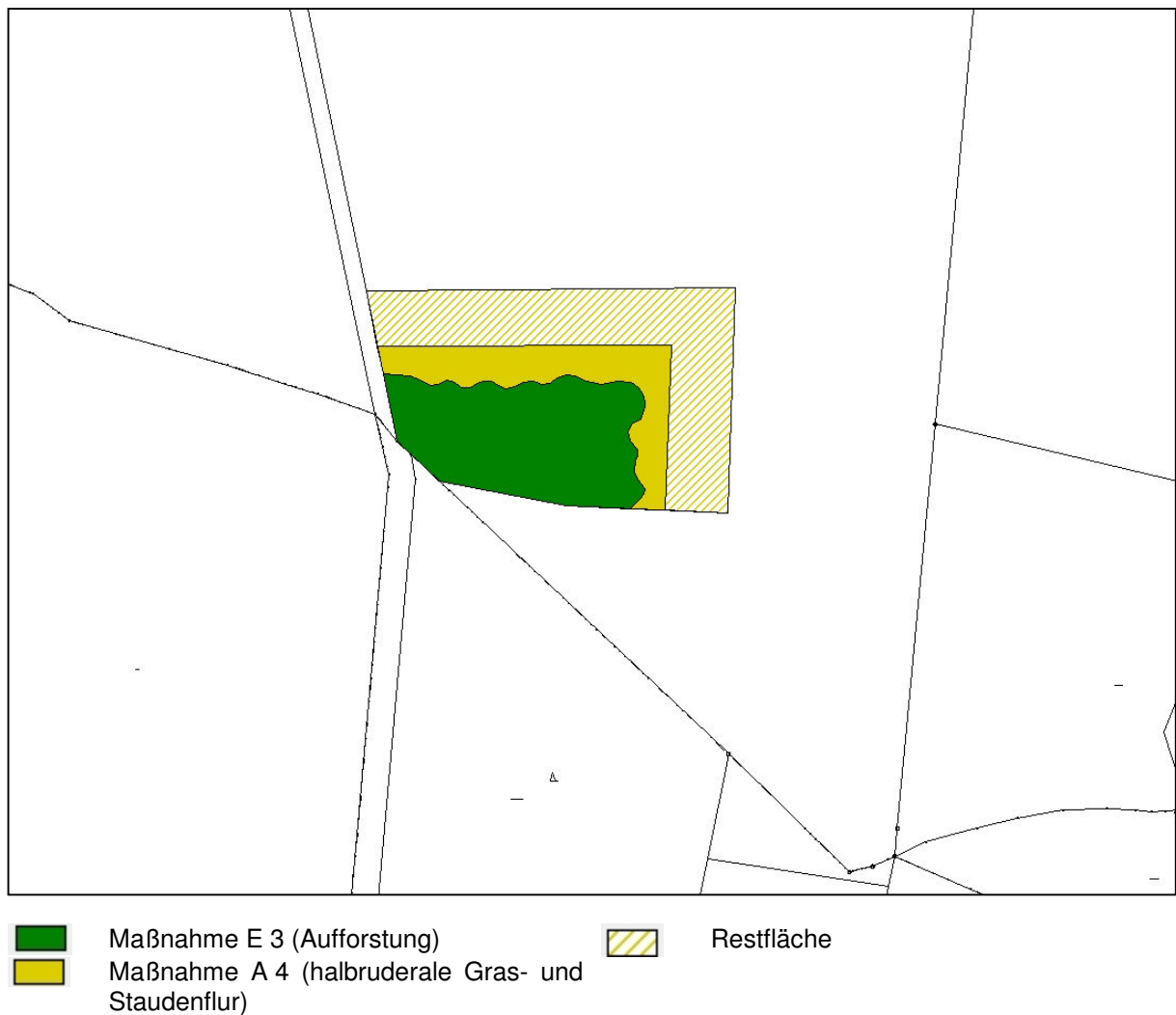


Abb. 6: Detaillierte Lage der Maßnahmen E 3 und A 4 (Gemarkung Groß Hehlen, Flur 2, Flurstück 7/1) außerhalb des Plangebietes (Maßstab 1 : 3.200, eingeordnet).

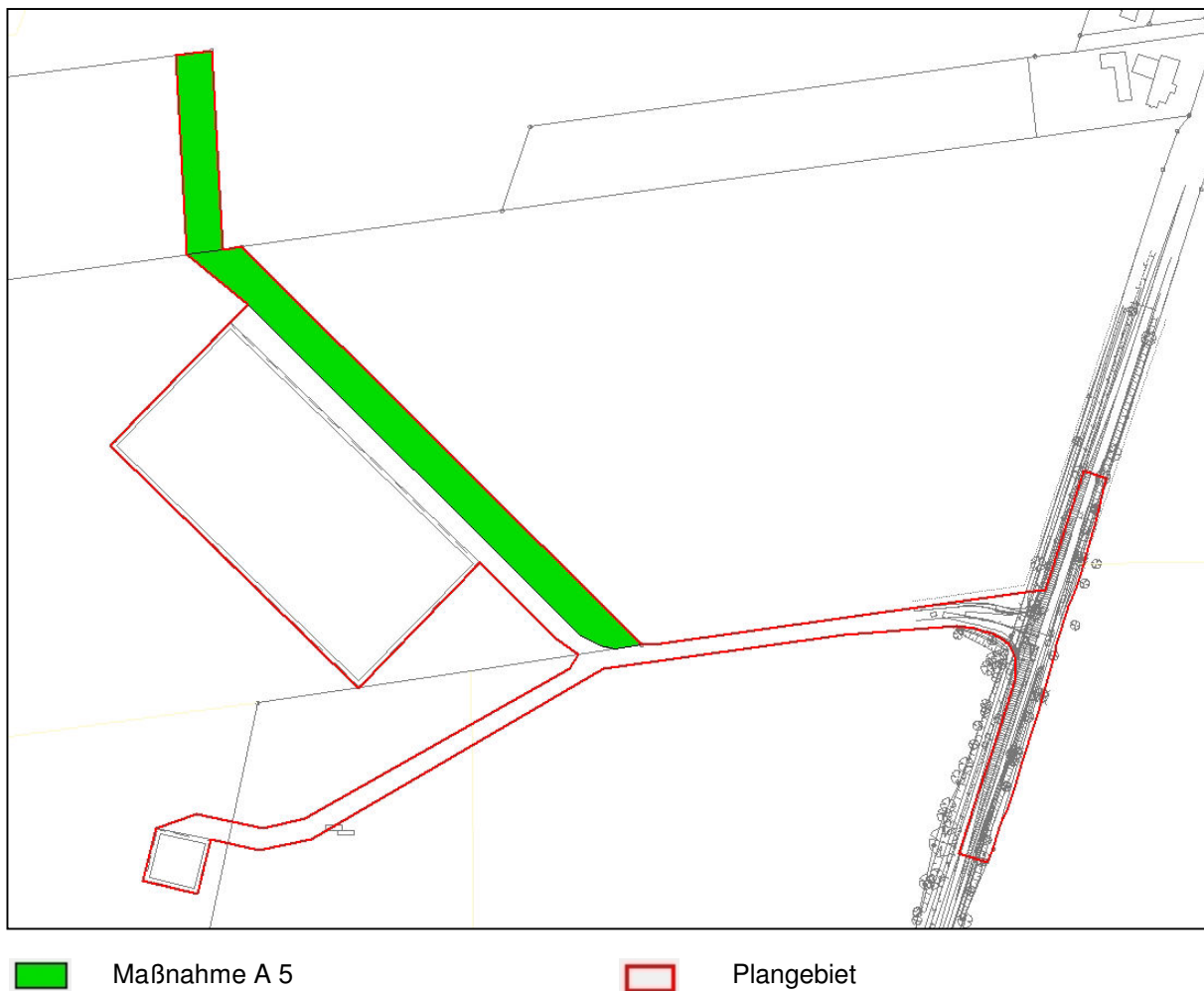


Abb. 7: Lage der Maßnahme A 5 (Gemarkung Scheuen, Flur 5, Flurstücke 4/32 und 1/4) innerhalb des Plangebietes (Maßstab 1 : 3.100, eingenordet).

2.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Als Planungsalternativen kommt der generelle Verzicht auf die Planung oder die Wahl eines anderen Standortes für das Vorhaben in Betracht. Die Wahl eines anderen Standortes ist insofern keine betriebswirtschaftlich tragfähige Alternative, da neue Flächen erschlossen werden müssten, die einer anderen Nutzung unterliegen und die Vorteile des bestehenden Abbaugeländes mit bereits vorhandenen Lagerflächen nicht genutzt werden könnten.

Angesichts der bereits bestehenden Vorbelastungen, der günstigen Anbindung der Flächen an die Landesstraße 240 und der insgesamt nur mäßigen Umweltbeeinträchtigungen der Planung ist nicht davon auszugehen, dass die Wahl eines anderen Standortes unter dem Gesichtspunkt der Betroffenheit der Umweltschutzgüter nennenswert günstiger einzustufen wäre.

Im Rahmen der Planung der Linksabbiegespur auf der Landesstraße 240 ist eine Straßenverbreiterung nach Osten erforderlich. Damit findet auf 329 m² eine Umwandlung von Wald im Sinne von § 2 NWaldLG statt (siehe Kap. 2.4.2.1). Eine alternativ denkbare Fahrbahnverbreiterung nach Westen würde mit etwa 890 m² einen deutlich höheren Verlust an Waldfläche bedeuten (siehe Abb. 8). Die Mehrkosten gegenüber der vorgesehenen Ostvariante würden rund 95.000 € (netto) betragen (IGBV, Herr Novotny, schriftliche Mitteilung vom 6.2.2018).

Aus naturschutzfachlicher Sicht würden bei einer Fahrbahnverbreiterung nach Westen zudem mit den dort vorhandenen Eichenwaldbeständen deutlich höherwertige Bestände verloren gehen als auf der gegenüberliegenden Straßenseite, wo Nadelforste betroffen sind.

Ein genereller Verzicht auf eine Fahrbahnverbreiterung mit einhergehender Waldumwandlung ist nicht möglich. Von Seiten des Baulastträgers der Landesstraße, hier die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr in Vertretung durch den Geschäftsbereich Verden, wird der Bau einer Linksabbiegespur gefordert (siehe Anlage V). Der Bau einer Fahrbahnaufweitung für die Anlage einer „Linksabbiegehilfe“ mit entsprechend geringerem Eingriff in die Nebenflächen wird vom Straßenbaulastträger abgelehnt (IGBV, Herr Novotny, schriftliche Mitteilung vom 8.2.2018).

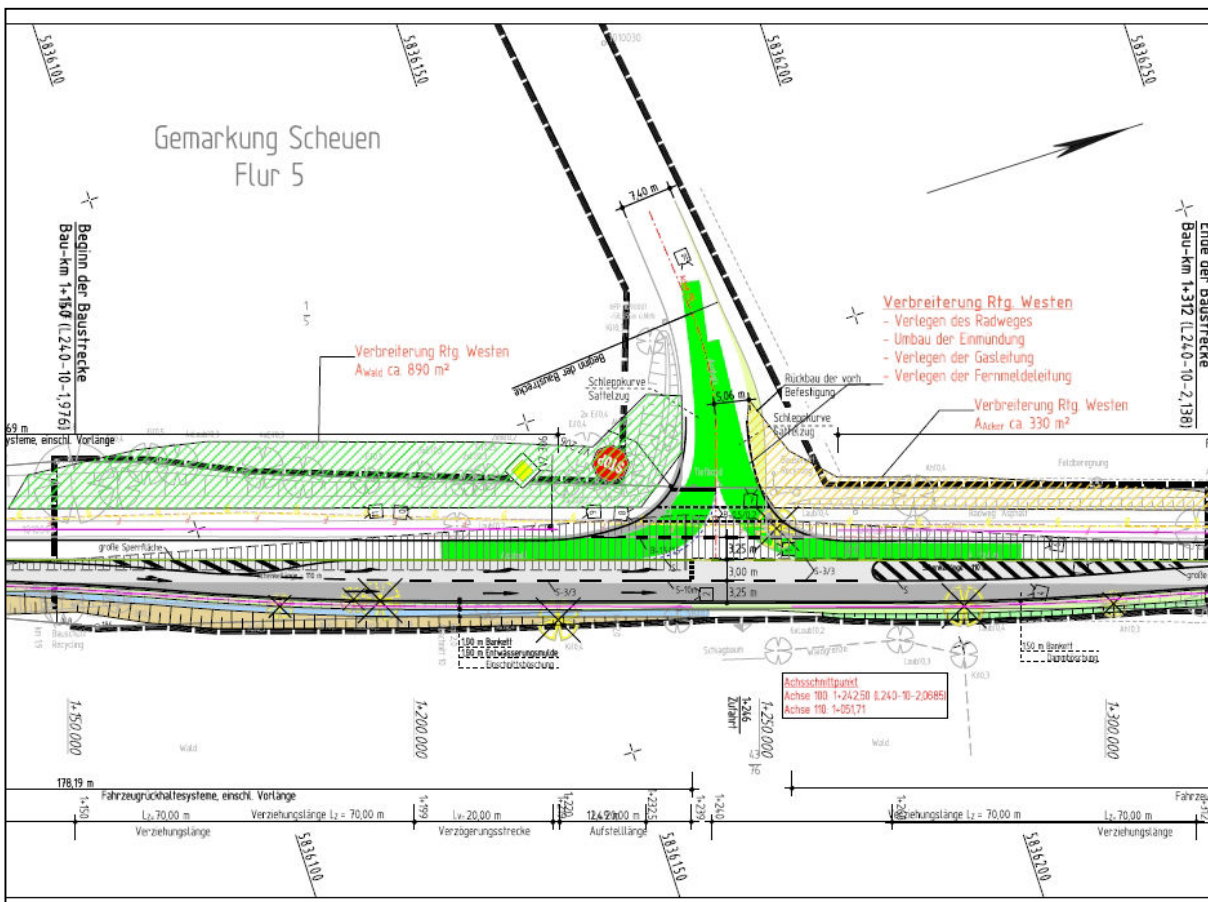


Abb. 8: Flächenbeanspruchung (schraffierte Flächen) bei einer möglichen Fahr-
bahnverbreiterung nach Westen (IGBV, Herr Novotny, schriftliche Mit-
teilung vom 6.2.2018, Maßstab 1 : 1.100).

2.6 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete und grenzüberschreitende Wirkungen

Neben der planungsrechtlichen Sicherung der Fortsetzung des Recyclingbetriebes wird gesondert eine Erweiterung des bereits laufenden Bodenabbaus auf die westlich des Betriebsgeländes gelegenen Waldflächen mit fünf Abbauabschnitten beantragt. Dieses Vorhaben ist mit umfangreichen Waldverlusten verbunden, da vor dem Bodenabbau der jeweilige Abbauabschnitt gerodet wird. Damit einher gehen naturgemäß Verluste von Brutvogel- und Fledermauslebensräumen. Als einzige Reptilienart ist hier die Blindschleiche von Lebensraumverlusten betroffen. Durch die Abgrabungen gehen natürlich gewachsene Böden und damit das Grundwasser schützende Deckschichten verloren. Es kommt zu starken Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes (KOBBE & KAISER 2015, KOBBE et al. 2015).

Eine zeitliche Überlagerung mit dem Recyclingbetrieb ist jeweils nur mit einem aktiven Abbauabschnitt gegeben. Nach Ausbeutung des Abschnittes erfolgt dessen Rekultivierung in Verbindung mit einer Aufforstung. Zudem findet auf externen Flächen ebenfalls eine Anlage standortheimischer Wälder statt, welche gleichzeitig Ersatzaufforstungen im Sinne von § 8 Abs. 7 NWaldLG darstellen.

Weitere Kompensationsmaßnahmen, darunter auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, stellen sicher, dass nach § 14 BNatSchG erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes gemäß § 15 BNatSchG ausgeglichen oder ersetzt und artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG vermieden werden.

Eine entscheidungserhebliche Kumulierung der Auswirkungen beider Vorhaben wäre in Hinblick auf erhöhte Störbelastungen denkbar, welche störempfindliche Tierarten oder menschliche Siedlungsgebiete betreffen könnten. Da aufgrund der Vorbelastungen aus dem bereits bestehenden Abbau- und Recyclingbetrieb störempfindliche Tierarten im Umfeld nicht vorhanden sind (siehe auch KOBBE et al. 2015), entstehen keine zusätzlichen Konflikte. Dies gilt auch für Lärmbelastungen in Siedlungsgebieten. Der Bodenabbau verlagert sich in westliche Richtung und entfernt sich somit von der Ortslage Scheuen. Zur Wohnbebauung in Groß Hehlen verbleibt ein Abstand von etwa 450 m, wobei große Waldflächen dazwischen mögliche Störungen abschirmen. Auch in Bezug auf Staubemissionen kommt es bis auf die Verlagerung der Emissionsorte zu keiner relevanten Veränderung der derzeitigen Situation. Siedlungsgebiete liegen diesbezüglich weiterhin in ausreichender Entfernung. Starke Staubentwicklungen während trockener Wetterphasen werden zudem bei beiden Vorhaben durch geeignete Maßnahmen vermieden.

Weitere entscheidungserhebliche Kumulierungen mit Auswirkungen benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen ist nicht erkennbar.

Das Plangebiet wie auch dessen Wirkraum liegen komplett auf dem Territorium der Stadt Celle (Landkreis Celle, Bundesland Niedersachsen, Bundesrepublik Deutschland). Grenzüberschreitende Umweltauswirkungen sind somit auszuschließen.

2.7 Auswirkungen durch schwere Unfälle oder Katastrophen

Durch die beabsichtigten bauleitplanerischen Festsetzungen werden keine Vorhaben zulässig, die für schwere Unfälle oder Katastrophen anfällig sind, da ausschließlich ein Recyclingbetrieb vorgesehen ist, welcher keine gefährlichen Stoffe behandelt (maximal Belastungsstufe Z.1.1).

2.8 Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Besondere Anfälligkeiten des Planvorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels sind nicht erkennbar.

3. Zusätzliche Angaben

3.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und aufgetretene Schwierigkeiten

Bewertung von Natur und Landschaft und sonstigen Schutzgütern

Die Bewertung der Schutzgüter des Naturschutzrechtes erfolgt nach dem Ansatz des NIEDERSÄCHSISCHEN STÄDTETAGES (2013) bezogen auf die erfassten Biotoptypen und Flächen. Danach werden folgende Wertstufen unterschieden:

- 5 = sehr hohe Bedeutung,
- 4 = hohe Bedeutung,
- 3 = mittlere Bedeutung,
- 2 = geringe Bedeutung,
- 1 = sehr geringe Bedeutung,
- 0 = weitgehend ohne Bedeutung.

Über diese biotoptypbezogenen Standardwerte hinausgehende flächenbezogene Wertaspekte werden gemäß NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013) über die Angabe eines besonderen Schutzbedarfes erfasst (siehe Tab. A-2).

Bewertende Darstellungen zu den verbleibenden Umweltschutzgütern „Menschen“ sowie „Kultur- und sonstige Sachgüter“ erfolgen verbal-argumentativ.

Die Prognose der zu erwartenden Umweltauswirkungen ergibt sich aus dem Vergleich des zu erwartenden zukünftigen Zustandes mit dem derzeitigen Zustand. Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt nach KAISER (2013) anhand der in Tab. 16 wiedergegebenen Rahmenskala. Hierbei wird zunächst unterschieden zwischen dem Unzulässigkeitsbereich (Stufe IV) und dem Bereich, in dem Auswirkungen auf die Schutzgüter die Zulässigkeit unter fachrechtlichen Gesichtspunkten nicht in Frage stellen (Zulässigkeitsbereich mit den Stufen I und II). Da sich in manchen Fällen die Grenze zwischen Unzulässigkeitsbereich und Zulässigkeitsbereich nicht exakt ziehen lässt, ist zwischen beiden die Übergangsstufe „Zulässigkeitsgrenzbereich“ (Stufe III) vorgesehen. Der Zulässigkeitsbereich wird in den Belastungsbereich (Stufe II) und den Vorsorgebereich (Stufe I) untergliedert.

In den Belastungsbereich wird die negative Auswirkung auf ein Schutzgut eingeordnet, wenn sie einen Zustand aufweist, der aus der Sicht der verwendeten Wertmaßstäbe als Gefährdung einzustufen ist. In den Vorsorgebereich werden Auswirkungen eingestuft,

wenn die Belastung oder das Risiko einer Gefährdung von Schutzgutaspekten als gering oder nicht vorhanden einzustufen ist.

Tab. 16: Rahmenskala für die Bewertung der Umweltauswirkungen (aus KAISER 2013: 91).

Stufe und Bezeichnung	Einstufungskriterien
IV Unzulässigkeitsbereich	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstigen Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nicht überwindbar sind.
III Zulässigkeitsgrenzbereich (optionale Untergliederung)	Rechtsverbindliche Grenzwerte für das betroffene Umweltschutzgut werden überschritten oder es findet eine Überschreitung anderer rechtlich normierter Grenzen der Zulässigkeit von Eingriffen oder sonstiger Beeinträchtigungen statt, die nach den einschlägigen Rechtsnormen nur ausnahmsweise aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses oder des Allgemeinwohles beziehungsweise aufgrund anderer Abwägungen überwindbar sind. In Abhängigkeit vom Ausmaß der zu erwartenden Beeinträchtigung sowie der Bedeutung und Empfindlichkeit betroffener Schutzgutausprägungen kann der Zulässigkeitsgrenzbereich untergliedert werden.
II Belastungsbereich (optionale Untergliederung)	Das betroffene Umweltschutzgut wird erheblich beeinträchtigt, so dass sich daraus nach den einschlägigen Rechtsnormen eine rechtliche Verpflichtung ableitet, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen. Die Beeinträchtigungen sind auch ohne ein überwiegendes öffentliches Interesse oder Allgemeinwohl bzw. anderer Abwägungen zulässig. In Abhängigkeit vom Ausmaß der zu erwartenden Beeinträchtigung sowie der Bedeutung und Empfindlichkeit betroffener Schutzgutausprägungen kann der Belastungsbereich untergliedert werden.
I Vorsorgebereich	Die Beeinträchtigung des betroffenen Umweltschutzgutes erreicht nicht das Maß der Erheblichkeit, ist aber unter Vorsorgegesichtspunkten beachtlich, beispielsweise auch bei der Berücksichtigung von Vorkehrungen zur Vermeidung oder Verminderung der Beeinträchtigung. Aufgrund der geringen Schwere der Beeinträchtigung führt diese nicht zu einer rechtlich normierten Verpflichtung, geeignete Maßnahmen zur Kompensation zu ergreifen.

3.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt

Nach § 4c BauGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung des Bauleitplanes eintreten können, zu überwachen. Dadurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen frühzeitig ermittelt werden, um geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Behörden sind gemäß § 4 Abs. 3 BauGB zur Unterrichtung der Gemeinde verpflichtet, so-

fern ihnen Erkenntnisse über Umweltauswirkungen bei der Durchführung vorliegen. Eine baurechtliche Abnahme nach Durchführung der Vorhaben beziehungsweise die Kontrolle der Durchführung von städtebaulichen Verträgen wird als Pflichtaufgabe vorausgesetzt.

Die Ausführung der festgesetzten Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird durch die Stadt Celle erstmalig ein Jahr nach vollständiger oder teilweiser Realisierung des Bauvorhabens und erneut nach weiteren drei Jahren durch Ortsbe-sichtigung überprüft.

Sofern sich nach Inkrafttreten beziehungsweise Rechtsverbindlichkeit des Bebauungsplanes Erkenntnisse über erhebliche Umweltauswirkungen ergeben, deren Überwachung externen Behörden obliegt, sind diese Behörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB verpflichtet, die Stadt Celle entsprechend zu unterrichten. Die wesentlichen Ergebnisse der durchgeführten Überwachungsmaßnahmen sind in einer Monitoringliste zu dokumentieren.

3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Umweltbericht legt die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bebauungsplanes Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ sowie der 90. Änderung des Flächennutzungsplanes auf die Umweltschutzgüter dar, welche sich aus dem Bau und dem Betrieb der Recyclinganlagen ergeben.

Um für den zur Zeit bestehenden und nach BImSchG genehmigten, zeitlich befristeten Recyclingbetrieb eine Genehmigung für einen dauerhaften und unbefristeten Betrieb zu erlangen, ist die Aufstellung des Bebauungsplanes erforderlich. Zudem soll mit dem Bebauungsplan eine zum Betrieb gehörige bereits vorhandene Halle zur Lagerung von Altholz und Baustellenabfällen planungsrechtlich gesichert werden.

Der Verzicht auf die Umsetzung der Planung würde für die Umweltschutzgüter nur kurzfristig den Status quo fortschreiben. Das Plangebiet würde zu großen Teilen rekultiviert und durch Kompensationsmaßnahmen umgestaltet und ökologisch aufgewertet werden. Außerdem würde die Genehmigung für das Betreiben der Recyclinganlage nicht verlängert werden. Emissionen, die von dieser Anlage ausgehen, würden nicht mehr auf die Umwelt einwirken. Für die bestehende Situation an der Landesstraße 240 würde sich längerfristig nichts ändern.

Vorübergehende Lärmbelästigungen im Zuge der Baumaßnahmen sind nicht auszuschließen. Als betriebsbedingte Hauptemissionsquelle sind tagsüber Fahrbewegungen

durch den Transportverkehr zu benennen. Weitere Lärmbelastungen kommen zweimal jährlich für jeweils zwei bis drei Wochen während des Betriebes der Brecher- und Recyclinganlage hinzu. Der Regelbetrieb innerhalb des Plangebietes ist im Rahmen zulässiger Emissionskontingente problemlos möglich. Auch der temporäre Einsatz der Brecheranlage führt bei Einhaltung einer maximalen Betriebszeit von zehn Stunden außerhalb der Ruhezeit nicht zur Überschreitung zulässiger Emissionskontingente.

Die relevante Staubbelastung beschränkt sich relativ kleinräumig auf die unmittelbare Umgebung des Betriebsgeländes. Es kann festgestellt werden, dass der Schutz der menschlichen Gesundheit, der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen sicher gegeben ist.

Das Vorhaben bewirkt den Verlust von Kompensations- und Rekultivierungsflächen aus den Genehmigungsanträgen zum Bodenabbau aus den Jahren 1998 und 2009. Durch den Ausbau der Landesstraße 240 gehen zudem Wald-, Einzelbaum- und Grünlandbestände verloren. Erhebliche Beeinträchtigungen von Brutvogel- und Fledermauslebensräumen sind nicht zu befürchten.

Durch die geplante Überbauung und sonstigen Flächenversiegelungen gehen die natürlichen Bodenfunktionen verloren. Hiervon sind Bodenbereiche von allgemeiner Bedeutung betroffen.

Die Überbauung der Flächen bewirkt in bislang für Kompensations- und Rekultivierungsmaßnahmen vorgesehenen Bereichen sowie in den übrigen betroffenen vegetationsgeprägten Bereichen eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Beeinträchtigungen der Schutzgüter Wasser, Klima und Luft bleiben unterhalb der Schwelle der Erheblichkeit. Kulturgüter sind nicht betroffen. Die öffentlichen Straßenverkehrsflächen als Sachgut stehen nach dem Ausbau der Landesstraße 240 der Allgemeinheit wieder zur Verfügung. Umgewandelt werden jedoch Waldflächen, die auch als Sachgut einzustufen sind. Vorkehrungen zur Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen reduzieren das Ausmaß der Belastungen für alle Umweltschutzgüter. Neben der planerischen Sicherung verbleibender Grünbestände sind dies vor allem Regelungen zum Boden- und Grundwasserschutz.

Zum Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes erfolgt innerhalb des Plangebietes die Festsetzung von Flächen für Maßnahmen zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Entwicklung von Gehölzbeständen sowie Ansaat von Landschaftsrassen). Außerhalb des Plangebietes sind weitere Maßnahmen vorgesehen, die Aufforstungsmaßnahmen umfassen und gleichzeitig Ersatzaufforstungen nach § 8 NWaldLG darstellen.

Auf der Ackerfläche für die Kompensationsmaßnahmen E 3 und A 4 (Flurstück 7/1 in der Flur 2, Gemarkung Groß Hehlen) verbleibt eine 5.729 m² große Restfläche, die nicht mehr bewirtschaftet werden kann und die vor dem Hintergrund des Vorkommens der Zauneidechse aus artenschutzrechtlichen Gründen nicht aufgeforstet werden darf. Die Entwicklung von Gehölzbeständen durch die natürliche Sukzession ist aus den gleichen Gründen zu unterbinden. Daher sind die genannten Pflegemaßnahmen aus der Maßnahme A 4 (Grubbern) auch für die Restfläche anzuwenden. Die hier erzielte Überkompensation kann bei Anerkennung als Kompensationspoolfläche durch die untere Naturschutzbehörde der Stadt Celle im Rahmen anderer Vorhaben für die Kompensation von Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes angerechnet werden.

Eine entscheidungserhebliche Kumulierung mit Auswirkungen benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen ist nicht erkennbar.

Durch die beabsichtigten bauleitplanerischen Festsetzungen werden keine Vorhaben zulässig, die für schwere Unfälle oder Katastrophen anfällig sind.

Besondere Anfälligkeiten des Planvorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels sind nicht erkennbar.

4. Quellenverzeichnis

4.1 Literatur

- AMT (2016): Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ in Celle. – AMT Ingenieurgesellschaft mbH, Gutachten im Auftrage der BRG Bauschuttrecycling Gesellschaft mbH; Isernhagen. [unveröffentlicht]
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz, 2. Auflage. – Wiebelsheim.
- BEHR, S. (1998): Erläuterung (Änderung) zum Genehmigungsantrag vom 14.09.1993. – Celle. [unveröffentlicht]
- BIELERT, E. (1999): Landschaftsbild des unbebauten Stadtgebietes von Celle. – Gutachten im Auftrag der Stadt Celle, 135 S. + Karten; Sehnde. [unveröffentlicht]
- BKG - Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (Herausgeber) (2016): Geodaten.de, Geodaten aus Deutschland. - Daten durch Einsicht auf der Homepage des Bundesamt Kartographie und Geodäsie (<http://www.geoportal.de>), Datenzugriff vom Oktober 2016.
- BOGON, T. (2016): BRG, Scheuen: Planänderungen im vorhabenbezogenen B-Plan-Verfahren Nr. 25 der Stadt Celle „Baustoffrecycling Scheuen“. hier: Abstimmung wasserwirtschaftlicher Anforderungen - Arbeitskonzept zur Sickerwasserbeurteilung. – Büro für Rationelles Arbeiten im Ingenieurbau; Hannover. [unveröffentlicht]
- DRACHENFELS, O. v. (2010): Überarbeitung der Naturräumlichen Regionen Niedersachsens. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **30** (4): 249-252; Hildesheim.
- DRACHENFELS, O. v. (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen – Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **32** (1): 1-60; Hannover.
- DRACHENFELS, O. v. (2014): Hinweise zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen auf der Grundlage des Interpretation Manuals der Europäischen Kommission (Version EUR 27 vom April 2007). Stand Februar 2014. – Niedersächsisches Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, 80 + 118 S.; Hannover. [unveröffentlicht]
- DRACHENFELS, O. v. (2016): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. – Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen **A4**: 326 S.; Hannover.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - 879 S.; Eching.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung, Stand 1.3.2004. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **24** (1): 1-76; Hildesheim.
- GONDOLF, S. (1987): Landschaftsplan Celle. - Büro Heimer - Montag - Herbstreit, Gutachten im Auftrage der Stadt Celle, 287 S.; Celle. [unveröffentlicht]
- GUNREBEN, M., BOESS, J. (2008): Schutzwürdige Böden in Niedersachsen. – GeoBerichte **8**: 48 S.; Hannover.

KAISER, T. (1991): Status der Gehölze des Landkreises Celle. - Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens **44** (3): 143-149; Peine.

KAISER, T. (1999): Die potentielle natürliche Vegetation des Großraumes Celle auf der Basis der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1:50.000 (BÜK 50). – NNA-Berichte **12** (2): 66-77; Schneverdingen.

KAISER, T. (2013): Bewertung der Umweltauswirkungen im Rahmen von Umweltprüfungen. – Naturschutz und Landschaftsplanung **45** (3): 89-94; Stuttgart.

KAISER, T., ZACHARIAS, D. (2003): PNV-Karten für Niedersachsen auf Basis der BÜK 50 - Arbeitshilfe zur Erstellung aktueller Karten der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation anhand der Bodenkundlichen Übersichtskarte 1:50.000. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **23** (1): 1-60; Hildesheim.

KATENHUSEN, O. (2005): Stadt Celle – Landschaftsrahmenplan – Planungsteil Boden/Wasser. – 23 S. + Anhang + Karten; Hannover. [unveröffentlicht]

KRÜGER, T., NIPKOW, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel – 8. Fassung, Stand 2015. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **15** (4): 181-256; Hannover.

KOBBE, F., KAISER, T. (2009): Erweiterung eines Bodenabbaus bei Scheuen (Stadt Celle) – Landschaftspflegerischer Beitrag. – Arbeitsgruppe Land & Wasser, Gutachten im Auftrage der BRG Bauschuttrecycling Gesellschaft mbH; Beedenbostel. [unveröffentlicht]

KOBBE, F., KAISER, T. (2015): Erweiterung Bodenabbau Scheuen – Landschaftspflegerischer Beitrag. – Arbeitsgruppe Land & Wasser, Gutachten im Auftrage der Sand- und Kiesgrubengesellschaft Südheide mbH; Beedenbostel. [unveröffentlicht]

KOBBE, F., KAISER, T., HALLFELD, M., FISCHER, M. (2015): Erweiterung Bodenabbau Scheuen – Umweltverträglichkeitsstudie. – Arbeitsgruppe Land & Wasser, Gutachten im Auftrage der Sand- und Kiesgrubengesellschaft Südheide mbH; Beedenbostel. [unveröffentlicht]

KUNZMANN, G., MILLER, R., PETER, M., SCHITTENHELM, J. (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB. - 69 S.; Ober-Mörlen - Gunzenhausen.

LANDKREIS CELLE (1991): Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Celle. – 405 S. + Karten; Celle.

LANDKREIS CELLE (2005): Regionales Raumordnungsprogramm 2005 für den Landkreis Celle. – 149 S. + Karten; Celle.

ML – Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2016): Ausführungsbestimmung zum NWaldLG, Runderlass des ML vom 5.11.2016 – 406-64002-136 – VORIS 79100. (Nds. MBl. S. 1094).

MOSIMANN, T., FREY, T., TRUTE, P. (1999): Schutzgut Klima/Luft in der Landschaftsplanung. - Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **19** (4): 201-276; Hildesheim.

NFP – Niedersächsisches Forstplanungsamt (2004): Langfristige ökologische Waldentwicklung - Richtlinie zur Baumartenwahl. – Aus dem Walde - Schriftenreihe Waldentwicklung Niedersachsen **54**: 150 S.; Wolfenbüttel.

NFP –Niedersächsisches Forstplanungsamt (2010): Waldfunktionenkarte Niedersachsen – Waldflächen mit besonderen Schutz- und Erholungsfunktionen sowie im Zusammenhang mit

diesen stehende sonstige geschützte oder schutzwürdige Flächen. NFA Celle, Blatt 1 von 1. – Wolfenbüttel.

NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (2013): Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung. 9. Auflage. – 82 S.; Hannover.

NLFB - Niedersächsisches Landesamt für Bodenforschung (1997): Böden in Niedersachsen, Bodenübersichtskarte 1:50.000. – CD Rom; Hannover.

RAUTMANN, V. (2017): Gutachtliche Stellungnahme zu den Staubemissionen und –immissionen durch den Betrieb einer Bauschuttrecyclinganlage. – Barth & Bitter GmbH, Gutachten im Auftrage der BRG Bauschuttrecycling Gesellschaft mbH; Hannover. [unveröffentlicht]

SCHRÖDTER, W., HABERMANN-NIESSE, K., LEHMBERG, F. (2004): Umweltbericht in der Bauleitplanung. – 79 S.; Bonn.

STADT CELLE (2010): Landschaftsrahmenplan – Planungsteil Klima. – Gutachten, 13 S. + Karten; Celle. [unveröffentlicht]

4.2 Rechtsquellen

32. BImSchV - Zweiunddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) vom 29. August 2002 (BGBl. I S. 3478), zuletzt geändert durch Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).

AVV-Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (Geräuschimmissionen) vom 19.8.1970 (Beilage zum BAnz Nr. 160 vom 1.9.1970).

BArtSchV – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).

BauGB - Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634).

BauNVO - Baunutzungsverordnung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786).

BBodSchG – Bundes-Bodenschutzgesetz vom 27. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

BBodSchV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), zuletzt geändert durch Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465).

BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771)

BNatSchG - Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434).

BWaldG – Bundeswaldgesetz vom 2. Mai 1975 (BGBl. I S. 1037), zuletzt geändert durch Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).

EU-Vogelschutzrichtlinie – Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30.11.2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt der Europäischen Union L 20/7 ff. vom 26.01.2010, zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. EG Nr. L 158 S. 193).

FFH-Richtlinie - Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen vom 21. Mai 1992 (ABl. EG Nr. L 206 S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2013/17/EU vom 13. Mai 2013 (ABl. EG Nr. L 158 S. 193).

NAGBNatSchG – Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 104).

NBodSchG – Niedersächsisches Bodenschutzgesetz vom 19. Februar 1999 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Art. 10 des Gesetzes vom 5. November 2004 (Nds. GVBl. S. 417).

NDSchG – Niedersächsisches Denkmalschutzgesetz vom 30. Mai 1978 (Nds. GVBl. S. 517), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Mai 2011 (Nds. GVBl. S. 135).

NKompVzVO – Niedersächsische Verordnung über das Kompensationsverzeichnis vom 1. Februar 2013 (Nds. GVBl. S. 42).

NWaldLG - Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. S. 112), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. Juni 2016 (Nds. GVBl. S. 97).

NWG – Niedersächsisches Wassergesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 19. Februar 2010 (Nds. GVBl. S. 64), zuletzt geändert durch Gesetzes vom 12. November 2015 (GVBl. S. 307).

USchadG – Gesetz zur Umsetzung der Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates über die Umwelthaftung zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), zuletzt geändert durch Gesetz vom 4. August 2016 (BGBl. I S. 1972).

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), zuletzt geändert durch Gesetz vom 8. September 2017 (BGBl. I S. 3370).

UVPVwV – Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 18. September 1995 (GMBI. S. 671).

WHG - Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771).

5. Anhang

Tabellarische Darstellung der Bestandsbewertung für das Plangebiet

Tab. A-1: Bewertung des Bestandes im Planungsgebiet.

Biototyp	Biotop- größe	Eingriff unzuläs- sig	Wert- faktor	Flächen- wert (Produkt aus Spalte 2 u. 4)	Schutzgüter	Besonde- rer Schutz- bedarf (vgl. Tab. A2)
Kürzel + Bezeichnung + Nr.	Fläche m ²	ankreuzen	Wertfaktor	Flächen- wert		ankreuzen
1	2	3	4	5	6	7
1.2.2 Laubwald-Jungbestand (WJL) mit Entwicklung zu Eichen-Mischwald (WQ)	16.281		4	65124		
					Arten und Lebens- gemeinschaften	x
					Boden	x
					Wasser	
					Klima/Luft	
					Landschaftsbild	x
1.22.2 Kiefernforst mit Fich- ten-Anteilen (WZK/WZF)	329		2	658		
					Arten und Lebens- gemeinschaften	x
					Boden	x
					Wasser	
					Klima/Luft	
					Landschaftsbild	x
9.1.5 sonstiges mesophiles Grünland (GMS x), zusätzlich Einzelbäume vorhanden	524		3	1.572		
	3 Einzel- bäume ¹⁵ (75 m ²) ¹⁶		3	225		
	1 Einzel- baum ¹⁷ (30 m ²) ¹⁸		2	60		
					Arten und Lebens- gemeinschaften	x
					Boden	x
					Wasser	
					Klima/Luft	
					Landschaftsbild	x
9.5.1 artenarmes Extensiv- grünland trockener Mineral- böden (GET)	273		3	819		
					Arten und Lebens- gemeinschaften	x
					Boden	x
					Wasser	
					Klima/Luft	
					Landschaftsbild	x

¹⁵ 2 x Bah 40, 1 x Bah 50.

¹⁶ Aufgrund der Kronendurchmesser angesetzte Kronen-Traufflächen.

¹⁷ 1 x Bah 30.

¹⁸ Aufgrund der Kronendurchmesser angesetzte Kronen-Traufflächen.

Biotoptyp	Biotop- größe	Eingriff unzuläs- sig	Wert- faktor	Flächen- wert (Produkt aus Spalte 2 u. 4)	Schutzgüter	Besonde- rer Schutz- bedarf (vgl. Tab. A2)
Kürzel + Bezeichnung + Nr.	Fläche m²	ankreuzen	Wertfaktor	Flächen- wert		ankreuzen
1	2	3	4	5	6	7
11.2.2 halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	1.236		3	3.708		
					Arten und Lebens- gemeinschaften	x
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	
					Landschaftsbild	x
13.3 unbefestigte Wege (OVW)	2.089		1	2.089		
					Arten und Lebens- gemeinschaften	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	
					Landschaftsbild	
13.4 befestigte Wege und Straßen (OVW a, OVS a)	1.940		0	0		
					Arten und Lebens- gemeinschaften	
					Boden	
					Wasser	
					Klima/Luft	
					Landschaftsbild	

Schalltechnisches Gutachten

zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25

'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

Datum des Gutachtens: 28.10.2016
Nummer: 263442
Umfang: 26 Seiten Bericht

Bearbeiter: Dipl.-Met. Uwe Hoppmann
M. Sc. Sebastian Schmitt

Auftraggeber: BRG – Bauschuttrecycling GmbH
Gewerbegebiet 1
21397 Volkstorf

Ausführung: AMT Ingenieurgesellschaft mbH
Steller Straße 4, 30916 Isernhagen
Telefon (051 36) 87 86 20 0
Telefax (051 36) 87 86 20 29
E-Mail: info@amt-ig.de <http://www.amt-ig.de>

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung	3
2 Auftraggeber	3
3 Planunterlagen	4
4 Beschreibung des Untersuchungsraums	4
5 Emissionskontingentierung nach DIN 45691	6
5.1 Festlegung der Gesamt-Immissionswerte	6
5.2 Bestimmung der festzusetzenden Emissionskontingente	9
5.3 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren	10
6 Vorschläge für textliche Festsetzungen	13
7 Prüfung der Zulässigkeit des Vorhabens	15
7.1 Regelbetrieb	15
7.2 Brecherbetrieb	18
7.3 Fahrzeugverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen	19
8 Ergebnisse	20
8.1 Berechnungsmodell	20
8.2 Beurteilungsgröße	21
8.3 Geräuschimmissionen außerhalb des Plangebietes	21
8.4 Qualität der Prognose	24
9 Zusammenfassung	24
10 Quellen	25

Das vorliegende Schallgutachten Nr. 263442 ersetzt das Gutachten Nr. 162571 vom 10.03.2015. Da sich die Lage des Plangebietes im Zuge der überarbeiteten Planung teilweise verändert hat, wurden die festzusetzenden Emissionskontingente neu berechnet und der Nachweis der Zulässigkeit des konkreten Vorhabens aktualisiert.

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Celle beabsichtigt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' im Ortsteil Scheuen. Innerhalb des Plangebiets sollen Sondergebiete mit den Zweckbestimmungen „Baustoffrecycling“ und „Lagerung von Altholz und Baustellenabfällen“ sowie die zugehörigen Verkehrsflächen und ein Lärmschutzwall planungsrechtlich festgesetzt werden.

Aufgrund der Nachbarschaft zu schutzwürdigen Wohnnutzungen ist im näheren Umfeld der vorgesehenen gewerblichen Nutzung nicht auszuschließen, dass der vorgesehene Betrieb einer Steinbrechanlage im Plangebiet störende Geräuschemissionen verursacht. Hierzu ist als Bestandteil des Genehmigungsverfahrens gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [1] auf Grundlage der maßgeblichen schalltechnischen Kriterien zu prüfen, ob die prognostizierten Geräuschemissionen zu störenden Umwelteinwirkungen durch Geräusche führen. Gegebenenfalls sind Empfehlungen für geeignete Lärmschutzmaßnahmen zu erarbeiten.

Da zukünftig räumliche Verlagerungen innerhalb des Betriebes sowie Änderungen im Betriebsablauf und der eingesetzten Maschinen nicht ausgeschlossen werden können, werden für das Plangebiet zunächst Emissionskontingente gemäß DIN 45691 *Geräuschkontingentierung* [14] ermittelt, die im Bebauungsplan als flächenbezogene Schallleistungspegel festgesetzt werden können.

Im zweiten Schritt wird geprüft, ob das zurzeit vorliegende Betriebskonzept mit den vorgeschlagenen Emissionskontingenten verträglich ist. Sofern noch keine konkreten Emissionsdaten vorliegen, werden Obergrenzen für die zulässigen Geräuschemissionen vorgegeben. Die Erfassung und Beurteilung der erwarteten Geräuschemissionen erfolgt auf Grundlage der *Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)* [4]. Die Ausbreitungsrechnungen werden auf Grundlage der DIN ISO 9613-2 *Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien* [7] durchgeführt.

Für den geplanten Betrieb einer Steinbrechanlage im Plangebiet Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' werden anhand der vorliegenden Betriebsbeschreibung die folgenden Geräuschquellen ermittelt und bewertet:

- Regelbetrieb mit diversen Tätigkeiten im Außenbereich (Lkw-Lieferverkehr mit Fahr- und Rangierbewegungen, Be- und Entladung etc.),
- Temporärer Betrieb einer mobilen Brecheranlage (inkl. notwendiger Transportvorgänge).

2 Auftraggeber

BRG – Bauschuttrecycling GmbH
Gewerbegebiet 1
21397 Volkstorf

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

3 Planunterlagen

Für die Erstellung des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens wurden folgende Unterlagen seitens des Auftraggebers zur Verfügung gestellt bzw. verwendet:

- Lageplan Untersuchungsgebiet <http://www.region-celle-navigator.de/>, Stand 01/2015,
- Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 25 mit Vorhaben- und Erschließungsplan „Baustoffrecycling Scheuen“ (Entwurf zur öffentlichen Auslegung), Stadt Celle, erstellt durch Infraplan GmbH, Stand 12.10.2016 (5 Seiten),
- Lageplan Recycling Erweiterung Bodenabbau Scheuen, Manzke Verwaltungs GmbH, Maßstab 1:2.000, Stand 20.09.2016 (1 Seite),
- Luftbild Untersuchungsgebiet Scheuen, Stadt Celle, Maßstab 1:10.000, Stand 01.12.2014,
- Auszug Untersuchungsgebiet Flächennutzungsplan Stadt Celle, Stadt Celle, Stand 2014,
- Betriebsbeschreibung mit Verortung der geplanten Abbauabschnitte, BRG GmbH, Stand 12/2014,
- Protokoll der Arbeitsbesprechung am 03.12.2014 auf der Bauschuttdeponie der BRG GmbH in Scheuen,
- Ortstermin zur Sichtung des Plangebiets am 03.12.2014.

4 Beschreibung des Untersuchungsraums

Das Plangebiet Nr. 25 '*Bauschuttrecycling Scheuen*' befindet sich im nördlichen Außenbereich der niedersächsischen Stadt Celle, südwestlich des Ortsteils Scheuen. Das allgemeine Umfeld ist überwiegend durch Wald und anteilig kleinere landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt (vgl. Abbildung 1).

Östlich passiert die L 240 in ca. 150 m Entfernung das Plangebiet. Die Zufahrt auf das Gelände der *BGR GmbH* erfolgt über die L 240 aus östlicher Richtung.

Nordwestlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich eine bis zu 5 m tiefe Grube zum Sandabbau, welche zukünftig weiter ausgebaut werden soll.

Nordöstlich des Plangebietes befindet sich in ca. 360 m Entfernung die nächstgelegene und somit maßgebliche schutzwürdige Wohnnutzung *Am Stelhorn 19*.

Südlich des Plangebietes liegt ein Waldgebiet gefolgt von der Ortschaft *Groß-Hehlen* in rund 800 m Entfernung.

Im aktuellen Flächennutzungsplan der Stadt Celle ist der Bereich des Plangebiets als Bestandteil einer zusammenhängenden Land- und Forstwirtschaftsfläche dargestellt. Ein rechtsverbindlicher Bebauungsplan liegt für das Untersuchungsgebiet nicht vor.

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

Abbildung 1: Lage Untersuchungsgebiet (Ausschnitt ohne Maßstab)

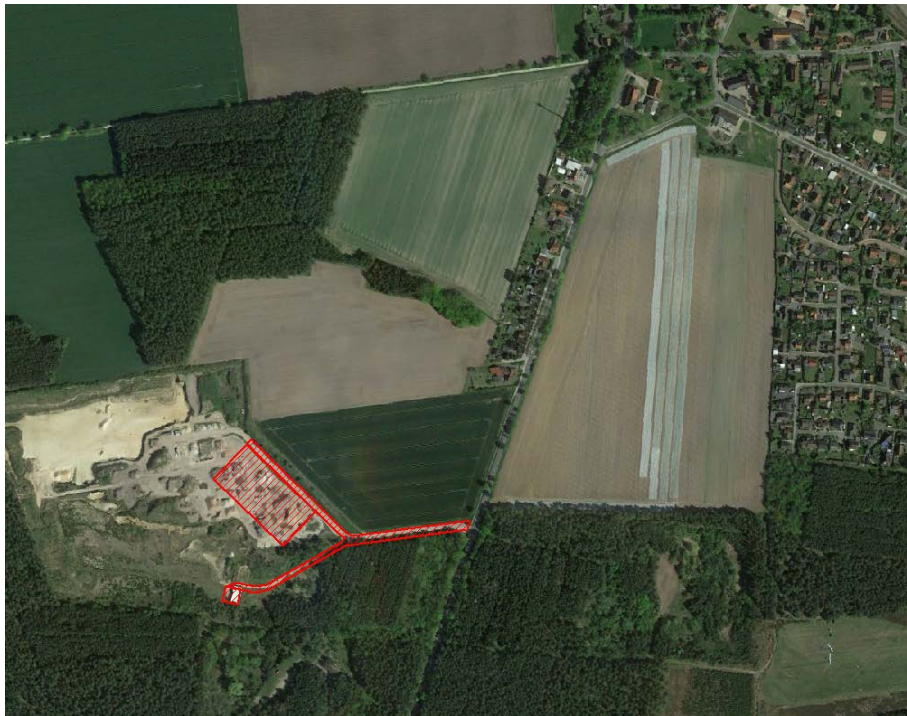
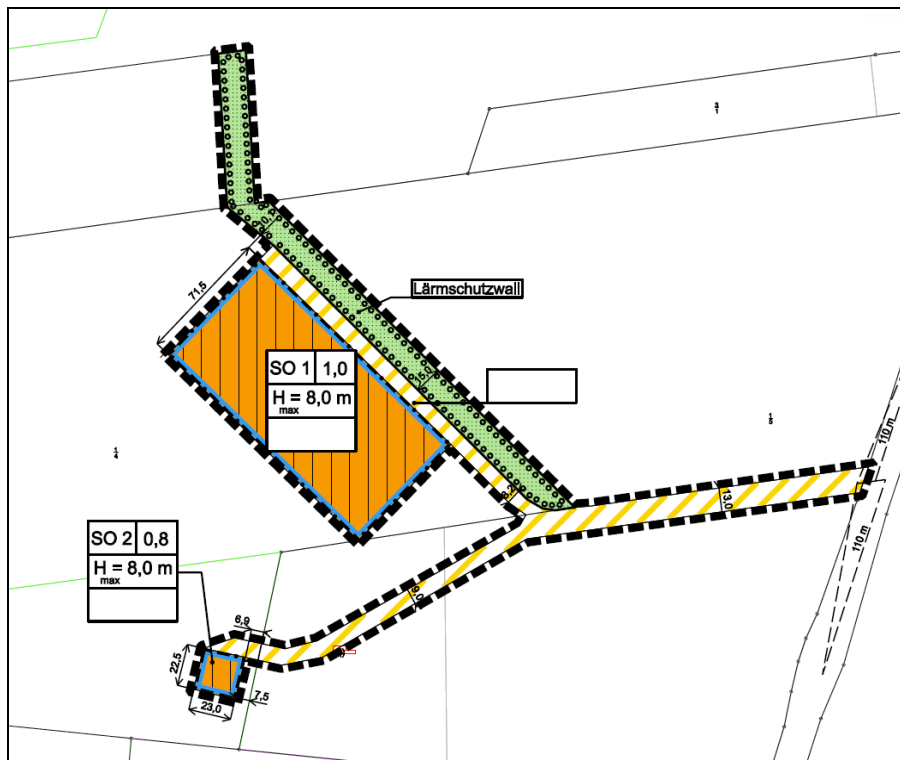


Abbildung 2: Entwurf VBB Nr. 25 (Ausschnitt ohne Maßstab)



Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

5 Emissionskontingentierung nach DIN 45691

5.1 Festlegung der Gesamt-Immissionswerte

Für alle schutzbedürftigen Gebiete in der Umgebung des Plangebietes sind zunächst die Gesamt-Immissionswerte L_{GI} in ganzen Dezibel festzulegen. Die Gesamt-Immissionswerte dürfen in der Regel nicht höher sein als die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [4] bzw. die schalltechnischen Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [6], die in Tabelle 1 zusammengefasst sind.

Tabelle 1 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsart	Immissionsrichtwerte (für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden)	
	Tag (06.00 – 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 – 06.00 Uhr)
Industriegebiet (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Kerngebiet (MK), Dorfgebiet (MD), Mischgebiet (MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
Kurgebiet, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)

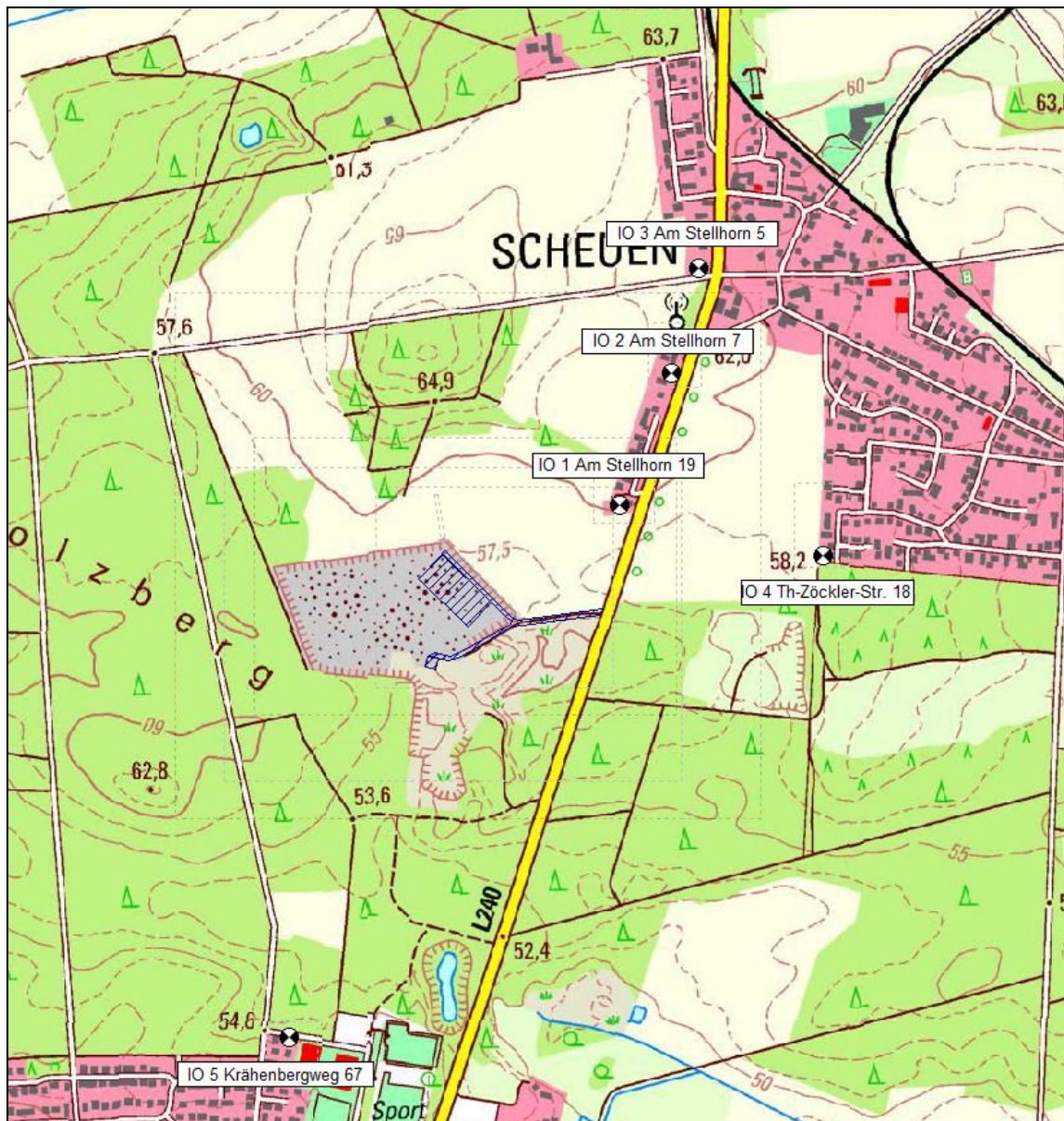
Die zum Plangebiet nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen sind die Wohnhäuser, die sich entlang der Straße *Am Stellhorn* in östlicher Richtung befinden. Es wurden drei Wohnhäuser als repräsentative Immissionsorte ausgewählt. Das Wohnhaus *Am Stellhorn 19* im Süden der Hausreihe befindet sich 360 m östlich der Recyclinganlage und 200 m nördlich der Einfahrt und ist somit der am nächsten zum Plangebiet gelegene Immissionsort.

Das Wohnhaus *Am Stellhorn 7* im Norden der Hausreihe grenzt an eine Tankstelle mit Werkstatt, die als Vorbelastung zu berücksichtigen ist. Für das Betriebsgrundstück der Tankstelle wurde nach Lechner [15] ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 57 dB(A)/m² für eine „Tankstelle mit Service bei geöffneten Toren“ zugrunde gelegt. Die Betriebszeiten der Tankstelle belaufen sich werktags von 6:30 bis 20:00 Uhr.

Das Wohnhaus *Am Stellhorn 5* wurde als repräsentativer Immissionsort für den nördlichen Teil Scheuens ausgewählt. Im Ortskern von Scheuen befinden sich mehrere landwirtschaftliche Betriebe, die aufgrund des Abstandes zum Plangebiet und zu den betrachteten Immissionsorten als nicht relevant bewertet werden. Reine landwirtschaftliche Betriebe sind ohnehin nicht als Anlagen im Sinne der TA Lärm zu berücksichtigen.

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

Abbildung 3: Lage der Immissionsorte (Quelle: Region Celle Navigator) (Ausschnitt ohne Maßstab)



Als weiterer Immissionsort in Scheuen wurde das Wohnhaus *Theodor-Zöckler-Straße 18* (ca. 450 m östlich des Plangebietes) ausgewählt. Es ist repräsentativ für das Wohngebiet im südlichen Teil von Scheuen. In diesem Gebiet besteht keine relevante Vorbelastung durch gewerbliche Anlagen.

Der nördliche Ortsrand von Groß Hehlen befindet sich rund 800 m südlich des Plangebietes. Hier wurde das Wohnhaus *Krähenbergweg 67* als repräsentativer Immissionsort ausgewählt. Östlich des Hauses befinden sich Sportanlagen, die als „Sportanlagen, die der Sportanlagen-lärmschutzverordnung (18. BImSchV) unterliegen“ nicht als Vorbelastung im Sinne der TA Lärm zu berücksichtigen sind.

In westlicher und nördlicher Richtung befinden sich keine Wohnnutzungen in weniger als 2 km Abstand zum Plangebiet. Eine Beeinträchtigung durch Schallemissionen aus dem Plangebiet

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

kann hier ausgeschlossen werden. Daher wurden hier keine weiteren Immissionsorte festgelegt. In nordwestlicher Richtung befinden sich drei Windkraftanlagen in mindestens 2 km Entfernung zu den betrachteten Immissionsorten. Aufgrund des großen Abstandes wird der Windpark nicht als Vorbelastung im Sinne der TA Lärm berücksichtigt.

Der weitere Bodenabbau nördlich des Plangebietes fällt als „Tagebau und die zum Betrieb eines Tagebaus erforderlichen Anlagen“ ebenfalls nicht in den Anwendungsbereich der TA Lärm. Die Geräuschimmissionen aus dem Tagebau werden daher nicht als Vorbelastungen im Sinne der TA Lärm betrachtet.

Die Lage der Immissionsorte ist in Abbildung 3 dargestellt. Für alle betrachteten Immissionsorte wird die Schutzwürdigkeit eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) unterstellt.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte L_{GI} an den maßgeblichen Immissionsorten nach TA Lärm [4]

Immissionsort j		Gebietsart	Immissionsrichtwert	
			$L_{GI,j,Tag}$	$L_{GI,j,Nacht}$
			[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	Scheuen, Am Stellhorn 19	WA	55	40
IO 2	Scheuen, Am Stellhorn 7	WA	55	40
IO 3	Scheuen, Am Stellhorn 5	WA	55	40
IO 4	Scheuen, Theodor-Zöckler-Straße 18	WA	55	40
IO 5	Groß Hehlen, Krähenbergweg 67	WA	55	40

Wenn ein Immissionsort j nicht bereits vorbelastet ist, ist für ihn der Planwert gleich dem Gesamt-Immissionswert L_{GI} für das Gebiet, in dem er liegt. Sonst ist der Pegel $L_{vor,j}$ der Vorbelastung zu ermitteln und der Planwert $L_{PI,j}$ nach der Gleichung:

$$L_{PI,j} = 10 \lg \left(10^{0,1 L_{GI,j} / \text{dB}} - 10^{0,1 L_{vor,j} / \text{dB}} \right) \text{dB}$$

zu berechnen und auf ganze Dezibel zu runden. In Tabelle 3 ist die berechnete Vorbelastung unter Berücksichtigung der Tankstelle dargestellt. Eine relevante Vorbelastung ergibt sich nur am Immissionsort 2. An allen anderen Immissionsorten liegt die Vorbelastung um mehr als 10 dB(A) unterhalb der Immissionsrichtwerte. Diese Immissionsorte befinden sich somit gemäß TA Lärm nicht im Einwirkungsbereich der Anlage.

Allerdings sollen die Immissionsrichtwerte nach Rücksprache mit der Stadt Celle durch die vorgeschlagenen Emissionskontingente nicht vollständig ausgeschöpft werden, um Raum für zukünftige Gewerbegebietsausweisungen angrenzend an die jetzt untersuchte Fläche zu lassen. Die Planwerte wurden daher 2 dB unterhalb der maximal möglichen Planwerte angesetzt.

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte L_{GI} , Vorbelastung L_{vor} und Planwerte L_{PI} an den maßgeblichen Immissionsorten

Immissionsort j		Immissionsrichtwert		Vorbelastung		Planwert	
		$L_{GI,j,Tag}$	$L_{GI,j,Nacht}$	$L_{vor,j,Tag}$	$L_{vor,j,Nacht}$	$L_{PI,j,Tag}$	$L_{PI,j,Nacht}$
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	Am Stellhorn 19	55	40	24	-	53	38
IO 2	Am Stellhorn 7	55	40	49	-	52	38
IO 3	Am Stellhorn 5	55	40	28	-	53	38
IO 4	Th.-Zöckler-Str. 18	55	40	19	-	53	38
IO 4	Krähenbergweg 67	55	40	5	-	53	38

5.2 Bestimmung der festzusetzenden Emissionskontingente

Das Plangebiet wurde im Hinblick auf die unterschiedlichen Nutzungen bereits in Teilflächen eingeteilt (siehe Abbildung 2):

- SO 1 – Sonstiges Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Baustoffrecycling“
- SO 2 – Sonstiges Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Lagerung von Altholz und Baustellenabfällen“
- Private Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung, hier: Zuwegung
- Grünflächen.

Da sich die zu erwartenden Emissionen von diesen Teilflächen unterscheiden, können gemäß DIN 45691 unterschiedliche Emissionskontingente für die Teilflächen des Plangebietes festgesetzt werden.

Für die insgesamt drei Teilflächen wurden die zulässigen Emissionskontingente in einem iterativen Prozess so berechnet, dass die Planwerte an den maßgeblichen Immissionsorten erreicht werden.

Es wurde gemäß DIN 45691 nur die geometrische Ausbreitungsdämpfung berücksichtigt. Andere Parameter, welche die Schallausbreitung beeinflussen - wie die Bodendämpfung oder die abschattende Wirkung von Gebäuden und Geländegeometrie - bleiben unberücksichtigt. Die Emissionshöhe beträgt 5 m über Grund. Es ergeben sich die folgenden zulässigen Emissionskontingente:

Tabelle 4: Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)/m² nach DIN 45691 für die Teilflächen im Plangebiet

Teilfläche i	$L_{EK, i, tags}$	$L_{EK, i, nachts}$
SO 1	71	56
SO 2	71	56
Verkehrsflächen	60	45

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

Für die Grünflächen wird kein Emissionskontingent festgesetzt.

Mit den Emissionskontingenten aus Tabelle 4 ergeben sich für die untersuchten Immissionsorte die in Tabelle 5 angegebenen Immissionskontingente. Die Planwerte werden an allen maßgeblichen Immissionsorten unterschritten. Die Immissionskontingente werden hier zur Information dargestellt, aber nicht im Bebauungsplan festgesetzt.

Tabelle 5: Immissionskontingente L_{IK} im Vergleich zu den Planwerten L_{PI} an den maßgeblichen Immissionsorten (informativ)

Immissionsort j		Planwert		Immissionskontingent	
		$L_{PI,j,Tag}$	$L_{PI,j,Nacht}$	$L_{IK,j,Tag}$	$L_{IK,j,Nacht}$
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	<i>Am Stellhorn 19</i>	53	38	53	36
IO 2	<i>Am Stellhorn 7</i>	52	38	48	31
IO 3	<i>Am Stellhorn 5</i>	53	38	45	28
IO 4	<i>Th.-Zöckler-Str. 18</i>	53	38	46	29
IO 5	<i>Krähenbergweg 67</i>	53	38	44	27

Die bisher ermittelten Emissionskontingente werden im Wesentlichen durch den am nächsten zum Plangebiet gelegenen Immissionsort *Am Stellhorn 19* bestimmt. Hier wird der Planwert tagsüber vollständig ausgeschöpft. An den weiter entfernt liegenden Immissionsorten verbleiben dagegen deutliche Reserven bis zum Planwert.

Im Plangebiet können grundsätzlich auch höhere Schallleistungspegel installiert werden als sich aus der obigen Berechnung ergeben, wenn durch geeigneten Schallschutz z.B. durch Lärmschutzbauwerke sichergestellt wird, dass die Abstrahlung in Richtung der maßgeblichen Immissionspunkte so begrenzt wird, dass die Planwerte nicht überschritten werden.

Der Auftraggeber plant, die am stärksten betroffenen Immissionsorte durch einen mindestens 5 m hohen Wall an der westlichen Plangebietsgrenze vor Geräuschemissionen aus dem Plangebiet zu schützen. Bei der Berechnung nach DIN 45691 dürfen Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg à priori allerdings nicht berücksichtigt werden. Diese werden erst bei der Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit einer konkreten Anlage berücksichtigt.

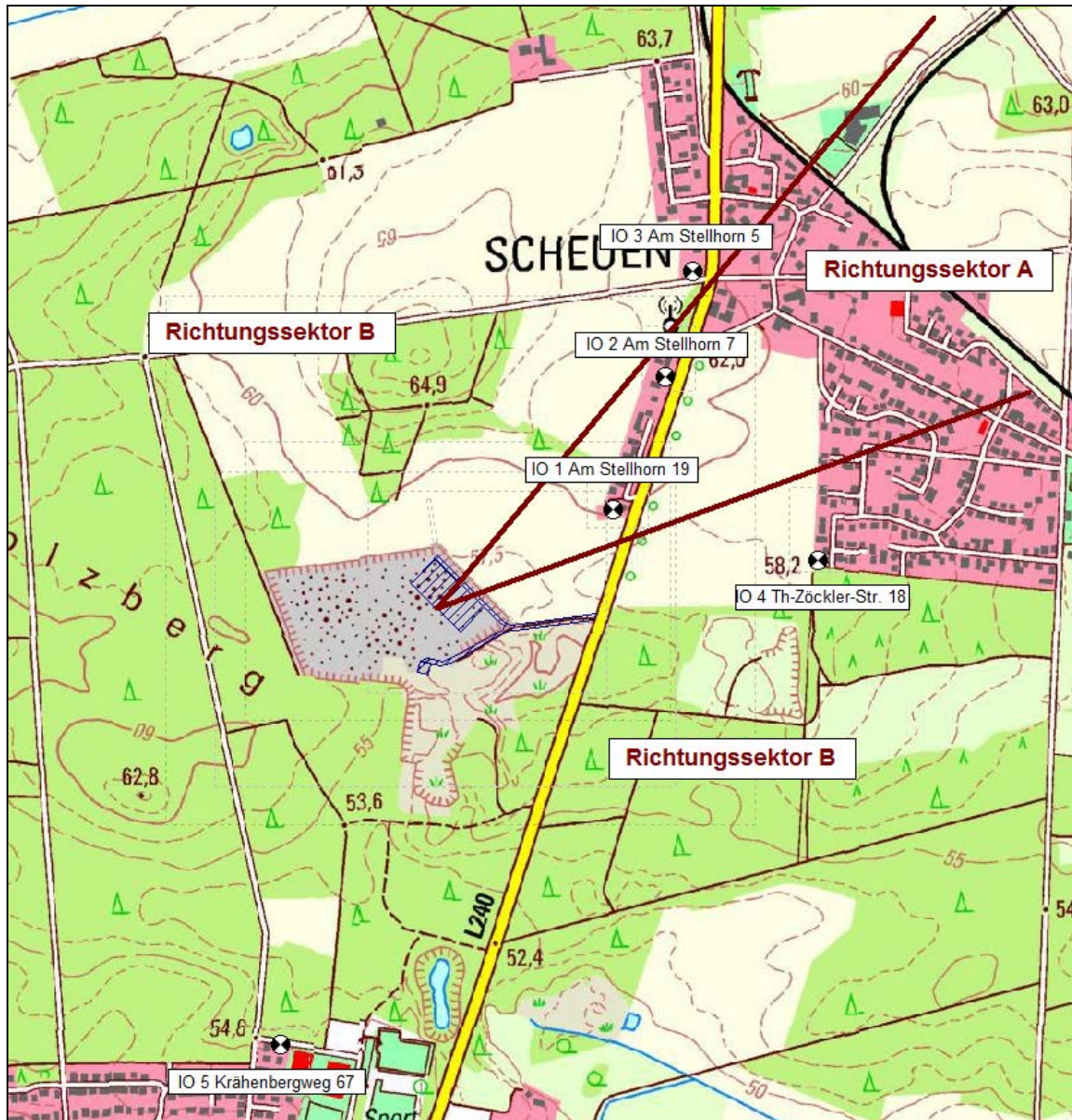
Um das Plangebiet dennoch besser zu nutzen, können gemäß DIN 45691 Anhang A.2 im Bebauungsplan zusätzliche Festsetzungen getroffen werden, die im Folgenden beschrieben werden.

5.3 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren

In DIN 45691 Anhang A.2 wird dafür eine Einteilung mit Hilfe von Richtungssektoren vorgeschlagen. Dazu werden innerhalb des Plangebietes ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend ein oder mehrere Richtungssektoren festgelegt (siehe Abbildung 4).

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

Abbildung 4: Lage der Immissionsorte und der Richtungssektoren (Quelle: Region Celle Navigator)
 (Ausschnitt ohne Maßstab)



Der Bezugspunkt am östlichen Rand der Teilfläche SO 1 im Plangebiet hat die Koordinaten

$x = 32\,572\,250$

$y = 5\,836\,200$

Bezugssystem: UTM ETRS89 Zone 32

Die Richtungssektoren werden, ausgehend vom Bezugspunkt, folgenderweise festgelegt:

Richtungssektor A: 40° bis 70° (umfasst den Nahbereich Am Stellhorn 7 bis 19)

Richtungssektor B: 70° bis 40° (enthält weiter entfernte Immissionsorte)

Bezugssystem: geografisches Koordinatensystem, Nord = 360°, rechtsdrehend

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

Für jeden Richtungssektor wird ein Zusatzkontingent $L_{EK,zus,k}$ so bestimmt, dass für alle untersuchten Immissionsorte j in dem Sektor k die Planwerte eingehalten werden. Für den Sektor B (weiter entfernte Immissionsorte) lassen sich auf diese Weise höherer Emissionskontingente realisieren. Für den Sektor A (Nahbereich) wurden keine Zusatzkontingente angesetzt, da die Planwerte an den maßgeblichen Immissionsorten bereits durch die Grundkontingente ausgeschöpft werden. Die Zusatzkontingente sind in Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6 Zusatzkontingente $L_{EK, zus}$ in dB nach DIN 45691 für die Teilflächen im Plangebiet für die beiden Richtungssektoren A und B

Richtungssektor k	A		B	
Teilfläche i	$L_{EK, zus, i, k, tags}$	$L_{EK, zus, i, k, nachts}$	$L_{EK, zus, i, k, tags}$	$L_{EK, zus, i, k, nachts}$
SO 1	0	0	6	6
SO 2	0	0	6	6
Verkehrsflächen	0	0	6	6

In Tabelle 7 wurden die Grundkontingente aus Tabelle 4 und die Zusatzkontingente aus Tabelle 6 addiert und der besseren Lesbarkeit halber zur Information dargestellt.

Tabelle 7 Gesamtemissionskontingente $L_{EK, ges}$ in dB als Summe von Grundkontingenten und Zusatzkontingenten für die Teilflächen des Plangebietes für die beiden Richtungssektoren A und B (informativ)

Richtungssektor k	A		B	
Teilfläche i	$L_{EK, ges, i, k, tags}$	$L_{EK, ges, i, k, nachts}$	$L_{EK, ges, i, k, tags}$	$L_{EK, ges, i, k, nachts}$
SO 1	71	56	77	62
SO 2	71	56	77	62
Verkehrsflächen	60	45	66	51

Mit den Zusatzkontingenten der Tabelle 6 ergeben sich für die untersuchten Immissionsorte die in Tabelle 8 angegebenen Immissionskontingente. In Tabelle 9 sind für die untersuchten Immissionsorte ergänzend die Teilimmissionskontingente für die einzelnen Teilflächen des Plangebietes dargestellt. Die Immissionskontingente werden hier zur Information dargestellt, aber nicht im Bebauungsplan festgesetzt.

Tabelle 8: Immissionskontingente L_{IK} im Vergleich zu den Planwerten L_{Pl} an den maßgeblichen Immissionsorten unter Berücksichtigung der Zusatzkontingente (informativ)

Immissionsort j		Planwert		Immissionskontingent	
		$L_{Pl,j,Tag}$	$L_{Pl,j,Nacht}$	$L_{IK,j,Tag}$	$L_{IK,j,Nacht}$
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	Am Stellhorn 19	53	38	53	36
IO 2	Am Stellhorn 7	52	38	48	31
IO 3	Am Stellhorn 5	53	38	51	34
IO 4	Th.-Zöckler-Str. 18	53	38	52	35
IO 5	Krähenbergweg 67	53	38	50	33

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

Tabelle 9: Teilimmissionskontingente $L_{IK,i,j}$ der Teilflächen i an den maßgeblichen Immissionsorten j unter Berücksichtigung der Zusatzkontingente (informativ)

		Teilimmissionskontingent $L_{IK,i,j}$							
Immissionsort j		SO 1		SO 2		Verkehrsflächen		Summe	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	Am Stellhorn 19	52,6	35,6	37,0	20,1	40,9	23,9	53,0	36,0
IO 2	Am Stellhorn 7	47,7	30,8	32,8	15,9	34,7	17,8	48,0	31,1
IO 3	Am Stellhorn 5	50,9	34,0	36,3	19,4	37,6	20,7	51,2	34,3
IO 4	Th.-Zöckler-Str. 18	51,9	34,9	38,0	21,1	40,0	23,1	52,3	35,3
IO 5	Krähenbergweg 67	49,2	32,3	38,1	21,2	35,7	18,8	49,7	32,8

Im Genehmigungsverfahren müssen die zukünftigen Betreiber der gewerblichen Anlagen nachweisen, dass die Schallemissionen aller Schallquellen auf dem Betriebsgelände die festgesetzten, richtungsabhängigen Emissionskontingente nicht überschreiten, wobei der Schutzbedarf der nahegelegenen Immissionsorte durch geeignete bauliche Maßnahmen (hier: Lärmschutzwall) sichergestellt werden muss.

6 Vorschläge für textliche Festsetzungen

Die nachstehenden Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan beziehen sich auf die Fläche des Bebauungsplans Nr. 25. Die hier dargestellten Emissionskontingente lassen Raum für eine zukünftige Nutzung der angrenzenden Flächen.

In der Planzeichnung sind die Grenzen der Teilflächen festzusetzen. Hier wurden die Teilflächen des Bebauungsplanentwurfs (siehe Abbildung 2) zugrunde gelegt. In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingente anzugeben. Dafür wird folgende Formulierung empfohlen:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente $L_{EK,i}$ nach DIN 45691 weder tags (6.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 6.00 h) überschreiten.

Emissionskontingente tags und nachts in dB(A)/m²

Teilfläche i	$L_{EK,i, tags}$	$L_{EK,i, nachts}$
SO 1	71	56
SO 2	71	56
Verkehrsflächen	60	45

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

Zur Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren nach DIN 45691:200612 Anhang A2 werden innerhalb des Plangebietes ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend ein oder mehrere Richtungssektoren k festgelegt (siehe Abbildung 4).

Im Bebauungsplan sind dann außer den Teilflächen auch der Bezugspunkt und die von ihm ausgehenden Strahlen darzustellen, die die Sektoren begrenzen. Die Sektoren sind zu bezeichnen. Die Festsetzungen sind durch folgenden Text zu ergänzen (für die Tages- und Nachtzeit können auch unterschiedliche Zusatzkontingente festgelegt werden):

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A und B erhöhen sich die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ um folgende Zusatzkontingente:

Zusatzkontingente tags und nachts in dB für die Richtungssektoren

Richtungssektor k	Sektor A		Sektor B	
Teilfläche i	$L_{EK, \text{zus}, i, k, \text{tags}}$	$L_{EK, \text{zus}, i, k, \text{nachts}}$	$L_{EK, \text{zus}, i, k, \text{tags}}$	$L_{EK, \text{zus}, i, k, \text{nachts}}$
SO 1	0	0	6	6
SO 2	0	0	6	6
Verkehrsflächen	0	0	6	0

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK, \text{zus}, i, k}$ zu ersetzen ist.

7 Prüfung der Zulässigkeit des Vorhabens

Es werden im Folgenden nur die zukünftig vom Plangebiet ausgehenden Geräuschquellen ermittelt. Hierzu werden auf Grundlage des vorliegenden Betriebskonzepts einerseits der Regelbetrieb (siehe Kapitel 7.1) und andererseits der geplante temporäre Einsatz der Brecheranlage (siehe Kapitel 7.2) separat untersucht. Ferner ist der Fahrzeugverkehr auf öffentlichen Straßen zu betrachten (siehe Kapitel 7.3).

Die Geräuschemissionen, die mit dem Tagebau auf den an das Plangebiet angrenzenden Flächen verbunden sind, zählen nicht zu den Emissionen aus dem Plangebiet und werden somit nicht betrachtet.

Da sich innerhalb des Plangebietes keine schutzwürdigen Nutzungen befinden, kann auf die Ermittlung der immissionsrelevanten Geräuschquellen, die auf das Plangebiet einwirken, verzichtet werden.

7.1 Regelbetrieb

Auf dem Betriebsgelände der Firma *BRG GmbH* finden Tätigkeiten statt, die je nach Auftrags-situation unterschiedlich in der räumlichen Aufteilung bzw. zeitlichen Intensität ausfallen können. Es sind dauerhafte und kontinuierliche Fahrzeugbewegungen auf dem Betriebsgrundstück möglich, z.B. wenn Materialien an- oder ausgeliefert werden bzw. das vorhandene Material umsortiert werden muss.

Es sind folgende Arbeitsschritte im regulären Betriebsablauf auf dem Grundstück zu erwarten:

- Materialanlieferung mit Lkw (z.B. Bauschutt, Betonbruch, Sand, Recyclingmaterial, Naturgestein etc.),
- Aufschütten der Halden (Aufhaldung zur Lagerung von Bauschutt und zerkleinertem Material),
- Abtransport Materialien (zerkleinertes Material, Recyclingmaterial etc.),
- Fahrzeugbewegungen (Betriebsfahrzeuge und Pkw der Mitarbeiter).

Die Öffnungs- bzw. Arbeitszeiten betragen im Sommerhalbjahr Montag bis Freitag von 06.00 bis 18.00 Uhr (12 h). Im Winterhalbjahr ist von kürzeren Arbeitszeiten auszugehen. Ein Nachtbetrieb findet in der Regel nicht statt.

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

Abbildungen 5 und 6: BRG GmbH (Fotos: AMT)



► **Lastkraftwagen**

Die Anlieferung von Bauschutt und der Abtransport von aufbereitetem Material unterliegen großen Intensitätsschwankungen. Es wird daher konservativ angenommen, dass das Gelände von bis zu zehn Lkw pro Stunde (entspricht bis zu 110 Lkw pro Tag) angefahren wird. Die An- und Abfahrt der Lkw erfolgt über die L 240 aus östlicher Richtung zum/vom Betriebsgrundstück.

Die abgestrahlte Schalleistung berechnet sich nach den Untersuchungen des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (HLUG) [13], wobei für einen Lkw (Leistung > 105 kW) auf dem Fahrweg ein Schallleistungspegel $L_{WA,1h}$ von 63 dB(A) pro Stunde und Meter zugrunde gelegt wird. Die Wegstrecke von der Straße bis zum Betriebsgelände beträgt etwa 380 m.

Die Wegstrecke zwischen den Flächen SO 1 und SO 2 ist rund 360 m lang. Es wird angenommen, dass durchschnittlich zwei Fahrzeuge (Lkw oder Radlader) pro Stunde (entspricht 22 Fahrzeugen pro Tag) zwischen den Flächen SO 1 und SO 2 hin- und herfahren.

Auf dem Betriebsgelände wird eine durchschnittliche Fahrstrecke von 750 m (Fläche SO 1) bzw. von 135 m (Fläche SO 2) angenommen. Da hier auch Rangiervorgänge stattfinden, wird gemäß HLUG [13] ein um 5 dB(A) erhöhter Schallleistungspegel $L_{WA,1h}$ von 68 dB(A) pro Stunde und Meter zugrunde gelegt.

Die Fahrwege werden im Modell als Linienschallquelle mit einer Emissionshöhe von 1 m dargestellt.

Beim Abkippen von Bauschutt treten erhebliche Geräuschspitzen auf, die insbesondere durch das Rutschen und Poltern des Ladeguts auf der Ladefläche verursacht werden. Die Einwirkzeit der Abkippvorgänge ist gemessen an der Beurteilungszeit allerdings gering.

Nach Untersuchungen des HLUG [11] wurde für das Abkippen von Asphaltsockeln ein Schallleistungspegel von 107 dB(A) ermittelt. Das Abkippen von Stein- und Betonbrocken wird hier mit einem um 3 dB(A) erhöhten Pegel abgeschätzt. Die Abkippvorgänge werden als Flächenschallquelle mit einer Emissionshöhe von 4 m im Bereich der Lagerfläche für Rohmaterial dargestellt.

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle
Tabelle 10 Schalleistungspegel Lkw Fahrbewegungen

Nr.	Bezeichnung	Schalleistungspegel $L_{WA,1h}$	Länge Fahrweg	Anzahl LKW	Einwirkdauer
-	-	[dB(A)/m]	[m]	-	[min]
1	Zu- und Abfahrt zum Baustoffrecycling (SO 1)	63	380	220	720
2	Fahren und Rangieren Baustoffrecycling (SO 1)	68	750	110	720
3	Zu- und Abfahrt zur Lagerfläche (SO2)	63	360	44	720
4	Fahren und Rangieren Lagerfläche (SO 2)	68	135	22	720

Tabelle 11 Schalleistungspegel Abkippvorgang Lkw

Nr.	Bezeichnung	Schallleistungspegel L_{WAeq}	Impulshaltigkeitszuschlag	Maximaler Schalleistungspegel L_{WAmix}	Anzahl Vorgänge	Einwirkdauer pro Vorgang	Quelle
-	-	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	-	[sec]	-
5	Abkippen Asphaltschollen	107	8	121	110	90	HLUG [11] Seite 31

► Radlader

Auf dem Gelände wird das Material in der Regel mittels eines Radladers zu den jeweiligen Lagerplätzen gebracht und abgeschüttet. Darüber hinaus werden die Lkw mit Radladern beladen. Für einen Radlader sind nach den Untersuchungen des HLUG [11] je nach Betriebszustand unterschiedliche Schalleistungspegel anzusetzen (siehe Tabelle 12):

Tabelle 12 Schalleistungspegel Betrieb Radlader

Nr.	Bezeichnung	Schallleistungspegel L_{WAeq}	Impulshaltigkeitszuschlag	Maximaler Schalleistungspegel L_{WAmix}	Einwirkdauer	Quelle
-	-	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[min]	
6	reiner Fahrbetrieb	103	-	104	30	HLUG [11] Seite 39
7	Rückwärtsfahren (mit Rückfahrwarner)	106	12	120	30	Berechnung AMT
8	Aufnahme von feinkörnigem Material, Transport und Abkippen	104	3	111	330	HLUG [11] Seite 49
9	Aufnahme von Bauschutt, Transport und Befüllung eines Aufgabetrichters	104	9	116	330	HLUG [11] Seite 29

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

Für den Regelbetrieb wurde die Schallleistung des Radladers gemäß Tabelle 12 angesetzt, wobei davon ausgegangen wird, dass der Radlader bis 9 Stunden am Tag genutzt wird. Da der Radlader nahezu das gesamte Betriebsgelände befährt, werden die ermittelten Schallleistungspegel als Flächenschallquellen mit einer Emissionshöhe von 4 m angesetzt.

Im östlichen Bereich, wo das Rohmaterial gelagert wird, werden konservativ die Emissionspegel der Tabelle 12 Nr. 9 angenommen. Im westlichen Teil, wo das eher feinkörnige Fertigmaterial gelagert wird, werden die Emissionspegel der Tabelle 12 Nr. 8 angenommen. Anteiliger Fahrbetrieb nach Tabelle 12 Nr. 6 und 7 findet auf beiden Flächen statt.

Da im Vorgespräch mit dem Auftraggeber deutlich wurde, dass die Geräusche der Rückfahwarner der Radlader von den Anwohnern als besonders störend empfunden werden, wurde eine orientierende Messung der Geräuschspitzen neben dem Haus *Zum Stellohorn 19* durchgeführt. Die höchsten gemessenen Schalldruckpegel L_{AFmax} blieben mit 60 dB(A) allerdings deutlich unter den zulässigen Richtwerten für Geräuschspitzen. In Bezug auf die Messung wurde der Schallleistungspegel der Radlader beim Rückwärtsfahren konservativ bewertet.

Die täglichen An- und Abfahrten der Mitarbeiter mit PKW werden im Weiteren nicht berücksichtigt, da mit maximal 3 PKW-Anfahrten pro Tag zu rechnen ist und im Vergleich zu den sonstigen Fahrzeugbewegungen die PKW-Fahrbewegungen als nicht immissionsrelevant zu bewerten sind. Ebenso ist die Anlieferung von Bauschutt mit privaten Pkw oder Transportern als nicht emissionsrelevant einzustufen.

Darüber hinaus werden die nur gelegentlich auftretenden Ereignisse wie das Aufnehmen oder Absetzen von Wertstoff- oder Restabfallcontainern als nicht immissionsrelevant bewertet.

Die Verortung der Schallquellen ist in Abbildung 7 dargestellt.

7.2 Brecherbetrieb

Es ist geplant, die Brecheranlage in der Mitte der Teilfläche SO 1 aufzustellen. Durch die Anlage sollen bis zu 180 t Material pro Stunde verarbeitet werden. Angesichts dieser hohen Leistung ist vom Einsatz eines Prallbrechers auszugehen.

Es wird angenommen, dass die Brecheranlage im Zeitraum von 7:00 bis 17:00 Uhr über maximal zehn Stunden außerhalb der Ruhezeit durchgängig betrieben wird. Sie wird als punktförmige Schallquelle mit einem Schallleistungspegel gemäß Tabelle 13 Nr. 10 mit einer Emissionshöhe von 4 m dargestellt.

Neben dem Betrieb der Brecheranlage selbst sind die Beschickung mit Rohmaterial und der Abtransport des Fertigmaterials mit einem Radlader zu berücksichtigen. Es wird angenommen, dass während der Betriebsphase der Brecheranlage zu diesem Zweck ein zweiter Radlader auf dem Gelände eingesetzt wird. Die Schallleistung hierfür wurde entsprechend Tabelle 13 Nr. 11 als Flächenquelle mit einer Emissionshöhe von 4 m angenommen.

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

Tabelle 13 Schalleistungspegel Betrieb Brecheranlage

Nr.	Bezeichnung	Schallleistungspegel L_{WAeq}	Impulshaltigkeitszuschlag	Maximaler Schalleistungspegel L_{WAmix}	Einwirkdauer	Quelle
-	-	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[min]	
10	Prallbrecher	119	5	128	600	HLUG [11] Seite 37
11	Aufnahme von Bauschutt, Transport und Befüllung eines Aufgabetrichters	104	9	116	600	HLUG [11] Seite 29

7.3 Fahrzeugverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen

Gemäß TA Lärm [2] ist der Fahrzeugverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen bis zu einem Umkreis von 500 m von dem Betriebsgrundstück zu betrachten, soweit dieser der Anlage zuzuordnen ist. Diese Prüfung hat für alle Nutzungsarten, außer Gewerbegebiet (GE) und Industriegebiet (GI), zu erfolgen. Die Geräusche sollen gegebenenfalls durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich verringert werden, wenn

- sich der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB (entspricht einer Verdopplung der Verkehrsmenge) erhöht,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmalig oder weitergehend überschritten werden.

Eine weitergehende Betrachtung ist beim vorliegenden Sachverhalt nicht erforderlich, da außerhalb des Betriebsgrundstücks eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt, sodass die Kriterien gemäß TA Lärm für organisatorische Maßnahmen nicht erfüllt werden.

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

8 Ergebnisse

8.1 Berechnungsmodell

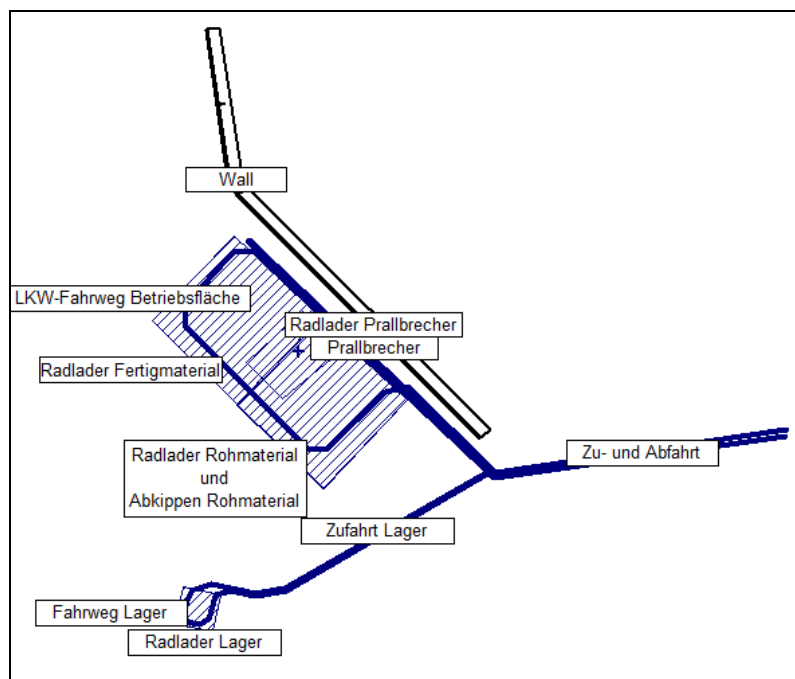
Zur Durchführung der schalltechnischen Ausbreitungsrechnungen wurden alle für die Schallausbreitung wesentlichen baulichen und topographischen Parameter digitalisiert, so dass ein Digitales Simulationsmodell (DSM) entstanden ist (vgl. Abbildung 7).

Die relevanten Höhenunterschiede innerhalb des Plangebietes werden im digitalen Simulationsmodell berücksichtigt. Der Boden wird im Bereich des Untersuchungsraums als teilweise absorbierend (Bodenabsorption $G = 0,5$) angenommen. Bei den schalltechnischen Berechnungen wird eine meteorologische Korrektur C_{met} gemäß DIN ISO 9613-2 [7] berücksichtigt, wobei ein konstanter Wert von $C_0 = 2 \text{ dB}$ zugrunde gelegt wird.

Die Berechnungen wurden mit dem schalltechnischen Berechnungsprogramm CadnaA (Version 4.6) der Firma DataKustik GmbH durchgeführt.

Für die Aufpunkte wurde eine Immissionspunkthöhe von 3,0 m über Gelände für den Erdgeschossbereich sowie eine Höhe von 2,8 m für die weiteren Obergeschosse berücksichtigt.

Abbildung 7 Digitales Simulationsmodell BRG GmbH (Ausschnitt, ohne Maßstab)



Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

8.2 Beurteilungsgröße

Für die Berechnung des Beurteilungspegels L_r nach TA Lärm [2] entfällt der Zu- oder Abschlag für bestimmte Geräusche und Situationen. Zusätzlich ist die meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2 [7] zu berücksichtigen.

$$L_r = 10 \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1(L_{Aeqj} - C_{met} + K_{Tj} + K_{Ij} + K_{Rj})} \right]$$

mit

Beurteilungszeit	T_R	= 16 h tagsüber, kein Nachtbetrieb
Einwirkzeit	T_j	= im Emissionsansatz der Quellen enthalten
Mittelungspegel	L_{Aeqj}	= Mittelungspegel je Emissionsquelle
Meteorologische Korrektur	C_{met}	= berechnet aus $C_0 = 2$ dB
Zuschlag Ton- und Informationshaltigkeit	K_{Tj}	= 0 dB
Zuschlag Impulshaltigkeit	K_{Ij}	= im Emissionsansatz der Quellen enthalten
Zuschlag Ruhezeiten	K_{Rj}	= 6 dB

Die schalltechnische Beurteilung der geplanten Anlagengeräusche außerhalb des Plangebiets erfolgt auf Grundlage der TA Lärm [2]. Gemäß TA Lärm ist die Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer Anlage zu erteilen, wenn sichergestellt ist, dass die von ihr ausgehenden Geräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorrufen können und Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen getroffen wird, insbesondere durch die dem Stand der Technik zur Lärminderung entsprechende Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung.

Wenn Emissionskontingente im Bebauungsplan festgesetzt wurden, so sind Teilbeurteilungspegel für Emissionen von jeder Teilfläche an jedem maßgeblichen Immissionsort zu berechnen und mit den Teilimmissionskontingenten (siehe Tabelle 9) zu vergleichen.

Darüber hinaus ist gemäß TA Lärm [2] zu prüfen, ob die Kriterien für kurzzeitige Geräuschspitzen nicht überschritten werden. Kurzzeitig auftretende Geräuschspitzen dürfen die maßgeblichen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm um nicht mehr als 30 dB(A) am Tag bzw. 20 dB(A) in der Nacht überschreiten.

8.3 Geräuschimmissionen außerhalb des Plangebietes

► Immissionsorte

Gemäß Anforderung der TA Lärm sind als maßgebliche Immissionsorte die Orte im Einwirkungsbereich der betrachteten Anlage zu berücksichtigen, an denen eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Die Immissionsorte wurden bereits im Abschnitt *Emissionskontingentierung* (siehe Tabelle 2) dargestellt.

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

► **Beurteilungspegel**

Für die kritischen Immissionsorte ergibt sich auf Basis der obigen Annahmen zum Betriebskonzept (siehe Kapitel 7.1) im Regelbetrieb innerhalb des Beurteilungszeitraums Tag rechnerisch ein Beurteilungspegel L_r in Höhe von maximal 46 dB(A) (siehe Tabelle 14). Die Immissionskontingente, die sich aus den vorgeschlagenen Emissionskontingenten ergeben, werden an allen Immissionsorten deutlich unterschritten.

In Tabelle 15 sind die Teilbeurteilungspegel durch die Emissionen der einzelnen Teilflächen aufgeführt. Die Teilimmissionskontingente aus Tabelle 9 werden an allen Immissionsorten sicher unterschritten.

Da im Bereich des Plangebiets keine Betriebstätigkeiten während der Nacht vorgesehen sind, bleibt der Beurteilungszeitraum unberücksichtigt.

Tabelle 14: Beurteilungspegel **Regelbetrieb** an den maßgeblichen Immissionsorten

Bezeichnung		Immissionskontingent		Beurteilungspegel L_r	
Nr.	Lage	$L_{IK,j,Tag}$	$L_{IK,j,Nacht}$	Tag	Nacht
-	-	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	Am Stellhorn 19	53	36	44	-
IO 2	Am Stellhorn 7	48	31	38	-
IO 3	Am Stellhorn 5	51	34	35	-
IO 4	Th.-Zöckler-Str. 18	52	35	36	-
IO 5	Krähenbergweg 67	50	33	37	-

Tabelle 15: Teilbeurteilungspegel $L_{r,i,j}$ im Vergleich zu den Teilimmissionskontingenten $L_{IK,i,j}$ der Teilflächen i an den maßgeblichen Immissionsorten j für den **Regelbetrieb**

		Teilimmissionskontingent $L_{IK,i,j}$ / Teilbeurteilungspegel $L_{r,i,j}$							
Immissionsort j		SO 1		SO 2		Verkehrsflächen		Summe	
		$L_{IK,i,j,Tag}$	$L_{r,i,j,Tag}$	$L_{IK,i,j,Tag}$	$L_{r,i,j,Tag}$	$L_{IK,i,j,Tag}$	$L_{r,i,j,Tag}$	$L_{IK,j,Tag}$	$L_{r,i,Tag}$
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	Am Stellhorn 19	52,6	43,1	37,0	27,0	40,9	34,7	53,0	43,8
IO 2	Am Stellhorn 7	47,7	37,2	32,8	22,6	34,7	28,2	48,0	37,9
IO 3	Am Stellhorn 5	50,9	34,0	36,3	20,1	37,6	25,2	51,2	34,7
IO 4	Th.-Zöckler-Str. 18	51,9	35,4	38,0	21,8	40,0	25,8	52,3	36,0
IO 5	Krähenbergweg 67	49,2	36,8	38,1	22,3	35,7	23,1	49,7	37,1

Während des temporären Betriebs der Brecheranlage (zusätzlich zum Regelbetrieb) wird das zulässige Immissionskontingent am Immissionsort 1 nahezu ausgeschöpft (siehe Tabelle 16). An den weiteren maßgeblichen Immissionsorten ergeben sich mit zunehmendem Abstand vom Plangebiet größere Reserven zum zulässigen Immissionskontingent.

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

Der Betrieb der Brecheranlage führt nur zu Änderungen der Emissionen von Teilfläche SO 1 (siehe Tabelle 17). Die Emissionen von den anderen Teilflächen sind davon nicht betroffen. Auch unter Berücksichtigung des Brecherbetriebs werden die Teilimmissionskontingente aus Tabelle 9 an allen Immissionsorten unterschritten, allerdings an Immissionsort 1 nahezu ausgeschöpft.

Tabelle 16: Beurteilungspegel **Brecherbetrieb** an den maßgeblichen Immissionsorten

Bezeichnung		Immissionskontingent		Beurteilungspegel L _r	
Nr.	Lage	L _{IK,j,Tag}	L _{IK,j,Nacht}	Tag	Nacht
-	-	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	Am Stellhorn 19	53	36	52	-
IO 2	Am Stellhorn 7	48	31	46	-
IO 3	Am Stellhorn 5	51	34	43	-
IO 4	Th.-Zöckler-Str. 18	52	35	44	-
IO 5	Krähenbergweg 67	50	33	45	-

Tabelle 17: Teilbeurteilungspegel L_{r,i,j} im Vergleich zu den Teilimmissionskontingenten L_{IK,i,j} der Teilflächen i an den maßgeblichen Immissionsorten j für den **Brecherbetrieb**

Immissionsort j		Teilimmissionskontingent L _{IK,i,j} / Teilbeurteilungspegel L _{r,i,j}							
		SO 1		SO 2		Verkehrsflächen		Summe	
		L _{IK,i,j,Tag}	L _{r,i,j,Tag}	L _{IK,i,j,Tag}	L _{r,i,j,Tag}	L _{IK,i,j,Tag}	L _{r,i,j,Tag}	L _{IK,j,Tag}	L _{r,i,Tag}
		[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	Am Stellhorn 19	52,6	52,0	37,0	27,0	40,9	34,7	53,0	52,1
IO 2	Am Stellhorn 7	47,7	46,2	32,8	22,6	34,7	28,2	48,0	46,3
IO 3	Am Stellhorn 5	50,9	42,9	36,3	20,1	37,6	25,2	51,2	43,0
IO 4	Th.-Zöckler-Str. 18	51,9	44,0	38,0	21,8	40,0	25,8	52,3	44,1
IO 5	Krähenbergweg 67	49,2	45,4	38,1	22,3	35,7	23,1	49,7	45,4

► Geräuschspitzen

Die Geräuschspitzen sollen nach TA Lärm die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) sowie in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (siehe Kapitel 6.3).

Die höchsten Geräuschspitzen L_{WAm} sind beim Betrieb der Brecheranlage zu erwarten und betragen nach Angabe in HLUG [11] bis zu 128 dB(A). Die Geräusche beim Abkippen von Stein- oder Betonbrocken bzw. beim Rückwärtsfahren der Radlader erreichen keine so hohen Werte.

Aber selbst beim Betrieb der Brecheranlage sind keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte für Geräuschspitzen zu erwarten (siehe Tabelle 18).

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

Tabelle 18: Maximalpegel an den maßgeblichen Immissionsorten

Bezeichnung		Immissionsrichtwert		Maximalpegel $L_{r_{max}}$	
Nr.	Lage	Tag	Nacht	Tag	Nacht
-	-	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]
IO 1	Am Stellhorn 19	85	60	69	-
IO 2	Am Stellhorn 7	85	60	64	-
IO 3	Am Stellhorn 5	85	60	61	-
IO 4	Th.-Zöckler-Str. 18	85	60	62	-
IO 5	Krähenbergweg 67	85	60	62	-

► **Tieffrequente Geräusche**

Es liegen keine Anhaltspunkte für umweltschädliche tieffrequente Geräusche vor. Eine Gefährdung durch tieffrequent abstrahlende Quellen ist in der Regel durch den Betrieb langsam laufender Ventilatoren (z. B. bei Kühltürmen), Auspuffanlagen langsam laufender Verbrennungsmotoren, Motorenprüfstände, Vakuumpumpen zu erwarten (siehe Anhang A.1.5 TA Lärm).

8.4 Qualität der Prognose

Die Genauigkeit der Ausbreitungsrechnung wird entsprechend DIN ISO 9613-2 [7] für eine Entfernung von bis zu 100 m zwischen der zu beurteilenden Anlage und den Immissionsorten mit +/- 1 bis 3 dB angegeben.

Aufgrund der gewählten Emissionsansätze ist gewährleistet, dass zukünftig tatsächlich niedrigere Geräuschemissionen zu erwarten sind und die Ergebnisse der Prognoseberechnung eine höhere Geräuschbelastung abbilden als im Regelfall zu erwarten ist.

9 Zusammenfassung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' im Ortsteil Scheuen wurden Emissionskontingente für drei Teilflächen im Plangebiet vorgeschlagen, mit denen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den schutzwürdigen Nutzungen in der Umgebung des Plangebietes unterschritten werden. Bei der Festlegung der Emissionskontingente wurde die bestehende Vorbelastung berücksichtigt und eine Reserve für zukünftige Erweiterungen des Plangebiets gelassen.

Der Regelbetrieb der Firma *BRG GmbH* ist im Rahmen der vorgeschlagenen Emissionskontingente problemlos möglich. Die Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten liegen deutlich unter den zulässigen Immissionskontingenten für das Plangebiet.

Auch der temporäre Einsatz einer mobilen Prallbrecheranlage ist mit den vorgeschlagenen Emissionskontingenten möglich, wobei die tägliche Betriebszeit der Prallbrecheranlage auf zehn Stunden außerhalb der Ruhezeit (zwischen 7:00 und 20:00 Uhr) zu begrenzen ist.

Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

Mit der maximalen Betriebszeit der Brecheranlage wird das zulässige Immissionskontingent für das Plangebiet an den nächstgelegenen Immissionsorten *Am Stellhorn 19* und *Am Stellhorn 7* weitgehend ausgeschöpft. Dabei wurde die Errichtung eines mindestens 5 m hohen Lärmschutzwalls an der östlichen Plangebietsgrenze (siehe Abbildung 2) berücksichtigt.

Es wird empfohlen, den Lärmschutzwall bei der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans festzusetzen. Zum Nachweis der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Betriebs der Brecheranlage ist der Lärmschutzwall erforderlich.

10 Quellen

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel des Gesetzes vom 20.11.2014 (BGBl. I S. 1740)
- [2] Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 19.09.2006 (BGBl. I S. 2146)
- [3] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS 90), Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- [4] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.08.1998 (GMBI. 1998 S. 503)
- [5] DIN 18005-1 Norm, 2002-07 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Beuth Verlag
- [6] DIN 18005-1 Beiblatt 1 Norm, 1987-05 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Beuth Verlag
- [7] DIN ISO 9613-2 Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996), Beuth Verlag
- [8] Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22.07.2011 (BGBl. I S. 1509)
- [9] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466)
- [10] Parkplatzlärmstudie 6. Aufl., Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg 2007.
- [11] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, TÜV-Bericht-Nr. 933/423901 bzw. 933/132001, Bericht vom 27.06.2001, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 1, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Wiesbaden 2002
- [12] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 2, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Wiesbaden 2004
- [13] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten,



Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 'Baustoffrecycling Scheuen' in Celle

Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Wiesbaden 2005

[14] DIN 45691-12.2006, Geräuschkontingentierung. Beuth Verlag

[15] Christian Lechner, Schallemission von Betriebstypen und Flächenwidmung, Umweltbundesamt Monographie Band 154, Wien 2002

AMT Ingenieurgesellschaft mbH

Isernhagen, den 28.10.2016

Bearbeiter:

.....
Dipl.-Met. Uwe Hoppmann
Projektleiter, stellv. Messstellenleiter

.....
M. Sc. Sebastian Schmitt
Projektbearbeiter

Gutachtliche Stellungnahme

Auftraggeber : BRG Bauschuttrecycling GmbH
Gewerbegebiet 1
21397 Volkstorf

Auftragsgegenstand : Gutachtliche Stellungnahme zu den
Staubemissionen und -immissionen
durch den Betrieb einer
Bauschuttrecyclinganlage

Art der Anlage : Anlage zum Brechen und Klassieren von
natürlichem und künstlichem Gestein
einschließlich Abbruchmaterial
mit Zwischenlagerplatz

Betreiber : BRG Bauschuttrecycling GmbH

Standort : Am Stellhorn 18
29229 Celle-Scheuen
Gemarkung Scheuen
Flur 5, Flurstück 1/4 (Teilfläche)

Bearbeiter : M.Sc. Veit Rautmann

Unser Zeichen : Ra

Seitenzahl : 45 + 2 Anhänge

Projekt -Nr. : 17 106

Bericht-Nr. : 17106.1.0

Datum : 16.10.2017

Gutachtliche Stellungnahmen im Bereich Luftreinhaltung • Belästigungserhebungen
Emissions-/Immissionsprognosen für Gase, Stäube, Gerüche, Keime und Lärm
Genehmigungsanträge • Emissionserklärungen • Umweltverträglichkeitsstudien
Erfassung und Beurteilung von stofflichen Einwirkungen am Arbeitsplatz
Geruchsemissionsmessungen und Geruchsbegehungen gem. § 26 BImSchG
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Geruchsuntersuchungen gemäß ISO/IEC 17025
Bekanntgegebene Messstelle nach § 29b BImSchG

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Anlagen- und Betriebsbeschreibung	4
2.1	Örtliche Verhältnisse	4
2.2	Anlagen- und Betriebsbeschreibung	6
3	Beurteilungsgrundlagen	8
4	Emissionsprognose	11
4.1	Allgemeines.....	11
4.2	Ermittlungsverfahren für diffuse Staubemissionen.....	11
4.3	Staubemissionen.....	18
4.4	Zusammenstellung und Bewertung der Staubemissionen	27
5	Ermittlung der Staubimmissionen	28
5.1	Ausbreitungsrechnung	28
5.2	Meteorologische Daten	33
5.3	Eingangsdaten der Ausbreitungsrechnungen	36
5.4	Vorbelastungssituation	39
6	Auswertung und Diskussion der Ergebnisse.....	40
7	Zusammenfassung.....	43
8	Verwendete Literatur und Unterlagen	45

Anhänge

Protokolldatei AUSTAL2000

Protokoll zur Auswahl des repräsentativen Jahres

1 Aufgabenstellung

Die BRG Bauschuttrecycling GmbH betreibt am Standort Scheuen eine Bauschuttrecyclinganlage sowie einen Bodenabbau. Die Stadt Celle beabsichtigt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ im Ortsteil Scheuen. Innerhalb des Plangebiets soll der bisherige Standort der Bauschuttrecyclinganlage umstrukturiert werden. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist die Erarbeitung einer Gutachtlichen Stellungnahme zu den durch den Anlagenbetrieb zu erwartenden Staubemissionen und –immissionen erforderlich. Betrachtet wird hierbei ausschließlich der Betrieb der Bauschuttrecyclinganlage im geplanten Umfang.

Die Barth & Bitter Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH ist von der BRG Bauschuttrecycling GmbH beauftragt worden, die zu erwartenden Staubemissionen und Staubimmissionen durch den Anlagenbetrieb zu ermitteln und zu bewerten. Mit der Betrachtung soll nachgewiesen werden, dass die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen bezüglich Staubbiederschlag und Schwebstaubkonzentration erfüllt sind. Zur Beurteilung werden die relevanten gesetzlichen Regelwerke (BImSchG, TA Luft, 39. BImSchV, etc.) herangezogen.

Die mit dem benachbarten Bodenabbaubetrieb verbundenen staubverursachenden Arbeitsvorgänge befinden sich außerhalb des Betrachtungsrahmens und haben nur als Vorbelastung eine Bedeutung.

Die durch den Betrieb der geplanten Bauschuttrecyclinganlage zu erwartenden Staubemissionen werden im Wesentlichen auf Basis der Vorgaben der VDI-Richtlinie 3790 „Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen“ /9/ abgeschätzt. Darüber hinaus werden die durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellten Betriebsangaben /21/, /19/ und Planungsunterlagen /18/, /20/für die Emissionsabschätzung verwendet. Zur Beschreibung der meteorologischen Situation wird auf durch den Deutschen Wetterdienst erhobene Daten zurückgegriffen.

Die Prognose der Staubimmissionen erfolgt unter Berücksichtigung der TA Luft und der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13 /7/. Die Ausbreitungsrechnungen werden unter Verwendung des Rechenmodells AUSTAL2000 durchgeführt.

Datum: 16.10.2017

2 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

2.1 Örtliche Verhältnisse

Die Beurteilung der örtlichen Situation erfolgt auf Basis vorliegender Planunterlagen sowie einer erfolgten Ortsbegehung am 02.09.2016.

Tabelle 1: Standortdaten

Standort	Am Stellhorn 18, 29229 Celle-Scheuen
Gemarkung	Scheuen
Flur - Flurstück	5 – 1/4 (Teilstück)
Rechts-/Hochwert	3572375 / 5838100 (GK3)

Das Plangebiet befindet sich naturräumlich im Nordwestdeutschen Tiefland und dort im Übergangsbereich zwischen dem Weser-Aller-Flachland und der Lüneburger Heide (Schmarloh). Die direkte Umgebung zeichnet sich durch überwiegend ebenes bis schwachwelliges Gelände mit geringen Steigungen aus.

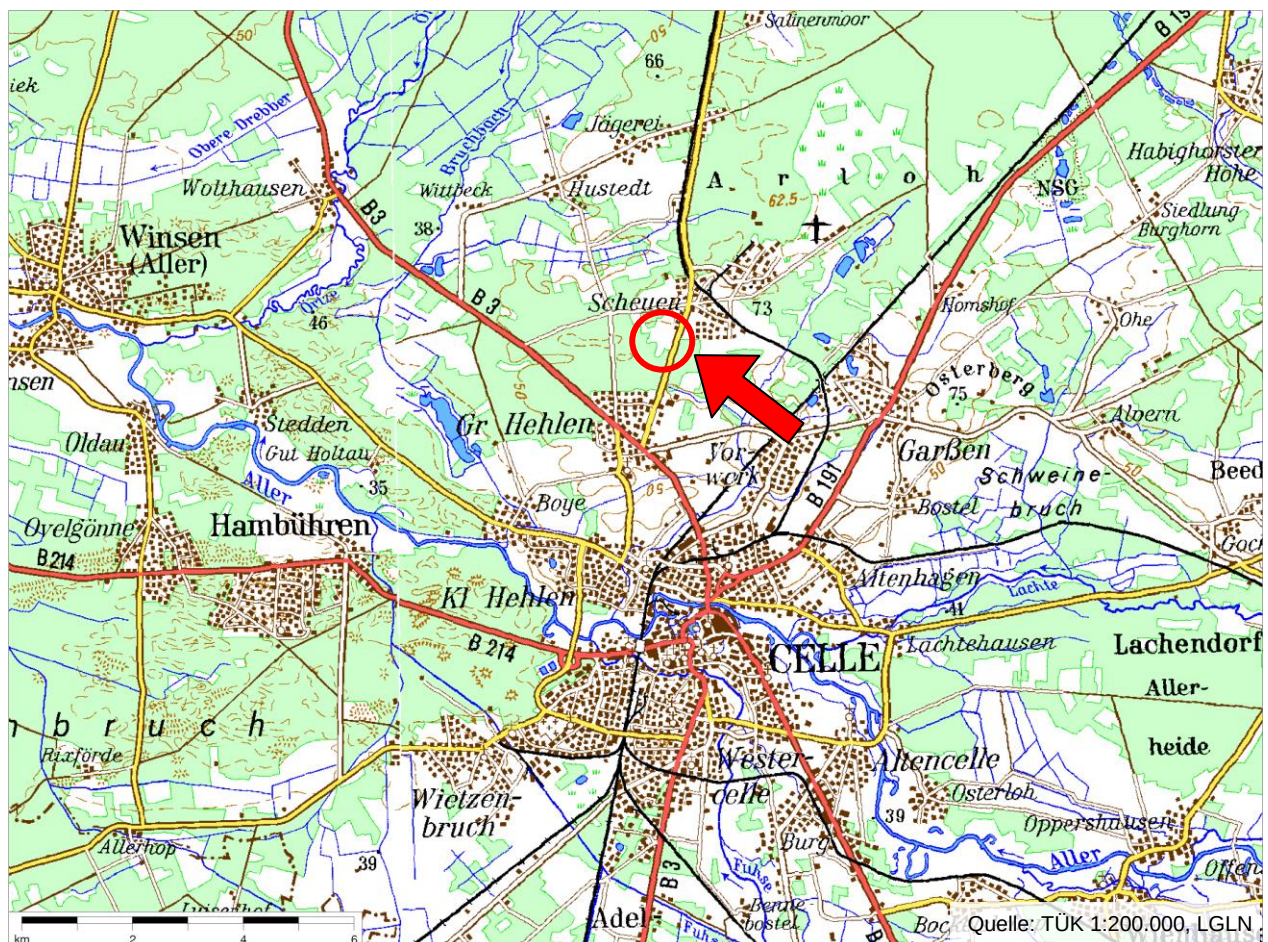


Abbildung 1: Großräumige Lage des Plangebietes

Datum: 16.10.2017

Das Plangebiet befindet sich südwestlich von Scheuen auf einer mittleren Höhe von etwa 57 m ü. NN. Nach Norden steigt das Gelände allmählich bis auf eine Höhe von etwa 69 m ü. NN. an. In der nachfolgenden Abbildung ist das Betriebsgelände im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 25 eingezeichnet.



Abbildung 2: Standort Bauschuttrecyclinganlage – Geltungsbereich VBB Nr. 25 /18/

Das Umfeld der Bauschuttrecyclinganlage ist geprägt durch die Flächen des Sandabbaus unmittelbar nördlich, westlich und südlich des Betriebsgeländes, die teilweise offen und teilweise bereits renaturiert sind. Südlich und westlich des Sandabbaus schließen sich geschlossene Waldbestände an. Der Bereich östlich des Betriebsgeländes wird landwirtschaftlich genutzt.

Die nächstgelegene Wohnnutzung befindet sich etwa 330 m nordöstlich des Betriebsgeländes entlang der Straße „Am Stellhorn“ (L 240). In diesem Bereich liegt eine offene Bebauungsstruktur mit überwiegend Einfamilienhäusern vor.

Datum: 16.10.2017

2.2 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Die BRG Bauschuttrecycling GmbH betreibt am Standort Scheuen eine Bauschuttrecyclinganlage sowie einen Bodenabbau. Das geplante Anlagengelände liegt räumlich im selben Bereich wie der derzeitige Recyclingbetrieb, ist von der Ausdehnung jedoch wesentlich kleiner. Nordwestlich des Betriebsgeländes befindet sich der derzeitig aktive Sandabbaubereich, südwestlich befinden sich abgeschlossene und größtenteils wieder bewachsene Abbaubereiche. Die Abbaugrube befindet sich etwa 6 bis 8 m unterhalb der Geländeoberkannte.

Im südlichen Bereich des Betriebsgeländes der geplanten Bauschuttrecyclinganlage sollen die Inputmaterialien (Bau- und Abbruchabfälle, Steine, Erden, etc.) auf offenen Halden zwischengelagert werden. Hier befinden sich auch die infrastrukturellen Einrichtungen wie z.B. Büro- und Lagercontainer. Im nördlichen Bereich des Betriebsgeländes werden die Fertigprodukte verschiedener Körnungen ebenfalls auf offenen Halden zwischengelagert. Im südwestlichen Bereich des Geländes wird die mobile Brecheranlage aufgestellt. Zudem wird ein Sieb zum Absieben von Böden eingesetzt. Das Betriebsgelände ist nach Osten mit einem etwa 6 m hohen Wall umgeben, der teilweise bewachsen ist. Südlich des Betriebsgeländes befindet sich ein überdachter Lagerplatz für Bauabfälle. Hier werden im Inputbereich aussortierte Stoffe (z.B. Metallschrott) in Containern zwischengelagert.

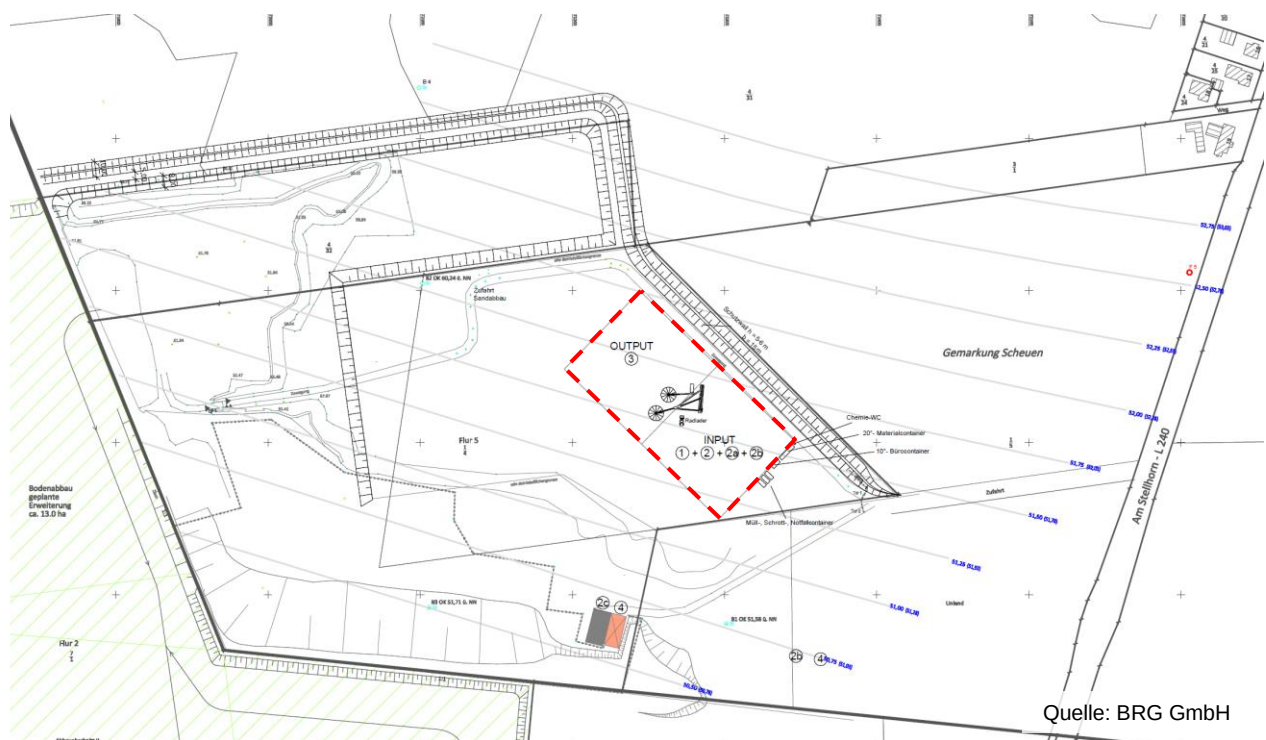


Abbildung 3: Betriebsgelände BRG Bauschuttrecycling GmbH im Planzustand (ohne Maßstab)

Datum: 16.10.2017

Die Zufahrt zum Betriebsgelände erfolgt über die L214 („Am Stellhorn“). Hierzu ist ein Zufahrtsweg angelegt, der im ersten Abschnitt asphaltiert und danach geschottert ausgeführt ist.

Die Durchsatzkapazität der Anlage soll zukünftig bei ca. 82.000 t/a liegen. Die Lagermenge soll maximal 40.099 t betragen.

Die Leistung der Brecheranlage wird mit 1.000 t/d angegeben. Je nach Art und Zusammensetzung der Inputmaterialien kann eine Brecherleistung zwischen ca. 205 und 240 t/h erzielt werden. Bei der Brecheranlage handelt es sich um einen Prallbrecher mit Nachsieveinheit auf einem Raupenfahrwerk des Typs Kleemann Mobirex MR 110. Zur Staubreduzierung wird ein Sprühsystem in Niederdruckausführung eingesetzt. Die Beschickung kann mit einem Radlader oder einem Bagger erfolgen.

Für das Sieb wird eine Leistung von 50 t/h angesetzt. Auch für die Beschickung des Siebes wird der Einsatz des Radladers angesetzt.

Die Inputmaterialien werden über das Jahr kontinuierlich gesammelt und zwischengelagert. Nach erfolgter Behandlung wird das Recyclinggut ebenfalls zwischengelagert und kontinuierlich mit Transportfahrzeugen abtransportiert. Im Winter finden witterungsbedingt nur eingeschränkte Tätigkeiten statt.



Abbildung 4: Umschlag Bau- und Abbruchabfälle mit dem Radlader

3 Beurteilungsgrundlagen

Um die Belastung der Luft bewerten zu können, stehen als Rechtsvorschriften das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) /1/, die entsprechenden Durchführungsverordnungen (BImSchV) sowie die TA Luft, Fassung vom 24.07.2002 /3/ zur Verfügung.

Immissionen im Sinne der TA Luft sind auf Menschen, Tiere, Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre oder Kultur- und Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen. Immissionskenngrößen kennzeichnen die Höhe der Vorbelastung, der Zusatzbelastung oder der Gesamtbelastung für den jeweiligen luftverunreinigenden Stoff. Die Belastungen werden anhand der in der TA Luft genannten Immissionswerte beurteilt.

Gemäß TA Luft Nr. 2.2 ist die Kenngröße der Vorbelastung die vorhandene Belastung durch einen Schadstoff. Die Kenngröße für die Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der durch das beantragte Vorhaben voraussichtlich (bei geplanten Anlagen) oder tatsächlich (bei bestehenden Anlagen) hervorgerufen wird. Die Kenngröße der Gesamtbelastung ist bei geplanten Anlagen aus den Kenngrößen für die Vorbelastung und die Zusatzbelastung zu bilden; bei bestehenden Anlagen entspricht sie der vorhandenen Belastung. Die Gesamtbelastung ist mit den Immissionswerten zu vergleichen.

Immissionswerte

Der Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit, vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen ist sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung die in Nr. 4.2.1 bzw. in Nr. 4.3.1 der TA Luft genannten Immissionswerte an keinem Beurteilungspunkt überschreitet.

Tabelle 2: Immissionswerte Staub - TA Luft

Schadstoff	Wert	Dimension	Mittelungs- zeitraum	Zulässige Überschreitungs- häufigkeit	Schutzgut / Schutz vor
Schwebstaub (PM-10)	40	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	Jahr	-	menschliche Gesundheit
	50	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	24 Stunden	35	
Staubniederschlag (nicht gefährdender Staub)	0,35	$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$	Jahr	-	erheblichen Nachteilen oder Belästigungen

Der Immissions-Jahreswert ist der Konzentrations- oder Depositionswert eines Stoffes gemittelt über ein Jahr. Der Immissions-Tageswert ist der Konzentrationswert eines Stoffes gemittelt über einen Kalendertag mit der zugehörigen zulässigen Überschreitungshäufigkeit (Anzahl der Tage) während eines Jahres.

Datum: 16.10.2017

Bei Schadstoffen, für die Immissionswerte festgelegt sind, soll gemäß TA Luft Nr. 4.1 die Bestimmung von Immissionskenngrößen entfallen, wenn geringe Emissionsmassenströme, eine geringe Vorbelastung oder eine irrelevante Zusatzbelastung vorliegen.

Irrelevanz der Zusatzbelastung

Die Irrelevanz einer Zusatzbelastung wird über die Ziffern 4.2.2 und 4.3.2 der TA Luft definiert. Nach TA Luft Nr. 4.2.2 darf eine Genehmigung wegen der Überschreitung des Immissionswertes für Schwebstaub (PM₁₀) an einem Beurteilungspunkt nicht versagt werden, wenn die Kenngröße für die Zusatzbelastung 3,0 % des Immissions-Jahreswertes nicht überschreitet und wenn weitere Maßnahmen zur Luftreinhaltung durchgeführt werden. Unter Berücksichtigung eines Jahresimmissionswertes von 40 µg/m³ ergibt sich somit ein Irrelevanzwert von 1,2 µg/m³.

Entsprechend TA Luft Nr. 4.3.2 darf eine Genehmigung wegen der Überschreitung des Immissionswertes für den Staubbiederschlag an einem Beurteilungspunkt nicht versagt werden, wenn die Kenngröße für die Zusatzbelastung einen Wert von 10,5 mg/(m²*d) - gerechnet als Mittelwert für das Jahr – nicht überschreitet.

Zur Ermittlung der Kenngröße der Zusatzbelastung ist bei einer Erstbetrachtung die Emission der gesamten Anlage zu Grunde zu legen. Bei einer wesentlichen Änderung sind die Emissionen der zu ändernden sowie derjenigen Anlagenteile zu berücksichtigen, auf die sich die Änderung auswirken wird.

Tabelle 3: Irrelevanzwerte

Schadstoff	Immissionswert	Irrelevanzwert
Schwebstaub (PM-10)	40 µg/m ³	1,2 µg/m ³
Staubbiederschlag (nicht gefährdender Staub)	0,35 g/(m ² *d)	0,0105 g/(m ² *d)

Bagatellmassenstrom

Die Bestimmung der Immissions-Kenngrößen ist nicht erforderlich, wenn die in der TA Luft Nr. 4.6 genannten Bagatellmassenströme eingehalten werden. Die aufgeführten Bagatellmassenströme beziehen sich auf eine geführte Ableitung der Emissionen über Schornsteine. Sofern diffuse Emissionen vorliegen, sind 10 % der genannten Werte als Bagatellmassenstrom anzusetzen.

Tabelle 4: Bagatellmassenstrom Staub - TA Luft

Schadstoff	Bagatellmassenstrom (Ableitung über Schornstein)	Bagatellmassenstrom (diffuse Emission)
Staub (ohne Berücksichtigung der Staubinhaltsstoffe)	1 kg/h	0,1 kg/h

Schwebstaub PM_{2,5}

Die 39. BImSchV (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 25.01.2010) /2/ ist eine Umsetzung der Europäischen Luftqualitätsrichtlinie (2008/50/EG) in deutsches Recht. Hierbei wird u.a. ein Immissionsgrenzwert für Schwebstaub PM_{2,5} genannt. Demnach ist der Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit sichergestellt, wenn die ermittelte Gesamtbelastung den genannten Wert nicht überschreitet.

Tabelle 5: Immissionswerte Schwebstaub PM_{2,5} - 39. BImSchV

Schadstoff	Wert	Dimension	Mittelungs- zeitraum	Schutzgut / Schutz vor
Schwebstaub (PM _{2,5})	25	µg/m ³	Jahr	menschliche Gesundheit

4 Emissionsprognose

4.1 Allgemeines

Die betrachteten Staubemissionen erfolgen in den meisten Fällen diffus, d.h. ohne einen gerichteten Abluftvolumenstrom. Auf Grund der Komplexität der Emissionsmechanismen sind bei diffusen Quellen charakteristische Größen meist nur schwer ermittelbar. Die Emissionsgrößen sind nicht nur von den zu betrachtenden Stoffen oder von der Behandlungsart abhängig, sondern können auch von meteorologischen Bedingungen beeinflusst werden und sind somit starken Schwankungen unterlegen. Die messtechnische Ermittlung von Emissionskenngrößen ist oft langwierig und meist mit großen Ungenauigkeiten behaftet. Diffuse Staubemissionen entstehen u.a. bei Behandlung, Transport, Be- und Entladungsvorgängen sowie Lagerung von Gütern, die im trockenen Zustand stauben können. Die Be- und Entladung gehören dabei mengenmäßig zu den bedeutsamsten Quellen staubförmiger Luftverunreinigungen.

Zur quantitativen Bestimmung einer Quelle wird die Quellstärke Q (in g/h bzw. g/s) herangezogen. Sie gibt die Stoffmasse an, die von der Quelle in einer bestimmten Zeit ausgeht. Bei gerichteten Quellen ergibt sich diese Größe aus der Staubkonzentration im Abgas und dem Abgasvolumenstrom. Die Quellstärke diffuser Quellen lässt sich auf diese Art nicht beschreiben, da ein Volumenstrom, der zusammen mit der betrachteten Komponente die Quelle verlässt, meistens nicht definiert ist.

Die messtechnische Ermittlung von Emissionskenngrößen für diffuse Quellen ist oft langwierig und meist mit großen Unsicherheiten verbunden. Für die vorliegende Aufgabenstellung wird daher ein anerkannter rechnerischer Ansatz auf Basis empirisch ermittelter Emissionsfaktoren gewählt, der die emissionsbeeinflussenden Randbedingungen so gut wie möglich berücksichtigt. Der verwendete rechnerische Ansatz ist in der VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 beschrieben. Vergleiche der - auf Grundlage der verwendeten Emissionsansätze - berechneten Immissionskonzentrationen mit durchgeführten Staubimmissionsmessungen über längere Zeiträume zeigen eine sehr gute Übereinstimmung.

4.2 Ermittlungsverfahren für diffuse Staubemissionen

4.2.1 Ermittlungsverfahren für Fahrwegemissionen

Betrachtet wird an dieser Stelle der für die Anlieferung der Inputmaterialien sowie die Abholung der Recyclingstoffe notwendige Transportverkehr durch LKW sowie der mit den Umschlag- und Beschickungsvorgängen zusammenhängende Fahrzeugverkehr. Es wird sich also auf Fahrbewegungen und die damit verbundenen Staubaufwirbelungen bezogen.

In einem ersten Schritt werden die Emissionsfaktoren entsprechend der Art der eingesetzten Fahrzeuge sowie den Eigenschaften der einzelnen Fahrstrecken bestimmt. Für jeden Anlagenbereich wird zudem die Gesamtfahrstrecke (Einzelstrecke multipliziert mit der Anzahl der Fahrzeuge je Tag) bestimmt. Die Staubemissionen ergeben sich durch Multiplikation des Emissi-

onsfaktors mit der jeweiligen Gesamtfahrstrecke. Die Stundenemissionen werden auf der Grundlage der Zeitdauer der jeweiligen Betriebsvorgänge berechnet. Im Fall von ausreichenden Niederschlägen müssen grundsätzlich keine Fahrwegemission berücksichtigt werden, da der Feinkornanteil im Fahrbahnbelag durch die Feuchtigkeit gebunden wird und staubverursachende Aufwirbelungen nicht stattfinden können.

Die Abschätzung von Staubemissionen aus dem Fahrzeugverkehr entspricht der von der US Umweltschutzbehörde EPA veröffentlichten „Compilation of Air Pollutant Emission Factors, AP-42“ Kapitel 13 /11/. Andere Veröffentlichungen beziehen sich auf diese Quelle, so auch die VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 /10/. Betrachtet werden Staubemissionen durch die Aufwirbelung von Straßenmaterial bei Fahrbewegungen, durch Verbrennungsprozesse (Abgasemission) sowie durch Bremsen- und Reifenabrieb. Hierbei ist festzustellen, dass der Anteil der Staubemission aus Aufwirbelungen in den hier zu betrachtenden Anwendungsfällen den weitaus größten Teil der Staubemissionen aus Fahrbewegungen ausmacht. Grundsätzlich können die Ermittlungsverfahren hinsichtlich der Straßenart beschrieben werden (befestigte und unbefestigte Fahrwege).

Befestigte Fahrwege

Mit der Richtlinie US-EPA AP-42 (Kapitel 13.2.1) wird ein Emissionsfaktorenmodell zur Verfügung gestellt, das es erlaubt, den Emissionsfaktor durch Fahrzeugbewegungen (ohne motorische Emissionen und ohne Brems-/Reifenabrieb) auf befestigten Fahrwegen abzuschätzen. Die Fahrzeuggeschwindigkeit als signifikanter Faktor geht jedoch nicht in die Berechnung ein. Grundsätzlich werden Fahrzeuggeschwindigkeiten zwischen 1 und 88 km/h berücksichtigt. Im innerbetrieblichen Transportverkehr ist üblicherweise mit geringen Fahrzeuggeschwindigkeiten < 30 km/h zu rechnen. Aus diesem Grund dürfte die beschriebene Berechnungsmethode die tatsächliche Staubemission überschätzen.

$$q_T = k_{Kgv} * S^{0,91} * W^{1,02} \quad [\text{g/m}]$$

mit	q_T	:	Emissionsfaktor je Meter Fahrweg und Fahrzeug [g/m]
	k_{Kgv}	:	Faktor zur Berücksichtigung der Korngrößenverteilung (für TSP: 3,23 g/km)
	S	:	Feinkornanteil des Straßenmaterials [g/m ²]
	W	:	Gewicht des Fahrzeuges der Fahrzeugflotte [t]

Zur Berücksichtigung des Einflusses der Fahrbahn auf die Staubemission wird auf den absoluten Feinkornbelag [g/m²] abgestellt. Nachfolgend sind für verschiedene Wegeverhältnisse mögliche Staubbelaadungen dargestellt.

Unbefestigte Fahrwege

Zur Beschreibung der Staubemissionen durch Fahrverkehr auf unbefestigten Straßen kann auf den in der VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 genannten Berechnungsansatz zurückgegriffen werden, der durch die EPA im Jahr 2006 publiziert wurde. Die im betrachteten Fall vor Ort vorliegenden Verhältnisse können durch den Anwendungsbereich der Formel hinsichtlich Fahrzeuggewicht, Fahrgeschwindigkeit, Reifenanzahl und Feinkornanteil im Fahrbahnbelag abgedeckt werden. Es ist möglich, die Staubemission von befestigten Straßen näherungsweise auch mit diesem Berechnungsansatz für unbefestigte Straßen zu bestimmen. Der Einfluss des Fahrbahnbelages wird hierbei durch die Variation des Feinkornanteils am Straßenbelag wiedergegeben.

Die Formel kann zur Berücksichtigung von Niederschlägen erweitert werden. Da dieser Umstand aber detailliert im Rahmen einer Emissionszeitreihe berechnet wird, wird diese Formelergänzung vernachlässigt.

$$q_T = k_{Kgv} \cdot (S/12)^a \cdot (W/2,7)^b \quad [\text{g/m}]$$

mit	q_T	:	Emissionsfaktor je Meter Fahrweg und Fahrzeug [g/m]
	k_{Kgv}	:	Faktor zur Berücksichtigung der Korngrößenverteilung (für TSP: 1,38)
	S	:	Feinkornanteil < 75 µm des Straßenmaterials [%]
	a	:	korngrößenabhängiger Exponent (für TSP: 0,7)
	W	:	Gewicht des Fahrzeuges bzw. der Fahrzeugflotte [t]
	b	:	korngrößenabhängiger Exponent (für TSP: 0,45)

Emissionsbestimmende Einflussgrößen sind gemäß dieser Formel der Feinkornanteil sowie das mittlere Fahrzeuggewicht. Der Einfluss von unterschiedlichen Fahrzeuggeschwindigkeiten oder der Anzahl der Reifen kann nicht berücksichtigt werden. Der Anlass für diese Nichtberücksichtigung liegt entsprechend den Darstellungen der EPA darin, dass die der empirischen Gleichung zu Grunde gelegten Untersuchungsdaten keine Korrelation der gemessenen Staubemission mit Fahrgeschwindigkeit und Reifenanzahl zeigten. Dieser Umstand ist allerdings auf die Methodik der meisten Untersuchungen zurückzuführen, die keine systematische Ermittlung dieser Faktoren ermöglichte. Aus Gründen der Systematik bei der Aufstellung der Berechnungsgleichung wurden die Parameter Fahrgeschwindigkeit und Reifenanzahl des im Jahr 2006 publizierten Formelansatz nicht übernommen. Jedoch wird auch in den Publikationen der EPA festgestellt, dass insbesondere die Fahrgeschwindigkeit einen erheblichen Einfluss auf die resultierende Staubemission hat. Eine Konsequenz hieraus wird dabei aber nicht gezogen, so dass eine gutachtliche Abschätzung oder Immissionsmessungen erfolgen müssen um im Einzelfall eine sachgerechte Beurteilung zu erreichen.

Im vorliegenden Anwendungsfall ist davon auszugehen, dass insbesondere die entsprechend den Fahrbahnverhältnissen relativ geringe Fahrgeschwindigkeit von Bedeutung ist. Ein Heranziehen der o.g. Berechnungsformel würde die tatsächlichen Verhältnisse deutlich überschätzen. Neuere Untersuchungen zeigen zudem, dass die Fahrgeschwindigkeit ein wesentlicher Faktor für die Höhe der Staubemissionen ist (LANUV-Fachbericht 45, 2013). Nachfolgend ist ein Berechnungsansatz der EPA aus dem Jahr 1985 dargestellt, der die Fahrzeuggeschwindigkeit sowie die Reifenanzahl berücksichtigt.

$$q_T = 6,12 * (S/12) * (v/48) * (W/2,7)^{0,7} * (R/4)^{0,5} \quad [\text{g/m}]$$

mit	q_T	:	Emissionsfaktor je Meter Fahrweg und Fahrzeug [g/m]
	S	:	Feinkornanteil < 75 µm des Straßenmaterials [%]
	v	:	Mittlere Fahrgeschwindigkeit des Fahrzeuges [m/s]
	W	:	Gewicht des Fahrzeuges [t]
	R	:	Anzahl der Räder

Emissionsfaktor für Fahrbewegungen

Es wurde ein systematischer Vergleich von Berechnungen mit den beiden Berechnungsansätzen vorgenommen, wobei die Parameter Fahrzeuggewicht, Staubgehalt Fahrweg, Fahrgeschwindigkeit und Reifenanzahl variiert wurden. Es zeigt sich, dass die besten Übereinstimmungen zwischen beiden Berechnungsansätzen bei folgenden Anwendungsbereichen bestehen.

Tabelle 6: Anwendungsbereich Berechnungsansätze EPA

Parameter	Anwendungsbereich
Staubgehalt des Fahrbahnbelags	5 bis 10 g/m ²
mittleres Fahrzeuggewicht	15 bis 20 t
mittlere Fahrgeschwindigkeit	15 bis 20 km/h
mittlere Reifenanzahl	8 bis 10 Reifen

Liegt eine niedrigere Fahrgeschwindigkeit oder Reifenanzahl als der oben genannte Bereich vor, liefert die EPA-Gleichung aus dem Jahr 1985 gegenüber der Gleichung aus dem Jahr 2006 ein niedrigeres Ergebnis. Im umgekehrten Fall wird ein höheres Ergebnis berechnet. Hierbei können bereits im oben beschriebenen Anwendungsbereich Abweichungen bis etwa zum Faktor 6 vorliegen.

Da im vorliegenden Fall auf Grund anzunehmender höherer Fahrzeuggewichte und niedrigerer Fahrgeschwindigkeiten der genannte Anwendungsbereich nicht gegeben ist, wird für die nachfolgende Ermittlung der Fahrwegemissionen auf die EPA-Gleichung aus dem Jahr 1985 zurückgegriffen.

Grundlage des zu bestimmenden Emissionsfaktors sind die Eigenschaften der jeweils eingesetzten Fahrzeuge. Dies sind zu einem das Fahrzeuggewicht und, soweit auf den älteren EPA-Berechnungsansatz für unbefestigte Fahrwege zurückgegriffen wird, auch die Fahrgeschwindigkeit sowie die Reifenanzahl. Die Emissionsfaktoren werden für Transportaufgaben bzw. Einsatzbereiche bestimmt, die sich grundsätzlich hinsichtlich Fahrstrecke, Fahrzeugart und Fahrgeschwindigkeit unterscheiden. Die Ansatzwerte sind hierbei allgemeingültig gehalten, um möglichst die gesamte mögliche Breite an Fahrzeugtypen und Spezifikationen zu erfassen.

Zur Berücksichtigung des Einflusses der Fahrbahn auf die Staubemission wird je nach Berechnungsansatz auf den Feinkornanteil [%] am Straßenbelag (unbefestigte Wege) bzw. den absoluten Feinkornbelag [g/m²] (befestigte Wege) abgestellt. Näherungsweise können Emissionsfaktoren für befestigte Fahrwege mit dem Berechnungsansatz für unbefestigte Fahrwege ermittelt werden. Hierzu wird der Feinkornanteil entsprechend reduziert. Nachfolgend sind aus durchgeführten Untersuchungen beispielhafte Werte genannt. Der Ansatzwert wird auf Basis dieser Angaben abgeschätzt.

Tabelle 7: Feinkornanteil und Feinkornbelag

Feinkornanteil unbefestigte Wege [EPA AP42 – 2006]	
Sand-/Kieswerk	5 %
Steinbruch	8-10 %
Siedlungsabfalldeponie	6 %
Feinkornbelag befestigte Wege [EPA AP42 – 2006]	
Siedlungsabfalldeponien	7 g/m ²
Steinbruch	8 g/m ²
Feinkornbelag öffentliche Straßen [EPA – 2002]	
verschmutzt, geringe Verkehrsbelastung	3 g/m ²
normale Verhältnisse, geringer Verkehr	0,4 g/m ²
Feinkornbelag öffentliche Straßen [Düring & Lohmeyer – 2001]	
innerorts, starkes Verkehrsaufkommen	0,2 - 0,4 g/m ²

4.2.2 Ermittlungsverfahren für Staubemissionen durch Bearbeitungsvorgänge

Beim Umschlag von Schüttgütern verursacht jeder einzelne Arbeitsschritt (z.B. Abkippen des Materials vom LKW, Aufnahme des Materials mit Radladerschaufel, usw.) eine mehr oder weniger starke Freisetzung von Stäuben. Diese Freisetzung ist neben der Art der Tätigkeit auch von den Materialeigenschaften und dem Umfeld abhängig. Die VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 /10/ beschreibt die Ermittlung des spezifischen Emissionsfaktors für Abwurf bzw. Aufnahme einer bestimmten Menge wie folgt:

für Abwurf tätigkeiten

$$q_{Ab} = (a * k_a * M^{0,5} * (H/2)^{1,25} * 0,5 * k_{Gerät}) * \rho_s * k_U \quad [g/t]$$

für Aufnahmetätigkeiten

$$q_{Auf} = (a * k_a * M^{0,5}) * \rho_s * k_U \quad [g/t]$$

mit	a	:	Gewichtungsfaktor entsprechend der Staubneigung des Stoffes
	k_a	:	Korrekturfaktor (kontinuierlich: 83,3 t/h, diskontinuierlich: 2,7 t/Abwurf)
	M	:	Mengenstrom [t/h] bzw. [t/Abwurf]
	H	:	Fallhöhe [m]
	$k_{Gerät}$	:	empirischer Gerätekorrekturfaktor
	ρ_s	:	Schüttdichte [t/m ³]
	k_U	:	empirischer Umfeldfaktor (Minderung der Staubentstehung durch Abschirmung)

4.2.3 Ermittlungsverfahren für Staubemissionen durch Abwehungen

Die Berechnung des Staubabtrages bei der Lagerung von Schüttgütern kann entsprechend den Vorgaben der VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 als sog. Haldenabwehung oder unter Berücksichtigung von empirisch ermittelten Emissionsfaktoren auch als Flächenabwehung erfolgen.

Relevante Abwehungen sind i.d.R. nur für offene Flächen ohne nennenswerte Strömungshindernisse zu berücksichtigen, da Bewuchs und Bebauungen die Windgeschwindigkeit in Bodennähe sehr stark reduzieren. Die Höhe der Staubemission durch Windabwehungen steht in Abhängigkeit der vorliegenden Windverhältnisse sowie der Art und der Eigenschaften des Bodenmaterials. Nur wenn genügend abwehungsfähiges Material vorhanden ist kann ein Staubabtrag stattfinden, was bedeutet, dass sich die Emissionsrate über die Zeit verringert. Unterhalb einer Windgeschwindigkeit von ca. 4 bis 5 m/s (gemessen in 10 m Höhe) kommt es praktisch zu keinen Abwehungen. Nennenswerte Erosion tritt erst bei deutlich höheren Geschwindigkeiten auf. Bei Jahresmittelwerten von weniger als 2 bis 3 m/s (gemessen in 10 m Höhe) kann der Anteil der Winderosion an der Gesamtemission von Staub i.d.R. vernachlässigt werden.

Haldenabwehungen

Die Berechnung des Staubabtrages bei der Lagerung von Schüttgütern auf offenen Halden erfolgt entsprechend den Vorgaben der VDI 3790 Blatt 3 /8/. Hierbei wird davon ausgegangen, dass eine hinreichende Anzahl von Feinkornanteilen vorhanden ist, die abgeweht werden können. Bei gröberen Materialien oder bei längerer Lagerdauer ist hingegen von einer geringeren Staubfreisetzung auszugehen als durch die Berechnungsformel wiedergegeben wird.

Entsprechend dem Berechnungsansatz kann ein Staubabtrag nur stattfinden, wenn die auf die Haldenoberfläche wirkende Windkraft größer ist als die Haftkraft des Korns. Ob dies der Fall ist wird durch die dimensionslose Kennzahl C_A bestimmt. Bei $C_A \leq 1$ ist die Haftkraft des Korns in der Schüttung größer oder gleich der Windkraft, so dass kein Feingut abgetragen wird. Dies ist nur bei $C_A > 1$ der Fall, wobei dann vom angreifenden Wind das abgetragene Feingut aufgenommen wird. Die Ermittlung von C_A erfolgt für diskrete Abschnitte der Windgeschwindigkeitsverteilung (Windgeschwindigkeitsklassen).

$$C_A = 0,1 * u^2 / (d_{50} * k_f * \tan \alpha * \rho_K)$$

mit

u	:	Windgeschwindigkeit [m/s]
d_{50}	:	mittlere Korngröße [mm]
k_f	:	Korrekturfaktor ($k_f=1$ für trockenes Material, $k_f=3$ für Feuchtigkeit > 3%)
α	:	Böschungswinkel der Halde [Grad]
ρ_K	:	Korndichte des Schüttgutes [g/cm ³]

Für den Fall $C_A > 1$ erfolgt die Ermittlung des flächenbezogene Staubabtrag q_L entsprechend der nachfolgenden empirischen Formel.

$$q_L = 5 * (C_A - 1)^{1,60} \quad [\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{h})]$$

Der sich ergebende Staubabtrag q_L wird für jeden zu betrachtenden Abschnitt der für den Standort heranzuziehenden Windgeschwindigkeitsverteilung berechnet und entsprechend dessen Anteil an der Verteilung gewichtet. Für die Ermittlung der Staubemission [kg/h] wird nicht die gesamte Haldenoberfläche, sondern nur die dem Wind zugewandte Projektionsfläche der Halde angesetzt.

4.3 Staubemissionen

4.3.1 Anlagenkapazitäten und Emissionszeiten

Entsprechend Betreiberangaben sollen zukünftig jährlich etwa ca. 82.000 t an mineralischen Bauabfällen auf das Betriebsgelände transportiert und bis zur Behandlung in der Brecheranlage zwischengelagert werden. Nach der Behandlung werden die Recyclingstoffe bis zum Abtransport zwischengelagert. Es wird von einer Lagerkapazität von insgesamt maximal 40.099 t ausgegangen. Die Zwischenlagerung erfolgt ausschließlich auf offenen Schüttguthalden.

Die Fraktionen Beton, Ziegel, Fliesen, Keramik sollen laut Betreiber den hauptsächlichen Anteil am Anlageninput ausmachen (ca. 60% bis 80%). Weiterhin werden bis zu 20% Erden und Steine angenommen. Baustoffe auf Gipsbasis, Asphalt und Gleisschotter sollen zusammen maximal 10% der Inputstoffe ausmachen. Sonstige Stoffe wie kompostierbare Abfälle, oder Straßenkehrriecht machen maximal etwa 1% der Inputstoffe aus und werden nicht weiter berücksichtigt. Für die Emissionsprognose wird davon ausgegangen, dass sämtliche Inputstoffe einer Behandlung unterzogen werden. Als Produkt werden in der Brecheranlage i.d.R. zwei Körnungen hergestellt (0 bis 45 mm oder 0 bis 32 mm). Ausgehend von diesen Vorgaben lässt sich die Mengenverteilung gemäß Tabelle 8 abschätzen.

Tabelle 8: Behandlungsmengen

Gehandhabtes Material	Durchsatz [t/a]	Brechen [t/a]	Sieben [t/a]
Böden	12.500	-	12.500
Bauschutt	69.500	59.100	-
Summe	82.000	59.100	12.500

Die **Stoffeigenschaften** der Input- und Outputstoffe können wie in der Tabelle 9 dargestellt charakterisiert werden. Auf Grund ähnlicher Schüttdichten und ähnlicher Staubneigung werden die Inputstoffe zusammengefasst betrachtet.

Tabelle 9: Eigenschaften Umschlaggüter

Material	Schüttdichte [t/m³]	Staubneigung (gemäß VDI 3790-3)	
		feuchter Zustand	trockener Zustand
Inputstoffe	1,3	< nicht wahrnehmbar	nicht wahrnehmbar
Recyclinggut	1,5	nicht wahrnehmbar	schwach

Die **Betriebszeiten** der Anlage können wie folgt angegeben werden. Emissionen aus Transport- und Umschlagvorgängen treten demnach an ca. 250 Tagen im Jahr von Montag bis Freitag in einem Zeitraum von etwa 9 Stunden täglich auf. Kürzere Zeitabschnitte ohne Betriebstätigkeit (z.B. Arbeitspausen oder Rüstzeiten) werden hierbei nicht berücksichtigt. Es ergibt sich somit für die Umschlagfähigkeit eine anzusetzende Emissionszeit von 2.250 h/a. Emissionen durch Haldenabwehungen können in Abhängigkeit der Windverhältnisse ganzjährig auftreten (8.760 h/a).

Tabelle 10: Umschlagbetrieb – Emissionszeiten und Kapazitäten

82.000 t/a
250 d/a
328 t/d
9 h/d
36 t/h

Die Brecheranlage wird immer dann in Betrieb gesetzt wenn genügend Inputmaterial vorliegt. Vom Betreiber wird eine Einsatzschwelle von etwa 5.000 t bis 10.000 t genannt. Bei einer Brecherleistung von etwa 1.000 t am Tag ist von einem Brecherbetrieb an 60 Tagen im Jahr auszugehen. Es wird angesetzt, dass die Brecheranlage an fünf Kampagnen im Jahr für jeweils 5 Tage zum Einsatz kommt. Die Anlagenlaufzeit wird mit 10 Stunden täglich angegeben.

Tabelle 11: Brecherbetrieb – Emissionszeiten und Kapazitäten

59.100 t/a
60 d/a
985 t/d
10 h/d
99 t/h

4.3.2 Emissionsminderungsmaßnahmen

Maßnahmen zur Minderung der Staubemissionen erfolgen durch betriebliche Regelungen und technische Einrichtungen. Nachfolgend sind die Minderungsmaßnahmen genannt, die für die Emissionsprognose berücksichtigt werden.

- Die Anlagenfahrer sind angewiesen die Material-Abwurfhöhe möglichst gering zu halten.
- Betrieb der Brecheranlage ausschließlich mit Befeuchtungsvorrichtungen.
- Künstliche Befeuchtung der Hauptfahrwege bedarfsabhängig (im Rahmen der Immissionsberechnung berücksichtigt).

4.3.3 Fahrwegemissionen

4.3.3.1 Bestimmung des Emissionsfaktors

Der Umschlagbetrieb erfolgt i.d.R. unter Einsatz von Radladern, alternativ kann auch ein Mobilbagger Verwendung finden. Der Einsatz eines Mobilbaggers erfolgt quasistationär, d.h. im Regelfall wird der Bagger während des Einsatzes nicht versetzt, so dass kaum Staubemissionen durch Fahrtätigkeiten anzunehmen sind. Es wird aus diesem Grund nur der Einsatz eines Radladers berücksichtigt. Der Radlader wird für die Be- und Entladung von Transportfahrzeugen, zum Aufsetzen oder Abtragen von Lagerhalden und zur Beschickung der Brecheranlage eingesetzt.

Zur Ermittlung des mittleren Gewichtes der Transportfahrzeuge wird von einer Leerfahrt je Transport und einem zulässigen Gesamtgewicht von 40 t ausgegangen. Für den Radlader wird das anzunehmende Einsatzgewicht angesetzt.

Es erfolgt ausschließlich die Berücksichtigung der Fahrwege im Bereich des Betriebsgeländes – öffentliche Fahrwege werden nicht betrachtet. Während auf dem Zufahrtsweg von eher höheren Fahrgeschwindigkeiten ausgegangen werden kann, ist im Bereich des Betriebsplatzes auf Grund der räumlichen Verhältnisse nur von Schrittgeschwindigkeit auszugehen. Es wird für die Transportfahrzeuge eine mittlere Fahrgeschwindigkeit von 10 km/h und für die Radlader von 5 km/h angenommen.

Nachfolgend sind die jeweils angesetzten Fahrzeug-Randbedingungen dargestellt.

Tabelle 12: Fahrzeug-Randbedingungen

Fahrzeugtyp	Radlader	Transportfahrzeug
mittleres Gewicht [t]	23	28
Anzahl Reifen	4	12
max. Geschwindigkeit [km/h]	5	10

Ausgehend von der Straße „Am Stellohorn“ ist der erste Teil des Zufahrtsweges asphaltiert. Es wird ein Feinkornbelag von etwa 5 g/m² abgeschätzt. Die nachfolgenden Wegabschnitte sind mit einem Schotterbelag versehen. Für diese Bereiche wird ein Feinkornanteil im Fahrbahnbelag von etwa 2 % abgeschätzt. Diese Ansatzwerte entsprechen Wegverhältnissen im Sand- und Kiesabbau.

Für den Transportverkehr ergibt sich auf Basis der genannten Randbedingungen ein Emissionsfaktor von 1,14 g/m. Der Emissionsfaktor wurde entsprechend dem Anteil der Wegstrecken für befestigte (20%) und unbefestigte Wege (80%) gewichtet. Für den Radladerverkehr kann ein Emissionsfaktor von 0,57 g/m berechnet werden.

4.3.3.2 Fahrwegemissionen von Radladern und Transportfahrzeugen

Für die **Transportfahrten** wird unter Berücksichtigung einer durchschnittlichen Anliefermasse von etwa 12 t und einer Abtransportmasse von 25 t ein mittleres Transportgewicht von 19 t je Fahrzeug abgeschätzt. Der Fahrweg von 790 m unterstellt eine komplette Durchfahrung des Betriebsgeländes.

Tabelle 13: Fahrwegemission Transportfahrten (EQ1, EQ 2)

Jahresumschlagmenge	82.000 t/a
Arbeitstage	250 d/a
Tägliche Betriebszeit	9 h/d
Tagesumschlagmenge	328 t/d
Transportgewicht	19 t/LKW
mittleres Fahrzeuggewicht	28 t/LKW
Anzahl Transportfahren (Anlieferung und Abholung)	8.632 LKW/a 35 LKW/d
Strecke je Fahrzeug Hin-/Zurück	790 m
Fahrstrecke	6.819 km/a 27.276 m/d
Emissionsfaktor EPA AP42	1,14 g/m
Fahrwegemission ohne Minderung	7.774 g/d 864 g/h 0,2399 g/s

Radladerfahrten

Zur Ermittlung des Transportgewichtes des Radladers wird eine Schaufelgröße von 4,6 m³ sowie eine Schüttdichte von 1,3 t/m³ zu Grunde gelegt. Im Mittel ist von einem Transportgewicht von etwa 6 t auszugehen. Der Radlader wird im Schüttgutumschlag zum Aufschütten des angelieferten Inputmaterials auf Halden sowie zur Verladung des Recyclinggutes eingesetzt. Die Be- und Entladung erfolgt hierbei i.d.R. in unmittelbarer Nähe zum jeweiligen Zwischenlagerplatz, so dass für ein Umschlagspiel (Hinfahrt und Rückfahrt) von einer Transportstrecke von etwa 20 m auszugehen ist. Im Falle der Materialbehandlung erfolgen durch den Radlader die Beschickung des Brechers mit dem Inputmaterial sowie das Aufschütten des gebrochenen Recyclinggutes auf Lagerhalden.

Unter Berücksichtigung des geplanten Standortes der Aufbereitungsanlage sowie der Lagerhalden von Input- und Outputmaterial ergibt sich für die Brecheranlage eine mittlere Transportstrecke von etwa 60 m (Hinfahrt und Rückfahrt).

Tabelle 14: Fahrwegemission Radlader (EQ 3)

Radladereinsatzbereich	Umschlag	Brecheranlage	Siebanlage
Jahresumschlagmenge	82.000 t/a	59.100 t/a	12.500 t/a
Arbeitstage	250 d/a	60 d/a	25 d/a
Tägliche Betriebszeit	9 h/d	10 h/d	10 h/d
Tagesumschlagmenge	328 t/d	985 t/d	500 t/d
Transportgewicht	6 t/Fzg	6 t/Fzg	6 t/Fzg
mittleres Fahrzeuggewicht	23 t/Fzg	23 t/Fzg	23 t/Fzg
Anzahl Transportfahrten (Aufhalden Input, Verladen Output)	27.333 Fzg/a 109 Fzg/d	19.700 Fzg/a 328 Fzg/d	4.167 Fzg/a 167 Fzg/d
Strecke je Fahrzeug einfach	10 m	30 m	30 m
Strecke je Fahrzeug Hin-/Zurück	20 m	60 m	60 m
Fahrstrecke	547 km/a 2.187 m/d	1.182 km/a 19.700 m/d	250 km/a 10.000 m/d
Emissionsfaktor EPA AP42 2011	0,57 g/m	0,57 g/m	0,57 g/m
Fahrwegemission	312 g/d 35 g/h 0,0096 g/s	674 g/d 67 g/h 0,0187 g/s	143 g/d 14 g/h 0,004 g/s

4.3.4 Staubemissionen durch Umschlagvorgänge

Für den Materialumschlag sind Staubemissionen für verschiedene Arbeitsvorgänge durch Transportfahrzeuge und Radlader zu erwarten. Im Falle einer Materialbefeuchtung durch Niederschläge verringert sich die Staubneigung des Materials.

Tabelle 15: Berechnungsparameter Materialumschlag und Materialbehandlung

Umschlagmenge	36 t/h
Mittlerer Gewichtungsfaktor a Staubneigung trockenes Gut	10
Mittlerer Gewichtungsfaktor a Staubneigung feuchtes Gut	5
Mittlere Schüttdichte ρ_s Inputmaterial	1,3 t/m ³
Mittlere Schüttdichte ρ_s Recyclinggut	1,5 t/m ³
Schaufelinhalt Radlader Recyclingmaterial	6 t
Umfeldfaktor k_U – Verladung im Außenbereich	0,9
Mittlere Abwurfhöhe Radlader	0,5 m
Mittlere Abwurfhöhe LKW	1,0 m

Datum: 16.10.2017

Unter Berücksichtigung eines Umschlagbetriebs an jährlich 250 Tagen und einer täglichen Betriebszeit von 9 Stunden ergeben sich die nachfolgend aufgeführten Staubemissionen.

Tabelle 16: Staubemissionen Materialumschlag (EQ 4)

Vorgang	<i>M</i>	<i>q_{norm}</i>	<i>H</i>	<i>k_G</i>	<i>ρ_s</i>	<i>k_U</i>	Menge	Emissions- faktor e - g/t _{Gut}	Staubemission	
	t/Abwurf	g/t*m³/t	m		t/m³				g/h	g/d
trockenes Gut										
Abkippen Input LKW	12	8	1,0	1,5	1,3	0,9	36	2,92	105	1.050
Aufnahme Radlader	6	11			1,3	0,9	36	13,07	470	4.700
Abkippen auf Halde	6	11	0,5	1,5	1,3	0,9	36	1,73	62	620
Aufnahme Output Radlader	6	35			1,5	0,9	36	47,68	1.716	17.160
Abkippen auf LKW	6	35	0,5	1,5	1,5	0,9	36	6,32	228	2.280
Summe									2.582	25.810
feuchtes Gut										
Abkippen Input LKW	12	8	1,0	1,5	1,3	0,9	36	2,92	105	1.050
Aufnahme Radlader	6	6			1,3	0,9	36	6,53	235	2.350
Abkippen auf Halde	6	6	0,5	1,5	1,3	0,9	36	0,87	31	310
Aufnahme Output Rad- lader	6	11			1,5	0,9	36	15,08	543	5.430
Abkippen auf LKW	6	11	0,5	1,5	1,5	0,9	36	2,00	72	720
Summe									986	9.860

4.3.5 Staubemissionen durch den Betrieb der Brecher- und Siebanlagen

Im Falle des Brecherbetriebes entstehen Staubemissionen durch das Zerkleinerungsaggregat selbst sowie durch die Beschickung mittels Radlader sowie die Umlagerung des Recyclinggutes auf Lagerhalden. Beim Absieben der Böden sind die Entstehungsprozesse für Staub vergleichbar.

Zur Beschreibung der Staubemissionen aus dem Brech- bzw. Siebvorgang wird auf Messdaten zurückgegriffen /12/. Bei den Brechvorgängen wird der Einsatz eines Prallbrechers für Beton und Ziegel sowie Emissionsminderungsmaßnahmen durch Befeuchtung berücksichtigt. In dem angegebenen Emissionsfaktor von 10 g/t sind die Staubemissionen durch die Materialaufgabe, den Abwurf sowie die Aufnahme des Recyclinggutes durch einen Radlader bereits enthalten.

Dem Brecher werden ca. 100 t/h Inputmaterialien zugeführt. Etwa 20% des gebrochenen Inputmaterials wird als abgesiebtetes Grobkorn intern in das Brechwerk zurückgeführt, so dass effektiv von einer Behandlungsmenge von 120 t/h auszugehen ist.

Datum: 16.10.2017

Etwa 10% des Anlageninputs wird vor Aufgabe in den Brecher mittels Stemmeiel vorgebrochen. Es erfolgt der Ansatz eines Emissionsfaktors von 15 g/t für Backenbrecher ohne Staubbminderungsmanahmen /12/.

Das Sieb wird an 25 Tagen pro Jahr mit einer Menge von insgesamt 12.500 t/a an Böden befüllt. Daraus errechnet sich eine Bearbeitungsmenge von 50 t/h während der Betriebszeit.

Tabelle 17: Berechnungsparameter Materialbehandlung

Umschlagmenge Normalbetrieb	36 t/h
Anlageninput Brecher	99 t/h
Vorbrechen mit Meißel	10 t/h
Behandlungsmenge Brecher (incl. 20% Rückführung Grobkorn)	120 t/h
Anlageninput Sieb	50 t/h
Mittlerer Gewichtungsfaktor a Staubneigung trockenes Gut (Brechmaterial)	10
Mittlerer Gewichtungsfaktor a Staubneigung trockenes Gut (Siebmaterial)	5
Mittlere Schttddichte ρ_s Inputmaterial	1,3 t/m ³
Mittlere Schttddichte ρ_s Recyclinggut	1,5 t/m ³
Schaufelinhalt Radlader Recyclingmaterial	6 t
Umfeldfaktor k_U – Verladung im Außenbereich	0,9
Mittlere Abwurfhöhe Radlader	0,5 m

Tabelle 18: Staubemissionen durch den Brecherbetrieb (EQ 5)

Vorgang	<i>M</i>	<i>q_{norm}</i>	<i>H</i>	<i>k_G</i>	<i>ρ_s</i>	<i>k_U</i>	Menge	Emissionsfaktor <i>e</i> -	Staubemission	
	t/Abwurf	g/t*m ³ /t	m		t/m ³				g/h	g/d
Aufnahme Inputmaterial	6	11			1,3	0,9	99	13,07	1.294	12.940
Vorbrechen							10	15,00	150	1.500
Prallbrecher mit Befeuchtung							120	10,00	1.200	12.000
Abwurf Halde	6	11	0,5	1,5	1,5	0,9	99	4,75	471	4.710
Summe									3.115	31.150

Tabelle 19: Staubemissionen durch den Siebbetrieb (EQ6)

Vorgang	<i>M</i>	<i>q_{norm}</i>	<i>H</i>	<i>k_G</i>	<i>ρ_s</i>	<i>k_U</i>	Menge	Emissions- faktor <i>e</i> -	Staubemission	
	t/Abwurf	g/t*m³/t	m		t/m³		t/h	g/t_{Gut}	g/h	g/d
Aufnahme Inputmaterial	6	6			1,3	0,9	50	6,53	327	3.270
Siebvorgang							50	10,00	500	5.000
Abwurf Halde	6	6	0,5	1,5	1,5	0,9	50	2,38	119	1.190
Summe									946	9.460

4.3.6 Staubemissionen durch Abwehungen

Zur Berücksichtigung von Staubabwehungen wird davon ausgegangen, dass die Betriebsfläche weitestgehend mit offenen Halden des Input- bzw. Outputmaterials belegt ist. Ist werden aus diesem Grund ausschließlich von Haldenabwehungen berücksichtigt.

Zur Berechnung einer möglichen Abwehung wird idealisiert von der Lagerung in vier kegelförmigen Halden mit einer Höhe von maximal 5 m und einem Haldendurchmesser von ca. 40 m ausgegangen. Unter Berücksichtigung des sich ergebenden Volumens sowie einer Schüttdichte von 1,5 t/m³ ergibt sich eine Lagermasse von etwas über 40.000 t die somit ausreichend bemessen wäre. Aus den angegebenen Abmessungen berechnet sich eine Projektionsfläche von maximal 2.000 m², die einem Windangriff ausgesetzt wäre. Zur Berechnung werden die Windverhältnisse am Standort Celle zu Grunde gelegt.

Tabelle 20: Staubemissionen aus Abwehungen für eine Abfallagerhalde

Windgeschwindigkeitsklasse	Halde		Materialeigenschaften			Windgeschwindigk.		C _A	q _L	Staub-abwehung
	α [°]	F _p [m ²]	d ₅₀ [mm]	ρ _K [g/cm ³]	k _f [-]	u ¹⁾ [m/s]	Verteilung [%]			
1	45	2.000	2	2,8	1	0,7	21	0,01	0,00	0,000
2	45	2.000	2	2,8	1	1,0	12	0,02	0,00	0,000
3	45	2.000	2	2,8	1	1,3	12	0,03	0,00	0,000
4	45	2.000	2	2,8	1	2,1	28	0,08	0,00	0,000
5	45	2.000	2	2,8	1	3,3	18	0,19	0,00	0,000
6	45	2.000	2	2,8	1	4,3	6	0,34	0,00	0,000
7	45	2.000	2	2,8	1	5,4	2	0,53	0,00	0,000
8	45	2.000	2	2,8	1	6,5	1	0,75	0,00	0,000
9	45	2.000	2	2,8	1	8,6	0,1	1,33	0,001	0,003
Summe										0,003²⁾

1) Windgeschwindigkeit in 3 m Höhe über Grund

2) Angabe als Jahresmittelwert

Der sich berechnende Staubabtrag ist mit 0,003 g/h im Jahresmittel so gering, dass keine weitere Berücksichtigung erfolgen muss.

4.4 Zusammenstellung und Bewertung der Staubemissionen

In der nachfolgenden Tabelle sind die Staubemissionen aus allen Anlagen und Betriebsvorgängen zusammengefasst dargestellt. Die zu erwartende durchschnittliche Jahresemission wird auf Basis der zu Grunde zu legenden Betriebszeiten hochgerechnet. Die aufgeführten Staubemissionen werden als Stundenwerte in eine Emissionszeitreihe übertragen. In Abhängigkeit von der jeweils vorliegenden meteorologischen Situation werden durch Niederschlagsereignisse Minderungen erzielt, die in dieser Darstellung nicht aufgeführt sind, in der Emissionszeitreihe aber Berücksichtigung finden. Insbesondere Fahrwegemissionen und Abwehungen sind im Fall von ausreichenden Niederschlägen nicht mehr emissionsrelevant.

Tabelle 21: Zusammengefasste Darstellung der Staubemissionen

Anlage und Betriebsvorgang	Emissionszeiten		Staubemission	
	[h/d]	[d/a]	[g/h]	[kg/a]
Transportverkehr	9	250	864	1.944
Radladerverkehr Umschlag	9	250	35	79
Radladerverkehr Brecheranlage	10	60	67	40
Radladerverkehr Siebanlage	10	25	14	4
Umschlagvorgänge	9	250	2.582	5.810
Brecheranlage	10	60	3.115	1.869
Siebanlage	10	25	946	237
Summe	9.982			

Gemäß Nr. 4.6.1.1 der TA Luft ist die Bestimmung der Immissions-Kenngrößen im Genehmigungsverfahren nicht erforderlich, wenn die Emissionen die festgelegten Bagatellmassenströme überschreiten. Für die Betrachtung der diffusen Staubemissionen wird ein Bagatellmassenstrom von 0,1 kg/h angeführt. Der Massenstrom der zu betrachtenden Anlage wird mit dem Bagatellmassenstrom verglichen.

Die Ermittlung des Massenstromes erfolgt gemäß TA Luft Nr. 4.6.1.1 aus der Mittelung über die Betriebsstunden einer Kalenderwoche mit den bei bestimmungsgemäßem Betrieb für die Luft Reinhaltung ungünstigsten Betriebsbedingungen. Die ungünstigsten Betriebsbedingungen liegen bei einem Anlagenbetrieb mit Brecheranlage vor. Es werden für die betrachtete Woche 50 Betriebsstunden unterstellt (5 Tage mit je 10 Arbeitsstunden).

Unter Berücksichtigung dieser Vorgaben ergibt sich für die gesamte Anlage ein mittlerer Staubemissionsmassenstrom von 3,8 kg/h. Der Bagatellmassenstrom für diffuse Staubemissionen gemäß TA Luft von 0,1 kg/h wird durch die Anlage deutlich überschritten. Es müssen somit Immissionsbetrachtungen erfolgen.

5 Ermittlung der Staubimmissionen

5.1 Ausbreitungsrechnung

5.1.1 Ausbreitungsmodell

Die aktuelle Fassung der TA Luft vom 24.07.2002 definiert die Bedingungen zur Ermittlung von Immissionskenngrößen mittels Ausbreitungsrechnungen. Das Programmsystem AUSTAL2000 berechnet die Ausbreitung von Schadstoffen und Geruchsstoffen in der Atmosphäre. Es ist eine Umsetzung von Anhang 3 der TA Luft vom 24.07.2002. Das dem Programm zu Grunde liegende Modell ist in der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 /8/ beschrieben. Es wird das Modell AUSTAL2000 in der Version 2.6.11-WI-x vom 02.09.2014 verwendet.

Das Ausbreitungsmodell liefert bei einer Zeitreihenrechnung für jede Stunde des Jahres an den vorgegebenen Aufpunkten die Konzentration eines Stoffes (Schwebstaubkonzentration) und die Deposition (Staubniederschlag). Die Angabe von Jahres- oder Tagesmittelwerten, Überschreitungshäufigkeiten erfolgt durch Umrechnung der Ergebnisse.

5.1.2 Rechengebiet und Aufpunkte

Gemäß TA Luft ist das **Rechengebiet** für eine einzelne Emissionsquelle das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50fache der Schornsteinbauhöhe ist. Als kleinster Radius ist gemäß TA Luft 1 km zu wählen. Tragen mehrere Quellen zur Zusatzbelastung bei, dann besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen. Bei besonderen Geländebedingungen kann es erforderlich sein, das Rechengebiet größer zu wählen.

Im vorliegenden Fall sind auf Grund der bodennahen diffusen Emissionen die höchsten Immissionen in der näheren Umgebung der Anlage zu erwarten. Die nächstgelegenen, zu beurteilenden Bebauungen sind etwa 350 m nach Nordwesten sowie etwa 950 m nach Süden entfernt. Als Rechengebiet wird eine Fläche mit den Abmessungen 4.800 m x 10.400 m gewählt, welche alle relevanten Beurteilungspunkte, den Ort des Immissionsmaximums sowie den gewählten Anemometerstandort mit einschließt. Die Vorgaben der TA Luft hinsichtlich der Rechengebietsgröße sind erfüllt.

Die **horizontale Maschenweite** (dd) des Rechengitters zur Berechnung der Immissionen ist so festzulegen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Hierbei sollte die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreiten. In Quellentfernungen größer als das 10fache der Schornsteinbauhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden. Darüber hinaus ist bei Berücksichtigung von Gebäudeumströmungen die horizontale Maschenweite der Gebäudegröße so anzupassen, dass eine sinnvolle Auflösung der Gebäudegeometrie möglich ist. Ausgehend von

Datum: 16.10.2017

den teilweise vorhandenen bodennahen Emissionsquellen mit Gebäudeeinfluss sowie dem relativ großen Rechengebiet werden im vorliegenden Fall fünf geschachtelte Rechennetze mit unterschiedlichen, horizontalen Maschenweite festgelegt. Für das engmaschige Netz im Bereich von Emissionsquellen und Immissionspunkten wird eine Maschenweite von 5 m festgelegt, die ausreichend ist, die Bebauungsstruktur in Quellnähe sowie die teilweise niedrigen Quellhöhen wiederzugeben.

Tabelle 22: Festgelegte Rechennetze (Koordinatenangabe: GK3)

Rechennetz	1	2	3	4	5
Maschenweite dd [m]	5	10	20	40	80
x0 [m]	3572200 ¹⁾	3572150	3571750	3571150	3569150
y0 [m]	5837900 ¹⁾	5837850	5837050	5835850	5829050
nx	120	70	80	60	60
ny	100	70	90	80	130

¹⁾ Koordinatennullpunkt

Zur Beurteilung der Staubeinwirkung werden im Bereich der umgebenden Bebauungen, in denen Menschen sich nicht nur vorübergehend aufhalten, **Immissionspunkte** betrachtet. Bei den nächstgelegenen, beurteilungsrelevanten Bebauungen handelt es sich um Wohnnutzungen. Da es sich um bodennahe, diffuse Emissionsquellen handelt, ist das Immissionsmaximum in Quellnähe zu erwarten. Mit zunehmender Entfernung wird auch die Immissionsbelastung abnehmen. Es werden insgesamt 4 Immissionspunkte umliegend um das Betriebsgelände in Bereichen mit der nächstgelegenen Wohnnutzung festgelegt. Die Immissionspunkte sind deckungsgleich mit den Immissionsorten des Schalltechnische Gutachtens /21/.

Tabelle 23: Festgelegte Immissionspunkte

Immissionspunkt	Beschreibung
1	Wohnnutzung – Zum Stellhorn 19
2	Wohnnutzung – Zum Stellhorn 7
3	Wohnnutzung – Theodor-Zöckler-Straße 18
4	Wohnnutzung – Krähenbergweg 67

Die Konzentration an den Aufpunkten ist als Mittelwert über ein vertikales Intervall vom Erdboden bis 3 m Höhe über dem Erdboden zu berechnen und ist damit repräsentativ für eine Aufpunkthöhe von 1,5 m über Flur. Die so für ein Volumen oder eine Fläche des Rechengitters berechneten Mittelwerte gelten als Punktwerte für die darin enthaltenen Aufpunkte.

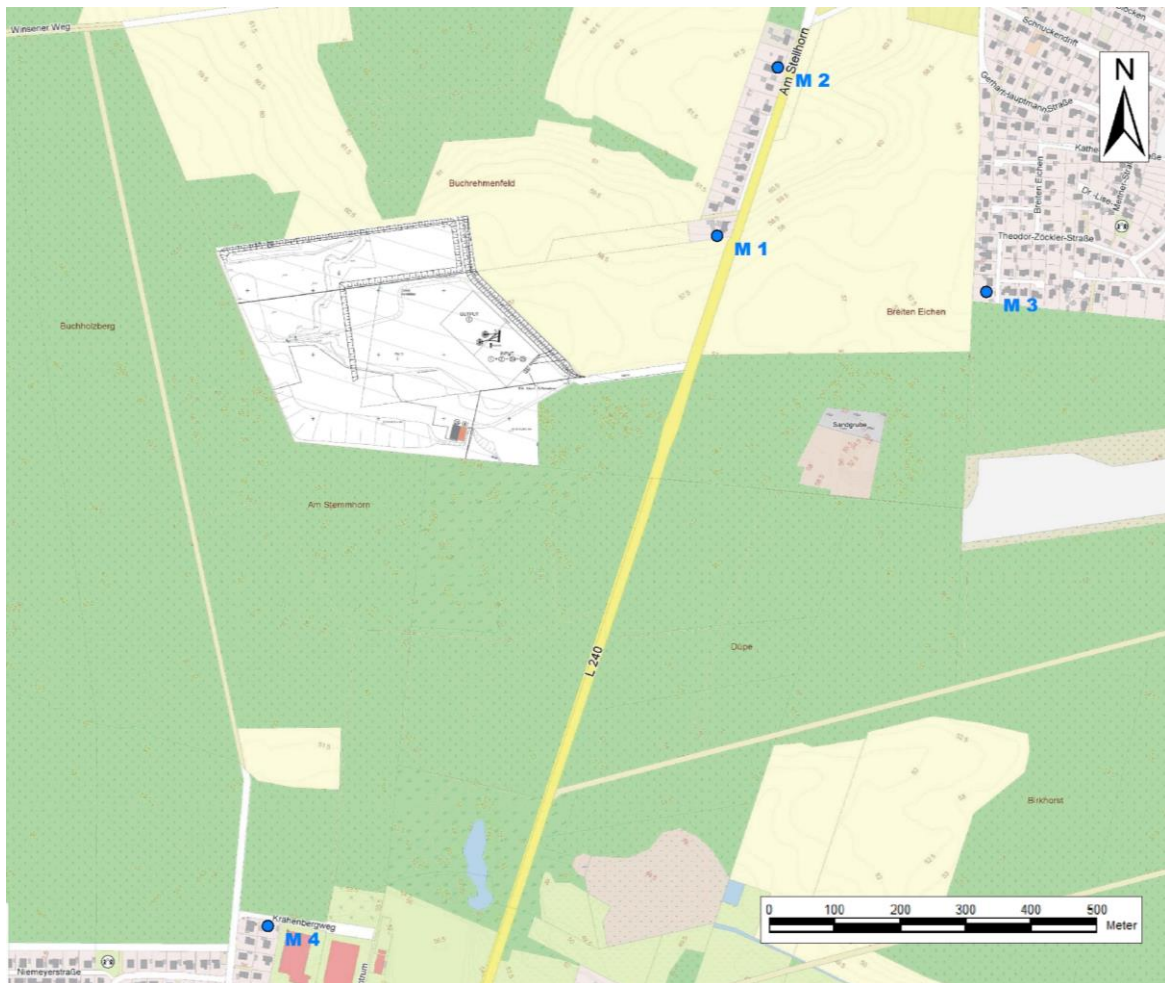


Abbildung 5: Lage Immissionspunkte

Die **Rauhigkeitslänge** (z_0) beschreibt die Bodenrauigkeit des Geländes innerhalb des Rechengebietes und beeinflusst die Turbulenz des Strömungsfeldes. Die Rauhigkeitslänge wird aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters bestimmt. Sie ist für ein kreisförmiges Gebiet um die Quelle festzulegen, dessen Radius das 10fache der Bauhöhe der Quelle beträgt. Als Mindestradius wird 200 m empfohlen. Sofern Gebäude modellhaft berücksichtigt werden (siehe nachfolgendes Kapitel) sollten diese nicht für die Bestimmung der Rauhigkeitslänge einbezogen werden. Die mittlere Rauhigkeitslänge im Rechengebiet beträgt gemäß CORINE-Kataster 0,05 m. Dieser Wert entspricht den vorliegenden Geländebeziehungen im Bereich der Anlage und den nächstgelegenen Immissionspunkten. Hierbei handelt es sich überwiegend um offene Ackerflächen. Im Bereich zwischen Anlage und südlich gelegenem Immissionspunkt liegt hingegen geschlossenen Waldbestand, mit entsprechend hoher Bodenrauigkeit vor. Da der Ansatz einer niedrigeren Rauhigkeitslänge in diesem Fall jedoch eine pessimale Betrachtungsweise darstellt, wird eine Rauhigkeitslänge z_0 von **0,05 m** für die Ausbreitungsrechnung verwendet.

5.1.3 Gebäudeeinfluss

Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet sind gemäß TA Luft, Anhang 3 Nr. 10 zu berücksichtigen. Maßgeblich für die Wahl der Vorgehensweise zur Berücksichtigung der Bebauung sind alle Gebäude, deren Abstand von der Emissionsquelle geringer ist als das 6fache der Schornsteinbauhöhe.

Sofern die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,7fache der Gebäudehöhen beträgt, ist die alleinige Berücksichtigung der Bebauung durch die Vorgabe von entsprechenden Rauigkeitslängen ausreichend. Die Berechnung mit einem diagnostischen Windfeldmodell (entsprechend VDI-Richtlinie 3783 Blatt 8) ist in der Regel möglich, wenn die Schornsteinhöhe weniger als das 1,7fache aber mehr als das 1,2fache der Gebäudehöhen beträgt. Das zum Programmsystem AUSTAL2000 gehörende Windfeldmodell TALdia ist ein solches diagnostisches Windfeldmodell. Gibt es Emissionsquellen, deren Quellhöhen unterhalb dem 1,2fachen der Gebäudehöhen im entsprechenden Entfernungsabstand liegen, ist die Verwendung eines diagnostischen Windfeldmodells nur eingeschränkt möglich. In diesem Fall kann die Umströmung der Gebäude mit einem prognostischen mikroskaligen Windfeldmodell (entsprechend VDI-Richtlinie 3783 Blatt 9) durchgeführt werden. Alternativ kann die Modellierung der betroffenen Emissionsquellen im Sinne einer pessimalen Abschätzung als vertikale Linienquellen erfolgen.

Zur Modellierung des Windfeldes wird im Rechennetz 1 der östlich des Anlagengeländes verlaufende Erdwall entsprechend seiner Geometrie als Strömungshindernis berücksichtigt.

Bei allen betrachteten Emissionsquellen handelt es sich um diffuse bodennahe Emissionen in einem Bereich von weniger als dem 1,2fachen der umliegenden Gebäude. Die Anwendungseinschränkungen des diagnostischen Windfeldmodells TALdia beruhen jedoch auf einer ungenügenden Abbildung der Immissionskonzentrationen für Emissionsquellen bei < 1,2fachen Gebäudehöhe mit Ableitungen auf Gebäuden.

Im Rahmen eines Forschungsvorhabens (Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz) wurde der Einsatz eines diagnostischen Windfeldmodells bei bodennahen diffusen Quellen untersucht, deren Ableitungen niedriger sind als die umliegenden Gebäude. Demnach kann das diagnostische Modell sehr wohl für bodennahe Quelltypen eingesetzt werden. Ein Vergleich von im Windkanal gemessenen und berechneten Konzentrationen zeigte meist keine grundsätzlichen Unterschiede, im Mittel wird die gemessene Konzentration vom Modell leicht überschätzt. Aus diesem Grund erfolgt für die vorliegende Berechnung der Einsatz des mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells TALdia.

5.1.4 Geländeeinfluss

Entsprechend TA Luft, Anhang 3 Nr. 11 sind Geländeunebenheiten zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten. Ein mesoskaliges diagnostisches Windfeldmodell (z.B. TALdia) kann i.d.R. eingesetzt werden, wenn die Steigung des Geländes den Wert 1:5 nicht überschreitet und wesentliche Einflüsse von lokalen Windsystemen oder anderen meteorologischen Besonderheiten ausgeschlossen werden können. Liegt innerhalb des Rechengebietes großflächig eine höhere Geländesteigung vor, können Berechnungen mit einem prognostischen mesoskaligen Windfeldmodell durchgeführt werden. Alternativ können auch pessimale Maximalabschätzungen der Emissionen oder Vergleichsrechnungen zur Verifizierung der Ergebnisse vorgenommen werden.

Im Rechengebiet liegen Geländesteigungen von maximal 1:8 vor. Zur Wiedergabe eines möglichen Einflusses der Geländeerhebungen – insbesondere im Bereich zwischen Anemometerstandort und Beurteilungsgebiet - erfolgt die Berücksichtigung des Geländeeinflusses in den Ausbreitungsrechnungen durch ein digitales Geländemodell (DGM50). Die Windfeldberechnungen werden mit dem diagnostischen Modell TALdia durchgeführt.

5.1.5 Statistische Unsicherheit

Die mittels Ausbreitungsrechnung nach TA Luft ermittelten Immissionskenngrößen besitzen eine statistische Unsicherheit, die in direktem Zusammenhang mit der angesetzten Partikelzahl steht. Die Partikelzahl wird über die Wahl der Qualitätsstufe der Ausbreitungsrechnung bestimmt. Entsprechend TA Luft darf die statistische Unsicherheit 3 % des Jahresimmissionswertes nicht überschreiten. Bei einem für Schwebstaub zu berücksichtigenden Immissionswert von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist demnach eine maximale statistische Unsicherheit von $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ zulässig. Bei einem für Staubniederschlag zu berücksichtigenden Immissionswert von $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ beträgt die maximale statistische Unsicherheit $0,0105 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$.

In den durchgeführten Ausbreitungsrechnungen wurde die Qualitätsstufe 0 verwendet. Die statistische Unsicherheit im gesamten Rechengebiet und außerhalb des Bereiches der Emissionsquellen lag für die Staubkonzentration im Jahresmittel bei maximal $0,10 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Für den Staubniederschlag wurde für die statistische Unsicherheit ein maximaler Wert von $0,003 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ermittelt. Die für die einzelnen Immissionspunkte ausgewiesenen Immissionskennwerte werden um den jeweiligen Betrag der statistischen Unsicherheit erhöht. Die Vorgaben der TA Luft sind erfüllt.

5.2 Meteorologische Daten

5.2.1 *Ausbreitungssituation*

Eine Ausbreitungssituation ist durch Windgeschwindigkeit, Windrichtung und die thermische Schichtung der Atmosphäre gekennzeichnet. Diese Informationen sind in einer meteorologischen Zeitreihe oder einer mehrjährigen Ausbreitungsklassenstatistik klassifiziert. Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen sind für den betreffenden Ort repräsentative meteorologische Daten zu verwenden.

Um die Situation am Standort wiederzugeben muss für meteorologische Daten von anderen Messstandorten eine Übertragbarkeitsprüfung durchgeführt werden. Dies geschieht durch eine Analyse der am Standort zu erwartenden Windverhältnisse und einem Vergleich mit vorliegenden meteorologischen Daten. Zur Beschreibung der Situation am Standort erfolgt eine Berücksichtigung der Topografie, der örtlichen Lage sowie dem Einfluss von Bewuchs und Bebauung. Die Daten möglicher Bezugswetterstationen werden hinsichtlich der Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung mit den Erwartungswerten verglichen. Zur Einschätzung der örtlichen Windsituation kann auf Angaben zu den bodennahen Windverhältnissen in der BRD des Deutschen Wetterdienstes zurückgegriffen /5/ werden.

Das Plangebiet befindet sich südwestlich von Scheuen auf einer mittleren Höhe von etwa 57 m ü. NN. Nach Norden steigt das Gelände allmählich bis auf eine Höhe von etwa 69 m ü. NN. an. Das Gelände im betrachteten Bereich ist eben bis flachwellig. Direkt östlich an das Betriebsgelände der BRG Bauschuttrecycling GmbH grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Direkt nördlich, westlich und südlich befinden sich offene Flächen des Sandabbaus. Weiter westlich und südlich schließen sich geschlossene Waldbestände an.

Großräumig ist die Lage geprägt durch das norddeutsche Tiefland. Entsprechend der geografischen Lage und der vorliegenden atlantischen Prägung des Klimas ist im langjährigen Mittel von einer ausgeprägten westlichen Hauptwindrichtung auszugehen. Das sekundäre Windrichtungsmaximum ist bei östlichen Windrichtungen zu erwarten. Nördliche Winde sind hingegen schwach ausgeprägt. Entsprechend den Angaben vorliegender Windkarten sind im Bereich des Plangebietes mittlere Windgeschwindigkeiten zwischen etwa 2,5 und 3,5 m/s zu erwarten. Wegen des flachen Geländeprofiles ist nicht mit der Ausbildung von relevanten Kaltluftabflüssen zu rechnen.

Etwa 8,8 km südlich des Plangebietes befindet sich eine Station des Deutschen Wetterdienstes mit einer Erfassung der zur Beschreibung der Windverhältnisse notwendigen meteorologischer Daten. Die Daten dieser Station sind geeignet die Ausbreitungssituation am Standort wiederzugeben.

Datum: 16.10.2017

Durch die Barth & Bitter GmbH erfolgte die Selektion des Repräsentativen Jahres /22/. Hierbei wurde aus einer 7-jährigen Messreihe der Datensatz des Jahres 2009 als derjenige mit der geringsten Abweichung gegenüber dem langjährigen Mittel ausgewählt.

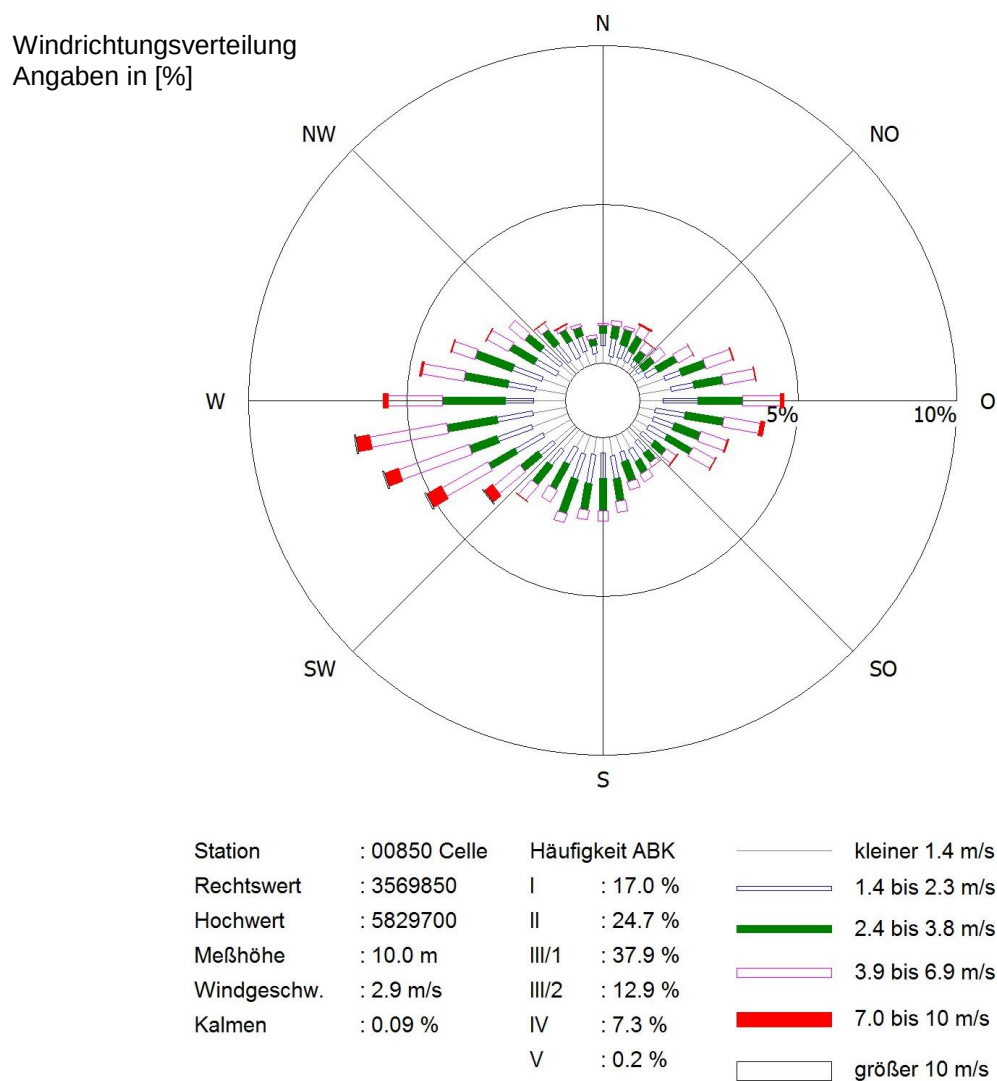


Abbildung 6: Windverhältnisse DWD-Station Celle (Jahr 2009)

Das Umfeld um den Messstandort ist geprägt durch die offene Flughafenbebauung. Das umgebende Gelände ist eben. Im langjährigen Jahresmittel liegen Windgeschwindigkeiten um 3,0 m/s vor. Bezüglich der Windrichtungs- und der Windgeschwindigkeitsverteilung zeigen die vorliegenden meteorologischen Daten der DWD-Station Celle eine gute Übereinstimmung mit den Erwartungswerten für den Anlagenstandort.

5.2.2 *Anemometerstandort und -höhe*

Bei der Übertragung von meteorologischen Daten zur Ausbreitungssituation sollten die Verhältnisse am Ort der Windmessung dem Anemometerstandort im Rechengebiet entsprechen. Das heißt, es sollten annähernd die gleichen Bedingungen hinsichtlich Topografie, Anströmprofil und Bodenrauigkeiten vorhanden sein. Sofern an allen Standorten ein ebenes und hindernisfreies Gelände vorliegt, muss keine explizite Auswahl des Anemometerstandortes erfolgen. Liegt am Ort der Windmessung oder im Rechengebiet ein Einfluss von Topografie, Bebauung oder Bewuchs vor, muss der Anemometerstandort im Rechengebiet so ausgewählt werden, dass die Verhältnisse vergleichbar sind.

Um eine räumliche Repräsentativität herzustellen, wird der Standort der Windmessung (DWD-Station Celle) in das Rechennetz mit einbezogen. Der Messstandort befindet sich etwa 8,8 km südlich des Plangebietes. Geländeeinflüsse werden durch die Verwendung eines digitalen Geländemodells wiedergegeben.

Geländeeinflüsse liegen nicht vor. Hinsichtlich der Orographie sind der Anemometerstandort sowie der Standort der Wetterstation vergleichbar. Beide Standorte befinden sich innerhalb des Hafengebietes mit vergleichbaren Geländerauhigkeiten. Für den Anemometerstandort wird eine Rauigkeit z_0 von 0,5 m angegeben. Für das Rechengebiet wurde ein z_0 von 0,05 m bestimmt. Eine Korrektur der Anemometerhöhe für die Ausbreitungsrechnungen auf Grund unterschiedlicher Rauigkeiten im Rechengebiet und am Ort der Windmessung ergibt eine Anemometerhöhe von 4,0 m. In einer pessimalen Herangehensweise wird dennoch eine Anemometerhöhe h_a von 10 m verwendet, um das Ergebnis nicht zu unterschätzen. Im weiten Umfeld um den Anemometerstandort werden keine Strömungshindernisse modellhaft berücksichtigt, es ist von einem ungestörtem Windfeld auszugehen.

Tabelle 24: Standortdaten Windmessung - Anemometerstandort

Station	00850 DWD Celle
Standort	29225 Celle, Flugplatz
Koordinaten (GK3)	3569850 / 5829700
Stationshöhe über NN	39 m
Messhöhe	10 m

5.3 Eingangsdaten der Ausbreitungsrechnungen

5.3.1 Emissionen

Gemäß TA Luft sind Ausbreitungsrechnungen für Gase und Stäube als Zeitreihenrechnung über jeweils ein Jahr oder auf der Basis einer mehrjährigen Ausbreitungssituation durchzuführen. In diesem Fall wird die Ausbreitungsrechnung auf der Basis einer meteorologischen Zeitreihe für den Zeitabschnitt 01.01.2009 bis 31.12.2009 durchgeführt.

Die Staubemissionen auf Grund des geplanten Anlagenbetriebes treten in einer zeitlichen Varianz auf, d.h. die Emissionshöhe schwankt über den Tages- und Wochenverlauf in Abhängigkeit der in den vorhergehenden Kapiteln beschriebenen unterschiedlichen Arbeitsabläufe und Tätigkeiten. Dies wird in der verwendeten Emissionszeitreihe auf Basis von Stundenwerten wiedergegeben. So wurden z.B. für Nachtstunden außerhalb der Betriebszeiten bzw. an Wochenenden und Feiertagen entsprechend niedrigere Emissionen angesetzt als tagsüber zwischen Montag und Freitag. Emissionen durch Abwehungen werden durchgehend berücksichtigt.

In der Regel setzen sich die einzelnen emissionsverursachenden Prozesse aus mehreren Arbeitsvorgängen zusammen, die verteilt über die tägliche Betriebszeit stattfinden. Es wird vereinfachend davon ausgegangen, dass die einzelnen Arbeitsvorgänge quasikontinuierlich stattfinden und so eine über die gesamte Betriebszeit verteilte gleichmäßige Emission vorliegt. Eine Verdichtung von einzelnen emissionsverursachenden Arbeitstätigkeiten zu bestimmten Tageszeiten ist möglich. Relevante Auswirkungen auf die zu ermittelten Tages- oder Jahresmittelwerte sind durch unterschiedliche Stundenemissionen jedoch nicht zu erwarten.

5.3.2 Korngrößenverteilung

Bei der Ausbreitungsrechnung für Stäube sind trockene Deposition und Sedimentation zu berücksichtigen. Die Berechnung ist für vier Größenklassen der Korngrößenverteilung durchzuführen, wobei jeweils unterschiedliche und gemäß TA Luft vorgegebene Depositions- und Sedimentationsgeschwindigkeiten zu berücksichtigen sind. Der ermittelte Emissionsmassenstrom wird entsprechend der materialabhängigen Korngrößenverteilung auf die einzelnen Korngrößenklassen verteilt. Die ermittelten Immissionskonzentrationen für Schwebstaub PM₁₀ bestehen in Summe aus den Einzelwerten der Konzentration der Korngrößenklassen 1 und 2. Für die Depositionsermittlung werden die Depositionswerte aller Korngrößenklassen addiert.

Zur Abschätzung der Korngrößenverteilung im Rahmen von Fahrvorgängen wurde auf die Angaben der VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 aus dem Jahr 1999 zurückgegriffen. Entsprechend einer Veröffentlichung aus dem Jahr 2007 ist im Bereich des Schüttgutumschlags mit einem Anteil der PM₁₀-Fraktion am Gesamtstaub von etwa 20 % zu rechnen /13/. Die Richtlinie US-EPA AP 42 nennt in verschiedenen Kapiteln für Umschlagvorgänge mit Schüttgütern einen mittleren PM₁₀-Anteil von 25 % und einen PM_{2,5}-Anteil von 5,3% /11/. In der nachfolgenden Tabelle ist

die abgeschätzte Verteilung dargestellt. Hierbei wird von einem PM10-Anteil von 30 % als Mittelwert für den Umschlag von allen gehandhabten Schüttgütern ausgegangen.

Tabelle 25: Korngrößenverteilung der Staubemissionen

Klasse	aerodynamischer Durchmesser d_a [μm]	Anteil am gesamten Emissionsmassenstrom	
		Fahrverkehr	Umschlagvorgänge
1	< 2,5	10 %	10 %
2	2,5 bis 10	26 %	20 %
3	10 bis 50	44 %	35 %
4	> 50	20 %	35 %

5.3.3 Emissionsminderungen durch Niederschläge und künstliche Befeuchtung

Zur Berücksichtigung von emissionsmindernden Niederschlagsereignissen wird die Niederschlagszeitreihe des repräsentativen Jahres 2009 der DWD-Station Celle herangezogen. Zeiten mit Niederschlägen wirken sich mindernd auf die Staubemissionen aus, da die Staubpartikel gebunden und freigesetzter Staub wieder ausgewaschen werden kann. Stundenabschnitte mit relevanten Niederschlägen ($\geq 0,1 \text{ mm}$) werden für die Fahrwegemissionen nicht als Emissionszeiten berücksichtigt. Hiervon sind im betrachteten Zeitraum etwa 12% der Jahresstunden betroffen.

Bei Niederschlagsereignissen mit mindestens einer Niederschlagshöhe von 0,3 mm wird davon ausgegangen, dass die Niederschlagsmenge ausreichend ist, Fahrwegemissionen für einen ganzen Tag um 80 % zu reduzieren /15/. In diesem Fall wird auch die Staubemission durch Umschlagvorgänge gemindert. Die Minderung erfolgt durch eine Herabsetzung der Staubneigung. Emissionsminderungen durch Niederschläge wurden für die Emissionszeitreihe für insgesamt 163 Tage berücksichtigt. Im Untersuchungsgebiet ist durchschnittlich an etwa 180 Tagen im Jahr mit Niederschlägen zu rechnen.

Der Effekt der Emissionsminderung für die Fahrwegemissionen kann auch durch künstliche Befeuchtung der Hauptfahrwege erreicht werden. Für die Ausbreitungsrechnung werden künstliche Befeuchtungsmaßnahmen der Fahrwege an 60 Tagen berücksichtigt. Auch hier wird eine Minderung von 80 % angesetzt /15/.

5.3.4 Emissionsquellen

Für die Ausbreitungsrechnung werden insgesamt 6 Emissionsquellen festgelegt. Die in Kapitel 4.3 und 4.4 dargestellten verschiedenen emissionsverursachenden Vorgänge werden entsprechend ihrer örtlichen Lage den 6 Emissionsquellen zugeordnet (siehe Abbildung 7).

Tabelle 26: Für die Ausbreitungsrechnung angesetzte Emissionsquellen

Quelle Nr.	Emissionsvorgang	Quellart	Quellhöhe	Quell- ausdehnung
1	Fahrverkehr Transportfahrzeuge	vertikale Flächenquelle	0 – 1 m	168 m
2	Fahrverkehr Transportfahrzeuge	vertikale Flächenquelle	0 – 1 m	168 m
3	Fahrweg Radlader	Volumenquelle	0 – 1 m	72 m x 140 m
4	Umschlagvorgänge	Volumenquelle	0 – 3 m	72 m x 140 m
5	Brecheranlage	Volumenquelle	0 – 3 m	40 m x 40 m
6	Siebanlage	Volumenquelle	0 – 3 m	72 m x 140 m

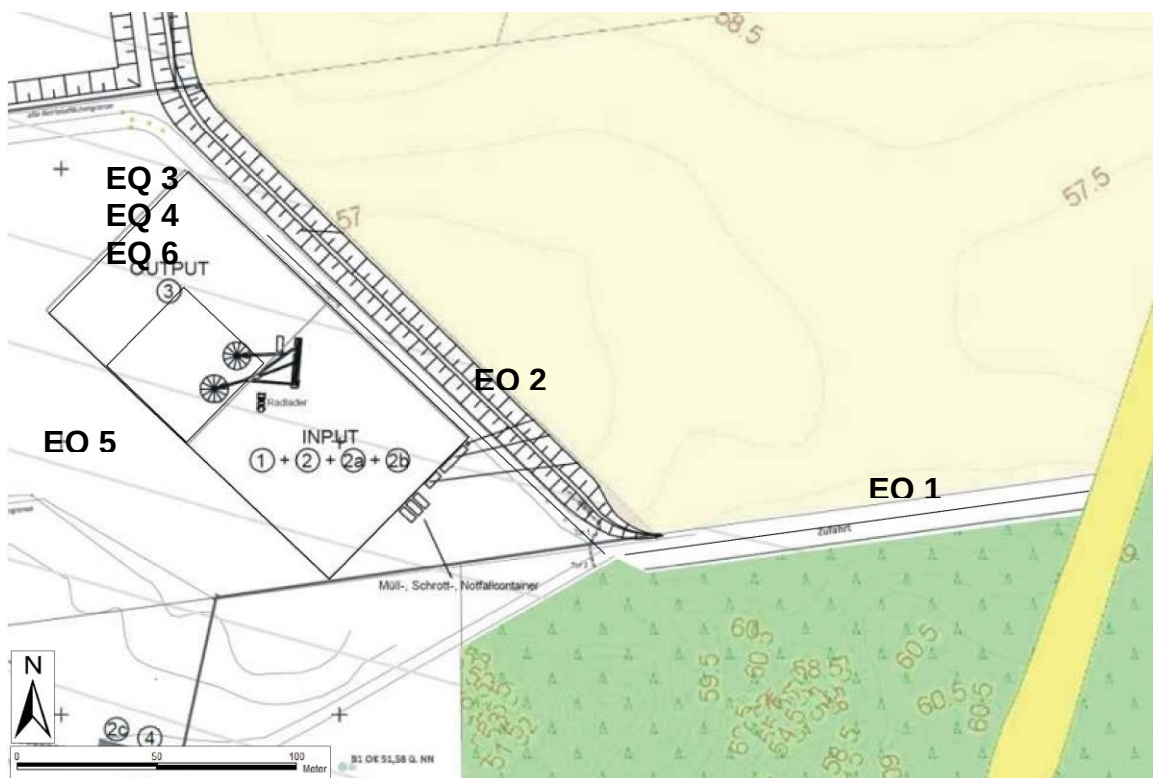


Abbildung 7: Lage der Emissionsquellen

5.4 Vorbelastungssituation

Die Staub-Vorbelastung im Bereich des Anlagenstandortes wird zum einen durch die großräumig vorliegende Hintergrundbelastung bestimmt, zum anderen durch lokale Staubemissionsquellen.

Direkt angrenzend an die Bauschuttrecyclinganlage befindet sich ein Sandabbaubetrieb, von welchem ein Einfluss auf die Immissionsorte im Einwirkungsbereich der Emissionen der Bauschuttrecyclinganlage möglich ist. Staubverursachende Emissionsvorgänge sind in diesem Fall der Abbauvorgang, die Verladung des ausgebauten Bodens, Abwehungen durch Windeinflüsse sowie der Transportverkehr.

Ausgehend von den Messwerten des Lufthygienischen Überwachungsnetzes Niedersachsen ist die für den Standort anzunehmende Hintergrundbelastung der Staubkonzentrationen PM10 bzw. PM2,5 als eher niedrig einzustufen. Hier lagen in den letzten Jahren Messwerte deutlich unter den anzusetzenden Grenzwerten von TA Luft bzw. 39. BImSchV vor.

6 Auswertung und Diskussion der Ergebnisse

Nachfolgend werden die Staubimmissionen für insgesamt 4 Immissionspunkte als Immissionsbeitrag der Anlage im geplanten Zustand tabellarisch dargestellt.

Tabelle 27: Berechnungsergebnisse Schwebstaubkonzentration PM10 und Staubdeposition

Parameter	Einheit	Immissionspunkt				Irrelevanzwert gemäß TA Luft
		1	2	3	4	
Schwebstaubkonzentration PM 10 (Jahresmittelwert)	µg/m³	1,2	0,5	0,4	0,0	1,2
Staubdeposition (Jahresmittelwert)	g/(m²*d)	0,0031	0,0007	0,0007	0,0000	0,0105

An allen Immissionspunkten wird als Immissionsbeitrag der Anlage im geplanten Zustand im Jahresmittel eine Schwebstaubkonzentration PM10 von maximal 1,2 µg/m³ und ein Staubbiederschlag von maximal 0,0031 g/(m²*d) berechnet. Die gemäß TA Luft anzusetzenden Irrelevanzwerte für die Schwebstaubkonzentration PM10 von 1,2 µg/m³ bzw. den Staubbiederschlag von 0,0105 g/(m²*d) werden somit unterschritten. Weitere Aussagen zur Gesamtbelastung müssen demnach für Staub nicht erfolgen. Die Vorgaben der TA Luft können als erfüllt angesehen werden.

Die Schwebstaubkonzentration PM2,5 wurde nicht separat berechnet. Die Korngrößenklasse PM2,5 hat einen Anteil an der Korngrößenklasse PM10 von maximal 50%. Somit ist davon auszugehen, dass die durch den Anlagenbetrieb vorliegende Schwebstaubkonzentration PM2,5 unterhalb den für die Schwebstaubkonzentration PM10 dargestellten Werten liegt.

Die 39. BImSchV nennt einen Grenzwert für die Schwebstaubkonzentration PM2,5 von 25 µg/m³. Analog zum Vorgehen der TA Luft und unter Berücksichtigung einer Irrelevanzschwelle von 3 % des Jahresimmissionswertes ergibt sich für die Schwebstaubkonzentration PM2,5 ein Irrelevanzwert von 0,75 µg/m³. Am höchstbelasteten Immissionspunkt 1 wurde eine PM10-Konzentration von 0,5 µg/m³ berechnet, womit eine PM2,5-Konzentration deutlich unter diesem Wert zu erwarten ist. Es ist davon auszugehen, dass eine Hintergrundbelastung nicht relevant erhöht wird. Der Schutz der menschlichen Gesundheit ist somit gegeben.

Datum: 16.10.2017



Abbildung 8 : Schwebstaubkonzentration PM10 (Jahresmittelwert) [µg/m³]
Immissionsbeitrag der geplanten Anlage
(Immissionspunkt 4 befindet sich ca. 900 m südlich der Anlage und ist nicht abgebildet)

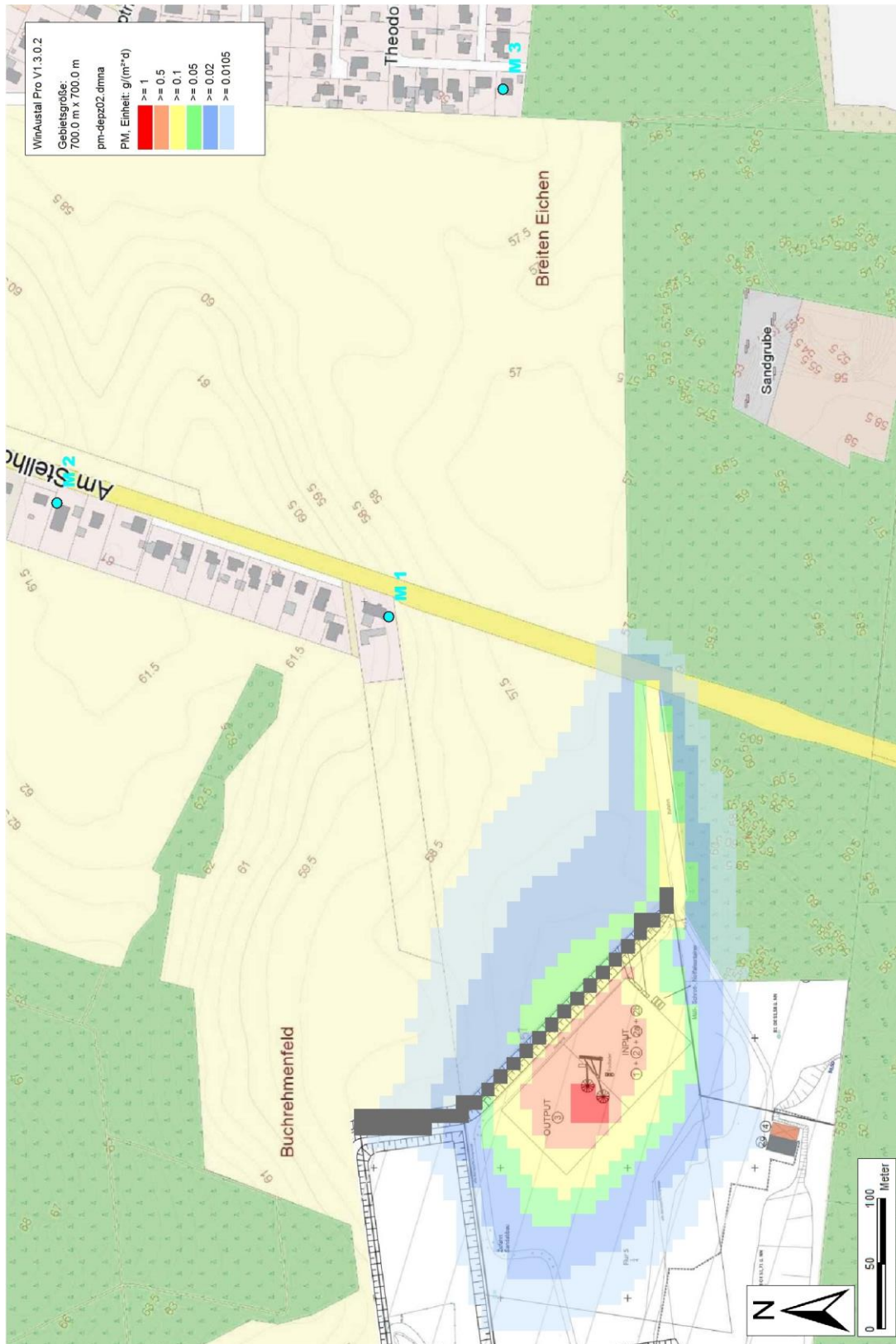


Abbildung 9 : Staubdeposition (Jahresmittelwert) [g/(m²*d)]

Immissionsbeitrag der geplanten Anlage

(Immissionspunkt 4 befindet sich ca. 900 m südlich der Anlage und ist nicht abgebildet)

7 Zusammenfassung

Die BRG Bauschuttrecycling GmbH betreibt am Standort Scheuen eine Bauschuttrecyclinganlage sowie einen Bodenabbau. Die Stadt Celle beabsichtigt die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ im Ortsteil Scheuen. Innerhalb des Plangebiets soll der bisherige Standort der Bauschuttrecyclinganlage umstrukturiert werden. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist die Erarbeitung einer Gutachtlichen Stellungnahme zu den durch den Anlagenbetrieb zu erwartenden Staubemissionen und –immissionen erforderlich. Die Barth & Bitter Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH ist von der BRG Bauschuttrecycling GmbH beauftragt worden, die zu erwartenden Staubemissionen und Staubimmissionen durch den Anlagenbetrieb zu ermitteln und zu bewerten.

Die zu erwartenden diffusen Staubemissionen bei verschiedenen Arbeitsvorgängen wurden anhand des Ansatzes von empirisch ermittelten Emissionsfaktoren, wie sie z.B. in der VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 beschrieben sind, abgeschätzt. Die in der Literatur beschriebenen Vergleiche der - auf Grundlage der verwendeten Emissionsansätze - berechneten Immissionskonzentrationen mit durchgeführten Staubimmissionsmessungen über längere Zeiträume zeigen eine sehr gute Übereinstimmung.

Zur Wiedergabe der im Tages-, Wochen- und Jahresverlauf schwankenden Emissionen wurden Emissionszeitreihen erstellt. Die Prognose der Staubimmissionen erfolgt unter Berücksichtigung der TA Luft und dem Entwurf der VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13. Die Ausbreitungsrechnungen wurden unter Verwendung des Rechenmodells AUSTAL2000 durchgeführt. Zur Beschreibung der meteorologischen Situation wird auf durch den Deutschen Wetterdienst erhobene Daten zurückgegriffen.

Es ist festzustellen, dass sich die relevante Staubbelastung relativ kleinräumig auf die unmittelbare Umgebung des Betriebsgeländes beschränkt. Betrachtet wurde somit das Gebiet der höchsten Belastung. In einer größeren Entfernung liegen entsprechend niedrigere Werte vor. Zur Beurteilung der Staubeinwirkung wurden im Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauung Immissionspunkte festgelegt.

Zur Beschreibung der Staubbelastung wurden die Immissionsbeiträge der geplanten Anlage berechnet. Für alle festgelegten Beurteilungspunkte konnte für den Immissionsbeitrag der geplanten Anlage die Einhaltung der Irrelevanzwertes der TA Luft im Hinblick auf die Schwebstaubkonzentration PM10 sowie die Staubdeposition nachgewiesen werden.

Analog zum Vorgehen der TA Luft und unter Berücksichtigung einer Irrelevanzschwelle von 3 % des Jahresimmissionswertes ergibt sich auch für die Schwebstaubkonzentration PM2,5 die Einhaltung des abgeleiteten Irrelevanzwertes.

Datum: 16.10.2017

Durch den Fahrzeugverkehr sind Staubemissionen auf Grund von Aufwirbelungen zu erwarten. Als zusätzliche Emissionsminderungsmaßnahme wurden bedarfsabhängige manuelle Befeuchtung der Fahrwege bei Trockenwetter berücksichtigt.

Die zu Grunde gelegten Staubemissionen stellen abgeschätzte Stundenmittelwerte für eine Vielzahl von verschiedenen Arbeitsvorgängen dar. In Abhängigkeit des tatsächlich Anlagenbetriebes sowie der jeweils vorliegenden meteorologischen Verhältnisse können die ausgewiesenen Werte sowohl über- als auch unterschritten werden. Unter Berücksichtigung der verwendeten pessimalen Berechnungsansätze kann jedoch festgestellt werden, dass der Schutz der menschlichen Gesundheit, der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen sicher gegeben ist.

Die Gutachtliche Stellungnahme ersetzt nicht die Entscheidung der zuständigen Behörde.

Barth & Bitter

Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH

Rautmann
(M.Sc. Met.)

Bruyn
(Dipl.-Ing.)

8 Verwendete Literatur und Unterlagen

- /1/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom März 1974 in der derzeit gültigen Fassung
- /2/ 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV), 25.01.2010
- /3/ Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft), 2002
- /4/ „Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionschutz (TA Luft)“, Umweltbundesamt Berlin, Oktober 2004
- /5/ „Die bodennahen Windverhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland“, Berichte des Deutschen Wetterdienstes 147, 1989
- /6/ „Windgeschwindigkeit in der Bundesrepublik Deutschland – Statistisches Windfeldmodell“, Deutscher Wetterdienst, 1999
- /7/ VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13 „Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose“, Januar 2010
- /8/ VDI-Richtlinie 3945 Bl. 3 „Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell“ September 2000
- /9/ VDI-Richtlinie 3790 Blatt 2 „Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen - Deponien“, Dezember 2000
- /10/ VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 „Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen – Lagerung, Umschlag und Transport von Schüttgütern“, Januar 2010
- /11/ US-EPA, Compilation of Air Pollutant Emission Factors AP-42, 1995, 1997, 1998, 2006
- /12/ Umweltbundesamt / Verband für Abbruch und Entsorgung e.V., „Minderung diffuser Staubemissionen bei mobilen Brechern“, UFOPLAN-Nr. FKZ 206 44 301/06, 14.11.2008
- /13/ F.H. Braun, et al., „Ermittlung der Staubemissionen und –immissionen in der Umgebung einer Anlage zur Lagerung, Umschlag und zur Aufbereitung von staubenden Gütern“, in Gefahrstoffe – Reinhaltung der Luft, Nr. 7/8, Juli 2007
- /14/ Stand der Technik zur Minderung staubförmiger Emissionen bei Umschlag, Lagerung oder Bearbeitung von festen Stoffen – Betreiberversion, Staatliches Umweltamt Duisburg, Juli 2003
- /15/ Amt der Tiroler Landesregierung, „Feinstaubkonzentration in Abhängigkeit des Niederschlages an baustellenbeeinflussten Immissionsmessstellen“, September 2009
- /16/ Australien Government, Department of Environment: National Pollutant Inventory npi Australia. Emission Estimation, 22.08.2000.
- /17/ Klimont et al., „Modellierung von Feinstaubemissionen in Europa“, Umweltbundesamt UBA-FB 299 43 249, Juni 2002
- /18/ Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 25 mit Vorhaben- und Erschließungsplan „Baustoffrecycling Scheuen“, Ortsteil Scheuen Stand 12.10.2016
- /19/ BRG Bauschuttrecycling-Gesellschaft mbH, Angaben zum Anlagenbetrieb, September, 2016
- /20/ BRG Bauschuttrecycling-Gesellschaft mbH, Lageplan, September, 2016
- /21/ AMT Ingenieurgesellschaft mbH, Schalltechnisches Gutachten zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 25 „Baustoffrecycling Scheuen“ Nr. 162571, 10.03.2015
- /22/ Barth & Bitter GmbH, Bestimmung des repräsentativen Jahres – Protokollblatt, 20.09.2016

Datum: 16.10.2017

Protokolldateien Ausbreitungsrechnung: austrial2000.log PM10 (Auszug)

2017-10-04 10:54:11 -----

TalServer:D:\17106_Scheuen\170928_Brecher

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: D:/17106_Scheuen/170928_Brecher

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52

Das Programm läuft auf dem Rechner "TTN1".

===== Beginn der Eingabe =====

```
> ti "16093 BRG Brecher"
> az "D:\17106_Scheuen\170928_Brecher\celle2009.akterm"
> gh "D:\17106_Scheuen\170928_Brecher\ScheuenDGM.a2k"
> ha 10
> xa -2350
> ya -8200
> gx 3572200
> gy 5837900
> z0 0.05
> x0 0 -50 -450 -1050 -3050
> y0 0 -50 -850 -2050 -8850
> dd 5 10 20 40 80
> nx 120 70 80 60 60
> ny 100 70 90 80 130
> hq 0 0 0 0 0
> xq 307.5 300 201.3 201.3 150 201.3
> yq 153.7 154 144.9 144.9 195 144.9
> aq 168 0 72 72 40 72
> bq 0 168 140 140 40 140
> cq 1 1 1 3 3 3
> wq 8 46 46 46 46 46
> pm-1 ? ? ? ? ?
> pm-2 ? ? ? ? ?
> pm-3 ? ? ? ? ?
> pm-4 ? ? ? ? ?
> xp 528 616 934 -164
> yp 383 644 293 -695
> hp 1.5 1.5 1.5 1.5
> rb "raster.dmna"
```

===== Ende der Eingabe =====

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 6.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=134, j=54.

>>> Dazu noch 15237 weitere Fälle.

Festlegung des Vertikalrasters:

```
0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0
1500.0
```

Festlegung des Rechnernetzes:

```
dd 5 10 20 40 80
x0 0 -50 -450 -1050 -3050
nx 120 70 80 60 60
y0 0 -50 -850 -2050 -8850
ny 100 70 90 80 130
nz 4 20 20 20 20
```

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.10 (0.10).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.10 (0.10).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.10 (0.10).

Datum: 16.10.2017

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.12 (0.11).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.10 (0.08).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
Die Zeitreihen-Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/zeitreihe.dmna" wird verwendet.
Die Angabe "az D:\17106_Scheuen\170928_Brecher\celle2009.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES 74b41635

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1).
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1).
10742 times wdep>1
4900 times wdep>1
7200 times wdep>1
4800 times wdep>1
.
.
.
4800 times wdep>1
7800 times wdep>1

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 1)
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t35z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t35s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t35i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t35z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t35s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t35i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t00i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-deps04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t35z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t35s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t35i05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t00z05" ausgeschrieben.

Datum: 16.10.2017

TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t00s05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-t00i05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-depz05" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-deps05" ausgeschrieben.
 TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
 TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
 TMO: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-zbpz" ausgeschrieben.
 TMO: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher/pm-zbps" ausgeschrieben.

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition
 J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
 Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
 möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwerte, Deposition

PM DEP : 1.1928 g/(m²*d) (+/- 0.4%) bei x= 153 m, y= 233 m (1: 31, 47)

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

PM J00 : 75.9 µg/m³ (+/- 0.2%) bei x= 153 m, y= 238 m (1: 31, 48)
 PM T35 : 207.8 µg/m³ (+/- 1.9%) bei x= 148 m, y= 223 m (1: 30, 45)
 PM T00 : 1245.5 µg/m³ (+/- 1.5%) bei x= 148 m, y= 248 m (1: 30, 50)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT	01	02	03	04
xp	528	616	934	-164
yp	383	644	293	-695
hp	1.5	1.5	1.5	1.5

PM	DEP	0.0031	3.3%	0.0007	4.6%	0.0007	3.7%	0.0000	12.9%	g/(m ² *d)
PM	J00	1.2	1.4%	0.5	1.0%	0.4	1.8%	0.0	5.1%	µg/m ³
PM	T35	4.5	10.5%	1.7	9.9%	1.2	7.7%	0.0	81.7%	µg/m ³
PM	T00	18.0	10.0%	29.2	3.0%	18.3	5.5%	2.0	22.0%	µg/m ³

2017-10-04 14:58:47 AUSTAL2000 beendet.

Datum: 16.10.2017

Protokolldateien Ausbreitungsrechnung: austal2000.log PM2,5

2017-10-05 09:40:53 -----

TalServer:D:\17106_Scheuen\170928_Brecher2,5

TalServer:-l

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x

Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014

Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52

Das Programm läuft auf dem Rechner "TTN1".

===== Beginn der Eingabe =====

```
> ti "16093 BRG Brecher 2,5"
> az "D:\17106_Scheuen\170928_Brecher2,5\celle2009.akterm"
> gh "D:\17106_Scheuen\170928_Brecher2,5\ScheuenDGM.a2k"
> ha 10
> xa -2350
> ya -8200
> gx 3572200
> gy 5837900
> z0 0.05
> x0 0 -50 -450 -1050 -3050
> y0 0 -50 -850 -2050 -8850
> dd 5 10 20 40 80
> nx 120 70 80 60 60
> ny 100 70 90 80 130
> hq 0 0 0 0 0 0
> xq 307.5 300 201.3 201.3 150 201.3
> yq 153.7 154 144.9 144.9 195 144.9
> aq 168 0 72 72 40 72
> bq 0 168 140 140 40 140
> cq 1 1 1 3 3 3
> wq 8 46 46 46 46 46
> pm-1 ? ? ? ? ? ?
> xp 528 616 934 -164
> yp 383 644 293 -695
> hp 1.5 1.5 1.5 1.5
> rb "raster.dmna"
```

===== Ende der Eingabe =====

Windfeldbibliothek wurde erstellt.

2017-10-05 12:29:22 AUSTAL2000 beendet.

2017-10-05 12:29:23 -----

TalServer:D:\17106_Scheuen\170928_Brecher2,5

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x

Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014

Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis: D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52

Das Programm läuft auf dem Rechner "TTN1".

===== Beginn der Eingabe =====

```
> ti "16093 BRG Brecher 2,5"
> az "D:\17106_Scheuen\170928_Brecher2,5\celle2009.akterm"
> gh "D:\17106_Scheuen\170928_Brecher2,5\ScheuenDGM.a2k"
> ha 10
> xa -2350
> ya -8200
> gx 3572200
> gy 5837900
> z0 0.05
> x0 0 -50 -450 -1050 -3050
> y0 0 -50 -850 -2050 -8850
```

Datum: 16.10.2017

```
> dd 5 10 20 40 80
> nx 120 70 80 60 60
> ny 100 70 90 80 130
> hq 0 0 0 0 0
> xq 307.5 300 201.3 201.3 150 201.3
> yq 153.7 154 144.9 144.9 195 144.9
> aq 168 0 72 72 40 72
> bq 0 168 140 140 40 140
> cq 1 1 1 3 3 1
> wq 8 46 46 46 46 46
> pm-1 ? ? ? ? ?
> xp 528 616 934 -164
> yp 383 644 293 -695
> hp 1.5 1.5 1.5 1.5
> rb "raster.dmna"
```

===== Ende der Eingabe =====

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 6.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=134, j=54.

>>> Dazu noch 15237 weitere Fälle.

Festlegung des Vertikalrasters:

```
0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0
150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0
1500.0
```

Festlegung des Rechnernetzes:

```
dd 5 10 20 40 80
x0 0 -50 -450 -1050 -3050
nx 120 70 80 60 60
y0 0 -50 -850 -2050 -8850
ny 100 70 90 80 130
nz 4 20 20 20 20
```

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.10 (0.10).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.10 (0.10).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.10 (0.10).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.12 (0.11).

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.10 (0.08).

Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.

Die Zeitreihen-Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/zeitreihe.dmna" wird verwendet.

Die Angabe "az D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/celle2009.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme SERIES 74b41635

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1).

Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1).

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 1)

TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t35z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t35s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t35i01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t00i01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-depz01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-deps01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-j00z02" ausgeschrieben.

Datum: 16.10.2017

TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-j00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-j00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t35z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t35s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t35i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t00z04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t00s04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t00i04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-depz04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-deps04" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-j00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-j00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t35z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t35s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t35i05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t00z05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t00s05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-t00i05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-depz05" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-deps05" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/17106_Scheuen/170928_Brecher2,5/pm-zbps" ausgeschrieben.

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwerte, Deposition

PM DEP : 0.0027 g/(m²*d) (+/- 0.9%) bei x= 198 m, y= 253 m (1: 40, 51)

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

PM J00 : 26.4 µg/m³ (+/- 0.2%) bei x= 153 m, y= 238 m (1: 31, 48)
PM T35 : 71.8 µg/m³ (+/- 4.0%) bei x= 233 m, y= 228 m (1: 47, 46)
PM T00 : 424.6 µg/m³ (+/- 1.3%) bei x= 148 m, y= 248 m (1: 30, 50)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT	01	02	03	04
xp	528	616	934	-164
yp	383	644	293	-695

Datum: 16.10.2017

hp		1.5	1.5	1.5	1.5				
		-----+-----	-----+-----	-----+-----	-----+-----				
PM	DEP	0.0000	5.4%	0.0000	6.1%	0.0000	4.5%	0.0000	12.1% g/(m²*d)
PM	J00	0.5	1.4%	0.3	0.9%	0.2	1.6%	0.0	4.3% µg/m³
PM	T35	1.7	15.9%	0.7	5.2%	0.6	8.9%	0.0	77.7% µg/m³
PM	T00	7.6	8.4%	15.5	2.5%	8.2	5.2%	1.3	9.2% µg/m³
=====									
=====									

2017-10-05 15:25:35 AUSTAL2000 beendet.

20. September 2016

Bestimmung des repräsentativen Jahres

Für eine ausgewählte Messstation wird auf Basis einer mehrjährigen Stunden-Zeitreihe ein repräsentatives Jahr für die Verwendung in Immissionsprognosen ermittelt. Die Bestimmung erfolgt als Summe der Fehlerquadrate von Windrichtung (12 Sektoren und Windstille) und Windgeschwindigkeit (9 Klassen). Es wird das Jahr ausgewählt, welches primär bezüglich der Windrichtungsverteilung und sekundär bezüglich der Windgeschwindigkeit die niedrigste Abweichungssumme aufweist.

Station:	00850 Celle
Betreiber:	Deutscher Wetterdienst, DWD
Datenquelle:	Deutscher Wetterdienst, DWD
Bezugszeitraum:	2009 - 2015
Koordinaten:	N 52.5959° E 10.0296°
Stationshöhe:	39 m ü NN
Messhöhe:	10 m
Ermitteltes repr. Jahr:	2009

Das Abweichungsmaß A_n von den mittleren Verhältnissen wird durch einen χ^2 -Test ermittelt und ist je Jahr für den ausgewählten Parameter darstellbar als:

$$A_n = \sum_i \frac{(p_{n,i} - p_{m,i})^2}{p_{m,i}}$$

mit	p_x	Häufigkeit je Sektor/Klasse
	n	Einzeljahr
	m	aus langjährigem Mittel errechneter Erwartungswert
	i	Windrichtungssektor (12) oder Windgeschwindigkeitsklasse (9)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Reihenfolge der Einzeljahre mit getrennter Sortierung je Parameter (Windrichtung und Windgeschwindigkeit) nach aufsteigendem Wert des (auf den kleinsten Wert mit 100) normierten Abweichungsmaßes. Die Repräsentativität der Einzeljahre gilt als umso größer, je geringer die Abweichung vom Mittel ist. Der Windrichtung wird bei der Auswahl die Priorität eingeräumt. Die Jahresmittelwerte der Windgeschwindigkeit sind in ms^{-1} angegeben; das langjährige Mittel beträgt 3.01 ms^{-1} .

Tabelle 1: Zusammenfassung der Auswertung der Messwerte aller betrachteten Einzeljahre im Vergleich zum langjährigen Mittel

Jahr	Windrichtung	Windgeschwindigkeit		Datenverfügbarkeit [%]
	Abweichung	Abweichung	Mittelwert [ms^{-1}]	
2009	100	100	2.91	99.73
2013	134	229	2.87	99.98
2012	177	171	2.92	98.90
2014	226	588	2.80	99.39
2011	246	829	3.17	99.41
2010	265	876	2.92	98.41
2015	361	2182	3.46	49.59



 B4 Grundwassergütemessstellen
 F5 Grundwasserschreibpegel
 SW1 Sickerwassermessstellen

Mieten- Lagergut nach AVV- Nummern

- ① Rohmaterial
 - 170 501 Erde und Steine
 - 200 202 Erde und Steine
 - ②
 - 170 101 Beton
 - 170 102 Ziegel
 - 170 103 Fliesen und Keramik
 - 170 104 Baustoffe auf Gipsbasis
 - 170 302 Asphalt, teerfrei
 - a) 170 508 Gleisschotter mit Ausnahme desjenigen, der unter 170507 fällt.
 - b) 200 201 Kompostierbare Abfälle (Laub)
 - c) 200 303 Straßenkehricht
- ③ Fertigprodukte
 - Baustraße
 - KG 1 (Kerngemisch 1)
 - KG 2 (Kerngemisch 2)
 - ④ Umschlagplatz für Bauabfall

Mietenhöhe max. 6.5 m

Antragsteller: BRG Bauschuttrecycling-Gesellschaft mbH
Gewerbegebiet 1
21397 Vastorf OT Volkstorf

Entwurfsverfasser:  Manzke Verwaltungs GmbH - Abt. Technik
Gewerbegebiet 1
21397 Vastorf OT Volkstorf

Bauvorhaben: Vorhabenbezogener B-Plan Nr. 25
BRG, Scheuen
Sickerwasserprognose

Zeichnung:	Lage der geplanten Sickerwassermessstellen	Maßstab 1 : 2.000
------------	--	-------------------

INDEX:	Datum:	Bearb.:	Bezeichnung:
A	20.09.2016	Renate Bianquet	L:\NEUL\Fremd./Scheun/RCA/geplant Scharwassermaessfallen 09.2016.dwg

Plangrundlage Ingenieurgesellschaft Heidt + Peters mbH 02.07.2014

Dipl.-Geol. Thomas Bogon
UMWELTGUTACHTER
Schulweg 2
29308 Winsen (Aller)

Tel.: 05056 / 941028
Tel.: 0152 28646531

Thomas.Bogon@t-online.de

Finanzamt Celle
Steuernummer :
17/105/10878

Bankverbindung :
Sparkasse Celle
IBAN: DE65 2575 0001
0107134090
BIC: NOLADE21CEL

BRG Bauschuttrecycling-Gesellschaft mbH
Oberflächenentwässerung des
Betriebsgrundstückes in Celle-Scheuen
Erläuterungsbericht zum
Entwässerungsantrag

Auftraggeber: **BRG Bauschuttrecycling-Gesellschaft mbH**
Gewerbegebiet 1
21397 Vastorf OT Volkstorf

Auftragnehmer: Thomas Bogon
UMWELTGUTACHTER
Schulweg 2
29308 Winsen (Aller)

Bearbeiter: Dipl.-Geol. Thomas Bogon

Auftrags-Nr.: **A17-025_BRG_Manzke**

Bestätigt: 
Thomas Bogon

Datum: Winsen/A. 20.12.2017

0 Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung und Projektstand	4
2	Kenntnisstand und Rahmenbedingungen	4
3	Planung	5
3.1	Geplante Entwässerung	5
3.2	Hydraulische Nachweise	5
3.2.1	Regendaten und Einzugsgebietsflächen (Anhänge 2+3)	5
3.2.2	Nachweis der Versickerungseinrichtungen (Anhänge 4+5)	6
3.2.3	Nachweis der Versickerungsmengen	7
3.2.4	Überflutungsnachweis	7
4	Schlussbemerkungen	8

0.1 Anhangsverzeichnis

Anhang 1	Lageplan Oberflächenentwässerung
Anhang 2	Regendaten (KOSTRA-DWD-2010, Celle; DWA-A138)
Anhang 3	Flächenermittlung SO I + SO II
Anhang 4	Nachweis der Versickerungseinrichtungen nach DWA-A138 (SO I + SO II)
Anhang 5	Nachweis-/ Bewertungsverfahren nach DWA-M153 (SO I + SO II)
Anhang 6	Überflutungsnachweis (n. Gl. 19)

0.2 Vorhandene Gutachten und Unterlagen

- [1] THOMAS BOGON UMWELTGUTACHTER (28.06.2017): Genehmigungsverfahrens BRG Scheuen: Wasser- und bodenschutzrechtliche Vorgaben
- [2] B R I (08.11.2016): BRG, Scheuen: Fristverlängerung Bodenabbaugenehmigung hier: Wasserwirtschaftliche Stellungnahme
- [3] B R I (22.09.2016): BRG, Scheuen: Planänderungen im vorhabenbezogenen B-Plan-Verfahren Nr. 25 der Stadt Celle „Baustoffrecycling Scheuen“: hier: Abstimmung wasserwirtschaftlicher Anforderungen - Arbeitskonzept -
- [4] Lageplan, Bodenabbau Restabbau, M. 1:2.000, Manzke KSR GmbH, Volkstorf, Stand 14.06.2017 (Grundlage für Anhang 1)
- [5] Planunterlage für B-Plan Nr. 25 "Baustoffrecycling Scheuen", M. 1:2.000, infraplan GmbH, Celle, Stand 28.09.2017
- [6] Beurteilung der hydrogeologischen Standortsituation, Oktober 2013, Fugro Consult GmbH, Burgwedel
- [7] Protokolle zu den Abstimmungsgesprächen zu planerischen und rechtlichen Verfahrensaspekten vom 07.11.2016 und 04.10.2017, Stadt Celle, FD 64 – UWB/UNB

0.3 Literaturverzeichnis

- [1] DWA – DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. (2006): Arbeitsblatt DWA-A 138 – Planung, Bau und Betrieb von Anlagen zur Versickerung von Niederschlagswasser, Eigenverlag, Hennef, 04/2005
 - [2] DWA – DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E. V. (2006): Arbeitsblatt DWA-M 153 – Handlungsempfehlung zum Umgang mit Regenwasser, Eigenverlag, Hennef, 08/2007
 - [3] DWD – DEUTSCHER WETTERDIENST (2010): KOSTRA-DWD 2010 3.1.3 (Koordinierte Starkniederschlags-Regionalisierungs-Auswertung), Starkniederschlagshöhen in Deutschland, Zeitraum 1951 bis 2010, Offenbach am Main
 - [4] ITWH – INSTITUT FÜR TECHNISCH-WISSENSCHAFTLICHE HYDROLOGIE GMBH (2012): Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS, Version 7.3, Programm zur naturnahen Regenwasserbewirtschaftung, Hannover
-

1 Veranlassung und Projektstand

In einem ersten Fach- und Abstimmungsgespräch am 24.10.2016 beim FD64 der Stadt Celle (s. Protokoll FD 64 vom 07.11.2016) wurde erläutert, dass zur Zeit eine Neuordnung des Standortes zum Bodenabbau sowie zur Lagerung und Aufbereitung von Bauschutt und Bodenmaterial der BRG in Scheuen erfolgt.

Die gekoppelte bodenabbau- und immissionsschutzrechtliche Genehmigung für die bestehende Betriebsfläche der Bauschuttrecycling Gesellschaft mbH (BRG) westlich der Landestraße 240 zwischen den Ortslagen Groß Hehlen und Scheuen wurde zwischenzeitlich bis zum 31.12.2018 verlängert.

Aktuell wird der jetzige Betriebsbereich sukzessive auf ca. 1,2 ha verkleinert und im Bereich der verlängerten Genehmigung der Bodenabbau fortgeführt. Die jetzige und zukünftige Betriebsfläche bleibt auf der ursprünglichen Geländehöhe von mind. ca. 60 m ü. NN. Die geplante Abbausohle im Mindestabstand von 1m über den oben angegebenen GW-Höchstständen beträgt somit 52,00 – 53,50 mÜNN. Die Abbaumächtigkeit beträgt folgerichtig 6,5 – 8 m.

Im Rahmen der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 25 ‚Baustoffrecycling Scheuen‘ ist auch die wasserrechtliche Erlaubnis zur Versickerung des auf der Betriebsfläche anfallenden Niederschlagswassers zu regeln. Weiterhin ist eine Ausnahmegenehmigung nach Wasserschutzgebietsverordnung notwendig.

Im Nachgang der Projektstandbesprechung am 04.10.2017 beim FD 64 der Stadt Celle wurde Thomas Bogon UMWELTGUTACHTER mit der Erstellung der Antragsunterlagen zur Erteilung einer wasserbehördlichen Erlaubnis beauftragt. Die notwendigen Berechnungen wurden von der Ingenieurgesellschaft Heidt und Peters mbH, Bevensen durchgeführt.

2 Kenntnisstand und Rahmenbedingungen

Auf dem Betriebsgelände der Bauschuttrecycling Gesellschaft mbH (BRG) südwestlich der Ortslage Scheuen werden Baureststoffe und Naturgestein angenommen, gelagert und 2- bis 4-mal im Jahr mit Hilfe von mobilen Brechanlagen aufbereitet. Der zukünftige Betrieb auf der sich zur Zeit stetig verkleinernden Bauschuttrecyclinganlage (Endzustand 1,2 ha) ist auf Durchsatz ausgelegt, d.h. möglichst kurzzeitige Lagerung von Bauschutt im Input- und Output-Bereich. Dieses führt gegenüber dem heutigen Betrieb zu einer Verringerung der Stoffelutionen durch Niederschlagswasser.

Das anfallende Niederschlagswasser der Lager- und Recyclingfläche wird wie bisher direkt über die vorhandene ungebundene Tragschicht über eine ca. 8 m mächtige Sandschicht in einen schwebenden Grundwasserleiter versickert.

Sowohl die alte, als auch die zukünftige Betriebsfläche liegen im Bereich der Wasserschutzgebietszone IIIA des Wasserschutzgebietes Scheuen des Wasserwerkes Garßen, dessen Betreiber die Stadtwerke Celle sind. Im Rahmen der Planung zur Beantragung der bodenabbau- und immissionsrechtlichen Genehmigung und der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 25 sind daher umfangreiche Untersuchungen zur Grundwassersituation im Bereich des Standortes durchgeführt

worden. Gutachterliche Stellungnahmen (siehe Fachinformationen in [1], [2] und [6]) liegen der Unteren Wasserbehörde der Stadt Celle bereits vor.

Auf dem Lageplan zum Bebauungsplan Nr. 25 ‚Baustoffrecycling Scheuen‘ (Entwurf) ist diese Betriebsfläche als ‚Sondergebiet Recycling‘ SO I verzeichnet.

Desweiteren besteht südlich auf dem Grundstück gelegen eine überdachte, gedichtete Lagerfläche (Halle) mit gepflastertem Vorplatz. Gemäß dem Lageplan im Anhang 1 mit der Bezeichnung SO II versehen. Das anfallende Oberflächenwasser der Dach- und Pflasterfläche wird nicht gefasst und versickert flächig im Gelände. In der "Halle" ist kein Abfluss vorhanden. Das anfallende Niederschlagswasser der östlich, parallel zur Grundstücksgrenze verlaufenden Zufahrt wird ebenfalls nicht gefasst und versickert flächig im Gelände.

3 Planung

3.1 Geplante Entwässerung

Das anfallende Oberflächenwasser der verkleinerten Lager- und Recyclingfläche (SO I) wird zukünftig direkt über die vorhandene ungebundene Tragschicht über eine ca. 8 m mächtige Sandschicht in einen schwebenden Grundwasserleiter versickert. Überschussmengen werden einer Muldenversickerung am Fusse des die Fläche abschirmenden Lärmschutzwalles zugeführt.

Ein geringes Gefälle der Betriebsfläche wird ausgehend von einem Hochpunkt an der Südwestecke (60,20 m ü. NN) so ausgebildet, das der Oberflächenwasserabfluss in Richtung Lärmschutzwall erfolgt. Grundsätzlich entspricht dieses schon der heutigen Situation und führt zu einer Pfützenbildung. Ein Oberflächenwasserabfluss über die Abbauböschungen in westliche bzw. südliche Richtungen erfolgt somit nicht.

Der Flurabstand zwischen der begrünten Muldensohle und den Grundwassergleichen des maximalen Grundwasserhochstandes (s. Lageplan im Anhang 1) liegt dauerhaft bei fast 8m.

Das anfallende Niederschlagswasser der Dach- und Pflasterfläche (SO II) und der mit einer ungebundenen Tragschicht versehenen Zufahrt wird nicht gefasst und wie bisher flächig auf den Grundstück versickert.

3.2 Hydraulische Nachweise

3.2.1 Regendaten und Einzugsgebietsflächen (Anhänge 2+3)

Die bemessungsrelevanten Regenspenden wurden dem KOSTRA-Atlas – Niederschlagsstation Celle – Spalten-Nr. 36, Zeilen-Nr. 34 entnommen. Die Regenspende $r_{15(n=1)}$ beläuft sich auf 108,3 l/(s*ha), die Regenspende $r_{15(n=0,2)}$ auf 175,3 l/(s*ha).

Die weiteren Regendaten sind dem Anhang 2 zu entnehmen.

Die Größe der Betriebsfläche im Bereich der geplanten Lager- und Recyclingfläche (SO I) beträgt ca. 1,1 ha (10.895 m² - aus Lageplan Anhang 1). Zur Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u wurde für die eigentliche Betriebsfläche (A1.1) ein Abflussbeiwert von $\psi = 0,3$ angesetzt. Daraus ergibt sich ein A_u von 3.150 m².

Für den Zufahrtsweg (A1.2: 395 m²) mit festem Kiesbelag (Schotter) ergibt sich mit dem Abflussbeiwert von $\psi = 0,6$ ein A_u von 237 m².

Für das Sondergebiet Recycling (SO I) ergibt sich somit ein A_u von 3.387 m².

Für den Bereich SO II wurde die Größe der Dachfläche, der Pflasterfläche als auch der auf dem Grundstück vorhandenen Zufahrten anhand des Lageplanes (**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**1) mit 689 m² ermittelt. Zur Ermittlung der abflusswirksamen Flächen A_u wurde für die Dachflächen ein Abflussbeiwert von $\psi = 1,0$ und für die Pflasterfläche $\psi = 0,75$ angesetzt. Die Zufahrt mit ungebundener Tragschicht wurde mit $\psi = 0,60$ berücksichtigt.

Für das Sondergebiet SO II ergibt sich somit ein A_u von insgesamt 541 m² (217 m²+204 m²+120 m²).

Die Ermittlung der abflusswirksamen Flächen ist im Anhang 3 beigelegt.

3.2.2 Nachweis der Versickerungseinrichtungen (Anhänge 4+5)

Der Nachweis der Versickerung nach DWA-A 138 in Verbindung mit DWA-M153 erfolgt mit dem itwh-Programm ATV-A138-7.3.xls für ein 5-jährliches Regenereignis ($n = 0,2/a$) und ist getrennt für SO I und SO II den Anhängen 4 und 5 zu entnehmen.

In den geologischen Fachgutachten [1] – [3]+[6] wurde für den anstehenden Boden ein k_f -Wert von $1 \cdot 10^{-4}$ m/s bis $1 \cdot 10^{-5}$ m/s festgestellt. Die Grundwasserfließrichtung verläuft im Bereich des Grundstücks von Nordosten nach Südwesten. Die maximalen Grundwasserstände wurden im Rahmen der Fachgutachten zwischen circa 52,28 m+NN und 51,53 m+NN festgestellt. Die ermittelten Grundwassergleichen sind in den Lageplan (Anhang 1) übernommen worden.

Für die Planung der Mulde zur Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers der neuen (verkleinerten) Lager- und Recyclingfläche (SO I) wird eine mittlere Einstauhöhe von $z_M = 0,17$ m gewählt.

Da die geplante Mulde für den Erhalt einer ausreichenden Reinigungsleistung mit 30 cm Oberboden herzustellen und dauerhaft zu begrünen sind, wird für den Nachweis der Versickerung ein k_f -Wert von $1 \cdot 10^{-5}$ m/s angesetzt.

Erforderlich bzw. gewählt wird eine Mulde mit einer Gesamtfläche $A_{S\text{ gew}}$ von 860 m².

Entleerungszeit der Mulde bei $r_{15(n=0,2)}$: $\max t_E = 9,4$ h

t_E bei $r_{15} (n = 1) < 24$ h wird eingehalten (ohne weiteren Nachweis).

Die schmale Mulde (Böschungen 1:2, Tiefe 30cm) begrenzt die Betriebsfläche entlang der Nordostflanke und bildet den Fuß des angrenzenden Lärmschutzwalles (s. Anhang 1).

Die vorgesehene Regenwasserbehandlung ist für eine Einleitung in das Grundwasser im Bereich einer Wasserschutzzone IIIA ausreichend. Der Nachweis gemäß dem Bewertungsverfahren nach DWA-M153 ist im Anhang 5 beigelegt.

Für die flächige Versickerung der befestigten Flächen im Bereich SO II ist eine theoretische Versickerungsfläche $A_{S\text{ gew}}$ von 2350 m² (siehe Anhang 4) ermittelt worden, die in erster Linie zur Festlegung der Einzugsgebietsflächen zur Ermittlung der jährlichen Versickerungsmenge herangezogen werden. Der Nachweis gemäß dem Bewertungsverfahren nach DWA-M153 ist ebenfalls im Anhang 5 beigelegt.

3.2.3 Nachweis der Versickerungsmengen

Auf den Nachweis einer mittleren Versickerungsrate wird in Absprache mit der Unteren Wasserbehörde verzichtet.

Zur Berechnung der jährlichen Versickerungsmenge wird eine Jahresniederschlagshöhe $h_{NA} = 700$ mm/a angenommen.

Die relevante Einzugsgebietsfläche (s. Anhang 1) besteht aus der geplanten Baustoffrecycling-/Lagerfläche mit der dazugehörigen Muldenfläche und der Zufahrt (SO I), sowie den auf dem Grundstück gelegenen Zufahrten und bestehenden Lagerflächen (Pflasterung bzw. Überdachung) mit einer angenommen unbefestigten Fläche zur flächigen Versickerung des dort anfallenden Niederschlagswassers (SO II):

jährliche Versickerungsmenge:

$$Q_A = A_E \cdot h_{NA}$$

mit:

$$h_{NA} = 700 \text{ mm/a} = 0,7 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{a})$$

$$A_{E\text{ gew}} = 10.300 \text{ m}^2 + 680 \text{ m}^2 + 395 \text{ m}^2 + 217 \text{ m}^2 + 272 \text{ m}^2 + 200 \text{ m}^2 = 11.669 \text{ m}^2$$

$$Q_A = 11.669 \cdot 0,7 = 8168 \text{ m}^3/\text{a}$$

3.2.4 Überflutungsnachweis

Die Überprüfung der Sicherheit gegen Überflutung wird gemäß DIN 1986-100 in Anlehnung an die DIN EN 752 durchgeführt. Mit dem Überflutungsnachweis wird der Nachweis für eine schadlose Überflutung des Grundstücks der bei einem 30-jährlichen Regenereignis auf der befestigten Fläche des Grundstücks anfallenden Regenwassermenge erbracht.

In Anlehnung an die Formel 19 der DIN 1986-100 ergibt sich folgende Bestimmungsgleichung für das erforderliche Rückhaltevolumen $V_{\text{Rück}}$, abzüglich der Versickerungsrate Q_s und dem Drosselabfluss Q_{Dr} und unter Berücksichtigung des bereits vorhandenen Rückhaltevolumens V_s der Mulde:

$$V_{\text{Rück}} = \left(\frac{r_{(D,30)} \times (A_{\text{ges}} + A_s)}{10.000} - (Q_s + Q_{\text{Dr}}) \right) \times \frac{D \times 60}{1.000} - V_s$$

Die Ermittlung des erforderlichen Rückhaltevolumens ist im Anhang 6 beigelegt.

Nach dem Überflutungsnachweis ist zusätzlich zu dem vorhandenen Rückhaltevolumen V_s der Mulden ein Volumen von 33,27 m³ auf dem Grundstück zurückzuhalten. Bezogen auf die vorhandene mittlere Versickerungsfläche A_s von 680 m² bedeutet dies einen zusätzlichen Aufstau von ca. 4,9 cm in der Mulde. Da diese mit einer Tiefe von 30 cm ausgeführt wird, kann das zusätzlich benötigte Volumen in der Mulde zurückgehalten werden.

4 Schlussbemerkungen

Die alte Betriebsfläche der BRG in Scheuen wird durch Restabbau des anstehenden Bodens auf eine max. 1,2 ha große Lager- und Recyclingfläche verkleinert. Diese Betriebsfläche wird an der Nordostseite durch einen Lärmschutzwall begrenzt.

Das Betriebsgrundstück befindet sich im Eigentum der Bauschuttrecycling Gesellschaft mbH. Für die bestehenden Zufahrten auf dem Flurstück 1/4, Gemarkung Scheuen, Flur 5 liegt eine Grunddienstbarkeit (Wegerecht) vor.

Das auf der verkleinerten Betriebsfläche anfallende Niederschlagswasser wird zukünftig auf dem Grundstück am Fuß des Lärmschutzwalles in einer Mulde versickert.

Die Mulde ist mit einer mindestens 30 cm dicken Oberbodenschicht herzustellen und dauerhaft zu begrünen.

Der Grundwasserflurabstand im Bereich der Mulde beträgt fast 8 m. Die vorgesehene Behandlung des anfallenden Oberflächenwassers ist gemäß dem Bewertungsverfahren nach DWA-M153 im Bereich der Wasserschutzzone III A ausreichend. Um eine Gefährdung des Grundwassers auszuschließen wird das Grundwasser weiterhin beprobt und überwacht. Die Errichtung von abstromigen Grundwassermessstellen zur Beweissicherung der Sickerwasser-Einmischzone wurde bereits fachlich abgestimmt und wird im Rahmen der Verfahrens umgesetzt.

Mit diesem Antrag auf Erteilung der wasserbehördlichen Erlaubnis zur Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers ins Grundwasser wird gleichzeitig eine Ausnahmegenehmigung nach Wasserschutzgebietsverordnung in der Wasserschutzgebietszone III beantragt.

Auftraggeber:

Bauschuttrecycling Gesellschaft mbH

Volkstorf, ...

Verfasser:

Thomas Bogon UMWELTGUTACHTER

Winsen/A., 20. Dezember 2017

.....

(Unterschrift, Stempel)



.....

Dipl.-Geol. Thomas Bogon

Anhangsverzeichnis

Anhang 1	Lageplan Oberflächenentwässerung
Anhang 2	Regendaten (KOSTRA-DWD-2010, Celle; DWA-A138)
Anhang 3	Flächenermittlung SO I + SO II
Anhang 4	Nachweis der Versickerungseinrichtungen nach DWA-A138 (SO I + SO II)
Anhang 5	Nachweis-/ Bewertungsverfahren nach DWA-M153 (SO I + SO II)
Anhang 6	Überflutungsnachweis (n. Gl. 19)

Anhang 1

Lageplan Oberflächenentwässerung

Anhang 2

Regendaten (KOSTRA-DWD-2010, Celle; DWA-A138)

Anhang 3

Flächenermittlung SO I + SO II

Anhang 4

Nachweis der Versickerungseinrichtungen nach DWA-A138 (SO I + SO II)

Anhang 5

Nachweis-/ Bewertungsverfahren nach DWA- M153 (SO I + SO II)

Anhang 6

Überflutungsnachweis (n. Gl. 19)

Fugro Consult GmbH • Ehlbeek 15 A • 30938 Burgwedel

B R G
Bauschuttrecycling-Gesellschaft mbH
Am Rathberg 7

29308 Winsen / Aller

Vorab per E-Mail: m.behrens@saki-gruppe.de; m.matzeit@saki-gruppe.de
strohmeier@infrac.de; Wojtysiak@manzke.com

Ehlbeek 15 A
30938 Burgwedel

Tel.: 05139 9894-0
Fax: 05139 895709
fugro@fugro.de
www.fugro.de

Geschäftsführer :
Dr. Uta Alisch (Vorsitz)
Dr. Rolf Balthes
Dr. Dirk Brinschwitz

Deutsche Bank AG
Konto-Nr. 960 300 2
BLZ 100 700 00

IBAN: DE83 1007 0000 0960 3002 00
SWIFT/BIC: DEUTDE33XXX

Ihr Zeichen, vom
Vermerk Stadt Celle v. 18.11.13
Schreiben FD64 v. 04.12.13

Unser Zeichen, Name
4111403Scheuen / Bogon-

Telefon, E-Mail
05139 9894-14
t.bogon@fugro.de

Datum 16.12.2013

Standort SAKI+BRG-Recyclingbetrieb, Gem. Scheuen, Flur 5, FlStck: 1/3: Bodenabbau- und Immissionsschutzrechtliche Genehmigung und Aufstellung Vorhabenbezogener B-Plan.

Hier: Vermerk der Stadt Celle FD 64 –Umwelt- und Klimaschutz - vom 18.11.2013 - Einleitung der Verfahren Bodenabbau/Recycling Fa. SAKI / BRG: Klärung und Aufarbeitung der anlässlich einer Begehung am 13.11.13 auf der Abbaustelle Scheuen festgestellten Sachverhalte;
Schreiben Stadt Celle, FD64, Betr.: Verlängerung der Bodenabbaugenehmigung vom 04.12.2013;

Gutachterliche Stellungnahme und erarbeitete Unterlagen

Sehr geehrter Herr Dr. Behrens,

anbei erhalten Sie unsere neu ausgearbeiteten Unterlagen (bzw. Korrekturen) in Bezug auf die hydrogeologische, naturschutzrechtliche und abfallrechtliche Situation, die in dem oben genannten Vermerk der Stadt Celle vom 18.11.2013 zum Bodenabbau konkretisiert wurden.

1 Vorbemerkung und aktueller Kenntnisstand

Die ‚Beurteilung der hydrogeologischen Standortsituation‘ (Fugro 24.10.2013) **[1]** ändert sich Kap. 1 (Kap. 2 bleibt bis auf Punkt 7 grundsätzlich erhalten) aufgrund von neu eingemessenen Brunnen-Rohroberkanten und neuer Grundwasseranalysen (2013) wie folgt:

- Die Tabelle 1 wird nachfolgend korrigiert beigelegt. Durch eine Erniedrigung der ROK (m ü. NN) ergeben sich neue Grundwasserspiegelhöhen, die im Grundwassergleichenplan im Anhang 1 ausgewertet und dargestellt wurden. Die Abb. 1 in [1] gilt nur noch grundsätzlich für die GW-Fließrichtung und den GW-Gradienten.

- Die Tabellen 2+3 werden durch die Ergebnisse der Grundwasserbeprobung Oktober 2013 erweitert und ebenfalls nachfolgend dargestellt.

GW-Beweissicherungssystem besteht unverändert seit 02.07.2005 (Errichtung neuer B1)						
Vermessung 2013 neu	B 2		B 1		B 3	
	Anstrom		Abstrom		Abstrom	
	ROK m ü. NN 60,24		ROK m ü. NN 51,58		ROK m ü. NN 51,71	
	Abstich	GW m ü. NN	Abstich	GW m ü. NN	Abstich	GW m ü. NN
11.07.2005	8,75	51,49	1,16	50,42	1,50	50,21
11.04.2006	9,16	51,08	1,33	50,25	1,67	50,04
02.04.2007	9,22	51,02	1,47	50,11	1,77	49,94
02.07.2008	8,48	51,76	0,82	50,76	1,21	50,50
21.07.2009	8,85	51,39	1,19	50,39	1,58	50,13
23.06.2010	8,84	51,40	1,26	50,32	1,70	50,01
01.12.2011	8,92	51,32	1,28	50,30	1,72	49,99
18.10.2012	8,96	51,28	1,45	50,13	1,76	49,95
28.10.2013	8,99	51,25	1,42	50,16	1,79	49,92

Tabelle 1: Grundwasserpegelstände der Grundwasserüberwachungsbrunnen B1, B2 und B3 (2005-2013)

Brunnen B1	Nebenabstrom				Bewertung n. Prüfwert LAWA 1994 :					innerhalb	Überschreitung	Einheit
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Prüfwert LAWA 1994	GFSW LAWA 2004	
Datum	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Prüfwert LAWA 1994	GFSW LAWA 2004	Einheit
pH-Wert	5,17	6,11	6,11	5,65	6,27	5,66	6,25	6,00	5,95	-	-	-
Elekt. Leitfähigkeit	200	383	267	259	293	348	383	363	436	-	-	µS/cm
Sauerstoffgehalt	9	8,8	6,4	11	1,6	7,5	10	7,03	7,19	-	-	mg/l
Redoxpotential	272	255	234	102	299	131	203	153	240	-	-	mV
Sulfat									36	-	240	mg/l
Arsen	< 5	1,6	< 1	nb	nb	nb	< 5	< 5	< 5	2 - 10	10	µg/l
Blei	< 10	< 5	< 5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2	< 2	< 2	10 - 40	7	µg/l
Cadmium	< 1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,84	< 0,5	< 0,5	1 - 5	0,5	µg/l
Chrom	< 2	< 2	< 2	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	10 - 50	7	µg/l
Kupfer	< 5	7	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	20 - 50	14	µg/l
Nickel	< 5	< 5	< 5	< 2	< 2	< 2	9,1	< 5	< 5	15 - 50	14	µg/l
Zink	< 50	4	< 2	< 10	< 10	< 10	95	< 50	< 50	100 - 300	58	µg/l
Quecksilber	< 0,1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,5 - 1	0,2	µg/l
PAK (16 EPA)	< 0,16	0,056	0,016	0,078	0,057	< NG	0,05	< NG	0,2	-	-	µg/l
Naphthalin	< 0,01	0,02	0,016	0,078	0,057	0,05	< NG	< NG	0,1	1 - 2	1	µg/l
PAK (15 EPA)	< 0,15	0,036	< NG	< NG	< NG	< NG	0,05	< NG	0,1	0,1 - 0,2	0,2	µg/l

Tabelle 3: Analysenergebnisse Brunnen B1 Nebenabstrom 2005-2013

Brunnen B2		Anstrom			Bewertung n. Prüfwert LAWA 1994 :					innerhalb	Überschreitung	
Datum	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Prüfwert LAWA 1994	GFSW LAWA 2004	Einheit
pH-Wert	4,07	4,91	5,17	5,29	5,44	5,32	5,4	4,86	4,99	-	-	-
Elekt. Leitfähigkeit	190	468	335	203	207	294	260	222	237	-	-	µS/cm
Sauerstoffgehalt	10,4	8,9	8,6	12,6	2,2	9,6	10	8,11	8,84	-	-	mg/l
Redoxpotential	290	301	239	112	300	129	206	183	334	-	-	mV
Sulfat									35	-	240	mg/l
Arsen	< 5	1,1	< 1	nb	nb	nb	< 5	< 5	< 5	2 - 10	10	µg/l
Blei	< 10	< 5	< 5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2	< 2	< 2	10 - 40	7	µg/l
Cadmium	1,9	1,4	1,2	1	1	1,1	< 0,5	0,9	0,74	1 - 5	0,5	µg/l
Chrom	< 2	< 2	< 2	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	10 - 50	7	µg/l
Kupfer	< 5	4	< 2	< 5	33	< 5	< 5	< 5	9,2	20 - 50	14	µg/l
Nickel	18,5	15	12	12	11	12	18	12	7,5	15 - 50	14	µg/l
Zink	< 50	55	27	20	60	20	68	< 50	< 50	100 - 300	58	µg/l
Quecksilber	< 0,1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,5 - 1	0,2	µg/l
PAK (16 EPA)	< 0,16	0,107	< NG	0,121	1,13	0,073	0,05	< NG	0,6	-	-	µg/l
Naphthalin	0,02	0,047	< NG	0,121	0,87	0,073	< NG	< NG	0,5	1 - 2	1	µg/l
PAK (15 EPA)	< 0,15	0,06	< NG	< NG	0,26	< NG	0,05	< NG	0,1	0,1 - 0,2	0,2	µg/l

Brunnen B3		Hauptabstrom			Bewertung n. Prüfwert LAWA 1994 :					innerhalb	Überschreitung	
Datum	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Prüfwert LAWA 1994	GFSW LAWA 2004	Einheit
pH-Wert	4,87	5,73	5,89	5,41	6,08	5,71	6,3	5,49	5,77	-	-	-
Elekt. Leitfähigkeit	250	611	451	398	508	862	745	732	858	-	-	µS/cm
Sauerstoffgehalt	7,5	10	5,5	9,3	1,3	5,2	7,9	5,02	5,04	-	-	mg/l
Redoxpotential	277	311	451	99	303	115	185	169	273	-	-	mV
Sulfat									240	-	240	mg/l
Arsen	< 5	1,3	< 1	nb	nb	nb	< 5	< 5	< 5	2 - 10	10	µg/l
Blei	< 10	< 5	< 5	< 2,5	3	< 2,5	< 2	< 2	< 2	10 - 40	7	µg/l
Cadmium	< 1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,84	< 0,5	< 0,5	1 - 5	0,5	µg/l
Chrom	< 2	< 2	< 2	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	10 - 50	7	µg/l
Kupfer	< 5	29	< 5	< 5	11	< 5	< 5	< 5	5,7	20 - 50	14	µg/l
Nickel	17,5	15	11	20	20	19	9,3	31	23	15 - 50	14	µg/l
Zink	< 50	14	3	10	< 10	10	90	< 50	< 50	100 - 300	58	µg/l
Quecksilber	< 0,1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,5 - 1	0,2	µg/l
PAK (16 EPA)	< 0,16	0,223	< NG	0,082	0,24	0,055	0,1	< NG	0,09	-	-	µg/l
Naphthalin	< 0,01	0,11	< NG	0,082	0,24	0,055	< ng	< NG	0,04	1 - 2	1	µg/l
PAK (15 EPA)	< 0,15	0,125	< NG	< NG	< NG	< NG	0,1	< NG	0,05	0,1 - 0,2	0,2	µg/l

Tabelle 2: Vergleich der Analysenergebnisse aus B2 (Anstrom) und B3 (Abstrom) 2005-2013

2 Gutachterliche Stellungnahme und Auswertungen

2.1 Auswertung der Grundwassersituation in Bezug zur Abbausohle

Gemäß der behördlichen Auflagen wurde im **Anhang 2** ein Luftbildlageplan (Stand März 2013) der Betriebsfläche mit Umgebung (M. 1:5.000) mit Lage der Grundwassermeßstellen beigelegt.

Die Grundlage für die neue Grundwasserstands-Auswertung bildet die Vermessung vom 27.08.2013 mit den nachfolgenden Messauswertungen vom Vermessungsbüro Dipl.-Ing. Thomas Schmitt, Nienburg. Der Lageplan Abbaustand, Abbauplan und Deckschicht mit den relevanten Höhen (OK Brunnen und Sohle) ist zusammen mit der Tabelle der Vermessungspunkte im **Anhang 3** beigelegt.

Nach Vorlage von [1] wurde uns vom Betreiber eine vermutlich zu tiefe Abbausohle gemeldet. Eine Plausibilitätsprüfung anhand der vorliegenden Daten und des Grundwassergleichenplanes ergab folgende Erkenntnisse:

- Das Grundwasser hätte gemäß Bestandsplan zumindest zeitweise die Abbausohle durchnässen müssen, was nachweislich aber nie der Fall war.
- Die relativ konstanten Grundwasserverhältnisse (Gradient bzw. Fließrichtung) im Bereich B1-B3 ließen sich nicht stimmig mit den Daten der Überwachungsbrunnens F5 des WW Garßen korrelieren bzw. gut interpolieren.

Die aktuellsten Vermessungsdaten (Anhang 3) und die Auswertung der Grundwasserstände (s. Anhang 4) bilden die Grundlage für den Grundwassergleichenplan im **Anhang 1**. Folgende Ergebnisse lassen sich aus Anhang 1 (auch in Verbindung mit Anhang 3) direkt ableiten:

1. Die Interpolation der 4 Brunnen B1-B3 und F5 für den bisher maximalen Grundwasserstand im Juli 2008 ergibt eine homogene, nach Südwesten geneigte Grundwasseroberfläche. Diese verändert sich über die Jahre im Gradienten und in der Grundwasserfließrichtung nicht wesentlich. Die Grundwasserganglinien im Betriebsbereich liegen zwischen 50,50 m ü. NN und 52,75 m ü. NN.
2. Aufgrund dieser stabilen Grundwasserverhältnisse lassen sich anhand einzelner Werte auch rückwirkend Interpolationen durchführen. Im Juni 2003 („Jahrhunderthochwasser“) wurde mit 52,04 m ü. NN der bisher höchste Pegelstand in B2 gemessen (in 2008: 51,76 m ü. NN). Die Interpolation wurde in Anhang 1 mit den Klammerwerten an den Grundwassergleichen dargestellt.
3. Für die aktuelle und zukünftige Bestimmung bzw. Kontrolle der Sand-Abbausohle sind die Grundwassergleichen der Interpolation vom Juni 2003 maßgebend (Klammerwerte). Im Grundwassergleichenplan (Anhang 1) beträgt der maximale Grundwasserstand in B2 52,04 m ü. NN. Somit ergibt sich für die Sohle des Bodenabbaues (1 m über höchstem Grundwasserstand) eine Höhe von (gerundet) **53,00 m ü. NN am Ort B2**. Die einzuhaltende Sohlentiefe der aktuellen Abbaufäche liegt im Südwesten bei ca. 52,25 m ü. NN und steigt nach Nordosten auf 52,75 m ü. NN an.
4. Im Anhang 3 wurde vom Vermessungsbüro Schmitt das Massendefizit, der zu tief abgebauten Sohle ermittelt. Dazu wurde der aktuelle Bestandsplan (Anhang 3) mit dem Grundwassergleichenplan (Anhang 1: Klammerwerte 2003) verschnitten. Die im Bereich der Abbausohle flächig wiederaufzubringende Bodenmenge (V) wurde mit 17.693 m³ ermittelt.

Die Visualisierung der Grundwasserstandsmessungen aus B1-B3 unter Hinzunahme von F5 im **Anhang 4** ergibt plausible Grundwasserganglinien.

Durch Interpolation mit dem Schreibpegel F5 lassen sich Lücken und Unplausibilitäten in den Datenreihen schnell korrigieren und die tatsächliche Grundwassersituation verifizieren.

2.2 Bodeneinbau im Bereich Abbausohle und Böschungsbereichen

Im Rahmen des von Fugro vorgeschlagenen und am 27.11.2013 durchgeführten Begehung der Abbaubereiche mit der UAB (ZAC) und der UBB wurden die Arbeitsweisen und Örtlichkeiten zum Bodeneinbau erläutert.

Im Vorfeld waren den Beteiligten die Beweissicherungsanalysen der Einbauböden der Jahre 2006-2013 übergeben und erläutert worden.

In dem Konvolut befand sich ein Prüfbericht vom Labor Wessling von 2008, der kein eingebauten Boden repräsentierte, sondern nur eine Vorbeurteilung eines verdächtigen Bodens darstellte.

Im **Anhang 5** ist das überarbeitete Konvolut der Beweissicherungsproben Bodeneinbau Scheuen 2006-2013 zur weiteren Verwendung dokumentiert. Die Wessling-Probe aus 2008 wurde entfernt, da es sich um eine ‚Arbeitsprobe‘ handelte, da das Material aufgrund der Belastungen nicht auf der Anlage verbleiben konnte. Bei dem Material handelte es sich um einen Oberboden, der vermutlich mit Dünger (Sulfat, LF) versetzt war und basischen Charakter hatte.

‚Arbeitsproben‘ gibt es noch mehrere, da laut Betreiber diese immer bei Verdachtsmomenten bei Anlieferung oder geplanten große Liefermengen durchgeföhrt werden sollten. Auf Grundlage der Ergebnisse wurde Material abgelehnt, angenommen, bei Gemischen aufbereitet oder ggf. auch in die Böschung eingebaut.

Im Gegensatz zur Abbausohle (s. Kap. 3.2) können in die Böschungsbereiche auch bindige Böden eingebracht werden, allerdings kein Mutterboden.

Die analytische Beweissicherung soll sich in Zukunft an den Mindestuntersuchungsumfang der LAGA TR Boden (incl. Eluat Chlorid+Sulfat+PAK) orientieren.

Die bisher eingebauten Böden (2006-2008) sollten nochmals auf die fehlenden Parameter gemäß LAGA TR Boden in Form von oberflächennahen Mischproben (alle 10.000 m³) beweisichert werden.

Die UAB (ZAC) fertigt eine Stellungnahme, die die hier gemachten Aussagen für eine zukünftige Beweissicherung weiter konkretisiert.

3 Handlungskonzept und Modifizierung der Beweissicherungsmaßnahmen für den zukünftigen Bodenabbau und den Betrieb der Recyclinganlage

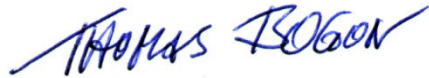
3.1 Grundwasser

1. Als verbindliche Planungshöhe für die maximale Tiefe des Bodenabbaus sind die (aus Brunnen B2) interpolierten Grundwassergleichen des höchsten Grundwasserspiegels aus 2003 anzuwenden. Im Grundwassergleichenplan (Anhang 1) beträgt der maximale Grundwasserstand in B2 52,04 m ü. NN. Somit ergibt sich für die Sohle des Bodenabbaues (1 m über höchstem Grundwasserstand) eine Höhe von (gerundet) **53,00 m ü. NN am Ort B2**. Die Sohlentiefe der aktuellen Abbaufäche liegt im Südwesten bei ca. 52,25 m ü. NN und steigt nach Nordosten auf 52,75 m ü. NN an.
2. Das am Standort vorhandene und zuletzt 2005 modifizierte Grundwasserüberwachungssystem wird (wie in [1] beschrieben) um einen neuen Anstron-Brunnen erweitert. Der Parameterumfang wurde bereits 2013 (s. Anhang 6) um Sulfat erweitert. Die Ergebnisse der jährlichen Beprobung werden analog des Anhangs 6 fortgeschrieben und bewertet.
3. Die monatlichen Pegelmessungen werden fortgeführt und zusammen mit den Daten aus F5 (Quelle SVO) in der Tabelle im Anhang 4 fortgeschrieben und graphisch dargestellt.
4. Zur Zeit läuft das Wasserrechtsverfahren für die Ausweisung des Trinkwasserschutzgebietes WW Garssen. Die genaue Grenzziehung ist noch nicht erfolgt, wird aber für 2014 erwartet. Die neuen Grenzen sind in die Kartendarstellungen zu übernehmen.

3.2 Bodeneinbau

1. Das im Bereich der Abbausohle wiedereinzubauende Bodenmaterial (Massendefizit) von 17.693m³ sollte möglichst vom Standort bzw. der näheren Umgebung stammen. Da es sich um gewachsenes, anthropogen unbeeinflusstes Material bekannter Herkunft handeln muß, ist eine analytische Beweissicherung nicht notwendig. Das Bodenmaterial sollte bevorzugt aus Sand mit schluffigen Anteilen bestehen. Schluff oder Mutterboden sind auszuschließen.
2. Zur Rekultivierung der steilen Böschungsbereiche sollte bevorzugt natürlicher Bodenaushub in größeren Chargen angenommen und vor dem Einbau mengenbezogen beprobt und analysiert werden. Generell sollte das Material fremdstofffrei und organoleptisch unauffällig sein. Kann die Herkunft belegt werden bzw. liegt bereits Analytik n. LAGA TR Boden mit der Bewertung Z0 vor, muß nicht nochmals analysiert werden. Aufgrund der fachlich eingeführten LAGA TR Boden (1994) ist der Parameterumfang der Genehmigung von 1994 (nur PAK) zu erweitern.
3. Die Annahme und Lagerung von Einbauböden sollte in der Regel erst nach Klärung der Herkunft bzw. Vorlage der Analytik erfolgen. Vor dem Einbau muß auf Grundlage der Ergebnisse (Herkunft, ggf. Analytik, Art, Menge) die Zustimmung der zuständigen Behörde erfolgen.

Fugro Consult GmbH

A handwritten signature in blue ink that reads "Thomas BOGON".

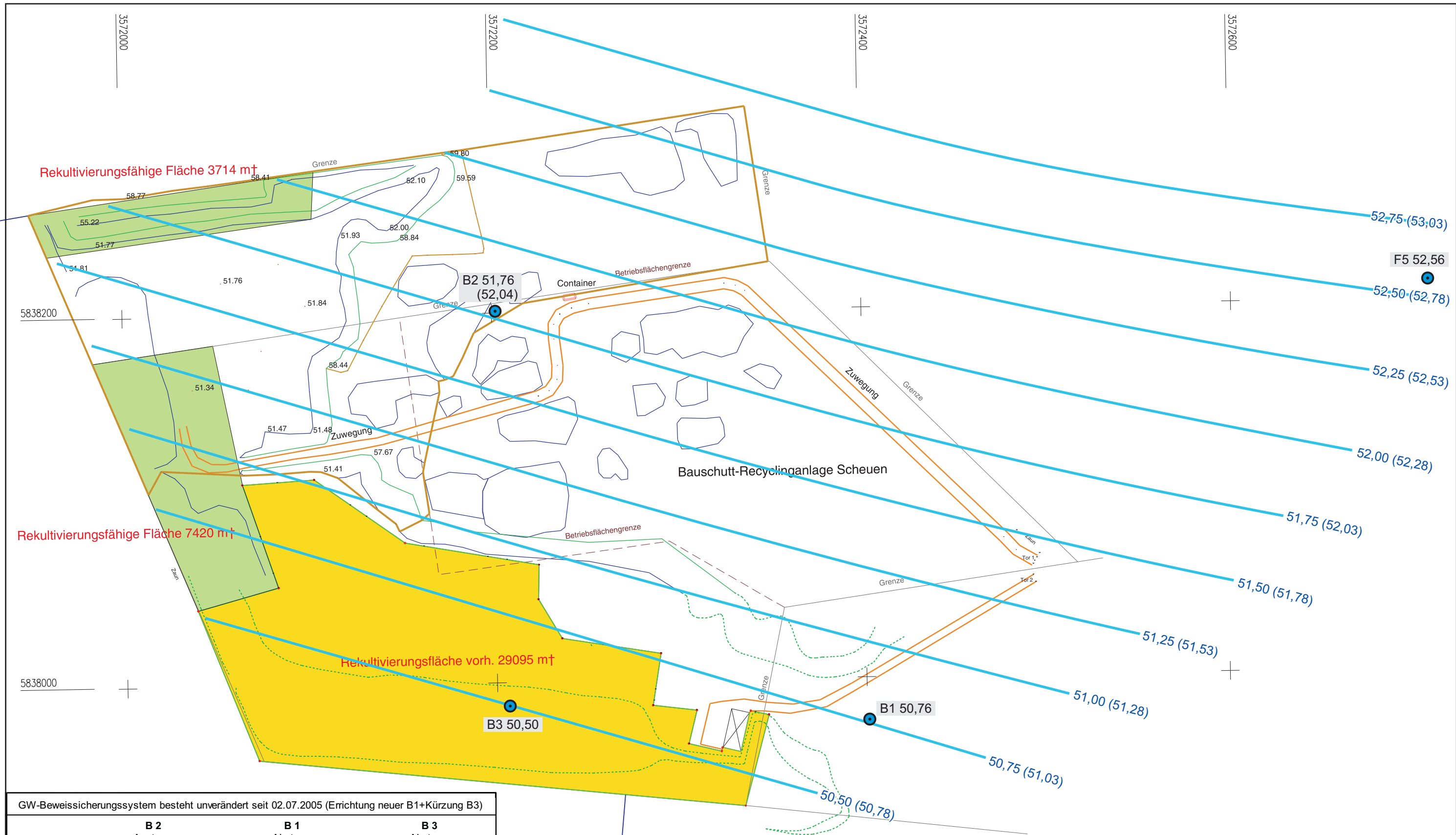
Th. Bogon
(Dipl. Geologe)

Anhänge

- Anhang 1: Grundwassergleichenplan
- Anhang 2: Übersichtslageplan mit Grundwassermeßstellen
- Anhang 3: Lageplan und Daten Vermessungsbüro Schmitt
- Anhang 4: Grundwasser-Pegelstände (Grafik + Werte)
- Anhang 5: Güteüberwachung Bodeneinbau (Analysenergebnisse 2006-2013)
- Anhang 6: Grundwasserüberwachung (Analysenergebnisse 2005-2013)

Anhang 1:

Grundwassergleichenplan



GW-Beweissicherungssystem besteht unverändert seit 02.07.2005 (Errichtung neuer B1+Kürzung B3)

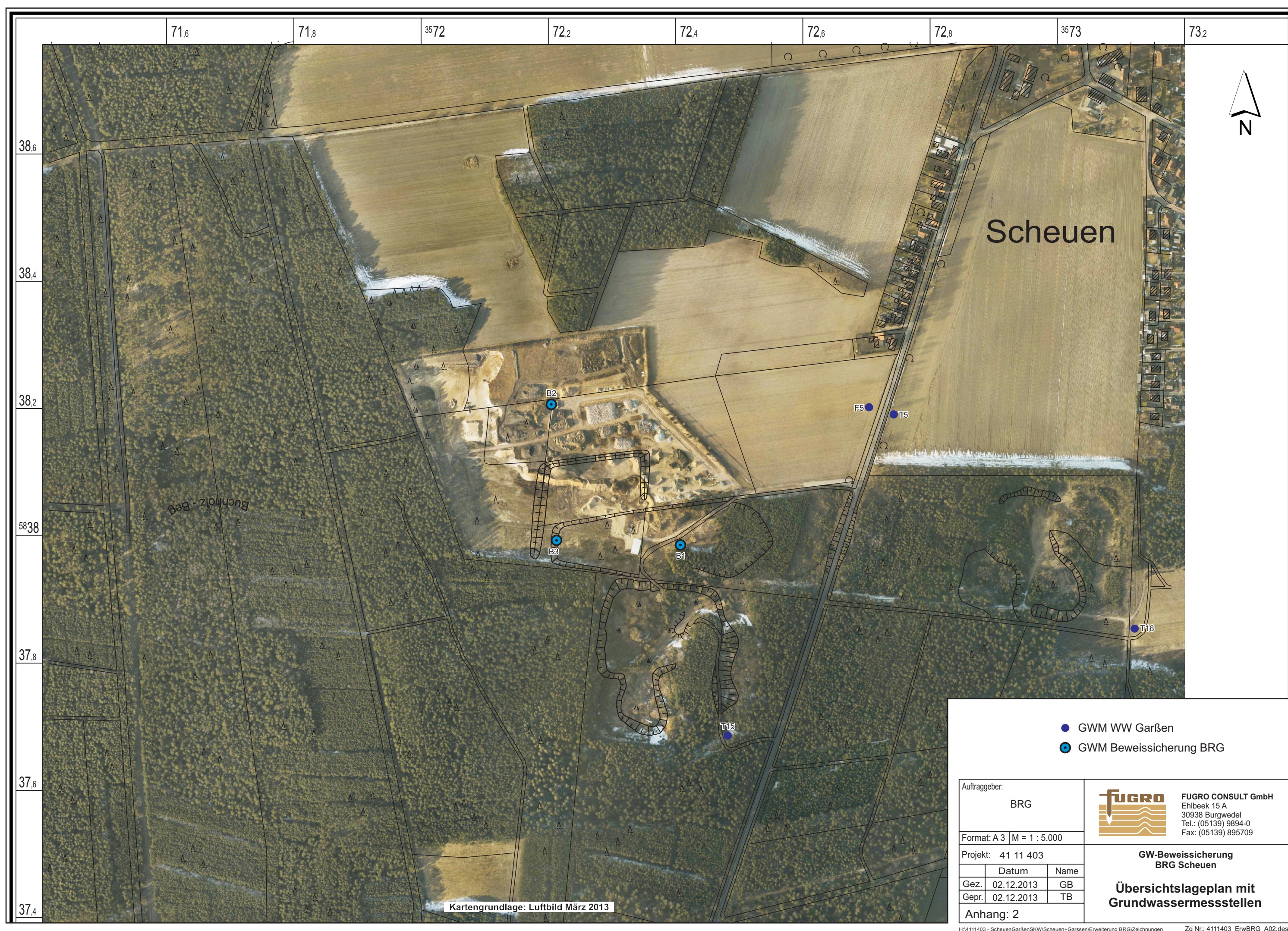
	B 2		B 1		B 3	
	Anstrom		Abstrom		Abstrom	
Vermessung	ROK m ü. NN		ROK m ü. NN		ROK m ü. NN	
2013 neu	60,24		51,58		51,71	
	Abstich	GW m ü. NN	Abstich	GW m ü. NN	Abstich	GW m ü. NN
Juni 2003*	8,20	52,04	alte Meßstelle ersetzt		alte Meßstelle gekürzt	
Juni 2005	8,68	51,56	1,21	50,37	1,38	50,33
Februar 2006	9,07	51,17	1,35	50,23	1,67	50,04
Dezember 2007	9,04	51,20	1,32	50,26	1,61	50,10
Juli 2008	8,48	51,76	0,82	50,76	1,21	50,50
Juli 2009	8,85	51,39	1,19	50,39	1,58	50,13
Juni 2010	8,84	51,40	1,26	50,32	1,70	50,01
Dezember 2011	8,92	51,32	1,28	50,30	1,72	49,99
Oktober 2012	8,96	51,28	1,45	50,13	1,76	49,95
Oktober 2013	8,99	51,25	1,42	50,16	1,79	49,92

* höchster Grundwasserstand in der gesamten Beweissicherungsphase 1999 - 2013 (2003: HQ100)

Auftraggeber: BRG		 FUGRO CONSULT GmbH Ehlbeek 15 A 30938 Burgwedel Tel.: (05139) 9894-0 Fax: (05139) 895709	
Format: A 3 M = 1 : 2.000			
Projekt: 41 11 403		GW-Beweissicherung BRG Scheuen Grundwassergleichenplan max. GW-Stand in m ü. NN vom 02.07.2008 + (Juni 2003)	
	Datum		Name
Gez.	06.12.2013		GB
Gepr.	06.12.2013		TB
Anhang: 1			

Anhang 2:

Übersichtslageplan mit Grundwassermeßstellen



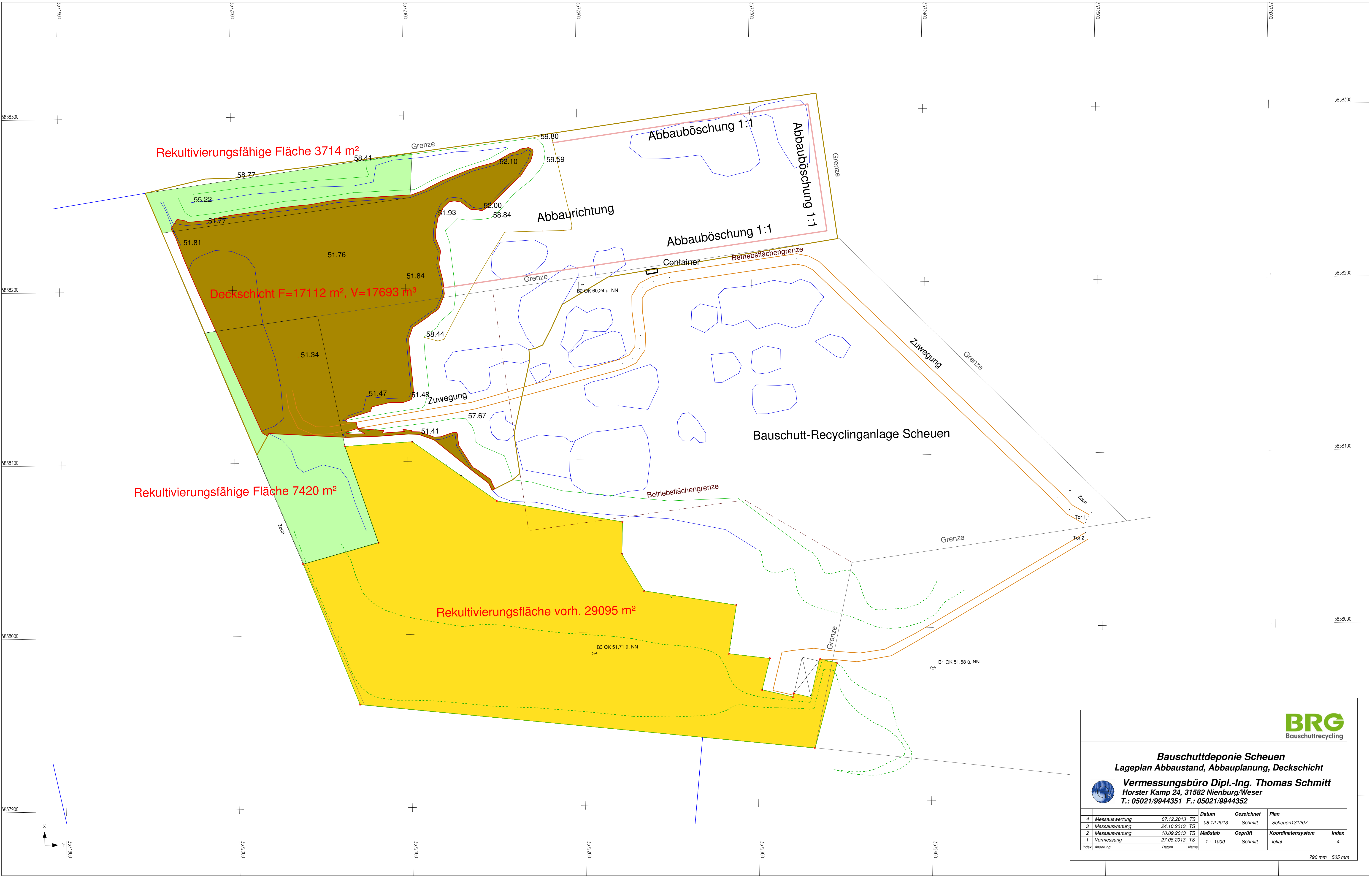
- GWM WW Garßen
- GWM Beweissicherung BRG

Auftraggeber: BRG		 FUGRO CONSULT GmbH Ehlbeek 15 A 30938 Burgwedel Tel.: (05139) 9894-0 Fax: (05139) 895709
Format: A3 M = 1 : 5.000		
Projekt: 41 11 403		GW-Beweissicherung BRG Scheuen Übersichtslageplan mit Grundwassermessstellen
	Datum Name	
Gez.	02.12.2013 GB	
Gepr.	02.12.2013 TB	
Anhang: 2		

H:\4111403 - ScheuenGarßenSKW\Scheuen+Garßen\Erweiterung BRG\Zeichnungen Zg Nr.: 4111403_ErwBRG_A02.des

Anhang 3:

Lageplan und Daten Vermessungsbüro Schmitt



Bauschuttdeponie Scheuen
Lageplan Abbaustand, Abbauplanung, Deckschicht



Vermessungsbüro Dipl.-Ing. Thomas Schmitt
Horster Kamp 24, 31582 Nienburg/Weser
T.: 05021/9944351 F.: 05021/9944352

4	Messauswertung	07.12.2013	TS	Datum	08.12.2013	Gezeichnet	Schmitt	Plan	Scheuen131207
3	Messauswertung	24.10.2013	TS			Schmitt			
2	Messauswertung	10.09.2013	TS	Maßstab	1 : 1000	Geprüft	Schmitt	Koordinatensystem	Index
1	Vermessung	27.08.2013	TS					Index	4
Index Änderung		Datum	Name						

DATUM 10.12.2013

Projekt: SAKIScheu082013
Liste: ListePkt131210.lst

Punkte: SAKIScheu082013.dpn

Punktnummer	Rechts	Hoch	Höhe	Spezifikation	Code
B1	3572401.848	5837976.841	51.580	BT-Brunnen	2069
B2	3572201.941	5838200.728	60.241	BT-Brunnen	2069
B3	3572206.469	5837987.499	51.712	BT-Brunnen	2069
1308271000	3572082.298	5838053.312	51.439	BT-Zaun	2022
1308271001	3572079.655	5838061.121	51.008	BT-Zaun	2022
1308271002	3572075.423	5838060.244	50.915	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271003	3572069.192	5838076.422	51.005	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271004	3572072.972	5838080.987	51.149	BT-Zaun	2022
1308271005	3572065.167	5838089.944	51.332	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271006	3572060.793	5838095.986	51.296	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271007	3572050.879	5838098.615	50.969	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271008	3572039.613	5838094.412	51.629	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271009	3572035.893	5838097.505	51.391	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271010	3572032.496	5838107.700	51.307	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271011	3572027.189	5838113.277	51.456	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271012	3572019.864	5838117.150	51.290	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271013	3572016.406	5838118.888	51.495	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271014	3572023.138	5838121.276	51.272	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271015	3572028.337	5838125.371	51.379	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271016	3572027.158	5838143.754	51.467	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271017	3572024.109	5838160.507	51.410	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271018	3572017.173	5838181.062	51.306	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271019	3572014.189	5838201.771	51.557	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271020	3572013.020	5838212.763	51.695	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271021	3572008.638	5838218.940	51.758	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271022	3571999.707	5838222.631	51.602	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271023	3571990.186	5838223.284	51.526	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271024	3571981.825	5838220.207	51.782	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271025	3571976.953	5838217.313	52.087	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271026	3571975.881	5838214.725	51.982	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271027	3571975.213	5838212.799	51.900	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271028	3571970.481	5838226.253	51.805	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271029	3571965.540	5838236.727	51.754	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271030	3571962.052	5838246.513	52.016	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271031	3571959.152	5838251.526	52.274	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271032	3571960.591	5838251.512	52.381	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271033	3571962.647	5838246.560	51.956	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271034	3571965.967	5838239.367	51.740	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271035	3571973.695	5838237.901	51.791	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271036	3571984.876	5838238.722	51.775	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271037	3571997.543	5838241.740	51.769	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271038	3572009.478	5838243.238	51.803	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271039	3572026.035	5838245.196	51.627	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271040	3572044.794	5838247.110	51.756	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271041	3572060.813	5838250.027	51.904	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271042	3572073.125	5838250.772	51.829	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271043	3572092.348	5838251.780	51.862	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271044	3572103.238	5838252.348	51.883	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271045	3572114.309	5838256.268	51.917	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271046	3572124.155	5838261.087	52.038	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271047	3572140.039	5838267.323	52.026	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271048	3572153.699	5838270.793	52.100	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271049	3572162.131	5838275.864	52.376	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271050	3572167.733	5838276.875	52.107	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271051	3572171.676	5838279.262	52.088	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271052	3572173.149	5838278.296	52.077	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271053	3572171.645	5838273.141	52.103	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271054	3572160.378	5838280.266	55.721	BT-Bö-OK	2017

1308271055	3572159.238	5838280.655	55.758	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271056	3572148.930	5838274.108	55.682	BT-Bö-OK	2017
1308271057	3572144.677	5838278.964	55.537	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271058	3572130.577	5838278.554	55.469	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271059	3572130.879	5838268.477	55.658	BT-Bö-OK	2017
1308271060	3572117.171	5838262.834	55.476	BT-Bö-OK	2017
1308271061	3572110.813	5838275.553	55.728	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271062	3572093.184	5838274.110	55.275	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271063	3572105.934	5838256.977	55.560	BT-Bö-OK	2017
1308271064	3572088.971	5838256.394	55.597	BT-Bö-OK	2017
1308271065	3572070.576	5838255.683	55.542	BT-Bö-OK	2017
1308271066	3572070.793	5838259.573	55.160	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271067	3572049.172	5838259.218	55.508	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271068	3572046.651	5838252.425	55.318	BT-Bö-OK	2017
1308271069	3572030.008	5838251.057	55.232	BT-Bö-OK	2017
1308271070	3572027.207	5838256.574	55.375	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271071	3572012.267	5838255.583	55.401	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271072	3572010.225	5838247.833	55.291	BT-Bö-OK	2017
1308271073	3571991.032	5838244.818	55.142	BT-Bö-OK	2017
1308271074	3571991.546	5838252.546	55.515	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271075	3571976.794	5838251.108	55.222	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271076	3571976.336	5838243.172	54.881	BT-Bö-OK	2017
1308271077	3571973.035	5838245.285	54.809	BT-Bö-OK	2017
1308271078	3571969.365	5838253.536	56.269	BT-Bö-OK	2017
1308271079	3571977.783	5838255.844	58.508	BT-Bö-OK	2017
1308271080	3571985.068	5838264.665	58.547	BT-Gelände	2020
1308271081	3572002.108	5838264.985	58.770	BT-Gelände	2020
1308271082	3572007.489	5838259.497	58.534	BT-Bö-OK	2017
1308271083	3572024.830	5838261.224	58.656	BT-Bö-OK	2017
1308271084	3572028.447	5838269.051	58.643	BT-Gelände	2020
1308271085	3572047.313	5838271.108	58.515	BT-Gelände	2020
1308271086	3572049.907	5838263.025	58.483	BT-Bö-OK	2017
1308271087	3572067.443	5838264.087	58.416	BT-Bö-OK	2017
1308271088	3572069.752	5838273.828	58.414	BT-Gelände	2020
1308271089	3572077.880	5838274.125	58.321	BT-Bö-OK	2017
1308271090	3572078.258	5838269.211	58.177	BT-Bö-OK	2017
1308271091	3572079.444	5838266.028	58.162	BT-Bö-OK	2017
1308271092	3572078.709	5838264.805	58.139	BT-Bö-OK	2017
1308271093	3572082.110	5838261.668	55.707	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271094	3572083.745	5838271.202	55.245	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271095	3572092.964	5838273.974	55.213	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271096	3572165.976	5838264.549	52.036	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271097	3572157.933	5838256.886	52.010	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271098	3572150.245	5838249.248	52.051	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271099	3572144.232	5838245.475	51.996	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271100	3572139.472	5838246.270	52.087	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271101	3572133.087	5838251.466	52.026	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271102	3572128.696	5838252.220	52.033	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271103	3572124.924	5838251.694	52.089	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271104	3572120.656	5838247.929	51.938	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271105	3572117.767	5838241.691	51.927	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271106	3572116.686	5838234.540	51.829	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271107	3572116.332	5838227.894	51.784	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271108	3572119.182	5838221.158	51.913	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271109	3572118.105	5838213.262	51.911	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271110	3572120.613	5838203.433	51.984	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271111	3572121.399	5838196.920	52.084	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271112	3572117.410	5838188.104	51.813	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271113	3572113.124	5838185.280	51.890	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271114	3572099.141	5838205.365	51.845	BT-Gelände	2020
1308271115	3572084.970	5838228.235	51.959	BT-Gelände	2020
1308271116	3572053.735	5838218.187	51.757	BT-Gelände	2020
1308271117	3572048.925	5838184.614	51.513	BT-Gelände	2020
1308271118	3572075.054	5838181.401	51.729	BT-Gelände	2020
1308271119	3572102.690	5838178.305	51.791	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271120	3572100.115	5838170.705	51.815	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271121	3572100.818	5838158.946	51.617	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271122	3572101.971	5838146.088	51.524	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271123	3572102.370	5838139.790	51.567	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271124	3572101.032	5838136.715	51.477	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271125	3572089.363	5838136.482	51.533	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271126	3572076.424	5838137.838	51.466	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271127	3572075.354	5838132.986	51.593	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271128	3572074.481	5838129.542	51.595	BT-BÖ-UK/SO	2018

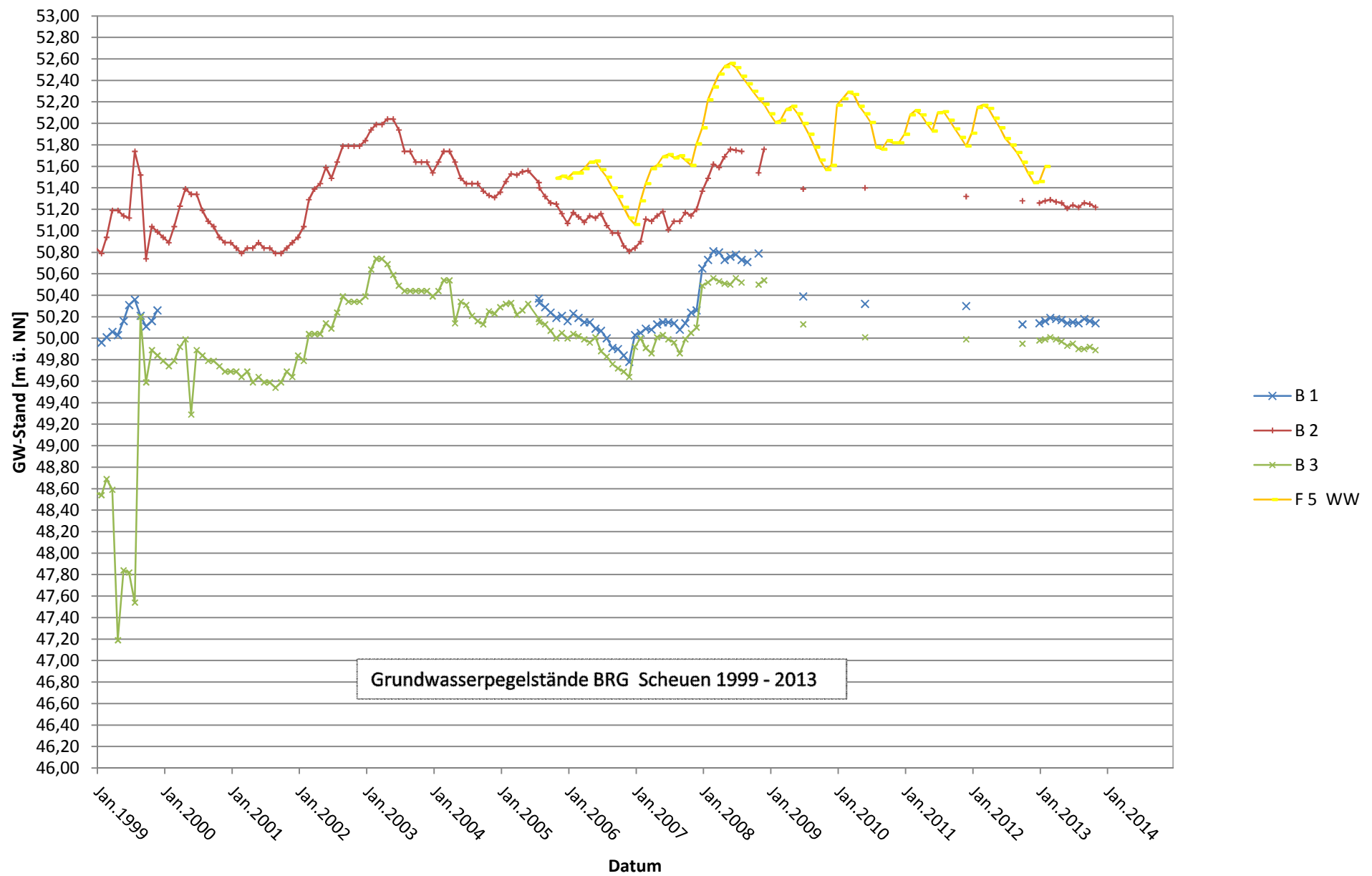
1308271129	3572065.550	5838126.675	51.586	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271130	3572062.680	5838124.143	51.546	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271131	3572063.768	5838121.976	51.854	BT-Nutzung	2021
1308271132	3572064.335	5838118.321	51.889	BT-Nutzung	2021
1308271133	3572055.918	5838116.567	51.661	BT-Nutzung	2021
1308271134	3572054.759	5838120.471	51.453	BT-Nutzung	2021
1308271135	3572047.306	5838120.646	51.357	BT-Nutzung	2021
1308271136	3572045.705	5838116.171	51.546	BT-Nutzung	2021
1308271137	3572036.697	5838120.013	51.555	BT-Nutzung	2021
1308271138	3572039.769	5838124.633	51.244	BT-Nutzung	2021
1308271139	3572036.239	5838131.134	51.233	BT-Nutzung	2021
1308271140	3572031.668	5838130.577	51.442	BT-Nutzung	2021
1308271141	3572030.083	5838140.421	51.500	BT-Nutzung	2021
1308271142	3572033.902	5838141.700	51.374	BT-Nutzung	2021
1308271143	3572037.476	5838160.666	51.345	BT-Gelände	2020
1308271144	3572067.774	5838160.643	51.344	BT-Gelände	2020
1308271145	3572062.779	5838115.627	51.462	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271146	3572064.730	5838114.351	51.336	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271147	3572063.742	5838109.060	51.347	BT-Zaun	2022
1308271148	3572082.580	5838110.161	51.282	BT-Zaun	2022
1308271149	3572082.488	5838114.725	51.341	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271150	3572100.477	5838115.839	51.422	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271151	3572102.609	5838111.346	51.315	BT-Zaun	2022
1308271152	3572106.392	5838115.561	51.413	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271153	3572115.377	5838112.207	51.439	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271154	3572119.842	5838112.585	51.522	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271155	3572127.515	5838115.140	51.543	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271156	3572128.209	5838108.610	51.499	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271157	3572121.953	5838097.456	51.286	BT-Zaun	2022
1308271158	3572130.616	5838091.177	51.284	BT-Zaun	2022
1308271159	3572137.321	5838094.054	51.467	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271160	3572146.527	5838086.804	51.267	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271161	3572148.451	5838082.729	51.190	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271162	3572152.301	5838078.966	51.263	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271163	3572151.267	5838076.417	50.982	BT-Gelände	2020
1308271164	3572159.947	5838076.047	51.213	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271165	3572161.440	5838074.583	50.957	BT-Zaun	2022
1308271166	3572173.009	5838075.475	51.360	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271167	3572182.501	5838073.583	51.173	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271168	3572194.610	5838069.781	51.074	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271169	3572195.868	5838068.340	50.984	BT-Zaun	2022
1308271170	3572206.313	5838066.566	50.579	BT-Zaun	2022
1308271171	3572216.825	5838067.634	50.579	BT-BÖ-UK/SO	2018
1308271172	3572223.626	5838063.384	50.407	BT-Zaun	2022
1308271173	3572223.008	5838044.756	50.356	BT-Zaun	2022
1308271174	3572235.562	5838023.528	51.041	BT-Zaun	2022
1308271175	3572257.390	5838019.745	51.125	BT-Zaun	2022
1308271176	3572288.785	5838014.623	51.173	BT-Zaun	2022
1308271177	3572285.539	5837995.149	51.553	BT-Zaun	2022
1308271178	3572284.635	5837989.044	51.598	BT-Zaun	2022
1308271179	3572284.149	5837986.520	51.540	BT-Zaun	2022
1308271180	3572307.616	5837983.592	51.470	BT-Zaun	2022
1308271181	3572303.176	5837965.381	51.279	BT-Zaun	2022
1308271182	3572309.208	5837964.919	51.415	BT-Nutzung	2021
1308271183	3572314.720	5837986.909	51.481	BT-Nutzung	2021
1308271184	3572321.122	5837987.909	51.526	BT-Nutzung	2021
1308271185	3572333.231	5837988.972	51.547	BT-Nutzung	2021
1308271186	3572344.260	5837982.373	51.642	BT-Nutzung	2021
1308271187	3572345.910	5837987.014	51.574	BT-Nutzung	2021
1308271188	3572346.569	5837980.565	51.793	BT-Zaun	2022
1308271189	3572339.283	5837981.990	51.774	BT-Zaun	2022
1308271190	3572358.082	5837980.855	51.652	BT-Nutzung	2021
1308271191	3572359.682	5837985.878	51.461	BT-Nutzung	2021
1308271192	3572374.255	5837987.890	51.319	BT-Nutzung	2021
1308271193	3572377.885	5837984.085	51.491	BT-Nutzung	2021
1308271194	3572393.023	5837992.452	51.400	BT-Nutzung	2021
1308271195	3572391.825	5837996.752	51.385	BT-Nutzung	2021
1308271196	3572406.108	5838004.887	51.438	BT-Nutzung	2021
1308271197	3572409.916	5838002.166	51.400	BT-Nutzung	2021
1308271198	3572290.214	5838076.414	56.584	BT-Bö-OK	2017
1308271199	3572250.546	5838075.180	56.636	BT-Bö-OK	2017
1308271200	3572189.112	5838081.828	57.806	BT-Bö-OK	2017
1308271201	3572171.121	5838087.159	58.807	BT-Bö-OK	2017
1308271202	3572160.331	5838088.519	58.804	BT-Bö-OK	2017

1308271203	3572159.146	5838092.945	58.837	BT-Bö-OK	2017
1308271204	3572155.845	5838102.436	58.657	BT-Bö-OK	2017
1308271205	3572143.422	5838107.969	58.388	BT-Bö-OK	2017
1308271206	3572139.077	5838110.781	58.656	BT-Bö-OK	2017
1308271207	3572139.097	5838114.820	58.633	BT-Bö-OK	2017
1308271208	3572137.347	5838119.764	58.155	BT-Bö-OK	2017
1308271209	3572133.700	5838124.175	57.674	BT-Bö-OK	2017
1308271210	3572128.347	5838124.678	57.963	BT-Bö-OK	2017
1308271211	3572127.639	5838127.627	57.714	BT-Nutzung	2021
1308271212	3572126.464	5838132.179	57.782	BT-Nutzung	2021
1308271213	3572110.192	5838129.522	55.974	BT-Nutzung	2021
1308271214	3572108.550	5838130.767	56.821	BT-Bö-OK	2017
1308271215	3572109.941	5838131.841	57.772	BT-Bö-OK	2017
1308271216	3572110.726	5838125.029	55.854	BT-Nutzung	2021
1308271217	3572110.812	5838122.874	56.464	BT-Nutzung	2021
1308271218	3572115.236	5838122.497	57.397	BT-Nutzung	2021
1308271219	3572092.815	5838121.152	54.736	BT-Nutzung	2021
1308271220	3572092.231	5838122.829	53.818	BT-Nutzung	2021
1308271221	3572091.089	5838126.385	53.899	BT-Nutzung	2021
1308271222	3572090.928	5838128.358	54.566	BT-Bö-OK	2017
1308271223	3572070.444	5838123.024	52.329	BT-Nutzung	2021
1308271224	3572070.745	5838119.344	52.266	BT-Nutzung	2021
1308271225	3572070.690	5838117.362	52.912	BT-Bö-OK	2017
1308271226	3572065.128	5838117.063	52.470	BT-Bö-OK	2017
1308271227	3572063.842	5838117.264	51.905	BT-Bö-UK/SO	2018
1308271228	3572063.392	5838118.063	51.768	BT-Nutzung	2021
1308271229	3572064.865	5838122.596	52.012	BT-Nutzung	2021
1308271230	3572065.296	5838124.202	52.770	BT-Bö-OK	2017
1308271231	3572140.126	5838129.963	58.502	BT-Nutzung	2021
1308271232	3572136.957	5838133.555	58.398	BT-Nutzung	2021
1308271233	3572112.808	5838140.988	58.615	BT-Bö-OK	2017
1308271234	3572110.648	5838162.207	58.690	BT-Bö-OK	2017
1308271235	3572110.114	5838171.596	58.438	BT-Bö-OK	2017
1308271236	3572112.272	5838173.312	58.005	BT-Bö-OK	2017
1308271237	3572118.094	5838169.346	57.838	BT-Gelände	2020
1308271238	3572121.725	5838170.163	57.826	BT-Gelände	2020
1308271239	3572117.864	5838177.138	58.014	BT-Bö-OK	2017
1308271240	3572119.348	5838180.313	58.107	BT-Bö-OK	2017
1308271241	3572127.600	5838187.210	58.227	BT-Bö-OK	2017
1308271242	3572130.521	5838186.529	58.223	BT-Gelände	2020
1308271243	3572128.790	5838195.504	58.399	BT-Bö-OK	2017
1308271244	3572127.824	5838207.487	58.478	BT-Bö-OK	2017
1308271245	3572126.451	5838218.897	58.598	BT-Bö-OK	2017
1308271246	3572125.797	5838226.154	58.621	BT-Bö-OK	2017
1308271247	3572123.384	5838233.010	58.655	BT-Bö-OK	2017
1308271248	3572125.274	5838235.117	58.730	BT-Bö-OK	2017
1308271249	3572130.191	5838239.866	58.849	BT-Bö-OK	2017
1308271250	3572135.822	5838238.962	58.840	BT-Bö-OK	2017
1308271251	3572144.289	5838239.262	58.841	BT-Bö-OK	2017
1308271252	3572149.651	5838239.970	58.837	BT-Bö-OK	2017
1308271253	3572154.300	5838243.608	58.911	BT-Bö-OK	2017
1308271254	3572158.622	5838248.330	59.023	BT-Bö-OK	2017
1308271255	3572161.878	5838252.372	59.128	BT-Bö-OK	2017
1308271256	3572166.731	5838256.575	59.242	BT-Bö-OK	2017
1308271257	3572172.839	5838261.249	59.370	BT-Bö-OK	2017
1308271258	3572178.475	5838267.342	59.543	BT-Bö-OK	2017
1308271259	3572180.866	5838271.633	59.591	BT-Bö-OK	2017
1308271260	3572181.505	5838277.043	59.638	BT-Bö-OK	2017
1308271261	3572180.544	5838281.697	59.760	BT-Bö-OK	2017
1308271262	3572177.649	5838285.002	59.795	BT-Bö-OK	2017
1308271263	3572174.599	5838285.839	59.882	BT-Bö-OK	2017
1308271264	3572174.747	5838285.974	59.901	BT-Gelände	2020
1308271265	3572174.762	5838286.361	60.142	BT-Gelände	2020
1308271266	3572185.105	5838288.385	59.989	BT-Gelände	2020
1308271267	3572188.736	5838271.382	59.603	BT-Gelände	2020
1308271268	3572192.473	5838254.041	59.380	BT-Gelände	2020
1308271269	3572195.285	5838241.802	59.172	BT-Gelände	2020
1308271270	3572196.547	5838234.955	59.018	BT-Gelände	2020
1308271271	3572196.079	5838232.648	58.953	BT-Gelände	2020
1308271272	3572191.752	5838232.243	59.036	BT-Gelände	2020
1308271273	3572179.566	5838232.071	58.881	BT-Gelände	2020
1308271274	3572165.989	5838231.920	58.780	BT-Gelände	2020
1308271275	3572157.672	5838231.681	58.706	BT-Gelände	2020
1308271276	3572151.044	5838221.273	58.570	BT-Gelände	2020

1308271277	3572144.108	5838210.001	58.435	BT-Gelände	2020
1308271278	3572140.811	5838204.620	58.401	BT-Gelände	2020
1308271279	3572233.637	5838193.284	58.171	BT-Achse	2010
1308271280	3572237.083	5838198.822	58.266	BT-Achse	2010
1308271281	3572243.506	5838202.042	58.186	BT-Achse	2010
1308271282	3572252.725	5838204.210	58.107	BT-Achse	2010
1308271283	3572245.712	5838207.298	58.400	BT-Gebäude	2003
1308271284	3572245.370	5838209.753	58.247	BT-Gebäude	2003
1308271285	3572239.372	5838206.266	58.425	BT-Gebäude	2003
1308271287	3572233.592	5838185.366	58.104	BT-Achse	2010
1308271288	3572235.284	5838171.029	57.978	BT-Achse	2010
1308271289	3572234.911	5838163.512	57.949	BT-Achse	2010
1308271290	3572230.616	5838157.493	57.982	BT-Achse	2010
1308271291	3572224.741	5838154.768	57.976	BT-Achse	2010
1308271292	3572337.292	5838209.984	57.306	BT-Achse	2010
1308271293	3572332.251	5838212.753	57.406	BT-Achse	2010
1308271294	3572326.156	5838214.067	57.450	BT-Achse	2010
1308271295	3572325.690	5838211.215	57.336	BT-Nutzung	2021
1308271296	3572322.842	5838216.774	57.468	BT-Nutzung	2021
1308271297	3572475.334	5838074.410	57.057	BT-Achse	2010
1308271298	3572481.926	5838067.245	57.301	BT-Achse	2010
1308271299	3572491.820	5838061.441	57.482	BT-Achse	2010
1308271300	3572491.028	5838059.619	57.508	BT-Zaun	2022
1308271301	3572493.012	5838063.070	57.565	BT-Zaun	2022
1308271302	3572494.523	5838065.326	57.469	BT-Zaun	2022
1308271303	3572482.351	5838077.926	57.294	BT-Zaun	2022
1308271304	3572490.949	5838053.759	57.485	BT-Zaun	2022
1308271305	3572492.308	5838049.871	57.520	BT-Zaun	2022

Anhang 4:

Grundwasser-Pegelstände (Grafik + Werte)



Grundwasserstands-Messungen

Firma: BRG Bauschuttrecycling-Gesellschaft mbH
Am Rathberg 7, 29308 Winsen

GW=Grundwasserstand
ROK=Rohroberkante



Meßstelle: Scheuen

Brunnenbezeichnung: B 1				B 2			B 3			F 5 WW
Höhe ROK u. NN:	52,34	* (ab Jan. 1999)		60,72	* (ab Jan. 1999)		58,72	* (ab Jan. 1999)		58,27 Logger ausgelesen 2/2013 (SVO WW Garßen)
	52,08	ab Juli 2005			immer			gekürzt ab Juli 2004		
	51,86	korrigiert					58,24	korrigiert		
	51,58	neu 2013		60,24	neu 2013		51,71	neu 2013		
* für Berechnung GW-Stand verwendet										
Datum	ROK [m ü. NN]	GW-Abstich [m u. ROK]	GW-Stand [m ü. NN]	ROK [m ü. NN]	GW-Abstich [m u. ROK]	GW-Stand [m ü. NN]	ROK [m ü. NN]	GW-Abstich [m u. ROK]	GW-Stand [m ü. NN]	GW-Stand [m ü. NN]
Aug.1997	51,86	2,19	50,15	60,24	9,51	51,21	58,24	8,65	50,07	
Jan.1999		1,85	50,01		9,40	50,84		9,68	48,56	
Feb.1999		1,90	49,96		9,45	50,79		9,70	48,54	
Mrz.1999		1,85	50,01		9,30	50,94		9,55	48,69	
Apr.1999		1,80	50,06		9,05	51,19		9,65	48,59	
Mai.1999		1,83	50,03		9,05	51,19		11,05	47,19	
Jun.1999		1,70	50,16		9,10	51,14		10,40	47,84	
Jul.1999		1,55	50,31		9,12	51,12		10,42	47,82	
Aug.1999		1,50	50,36		8,50	51,74		10,70	47,54	
Sep.1999		1,65	50,21		8,72	51,52		8,04	50,20	
Okt.1999		1,75	50,11		9,50	50,74		8,65	49,59	
Nov.1999		1,70	50,16		9,20	51,04		8,35	49,89	
Dez.1999		1,60	50,26		9,25	50,99		8,40	49,84	
Jan.2000					9,30	50,94		8,45	49,79	
Feb.2000					9,35	50,89		8,50	49,74	
Mrz.2000					9,20	51,04		8,45	49,79	
Apr.2000					9,01	51,23		8,32	49,92	
Mai.2000					8,85	51,39		8,25	49,99	
Jun.2000					8,90	51,34		8,95	49,29	
Jul.2000					8,90	51,34		8,35	49,89	
Aug.2000					9,05	51,19		8,40	49,84	
Sep.2000					9,15	51,09		8,45	49,79	
Okt.2000					9,20	51,04		8,45	49,79	
Nov.2000					9,30	50,94		8,50	49,74	
Dez.2000					9,35	50,89		8,55	49,69	
Jan.2001					9,35	50,89		8,55	49,69	
Feb.2001					9,40	50,84		8,55	49,69	
Mrz.2001					9,45	50,79		8,60	49,64	
Apr.2001					9,40	50,84		8,55	49,69	
Mai.2001					9,40	50,84		8,65	49,59	
Jun.2001					9,35	50,89		8,60	49,64	
Jul.2001					9,40	50,84		8,65	49,59	
Aug.2001					9,40	50,84		8,65	49,59	
Sep.2001					9,45	50,79		8,70	49,54	
Okt.2001					9,45	50,79		8,65	49,59	
Nov.2001					9,40	50,84		8,55	49,69	
Dez.2001					9,35	50,89		8,60	49,64	
Jan.2002					9,30	50,94		8,40	49,84	
Feb.2002					9,20	51,04		8,45	49,79	
Mrz.2002					8,95	51,29		8,20	50,04	
Apr.2002					8,85	51,39		8,20	50,04	
Mai.2002					8,80	51,44		8,20	50,04	
Jun.2002					8,65	51,59		8,10	50,14	
Jul.2002					8,75	51,49		8,15	50,09	
Aug.2002					8,60	51,64		8,00	50,24	
Sep.2002					8,45	51,79		7,85	50,39	
Okt.2002					8,45	51,79		7,90	50,34	
Nov.2002					8,45	51,79		7,90	50,34	
Dez.2002					8,45	51,79		7,90	50,34	
Jan.2003					8,40	51,84		7,85	50,39	
Feb.2003					8,30	51,94		7,60	50,64	
Mrz.2003					8,25	51,99		7,50	50,74	
Apr.2003					8,25	51,99		7,50	50,74	
Mai.2003					8,20	52,04		7,55	50,69	
Jun.2003					8,20	52,04		7,65	50,59	
Jul.2003					8,30	51,94		7,75	50,49	
Aug.2003					8,50	51,74		7,80	50,44	
Sep.2003					8,50	51,74		7,80	50,44	
Okt.2003					8,60	51,64		7,80	50,44	
Nov.2003					8,60	51,64		7,80	50,44	
Dez.2003					8,60	51,64		7,80	50,44	
Jan.2004					8,70	51,54		7,85	50,39	
Feb.2004					8,60	51,64		7,80	50,44	
Mrz.2004					8,50	51,74		7,70	50,54	
Apr.2004					8,50	51,74		7,70	50,54	
Mai.2004					8,60	51,64		8,10	50,14	
Jun.2004					8,75	51,49	58,24	7,90	50,34	
Jul.2004					8,80	51,44	51,71	1,40	50,31	
Aug.2004					8,80	51,44		1,50	50,21	
Sep.2004					8,80	51,44		1,55	50,16	

Firma: BRG Bauschuttrecycling-Gesellschaft mbH
Am Rathberg 7, 29308 Winsen



Meistelle: Scheuen											
Brunnenbezeichnung: B 1				B 2			B 3			F 5 WW	
Höhe ROK u. NN:				60,72			58,72			58,27	
52,34 * (ab Jan. 1999)				* (ab Jan. 1999)			* (ab Jan. 1999)			58,27	
52,08 ab Juli 2005				immer			gekürzt ab Juli 2004			Logger ausgelesen 2/2013	
51,86 korrigiert							58,24 korrigiert			(SVO WW Garßen)	
51,58 neu 2013				60,24 neu 2013			51,71 neu 2013				
* für Berechnung GW-Stand verwendet											
Datum	ROK	GW-Abstich	GW-Stand	ROK	GW-Abstich	GW-Stand	ROK	GW-Abstich	GW-Stand	GW-Stand	
	[m . NN]	[m u. ROK]	[m . NN]	[m . NN]	[m u. ROK]	[m . NN]	[m . NN]	[m u. ROK]	[m . NN]	[m . NN]	
Okt.2004					8,87	51,37		1,58	50,13		
Nov.2004					8,91	51,33		1,46	50,25		
Dez.2004					8,93	51,31		1,48	50,23		
Jan.2005					8,88	51,36		1,42	50,29		
Feb.2005					8,78	51,46		1,39	50,32		
Mrz.2005					8,71	51,53		1,38	50,33		
Apr.2005					8,72	51,52		1,49	50,22		
Mai.2005					8,69	51,55		1,45	50,26		
Jun.2005					8,68	51,56		1,39	50,32		
29.Jul.2005	51,58		1,21	50,37	8,79	51,45		1,53	50,18		
Aug.2005			1,25	50,33	8,84	51,40		1,56	50,15		
Sep.2005			1,29	50,29	8,92	51,32		1,58	50,13		
Okt.2005			1,34	50,24	8,98	51,26		1,64	50,07		
Nov.2005			1,39	50,19	8,99	51,25		1,71	50,00	51,49	
Dez.2005			1,37	50,21	9,08	51,16		1,66	50,05	51,51	
Jan.2006			1,42	50,16	9,17	51,07		1,71	50,00	51,49	
Feb.2006			1,35	50,23	9,07	51,17		1,67	50,04	51,54	
Mrz.2006			1,39	50,19	9,11	51,13		1,69	50,02	51,54	
Apr.2006			1,43	50,15	9,16	51,08		1,72	49,99	51,58	
Mai.2006			1,43	50,15	9,10	51,14		1,75	49,96	51,64	
Jun.2006			1,49	50,09	9,12	51,12		1,70	50,01	51,65	
Jul.2006			1,51	50,07	9,08	51,16		1,83	49,88	51,57	
Aug.2006			1,58	50,00	9,19	51,05		1,88	49,83	51,50	
Sep.2006			1,67	49,91	9,26	50,98		1,95	49,76	51,40	
Okt.2006			1,68	49,90	9,26	50,98		1,99	49,72	51,32	
Nov.2006			1,74	49,84	9,38	50,86		2,02	49,69	51,22	
Dez.2006			1,80	49,78	9,43	50,81		2,07	49,64	51,12	
Jan.2007			1,55	50,03	9,40	50,84		1,79	49,92	51,06	
Feb.2007			1,53	50,05	9,34	50,90		1,71	50,00	51,28	
Mrz.2007			1,49	50,09	9,13	51,11		1,80	49,91	51,44	
Apr.2007			1,50	50,08	9,15	51,09		1,85	49,86	51,58	
Mai.2007			1,45	50,13	9,10	51,14		1,70	50,01	51,61	
Jun.2007			1,43	50,15	9,06	51,18		1,68	50,03	51,69	
Jul.2007			1,43	50,15	9,23	51,01		1,72	49,99	51,71	
Aug.2007			1,44	50,14	9,15	51,09		1,75	49,96	51,68	
Sep.2007			1,50	50,08	9,15	51,09		1,85	49,86	51,70	
Okt.2007			1,44	50,14	9,07	51,17		1,72	49,99	51,66	
Nov.2007			1,34	50,24	9,10	51,14		1,66	50,05	51,61	
Dez.2007			1,32	50,26	9,04	51,20		1,61	50,10	51,81	
Jan.2008			0,93	50,65	8,87	51,37		1,22	50,49	51,96	
Feb.2008			0,85	50,73	8,75	51,49		1,19	50,52	52,22	
Mrz.2008			0,77	50,81	8,62	51,62		1,15	50,56	52,34	
Apr.2008			0,78	50,80	8,65	51,59		1,18	50,53	52,46	
Mai.2008			0,85	50,73	8,55	51,69		1,20	50,51	52,53	
Jun.2008			0,82	50,76	8,48	51,76		1,21	50,50	52,56	
Jul.2008			0,80	50,78	8,49	51,75		1,15	50,56	52,52	
Aug.2008			0,85	50,73	8,50	51,74		1,19	50,52	52,44	
Sep.2008			0,87	50,71						52,37	
Okt.2008										52,30	
Nov.2008		0,79	50,79		8,70	51,54		1,21	50,50	52,23	
Dez.2008					8,48	51,76		1,17	50,54	52,18	
Jan.2009										52,09	
Feb.2009										52,01	
Mrz.2009										52,03	
Apr.2009										52,13	
Mai.2009										52,16	
Jun.2009										52,09	
Jul.2009		1,19	50,39		8,85	51,39		1,58	50,13	52,00	
Aug.2009										51,90	
Sep.2009										51,78	
Okt.2009										51,66	
Nov.2009										51,57	
Dez.2009										51,61	
Jan.2010										52,17	
Feb.2010										52,23	
Mrz.2010										52,29	
Apr.2010										52,27	
Mai.2010										52,16	
Jun.2010		1,26	50,32		8,84	51,40		1,70	50,01	52,09	
Jul.2010										52,01	
Aug.2010										51,78	

Firma: BRG Bauschuttrecycling-Gesellschaft mbH
Am Rathberg 7, 29308 Winsen

GW=Grundwasserstand
ROK=Rohroberkante

[illegible]



Ite Pegelkarten WAS Datenlogger Nr.:		Mittelwert		Messung mit Lichtlot		Messung mit Lichtlot	
Ott Orpheus Mini am 06.2006		SN 231 815		SN 231 816		SN 231 822	
Peilbrunnen Garßen		m UROK	NN 58,27	m UROK	NN 58,06	m UROK	NN 57,60
		F 5	F 5	T 5	T 5	T 15	T 15
Wasserjahr 2005	Jan 05			9,45	48,61	16,27	41,33
	Feb 05			9,30	48,76	16,03	41,57
	Mrz 05			9,25	48,81	16,05	41,55
	Apr 05			9,12	48,94	15,95	41,65
	Mai 05			9,09	48,97	15,98	41,62
	Jun 05			9,63	48,43	16,24	41,36
	Jul 05			9,75	48,31	16,36	41,24
	Aug 05			9,65	48,41	16,44	41,16
	Sep 05			9,74	48,32	16,71	40,89
	Okt 05			9,82	48,24	16,51	41,09
Wasserjahr 2006	Nov 05	5,70	51,49	9,76	48,30	16,61	40,99
	Dez 05	5,68	51,51	9,68	48,38	16,55	41,05
	Jan 06	5,70	51,49	9,68	48,38	16,43	41,17
	Feb 06	5,65	51,54	9,65	48,41	16,44	41,16
	Mrz 06	5,65	51,54	9,65	48,41	16,38	41,22
	Apr 06	5,61	51,58	9,55	48,51	16,25	41,35
	Mai 06	5,55	51,64	10,24	47,82	16,46	41,14
	Jun 06	5,54	51,65	10,44	47,62	16,50	41,10
	Jul 06	5,62	51,57	10,66	47,40	17,29	40,31
	Aug 06	5,69	51,50	10,23	47,83	17,11	40,49
Wasserjahr 2007	Sep 06	5,79	51,40	10,10	47,96	16,86	40,74
	Okt 06	5,87	51,32	10,14	47,92	16,90	40,70
	Nov 06	5,97	51,22	10,08	47,98	16,90	40,70
	Dez 06	6,07	51,12	9,97	48,09	16,82	40,78
	Jan 07	6,13	51,06	9,85	48,21	16,66	40,94
	Feb 07	5,91	51,28	9,57	48,49	16,46	41,14
	Mrz 07	5,75	51,44	9,28	48,78	16,18	41,42
	Apr 07	5,61	51,58	9,74	48,32	16,45	41,15
	Mai 07	5,58	51,61	9,63	48,43	16,45	41,15
	Jun 07	5,50	51,69	10,35	47,71	16,86	40,74
Wasserjahr	Jul 07	5,48	51,71	9,73	48,33	16,43	41,17
	Aug 07	5,51	51,68	9,64	48,42	16,35	41,25
	Sep 07	5,49	51,70	9,54	48,52	16,30	41,30
	Okt 07	5,53	51,66	9,54	48,52	16,27	41,33
	Nov 07	5,58	51,61	9,35	48,71	16,11	41,49
	Dez 07	5,38	51,81	9,24	48,82	15,92	41,68
	Jan 08	5,23	51,96	8,83	49,23	15,87	41,73
	Feb 08	4,97	52,22	8,74	49,32	15,65	41,95
	Mrz 08	4,85	52,34	8,63	49,43	15,55	42,05
	Apr 08	5,81	52,46	8,60	49,46	15,52	42,08
Wasserjahr	Mai 08	5,74	52,53	8,70	49,36	15,95	41,65
	Jun 08	5,71	52,56	9,42	48,64	16,43	41,17
	Jul 08	5,75	52,52	9,21	48,85	16,22	41,38
Wasserjahr	Aug 08	5,83	52,44	9,22	48,84	16,12	41,48
	Sep 08	5,90	52,37	9,29	48,77	16,29	41,31



Ite Pegelkarten WAS Datenlogger Nr.:			Mittelwert		Messung mit Lichtlot		Messung mit Lichtlot	
Ott Orpheus Mini am 06.2006			SN 231 815		SN 231 816		SN 231 822	
Peilbrunnen Garßen			m UROK	NN 58,27	m UROK	NN 58,06	m UROK	NN 57,60
			F 5	F 5	T 5	T 5	T 15	T 15
2008		Okt 08	5,97	52,30	9,20	48,86	16,20	41,40
Wasserjahr 2009		Nov 08	6,04	52,23	9,21	48,85	16,19	41,41
		Dez 08	6,09	52,18	9,52	48,54	16,18	41,42
		Jan 09	6,18	52,09	9,39	48,67	16,23	41,37
		Feb 09	6,26	52,01	9,35	48,71	16,21	41,39
		Mrz 09	6,24	52,03	9,21	48,85	16,06	41,54
		Apr 09	6,14	52,13	9,54	48,52	16,19	41,41
		Mai 09	6,11	52,16	9,94	48,12	16,42	41,18
		Jun 09	6,18	52,09	10,16	47,90	16,68	40,92
		Jul 09	6,27	52,00	9,98	48,08	16,73	40,87
		Aug 09	6,37	51,90	10,38	47,68	17,14	40,46
Wasserjahr 2010		Sep 09	6,49	51,78	10,20	47,86	16,98	40,62
		Okt 09	6,61	51,66	9,94	48,12	16,83	40,77
		Nov 09	6,70	51,57	9,72	48,34	16,64	40,96
	16	Dez 09	6,66	51,61	9,55	48,51	16,38	41,22
	14	Jan 10	6,10	52,17	9,41	48,65	16,23	41,37
	16	Feb 10	6,04	52,23	9,31	48,75	16,18	41,42
	16	Mrz 10	5,98	52,29	9,09	48,97	16,01	41,59
	20	Apr 10	6,00	52,27	9,09	48,97	15,93	41,67
	19	Mai 10	6,11	52,16	9,15	48,91	15,98	41,62
	22	Jun 10	6,18	52,09	9,91	48,15	16,40	41,20
Wasserjahr 2011	13	Jul 10	6,26	52,01	10,74	47,32	17,25	40,35
	17	Aug 10	6,49	51,78	9,96	48,10	16,82	40,78
	15	Sep 10	6,51	51,76	9,65	48,41	16,51	41,09
	13	Okt 10	6,43	51,84	9,54	48,52	16,35	41,25
	16	Nov 10	6,45	51,82	9,39	48,67	16,25	41,35
	15	Dez 10	6,45	51,82	9,29	48,77	16,16	41,44
	17	Jan 11	6,37	51,90	9,12	48,94	15,98	41,62
	25	Feb 11	6,19	52,08	8,93	49,13	15,81	41,79
	15	Mrz 11	6,15	52,12	9,02	49,04	15,84	41,76
	13	Apr 11	6,19	52,08	9,41	48,65	16,08	41,52
	17	Mai 11	6,27	52,00	10,53	47,53	16,79	40,81
	16	Jun 11	6,34	51,93	10,61	47,45	17,09	40,51
	14	Jul 11	6,17	52,10	9,63	48,43	16,44	41,16
	23	Aug 11	6,16	52,11	9,53	48,53	16,32	41,28
	15	Sep 11	6,24	52,03	9,51	48,55	16,29	41,31
	13	Okt 11	6,32	51,95	9,52	48,54	16,31	41,29
	17	Nov 11	6,40	51,87	9,60	48,46	16,34	41,26
	15	Dez 11	6,48	51,79	9,51	48,55	16,30	41,30
	18	Jan 12	6,36	51,91	9,22	48,84	16,02	41,58
	16	Feb 12	6,12	52,15	9,25	48,81	15,92	41,68
	14	Mrz 12	6,10	52,17	9,18	48,88	15,90	41,70
	18	Apr 12	6,13	52,14	9,23	48,83	15,93	41,67
	14	Mai 12	6,22	52,05	10,25	47,81	16,64	40,96
	18	Jun 12	6,31	51,96	10,04	48,02	16,59	41,01
	10	Jul 12	6,41	51,86	9,70	48,36	16,46	41,14
	18	Aug 12	6,47	51,80	9,86	48,20	16,48	41,12



Ite Pegelkarten WAS Datenlogger Nr.:			Mittelwert		Messung mit Lichtlot	Messung mit Lichtlot		
Ott Orpheus Mini am 06.2006			SN 231 815		SN 231 816	SN 231 822		
Peilbrunnen Garßen			m UROK	NN 58,27	m UROK	NN 58,06	m UROK	NN 57,60
			F 5	F 5	T 5	T 5	T 15	T 15
Wasserjahr 2012	18	Sep 12	6,54	51,73	9,78	48,28	16,58	41,02
	15	Okt 12	6,63	51,64	9,63	48,43	16,48	41,12
	13	Nov 12	6,73	51,54	9,62	48,44	16,48	41,12
	17	Dez 12	6,82	51,45	9,63	48,43	16,46	41,14
	16	Jan 13	6,81	51,46	9,45	48,61	16,26	41,34
	21	Feb 13	6,67	51,60	9,34	48,72	16,14	41,46
		Mrz 13						
		Apr 13						
		Mai 13						
		Jun 13						
		Jul 13						
		Aug 13						
Wasserjahr 2013		Sep 13						
		Okt 13						
		Nov 13						
		Dez 13						
		Jan 14						
		Feb 14						
		Mrz 14						
		Apr 14						
		Mai 14						
		Jun 14						
		Jul 14						
		Aug 14						
Wasserjahr 2014		Sep 14						
		Okt 14						

Anhang 5:

Güteüberwachung Bodeneinbau (Analysenergebnisse 2006-2013)

FUGRO CONSULT GMBH • Ehlbeek 15A • 30938 Burgwedel

B R G**Bauschuttrecycling GmbH****Am Rathberg 7****29308 Winsen / Aller**Zweigniederlassung
Niedersachsen-OstEhlbeek 15A
30938 BurgwedelLeiter:
Dr. Michael NeuhausTel.: 051 39 / 98 94 0
Fax: 051 39 / 89 57 09
fugro.nso@fugro.de
www.fugro.deAG Burgwedel
HRB 3181Deutsche Bank AG
Konto-Nr. 960 300 2
BLZ 100 700 00

Ihr Zeichen, vom

Unser Zeichen, Name
TB (1206014)
Thomas BogonTelefon, E-Mail
05139/9894-14
t.bogon@fugro.deDatum
17.10.2006**Güteüberwachung Bodeneinbau an der Bauschuttdeponie Scheuen (Mai 2006)**

Die Beprobung erfolgte am 24.05.2006 durch die akkreditierte Probenahme der FUGRO CONSULT GmbH, Burgwedel. Die Bodenmischprobe wurde aus eingebautem Bodenmaterial des südlichen Böschungsbereiches gewonnen. Das Bodenmaterial war sandig-schluffig mit Mutterbodenanteilen und einigen Steinen. Die Probe wurde umgehend im staatlich anerkannten Labor der GBA in Celle untersucht.

Der Parameterumfang umfasst PAK in der Originalsubstanz und im Eluat, wie behördlich als Bestandteil der Genehmigung festgelegt.

Das Analysenergebnis (s. Anhang) ergibt einen PAK-Gehalt von 0,552 mg/kgTS. Dieser Gehalt ist nach LAGA M20 (1997 / 2004) als Z 0 und somit als unbelastet und uneingeschränkt einbaufähig einzustufen. Das Eluat ist unauffällig.

Burgwedel, den 17.10.2006

FUGRO CONSULT GMBH



i. A. Thomas Bogon (Dipl.-Geologe)

Anhang : Analysenergebnisse

Fugro Consult GmbH
Herr Bogon

Ehlbeek 15 A

30938 Burgwedel

Staatlich anerkannte
Untersuchungsstelle für:

- Boden
- Kompost
- Abfall
- Reststoffe
- Klärschlamm
- Trinkwasser
- Abwasser



Registriernummer
DAC-P-0040-97-10

Prüfbericht-Nr.: 2006PB01120

Auftraggeber	Fugro Consult GmbH
	über Chem. Labor Ceralyse Herrn G. Ryll
Eingangsdatum	24.05.2006
Projekt	BRG Scheuen
Material	Boden
Kennzeichnung	Bodeneinbau Mischprobe
Auftrag	Analytik gem. Vorgabe des Auftraggebers
Verpackung	Schraubdeckelglas
Probenmenge	ca. 500 g
P&W-Nummer	610882
Probenahme	durch den Auftraggeber
Probentransport	Kunde
Labor	GBA, NL Hildesheim, Daimlerring 37, 31135 Hildesheim
Beginn der Analysen	24.05.2006
Ende der Analysen	29.05.2006
Methoden	siehe Anlage
Unteraufträge	keine
Bemerkung	keine
Probenaufbewahrung	Wenn nicht anders vereinbart, werden Bodenproben sechs Monate und Wasserproben vier Wochen aufbewahrt.
Datei:	i:\gba_hi\2006\ergebnisse\2006\0610882.xls

Hildesheim, 29.05.2006

i.A. W. Schlösser
Projektbearbeitung

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände.
Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.



2006PB1120

BRG Scheuen

Auftrag		610882
Probe-Nr.		1
Material		Boden
Probenbezeichnung		Bodeneinbau Mischprobe
Probemenge		ca. 500 g
Probenahme		19.05.2006
Probeneingang		24.05.2006
<i>Analysenergebnisse</i>	<i>Einheit</i>	
Trockenrückstand	Gew.-%	86
Summe PAK (EPA)	mg/kg TM	0,552
Naphthalin	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthylen	mg/kg TM	<0,050
Acenaphthen	mg/kg TM	<0,050
Fluoren	mg/kg TM	<0,050
Phenanthren	mg/kg TM	<0,050
Anthracen	mg/kg TM	<0,050
Fluoranthren	mg/kg TM	0,16
Pyren	mg/kg TM	0,16
Benz(a)anthracen	mg/kg TM	0,07
Chrysen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TM	0,081
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TM	<0,050
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,081
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TM	<0,050
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg TM	<0,050
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TM	<0,050

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände.
Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.



2006PB1120

BRG Scheuen

Auftrag		610882
Probe-Nr.		1
Material		Boden
Probenbezeichnung		Bodeneinbau Mischprobe
Probemenge		ca. 500 g
Probenahme		19.05.2006
Probeneingang		24.05.2006
Analysenergebnisse	Einheit	
Eluat		
Summe PAK (EPA)	µg/L	-/-
Naphthalin	µg/L	<0,020
Acenaphthylen	µg/L	<0,020
Acenaphthen	µg/L	<0,020
Fluoren	µg/L	<0,020
Phenanthren	µg/L	<0,020
Anthracen	µg/L	<0,020
Fluoranthren	µg/L	<0,020
Pyren	µg/L	<0,020
Benz(a)anthracen	µg/L	<0,020
Chrysen	µg/L	<0,020
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,020
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,020
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,020
Dibenz(ah)anthracen	µg/L	<0,020
Benzo(g,h,i)perylene	µg/L	<0,020
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/L	<0,020

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände.
Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.



Prüfbericht-Nr.: 2006PB01120

Angewandte Verfahren und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Bestimmungs- grenze	Einheit	Methode
Trockenrückstand	0,4	Gew.-%	DIN ISO 11465 ^{DAR}
Summe PAK (EPA)		mg/kg TM	berechnet
Naphthalin	0,05	mg/kg TM	Merkbl. 1 LUA-NRW ^{DAR}
Acenaphthylen	0,05	mg/kg TM	Merkbl. 1 LUA-NRW ^{DAR}
Acenaphthen	0,05	mg/kg TM	Merkbl. 1 LUA-NRW ^{DAR}
Fluoren	0,05	mg/kg TM	Merkbl. 1 LUA-NRW ^{DAR}
Phenanthren	0,05	mg/kg TM	Merkbl. 1 LUA-NRW ^{DAR}
Anthracen	0,05	mg/kg TM	Merkbl. 1 LUA-NRW ^{DAR}
Fluoranthen	0,05	mg/kg TM	Merkbl. 1 LUA-NRW ^{DAR}
Pyren	0,05	mg/kg TM	Merkbl. 1 LUA-NRW ^{DAR}
Benz(a)anthracen	0,05	mg/kg TM	Merkbl. 1 LUA-NRW ^{DAR}
Chrysen	0,05	mg/kg TM	Merkbl. 1 LUA-NRW ^{DAR}
Benzo(b)fluoranthen	0,05	mg/kg TM	Merkbl. 1 LUA-NRW ^{DAR}
Benzo(k)fluoranthen	0,05	mg/kg TM	Merkbl. 1 LUA-NRW ^{DAR}
Benzo(a)pyren	0,05	mg/kg TM	Merkbl. 1 LUA-NRW ^{DAR}
Dibenz(ah)anthracen	0,05	mg/kg TM	Merkbl. 1 LUA-NRW ^{DAR}
Benzo(g,h,i)perylene	0,05	mg/kg TM	Merkbl. 1 LUA-NRW ^{DAR}
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,05	mg/kg TM	Merkbl. 1 LUA-NRW ^{DAR}
Eluat			DIN 38414-S4 ^{DAR}
Summe PAK (EPA)		µg/L	berechnet
Naphthalin	0,02	µg/L	DIN 38407-F18 ^{DAR}
Acenaphthylen	0,02	µg/L	DIN 38407-F18 ^{DAR}
Acenaphthen	0,02	µg/L	DIN 38407-F18 ^{DAR}
Fluoren	0,02	µg/L	DIN 38407-F18 ^{DAR}
Phenanthren	0,02	µg/L	DIN 38407-F18 ^{DAR}
Anthracen	0,02	µg/L	DIN 38407-F18 ^{DAR}
Fluoranthen	0,02	µg/L	DIN 38407-F18 ^{DAR}
Pyren	0,02	µg/L	DIN 38407-F18 ^{DAR}
Benz(a)anthracen	0,02	µg/L	DIN 38407-F18 ^{DAR}
Chrysen	0,02	µg/L	DIN 38407-F18 ^{DAR}
Benzo(b)fluoranthen	0,02	µg/L	DIN 38407-F18 ^{DAR}
Benzo(k)fluoranthen	0,02	µg/L	DIN 38407-F18 ^{DAR}
Benzo(a)pyren	0,02	µg/L	DIN 38407-F18 ^{DAR}
Dibenz(ah)anthracen	0,02	µg/L	DIN 38407-F18 ^{DAR}
Benzo(g,h,i)perylene	0,02	µg/L	DIN 38407-F18 ^{DAR}
Indeno(1,2,3-cd)pyren	0,02	µg/L	DIN 38407-F18 ^{DAR}

Die Bestimmungsgrenzen können matrixbedingt variieren.
Die durch DAR gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände.
Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Bericht nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

FUGRO CONSULT GMBH • Ehlbeek 15A • 30938 Burgwedel

B R G**Bauschuttrecycling GmbH****Am Rathberg 7****29308 Winsen / Aller**Zweigniederlassung
Niedersachsen-OstEhlbeek 15A
30938 BurgwedelLeiter:
Dr. Michael NeuhausTel.: 051 39 / 98 94 0
Fax: 051 39 / 89 57 09
fugro.nso@fugro.de
www.fugro.deAG Burgwedel
HRB 3181Deutsche Bank AG
Konto-Nr. 960 300 2
BLZ 100 700 00

Ihr Zeichen, vom

Unser Zeichen, Name
TB (1207014)
Thomas BogonTelefon, E-Mail
05139/9894-14
t.bogon@fugro.deDatum
30.05.2007**Güteüberwachung Mutterbodeneinbau (Wiedereinbau als Vegetationsschicht) an der Bauschuttdeponie Scheuen (April 2007)**

Die Beprobung erfolgte am 02.04.2007 durch die akkreditierte Probenahme der FUGRO CONSULT GmbH, Burgwedel. Die Bodenmischprobe wurde aus einem Haufwerk an der Zufahrt zum unteren Kiesgrubenbereich = Bodeneinbaubereich gewonnen. Das dunkle, humose Bodenmaterial war durchweg sandig-schluffig mit deutlichen Mutterbodenanteilen, wenigen Steinen und fast Fremdstofffrei. Die Probe wurde umgehend im staatlich anerkannten Labor der FUGRO CONSULT GMBH in Berlin untersucht.

Der Parameterumfang umfasst PAK in der Originalsubstanz und im Eluat, wie behördlich als Bestandteil der Genehmigung festgelegt.

Das Analysenergebnis (s. Anhang) ergibt einen PAK-Gehalt von 0,367 mg/kgTS. Dieser Gehalt ist nach LAGA M20 (1997 / 2004) als Z 0 (< 1 mg/kg) und somit als unbelastet und uneingeschränkt einbaufähig einzustufen. Das Eluat ist mit 0,152 µg/l PAK als unauffällig einzustufen.

Burgwedel, den 30.05.2007

FUGRO CONSULT GMBH



i. A. Thomas Bogon (Dipl.-Geologe)

Anhang : Analysenergebnisse



FUGRO CONSULT GMBH • Wolfener Straße 36 V • 12681 Berlin

P R Ü F B E R I C H T

Auftraggeber: FUGRO CONSULT GMBH
Thomas Bogon

Projekt: BSD-Scheuen

Auftrag vom: 03.04.07

Prüfzeitraum: 04.-10.04.07

Proben: 1 Bodenprobe

Probenahme: durch Auftraggeber

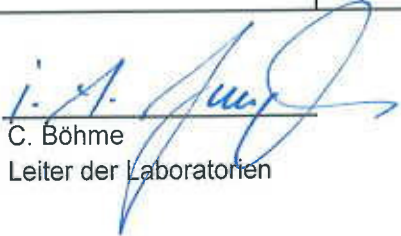
Methoden: siehe Seite 2

Registriernummer: 0 7 1 7 3

Die vorliegenden Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Veröffentlichungen von Prüfberichten, auch auszugsweise, sowie Hinweise auf Prüfungen zu Werbezwecken bedürfen in jedem Einzelfall der widerruflichen schriftlichen Einwilligung der FUGRO-Laboratorien.

Analyseergebnisse

	Methode		Best.-gr.	BMP Oberb.
FUGRO-Labornr. Probeneingang				07173- 1 04.04.07
PAK (EPA):	DIN ISO/FDIS 13877			
Naphthalin		mg/kg TS	0,005	0,014
Acenaphthylen		mg/kg TS	0,005	< 0,005
Acenaphthen		mg/kg TS	0,005	< 0,005
Fluoren		mg/kg TS	0,005	< 0,005
Phenanthren		mg/kg TS	0,005	0,060
Anthracen		mg/kg TS	0,005	< 0,005
Fluoranthren		mg/kg TS	0,005	0,047
Pyren		mg/kg TS	0,005	0,048
Benzo(a)anthracen		mg/kg TS	0,005	0,026
Chrysen		mg/kg TS	0,005	0,036
Benzo(b)fluoranthren		mg/kg TS	0,005	0,040
Benzo(k)fluoranthren		mg/kg TS	0,005	0,016
Benzo(a)pyren		mg/kg TS	0,005	0,029
Dibenz(a,h)anthracen		mg/kg TS	0,005	0,011
Benzo(g,h,i)perylene		mg/kg TS	0,005	0,025
Indeno(1,2,3-c,d)pyren		mg/kg TS	0,005	0,015
Summe PAK (EPA)		mg/kg TS		0,367
aus dem Eluat:	DIN 38414 S 4			
PAK (EPA):	DIN 38407 F 18 und EPA 610			
Naphthalin		µg/l	0,015	0,023
Acenaphthylen		µg/l	0,015	< 0,015
Acenaphthen		µg/l	0,010	< 0,010
Fluoren		µg/l	0,010	0,019
Phenanthren		µg/l	0,020	0,060
Anthracen		µg/l	0,010	0,019
Fluoranthren		µg/l	0,020	0,015
Pyren		µg/l	0,015	0,016
Benzo(a)anthracen		µg/l	0,005	< 0,005
Chrysen		µg/l	0,005	< 0,005
Benzo(b)fluoranthren		µg/l	0,010	< 0,010
Benzo(k)fluoranthren		µg/l	0,010	< 0,010
Benzo(a)pyren		µg/l	0,010	< 0,010
Dibenz(a,h)anthracen		µg/l	0,005	< 0,005
Benzo(g,h,i)perylene		µg/l	0,005	< 0,005
Indeno(1,2,3-c,d)pyren		µg/l	0,010	< 0,010
Summe PAK (EPA)		µg/l		0,152


 C. Böhme

Leiter der Laboratorien

FUGRO CONSULT GMBH • Ehlbeek 15A • 30938 Burgwedel

B R G**Bauschuttrecycling GmbH****Am Rathberg 7****29308 Winsen / Aller**Zweigniederlassung
Niedersachsen-OstEhlbeek 15A
30938 BurgwedelLeiter:
Dr. Michael NeuhausTel.: 051 39 / 98 94 0
Fax: 051 39 / 89 57 09
fugro.nso@fugro.de
www.fugro.deAG Burgwedel
HRB 3181Deutsche Bank AG
Konto-Nr. 960 300 2
BLZ 100 700 00

Ihr Zeichen, vom

Unser Zeichen, Name
TB (1207009)
Thomas BogonTelefon, E-Mail
05139/9894-14
t.bogon@fugro.deDatum
29.08.2008**Güteüberwachung Bodeneinbau an der Bodendeponie Groß Hehlen (Mai 2008)**

Die Beprobung erfolgte am 22.05.2008 durch die akkreditierte Probenahme der FUGRO CONSULT GmbH, Burgwedel. Die Bodenmischprobe wurde aus einem aufgeschobenen, wallartigem Haufwerk an der oberen Böschung der zur verfüllenden Grube gewonnen. Das Bodenmaterial stammte aus der Baumaßnahme ‚Kreuzgarten‘ in Celle.

Das hellockerbraune bis gelblich-braune Bodenmaterial war durchweg sandig-schluffig mit deutlichen Schluff- und Tonlinsen, wenigen Steinen und fast Fremdstofffrei. Die Probe wurde umgehend im Labor Ceralyse untersucht. Der Parameterumfang umfasst den Mindestuntersuchungsumfang nach LAGA M20 (TR Boden). Das Analysenergebnis (s. Anhang) ergibt einen PAK-Gehalt von 1,26 mg/kgTS als wichtigster Leitparameter. Dieser Gehalt ist nach LAGA M20 (2004) als Z 0 (< 3 mg/kg) und somit als unbelastet und uneingeschränkt einbaufähig einzustufen. Alle anderen Parameter, auch die Schwermetalle, liegen weit unterhalb der LAGA-Z0-Werte.

Burgwedel, den 29.08.2008

FUGRO CONSULT GMBH



i. A. Thomas Bogon (Dipl.-Geologe)

Anhang : Analysenergebnisse

Ceralyse Am Holzhof 54 D-29221 Celle

Fugro Consult GmbH
Ehlbeek 15a**30938 Burgwedel****Prüfbericht P-08096****Celle, 02. 06. 2008**

Auftraggeber	Fugro Consult GmbH
Probeneingang	22. 05. 2008
Projekt	BRG Groß Hehlen
Kennzeichnung	Boden Deponie 500m ³
Material	Boden
Menge	ca. 300g
Verpackung	Schraubdeckelglas
Probenahme	durch Auftraggeber
Untersuchungsauftrag	LAGA Mitt. 20
Unteraufträge	EOX, Schwermetalle, TOC: GBA Niederlassung Hildesheim
Bemerkungen	-

Probenlagerung: wenn nicht anders vereinbart Feststoffproben sechs Monate,
Wasserproben vier Wochen gekühlt, andere auf Anfrage

Analysenergebnisse:

Summenwerte

Parameter	P-08096/1 Boden Dep. 500m ³
Trockensubstanz TS (%) DIN ISO 11465	92,2
KW (mg/kg TS) DIN ISO 16703	< 100
TOC (g/kg TS) DIN ISO 13137	0,15
Summe PAK (mg/kg TS) E DIN ISO 13877	1,26
EOX (mg/kg TS) DIN 38414 S 17	< 1,0

Untersuchungen im Eluat Eluatherstellung nach DIN 38414 S4

Positivbefunde (**Fettdruck**) bzw. Bestimmungsgrenzen in mg/l

Parameter	P-08096/1 Boden Dep. 500m ³
pH-Wert EN 27888	6,90
Leitfähigkeit (µS/cm) EN 27888	105
Chlorid (mg/l) DIN 38405 D1	10,2
Sulfat (mg/l) DIN 38405 D5	< 20

Analysenergebnisse (Fortsetzung):

Untersuchung auf polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe PAK

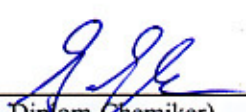
Einzelergebnisse bzw. Bestimmungsgrenzen in mg/kg TS

Parameter	P-08096/1 Boden Dep. 500m ³
Naphthalin	< 0,05
Acenaphthylen	< 0,05
Acenaphthen	< 0,05
Fluoren	< 0,05
Phenanthren	0,08
Anthracen	< 0,05
Fluoranthren	0,19
Pyren	0,15
Benzo-a-anthracen	0,14
Chrysen	0,11
Benzo-b-fluoranthren	0,19
Benzo-k-fluoranthren	0,10
Benzo-a-pyren	0,12
Indenopyren	0,08
Dibenzo-ah-anthracen	< 0,05
Benzo-ghi-perylen	0,10
Summe der nachgewiesenen PAK nach EPA-Liste	1,26

Analysenergebnisse (Fortsetzung):

Untersuchung auf Metalle Aufschluß mit Königswasser nach DIN ISO 11466
Positivbefunde (**Fettdruck**) bzw. Bestimmungsgrenzen in mg/kg TS

Parameter	P-08096/1 Boden Dep. 500m ³
Arsen EN ISO 11885	2,3
Blei EN ISO 11885	18
Cadmium EN ISO 11885	< 0,1
Chrom EN ISO 11885	7,2
Quecksilber EN ISO 1483	0,14
Kupfer EN ISO 11885	7,9
Nickel EN ISO 11885	4,5
Zink EN ISO 11885	22


(G. Ryll, Diplom-Chemiker)

WESSLING Laboratorien GmbH, Feodor-Lynen-Str. 23, 30625 Hannover

Fugro Consult GmbH
 Umwelt - Geotechnik - Analytik
 Herr Thomas Bogon
 Ehlbeek 15 A
 30938 Burgwedel

Ansprechpartner: Dr. Joachim Kintrup
 Durchwahl: (0511) 54 700-22
 E-Mail: Joachim.Kintrup@wessling.de

BRG Scheuen - Untersuchung einer Bodenprobe

Prüfbericht Nr.	UHA10-03601-1	Auftrag Nr.	UHA-02460-10	Datum	28.06.2010
Probe Nr.	10-060086-01				
Eingangsdatum	15.06.2010				
Bezeichnung	Bodeneinbau 1000m ³				
Probenart	Boden				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	BG				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	15.06.2010				
Untersuchungsende	28.06.2010				

Probe Nr.	10-060086-01	
Bezeichnung	Bodeneinbau 1000m ³	
Königswasser-Extrakt	TS	17.06.2010

Prüfbericht Nr. **UHA10-03601-1** Auftrag Nr. **UHA-02460-10** Datum **28.06.2010**

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	10-060086-01		
Bezeichnung	Bodeneinbau 1000m ³		
Farbe	OS	erdig	
Aussehen	OS	braun	
Trockensubstanz	Gew% OS	95,7	

Bezogen auf Trockenmasse

Elemente

Probe Nr.	10-060086-01		
Bezeichnung	Bodeneinbau 1000m ³		
Arsen (As)	mg/kg TS	<5	
Blei (Pb)	mg/kg TS	7,5	
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	<0,4	
Chrom (Cr)	mg/kg TS	<5	
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	6,8	
Nickel (Ni)	mg/kg TS	<5	
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	<0,05	
Zink (Zn)	mg/kg TS	30	

Summenparameter

Probe Nr.	10-060086-01		
Bezeichnung	Bodeneinbau 1000m ³		
TOC	Gew% TS	0,3	
EOX	mg/kg TS	<0,5	
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS	<20	
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS	<20	

Prüfbericht Nr. **UHA10-03601-1** Auftrag Nr. **UHA-02460-10** Datum **28.06.2010**

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	10-060086-01		
Bezeichnung	Bodeneinbau 1000m³		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,02
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,01
Fluoren	mg/kg	TS	<0,01
Phenanthren	mg/kg	TS	0,03
Anthracen	mg/kg	TS	<0,01
Fluoranthren	mg/kg	TS	0,13
Pyren	mg/kg	TS	0,09
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	0,08
Chrysen	mg/kg	TS	0,04
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	0,06
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	0,04
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,07
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	0,02
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	0,1
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	0,07
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	0,72

Im Eluat

Probe Nr.	10-060086-01		
Bezeichnung	Bodeneinbau 1000m³		
pH-Wert		W/E	8
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	112
Chlorid (Cl)	mg/l	W/E	1,5
Sulfat (SO4)	mg/l	W/E	6

Abkürzungen und Methoden

Aussehen, Farbe, Geruch (F)	WES 088
Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff	ISO 11465 ^A
Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)	EN 14039
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)	DIN 38414 S17 ^A
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	DIN 38414 S23 ^A
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)	ISO 10694
Königswasser-Extrakt vom Feststoff	ISO 11466 ^A
Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES / ICP-MS)	ISO 11885 / ISO 17294-2 ^A
Quecksilber	E DIN ISO 16772 ^A
pH-Wert in Wasser/Eluat	DIN 38404 C5 ^A
Leitfähigkeit, elektrisch in Wasser/Eluat	EN 27888 ^A
Gelöste Anionen (D19/D20) in Wasser/Eluat	EN ISO 10304-1 ^A
Gelöste Anionen (D19/D20) in Wasser/Eluat	EN ISO 10304 D19/D20 ^A

Prüfbericht Nr.	UHA10-03601-1	Auftrag Nr.	UHA-02460-10	Datum	28.06.2010
-----------------	----------------------	-------------	---------------------	-------	-------------------

OS	Originalsubstanz
TS	Trockensubstanz
W/E	Wasser/Eluat

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Dr. Joachim Kintrup
Geschäftsbereichsleiter

Seite 4 von 4



Fugro Consult GmbH
 Herr Thomas Bogon
 Ehlbeek 15 A
 30938 Burgwedel

Geschäftsfeld: Alle
 Ansprechpartner: Dr. J. Kintrup
 Durchwahl: (0511) 54 700-22
 Fax: (0511) 54 700-30
 E-Mail: Joachim.Kintrup@wessling.de

Prüfbericht

Projekt BRG - Untersuchung nach Laga

Prüfbericht Nr.	UHA13-000003-1	Auftrag Nr.	UHA-01232-11	Datum	21.11.2013
Probe Nr.	11-032681-03				
Eingangsdatum	28.03.2011				
Bezeichnung	BRG Bodeneinbau				
Probenart	Boden				
Probenahme durch	Auftraggeber				
Probengefäß	BG				
Anzahl Gefäße	1				
Untersuchungsbeginn	28.03.2011				
Untersuchungsende	07.04.2011				

Probe Nr.	11-032681-03		
Bezeichnung	BRG Bodeneinbau		
TOC	Gew%	TS	1,1
Geruch	OS		geruchlos
Aussehen	OS		erdig mit Steinanteil

Prüfbericht Nr. **UHA13-000003-1** Auftrag Nr. **UHA-01232-11** Datum **21.11.2013**

Probenvorbereitung

Probe Nr.	11-032681-03
Bezeichnung	BRG Bodeneinbau
Königswasser-Extrakt	TS 30.03.11
Eluat	30.03.2011

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.	11-032681-03
Bezeichnung	BRG Bodeneinbau
Trockenrückstand	Gew% OS 96,7

Bezogen auf Trockenmasse

Elemente

Probe Nr.	11-032681-03
Bezeichnung	BRG Bodeneinbau
Arsen (As)	mg/kg TS <5
Blei (Pb)	mg/kg TS 13
Cadmium (Cd)	mg/kg TS <0,4
Chrom (Cr)	mg/kg TS 6
Kupfer (Cu)	mg/kg TS 5
Nickel (Ni)	mg/kg TS <5
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS <0,05
Zink (Zn)	mg/kg TS 27

Summenparameter

Probe Nr.	11-032681-03
Bezeichnung	BRG Bodeneinbau
Kohlenwasserstoffe	mg/kg TS <20
EOX	mg/kg TS <0,5

Prüfbericht Nr. **UHA13-000003-1** Auftrag Nr. **UHA-01232-11** Datum **21.11.2013**

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.	11-032681-03		
Bezeichnung	BRG Bodeneinbau		
Naphthalin	mg/kg	TS	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg	TS	<0,02
Acenaphthen	mg/kg	TS	<0,01
Fluoren	mg/kg	TS	<0,01
Phenanthren	mg/kg	TS	0,07
Anthracen	mg/kg	TS	0,02
Fluoranthren	mg/kg	TS	0,23
Pyren	mg/kg	TS	0,13
Benzo(a)anthracen	mg/kg	TS	0,07
Chrysen	mg/kg	TS	0,07
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg	TS	0,06
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg	TS	0,05
Benzo(a)pyren	mg/kg	TS	0,08
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	TS	<0,01
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	TS	0,01
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	TS	0,05
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg	TS	0,84

Untersuchungen im Eluat gemäß DEV S4

Probe Nr.	11-032681-03		
Bezeichnung	BRG Bodeneinbau		
pH-Wert	W/E		8,6
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm	W/E	25

Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff
Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)
Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)
Königswasser-Extrakt vom Feststoff
Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES / ICP-MS)
Farbe, Aussehen, Geruch
Eluierbarkeit mit Wasser
pH-Wert in Wasser/Eluat
Leitfähigkeit, elektrisch in Wasser/Eluat

OS
TS
W/E

ISO 11465^A
EN 14039^A
DIN 38414 S17^A
DIN 38414 S23^A
ISO 10694
ISO 11466^A
ISO 11885^A
WES 088
DIN 38414-4^A
DIN 38404 C5^A
EN 27888^A

Originalsubstanz
Trockensubstanz
Wasser/Eluat

ausführender Standort

Umweltanalytik Hannover
Umweltanalytik Hannover
Umweltanalytik Hannover
Umweltanalytik Hannover
Umweltanalytik Hannover
Umweltanalytik Hannover
Umweltanalytik Hannover
Umweltanalytik Hannover
Umweltanalytik Hannover
Umweltanalytik Hannover

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Dr. Joachim Kintrup

Dipl.-Chemiker

Regionalleiter Laboratorien Nord; Technischer Leiter Chemie

WESSLING GmbH, Feodor-Lynen-Str. 23, 30625 Hannover

Fugro Consult GmbH
 Herr Thomas Bogon
 Ehlbeek 15 A
 30938 Burgwedel

Geschäftsfeld: Umwelt

Ansprechpartner: Thorsten Schröder
 Durchwahl: (0511) 54 700-72
 Fax: (0511) 54 700-30
 E-Mail: Thorsten.Schroeder
 @wessling.de

Prüfbericht

BRG Bodeneinbau

Prüfbericht Nr.	CHA13-005191-1	Auftrag Nr.	CHA-01358-13	Datum	16.04.2013
Probe Nr.		13-043894-01	13-043894-02		
Eingangsdatum		08.04.2013	08.04.2013		
Bezeichnung		Bodeneinbau I 10.000 m³	Bodeneinbau II 10.000 m³		
Probenart		Boden	Boden		
Probenahme durch		Auftraggeber	Auftraggeber		
Probengefäß		BG	BG		
Anzahl Gefäße		1	1		
Untersuchungsbeginn		08.04.2013	08.04.2013		
Untersuchungsende		16.04.2013	16.04.2013		

Prüfbericht Nr. **CHA13-005191-1** Auftrag Nr. **CHA-01358-13** Datum **16.04.2013**
Probenvorbereitung

Probe Nr.		13-043894-01	13-043894-02
Bezeichnung		Bodeneinbau I 10.000 m³	Bodeneinbau II 10.000 m³
Eluat		10.04.2013	10.04.2013
Königswasser-Extrakt	TS	11.04.2013	11.04.2013

Physikalische Untersuchung

Probe Nr.		13-043894-01	13-043894-02
Bezeichnung		Bodeneinbau I 10.000 m³	Bodeneinbau II 10.000 m³
Trockenrückstand	Gew% OS	98,5	93,4

Summenparameter

Probe Nr.		13-043894-01	13-043894-02
Bezeichnung		Bodeneinbau I 10.000 m³	Bodeneinbau II 10.000 m³
EOX	mg/kg TS	<0,5	<0,5
Kohlenwasserstoff-Index	mg/kg TS	<20	<20
Kohlenwasserstoff-Index > C10-C22	mg/kg TS	<20	<20
TOC	Gew% TS	0,66	0,65

Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)

Probe Nr.		13-043894-01	13-043894-02
Bezeichnung		Bodeneinbau I 10.000 m³	Bodeneinbau II 10.000 m³
Naphthalin	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Acenaphthylen	mg/kg TS	<0,02	<0,02
Acenaphthen	mg/kg TS	0,04	0,02
Fluoren	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Phenanthren	mg/kg TS	0,05	0,01
Anthracen	mg/kg TS	0,01	<0,01
Fluoranthren	mg/kg TS	0,18	0,09
Pyren	mg/kg TS	0,12	0,05
Benzo(a)anthracen	mg/kg TS	0,07	0,03
Chrysen	mg/kg TS	0,07	0,03
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg TS	0,08	0,04
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg TS	0,05	0,02
Benzo(a)pyren	mg/kg TS	0,09	0,02
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg TS	<0,01	<0,01
Benzo(ghi)perylene	mg/kg TS	0,05	0,02
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg TS	0,05	0,02
Summe nachgewiesener PAK	mg/kg TS	0,88	0,36

Prüfbericht Nr. **CHA13-005191-1** Auftrag Nr. **CHA-01358-13** Datum **16.04.2013**
Im Eluat filtriert**Physikalische Untersuchung**

Probe Nr.		13-043894-01	13-043894-02
Bezeichnung		Bodeneinbau I 10.000 m³	Bodeneinbau II 10.000 m³
pH-Wert	W/E	7,8	8,2
Leitfähigkeit [25°C], elektrische	µS/cm W/E	110	120

Im Königswasser-Extrakt**Elemente**

Probe Nr.		13-043894-01	13-043894-02
Bezeichnung		Bodeneinbau I 10.000 m³	Bodeneinbau II 10.000 m³
Arsen (As)	mg/kg TS	<5	<5
Blei (Pb)	mg/kg TS	8,9	12
Cadmium (Cd)	mg/kg TS	<0,4	<0,4
Chrom (Cr)	mg/kg TS	6,7	5,7
Kupfer (Cu)	mg/kg TS	5,3	5,4
Nickel (Ni)	mg/kg TS	<5	<5
Quecksilber (Hg)	mg/kg TS	<0,05	0,05
Zink (Zn)	mg/kg TS	23	29

Organoleptische Untersuchung

Probe Nr.		13-043894-01	13-043894-02
Bezeichnung		Bodeneinbau I 10.000 m³	Bodeneinbau II 10.000 m³
Farbe	OS	braun	braun
Geruch	OS	unauffällig	unauffällig
Aussehen	OS	sandig	sandig

Abkürzungen und Methoden

Trockenrückstand / Wassergehalt im Feststoff
 Extrahierbare organische Halogenverbindungen (EOX)
 Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)
 Gesamter organischer Kohlenstoff (TOC)
 Königswasser-Extrakt vom Feststoff
 Metalle/Elemente in Feststoff (ICP-OES / ICP-MS)
 Farbe, Aussehen, Geruch
 Eluierbarkeit mit Wasser
 pH-Wert in Wasser/Eluat
 Leitfähigkeit, elektrisch in Wasser/Eluat
 Kohlenwasserstoffe in Abfall (GC)

ISO 11465^A
 DIN 38414 S17^A
 DIN 38414 S23^A
 ISO 10694^A
 ISO 11466^A
 ISO 17294-2^A
 WES 088
 DIN 38414-4^A
 DIN 38404 C5^A
 EN 27888^A
 EN 14039^A

ausführender Standort

Umweltanalytik Hannover
 Umweltanalytik Hannover
 Umweltanalytik Hannover
 Umweltanalytik Hannover
 Umweltanalytik Hannover
 Umweltanalytik Hannover
 Umweltanalytik Hannover
 Umweltanalytik Hannover
 Umweltanalytik Hannover
 Umweltanalytik Hannover

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist auch ohne Unterschrift gültig.

Thorsten Schröder

Dipl.-Ing. (FH) Umweltsicherung

Kundenberater Umwelt



Protokoll über die Entnahme einer Probe

nach LAGA PN 98

Projekt: BRG Schienen

Entnahmestelle: Bodenabbau NW

Auftraggeber: BRG, Wismar

Meßtischblatt: _____

Projekt-/Kommissions-Nr. 4111403/2013

Auftragnehmer: Fugro UTC

R-Wert: _____ H-Wert: _____

Datum der Probenahme: 3.4.2013

Probenahme von/bis [Uhr]: 15³⁰ - 16¹⁵

Witterung: ☐ Regen ☒ Sonne ☐ Bewölkung Lufttemperatur °C: 8

Windstärke 4

Windrichtung _____

Anwesende Personen: Annahme

Zusätzl. Objektangaben: Abbauende NW Böhungsverbüttung

Zweck der Probenahme

☐ Altlastenerkundung ☐ Deklarationsanalytik ☒ Behörl. Auflage ☐ Schadensfall

☒ Sonstiges: Bodenabbau alle 10.000 m³ Abbaureisik - Rekultivierung

Abfallherkunft: ☐ Anschrift _____

☐ unbekannte Herkunft

Gesamtvolumen: _____ m³

Lagerung seit: _____

Lagerungsdauer (geschätzt) ☒ A Wochen B Monate C Jahre

☒ Umgebungseinflüsse 1 Abdeckung 2 Nässe 3 versiegelter Untergrund 4 Bebauung

Lagerung

☒ 4 Haufwerk 1 trapezförmig 2 kegelförmig 3 kegelstumpfförmig 4 andere

☐ Behälter 1 Fässer 2 Gebinde 3 Big Bag 4 Container 5 andere

☒ Sonstige Böschungserosion ca. 8 m hoch

Abfallart

☒ Boden ☐ Schlacke ☐ Schlamm ☐ Bauabfälle ☐ Altholz

☐ Siedlungsabfälle ☐ Sonstige _____

Farbe: braun diverse

Geruch: erdig

Homogenität: mäßig

Heterogenität: gering

☒ Konsistenz 1 fest 2 halbfest 3 plastisch 4 flüssig

Fremdstoffe (%): < 1

Vermutete Gefahrstoffe/ Gefährdungen: _____

Schutzmaßnahmen ☐ Arbeitsschutzbekleidung ☐ Tragen der PSA ☐ messtechnische Überwachung

Entnahmegерäte ☐ Probenstecher/Bohrstock ☒ Schaufel ☐ Schlitzsonde

☐ Probenahmespeer ☐ Probenauffangkasten

☐ Greifer ☐ Radlader ☐ Sonstige _____

Probenentnahme

☐ Hot-Spot
 ☐ Allgemeine Abfallbeprobung
☒ Haufwerk
 ☐ Abfallstrom
☐ Fahrzeug
 ☐ Verpackungen/Gebinde
☐ Sonstige: _____

Probenanzahl

☐ Einzelproben
 ☒ Mischproben
☐ Sammelpuben
 ☐ Sonderproben
☒ 20 Einzelproben je Mischprobe

Probenvorbehandlung Homogenisierung/ Teilung

☒ Fraktionierendes Schaufeln
 ☐ Aufkegel/ Vierteln
☐ Teilen/ Probenstecher
 ☐ Riffelteiler/ Rotationsteiler

Probenliste

Proben Nr.	Hot-Spot	Proben-gefäß ¹⁾	Volumen [l]	Farbe ²⁾ Geruch ³⁾	Körnung [mm]	Konsistenz ⁴⁾	Bemerkungen
1	10.000 m ³ I	BG	0,5				
2	10.000 m ³ II	BG	0,5				

1) BG- Braunglas PE-Plaste KG-Klarglas E-Eimer

2) 1 farblos 2 weiss 3 grau 4 gelb 5 braun

3) 1 ohne 2 aromatisch 3 faulig (H₂S) 4 jauchig (NH₃) 5 chemisch 6 MKW 7 anders

4) 1 fest 2 halbfest 3 plastisch 4 flüssig

Lagerung und Transport

Transport durch: ☒ FCG
 ☐ Labor
 ☐ Kurier
 Lagerung: ☐ Kühlbox
 ☐ Kühlschrank
 ☐ lichtgeschützt
☐ Kühltemperatur [°C] _____

Probenübergabe

Labor: 5.4.2013 Waching
 Datum: 5.4.2013
 Uhrzeit: 9⁰⁰

Lageskizze:

BGG
Scheun



Fotodokumentation
☐ ja
 ☒ nein

5.4.13
 Ort, Datum

BGG-W
 Probenehmer

BGG-W
 Unterschrift

Anhang 6:

**Grundwasserüberwachung
(Analysenergebnisse 2005-2013)**

Brunnen B1	Nebenabstrom				Bewertung n. Prüfwert LAWA 1994 :					innerhalb	Überschreitung	
Datum	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Prüfwert LAWA 1994	GFSW LAWA 2004	Einheit
pH-Wert	5,17	6,11	6,11	5,65	6,27	5,66	6,25	6,00	5,95	-	-	-
Elekt. Leitfähigkeit	200	383	267	259	293	348	383	363	436	-	-	µS/cm
Sauerstoffgehalt	9	8,8	6,4	11	1,6	7,5	10	7,03	7,19	-	-	mg/l
Redoxpotential	272	255	234	102	299	131	203	153	240	-	-	mV
Sulfat									36	-	240	mg/l
Arsen	< 5	1,6	< 1	nb	nb	nb	< 5	< 5	< 5	2 - 10	10	µg/l
Blei	< 10	< 5	< 5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2	< 2	< 2	10 - 40	7	µg/l
Cadmium	< 1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,84	< 0,5	< 0,5	1 - 5	0,5	µg/l
Chrom	< 2	< 2	< 2	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	10 - 50	7	µg/l
Kupfer	< 5	7	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	20 - 50	14	µg/l
Nickel	< 5	< 5	< 5	< 2	< 2	< 2	9,1	< 5	< 5	15 - 50	14	µg/l
Zink	< 50	4	< 2	< 10	< 10	< 10	95	< 50	< 50	100 - 300	58	µg/l
Quecksilber	< 0,1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,5 - 1	0,2	µg/l
PAK (16 EPA)	< 0,16	0,056	0,016	0,078	0,057	< NG	0,05	< NG	0,2	-	-	µg/l
Naphthalin	< 0,01	0,02	0,016	0,078	0,057	0,05	< NG	< NG	0,1	1 - 2	1	µg/l
PAK (15 EPA)	< 0,15	0,036	< NG	< NG	< NG	< NG	0,05	< NG	0,1	0,1 - 0,2	0,2	µg/l

Brunnen B2	Anstrom				Bewertung n. Prüfwert LAWA 1994 :					innerhalb	Überschreitung	
Datum	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Prüfwert LAWA 1994	GFSW LAWA 2004	Einheit
pH-Wert	4,07	4,91	5,17	5,29	5,44	5,32	5,4	4,86	4,99	-	-	-
Elekt. Leitfähigkeit	190	468	335	203	207	294	260	222	237	-	-	µS/cm
Sauerstoffgehalt	10,4	8,9	8,6	12,6	2,2	9,6	10	8,11	8,84	-	-	mg/l
Redoxpotential	290	301	239	112	300	129	206	183	334	-	-	mV
Sulfat									35	-	240	mg/l
Arsen	< 5	1,1	< 1	nb	nb	nb	< 5	< 5	< 5	2 - 10	10	µg/l
Blei	< 10	< 5	< 5	< 2,5	< 2,5	< 2,5	< 2	< 2	< 2	10 - 40	7	µg/l
Cadmium	1,9	1,4	1,2	1	1	1,1	< 0,5	0,9	0,74	1 - 5	0,5	µg/l
Chrom	< 2	< 2	< 2	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	10 - 50	7	µg/l
Kupfer	< 5	4	< 2	< 5	33	< 5	< 5	< 5	9,2	20 - 50	14	µg/l
Nickel	18,5	15	12	12	11	12	18	12	7,5	15 - 50	14	µg/l
Zink	< 50	55	27	20	60	20	68	< 50	< 50	100 - 300	58	µg/l
Quecksilber	< 0,1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,5 - 1	0,2	µg/l
PAK (16 EPA)	< 0,16	0,107	< NG	0,121	1,13	0,073	0,05	< NG	0,6	-	-	µg/l
Naphthalin	0,02	0,047	< NG	0,121	0,87	0,073	< NG	< NG	0,5	1 - 2	1	µg/l
PAK (15 EPA)	< 0,15	0,06	< NG	< NG	0,26	< NG	0,05	< NG	0,1	0,1 - 0,2	0,2	µg/l

Brunnen B3	Hauptabstrom				Bewertung n. Prüfwert LAWA 1994 :					innerhalb	Überschreitung	
Datum	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	Prüfwert LAWA 1994	GFSW LAWA 2004	Einheit
pH-Wert	4,87	5,73	5,89	5,41	6,08	5,71	6,3	5,49	5,77	-	-	-
Elekt. Leitfähigkeit	250	611	451	398	508	862	745	732	858	-	-	µS/cm
Sauerstoffgehalt	7,5	10	5,5	9,3	1,3	5,2	7,9	5,02	5,04	-	-	mg/l
Redoxpotential	277	311	451	99	303	115	185	169	273	-	-	mV
Sulfat									240	-	240	mg/l
Arsen	< 5	1,3	< 1	nb	nb	nb	< 5	< 5	< 5	2 - 10	10	µg/l
Blei	< 10	< 5	< 5	< 2,5	3	< 2,5	< 2	< 2	< 2	10 - 40	7	µg/l
Cadmium	< 1	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	< 0,5	0,84	< 0,5	< 0,5	1 - 5	0,5	µg/l
Chrom	< 2	< 2	< 2	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	< 5	10 - 50	7	µg/l
Kupfer	< 5	29	< 5	< 5	11	< 5	< 5	< 5	5,7	20 - 50	14	µg/l
Nickel	17,5	15	11	20	20	19	9,3	31	23	15 - 50	14	µg/l
Zink	< 50	14	3	10	< 10	10	90	< 50	< 50	100 - 300	58	µg/l
Quecksilber	< 0,1	< 1	< 1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,2	< 0,2	< 0,2	0,5 - 1	0,2	µg/l
PAK (16 EPA)	< 0,16	0,223	< NG	0,082	0,24	0,055	0,1	< NG	0,09	-	-	µg/l
Naphthalin	< 0,01	0,11	< NG	0,082	0,24	0,055	< ng	< NG	0,04	1 - 2	1	µg/l
PAK (15 EPA)	< 0,15	0,125	< NG	< NG	< NG	< NG	0,1	< NG	0,05	0,1 - 0,2	0,2	µg/l