

Halde Niedersachsen in Wathlingen südlich von Celle


**Rekultivierung der Halde Niedersachsen und
Errichtung einer Baustoff-Recyclinganlage**

**Umweltverträglichkeitsstudie
(UVS)**

**Stand
29.09.2017**

Im Auftrag der
K+S Baustoffrecycling GmbH, Sehnde



Bearbeitung durch
 **bosch & partner**

herne • münchen • hannover • berlin

www.boschpartner.de

Auftraggeber: K+S Baustoffrecycling
GmbH Glückauf Straße 50
31319 Sehnde

Auftragnehmer: Bosch & Partner GmbH Lortzingstr. 1
30177 Hannover

Projektleitung: Dipl.- Ing. Michael Püschel

Bearbeiter: Dipl.- Ing. Michael Püschel
Dipl.-Geogr. Alexandra Rohr
M. Sc. Janine Eilers
B. Sc. Sheila Fett
Dipl.-Ing. Janine Sybertz



Hannover, den 29.09.2017

Inhaltsverzeichnis	Seite
0.1	Kartenverzeichnis Unterlage E-1 IX
0.2	Abbildungsverzeichnis..... X
0.3	Tabellenverzeichnis XI
Teil A	Einleitung..... 1
1	Beschreibung des Vorhabens und Anlass der Planung / des UVP-Verfahrens 1
1.1	Beschreibung und Lage im Raum 2
1.2	Technische Parameter der Abdeckung der Halde und Errichtung einer Bauschutt-Recyclinganlage..... 5
1.2.1	Allgemeiner Aufbau der Abdeckung 5
1.2.2	Vorbereitende Maßnahmen: Konturieren der Halde und Auflösen von Rückstandssalz 6
1.2.3	Drainagesysteme und Wasserfassung 7
1.2.4	Zukünftig überschütteten Flächen 8
1.2.5	Herkunft und Qualität der Abdeckmaterialien, Verkehr 8
1.2.6	Materialannahme, Aufbereitung von Bauschutt 9
1.2.7	Errichtung eines Brunnens zur Grundwasserentnahme im Bereich der RC-Anlage.....10
1.2.8	Wegenetz.....11
1.2.9	Einleitung von Haldenwasser in die Fuhse11
1.2.10	Nachnutzung der Halde.....12
1.2.11	Nachnutzung des RC-Platzes13
2	Rechtliche Grundlagen13
3	Erläuterungen zum Scoping-Prozess für die Festlegung des Untersuchungsrahmens zur UVP.....14
4	Beschreibung der Wirkfaktoren (bau-, anlage-, betriebsbedingt) des Vorhabens16
5	Vorhabenalternativen.....18
5.1.1	Variante 1: Verzicht auf Abfräsen von Haldenabschnitten19
5.1.2	Variante 2: Abfräsen der Haldenkontur im Bereich Appendix20
5.1.3	Variante 3: Abfräsen von Haldenabschnitten (Nord- und Südseite)21

6	Relevante Vorgaben der Landes- und Regionalplanung sowie der Fachplanungen.....	22
6.1	Verwaltungspolitische und naturräumliche Zuordnung	22
6.2	Planerisches Vorgaben	22
6.2.1	Regionales Raumordnungsprogramm	22
6.2.1.1	Begriffe der Raumordnung	22
6.2.1.2	Allgemeines	23
6.2.1.3	Natur und Landschaft	24
6.2.1.4	Land und Forstwirtschaft	25
6.2.1.5	Erholung.....	26
6.2.1.6	Gewerbliche Wirtschaft und Fremdenverkehr.....	26
6.2.1.7	Rohstoffgewinnung	27
6.2.1.8	Straßenverkehr	27
6.2.1.9	Sonstige raumbedeutsame Aspekte der Kalirückstandshalde	27
6.2.1.10	Sonstige Darstellungen auf der Karte	28
6.2.1.11	Fortschreibung des Regionalen Raumordnungsprogramms.....	28
6.2.1.12	Rechtliches Erfordernis eines Raumordnungsverfahrens	28
6.2.1.13	Abgleich des Vorhabens mit den Anforderungen des RROP.....	29
6.2.2	Landschaftsrahmenplan	33
6.2.3	Landschaftsplan Samtgemeinde Wathlingen.....	41
6.2.4	Flächennutzungsplan	45
6.2.5	Bebauungspläne	45
6.2.6	Grünordnungsplan	47
6.2.7	Schutzgebietsausweisungen.....	47
Teil B	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile.....	50
1	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	50
1.1	Bewertungs-, Daten- und Informationsgrundlagen	50
1.1.1	Bewertungsgrundlagen	50
1.1.2	Datengrundlagen.....	51
1.2	Wohn- und Wohnumfeldfunktion	52
1.3	Freizeit- und Erholungsfunktion.....	53
1.4	Vorbelastungen	53
2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	55
2.1	Bewertungs-, Daten- und Informationsgrundlage	55

2.1.1	Bewertungsgrundlagen	56
2.1.1.1	Schutzgut Pflanzen	56
2.1.1.2	Schutzgut Tiere	58
2.1.2	Datengrundlagen.....	61
2.1.2.1	Schutzgut Pflanzen	61
2.1.2.2	Schutzgut Tiere	61
2.2	Naturschutzrechtliche Schutzausweisungen	61
2.2.1	FFH-Gebiete	62
2.2.2	Naturschutzgebiete	63
2.2.3	Landschaftsschutzgebiete.....	64
2.2.4	Nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG geschützte Biotope.....	64
2.2.5	Besonders und streng geschützte Arten.....	64
2.3	Biotoptypen - Bestand	65
2.4	Tierarten – Bestand.....	72
2.4.1	Avifauna	72
2.4.2	Amphibien	76
2.4.3	Fledermäuse	77
2.4.4	Reptilien	78
2.4.5	Waldameisen	79
2.4.6	Nachtkerzenschwärmer.....	80
2.4.7	Fische und Makrozoobenthos in der Fuhse.....	80
3	Boden.....	81
3.1	Bewertungs-, Daten- und Informationsgrundlagen	81
3.2	Bestandsituation.....	81
3.3	Vorbelastungen, Altlasten, Müllablagerungen	83
4	Wasser	84
4.1	Bewertungs-, Daten- und Informationsgrundlagen	84
4.2	Wasserrechtliche Schutzausweisungen	85
4.3	Grundwasser.....	86
4.3.1	Hydrogeologische Gegebenheiten / Grundwasserverhältnisse.....	87
4.3.2	Allgemeine Charakterisierung der Grundwasserbeschaffenheit / Vorbelastungen	90
4.3.3	Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen Mai 2016 und Nov./Dez. 2016 / Vorbelastungen des Grundwassers.....	91
4.3.4	Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Grundwasserkörper nach WRRL	92

4.4	Oberflächenwasserkörper	95
4.4.1	Hydrologische Gegebenheiten/ Oberflächenwasserverhältnisse	95
4.4.2	Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper nach WRRL.....	103
5	Klima und Luft	108
5.1	Bewertungs-, Daten- und Informationsgrundlagen	108
5.2	Bestandsituation.....	109
6	Landschaft.....	109
6.1	Bewertungs-, Daten- und Informationsgrundlagen	109
6.1.1	Bewertungsgrundlagen	110
6.1.2	Datengrundlagen.....	112
6.2	Bestandssituation.....	113
6.2.1	Sichtbarkeit	114
6.2.2	Verschattung.....	114
7	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	116
7.1	Bewertungs-, Daten- und Informationsgrundlagen	116
7.2	Bestandsituation.....	116
8	Wechselwirkungen.....	117
Teil C	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen	119
1	Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	119
1.1	Wohn- und Wohnumfeldfunktion	120
1.1.1	Anlieferverkehr.....	120
1.1.2	RC-Anlage	124
1.1.3	Rekultivierung der Kalirückstandshalde.....	126
1.1.3.1	Variante 1 und 2.....	126
1.1.3.2	Variante 3.....	127
1.1.4	Staubemissionen durch Haldenbetrieb und RC-Anlage	130
1.2	Freizeit- und Erholungsfunktion.....	137
1.2.1	Anlieferverkehr.....	137
1.2.2	RC-Anlage	137
1.2.3	Rekultivierung der Kalirückstandshalde.....	138
1.2.3.1	Variante 1 und 2.....	138

1.2.3.2	Variante 3.....	139
1.3	Vergleich der prognostizierten Auswirkungen und Begründung für eine zu bevorzugende Haldenvariante.....	140
1.4	Mögliche positive Wirkungen durch die Abdeckung der Halde	142
2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	143
2.1	Pflanzen	143
2.1.1	Anlieferverkehr	144
2.1.2	RC-Anlage	145
2.1.3	Rekultivierung der Kalirückstandshalde.....	145
2.1.3.1	Varianten 1 und 2.....	145
2.1.3.2	Variante 3.....	146
2.1.4	Potentielle Einleitung von Haldenabwässern in die Fuhse.....	147
2.2	Tiere.....	148
2.2.1	Anlieferverkehr und innerbetrieblicher Fahrzeugverkehr	148
2.2.2	RC-Anlage	148
2.2.3	Rekultivierung der Kalirückstandshalde.....	149
2.2.3.1	Varianten 1 und 2.....	149
2.2.3.2	Variante 3.....	152
2.2.4	Potentielle Einleitung von Haldenabwässern in die Fuhse.....	154
2.3	Ergebnisse der FFH-VP	154
2.4	Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung	156
2.5	Vergleich der prognostizierten Auswirkungen und Begründung für eine zu bevorzugende Haldenvariante.....	158
2.6	Mögliche positive Wirkungen durch die Abdeckung der Halde	159
3	Boden.....	160
3.1	Staubimmission und Schadstoffe durch Haldenbetrieb und RC-Anlage	161
3.2	RC-Anlage	164
3.3	Haldenkörper	164
3.4	Wirtschaftswege.....	165
3.5	Vergleich der prognostizierten Auswirkungen und Begründung für eine zu bevorzugende Haldenvariante.....	165
3.6	Mögliche positive Wirkungen durch die Abdeckung der Halde	166
4	Wasser	166
4.1	Grundwasser.....	166

4.1.1	Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers / Grundwasserflurabstand	166
4.1.2	Auswirkungen auf naturschutzfachliche Schutzgebiete	168
4.1.3	Auswirkungen des Haldenabdeckmaterials auf die Grundwasserbeschaffenheit	169
4.1.4	Auswirkungen durch auflastbedingte Setzungen	169
4.1.5	Auswirkungen auf die Grundwasserkörper nach WRRL.....	170
4.2	Oberflächengewässer	171
4.2.1	Ableitung des Oberflächen- und Sickerwassers.....	171
4.2.2	Einleitung von unbelastetem Oberflächen- und Niederschlagswasser in die Fuhse.....	173
4.2.3	Schadstoffgehalte im Oberflächenabfluss und Drainageaustritt.....	174
4.2.4	Wasserverbrauch im Bereich der Halde und der RC-Anlage	175
4.2.5	Hochwasserrisiko im Bereich der Halde und der RC-Anlage	175
4.2.6	Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper nach WRRL	179
4.3	Vergleich der prognostizierten Auswirkungen und Begründung für eine zu bevorzugende Haldenvariante.....	181
4.4	Mögliche positive Wirkungen durch die Abdeckung der Halde	183
5	Klima und Luft.....	183
5.1	Zu erwartende Auswirkungen.....	183
5.2	Vergleich der prognostizierten Auswirkungen und Begründung für eine zu bevorzugende Haldenvariante.....	184
6	Landschaft.....	184
6.1.1	Anlieferverkehr.....	185
6.1.2	RC-Anlage	185
6.1.3	Sichtbarkeit	185
6.1.4	Verschattung.....	186
6.2	Vergleich der prognostizierten Auswirkungen und Begründung für eine zu bevorzugende Haldenvariante.....	188
6.3	Mögliche positive Wirkungen durch die Abdeckung der Halde	188
7	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	188
7.1	Zu erwartende Auswirkungen.....	188
7.2	Vergleich der prognostizierten Auswirkungen und Begründung für eine zu bevorzugende Haldenvariante.....	189
8	Umweltauswirkungen auf Wechselwirkungen	189

9	Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen.....	191
9.1	Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen	191
9.2	Kompensationserfordernis aus dem Biotopverlust bei der Haldenrekultivierung	192
9.3	Erforderliche Kompensationsumfänge Schutzgut Boden.....	194
9.4	Anforderungen gem. NWaldLG	195
9.5	Zusammenstellung der zusätzlich erforderlichen externen Kompensationsumfänge.....	196
9.6	Anforderungen des Artenschutzes	196
10	Zusammenfassung der festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen	198
11	Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten (Alternativen/ Varianten) und der wesentlichen Auswahlgründe	200
11.1	Alternativstandorte	200
11.2	Alternativen zur geplanten Abdeckung der Rückstandshalde	201
11.3	Technische Varianten der Ausführung der Haldenabdeckung	204
11.4	Sonstige Variantenbetrachtungen	204
11.5	Varianten bezüglich Materialantransport	206
11.5.1	Alternative Fahrwege für Lkw-Antransport.....	206
11.5.2	Anlieferung per Bahn.....	208
11.5.3	Anlieferung per Förderbandanlage	210
12	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (z.B. technische Lücken, fehlende Kenntnisse)	211
13	Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung	211
Teil D	Literatur- und Quellenverzeichnis.....	212
Teil E	Anhang.....	217
1	Biotoptypenkartierung.....	217
1.1	Wälder	217
1.2	Gebüsche und Gehölzbestände	220
1.3	Binnengewässer.....	220
1.4	Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore	221

1.5	Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope	221
1.6	Heiden und Magerrasen	221
1.7	Grünland	222
1.8	Trockene bis feuchte Stauden-Ruderalfluren	222
1.9	Acker- und Gartenbau-Biotope	223
1.10	Grünanlagen	223
1.11	Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	223
2	Karte: Gewässerkörper gem. WRRL	225

0.1 Kartenverzeichnis Unterlage E-1

Nr.	Titel	Maßstab
1	Menschen, einschl. menschliche Gesundheit/ Klima, Luft/ Kultur- und sonstige Sachgüter - Bestand	1 : 6.000
2	Biotope - Bestand	1 : 6.000
3	Tiere, Pflanzen und Schutzgebiete - Bestand	1 : 6.000
4	Landschaft - Bestand	1 : 40.000 1 : 8.000
5.1	Auswirkungen Variante 1	1 : 36.000 1 : 6.000
5.2	Auswirkungen Variante 2	1 : 36.000 1 : 6.000
5.3	Auswirkungen Variante 3	1 : 36.000 1 : 6.000
6	Landschaft - Auswirkungen	1 : 40.000 1 : 8.500
7	Auswirkungen Staubimmissionen durch die Haldenabdeckung	1 : 6000

0.2	Abbildungsverzeichnis	Seite
Abb. A-1:	Halde Niedersachsen – Übersichtskarte.....	3
Abb. A-2:	Halde Niedersachsen – Blick in Richtung Westen (K+S 2014)	4
Abb. A-3:	Halde Niedersachsen – Draufsicht (LGLN, Befliegung 2013)	4
Abb. A-4:	Systemdarstellung Haldenabdeckung (K+S 2017)	5
Abb. A-5:	Systemdarstellung Haldenabdeckung mit Sohldichtungsschicht (K+S 2017)....	6
Abb. A-6:	Bagger bei der Abfräsarbeit (K+S 2014, Halde Friedrichshall)	6
Abb. A-7:	Anbindung des Standorts an das vorhandene Straßennetz.....	9
Abb. A-8:	Einleit- und Messstelle Fuhse.....	11
Abb. A-9:	Variante 1, ohne Fräsen.....	19
Abb. A-10:	Variante 2, Abfräsen der Haldenkontur im Bereich Appendix	20
Abb. A-11:	Variante 3.....	21
Abb. A-12:	Auszug aus der Karte zum Regionales Raumordnungsprogramm 2005 des Landkreis Celle	30
Abb. A-13:	Legende Teil 1 zum Regionales Raumordnungsprogramm 2005 des Landkreis Celle (Textziffern entnommen)	31
Abb. A-14:	Legende Teil 2 zum Regionales Raumordnungsprogramm 2005 des Landkreis Celle (Textziffern entnommen)	32
Abb. A-15:	Auszug aus der Karte zum Landschaftsrahmenplan 1991 des Landkreis Celle	35
Abb. A-16:	Auszug aus der Legende zur Karte zum Landschaftsrahmenplan 1991 des Landkreis Celle	35
Abb. A-17:	Auszug aus dem Flächennutzungsplan 1990 der Samtgemeinde Wathlingen (Teilplan 4)	45
Abb. A-18:	Übersicht über den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 23 „Industriepark Kaliwerk Niedersachsen“ von 1997 der Samtgemeinde Wathlingen.....	46
Abb. A-19:	Auszug aus dem Bebauungsplans Nr. 23 „Industriepark Kaliwerk Niedersachsen“ von 1997 der Samtgemeinde Wathlingen	47
Abb. B-1:	Übersichtskarte Schutzgebiete (LGLN 2015)	62
Abb. B-2:	Bodenübersichtskarte von Niedersachsen (BÜK 50): blau – Gley, gelb – Podsol, braun - Podsol-Braunerde, Schraffur – Übergänge zu anderen Bodentypen (NIBIS 2010)	82
Abb. B-3:	Lage der Hausmülldeponie (schraffiert) (K+S 2017, Unterlage F-1.1)	84
Abb. B-4:	Übersichtskarte Wasserschutzgebiete (LGLN 2015)	86
Abb. B-5:	Lage Grundwasseroberflächen (NIBIS & LGLN 2014).....	88
Abb. B-6:	Lageplan Grundwassermessstellen (K+S 2016).....	89
Abb. B-7:	Übersichtskarte Fließgewässernetz im weiteren Haldenumfeld (LGLN 2013) .	97
Abb. B-8:	Übersichtskarte Überschwemmungsgebiete (LGLN 2015)	100
Abb. B-9:	Wasserstände der Fuhse (LGLN 2013/ NLWKN 2014)	101
Abb. B-10:	Übersichtskarte Wassertiefen (HQ extrem) (LGLN 2015).....	102
Abb. B-11:	Hochwassergefahrenkarte (HQ extrem) (LGLN 2013; NLWKN 2013)	102
Abb. B-12:	Stärkewindrose, Celle, 01/2009 bis 12/2013, in Prozent der Jahresstunden (DWD 2015b)	109

Abb. B-13:	Untersuchungsgebiet Sichtbarkeitsanalyse	111
Abb. B-14:	Untersuchungsgebiet Schattenwurfanalyse.....	111
Abb. B-15:	Schattenwurf am 21. März zwischen 17 und 18 Uhr.....	115
Abb. B-16:	Fläche der verschatteten Bereich der jetzigen Halde	115
Abb. C-1:	Schallimmissionsplan der zu erwartenden Beurteilungspegel durch die RC- Anlage und den Rekultivierungsbetrieb der Variante 3 (TÜV NORD 2016a) ...	129
Abb. C-2:	Frühgeschichtliche Hochwasserereignisse (NIBIS-Kartenserver 2015)	178
Abb. C-3:	Verschattete Fläche im Jahresverlauf	187

0.3 Tabellenverzeichnis Seite

Tab. A-1:	Wesentliche potenzielle nachteilige Umweltauswirkungen und Betroffenheiten durch die Abdeckung der Halde und die zugehörige Bauschutt-Recyclinganlage	16
Tab. A-2:	Mögliche positive Wirkungen durch die Abdeckung der Halde	18
Tab. A-3:	Wichtige Bereiche für schutzbedürftige Arten und Lebensgemeinschaften (LRP, Tab. 4 u. 6).....	37
Tab. A-4:	Entwicklungsgebiete außerhalb schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft (LRP, Tab. 14).....	39
Tab. A-5:	FFH-Gebiete in der Umgebung des Vorhabens.....	48
Tab. A-6:	Naturschutzgebiete in der Umgebung des Vorhabens.....	48
Tab. B-1:	Erfassungs-/ Bewertungskriterien für die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit.....	51
Tab. B-2:	Datengrundlagen für die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit ..	51
Tab. B-3:	Erfassungs-/ Bewertungskriterien für das Schutzgut Pflanzen.....	56
Tab. B-4:	Wertstufen von Biotoptypen (DRACHENFELS 2013)	57
Tab. B-5:	Übersicht über die erfassten Biotoptypen (in Anlehnung an DRACHENFELS 2012).....	65
Tab. B-6:	Flächengrößen der innerhalb des UG vertretenen Biotoptypen (Obergruppen nach DRACHENFELS 2013)	70
Tab. B-7:	Ergebnis der avifaunistischen Kartierung, Brutpaare bzw. -reviere der punktgenau erfassten Arten (ÖKOPLAN 2015).....	73
Tab. B-8:	Liste der im UG erfassten Amphibien (ÖKOPLAN 2015)	76
Tab. B-9:	Liste der im UG erfassten Fledermäuse (ÖKOPLAN 2015).....	78
Tab. B-10:	Liste der im UG erfassten Reptilien (ÖKOPLAN 2015)	79
Tab. B-11:	Erfassungs-/ Bewertungskriterien für das Schutzgut Boden	81
Tab. B-12:	Erfassungs-/ Bewertungskriterien für das Schutzgut Wasser	85
Tab. B-13:	Betrachtungsrelevante Grundwasserkörper	92
Tab. B-14:	Übersicht über den Zustand der Qualitätskomponenten der potenziell betroffenen GWK (NLWKN 2016a).....	94
Tab. B-15:	Abfluss und Gewässergütedaten Fuhse.....	96
Tab. B-16:	Kenndaten der Fließgewässer des Untersuchungsgebietes gem. Unterlage F- 1.1.....	98

Tab. B-17:	Betrachtungsrelevante Oberflächenwasserkörper im Plangebiet (NLWKN 2016a).....	103
Tab. B-18	Übersicht über den Zustand der Qualitätskomponenten der betroffenen OWK (NLWKN 2016a).....	104
Tab. B-19:	Erfassungs-/ Bewertungskriterien für die Schutzgüter Klima und Luft.....	108
Tab. B-20:	Erfassungs-/ Bewertungskriterien für die Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter.....	116
Tab. C-1:	Wesentliche potenzielle nachteilige Umweltauswirkungen und Betroffenheiten durch die Abdeckung der Halde und die zugehörige Bauschutt-Recyclinganlage	119
Tab. C-2:	Beurteilungspegel tagsüber (L_r) im Vergleich zum Immissionsgrenzwert (IGW): geplanter vorhabenbedingter Verkehr im Jahresmittel in Richtung Norden (Wathlingen) (TÜV NORD 2017).....	121
Tab. C-3:	Beurteilungspegel tagsüber (L_r) im Vergleich zum Immissionsgrenzwert (IGW): vorhabenbedingter Verkehr von max. 100 Fahrten in Richtung Norden (Wathlingen) (TÜV NORD 2017).....	122
Tab. C-4:	Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden (TA Lärm, Nummer 6)	125
Tab. C-5	Vorhabendauer der verschiedenen Varianten	126
Tab. C-6:	Immissionsrichtwerte (IRW) und Beurteilungspegel (L_r) der Verlärmung in den Varianten 1 und 2 (ohne Fräsen) tagsüber (TÜV NORD 2016a_Ergänzung_verändert).....	127
Tab. C-7:	Immissionsrichtwerte (IRW), Beurteilungspegel (L_r) und Geräuschspitzen (L_{AFmax}) der Verlärmung in Variante 3 (mit Fräsen) tagsüber (TÜV NORD 2016a)	128
Tab. C-8:	Jahresmittelwerte der Zusatzbelastung Einbau an östlicher Flanke (TÜV Nord 2016b).....	132
Tab. C-9:	Jahresmittelwerte der Zusatzbelastung Einbau an westlicher Flanke (TÜV Nord 2016b).....	133
Tab. C-10:	Anteil Rückbaustaub am Gesamtstaub (TÜV Nord 2016b)	133
Tab. C-11:	Jahresmittelwerte der Staub-Gesamtbelastung (TÜV Nord 2016b)	135
Tab. C-12:	Zusatzbelastung mit Schadstoffen über Staub	136
Tab. C-13:	Immissionsrichtwerte (IRW) und Beurteilungspegel (L_r) tagsüber: Gegenüberstellung Variante 1 (mit Fräsen) und Variante 2 (ohne Fräsen) (TÜV NORD 2016a_Ergänzung).....	141
Tab. C-14:	Wesentliche potenzielle nachteilige Umweltauswirkungen und Betroffenheiten durch die Abdeckung der Halde und die zugehörige Bauschutt-Recyclinganlage auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen.....	143
Tab. C-15:	Durch Halde und Wirtschaftswege betroffene Biotope mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III), besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV) und besonderer Bedeutung (Wertstufe V), Angaben in ha	144
Tab. C-16:	Durch die RC-Anlage betroffene Biotope mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III).....	145

Tab. C-17:	Tabellarische Zusammenfassung der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung. Aufgeführt sind nur die Arten, bei denen sich durch den Eingriff Maßnahmen ableiten.....	156
Tab. C-18:	Wesentliche potenzielle nachteilige Umweltauswirkungen und Betroffenheiten durch die Abdeckung der Halde und die zugehörige Bauschutt-Recyclinganlage auf das Schutzgut Boden	160
Tab. C-19:	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden im Wohngebiet im Osten.....	162
Tab. C-20:	Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden im FFH-Gebiet im Westen	162
Tab. C-20:	Verlust von Böden mit natürlichen Bodenfunktionen	165
Tab. C-21:	Abflussmengen Haldenwasser	172
Tab. C-22:	Belastung des Bermenwassers bei der Halde Friedrichshall in Sehnde	174
Tab. C-23:	Wesentliche potenzielle nachteilige Umweltauswirkungen und Betroffenheiten durch die Abdeckung der Halde und die zugehörige Bauschutt-Recyclinganlage	184
Tab. C-24:	Übersicht über die betrachteten Wirkpfade (Wirkfaktoren und potenziell betroffene Schutzgüter).....	189
Tab. C-25:	Vermeidungsmaßnahmen	192
Tab. C-26:	Kompensationserfordernis aus Biotopverlust bei der Haldenrekultivierung in ha	192
Tab. C-27:	Kompensationserfordernis aus Biotopverlust bei der RC-Anlage	193
Tab. C-28:	Externe Kompensationsumfänge für Biotopverluste für die Haldenrekultivierung und RC-Anlage, Angaben in ha.....	193
Tab. C-29:	Erforderliche Kompensationsumfänge Schutzgut Boden, Angaben in ha	194
Tab. C-30:	Waldverlust	195
Tab. C-31:	Zusammenstellung der zusätzlich erforderlichen externen Kompensationsumfänge, Angaben in ha	196
Tab. C-32:	Zusammenstellung der zusätzlich erforderlichen externen Kompensationsumfänge für den Artenschutz, Angaben in ha	196
Tab. C-33:	Kompensationsumfänge für die Haldenrekultivierung beim Artenschutz (A_{CEF} -Maßnahmen).....	197
Tab. C-34:	Vermeidungsmaßnahmen für die Haldenrekultivierung beim Artenschutz	197
Tab. C-35:	Vermeidungsmaßnahmen für die Haldenrekultivierung aus der UVS	198

Teil A Einleitung

1 Beschreibung des Vorhabens und Anlass der Planung / des UVP-Verfahrens

In dem 1997 stillgelegten ehemaligen Kali- und Steinsalzbergwerk Niedersachsen-Riedel im Landkreis Celle wurde seit 1910 Kali- und Steinsalz abgebaut. Die Produktionsrückstände des Kaliwerks Niedersachsen wurden überwiegend wieder in die untertägigen Hohlräume verbracht, überschüssiges Material wurde aufgehaldet.

Die aus der Aufhaldung des Überschussmaterials resultierende Rückstandshalde besteht zu etwa 94 % aus Steinsalz (NaCl). Sie umfasst ca. 11,5 Mio. m³, hat eine Masse von rd. 22,4 Mio. t¹ und eine von einem Haldenrandgraben umfasste Fläche von 25,1 ha.

Niederschläge, die auf die Rückstandshalde fallen, führen zu einer Lösung der im Haldenmaterial enthaltenen Salze. Das aufgesalzene Niederschlagswasser fließt überwiegend oberflächlich von der Halde ab. Es wird von einem die Halde ringförmig umschließenden Haldenrandgraben gefasst und dem untertägigen Grubengebäude, das seit 2006 geflutet wird, zugeführt. Ein gewisser Eintrag von salzhaltigem Niederschlagswasser in den umgebenden Boden und das Grundwasser lässt sich dennoch nicht vollständig ausschließen.

Durch eine Abdeckung der Rückstandshalde mit geeignetem Boden- und Bauschuttmaterial und anschließende Begrünung soll die Neubildung von salzhaltigen Wässern signifikant reduziert und damit eine nachhaltige und dauerhafte Verbesserung der Umweltsituation an der Rückstandshalde erreicht werden. Am Fuß der Halde soll dafür eine Bauschuttrecycling-Anlage errichtet werden, die aus den angelieferten Bauschuttmaterialien geeignetes Abdeckmaterial herstellt. Im Planungsverfahren wurden drei Ausführungsvarianten der Abdeckung im Detail durchgeplant. Bei der Verzugsvariante 1 wird sich die Aufstandsfläche der Halde (bisher 25,1 ha) durch die geplante Abdeckung um 16,4 ha auf 41,5 ha, bei Variante 2 um 15,4 ha auf ca. 40,5 ha und bei Variante auf um 9,5 ha 34,6 ha vergrößern.

Durch den vorliegenden Rahmenbetriebsplan sollen die genehmigungsrechtlichen Voraussetzungen für das Vorhaben geschaffen werden.

Die K+S Baustoffrecycling GmbH betreibt seit 1997 in Sehnde die Rekultivierung der Kalirückstandshalde Friedrichshall. Durch Abdeckung der Halde mit geeigneten Böden und Bauschuttfraktionen und anschließender Begrünung wird die Neubildung von salzhaltigen Wässern signifikant reduziert und damit eine nachhaltige Verbesserung der Umweltsituation

¹ aus: Abschlussbetriebsplan für das Kali- und Steinsalzbergwerk Niedersachsen-Riedel v. 6.10.2005, Kap. 3.2

an der Althalde erreicht. Dieses Verfahren soll nun auf die Kalirückstandshalde Niedersachsen übertragen werden.

Das für die Abdeckung zur Verwendung kommende Baustoffmaterial wird in einer hierfür zu errichtenden Baustoff-Recyclinganlage (RC-Anlage) aufbereitet. Es ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt vorgesehen, diese Anlage in direkter Nachbarschaft zur Halde Niedersachsen auf einem südöstlich gelegenen Grundstück zu errichten.

In wie weit eine beschränkte öffentliche Nutzung der dann rekultivierten Halde möglich ist, ist zurzeit noch nicht abzusehen. Zur geplanten Nachnutzung der Halde siehe Kap. 1.2.10.

Eine detaillierte Beschreibung des Vorhabens und des Standorts ist in den folgenden Kapiteln dargestellt.

Durch den Rahmenbetriebsplan sollen die bergrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden, die Abdeckung und anschließende Begrünung der Kalirückstandshalde Niedersachsen planfestzustellen. Dies erfordert auch eine Umweltverträglichkeitsprüfung.

Zuständige Behörde ist das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG).

1.1 Beschreibung und Lage im Raum

Die Kalihalde befindet sich ca. 1 km südwestlich der Ortschaft Wathlingen, diese wiederum liegt südöstlich der Stadt Celle und nordöstlich der Stadt Burgdorf im Landkreis Celle. Nördlich und südlich der Halde liegen landwirtschaftliche Nutzflächen, westlich grenzt ein größerer Waldbereich an, östlich liegen Gewerbeflächen und ebenfalls landwirtschaftliche Nutzfläche. Etwa 3 km östlich der Halde verläuft von Süden nach Norden die Fuhse. Die Fuhse ist ein linker Nebenfluss der Aller und soll nach Beendigung der Abdeckungsarbeiten das am Haldenkörper anfallende Niederschlagswasser aufnehmen. Eine wasserrechtliche Erlaubnis wird im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens beantragt.

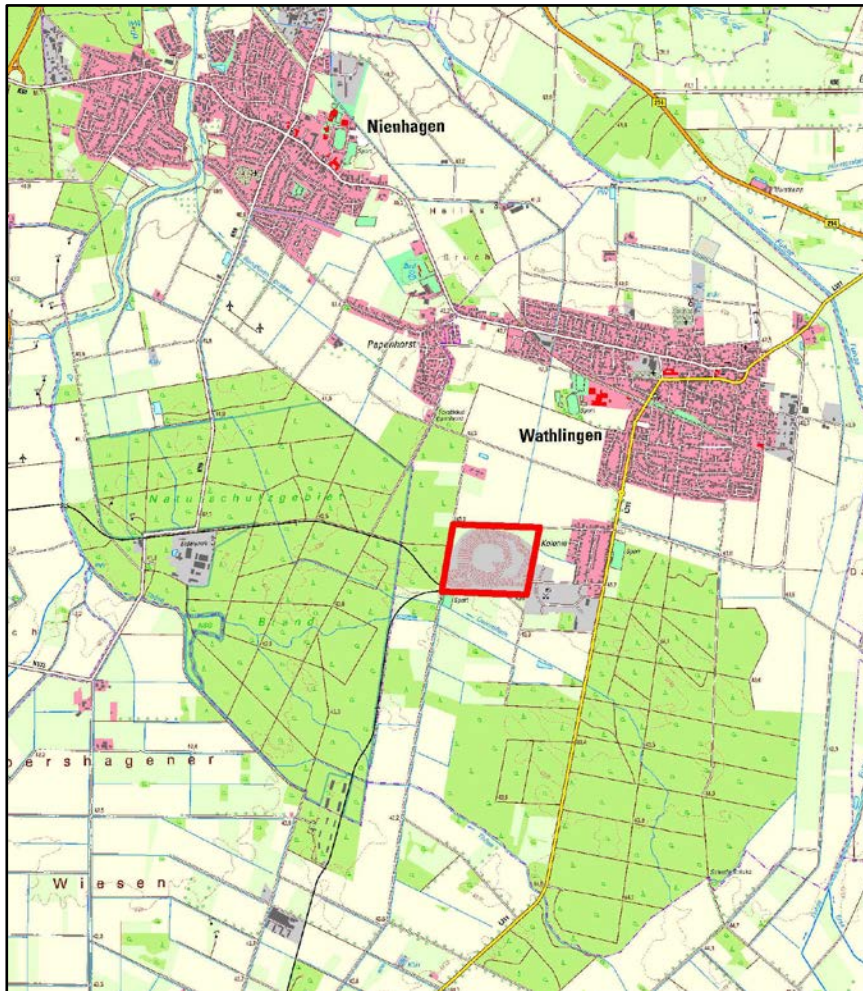


Abb. A-1: Halde Niedersachsen – Übersichtskarte

Die Kalirückstandshalde beansprucht derzeit eine Grundfläche von etwa 25 ha und enthält ca. 22 Mio. t Salz. Die Halde hat eine annähernd rechteckige Grundfläche und ein Hochplateau im westlichen Teil bei ca. 120-128 m ü. NN (ca. 77-85 m über der Umgebung). Im östlichen Teil befindet sich ein nierenförmiges Zwischenplateau bei ca. 80 - 90 m ü. NN, an der südwestlichen Ecke der Halde ist ein ca. 150 m langer, ca. 26 m hoher Haldenfortsatz vorhanden. Die Rückstandshalde hat Böschungsneigungen im Verhältnis von ca. 1:1,7 (30°) bis 1:1,2 (39°).



Abb. A-2: Halde Niedersachsen – Blick in Richtung Westen (K+S 2014)



Abb. A-3: Halde Niedersachsen – Draufsicht (LGLN, Befliegung 2013)

1.2 Technische Parameter der Abdeckung der Halde und Errichtung einer Bauschutt-Recyclinganlage

1.2.1 Allgemeiner Aufbau der Abdeckung

Das Rekultivierungskonzept sieht eine vollständige Überdeckung der Halde mit Böden und geeigneten Fraktionen aus der Aufbereitung von Bauschutt und anderen mineralischen Abfällen vor (vgl. Abb. A-4 und Abb. A-5). Für die Abdeckung wird ein keilförmiger Erdkörper („Schüttkeil“) an die Böschung der Rückstandshalde geschüttet. Als mittlerer Böschungswinkel des Schüttkeils sind ca. 1:2,5 (21,8°) geplant.

Im Schüttkeil werden etwa alle 15 Höhenmeter ca. 8 m breite Bermen angelegt. Die Bermen werden ringförmig um die Halde verlaufen und durch Übergänge miteinander verbunden.

Für das Haldentop ist eine flache Überdeckung geplant. Die endgültige Höhe der abgedeckten Halde wird bei ca. 143 m ü. NN liegen, d.h. knapp 100 m über dem umgebenden Gelände.

Die oberste Schicht des Überschüttungsmaterials („Kulturschicht“) wird mit einer Mächtigkeit von mind. ca. 3 m aus vorrangig gemischtkörnigen Böden mit bindigen (schwach wasser-durchlässigen) Eigenschaften hergestellt, um das Eindringen von Niederschlagswasser in den Schüttkörper zu minimieren und die Begrünung vornehmen zu können.

Am Haldenfuß werden ein Haldenrandgraben und ein Haldenumfahrungsweg angelegt.

Es wurden 3 Varianten detailliert durchgeplant, die sich primär in der Menge des aufzubringenden Abdeckmaterials unterscheiden. Je nach Variante wird mit der Aufbringung von etwa 9,68-14,9 Mio. t Abdeckmaterial gerechnet.

Durch die Abdeckung kommt es zu einer Vergrößerung der Aufstandsfläche der Halde von derzeit ca. 25,1 ha auf 34,6 (Var. 3) bis 41,5 ha (Var. 1).

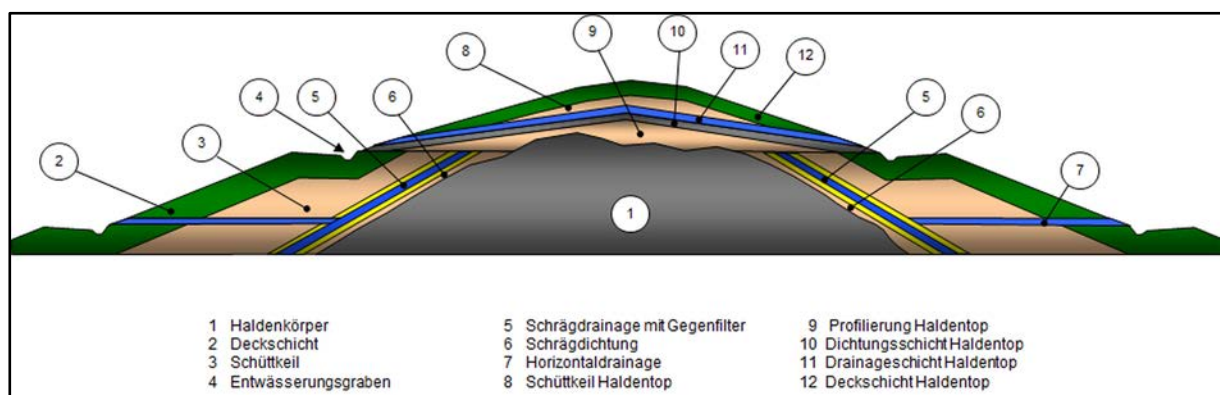


Abb. A-4: Systemdarstellung Haldenabdeckung (K+S 2017)

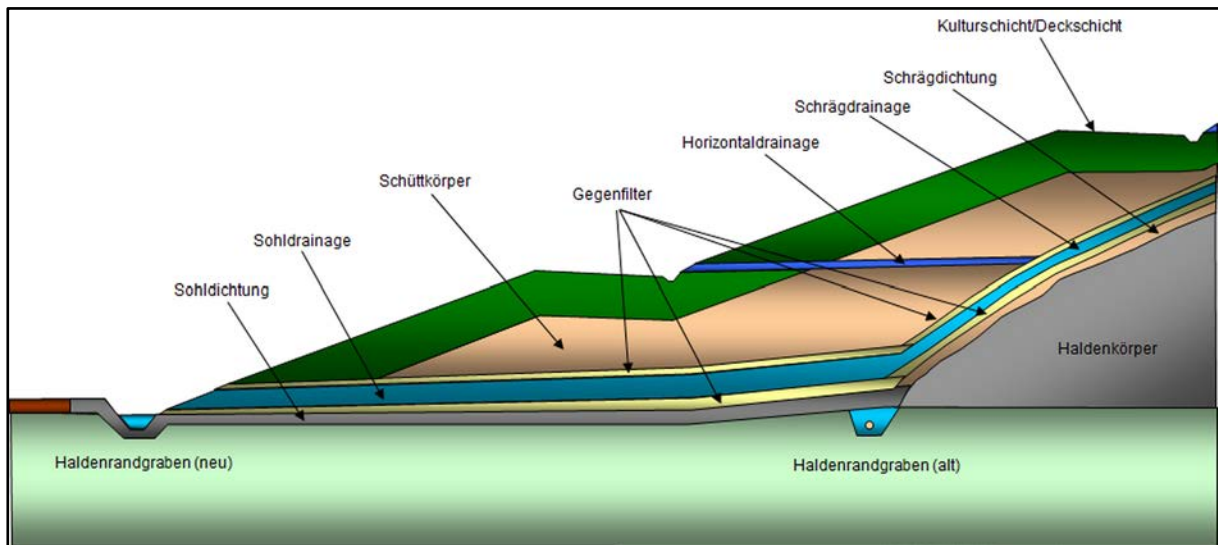


Abb. A-5: Systemdarstellung Haldenabdeckung mit Sohldichtungsschicht (K+S 2017)

1.2.2 Vorbereitende Maßnahmen: Konturieren der Halde und Auflösen von Rückstandssalz

Für die Durchführung der Abdeckung sind derzeit verschiedene Varianten in der Planung. Bei Variante 3 (vgl. Kap. 5.1.3) soll der Haldenkörper durch Abfräsen eines Teils der Haldenböschung im Westen und Norden konturiert werden (vgl. Abb. A-6). Durch das Abfräsen wird die zusätzliche Flächeninanspruchnahme minimiert.



Abb. A-6: Bagger bei der Abfräsarbeiten (K+S 2014, Halde Friedrichshall)

Es ist vorgesehen, bis zu ca. 715 t Salz pro Tag abzufräsen, aufzulösen und in das stillgelegte Bergwerk Niedersachsen-Riedel einzuleiten. Das Wasser für die Auflösung des Salzes soll der nahegelegenen Fuhse entnommen werden. Insgesamt sollen bei Variante 3 etwa 2,3 Mio. m³ Salz abgefräst werden.

Da das Grubengebäude Niedersachsen-Riedel bereits seit einigen Jahren über den unmittelbar östlich der Halde befindlichen Schacht Niedersachsen mit Wasser aus der Fuhse geflutet wird, besteht bereits eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Wasserentnahme aus der Fuhse. Die Auflösung des Rückstandssalzes soll ebenfalls mit Wasser aus der Fuhse erfolgen.

Variante 1 (vergl. Kap. 5.1.1) sieht vor, auf das Abfräsen vollständig zu verzichten, bei Variante 2 wird lediglich der sog. Appendix im Südwesten der Halde abgefräst.

1.2.3 Drainagesysteme und Wasserfassung

Um zu verhindern, dass Sickerwasser in den Untergrund gelangt, wird auf das gesamte zu überdeckende Haldenvorland eine Dichtungsschicht (Sohldichtung) eingebaut (s. Abb. A-5).

Zur Abführung von Sickerwasser vom Haldenkörper sind verschiedene Drainagesysteme vorgesehen (vgl. Abb. A-4 und Abb. A-5). An den Haldenflanken wird flächig zwischen Schüttkeil und Haldenkörper eine Schrägdrainage eingebaut, die unter dem Schüttkeil als Sohldrainage nach außen weitergeführt wird. Die Schrägdrainage dient während der Bauphase der Ableitung von salzhaltigem Niederschlagswasser zur Sohldrainage. Genauere Ausführungen hierzu s. RBP Kap. 5.1.4.

Innerhalb des Schüttkeils werden etwa alle 15 Höhenmeter horizontale Drainageschichten (Horizontaldrainagen) mit nach außen gerichtetem Gefälle eingebaut und an die jeweiligen Bermengraben angeschlossen.

Sickerwasser, das durch die bindige Deckschicht in den Schüttkörper eindringt, wird über die Horizontaldrainagen nach außen abgeführt. Aus den Horizontaldrainagen austretendes salzfreies Sickerwasser wird den auf der Innenseite der Bermen verlaufenden Entwässerungsgräben zugeführt und nach unten in den Haldenrandgraben abgeleitet.

Der Anteil des in den Schüttkeil eingedrungenen Niederschlagswassers, der von den mehrfach übereinander liegenden Horizontaldrainagen nicht zurückgehalten wird, gelangt in die Sohldrainage. Da diese von der weitgehend wasserundurchlässigen Sohldichtung unterlagert wird (s. Abb. A-5), können nur minimale Mengen Wasser aus dem Schüttkörper in den Untergrund eindringen. Während der Bauphase wird das anfallende Oberflächen- und Sickerwasser von der Halde in das Bergwerk Niedersachsen-Riedel eingeleitet. Nach Abschluss der Abdeckung sollen diese Wässer in die Fuhse eingeleitet werden.

Dafür wird eine wasserrechtliche Erlaubnis beantragt, s. Unterlage H-2.1.

Grundlage für die Beantragung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für die kontrollierte Einleitung (ggf. salzhaltiger) Wässer aus dem Haldenkörper in den Vorfluter bildet die Erarbeitung einer Gesamtwasserbilanz. Die Prognose wird für den Zeitpunkt der vollständigen Abdeckung erstellt, da diese die Grundlage für die Bemessung von Entwässerungsanlagen für die wasserrechtliche Erlaubnis bildet. Die Bilanz erlaubt eine Aussage zu möglichen Auswirkungen der Einleitung von Haldenwässern in die Vorflut als Lebensraum faunistischer und floristischer Arten.

1.2.4 Zukünftig überschütteten Flächen

Mit dem Abdecken der Halde ist je nach Variante eine Vergrößerung der Aufstandsfläche von ca. 25,1 ha auf 34,6 (Var. 3) bis 41,5 ha (Var. 1) verbunden. Dies macht den Erwerb zusätzlicher Grundstücksflächen erforderlich.

1.2.5 Herkunft und Qualität der Abdeckmaterialien, Verkehr

In den Schüttkeil soll Boden- und Bauschuttmaterial bis zum Zuordnungswert Z2 gem. TR LAGA (Technische Regeln der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall) eingebaut werden. Die Abdeckmassen werden nach derzeitiger Markteinschätzung überwiegend (ca. 70-80 %) aus der Metropolregion Hannover stammen, der Rest wird sich auf die Regionen Braunschweig, Wolfsburg, Salzgitter und Hamburg, Bremen aufteilen. Es wird eine jährliche Einbaumenge von ca. 600.000 t/a erwartet. Bei angenommenen bis zu 250 Betriebstagen pro Jahr u. ca. 24 t Zuladung pro Lkw ergibt sich daraus eine durchschnittliche Anzahl von ca. 100 Fahrzeugen täglich zwischen Montag und Freitag (in Ausnahmen auch an Samstagen). An einzelnen Tagen können auch mehr Anlieferungen erfolgen.

Die Anlieferung der Materialien soll über das bestehende öffentliche Straßennetz erfolgen.

Unterhalb der Straßenkategorie der Bundesstraße sind also im Nahbereich der Halde insbesondere die L311 (Hänigsen - Wathlingen - Eicklingen) und die K 58 (Nienhagen - Wathlingen) betroffen. Eine Inanspruchnahme der K 133 (Röhndamm) und der K 59 (Elwerathstraße) ist nicht geplant. Über die Bundesstraßen B 3, B 214 und B 188 ist die überregionale Anbindung des Standorts gewährleistet.

Das vorhandene Straßennetz ist hinsichtlich seiner Kapazität geeignet, den zusätzlichen Verkehr aufzunehmen. Ein Bau neuer oder Ausbau bereits vorhandener Straßen ist deshalb nicht geplant.

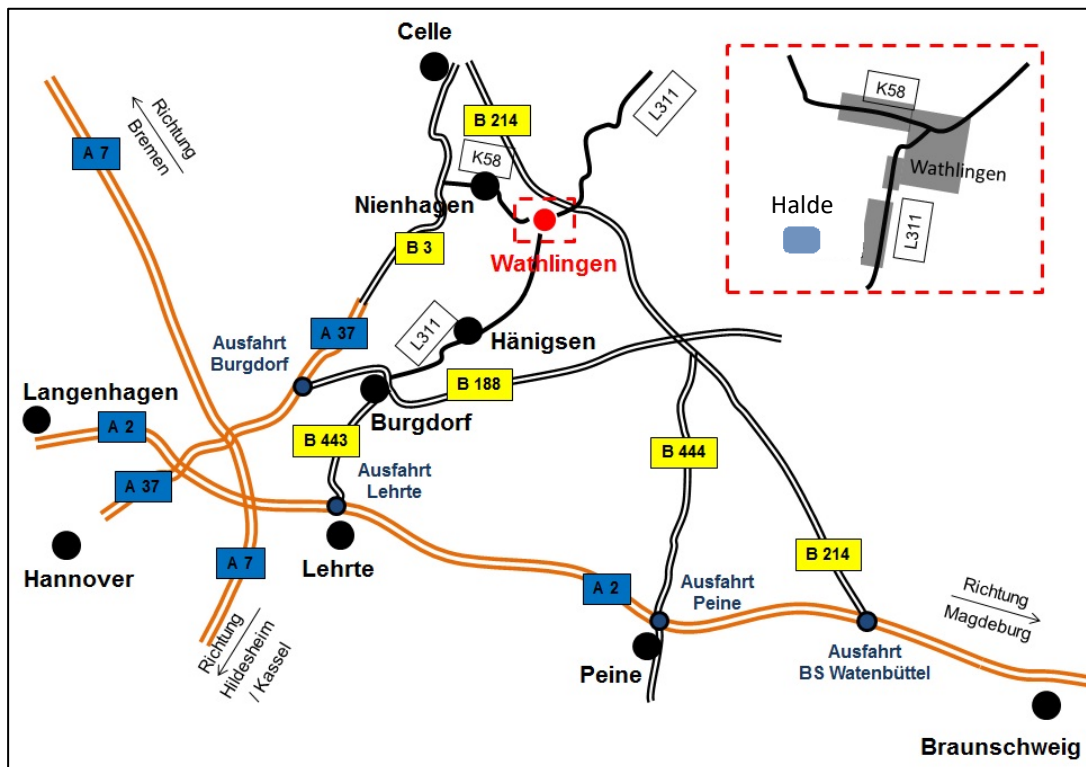


Abb. A-7: Anbindung des Standorts an das vorhandene Straßennetz

1.2.6 Materialannahme, Aufbereitung von Bauschutt

Die Kapazität des Haldenbetriebs bemisst sich nach den auf der Halde eingebauten Boden- u. Bauschutt-Mengen. Es wird eine jährliche Einbaumenge von durchschnittlich ca. 600.000 t/a erwartet. Bei angenommenen 250 Betriebstagen pro Jahr u. ca. 24 t Zuladung pro Lkw ergibt sich daraus eine Anzahl von durchschnittlich ca. 100 Fahrzeugen täglich.

Es wird davon ausgegangen, dass an 95 % aller Tage eines Jahres (max. 12 Tage pro Jahr) eine Anlieferung von 150 Fahrzeugen nicht überschritten wird (dieser Wert liegt auch der Lärmprognose (Unterlage F-4.2) zugrunde).

Die maximale Annahmekapazität der RC-Anlage orientiert sich dagegen an der voraussichtlich im Einzelfall maximal möglichen Anzahl der Anlieferungen. Diese wird mit 250 Fahrzeugen an einem Tag angenommen. Daraus ergibt sich eine maximale Anlieferung von 6.000 t/d.

Alle angelieferten Abfälle werden über die RC-Anlage angenommen und dort auf der Grundlage der material- oder chargenbezogenen Freigabe kontrolliert. Bei Lkw-Anlieferung wird das Material zunächst verwogen, durch das RC-Anlagenpersonal wird eine Sichtkontrolle und ein Abgleich mit der Anlieferungsfreigabe durchgeführt. Bei Auffälligkeiten wird das Ma-

terial außerdem beprobt. Die Daten zum Anlieferer und zum Material werden im Rahmen dieser materiellen Annahmekontrolle vollständig aufgenommen.

Für die Anlieferung der Abdeckmaterialien wird im Südosten der Halde ein ca. 2 ha großer befestigter Platz benötigt. Das Recycling des benötigten Bauschutts wird mit einer Aufbereitungsanlage realisiert, die voraussichtlich aus einem Brecher, Sieben und Bandanlagen bestehen wird. Des Weiteren wird die Anlage mit verschiedenen Containern für Personal und Technik und einer Fahrzeugwaage für die Annahmekontrolle ausgestattet.

Angeliefertem Boden, der bei der Annahmekontrolle nicht beanstandet wurde, wird durch das RC-Anlagenpersonal ein Einbaufeld zugewiesen. Sofern die Witterung dies zulässt, wird der Boden anschließend direkt durch das Anlieferfahrzeug auf die Halde zum genannten Baufeld verbracht und dort nach Einweisung durch das im Baufeld tätige Personal entladen.

Soll das angelieferte Material nicht in ein aktuell bearbeitetes Baufeld abgekippt werden, wird es auf geeignete Zwischenlagerplätze auf der Halde entladen. Bei schlechter Witterung oder Unbefahrbarkeit des Baufeldes wird der Boden auf dem RC-Platz abgeladen.

Bauschutt und Betonbruch werden zunächst auf dem RC-Platz zwischengelagert, um sie dort nach den bautechnischen Erfordernissen zunächst aufzubereiten. Nach der Aufbereitung werden sie ebenfalls auf die Halde verbracht.

Für den Haldenbetrieb werden Dumper, Raupen und Bagger benötigt.

1.2.7 Errichtung eines Brunnens zur Grundwasserentnahme im Bereich der RC-Anlage

Am nordöstlichen Rand der RC-Anlage ist die Errichtung eines Brunnens geplant, um daraus Grundwasser zu entnehmen. Das Wasser soll in einem Regenrückhaltebecken der RC-Anlage zwischengespeichert werden und zur Befeuchtung von Fahrwegen auf der Halde und dem RC-Platz zur Minderung von Staubemissionen eingesetzt werden, vgl. Unterlage H-4.1.

Beantragt wird eine maximale Entnahme $Q_{d, \max.}$ von 360 m^3 Grundwasser pro Tag, was einer maximalen Entnahme von $15 \text{ m}^3/\text{h}$ entspricht, um auch bei extremen Witterungen oder bei verlängerter täglicher Betriebsdauer ausreichend und sicher Wasser für den oben genannten Zweck zur Verfügung zu haben.

Die wöchentliche Entnahme soll 1.625 m^3 nicht übersteigen, bei einem Regelbetrieb von 5 Tagen je Woche ergibt sich daraus ein durchschnittlicher Tagesverbrauch von $325 \text{ m}^3/\text{d}$.

Die jährliche Entnahme $Q_{a, \max.}$ soll 48.750 m³/a nicht übersteigen. Dies entspricht 150 Tagen à 325 m³/d. In hydrologischen Normaljahren werden allerdings Jahres-Grundwasserentnahmemengen von nicht mehr als 37.500 m³/a erwartet.

Die geplante Bohrtiefe beträgt 18,5 m.

Zu weiteren Information s. Unterlage H-2.2.

1.2.8 Wegenetz

Je nach zu betrachtender Variante gem. Kap. 5 wird es erforderlich, die an die Halde angrenzenden Wege zu verlegen bzw. deren Verlauf anzupassen, vgl. Abb. A-9, Abb. A-10 und Abb. A-11).

Die Zufahrt zur Recyclinganlage soll über die L 311/ Riedelstraße sowie über den Steigerring erfolgen.

1.2.9 Einleitung von Haldenwasser in die Fuhse

Nach Fertigstellung der Haldenabdeckung und nach einer Nachlaufphase von etwa 10 Jahren, spätestens jedoch mit Abschluss der Flutung des Grubengebäudes (zur zeitlichen Streckung der Flutung s. Unterlage B-1, Kap. 1.8.7), soll das dann als Oberflächenabfluss und Drainageaustritt anfallende Wasser in die Fuhse eingeleitet werden.

Für dieses Wasser wird deshalb eine Erlaubnis zur Einleitung in die Fuhse beantragt. Die Erlaubnis soll erst nach Abschluss der Abdeckung zuzüglich der Nachlaufphase in Anspruch genommen werden und wird eine maximale Einleitung von bis zu 50 m³/h und 120.000 m³/a beantragt.

Für die Einleitung in die Fuhse soll die bereits vorhandene und zur Entnahme von Fuhsewasser (Wasserrechtliche Erlaubnis W 5002 W III 2006-007 des LBEG v. 11.09.2006) genutzte Rohrleitung verwendet werden.

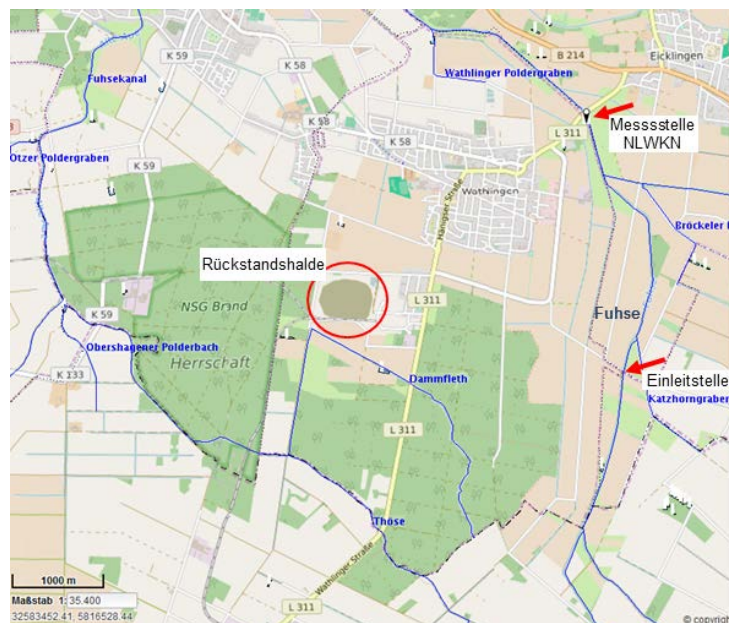


Abb. A-8: Einleit- und Messstelle Fuhse

1.2.10 Nachnutzung der Halde

Nach gegenwärtigem Planungsstand soll das Haldengelände nach Abschluss der Abdeckung soweit dies bergrechtlich zulässig ist (ggf. in Teilbereichen) öffentlich zugänglich werden, die Nachnutzung der Halde soll in Form ruhiger Erholung erfolgen. Die Begrünung der Haldenflanken und des Haldenplateau soll so gestaltet werden, dass sie innerhalb der durch die technischen Besonderheiten des Bauwerks gegebenen Grenzen diese Erholungsnutzung unterstützt.

Eine öffentliche Nutzung des Haldengeländes mit motorisierten Fahrzeugen soll nicht zugelassen werden.

Unmittelbar nach erfolgter Abdeckung soll zur Sicherung der Deckschicht eine initiale Ansaat mit einer geeigneten Saatgutmischung erfolgen. Nach der ersten Begrünung kann die Halde einige Jahre der natürlichen Sukzession überlassen werden. Langfristig und ohne Eingriff des Menschen würden sich die Flächen allerdings über verschiedene Zwischenstadien als Waldstandort entwickeln. Das Aufkommen von größeren Gehölzen auf der überdeckten Halde wird jedoch aus verschiedenen Gründen als problematisch eingeschätzt: Zum einen sind die Gehölze aufgrund der Höhe der Halde in besonderem Maße durch Windwurf gefährdet und es ist davon auszugehen, dass im Falle von Windwurf auch ein erheblicher Teil der Deckschicht durch die Wurzelballen aufgeworfen würde, wodurch ständig punktuelle Nachbesserungsarbeiten durchgeführt werden müssten. Des Weiteren besteht die Gefahr, dass große Gehölze durch tiefreichendes Wurzelwachstum Drainagen beschädigen oder den gerichteten Wasserabfluss darin stören.

Die weitere Begrünung bzw. Bepflanzung ist also sorgfältig auf die angestrebte Nutzung sowie die Standortbedingungen bzw. die Standsicherheit der Böschungen abzustimmen. Eine gänzlich ungehinderte Sukzession stellt nicht die geeignete Form der Haldenbegrünung dar.

Es werden also langfristige gewisse Pflegemaßnahmen erforderlich werden, um den Bewuchs in einem mit den Besonderheiten des Bauwerks verträglichen Zustand zu halten. Ziel des Bewuchses ist dabei zum einen, die Bodenoberfläche vor Erosion durch abfließende Niederschläge zu schützen, zum anderen eine hohe Verdunstungsleistung zu erreichen, um die Versickerung in den Bodenkörper zu minimieren.

Auch für eine „Erholungsnutzung“ wird eine flächige Waldentwicklung als nicht sinnvoll eingestuft, da die Gehölze mit fortschreitendem Wachstum den Ausblick in die umgebende Landschaft behindern. Vielmehr ist eine Vegetationsstruktur anzustreben, die dem Besucher auf dem Weg zum und auf dem Haldenplateau immer wieder den Blick in die Umgebung ermöglicht.

1.2.11 Nachnutzung des RC-Platzes

Nach Abschluss der Abdeckung wird die RC-Anlage vollständig zurückgebaut. Ggf. vor der Errichtung des Platzes aufgetragene Auffüllungen werden wieder abgetragen, um das ursprüngliche Bodenniveau wieder herzustellen.

Es wird angestrebt, die Fläche nach dem Rückbau wieder der ursprünglichen (landwirtschaftlichen) Nutzung zuzuführen.

2 Rechtliche Grundlagen

Für die vollständige Überdeckung der Halde ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) notwendig, weil die geplante Erweiterung der Haldenaufstandsfläche 10 ha überschreitet (§ 57c BBergG, i.V.m. § 1, Abs. 1 Nr. 3 UVP-Verordnung Bergbau).

Die UVP ist im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und ergänzend im Niedersächsischen Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (NUVPG) verankert. Beide Gesetze setzen die Richtlinie vom 27. Juni 1985 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten um (Richtlinie 85/337/EWG) bzw. die Richtlinie 2011/92 vom 13. Dezember 2011, die alle Änderungen enthält, die bis zum Jahr 2011 vorgenommen worden. Die genannten Gesetze regeln als Instrumente der Umweltvorsorge das Verfahren der UVP und fügen sie als unselbstständiges Verfahren in bestehende öffentlich-rechtliche Verfahren zur Zulassung bestimmter umweltbedeutsamer Vorhaben ein.

Die UVP umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt - d. h. auf die in § 2 Abs. 1 UVPG benannten Schutzgüter:

- Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Mit der Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) werden die Anforderungen an die in § 6 UVPG definierten Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens abgearbeitet. Weiterhin wird durch einen Variantenvergleich von Planungsalternativen die aus umweltfachlicher Sicht geringste Beeinträchtigung des Naturhaushalts ermittelt, was den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach BNatSchG Rechnung trägt.

Neben dem UVP-Gesetz und den Naturschutzgesetzen des Bundes und Landes können sich weitere Bewertungsmaßstäbe aus dem spezifischen Fachrecht (Bodenschutzgesetz, Immissionsschutzgesetz, Waldgesetz, Wasserhaushaltsgesetz, Wasserrahmenrichtlinie

(WRRL), Umweltschadensgesetz oder Denkmalschutzgesetz) ergeben, die im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung zu berücksichtigen sind.

Gemäß § 52 Abs. 2a BBergG ist für Vorhaben, die nach § 57c Bundesberggesetz (BBergG) UVP-pflichtig sind, ein bergrechtlicher Rahmenbetriebsplan zu erstellen. Für dessen Zulassung ist ein Planfeststellungsverfahren erforderlich. Die zuständige Planfeststellungsbehörde ist im vorliegenden Fall das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG).

§ 57b (3) BBergG in Verbindung mit § 75 (1) VwVfG bestimmt, dass weitere behördliche Entscheidungen neben der Planfeststellung, insbesondere öffentlich-rechtliche Genehmigungen, Erlaubnisse, Bewilligungen und Planfeststellungen nicht erforderlich sind. Das heißt, der Rahmenbetriebsplan entfaltet konzentrierende Wirkung mit der Folge, dass die Planfeststellungsbehörde sämtliche erforderliche Zulassungen und Genehmigungen erteilt. Folgende weitere Genehmigungen werden mit beantragt, vgl. RBP, Kap. 1.8:

- Es wird die Genehmigung beantragt gem. § 4 BImSchG für die Errichtung und den Betrieb einer Anlage zur Aufbereitung von Bauschutt gem. Ziffer 8.11.2.4 V in Verbindung mit Ziffer 8.12.2 V der 4. BImSchV (s. RBP Kap. 1.8.2)
- Umwandlung von Wald für die Umverlegung des Weges „Zum Bröhn“ (s. RBP Kap. 1.8.4)
- Erlaubnis gem. § 8 WHG zur Einleitung von Oberflächen- und Niederschlagswasser in die Fuhse (s. RBP Kap. 1.8.5)
- Entnahme von Grundwasser über eigene Brunnen (s. RBP Kap. 1.8.6)

3 Erläuterungen zum Scoping-Prozess für die Festlegung des Untersuchungsrahmens zur UVP

Untersuchungsrahmen

Die UVS ist wesentlicher Bestandteil der zu erstellenden Antragsunterlagen, die vom Träger des Vorhabens im Zuge der UVP zu erstellen sind. In § 6 UVPG werden die Anforderungen an die entscheidungsrelevanten Unterlagen, die vom Vorhabenträger zu formulieren sind, dargestellt:

- Beschreibung des Vorhabens (Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden,
- Beschreibung der Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Vorhabens vermieden, vermindert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden, sowie der Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren, aber vorrangigen Eingriffen in Natur und Landschaft,

- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden,
- Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden,
- Übersicht über die wichtigsten, vom Träger des Vorhabens geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung ist beizufügen.

Darüber hinaus müssen die Unterlagen gemäß § 6 Abs. 4 UVPG auch folgende Angaben enthalten, soweit sie für die UVP nach Art des Vorhabens erforderlich sind:

- Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren,
- Beschreibung von Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen, der Abfälle, des Anfalls von Abwasser, der Nutzung und Gestaltung von Wasser, Boden, Natur und Landschaft sowie Angaben zu sonstigen Folgen des Vorhabens, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen können,
- Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, zum Beispiel technische Lücken oder fehlende Kenntnisse.

Als Untersuchungsgebiet wurde ein Umkreis von rd. 1 km um die erweiterte Haldenaufstandsfläche bzw. um die geplante Bauschutt-Recyclinganlage definiert. In diesem Raum werden die Primärerhebungen durchgeführt. Da die einzelnen Schutzgüter unterschiedliche Empfindlichkeiten aufweisen, wurden im Rahmen des Scoping-Termins am 09.09.2015 für die einzelnen Schutzgüter unterschiedlich große Untersuchungsräume festgelegt (vgl. entsprechende Kapitel bei den jeweiligen Schutzgütern im Teil B).

Der beim Scopingtermin am 9.9.2015 vorgestellte Untersuchungsrahmen für die einzelnen Schutzgüter wurde vom LBEG mit der „Mitteilung über den vorläufigen Untersuchungsrahmen“ vom 5.12.2015 bestätigt und in einzelnen Bereichen weiter konkretisiert.

Für das Schutzgut Pflanzen und Tiere wurde der Untersuchungsraum für die Kartierungen wie folgt angepasst:

- Biotope: Erweiterung des Untersuchungsgebiets um das FFH-Gebiet auf knapp 1.400 ha
- Strukturkartierung: Eingrenzung des Untersuchungsgebiets zur Abschätzung des Potenzials von Fledermausvorkommen und Höhlenbrüter auf ca. 160 ha
- Amphibien: Eingrenzung des Untersuchungsgebiets zur Erfassung der Amphibien in den Still- und Fließgewässern sowie der Wechselbeziehungen auf ca. 600 ha

- Kammmolch: Erfassung im Teilbereich des FFH-Gebiets Brand
- Fledermäuse: Eingrenzung des Untersuchungsgebiets auf 300 ha
- Reptilien: Erfassung im Gleisbettbereich der ehemaligen Kalibahn südlich der Halde, sowie in den Ruderalflächen am Haldenfuß
- Waldameisen: Erfassung im Teilbereich des FFH-Gebiets Brand
- Nachtkerzenschwärmer: Erfassung am nördlichen Fuß der Halde

Die Kartierung der Brutvögel erfolgt im ursprünglich abgegrenzten Untersuchungsgebiet, also im Umkreis von 1 km um die Halde.

Darüber hinaus wurde südlich der Halde eine Rastvogelerfassung durchgeführt.

4 Beschreibung der Wirkfaktoren (bau-, anlage-, betriebsbedingt) des Vorhabens

Die wesentlichen Vorhabenmerkmale, die zu erheblichen bau-, anlage- bzw. betriebsbedingten Auswirkungen auf die Umwelt führen können, sind in Tab. A-1 dargestellt. Dort sind die nachteiligen Umweltwirkungen in ihrer Gesamtheit, unabhängig der jeweils möglichen Variante, dargestellt. Wesentlich ist dabei der zeitliche Ablauf der Arbeiten, die je nach jährlicher Einbaumenge und der genehmigten Variante voraussichtlich etwa 2037-2045 enden werden:

- **2019-2037:** Konturierung der Halde durch Abfräsen des Abraumsalzes (ca. 2,3 Mio. m³) bei Variante 3 (vgl. Kap. 5.1.3), Auflösen der Frässalze und Einleitung in die Grube Niedersachsen-Riedel auf einem direkt angrenzenden Grundstück.
- **Bis 2045:** Anlage und Betrieb der Bauschutt-Recyclinganlage, Abdeckung der Halde mit ca. 12-14 Mio. t Abdeckmaterial und Begrünung der Halde.

Tab. A-1: Wesentliche potenzielle nachteilige Umweltauswirkungen und Betroffenheiten durch die Abdeckung der Halde und die zugehörige Bauschutt-Recyclinganlage

Wirkfaktor / Wirkung		Nachteilige Umweltauswirkung	Betr. Schutzgüter
baubedingt			
Temporäre Inanspruchnahme für Baustelleneinrichtungen, Baustraßen, Lagerflächen etc.	Flächenbeanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> • Biotopverlust, Veränderung der Standortverhältnisse • Verlust von Lebensräumen • Bodenverlust und Verlust natürlicher Bodenfunktionen • Bodendegeneration durch Verdichtung / Veränderung 	Tiere und Pflanzen Boden
Schallemissionen durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	Verlärmung	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungsbeeinträchtigung; Belästigungen; Behinderung der akustischen Kommunikation (Erholen, Wohnen, Arbeiten) • Störung Landschaftserleben • Beeinträchtigung Fauna 	Menschen Landschaft Tiere

Wirkfaktor / Wirkung		Nachteilige Umweltauswirkung	Betr. Schutzgüter
Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	Abgas- und Staubentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • Störung Landschaftserleben • Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe • Erhöhung der Konzentration von Luftschadstoffen 	Menschen Landschaft Tiere und Pflanzen Klima und Luft
Erschütterung durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	Bodenvibration	<ul style="list-style-type: none"> • Beunruhigung / Vergrämung Fauna • Leistungsbeeinträchtigung; Belästigungen (Erholen, Wohnen, Arbeiten) 	Menschen Tiere
• anlagebedingt			
Überdeckung der Abraumhalde Bauschutt-Recyclinganlage Anpassung / Verlegung von Straßen und Zuwegungen	Flächenbeanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> • Biotopverlust, Veränderung der Standortverhältnisse • Verlust von Lebensräumen • Bodenverlust und Verlust natürlicher Bodenfunktionen • Reduzierung der Grundwasserneubildung • Straßenverlegung 	Tiere und Pflanzen Boden Grundwasser Sachgüter
Nach Abschluss der Haldenabdeckung: Einleitung des Oberflächen- und Sickerwassers von der Halde in die Vorflut oder Versickerung vor Ort	Erhöhung der Wasserführung der Fuhse (und von Hochwasserspitzen)	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung / Beeinträchtigung der Gewässerdynamik 	Wasser
Erweiterung der Sichtbarkeit durch Vergrößerung / Erhöhung des Haldenkörpers	Sichtbarkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Störung Landschaftserleben 	Menschen / Landschaft
Erweiterung / Verlängerung des Zeitraums von Verschattungswirkungen des Haldenkörpers auf bebaute Bereiche	Verschattung	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung der siedlungsnahen, wohnortgebundenen Erholung 	Menschen / Landschaft
• betriebsbedingt			
Schallemissionen durch Anlieferverkehr, Betrieb der Recycling-Anlage und innerbetriebliche Fahrzeugbewegungen, Abfräsarbeiten an der Halde (Variante 1)	Verlärmung	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungsbeeinträchtigung; Belästigungen; Behinderung der akustischen Kommunikation (Erholen, Wohnen, Arbeiten) • Störung Landschaftserleben • Beeinträchtigung Fauna 	Menschen Landschaft Tiere
Schadstoffemissionen durch Anlieferverkehr, Betrieb der Recycling-Anlage und innerbetriebliche Fahrzeugbewegungen, Abfräsarbeiten an der Halde (Variante 1)	Abgas- und Staubentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • Störung Landschaftserleben • Leistungsbeeinträchtigung; Belästigungen (Erholen, Wohnen, Arbeiten) • Veränderung der Standortverhältnisse • Erhöhung der Konzentration von Luftschadstoffen • Veränderung des Bodenchemismus • Schadstoffeinträge in Oberflächengewässer 	Landschaft Menschen Tiere und Pflanzen Klima und Luft Boden Wasser

Wirkfaktor / Wirkung		Nachteilige Umweltauswirkung	Betr. Schutzgüter
Erschütterung durch Anlieferverkehr, Betrieb der Recycling-Anlage und innerbetriebliche Fahrzeugbewegungen, Abfräsarbeiten an der Halde (Variante 1)	Bodenvibration	<ul style="list-style-type: none"> • Beunruhigung / Vergrämung Fauna • Leistungsbeeinträchtigung; Belästigungen (Erholen, Wohnen, Arbeiten) 	Menschen Tiere
Maschinenbetrieb	Gefahr von Verunreinigungen durch Havarien an Baumaschinen	<ul style="list-style-type: none"> • Verunreinigung von Boden und Wasser 	Boden Wasser

Tab. A-2: Mögliche positive Wirkungen durch die Abdeckung der Halde

Schutzgut	Mögliche positive Wirkungen
Mensch (Wohnen, Erholung)	Die Haldenrekultivierung reduziert die Fremdkörperwirkung der unbegrünten Halde
Pflanzen	Durch Rekultivierung der Halde entsteht neuer Lebensraum für Vegetation
Tiere	Durch Rekultivierung der Halde entsteht neuer Lebensraum für einige Artengruppen wie z.B. Brutvögel
Wasser	Durch die Rekultivierung und Abdeckung werden die aus der Halde bisher austretenden salzhaltigen Sickerwässer signifikant reduziert
Landschaft	Die Haldenrekultivierung reduziert die Fremdkörperwirkung der unbegrünten Halde

5 Vorhabenalternativen

Eine Pflicht des Trägers, Alternativen zu prüfen, ergibt sich aus § 6 Abs. 3 Nr. 5 UVPG nicht, sofern sie nicht aus den Vorschriften folgt, die für die Zulassung des Vorhabens gelten. Anderweitige Lösungsmöglichkeiten müssen nur dann untersucht werden, wenn sie sich von der Sache her „aufdrängen“ oder zumindest „nahe liegen“.

Für die Abdeckung der Halde stehen drei Varianten zur Diskussion, die sich im Wesentlichen in der Flächeninanspruchnahme unterscheiden. Sie sind in den Abbildungen Abb. A-9 bis Abb. A-11 dargestellt.

Mögliche weitere Alternativen zum geplanten Vorhaben sind in Kapitel Teil C 11 dargestellt.

Die sogenannte „Null-Variante“ beschreibt die relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes und dessen wahrscheinliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Vorhabens („Status quo Prognose“). Sie ist in Teil C 11.2 beschrieben.

5.1.1 Variante 1: Verzicht auf Abfräsen von Haldenabschnitten

Bei dieser Option wird auf das Abfräsen von Haldenbereichen weitgehend verzichtet. Nur, wo es für den effektiven und standsicheren Aufbau des Schüttkeils erforderlich ist, ist ggf. die Halde etwas zu konturieren. Allerdings müssen dann für den Schüttkegel im Norden und/oder Westen zusätzliche Flächen in Anspruch genommen werden.

Durch die Abdeckung vergrößert sich die Fläche der Halde von 25,1 ha auf 41,5 ha.

Notwendig dafür ist der Ankauf von Teilen der westlich des Weges „Zum Bröhn“ gelegenen, dem FFH-Gebiet vorgelagerten, Flurstücke mit ihrem Waldbestand. Für die Abdeckungsarbeiten werden etwa 14,9 Mio. t Einbaumaterial benötigt. Die Aufstandsfläche der Halde wird an verschiedenen Stellen für die Abdeckung aufbereitet. Dabei werden etwa 42.000 t Salz abgefräst. Bei dieser Variante würde die unter Variante 3 beschriebene potenzielle Beeinträchtigung des FFH-Gebietes durch Salztäube minimiert oder weitgehend vermieden werden, allerdings müssten durch die Erweiterung der Standflächen für den Schüttkegel an das FFH-Gebiet angrenzende Waldflächen gerodet werden.

Hier wäre die Verlegung des Weges „Zum Bröhn“ nördlich und des Weges südlich der Halde erforderlich, im Osten müsste die Heidestraße zum Teil zurückgebaut werden..

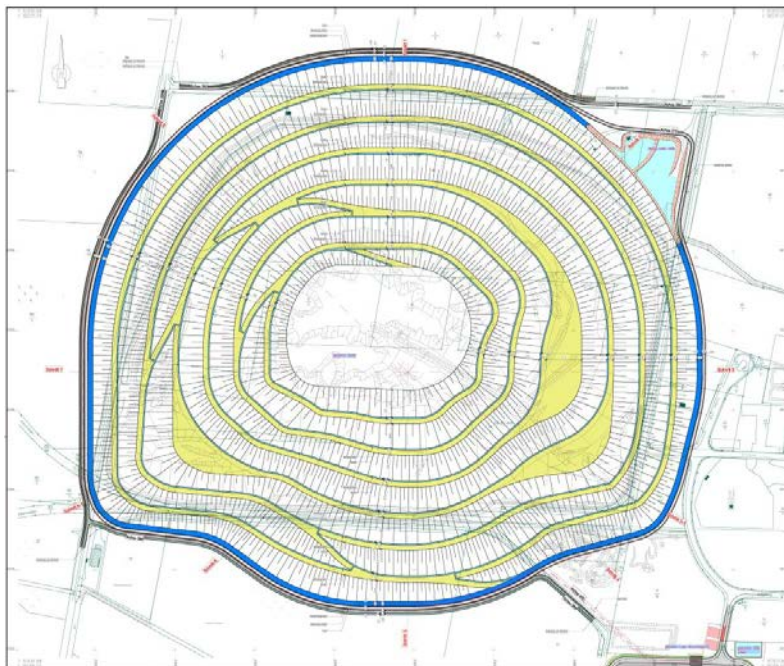


Abb. A-9: Variante 1, ohne Fräsen

5.1.2 Variante 2: Abfräsen der Haldenkontur im Bereich Appendix

Bei Variante 2 wird der Appendix im Südwesten der Halde soweit rückgebaut, dass insbesondere der betroffene Hundeübungsplatz und außerdem einige angrenzende Flurstücke nicht mehr in Anspruch genommen werden müssen. Wie bei Variante 1 wäre für die Umsetzung des Vorhabens der Ankauf von westlich an die Halde angrenzenden Flurstücken nötig, welche mit Wald bestanden sind. Auf diesen dem FFH-Gebiet vorgelagerten Waldbereichen müssten zudem die Waldbestände entfernt werden. Die potentielle Beeinträchtigung des FFH-Gebietes durch Salzstäube kann bei dieser Variante als gering bezeichnet werden, da sich die Fräsarbeiten auf den Bereich des „Appendix“ beschränken. In den anderen Haldenbereichen unterscheiden sich die Varianten 1 u. 2 nicht.

Die Aufstandsfläche der abgedeckten Halde beträgt ca. 40,5 ha. Die am „Appendix“ abzufräsende Menge beträgt ca. 0,21 Mio. t Salz (0,9 % der Rückstandshalde) wobei etwa 13,0 Mio. t Boden und Bauschutt eingebaut werden. Die Rekultivierungsarbeiten würden rechnerisch 21,7 Jahre in Anspruch nehmen, sofern eine Einbauleistung von 600.000 t/a erreicht wird.

Hier wäre die Verlegung des Weges „Zum Bröhn“ nördlich und des Weges südlich der Halde erforderlich, im Osten müsste die Heidestraße zum Teil zurückgebaut werden.

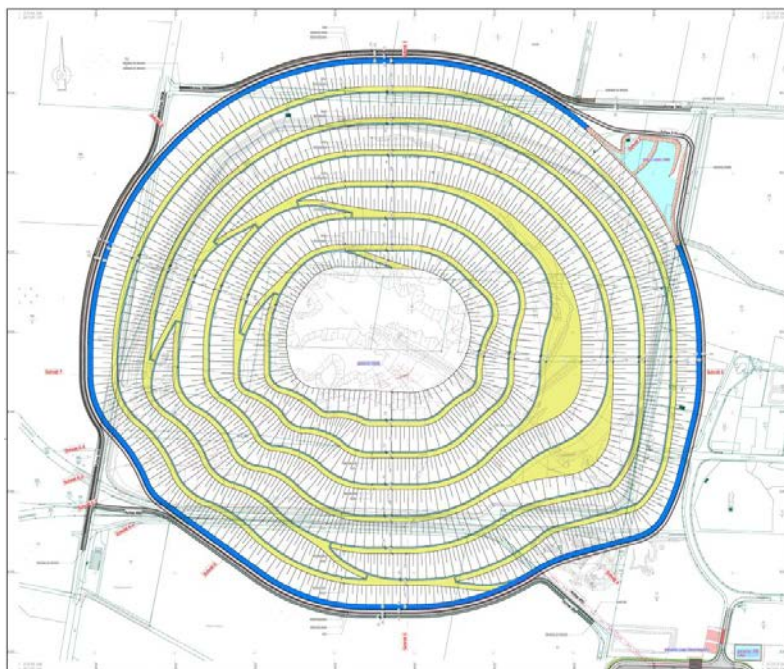


Abb. A-10: Variante 2, Abfräsen der Haldenkontur im Bereich Appendix

5.1.3 Variante 3: Abfräsen von Haldenabschnitten (Nord- und Südseite)

Variante 3 sieht ein umfangreiches Abfräsen von Salz auf der West- und Nordseite der Althalde vor. Durch das Abfräsen von Salz zur Schaffung von Standflächen für den Schüttkegel südlich und östlich des Weges „Zum Bröhn“ wird die Flächeninanspruchnahme minimiert.

Dabei werden etwa 2,3 Mio. Tonnen Salz abgefräst. Bei dieser Planungsoption werden die derzeitigen Grundstücksgrenzen im Norden (angrenzende landwirtschaftliche Nutzfläche) und Westen (angrenzende Waldbereiche) eingehalten. Allerdings kann dabei eine Salzstaubverfrachtung in die Umgebung nicht ausgeschlossen werden.

Im Süden (angrenzende landwirtschaftliche Nutzfläche) und Osten (angrenzendes Gewerbegebiet und landwirtschaftliche Nutzfläche) werden zusätzliche Flächen außerhalb des heutigen Haldengrundstücks in Anspruch genommen.

Bei dieser Variante wäre die Verlegung bzw. Teilrückbau der Wege nur südlich und östlich der Halde erforderlich.

Das bei der Konturierung anfallende Salz wird, wie in Kap. 1.2.2 beschrieben, aufgelöst und in das Grubengebäude eingeleitet, kleinere Mengen können auch direkt auf der Halde zur Füllung von Senken oder Vertiefungen wieder eingebaut werden.

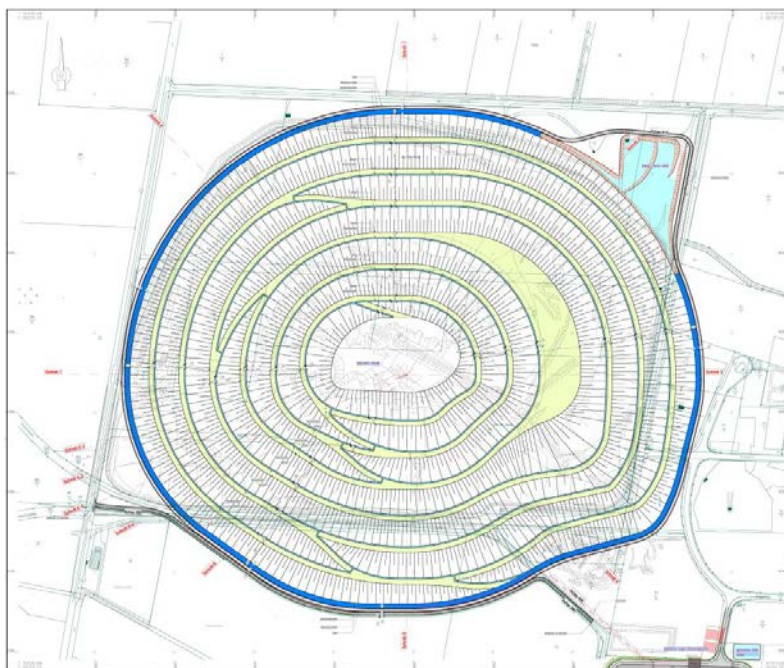


Abb. A-11: Variante 3

6 Relevante Vorgaben der Landes- und Regionalplanung sowie der Fachplanungen

6.1 Verwaltungspolitische und naturräumliche Zuordnung

Die Kalirückstandshalde befindet sich ca. 1 km südwestlich der Ortschaft Wathlingen, diese wiederum liegt südöstlich der Stadt Celle und nordöstlich der Stadt Burgdorf im Landkreis Celle. Nördlich und südlich der Halde liegen landwirtschaftliche Nutzflächen, westlich grenzt ein größerer Waldbereich an, östlich befinden sich z.T. brachliegende Industrie- und Gewerbeflächen sowie landwirtschaftliche Nutzfläche.

Die Samtgemeinde Wathlingen befindet sich in der naturräumlichen Region Weser-Aller-Flachland und gliedert sich in die beiden naturräumlichen Haupteinheiten Untere Aller-Talsandebene (westlich von Nienhagen) und Obere Aller-Niederung (östlich davon), die beide dem Urstromtal der Aller angehören. Die Obere Aller-Niederung gliedert sich wiederum in die beiden Landschaftseinheiten der Celler Allertalung mit den Ortschaften Nienhagen und Wathlingen und den nördlich bis zur Aller daran angrenzenden Gebieten, und den Uetzer Niederungen südlich der Ortschaften Nienhagen und Wathlingen.

Die Grenze zwischen den beiden Landschaftseinheiten verläuft zwischen Wathlingen und der Kolonie, so dass also das Gebiet der Kolonie und der Rückstandshalde den Uetzer Niederungen zuzuordnen ist. Südlich von Hänigsen schließen sich die Hänigser Sande an.

Der südliche Teil der Celler Allertalung und die Uetzer Niederungen werden auch als Fuhse-niederung zusammengefasst.

Die Halde selbst befindet sich auf ca. 43 - 44 m NHN auf der westlichen Niederterrassenfläche der Fuhse.

6.2 Planerisches Vorgaben

6.2.1 Regionales Raumordnungsprogramm

6.2.1.1 Begriffe der Raumordnung

Vorranggebiete und Vorsorgegebiete

*In der Regionalplanung dient das Instrument des **Vorranggebiets** gem. § 8 Abs. 7 Nr. 1 ROG der Entflechtung von einander beeinträchtigenden Raumnutzungen. In Vorranggebieten werden bestimmte raumbedeutsame Nutzungen (z.B. Verkehr, Gewerbe, Wohngebiete) und Funktionen (z.B. Naturschutz, Wasserhaushalt) vorgesehen, andere raumbedeutsame Nutzungen und Funktionen werden ausgeschlossen, die mit der festgelegten vorrangigen Funktion des Gebietes nicht vereinbar sind. In Vorranggebieten müssen alle raumbedeutsamen Planungen und Vorhaben mit dem vorrangigen Ziel vereinbar sein. Vorranggebietsfest-*

legungen haben den Charakter von Zielen der Raumordnung (§ 3 Abs. 1 Nr. 2 ROG), sie sind schlussabgewogen, d.h. Vorhaben und Maßnahmen, die dem festgelegten Ziel entgegenlaufen, sind ohne weitere Abwägung unzulässig.

In **Vorbehaltsgebieten** gem. § 8 Abs. 7 Nr. 2 ist bestimmten raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen lediglich "besonderes Gewicht" beizumessen (§ 8 Abs. 7 Nr. 2 ROG). Sie haben insofern den Charakter von Grundsätzen der Raumordnung (§ 3 Abs. 1 Nr. 3 ROG). Sie können im Einzelfall als öffentlicher Belang im Sinne des § 35 BauGB der Genehmigung eines bestimmten konkurrierenden, nicht durch die planerische Ausweisung erfassten Bauvorhabens entgegenstehen und führen nicht ohne weiteres zu dessen Unzulässigkeit.

Vorbehaltsgebiete entsprechen der älteren Bezeichnung der **Vorsorgegebiete**. Im RROP des Landkreis Celle aus 2005 wird noch der ältere Begriff der Vorsorgegebiete benutzt.

6.2.1.2 Allgemeines

Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) stellt die angestrebte räumliche und strukturelle Entwicklung des Planungsraumes dar unter besonderer Berücksichtigung der Sicherung, des Schutzes, der Pflege und der Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen. Das RROP ist aus dem Landes-Raumordnungsprogramm (LRP) zu entwickeln. Die Gemeinden müssen ihre Bauleitpläne an die im RROP festgelegten Ziele der Raumordnung anpassen².

Das Regionale Raumordnungsprogramm für den Landkreis Celle wurde am 16. Dezember 2005 im Amtsblatt für den Landkreis Celle öffentlich bekannt gemacht. Es ist damit an dem Tag in Kraft getreten.

Die Samtgemeinde Wathlingen gehört im Landkreis Celle zum sog. Ordnungsraum, für den aufgrund des hohen Anteils von Siedlungsfläche und der hohen Konkurrenz der Nutzungen (anders als im ländlichen Raum) ordnende Maßnahmen im Vordergrund stehen.

Als Regionale Festlegung der Raumordnung des für Wathlingen relevanten Naturraums Fuhseniederung³ werden im RROP folgende leitbildartige Grundsätze genannt, die aus dem LRP übernommen wurden:

- sehr kleinräumige, strukturreiche Landschaft, geprägt durch mosaikartigen Wechsel von Grünland, Ackerland und naturnahen Laubwäldern sowie von zahlreichen Baumreihen, Alleen, Hecken und Feldgehölzen,
- mäandrierender Verlauf der Fuhse und Aue; beide Fließgewässer mit naturnahem, strukturreichem Gewässerprofil und reich ausgeprägten Wasserpflanzen- und Uferstaudengesellschaften, Röhrichten sowie Gehölzbeständen; an den Terrassenkanten der Fuhse kleine Laubwälder, Feldgehölze, Hecken und Sandtrockenrasen, an Aue und Fuhse ausschließlich extensiv genutzte Grünlandbereiche,

² <http://www.landkreis-celle.de/kreisverwaltung/wirtschaftsfoerderung-bauen-und-kreisentwicklung/kreisentwicklung/rrop-2005-fuer-den-landkreis-celle.html>

³ RROP, D 1.7, S. 56/57

- ausgedehnte, naturnahe Laubwälder, z. T. ohne forstliche Nutzung, überwiegend feuchte Eichen-Hainbuchenwälder im Übergang zum Erlen-Eschen-Auenwald, im Überschwemmungsbereich der Fuhse kleinflächig Aue- und Bruchwälder.

6.2.1.3 Natur und Landschaft

Vorranggebiete für Natur und Landschaft

Die im LROP generalisiert festgelegten Vorranggebiete für Natur und Landschaft wurden im RROP räumlich konkretisiert. Zusätzlich wurden Naturschutzgebiete und 28a-Biotope (i.S.v. NNatG 1994), die vom ehemaligen NLÖ im Rahmen der Neuaufstellung eines Landschaftsrahmenplans für die Stadt Celle kartiert wurden, als Vorranggebiete für Natur und Landschaft festgelegt. Die verschiedenen Gebiete sind in der Zeichnerischen Darstellung des Raumordnungsplans (s. Abb. A-12) dargestellt.

Als Vorranggebiete für Natur und Landschaft wurden die Flächen des Landschaftsrahmenplans 1991 WA 5 (NSG Brand), WA 6 (Wathlinger Bauernforst), WA 7 und WA 8 (Wathlinger Gutsforst) unverändert übernommen.

Auf diesen Flächen müssen alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen mit dieser (durch den Landschaftsrahmenplan oder andere Fachplanungen des Naturschutzes, z.B. der Erfassung der für den Naturschutz wertvollen Bereiche (landesweite Biotopkartierung) im Einzelnen bestimmten) Zweckbestimmung vereinbar sein. Das gilt auch für die räumliche Entwicklung der für die betreffenden Flächen ökologisch bedeutsamen umliegenden Landschaftsteile (Pufferzonen)⁴.

Vorsorgegebiete für Natur und Landschaft

Als Vorsorgegebiete wurden die im Landschaftsrahmenplan von 1991 dargestellten Entwicklungsgebiete für Natur und Landschaft und die geschützten Landschaftsbestandteile sowie die Gebiete, die entsprechenden Voraussetzungen erfüllen, festgesetzt⁵. Im Radius von 2,5 km um die Rückstandshalde ist nur ein schmaler Ring um die Rückstandshalde als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft dargestellt. Die Festsetzung beruht auf der Existenz einer salzliebenden Flora am Haldenfuß, die in der „Niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz Vollzugshinweise zum Schutz der FFH-Lebensraumtypen sowie weiterer Biotoptypen mit landesweiter Bedeutung“ (NLWKN, Stand November 2011) als eines der bedeutendsten Vorkommen von Salzstellen im Binnenland außerhalb von FFH-Gebieten mit einer Fläche von 0,5 ha aufgeführt ist (vergl. zur Schutzwürdigkeit der Fläche im Landschaftsplan SG Wathlingen). Im Textteil des RROP findet sich zu der Ausweisung jedoch nichts.

⁴ RROP, S. 75

⁵ RROP, S. 80

Zum Entwicklungsgebiet E3 des LROP siehe abweichend zu Satz 1 dieses Abschnitts im nachfolgenden Abschnitt.

Gebiete zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts

Das Entwicklungsgebiet E3 des LRP 1991 wurde im RROP als Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts (C 2.1 05) dargestellt. Abweichend von der Darstellung im LRP wurde allerdings im RROP als nördliche Grenze im Bereich der Kalibahn die Gleistrasse herangezogen, im LRP war auch noch ein schmaler Streifen nördlich der Kalibahn als Entwicklungsgebiet dargestellt worden.

Als Regionale Festlegung zu diesen Gebieten zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts wird auf das entsprechende Landesziel verwiesen. Dort heißt es dazu:

- *Geschädigte und an naturnaher Substanz verarmte Gebiete und ausgeräumte Landschaften sind zu gestalten und so zu entwickeln, dass ihr Naturhaushalt wieder funktionsfähig wird. Entsprechende Gebiete sind in den Regionalen Raumordnungsprogrammen festzulegen.*
- *In Gebieten mit Biotop- und Artenarmut ist im Interesse der Artenvielfalt auf eine besondere Pflege und Entwicklung der Landschaft hinzuwirken. Eine wesentliche Voraussetzung hierfür sind die Extensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung und die Sicherung bzw. Wiederherstellung eines Systems miteinander in Verbindung stehender Biotope.*

Die Flächen südlich des Dammfleth bis zu Kreisgrenze (sofern sie nicht zum Guts- und Bauernforst gehören) werden also als Gebiet mit starker Beeinträchtigung ihrer Funktion für den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild gewertet. Ihre Bedeutung für das jeweilige Schutzgut ist sehr gering oder gering.

6.2.1.4 Land und Forstwirtschaft

Als Vorsorgegebiet für Forstwirtschaft ausgewiesen sind im Westen der Halde das Gebiet westlich der Straße Zum Bröhn und im Norden der Halde ein schmaler, zwischen Haldenfuß und der Straße Zum Bröhn gelegener, ca. 100 m langer Streifen. Die Fläche im Norden muss überschüttet werden, bei der Fläche im Westen ist die Inanspruchnahme eines schmalen Streifens von bis zu ca. 50 m Breite abhängig von der Ausführungsvariante.

Als Vorsorgegebiet für Landwirtschaft ausgewiesen sind im Süden der Halde Flächen beiderseits entlang des Dammfleth, die jedoch außerhalb des beanspruchten Bereichs liegen, außerdem der westliche Teil des Flurstücks, auf dem die RC-Anlage errichtet werden soll.

Als Regionale Festsetzung der Raumordnung heißt es dazu unter D 2.2 08:

Die einer land- und forstwirtschaftlichen Bewirtschaftung entgegenstehenden Nutzungen sind auf ein unbedingt notwendiges Ausmaß zu beschränken (vergl. 3.2 D 02).

6.2.1.5 Erholung

In der zeichnerischen Darstellung werden

- Vorranggebiete für die ruhige Erholung,
- Vorranggebiete für die intensive Erholung und
- Vorsorgegebiete für die Erholung

festgelegt.

Vorranggebiete für ruhige oder intensive Erholung finden sich erst nördlich von Wathlingen/Eicklingen.

Als Vorsorgegebiete für Erholung kommen Gebiete in Betracht, die auf Grund ihrer natürlichen Eignung und ihres landschaftlichen Wertes für verschiedene Erholungsaktivitäten der Naherholung und des Fremdenverkehrs von Bedeutung sind und als solche gesichert und weiterentwickelt werden sollen. Als Vorsorgegebiet für Erholung wurde die gesamte Fläche östlich der L311 von südlich des Schwarzen Wegs bis zur Kreisgrenze festgelegt, z.T. in Überlagerung mit den Ausweisungen des Wathlinger Gutsforstes als Vorranggebiet für Natur und Landschaft und des Gebiets zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts.

6.2.1.6 Gewerbliche Wirtschaft und Fremdenverkehr

Es wird festgestellt, dass der Landkreis Celle mit seinem Anteil an der Südheide und dem Allertal sowie der historischen Altstadt von Celle hohe touristische Potentiale besitzt. Auch touristische Großprojekte (Feriendörfer, Ferienwohnanlagen, Campinganlagen), Freizeitparks, Tierparks, Tierfreigehege sowie Golfplätze können dazu beigetragen, „das Freizeitangebot für den Bürger zu vergrößern, den Fremdenverkehr einer Region zu stärken und die traditionellen Formen der Erholung und des Städtetourismus zu ergänzen und zu beleben“⁶.

Da solche Vorhaben u.U. auch erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt (Natur und Landschaft, Grundwasser, Boden), auf den bestehenden Fremdenverkehr und die vorhandenen Erholungseinrichtungen sowie die Infrastruktur haben und zudem in Konkurrenz zu anderen Nutzungen stehen können, bedürfen touristische Großprojekte einer raumordnerischen Beurteilung bzw. eines Raumordnungsverfahrens.

Als angedachter Bereich für eine „touristische Überplanung“ wird im RROP auch die „Kalihalde Wathlingen“ genannt. Konkretere Ausführungen finden sich dazu im RROP jedoch nicht.

⁶ RROP S. 97

6.2.1.7 Rohstoffgewinnung

Kalisalz wird im RROP als tiefliegende förderungswürdige Lagerstätte genannt (S. 111), obertägige Anlagen für die Gewinnung tiefliegender Lagerstätten wurden jedoch im RROP nicht mehr festgesetzt, weil die ursprünglichen Nutzungen aufgegeben wurden und neue Raumnutzungen nicht absehbar waren.

Zu den Abbaubereichen (gemeint sind hier allerdings übertägige Abbauvorhaben) heißt es im Grundsatz ⁷:

- *Abbaubereiche sollen grundsätzlich vollständig ausgebeutet und anschließend möglichst der natürlichen Entwicklung überlassen, einer naturnahen Nutzung zugeführt oder, soweit Beeinträchtigungen schutzwürdiger Biotope vermieden werden können, besonders in Ordnungsräumen als Erholungsraum genutzt werden.*
- *Raumordnerische Zielsetzung ist es, abgebaute Bereiche möglichst schnell wieder in die Landschaft einzugliedern, d.h., die Rekultivierung/Renaturierung ist bereits während des Abbaues soweit wie möglich zu vollziehen oder vorzubereiten.*
- *Rekultivierung bzw. Renaturierung heißt heute nicht mehr nur „Herstellen des alten Zustandes“, sondern soll auch verstärkt zur Sicherung des Funktionshaushaltes von Natur und Landschaft beitragen.*

Übertragen auf das Vorhaben zur Abdeckung und Rekultivierung der Kalirückstandshalde heißt das jedoch, dass es der grundsätzlichen raumordnerischen Zielsetzung für solche Standorte entspricht.

6.2.1.8 Straßenverkehr

Zum Thema Straßenverkehr findet sich als Regionale Festlegung der Raumordnung unter D 3.6.3 05 die Vorgabe (S. 127):

- *Der Bau erforderlicher Ortsumgehungen und Teilverlegungen, wie z.B. die Ortsumgehungen Wietzenbruch, Wathlingen/Nienhagen und Fassberg ist weiter zu prüfen.*

6.2.1.9 Sonstige raumbedeutsame Aspekte der Kalirückstandshalde

Im unmittelbaren Nahbereich der Halde sind keine Windkraftanlagen installiert. Die nächstgelegenen Windkraftanlagen befinden sich nordwestlich der Halde in etwa 2,5 km Entfernung südlich von Nienhagen, östlich der K 59 und östlich der Halde in etwa 3,5 km Entfernung zwischen Eicklingen und Bröckel bzw. zwischen Fuhse und B 214.

In der Karte 6c des Entwurfs des Regionalen Raumordnungsprogramms (Stand 18.07.2016) sind diese bestehenden Windkraftanlagen als Sonderbauflächen Wind ausgewiesen.

⁷ RROP, S. 107

Als Vorranggebiete Windenergienutzung wurden weitere Flächen südlich der bestehenden Anlagen zwischen Eicklingen und Bröckel und südwestlich davon im Bereich der Fuhseniederung ausgewiesen. Da davon nächstgelegene Vorranggebiet befindet sich in ca. 2,0 km Entfernung südöstlich der Halde.

Es ist davon auszugehen, dass die Erhöhung der Halde um ca. 15 m keine Auswirkungen auf den Ertrag der bestehenden oder geplanten Windkraftanlagen hat.

6.2.1.10 Sonstige Darstellungen auf der Karte

Der östliche Bereich von etwa 1/3 des Haldengrundstücks ist wie die Siedlungsfläche der Kolonie und das ehemalige Werksgelände als Baufläche dargestellt. Diese Darstellung ist allerdings nur nachrichtlich (mdl. Auskunft Hr. Mühl, Lkrs. Celle, 6.6.2016) und für die Belange der Raumordnung ohne Bedeutung.

Die übrigen landwirtschaftlichen Flächen nördlich u. südlich der Halde sind als „weiße Flecken“ dargestellt. Dabei handelt es sich um Bereiche, für die keine Vorrang- und Vorsorgegebiete oder andere Festsetzungen getroffen wurden.

6.2.1.11 Fortschreibung des Regionalen Raumordnungsprogramms

Derzeit arbeitet der Landkreis Celle an der Neuaufstellung eines Regionalen Raumordnungsprogramms 2015. Anfang 2017 wurde das Verfahren zur Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung begonnen.

6.2.1.12 Rechtliches Erfordernis eines Raumordnungsverfahrens

Gem. § 1 Nr. 16 Raumordnungsverordnung (RoV) soll bei bergbaulichen Vorhaben, soweit sie der Planfeststellung nach § 52 Abs. 2a bis 2c des Bundesberggesetzes bedürfen, ein Raumordnungsverfahren gem. § 15 Raumordnungsgesetz (ROG) durchgeführt werden, wenn diese im Einzelfall raumbedeutsam sind und überörtliche Bedeutung haben.

Im vorliegenden Fall hat der Landkreis Celle als zuständige Landesplanungsbehörde nach Abstimmung mit dem LBEG mit Schreiben vom 16.03.2015 erklärt, auf die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens zu verzichten, weil

- die raumordnerische Verträglichkeit des Vorhabens im bergrechtlichen Planfeststellungsverfahren mit geprüft werden kann
- Maßgaben zur raumverträglichen Gestaltung des regionalen Transports des Abdeckmaterials durch das LBEG als Genehmigungsbehörde nicht durchgesetzt werden könnten.

6.2.1.13 Abgleich des Vorhabens mit den Anforderungen des RROP

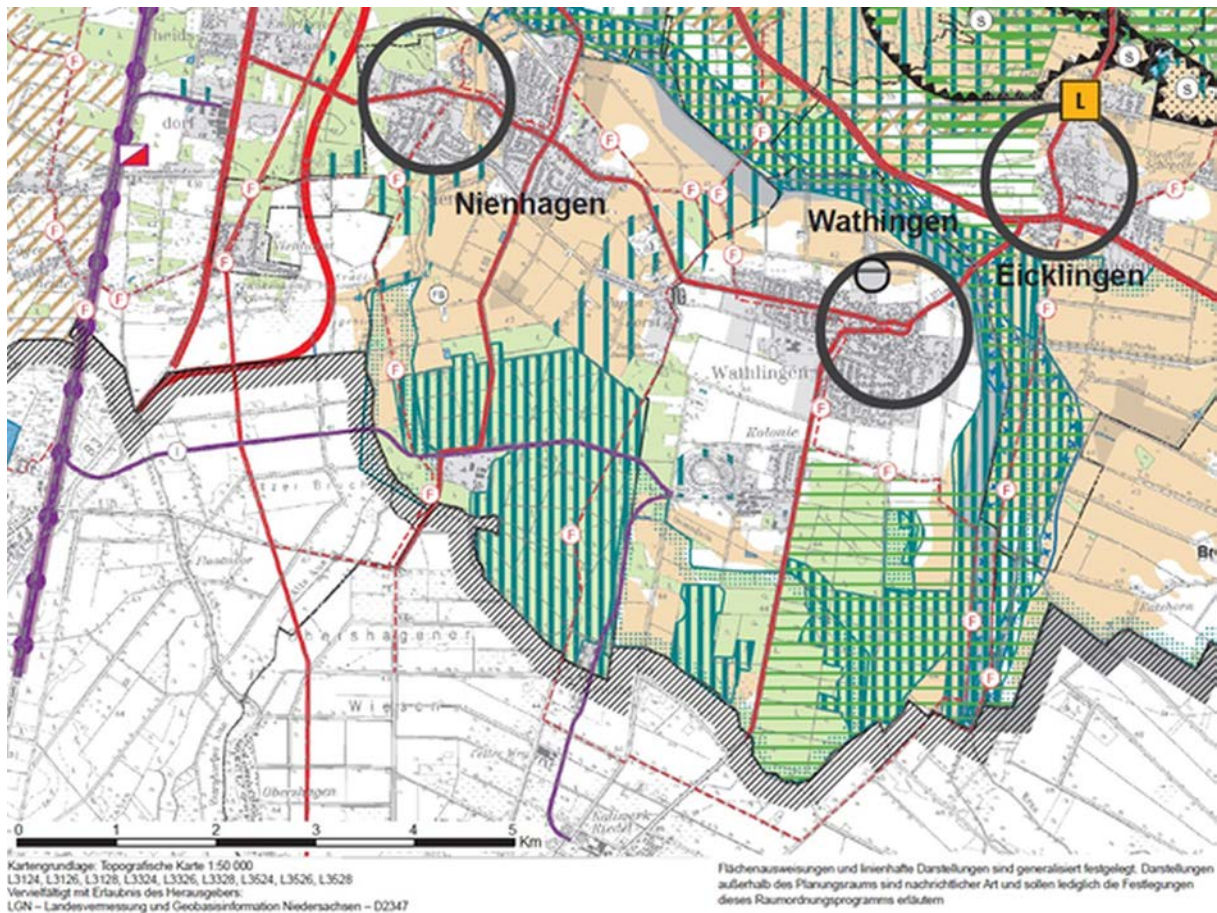
Auf ein Raumordnungsverfahren wird also verzichtet, weil die Prüfung der Raumverträglichkeit auch im bergrechtlichen Verfahren zur Zulassung des Rahmenbetriebsplans, erfolgen kann und damit grundsätzlich sichergestellt ist.

Als Ergebnis eines Abgleichs des Vorhabens mit den Anforderungen des RROP lässt sich folgendes festhalten:

1. es gibt für die Abdeckung der Kalihalde keine Standortalternative. Das Vorhaben entspricht räumlich und sachlich hinreichend konkreten Zielen der Raumplanung:
 - a. Vorranggebiete für Natur und Landschaft (WA 5 (NSG Brand), WA 6 (Wathlinger Bauernforst), WA 7 und WA 8 (Wathlinger Gutsforst)) werden nicht negativ beeinflusst.
 - b. die Abdeckung und Begrünung der Halde schafft neue natürliche Lebensräume und trägt damit in Übereinstimmung mit den Zielvorgaben des RROP dazu bei, die als „Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushalts“ ausgewiesenen Flächen südlich der Kalihalde „zu gestalten und so zu entwickeln, dass ihr Naturhaushalt wieder funktionsfähig wird“.
 - c. die Abdeckung und Begrünung der Halde führt zu einer erheblichen Minderung des Störpotentials der Halde auf das Landschaftsbild und ist insofern in Übereinstimmung mit der Ausweisung der Flächen östlich der L 311 als Vorsorgegebiet für Erholung.
 - d. die Halde wird im RROP (D 3.1) als Beispiel für eine angedachte „touristische Überplanung“ genannt. Konkrete Nachnutzungskonzepte bezüglich einer möglichen öffentlichen Nutzung liegen zwar bisher nicht vor, jegliche öffentliche Nachnutzung setzt jedoch eine Abdeckung voraus.
2. die verkehrliche und verkehrstechnische Situation stellt sich wie folgt dar:
 - a. das vorhandene Straßennetz, über das der Anlieferverkehr abgeleitet wird, ist grundsätzlich für die Abwicklung entsprechender Verkehre vorgesehen und geeignet,
 - b. selbst unter ungünstigen Bedingungen (keine Routensteuerung, siehe dazu s. Unterlagen B.-1 und F-6) auf der K 58 zwischen Nienhagen und Wathlingen der Verkehr mit Bezug zur Kalihalde voraussichtlich keine 2 % des Gesamtverkehrs ausmachen wird, beim Schwerverkehr liegt der Anteil bei bis zu ca. 13 %. Der prozentuale durch das Vorhaben ausgelöste Verkehrsanstieg ist entsprechend gering. Auf der L 311 nordöstlich von Wathlingen sind die vorhabenbezogenen Verkehrsanteile noch niedriger. Auf der L 311 südlich von Wathlingen ergeben sich zwar höhere Anteile für den Verkehr mit Bezug zur Kalihalde (6 % für Kfz gesamt, ca. 40 % für den Schwerverkehrsanteil), dafür betragen die absoluten Verkehrszahlen aber nur rund $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ der Werte nördlich Wathlingen.
 - c. zu Zeiten der Kaliproduktion mit jährlichen Produktionsmengen in den 90er Jahren von durchschnittlich jährlich ca. 900.000 t Kali-Fertigprodukt und 300.000 - 500.000 t Auftausalz, die ab den 90er Jahren nur noch per Lkw abgefahren wurden, und bis zu 600 Beschäftigten, die z.T. mit dem Pkw zur Arbeit fuhren,

aus dem Werksbetrieb dieser Zeit ein vergleichbares und in Spitzenzeiten sogar deutlich höheres Verkehrsaufkommen resultierte.

3. der Bau neuer Straßen oder Ausbau vorhandener Straßen ist aus verkehrstechnischer Sicht nicht erforderlich und von Seiten des Antragstellers nicht geplant.



**Abb. A-12: Auszug aus der Karte zum Regionales Raumordnungsprogramm 2005 des Land-
kreis Celle**

Planzeichenerklärung


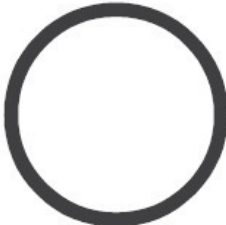


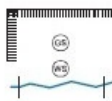

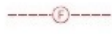














Nr.	Planzeichen	Begriff	Nr.	Planzeichen	Begriff
1. Raum- und Siedlungsstruktur					
		Gemeinde mit der Funktion	3.4		Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholung
1.3		Mittelzentrum	3.5		Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Fremdenverkehr
1.4		Grundzentrum	3.7		Regional bedeutsame Sportanlage GS = Golfsport, FS = Flugsport WS = Wassersport
1.7		Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Ländliche Siedlung	3.8		Regional bedeutsamer Wanderweg Erschließung von Erholungsgebieten F = Fahrradfahren, W = Wandern
1.8	Raum außerhalb der Ordnungsräume	Ländlicher Raum	4. Landwirtschaft		
1.9		Ordnungsraum	4.1		Vorsorgegebiet für Landwirtschaft - auf Grund hohen, natürlichen, standortgebundenen landwirtschaftlichen Ertragspotentials
2. Natur und Landschaft			4.2		- auf Grund besonderer Funktionen der Landwirtschaft
2.1		Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft	5. Forstwirtschaft		
2.2		Vorranggebiet für Natur und Landschaft	5.1		Vorsorgegebiet für Forstwirtschaft
2.4		Vorranggebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung	7. Schutz kultureller Güter		
2.5		Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes	7.1		Kulturelles Sachgut
3. Erholung			9. Rohstoffgewinnung		
3.1		Vorsorgegebiet für Erholung	9.1		Vorsorgegebiet für Rohstoffgewinnung mit Kurzbezeichnung *)
3.2		Vorranggebiet für Erholung - ruhige Erholung in Natur und Landschaft	9.2		Vorranggebiet für Rohstoffgewinnung mit Kurzbezeichnung *)
3.3		- Erholung mit starker Inanspruchnahme durch die Bevölkerung	*) KS = kieshaltiger Sand, S = Sand, Kg = Kieselgur		

Abb. A-13: Legende Teil 1 zum Regionales Raumordnungsprogramm 2005 des Landkreis Celle (Textziffern entnommen)


















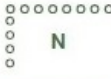

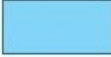



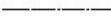


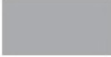



Nr.	Planzeichen	Begriff	Nr.	Planzeichen	Begriff
10. Verkehr - Schiene			- Küsten- und Hochwasserschutz		
10.1		Haupteisenbahnstrecke	11.32		Sicherung des Hochwasserabflusses
10.2		Sonstige Eisenbahnstrecke	12. Abfallwirtschaft		
10.3		S-Bahn/City-Bahn	12.2		Vorrangstandort für Siedlungsabfalldeponie D = Deponie (auch Klärschlamm, Baggergut und Bauschutt)
10.5		Anschlussgleis für Industrie und Gewerbe	12.3		Vorrangstandort für sonstige Abfallanlage B = Behandlung
10.6		Bahnhof mit Fernverkehrsfunktionen	13. Energie		
10.7		Bahnhof mit Funktionen für ÖPNV oder übrige Verkehre	13.2		Eltleitung ab 110kV mit Angabe der Spannung
10.8		Haltepunkt	13.3		Umspannwerk ab 110kV
rote Füllung der Symbole nur bei Verknüpfungsfunktion regionaler Verkehrssysteme (Straße/Schiene)			14. Besondere öffentliche Zwecke		
10.9		Elektrischer Betrieb	14.1		Sperrgebiet
- Straße			15. Nachrichtliche Darstellungen		
10.20		Autobahn	15.2		Naturpark
10.21		Anschlussstelle	15.3		Naturraum/naturräumliche Landschaftseinheit mit Bezeichnung
10.22		Hauptverkehrsstraße von überregionaler Bedeutung	15.6		Gewässer
10.23		Hauptverkehrsstraße von regionaler Bedeutung	Grenzen		
- Wasserstraße			15.10		- Kreis
10.35		Sportboothafen	15.11		- Gemeinde/Samtgemeinde
- Luftverkehr			15.12		- Planungsraum
10.41		Verkehrslandeplatz	In rechtskräftigen F-Plänen ausgewiesene Bauflächen Ist-Stand Dezember 2004		
11. Wasserwirtschaft					
- Wasserversorgung					
11.2		Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung			
11.5		Wasserwerk			
- Abwasserbehandlung					
11.20		Zentrale Kläranlage			

Abb. A-14: Legende Teil 2 zum Regionales Raumordnungsprogramm 2005 des Landkreis Celle (Textziffern entnommen)

6.2.2 Landschaftsrahmenplan

Die überörtlichen konkretisierten Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden gem. § 10 BNatSchG für den Bereich eines Landes im Landschaftsprogramm oder für Teile des Landes in Landschaftsrahmenplänen dargestellt. Dabei sind die Ziele der Raumordnung zu beachten und die Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung zu berücksichtigen. Der Landschaftsrahmenplan (LRP) ist somit das zentrale Fachgutachten des Naturschutzes auf regionaler Ebene und liegt in der Verantwortung der jeweiligen Naturschutzbehörde. Seine Aufgabe liegt neben der zielorientierten Erfassung und Bewertung sämtlicher Schutzgüter v. a. in der Benennung und räumlichen Darstellung von Maßnahmen zur nachhaltigen Sicherung und Entwicklung von Natur und Landschaft. Rechtliche Verbindlichkeit erlangen die im LRP enthaltenen Aussagen z.B. durch Ausweisung schutzwürdiger Objekte gem. §§ 16-22 NAGBNatSchG (§§ 23-29 BNatSchG) oder im Zuge der Integration der LRP-Inhalte in das Regionale Raumordnungsprogramm.

Der Landkreis Celle hat 1991 den Landschaftsrahmenplan - Teil: Arten und Lebensgemeinschaften - fertiggestellt. Gegenwärtig befindet sich der Plan in der Fortschreibung.

Der LRP von 1991 beschränkt sich auf die Ermittlung und Bewertung wichtiger Bereiche für wildlebende schutzbedürftige Pflanzen- und Tierarten sowie deren Lebensgemeinschaften. Er gibt einen Überblick über den Zustand von Natur und Landschaft, entwickelt naturraumbezogene Leitbilder und leitet daraus Handlungskonzepte (beschränkt auf den Komplex Arten und Lebensgemeinschaften) ab.

Das Leitbild der Fuhseniederung wird wie folgt beschrieben⁸:

- sehr kleinräumige, strukturreiche Landschaft, geprägt durch mosaikartigen Wechsel von Grünland, Ackerland und naturnahen Laubwäldern sowie von zahlreichen Baumreihen, Alleen, Hecken und Feldgehölzen
- mäandrierender Verlauf der Fuhse und Aue, beide Fließgewässer mit naturnahem und strukturreichem Gewässerprofil und reich ausgeprägten Wasserpflanzen und Uferstaudengesellschaften, Röhrichen sowie Gehölzbeständen; an den Terrassenkanten der Fuhse kleine Laubwälder, Feldgehölze, Hecken und Sandtrockenrasen
- an Aue und Fuhse ausschließlich extensiv genutzte Grünlandbereiche
- ausgedehnte, naturnahe Laubwälder, z.T. ohne forstliche Nutzung, überwiegend feuchte Eichen-Hainbuchenwälder im Übergang zum Erlen-Eschen-Auenwald, im Überschwemmungsbereich der Fuhse kleinflächig Aue- und Bruchwälder.

Daraus wird folgendes Handlungskonzept abgeleitet:

⁸ LRP, Kap. 4.2.14 S. 168

- Priorität hat die Sicherung der Reste reicher Strukturen sowie der z. Zt. noch überwiegenden Grünlandnutzung, insbesondere um Flackenhorst und entlang der Fuhse nord-östlich von Nienhagen bis zur Innenstadt von Celle.
- Vorrangig ist weiterhin der Erhalt der wichtigen Nahrungsflächen des Weißstorchs. Zur langfristigen Sicherung der Weißstorchpopulation im Süden des Landkreises ist darüber hinaus die Wiederherstellung einer großflächigen Grünlandnutzung im Überschwemmungsbereich der Fuhse erforderlich.
- An der Fuhse und an der Aue sind umfangreiche Renaturierungsmaßnahmen notwendig. Sie sollten mit Retentionsmaßnahmen (im gesamten Einzugsbereich) gekoppelt werden. Die Umsetzung dieser Maßnahmen und auch die in Teilbereichen erforderliche Neuregelung der Vorflut lässt die Erarbeitung eines umfassenden Konzeptes im Sinne des Naturschutzes als sinnvoll erscheinen.
- Die vorhandenen großflächigen Eichen-Hainbuchenwälder sind z. T. als Naturschutzgebiet gesichert (NSG Brand und NSG Bohlenbruch). Beide Gebiete sind weiter naturnah zu entwickeln, auszudehnen und mit angrenzenden naturnahen Laubwäldern zu verbinden.
- Die zahlreichen kleinflächigen, naturnahen Laubwälder sind in ihrem Bestand zu sichern. Insbesondere sehr kleine, häufig von angrenzenden Nutzungen beeinträchtigte Wälder sind zu arrondieren und nach Möglichkeit miteinander zu verbinden.
- Die Verbesserung der Gewässergüte der Fuhse und Aue, insbesondere durch Verringerung der Salzfrachten, hat ebenfalls hohe Priorität. Ungeklärte oder ungenügend geklärtes Abwasser oder verschmutztes Oberflächenwasser ist nicht einzuleiten.
- Die Talaue der Fuhse ist, insbesondere im Stadtgebiet von Celle, ebenso wie die der Aue im Gebiet der Gemeinde Nienhagen, von Bebauung freizuhalten.

Die Bestandsaufnahme und Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft bezieht sich auf die damalige Eignung von Gebieten als Lebensraum für schutzbedürftige Tier- und Pflanzenarten sowie deren Lebensgemeinschaften.

In der nachfolgenden Tab. A-3 werden die im LRP innerhalb eines Radius von 2,5 km um die Rückstandshalde Niedersachsen (gemessen ab heutigem Haldenrand) erfassten wichtigen Bereiche für schutzbedürftige Arten und Lebensgemeinschaften wiedergegeben, die gem. LRP sämtlich die Voraussetzungen als NSG erfüllen⁹ (im LRP s. Tab. 4 und 6). Das Gebiet mit den aufgeführten Bereichen ist dargestellt in Abb. A-15.

⁹ LRP S. 65 und S. 188

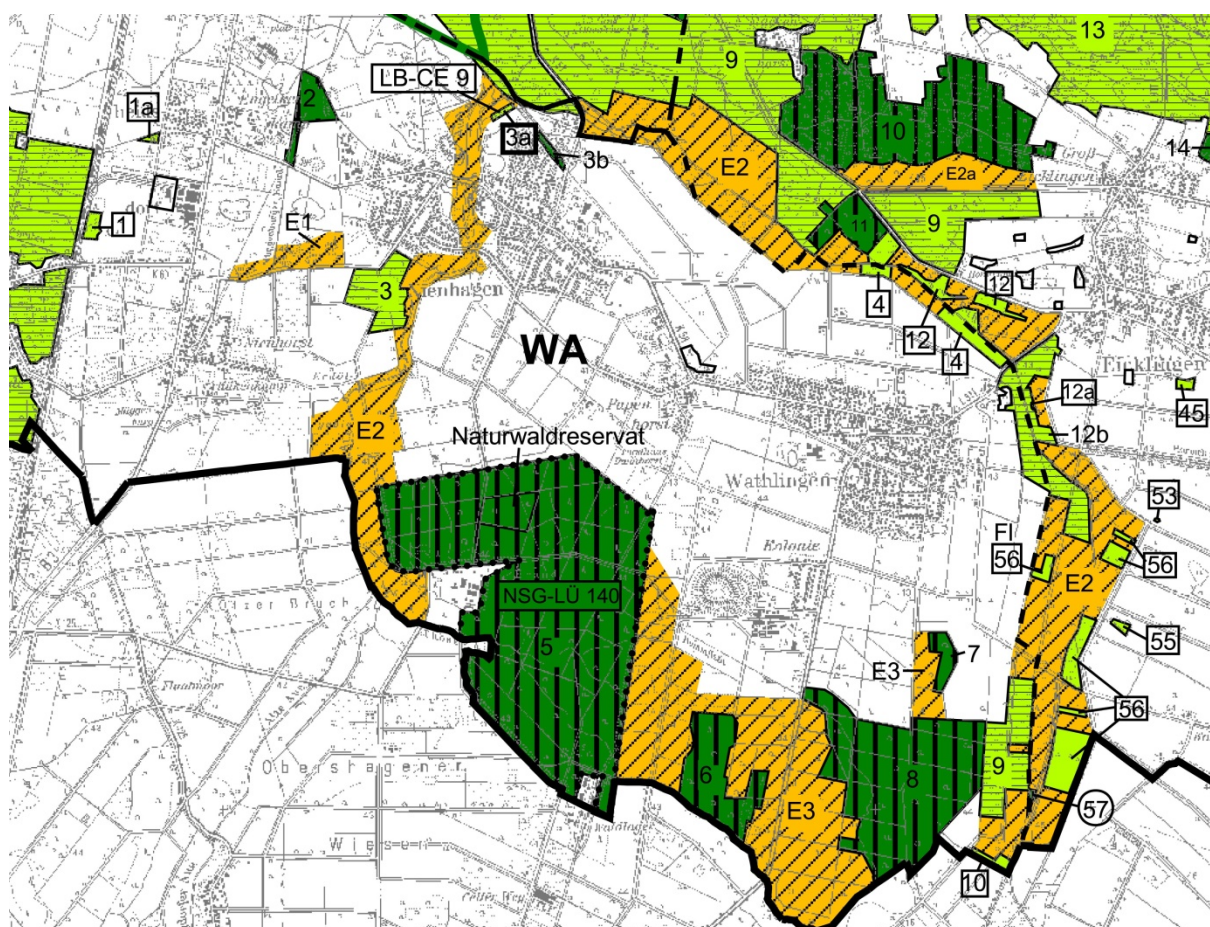


Abb. A-15: Auszug aus der Karte zum Landschaftsrahmenplan 1991 des Landkreis Celle

Wichtige Bereiche für schutzbedürftige Arten und Lebensgemeinschaften, die die Voraussetzungen für Schutzgebiete erfüllen und für die vorrangig Schutz-, Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen notwendig sind

Voraussetzung erfüllt



Ausweisung vollzogen



NSG - LÜ

3

18

3

LSG - CE
z. T. jedoch nicht wichtiger Bereich

als Naturschutzgebiet nach § 24NNatG
Gebietsnummer 25; siehe Tabelle 5,6;
vergl. Tabelle 4

als Naturschutzgebiet nach § 24NNatG
- mit geringer Flächenausdehnung
Gebietsnummer 3; siehe Tabelle 6

als Naturschutzgebiet nach § 24NNatG
- mit Längsausdehnung
Gebietsnummer 18; siehe Tabelle 6

als Landschaftsschutzgebiet nach § 26NNatG
Gebietsnummer 3; siehe Tabelle 7,8
vergl. Tabelle 4



Entwicklungsgebiete außerhalb schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft



als flächenhaftes Naturdenkmal nach § 27NNatG
Gebietsnummer 4, 1; siehe Tabelle 9, 11
Nicht dargestellt sind: ausgewiesene, punktuelle Naturdenkmale; s. Tabelle 10

als geschützter Landschaftsbestandteil nach § 28NNatG
Gebietsnummer 3, 4; s. Tabelle 12, 13

als geschützter Landschaftsbestandteil nach § 28 NNatG - mit Längsausdehnung
Gebietsnummer 6; s. Tabelle 13
Nicht dargestellt sind: geschützte Landschaftsbestandteile, die durch Satzung von Gemeinden und der Stadt Celle ausgewiesen sind sowie solche, die Fließgewässer betreffen; siehe Kapitel 5.6.1

Entwicklungsgebiete, die in einem funktionalen Zusammenhang zu wichtigen Bereichen stehen, sowie Dünenbereiche in und am Rand der Allerniederung
Gebietsnummer E1; s. Tabelle 14

Abb. A-16: Auszug aus der Legende zur Karte zum Landschaftsrahmenplan 1991 des Landkreis Celle

Neben den Gebieten, die die Voraussetzungen als NSG erfüllen und für die i.d.R. umfassende Pflege- und Entwicklungskonzepte zu erarbeiten sind, werden im LRP auch sog. "Entwicklungsgebiete" beschrieben, die außerhalb schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft liegen und z. Zt. nach derzeitigem Kenntnisstand meist keine "wichtigen Bereiche für Arten und Lebensgemeinschaften" sind, jedoch in engem funktionalen Zusammenhang zu diesen Bereichen stehen (LRP, Tab. 14). Die Entwicklungsgebiete haben i.d.R. die Funktion, die wichtigen Bereiche miteinander zu vernetzen, gegenüber Beeinträchtigungen zu schützen oder auszudehnen¹⁰. Die für das Vorhaben relevanten Gebiete sind nachfolgend genannt.

¹⁰ LRP S. 352

Tab. A-3 Wichtige Bereiche für schutzbedürftige Arten und Lebensgemeinschaften (LRP, Tab. 4 u. 6)

Geb.-Nr.	Bezeichnung Lage	Charakterisierung des Gebietes	Beeinträchtigungen u. Gefährdungen	landesweit bedeutsam	Schutzzweck/ Entwicklungsziel	Schutz-; Pflege-, Entwicklungsmaßnahmen
WA 5 NSG-LÜ 140	NSG Brand ca. 3 km SW Wathlingen	Naturnaher, feuchter Eichen-Hainbuchen-Erlen-Eschenwald, mit meist gut ausgebildeter Krautschicht- und Strauchschicht, Übergänge zum Eichen-Buchenwald, besonders im NO des Gebietes großflächige Kiefernforste.	Entwässerung	z.T.	Erhalt bzw. Entwicklung einer infolge Störung des Wasserhaushalts degradierten Auwaldgesellschaft (mit Übergang von der Hartholz- zur Weichholzaue) mit dem Erscheinungsbild eines naturnahen edelholzreichen Hainbuchen-Stieleichenwaldes entsprechend den Standortverhältnissen mit Übergängen zum Erlenwald einschließlich der darin gelegenen Fließgewässer	Wiedervernässung zumindest von Teilen des Gebietes durch Anstau der Entwässerungsgräben
WA 6	Wathlinger Bauernforst, ca. 3 km SSW Wathlingen (westl. L311)	Eichen-Hainbuchen- und Eichen-Hainbuchen-Erlen-Eschenbestände auf Standort des Eichen-Hainbuchenwaldes, kleinflächig Erlen-Eschenwald, gut ausgebildete Krautschicht.	Entwässerung Anpflanzung von Fichten	Ja	Erhalt und Entwicklung eines naturnahen, charakteristisch ausgeprägten Eichen-Hainbuchenwaldes, örtlich eines Erlen-Eschenwaldes	Wiedervernässung zumindest von Teilen des Gebietes durch Anstau der Entwässerungsgräben Keine weiteren Aufforstungen mit Fichten, sukzessive Umbau der vorhandenen Fichtenaufforstungen in standortheimische Laubwaldbestände
WA 7	-, ca. 1,5 km südlich Ortsrand Wathlingen (östl. L311)	Eichen-Hainbuchenwald und Eichen-Eschenbestände auf Standort des feuchten Eichen-Hainbuchenwaldes im Übergang zum Erlen-Eschenwald, gut ausgebildete Krautschicht.	keine Angaben	Ja	Erhalt und Entwicklung eines naturnahen, charakteristisch ausgeprägten Eichen-Hainbuchenwaldes im Übergang zum Erlen-Eschenwald	Keine Entwässerung des Gebietes, keine Aufforstung mit Nadelgehölzen

Geb.-Nr.	Bezeichnung Lage	Charakterisierung des Gebiets	Beeinträchtigungen u. Gefährdungen	landesweit bedeutsam	Schutzzweck/ Entwicklungsziel	Schutz-; Pflege-, Entwicklungsmaßnahmen
WA 8	Wathlinger Gutsforst, ca. 2,5 km südlich Wathlingen (örtl. L311)	Mosaik von Eichen-Hainbuchenwäldern, Eichen-Buchenwäldern und Erlen-Eschenwäldern, Eichen-Buchenwälder meist mit schwach entwickelter Krautschicht, Eichen-Hainbuchen- und Erlen-Eschenwälder mit reicher Bodenvegetation.	Entwässerung Anpflanzung von Fichten	Ja	Erhalt und Entwicklung von naturnahen, charakteristisch ausgeprägten Eichen-Hainbuchenwäldern, Eichen-Buchenwäldern und Erlen-Eschenwäldern	Keine weiteren Entwässerungsmaßnahmen, Wiedervernässung zumindest von Teilen des Gebietes durch Anstau der Entwässerungsgräben Keine weiteren Aufforstungen mit Nadelgehölzen, sukzessive Umbau in standortheimische Laubwaldbestände

Tab. A-4 Entwicklungsgebiete außerhalb schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft (LRP, Tab. 14)

Geb.-Nr.	Bezeichnung Lage	Charakterisierung des Gebietes, bestimmende Vegetationsbestände	Entwicklungsziel Entwicklungsmaßnahmen
Wa E2	Niederungsbereich der Aue von der Kreisgrenze bis zur Mündung in die Fuhse	überwiegend Grünland und Acker	Entwicklung eines naturnahen und/oder extensiv genutzten Niederungsbereichs an der Aue und Vernetzung dieses Bereichs mit dem Niederungsbereich der Fuhse; Rückführung der Ackernutzung zu Grünland, Extensivierung der Grünlandnutzung, Anlage von beiderseitigen Schutzstreifen an der Aue, Rückführung der Aue in naturnahen Zustand und Verbesserung der Gewässergüte, kleinflächig Entwicklung von naturnahem Laubwald, in Teilbereichen Neuregelung der Vorflutverhältnisse (Wiedervernässung)
Wa E3	ca. 2 km südl. Wathlingen	Acker, Grünland, Wald, überwiegend Nadelholzforst	Ausdehnung und Vernetzung angrenzender, naturnaher Laubwälder; Erhöhung des Laub- und Altholzanteils in den Nadelholzforsten, bei Wiederaufforstung Umbau der Nadelholzforste in naturnahe Laubwaldbestände, zumindest in Teilbereichen Aufgabe der Ackernutzung, dort Entwicklung zu Wald

In Kap. 7 des LRP werden „Anforderungen an Nutzungen und andere Fachplanungen“ beschrieben, um die in den Leitbildern genannten Ziele zu erreichen. Zu den Anforderungen an den Bergbau heißt es dort (Kap. 7.10, S. 399) u.a.:

... durch deren¹¹ Lagerung von Abraummaterial und Rückständen dürfen keine für Arten und Lebensgemeinschaften wichtigen Bereiche direkt in Anspruch genommen oder indirekt beeinträchtigt werden.

Das Abraummaterial ist, soweit technisch möglich, unter Tage zu verbringen. Wenn dies nicht durchführbar ist, hat die oberirdische Ablagerung so zu erfolgen, dass keine schadstoffhaltigen Sickerwässer austreten und angrenzende Bereiche, Oberflächengewässer und das Grundwasser nicht beeinträchtigt werden.

Zur Realisierung dieser Forderung ist u. a. die Erarbeitung und Umsetzung eines umfassenden Rekultivierungskonzeptes für die Abraumhalde in Wathlingen erforderlich.

Zum Thema Verkehr heißt es:

Der Neubau von Verkehrswegen sollte nur bei unabweisbarem Bedarf erfolgen. (S. 400)

¹¹ deren: gemeint ist der Kali- und Steinsalzbergbau

Aus dieser Bestandserfassung der „für Natur und Landschaft wichtigen Bereiche“ werden auch Anforderungen an die Raumordnung abgeleitet. Im Regionalen Raumordnungsprogramm sollen demnach als

- 'Vorranggebiete für Natur und Landschaft' zeichnerisch festgelegt werden:
 - vorhandene Naturschutzgebiete,
 - 'wichtige Bereiche', die die Voraussetzungen für Naturschutzgebiete oder flächenhafte Naturdenkmale erfüllen,
 - Entwicklungsgebiete, die notwendige Erweiterungen hinsichtlich der Erzielung eines Minimalareals oder einer Pufferzone naturschutzgebietswürdiger 'wichtiger Bereiche' darstellen.
- 'Gebiete mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft' zeichnerisch festgelegt werden:
 - vorhandene Landschaftsschutzgebiete,
 - 'wichtige Bereiche', die die Voraussetzungen für Landschaftsschutzgebiete oder geschützte Landschaftsbestandteile erfüllen,
 - sonstige Entwicklungsgebiete.

Für 'Natur und Landschaft wichtige Bereiche', z.B. die Flächen des sog. Guts- und Bauernforstes (WA 6 und 8) werden nicht nachteilig beeinflusst. Die Flächen erfüllen die Anforderungen an eine Ausweisung als NSG (vergl. Nr. 2.3 der Mitteilung des LBEG über den vorläufigen Untersuchungsrahmen v. 05.12.2015), eine tatsächliche Ausweisung als NSG oder FFH-Gebiet ist allerdings derzeit nicht geplant (telefon. Auskunft Fr. Netzel, UNB Lkrs. Celle vom 14.01.2016, und E-Mail Hr. von Drachenfels, NLWKN vom 17.2.2016).

Als Entwicklungsgebiet E3 wird im LRP die Fläche zwischen NSG Brand im Westen, über die L 311 hinaus bis zum Gutsforst im Osten, der Kreisgrenze im Süden und dem nördlichen Zweig der Kalibahn von der Halde in Richtung Ehlershausen (bzw. geringfügig darüber hinaus) und dem nördlichen Waldrand südlich des Dammfleth im Norden ausgewiesen. Der für die Vorhabensvariante 1 zu entfernende Wald auf den Flurstücken 185/6, 186/1 und 365/185 westlich des Weges Zum Bröhn ist nur zum geringen Teil als Entwicklungsgebiet ausgewiesen, weil die als Entwicklungsgebiet dargestellte Fläche nur als sehr schmaler Streifen nördlich über die Kalibahn hinausgeht.

Die vom Vorhaben betroffene und als Entwicklungsgebiet ausgewiesene Fläche ist nicht selbst als schutzwürdiger Teil von Natur und Landschaft zu werten und stellt nach damaligem Kenntnisstand vermutlich keinen "wichtigen Bereich für Arten und Lebensgemeinschaften" dar, ihre Bedeutung erfährt sie durch den engen funktionalen Zusammenhang zu dem benachbarten NSG- und FFH-Gebiet Brand.

Die Entfernung einer Fläche von 1,56 ha¹² des Waldbestandes westlich des Weges Zum Bröhn wird als vertretbar eingeschätzt. Es werden nur max. 50 von etwa 360 m der Breite zwischen dem Weg und dem östlichen Rand des ausgewiesenen NSG entfernt. Nur ein kleiner Teil der umgewandelten Waldfläche ist im LRP als Entwicklungsgebiet ausgewiesen, die Schutz- und Vernetzungsfunktion, die diesen Flächen insgesamt zugesprochen wird, wird aufgrund der Kleinheit der Umwandlungsfläche nicht beeinträchtigt

6.2.3 Landschaftsplan Samtgemeinde Wathlingen

Der Landschaftsplan der Samtgemeinde Wathlingen wurde 1999 durch WLW Landschaftsarchitekten im Auftrag der Samtgemeinde erstellt. Er sollte die Ziele und Grundsätze des Naturschutzgesetzes (§ 1 und 2 NNatG a.F.) für die Ebene der gemeindlichen Aufgabenfelder konkretisieren. Er orientiert sich dabei hinsichtlich des Aspektes Arten und Lebensgemeinschaften an den fachplanerischen Leitlinien des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Celle von 1991 (siehe 6.2.2), weitere Themenkomplexe wurden im LRP bis dahin nicht bearbeitet.

Der Schwerpunkt der Bearbeitung liegt auf der Umsetzung des „Leitbildes und Handlungskonzeptes“ (Kap. 4 des LP) und der „Anforderungen an Nutzungen und andere Fachplanungen“ (Kap. 7 des LP) des Landschaftsrahmenplans und den Zielen und Leitlinien für die übrigen im Landschaftsplan behandelten Schutzgüter in eine flächenbezogene Maßnahmenplanung.

Zu den aktuellen von der Kalihalde ausgehenden Belastungen wird in Kap. 2.3.10 „Bestandsaufnahme - Bergbau“ folgendes festgestellt (S. 45f):

- *nach Einstellung des Kaliabbaues 1996 fällt mehr Haldenwasser an, da dieses nicht mehr in den Produktionskreislauf einbezogen werden kann. Daher muss entweder der Haldenwasseranfall vermindert werden oder eine unschädliche Verbringung der anfallenden Wässer erfolgen. Deutlich gemindert werden könnte der Haldenwasseranfall theoretisch durch die Abdeckung der Halde mit einer durch Gehölze bestimmten Vegetation, wie dies erfolgreich bei anderen Kalihalden bereits durchgeführt wurde (SG WATHLINGEN 1997b). Die Voraussetzungen sind dafür jedoch an der Kalihalde in Wathlingen ungünstig. Die Halde ist sehr groß, so dass einerseits sehr viel Material für die Andeckung (kapillarbrechende Bauschuttschicht, Wurzelsubstrat) erforderlich ist und andererseits der Platzbedarf für die Andeckung sehr groß ist, weil der Böschungswinkel der Halde mit 32 - 36° zu steil für eine Überdeckung ist, deren natürlicher Schüttwinkel bei rd. 20° liegt. Eine derartige Überdeckung der Halde erscheint daher aus heutiger Sicht nur schwer möglich. Vor allem auch deshalb, weil der Anfall von Bauschutt im Landkreis Cel-*

¹² siehe unten Tab. C-15 u. C-28

le vergleichsweise gering ist und zudem durch das Bauschuttrecycling kontinuierlich abnimmt. Auch eine Teilabdeckung (z.B. nur die Wetterseite) wird kritisch gesehen, weil im Bereich der Anschlüsse an nicht überdeckten Partien verstärkt Kraterbildungen und Auslaugungen erwartet werden (KALIVEREIN in SG WATHLINGEN 1997b).

- Andere Abdeckungsmöglichkeiten (z.B. durch Folien, Anspritzen von Decksaaten oder die Verwendung von Montanwachs) sind nicht dauerhaft wirksam (Versprödung und Reißen von Folien, unkontrollierte Kraterbildung durch eindringendes Regenwasser) und scheiden daher aus (Kaliverein in SG WATHLINGEN 1997b). Aus den genannten Gründen ist eine Minderung des anfallenden Haldenwassers durch eine Abdeckung zumindest kurzfristig nicht erreichbar. Aus diesem Grund wird das Haldenwasser derzeit gem. der wasserrechtlichen Erlaubnis (LK CELLE 1997) im Haldenringgraben gesammelt und über ein Rückhaltebecken und zwei Schluckbrunnen in den Untergrund über dem Salzstock versenkt. Hier ist ein durch natürliche Auslaugungsprozesse entstandener klüftiger Gipshut (Anhydridbrücke) vorhanden, über den bereits aufgesalzenes Grundwasser strömt, dessen Salzgehalt höher ist als der des Haldenwassers, so dass die Grundwassergüte durch die Einleitung nicht zusätzlich beeinträchtigt wird. Für den Fall, dass es zu einer nicht voraussehbaren Bergsenkung kommt und damit das Hohlraumvolumen über dem Salzstock verloren geht, ein dritter zu bohrender Schluckbrunnen ebenfalls nicht genügend Haldenwasser aufnimmt und alle anderen weniger schädlichen Möglichkeiten der Beseitigung des Abwassers nicht zur Verfügung stehen, darf Haldenwasser unter Einhaltung weiterer Auflagen über eine neu zu bauende Rohrdruckleitung in die Neue Aue eingeleitet werden. Das Einleitungsbauwerk liegt unterhalb der Kreuzung der Neuen Aue mit der B3. Eine derartige Salzwassereinleitung ist mit Belastungen der Fließgewässergüte verbunden. Bei dem geplanten Bau der Druckleitung ist mit weiteren Belastungen von Natur und Landschaft zu rechnen. Daher sind Maßnahmen zur Minderung und Kompensation dieser Eingriffe (insbesondere im NSG „Brand“) durchzuführen (LK CELLE 1997).*
- Die unabgedeckte, rd. 100 m hohe Kalihalde stellt eine massive Störung des Landschaftsbildes in der Samtgemeinde dar. Sowohl ihre, die Dimension der Landschaft sprengende, Größe als auch der vegetationsfreie Aspekt (besonders bei Austrocknung färbt sich die Halde weiß) bestimmen diese Störung. Da aus den o.g. Gründen eine Abdeckung der Halde zumindest kurzfristig nicht zu erreichen ist, bleiben diese Störungen bestehen.*

In der Bestandsaufnahme werden außerdem am nördlichen Haldenfuß gelegene extensiv bewirtschaftete Feuchtgrünländer und insbesondere im Bereich des Ringgrabens und angrenzender brachliegender Flächen ausgeprägte Vegetationsbestände mit salzliebenden Pflanzen als Besonderheit des Binnenlandes beschrieben (S. 14).

Letztere werden als floristische Besonderheit und als „typische Begleitvegetation des Kalibergbaus“ für schutzwürdig eingestuft und sollen erhalten werden. Als maßnahmenbezogene Zielkonkretisierung wird gefordert:

- *keine Abdeckung der Kalihalde oberhalb der Salzvegetation, keine Nutzungsänderung der Salzstandorte (S. 92)*
- *Bei der angestrebten Haldenabdeckung / -begrünung sollte versucht werden, eine repräsentative Fläche langfristig zu sichern (S. 182).*

Aus der Bestandsaufnahme werden in Kap. 5 für die verschiedenen Bereiche jeweils Zielkonzepte abgeleitet: Salzeinträge aus Abwehungen und Abschwemmungen von der Kalihalde sind durch die unschädliche Ableitung und Behandlung des Haldenwassers zu vermeiden (Zielbereich Boden, S. 97).

Der Verhinderung von salzhaltigen Einleitungen in die Fließgewässer aus dem Gelände der Kalihalde kommt besondere Bedeutung zu (Zielbereich Wasser, S. 98). Für die Kalihalde wird folgendes Zielkonzept (S. 104) entworfen:

- *Die nach der Beendigung des Kalibergbaus in Wathlingen verbleibende ca. 100 m hohe Abraumhalde ist ein landschaftsprägendes, weit über das Samtgemeindegebiet hinaus wirksames, Störelement. Salzhaltige Abwehungen auf umliegende Flächen und die Einleitung salzhaltiger Haldenabwässer in die Fließgewässer führten in der Vergangenheit zu Belastungen des Naturhaushaltes. Derzeit kommt es durch die Verkrustung der Haldenoberfläche nach dem Ende der Aufhaldung nicht mehr zu Verwehungen und Haldenwasser darf nur im Ausnahmefall unter Auflagen in die Neue Aue eingeleitet werden. Dennoch besteht das Ziel, Störungen des Landschaftsbildes sowie die mögliche Belastung der Neuen Aue durch salzhaltige Haldenwässer zu vermeiden. Daher ist die Suche nach geeigneten Abdeckungsmöglichkeiten mit einer entsprechenden Begrünung der Halde fortzusetzen. Bei allen möglichen Maßnahmen sollte versucht werden, die sekundäre Salzvegetation am Haldenfuß zu erhalten.*

Zum Zielbereich Verkehr wird festgestellt (S. 107):

- *Einer weiteren Verlagerung von Verkehr auf die landwirtschaftlichen Wege sollte zur Beruhigung der freien Landschaft und zur Sicherung der Erholungsnutzung entgegenge wirkt werden.*

Aufbauend auf den bereits im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Celle von 1991 ausgewiesenen für den Arten und Biotopschutz wichtigen Bereichen und den im Rahmen der Biotopkartierung für den Landschaftsplan erfassten nach § 28a/b NNatG besonders geschützten oder schutzwürdigen Biotopen wird als Zielkonzept ein flächiges Schutzgebietskonzept für die Samtgemeinde entworfen. Im Nahbereich um die Halde werden die Gebiete WA 6 (Wathlinger Bauernforst), WA 7 und WA 8 (Wathlinger Gutsforst) zur Ausweisung als Naturschutzgebiet vorgeschlagen.

Der Aspekt Erholungsnutzung geht in das Maßnahmenkonzept ebenfalls ein. Zur Beseitigung von Störungen für die Erholungsnutzung heißt es (S. 159):

- *Die hochaufragende, vegetationsfreie, hellleuchtende Kaliabraumhalde stellt eine Störung des Landschaftsbildes dar, die weiträumig sichtbar ist, sofern sie nicht durch sichtverschattende Gehölzstrukturen unmittelbar am Beobachter verdeckt ist. Aufgrund ihrer Größe ist eine weitere Minderung des Sichtkontaktes zur Halde durch Gehölzpflanzungen entlang von Wegen kaum möglich. Zudem wird die Fernsicht auf die Halde dadurch nicht gemildert.*
- *Angestrebt werden sollte daher die Begrünung der Halde. Dabei ist nicht zwangsläufig eine vollständige Begrünung mit Gehölzen notwendig. Denkbar ist über weite Bereiche auch lediglich eine rasenförmige Begrünung, die z.B. die steilsten Lagen der Hänge umfassen könnte. Welche Möglichkeiten einer Begrünung der Halde generell praktikabel sind, ist derzeit noch nicht absehbar (vgl. Kap. 2.3.10 „Bergbau“). Insgesamt ließe sich durch eine Begrünung der störende visuelle Eindruck der Halde auf ihre Umgebung wesentlich mindern.*

In Bezug auf den Landschaftsplan der Samtgemeinde Wathlingen lässt sich feststellen, dass das Vorhaben zur Abdeckung der Kalihalde mit dem dort beschriebenen Ziel- und Maßnahmenkonzept weitgehend konsistent ist:

- Salzeinträge in Boden und Grundwasser werden dauerhaft minimiert, eine Einleitung stärker salzbelasteten Haldenwassers in Oberflächenfließgewässer wird nach Abschluss des Vorhabens voraussichtlich nicht erfolgen müssen.
- das Vorhaben tritt in keinem Aspekt in Widerspruch zur beschriebenen Entwicklung eines Biotopverbundsystems. Durch Begrünung der Kalihalde und Schaffung zusätzlicher Biotope auf und an der Kalihalde wird die als Entwicklungsgebiet E3 beschriebene Fläche eher noch zusätzlich aufgewertet.
- die erhebliche Störung des Landschaftsbildes wird durch die Begrünung deutlich abgemildert, auch wenn die weiträumige Sichtbarkeit bestehen bleibt.
- lediglich das Ziel des Erhalts der salzliebenden Vegetationsbestände am nördlichen Haldenfuß auch auf kleineren „repräsentativen Flächen“ ist mit einer dauerhaften Haldenabdeckung nicht in Einklang zu bringen.

6.2.4 Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Wathlingen (Teilpläne 3 und 4) (1990) sind folgende Flächennutzungen festgeschrieben:

- Flächen für Ablagerungen und Aufschüttungen
- Industrielle, gewerblich und bauliche Nutzflächen (GI, GE, W, M)
- Flächen für Landwirtschaft
- Flächen für Wald

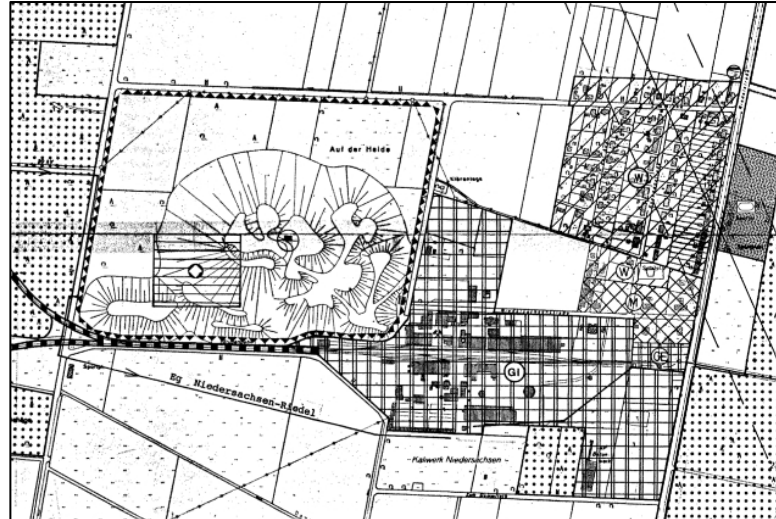


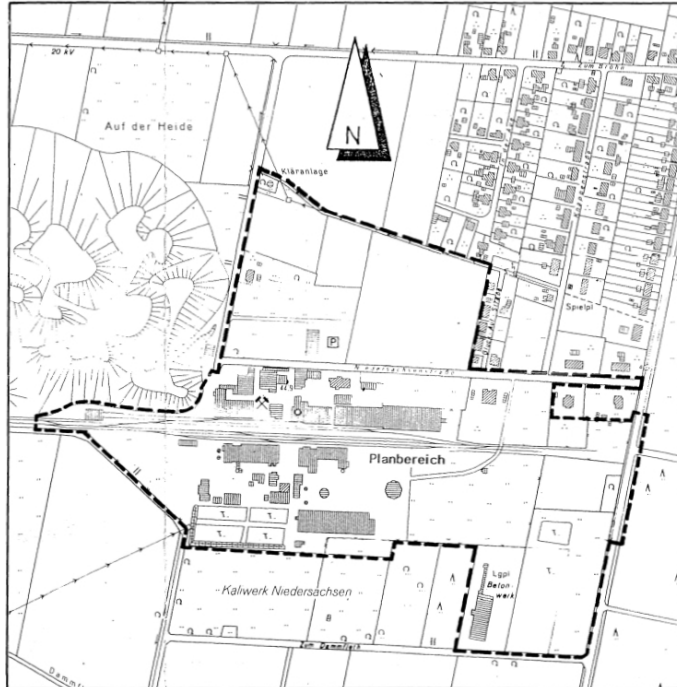
Abb. A-17: Auszug aus dem Flächennutzungsplan 1990 der Samtgemeinde Wathlingen (Teilplan 4)

6.2.5 Bebauungspläne

Das Kaliwerk Niedersachsen hat am 30.06.1996 den Betrieb in Wathlingen eingestellt. Der Bebauungsplans Nr. 23 „Industriepark Kaliwerk Niedersachsen“ von 1997 (rund 25 ha) wurde aufgestellt, um eine Nachnutzung der Anlagen zu ermöglichen (Angebotsplanung). Die Festsetzungen des Bebauungsplans berücksichtigen dabei den im Vorfeld durch die Niedersächsische Landesentwicklungsgesellschaft (NILEG) erarbeiteten Städtebaulichen Rahmenplan. Daraus hat sich ergeben, wie das Gebiet in Zukunft so erschlossen werden kann, dass es für andere Nutzer interessant sein kann. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist in Abb. A-18 dargestellt.

Der Bebauungsplan setzt die baulich genutzten Flächen wie im Flächennutzungsplan vorgesehen größtenteils als Industriegebiete (GI) fest. Lediglich die Bereiche in der Nachbarschaft von Wohnhäusern sind als Gewerbegebiet (GE) ausgewiesen, in denen entsprechend geringere Immissionen zulässig sind. Weiterhin wurde festgesetzt, die Niedersachsenstraße vom Schwerlastverkehr zu entlasten. Eine neue Zufahrt weiter südlich wurde bereits geschaffen, die den industriebezogenen Verkehr aufnehmen kann.

Mit Änderung vom 22.12.2015 wird eine im Süden Wathlingens, westlich der L 311 (Riedelstraße) und nördlich des Steigerrings liegende Grünfläche zu Gunsten einer Erweiterung des Gewerbegebietes aufgegeben und in das GE integriert. Die für das GE geltenden Festsetzungen werden ebenfalls für die Erweiterung übernommen.



Südlich des Bebauungsplangebietes befindet sich eine Fläche, die im Falle einer Bebauung für mögliche naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen genutzt werden soll.

Abb. A-18: Übersicht über den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 23 „Industriepark Kaliwerk Niedersachsen“ von 1997 der Samtgemeinde Wathlingen

Folgende Bebauungspläne wurden bei der Samtgemeinde Wathlingen abgefragt und für die UVS aufbereitet:

- Gemeinde Wathlingen:
 - Nr. 15 „Pahlmannskampweg/Kruemmelweg“ (1983)
 - Nr. 20 „Birkenweg“ (1997)
 - Nr. 23 „Industriepark Kaliwerke Niedersachsen“ (1997)
 - Nr. 23 „Industriepark Kaliwerke Niedersachsen, 1. Änderung“ (2015)
 - Nr. 26 „Knappenstrasse“ (2002)
- Gemeinde Nienhagen:
 - Nr. 30 „Dannhorst II“ (1997)

Die für die Variantenbeurteilung relevanten bauleitplanerischen Festsetzungen sind in Karte 1 dargestellt.

Im südwestlichen Randbereich des Bebauungsplans Nr. 23 „Industriepark Kaliwerk Niedersachsen“ von 1997 der Samtgemeinde Wathlingen ist eine rd. 2.500 m² große Fläche für „Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft/ Röhricht“ dargestellt, vgl. grüne Markierung in Abb. A-19. Diese Fläche, auf der gem. Biotopkar-

tierung (vgl. Karte 2) zurzeit lediglich eine trockene Ruderalflur besteht, wird von der RC-Anlage und dem Transportweg zur Halde in Anspruch genommen.

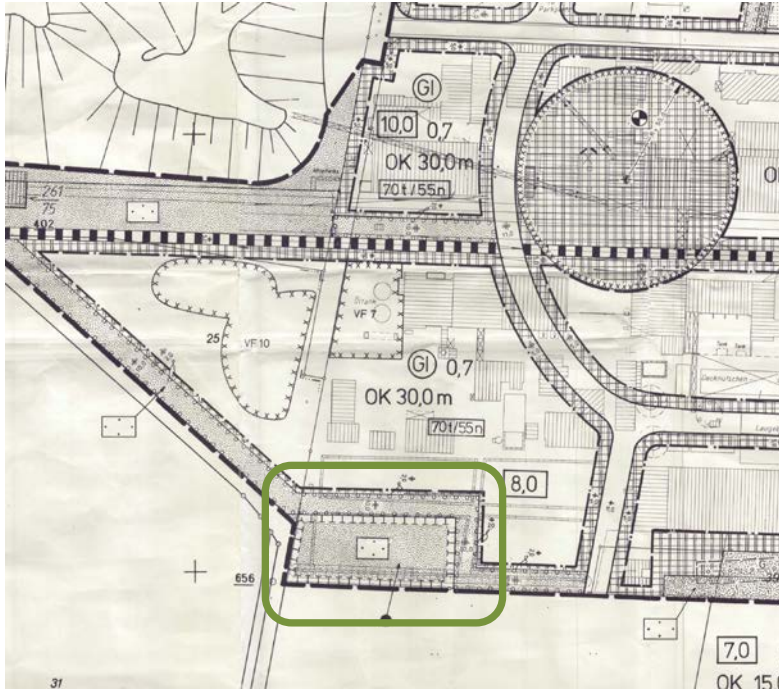


Abb. A-19: Auszug aus dem Bebauungsplans Nr. 23 „Industriepark Kaliwerk Niedersachsen“ von 1997 der Samtgemeinde Wathlingen

Als Ersatz ist im LBP (Unterlage E-4) die entsiegelte Fläche mit Maßnahme 24 A vorgesehen.

6.2.6 Grünordnungsplan

Zum Bebauungsplans Nr. 23 „Industriepark Kaliwerk Niedersachsen“ von 1997 wurde ein Grünordnungsplan erstellt. Hervorzuheben ist eine große, im nördlichen Teil des Geltungsbereiches vorgesehene, Streuobstwiese.

6.2.7 Schutzgebietsausweisungen

FFH-Gebiete

Ca. 400 m westlich der Halde liegt das rd. 464 ha große FFH-Gebiet „Brand“ (DE 3426-301). Eine genaue Beschreibung ist der „FFH-Verträglichkeitsprüfung“ (Unterlage E-2) zu entnehmen.

Darüber hinaus liegen in der weiteren Umgebung die in Tab. A-5 zusammengestellten FFH-Gebiete.

Tab. A-5: FFH-Gebiete in der Umgebung des Vorhabens

Gebietsnr.	Name	Fläche	Entfernung in Richtung
3426-301	Brand	464,00 ha	0,4 km westlich
3427-331	Erse	75,68 ha	3,4 km südsüdöstlich
3526-331	Fuhse-Auwald bei Uetze (Herrschaft)	149,99	4,3 km südsüdöstlich
3427-332	Bohlenbruch	171,00 ha	5,9 km östlich
3021-301	Aller (mit Barnbruch, untere Leine, untere Oker)	18.030,69 ha	6,1 km nördlich

Naturschutzgebiete

In weiten Teilen deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet „Brand“ ist das gleichnamige 478 ha große Naturschutzgebiet „Brand“.

Darüber hinaus liegen in der weiteren Umgebung die in Tab. A-6 zusammengestellten Naturschutzgebiete.

Tab. A-6: Naturschutzgebiete in der Umgebung des Vorhabens

Kennzeichen	Name	Fläche	Entfernung in Richtung
NSG HA 105/ LÜ 140	Brand (weitgehend deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet „Brand“)	478 ha	0,4 km westlich
NSG HA 196	Schilfbruch	274 ha	4,2 km südlich
NSG LÜ 139	Bohlenbruch	158 ha	5,9 km östlich

Landschaftsschutzgebiet

Das Landschaftsschutzgebiet „Schilfbruch“ (LSG H 15) liegt ca. 1,5 km südlich der Halde und damit in der weiteren Umgebung außerhalb des Plangebietes. Rd. 3 km westlich liegt das Landschaftsschutzgebiet „Burgdorfer Holz“ (LSG H 16).

Geschützte Landschaftsbestandteile

Rund 2 km nördlich der Kalirückstandshalde in den Gemeinden Nienhagen und Wathlingen liegt der geschützte Landschaftsbestandteil „Ehemalige Bahntrasse Nienhagen“ (GLB CE 11), südöstlich von Nienhagen das „Feuchtgebiet an den Horstwiesen“ (GLB CE 9).

Naturdenkmale

In den Ortschaften Wathlingen (Schulstraße), Eicklingen (Gutsweg) und Hänigsen (Am Osterfeld) sind jeweils alte Eichen als Naturdenkmäler (§ 28 BNatSchG i.V.m. § 21 NAGBNatSchG) ausgewiesen.

Wasserschutzgebiete und Überschwemmungsgebiete

Das nächstgelegene Trinkwasserschutzgebiet ist das WSG „Ramlingen“ und liegt etwa 6,6 km westlich der Kalirückstandshalde, vgl. Abb. B-4.

In weiterer Entfernung zur Halde Niedersachsen besteht entlang der Fuhse nördlich und östlich von Wathlingen ein verordnetes Überschwemmungsgebiet (ÜSG 596)¹³. Südlich davon schließt in der Region Hannover das Überschwemmungsgebiet Fuhse/Erse an¹⁴. Im Bereich Neuer und Alter Aue, Aue und Fuhsekanal westlich des Waldes Brand besteht ein vorläufig gesichertes Überschwemmungsgebiet (ÜSG 670)¹⁵. Die Halde selbst befindet sich also nicht in von Überschwemmungen gefährdetem Gebiet.

Lt. Aussage des NLWKN vom 16.2.2016 ist für die Thöse die Ausweisung eines Überschwemmungsgebietes geplant.

Die Überschwemmungsgebiete sind in Abb. B-8 dargestellt.

¹³ Verordnung über die Festsetzung des Überschwemmungsgebietes der Fuhse im Landkreis Celle, vom 2.5.2013, Nds. MBl. v. 29.5.2013, S. 369

¹⁴ Verordnung über die Festsetzung des Überschwemmungsgebietes der Fuhse und Erse in der Region Hannover vom 10.07.2007, Gemeinsames Amtsblatt für die Region Hannover und die Landeshauptstadt Hannover Nr. 29/2007, S. 259

¹⁵ Vorläufige Sicherung des Überschwemmungsgebietes der Neuen Aue, der Alten Aue, der Aue und des Fuhsekanals in der Region Hannover, im Landkreis Celle und in der Stadt Celle, Nds. MBl. v. 27.5.2015, S. 508

Teil B Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile

1 Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

1.1 Bewertungs-, Daten- und Informationsgrundlagen

Ein wesentliches Schutzziel der Umweltprüfung ist der Schutz von Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen, soweit diese Aspekte vom Vorhaben beeinflusst werden können. Da Leben, Gesundheit und Wohlbefinden des Menschen unmittelbar mit dem Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen, d.h. mit den Schutzgütern Boden, Wasser, Luft/ Klima, Landschaft sowie der Tier- und Pflanzenwelt verbunden sind, haben Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter auch zwangsläufig Auswirkungen auf den Menschen. Da dieser Sachverhalt als Werthintergrund bei der Beurteilung der o.g. Schutzgüter bereits einfließt, stehen im Folgenden insbesondere die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Freizeit- und Erholungsfunktion im Vordergrund.

1.1.1 Bewertungsgrundlagen

Die für die Bewertung der Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit bedeutende Wohn- und Wohnumfeldfunktion umfasst zunächst alle im Untersuchungsraum vorhandenen bebauten Bereiche der Samtgemeinde Wathlingen.

Ferner wird die Wohnqualität durch innerörtliche Grünflächen und Erholungsinfrastruktur geprägt. Hierzu können bspw. Sporteinrichtungen und Rad- und Wanderwege gehören, die eine Rolle bei der siedlungsbezogenen Naherholung spielen. Die (siedlungsnahe) landschaftsgebundene Erholung bzw. das Naturerleben werden innerhalb der Freizeit- und Erholungsfunktion behandelt.

Insgesamt muss der Raum immer in Zusammenhang mit den bestehenden Vorbelastungen gesehen werden. Durch Vorbelastungen kann es in bestimmten Bereichen bereits zu einem Verlust bestimmter Qualitäten gekommen sein. Beispielsweise müssen bestehende Barrieren in Bezug auf Freizeitaktivitäten und Erholung betrachtet werden. Ein Gebiet kann durch bestimmte Vorbelastungen bereits für eine Umsetzung der Planung prädestiniert sein, wenn durch weitere Belastungen keine Verschlechterung der Situation eintreten kann. Durch das Zusammenspiel der bereits wirkenden Vorbelastungen und der in der Planung zusätzlich hinzukommenden Auswirkungen kann es aber kumulativ auch zu erheblichen Auswirkungen kommen, auch wenn die Wirkungen einzeln nicht als erheblich einzustufen wären.

Der nachfolgenden Tabelle sind die Erfassungs- und Bewertungskriterien für die Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie die Freizeit- und Erholungsfunktion zu entnehmen. Neben den planerischen Festsetzungen sind ebenfalls die Ergebnisse der Schall- und Staub-Immissionsprognose sowie der Verkehrsprognose für die Bewertung entscheidend sein.

Tab. B-1: Erfassungs-/ Bewertungskriterien für die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit

Wohn- und Wohnumfeldfunktion / Erholungs- und Freizeitfunktion	
Erfassungskriterien / Bewertungskriterien	<ul style="list-style-type: none"> • Wohnfunktion (Wohn- und Mischbaunutzungen) • Wohnumfeldfunktion (siedlungsnah Freiräume) • Vorsorgegebiete für Erholung • Landschaftsschutzgebiete • Erholungsrelevante Infrastruktureinrichtungen
Zusätzliche Erfassungskriterien	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualisierung der Baunutzungen auf der Grundlage der Bauleitplanung • Bewertung und Einbeziehung der Ergebnisse der Schall-Immissionsprognose • Bewertung und Einbeziehung der Ergebnisse der Staub-Immissionsprognose • Bewertung und Einbeziehung der Ergebnisse der Verkehrslenkung

1.1.2 Datengrundlagen

Als Datengrundlage wurden die in der folgenden Tabelle aufgeführten Daten verwendet.

Tab. B-2: Datengrundlagen für die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit

Thema	Grundlage
Wohn- und Wohnumfeldqualitäten / Erholungsfunktion	<ul style="list-style-type: none"> • Abfrage der vorliegenden Bebauungspläne bei der Samtgemeinde Wathlingen und Digitalisierung in ArcGIS aller vorliegenden Pläne (Schwerpunkt Siedlungen) im Rahmen der UVS (2016): <ul style="list-style-type: none"> ○ Gemeinde Wathlingen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nr. 15 „Pahlmannskampweg/ Kruemmelweg“ (1983) ○ Nr. 20 „Birkenweg“ (1997) ○ Nr. 23 „Industriepark Kaliwerke Niedersachsen“ (1997) ○ Nr. 23 „Industriepark Kaliwerke Niedersachsen, 1. Änderung“ (2015) ○ Nr. 26 „Knappenstrasse“ (2002) ○ Gemeinde Nienhagen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nr. 30 „Dannhorst II“ (1997) • Flächennutzungsplan Samtgemeinde Wathlingen, Teilpläne 3 und 4 (1990) • Regionales Raumordnungsprogramm Landkreis Celle (2005) • Landschaftsrahmenplan Landkreis Celle (1991) • Biotoptypenkartierung Bosch & Partner 2015 • Luftbilddauswertung (DOP) • Basis digitales Landschaftsmodell (DLM) und digitale Topographische Karte M 1:25.000 (DTK 25)
Vorbelastungen	<ul style="list-style-type: none"> • Bebauungspläne • Flächennutzungsplan Samtgemeinde Wathlingen, Teilpläne 3 und 4 (1990) • Basis-DLM und DTK 25

1.2 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Im UG vorkommende Ortsteile der Gemeinde Wathlingen befinden sich nordöstlich und östlich der Kalirückstandshalde „Niedersachsen“. Ebenso liegt ein kleiner Teil des Ortsteiles Papenhorst, Gemeinde Nienhagen, nordwestlich im UG (s. Karte 1). Die Festsetzungen der baulichen Nutzung gemäß der Bebauungspläne sind: allgemeine Wohngebiete (WA, § 4 BauNVO), Mischgebiete (MI, § 6 BauNVO), Gewerbegebiete (GE, § 8 BauNVO) und Industriegebiete (GI, § 9 BauNVO). In einigen Siedlungsbereichen wie z.B. dem Ortsteil Papenhorst oder der Kolonie Wathlingen liegen keine Bebauungspläne vor. Hier setzt der Flächennutzungsplan Wohnbauflächen (W) und gemischte Bauflächen (M) fest.

Die der Halde am nächsten liegende Wohnbaufläche, die Kolonie Wathlingen, liegt ca. 350 m östlich der Kalirückstandshalde. Die Siedlung wird im Osten von der L 311 (Riedelstraße) begrenzt. Für die Wohnbauflächen der Kolonie Wathlingen liegen größtenteils keine Bebauungspläne vor. Ausnahme bildet ein Bereich nördlich angrenzend an die Niedersachsenstraße, für den der Bebauungsplan Nr. 26 „Knappenstrasse“ (Gemeinde Wathlingen, 2002) allgemeines Wohngebiet (WA) und Mischgebiet (MI) festsetzt. Für die restliche Fläche sind die Festsetzungen des Flächennutzungsplans maßgeblich, dieser setzt überwiegend Flächen als Wohngebiet (W) und zum kleineren Teil als Mischgebiet (M) fest. Nach Auskunft der Samtgemeinde Wathlingen gelten diese Wohnbereiche als „im Zusammenhang bebaute Ortsteile“ gemäß § 34 BauGB und sind W- als WA-Flächen und M- als MI-Flächen einzustufen.

An der Südgrenze der Wohnbaufläche Kolonie Wathlingen setzt der dort geltende Bebauungsplanes Nr. 23 „Industriepark Kaliwerk Niedersachsen“ (1997, 1. Änderung 2015) Industrie- (GI) und Gewerbegebiet (GE) fest. Es fand ein flächendeckender Rückbau der Bauwerke des Kaliwerkes statt.

Die bauliche Nutzung der nord-östlich der Halde gelegenen Wohnbauflächen der Gemeinde Wathlingen wird ebenfalls durch Bebauungspläne festgesetzt. Laut den Bebauungsplänen Nr. 20 „Birkenweg“ (1997) westlich der L311 und Nr. 15 „Pahlmannskampweg/ Kruemmelweg“ (1983) östlich der L311 liegt flächendeckend allgemeines Wohngebiet (WA) vor.

Für den Großteil der nordwestlichen im UG liegenden Siedlungsflächen des Ortsteils Papenhorst regelt der Bebauungsplan Nr. 30 „Dannhorst II“ (1997) die bauliche Nutzung und setzt allgemeines Wohngebiet (WA) fest. Für den restlichen Bereich ist kein Bebauungsplan vorhanden, maßgeblich sind hier die Festsetzungen gemäß Flächennutzungsplan, welche für den gesamten Bereich Wohngebiet (W) lauten. Zwischen Papenhorst und der Kalirückstandshalde liegt außerdem noch ein landwirtschaftlicher Betrieb, welcher entsprechend § 35 BauGB unter „Bauen im Außenbereich“ fällt. Diese Fläche ist somit weder in einem Bebauungsplan oder im Flächennutzungsplan festgesetzt und fällt unter sonstige Wohnfläche.

1.3 Freizeit- und Erholungsfunktion

Die Halde und das direkte Umfeld sind abgezaunt und nicht öffentlich zugänglich und erfüllen somit zurzeit keine Erholungsfunktion.

Das weitere Umfeld der Kalirückstandshalde dient als siedlungsbezogener Naherholungsraum. Östlich der L 311 (Riedelstraße) liegt der Waldbereich Fuchslage, welcher als Vorsorgegebiet für die Erholung ausgewiesen ist (s. Karte 1). Durch seinen direkten Anschluss an die Kolonie Wathlingen handelt es sich hierbei um siedlungsnahen Erholungsraum. Auch das westlich der Halde gelegene Naturschutzgebiet „Brand“ ist ein für die siedlungsnaher Erholung relevantes Walgebiet, welches keine 400 m vom Ortsteil Papenhorst entfernt liegt.

Südöstlich der Kalirückstandshalde beginnt eine für Freizeit Zwecke genutzte Schienenstrecke. Die Schienen verlaufen südlich entlang der Halde, bis sie sich am Haldenrand nach Westen und Süden gabeln. Derzeit wird die Bahnstrecke vom „Kalibahn Niedersachsen Riedel e.V.“ als Strecke für eine Draisinenbahn genutzt.

Überregional bedeutsame Fuß- und Radwegeverbindungen sind im Plangebiet nicht vorhanden. Neben dem Naturschutzgebiet „Brand“ und dem Waldbereich Fuchslage ist auch die Umgebung der Halde durch ein verzweigtes Wegenetz erschlossen, welches durch Fußgänger, Hundebesitzer und Radfahrer genutzt werden kann. Einige Wege verbinden die Gemeinden Nienhagen und Wathlingen mit dem südlich liegenden Hänigsen, wie der „Celler Weg“ durch das NSG „Brand“ und auch der Weg „Zum Bröhn“, welcher westlich der Halde verläuft. Der Weg „Zum Bröhn“ wird an der Samtgemeindegrenze unterbrochen, da hier eine Brücke über dem Fließgewässer „Thöse“ fehlt. Entlang der Grenze südlich der Thöse verläuft das Landschaftsschutzgebiet „Schilfbruch“, welches durch die Unterbrechung des Weges nur über einen Umweg und die Nutzung anderer Wege erreichbar ist.

Als Freizeitflächen sind weiterhin Sportplätze zu nennen. Östlich der L 311 (Riedelstraße) liegt eine Grünfläche mit integrierter Sportfläche. Weiterhin liegt ein größerer Hundeplatz südöstlich der Halde am Weg „Zum Bröhn“. Ein im ehemaligen Industriegebiet östlich der Halde, angrenzend des Weges „Heidestraße“, gelegener weiterer Hundetrainingsplatz wird nicht mehr genutzt.

1.4 Vorbelastungen

Vorbelastungen der Wohn- und Erholungsfunktionen der Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit ergeben sich aus Lärm- und Schadstoffimmissionen, Schattenwurf sowie Barriereeffekten:

Vorbelastungen durch den Straßenverkehr im Bereich der Halde bestehen insbesondere hinsichtlich Lärm- und Schadstoffimmissionen entlang der Landstraße L 311 (Riedelstraße: Hänigsen – Wathlingen - Eicklingen). Laut TÜV NORD (2017) weist die L°311 einen Emissi-

onspiegel von 54,7 dB(A)_{tags} auf. Weiterhin gibt der TÜV NORD (2017) ein tägliches Verkehrsaufkommen (DTV) von 1.900 Kfz/24 h mit einem Schwerverkehrsanteil (SV) von 100 Kfz/24 h zwischen Burgdorf und Wathlingen an.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung (ZACHARIAS VERKEHRSPPLANUNGEN 2017) wurde am 05.04.2016 eine Aufnahme der Verkehrsmengen an bestimmten Punkten vorgenommen. Auf der L 311 wurde an einem Zählpunkt nordöstlich von Wathlingen 7.750 Kfz/ Werktag bei einem Schwerverkehrsanteil von 7,5 % festgestellt. Im Gegensatz dazu wurden an einem anderen Zählpunkt südlich von Wathlingen 2.350 Kfz/ Werktag mit einem Schwerverkehrsanteil von 6,5 % gezählt. Neben den Belastungen durch Lärm- und Schadstoffimmissionen wirkt die L 311 als Barriere, da diese Straße die Ortschaft Wathlingen-Kolonie vom ausgewiesenen Vorsorgegebiet Erholung und einer der Ortschaft nahegelegenen Sportfläche trennt (s. Karte 1).

Im weiteren Umfeld um die Halde liegen die Kreisstraßen K 58 (Nienhagen - Wathlingen) und K 59 (Elwerathstraße). Laut LANDKREIS CELLE (2016) weist die K 58 ein tägliches Verkehrsaufkommen am westlichen Ortseingang von Nienhagen (DTV) von 9.103 Kfz/24 h (Stand 2013) auf. Am westlichen Ortseingang von Wathlingen liegt das Verkehrsaufkommen (DTV) bei 6.822 bis 7.264 Kfz/24 h (Stand 2015). Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung (ZACHARIAS VERKEHRSPPLANUNGEN 2017) wurde hier ebenfalls eine gesamte Verkehrsbelastung an einem Werktag bei der K 58 im Bereich Nienhagen/ Wathlingen bei 9.850 Kfz/ Werktag aufgenommen, wobei der Anteil des Schwerverkehrs 5,4 % umfasste.

Gem. LANDKREIS CELLE (2016) liegt bei der K 59 im Ort Nienhagen ein Verkehrsaufkommen (DTV) von 1.250 Kfz/24 h (Stand 2013) vor. Insgesamt kommt es durch beide Kreisstraßen zu Lärm- und Schadstoffimmissionen, wobei die K 59 ebenfalls als Barriere für Erholungssuchen wirkt, da sie durch das Naturschutzgebiet „Brand“ verläuft (s. Karte 1).

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung (ZACHARIAS VERKEHRSPPLANUNGEN 2017) wurde zusätzlich im Zeitraum der nachmittäglichen Spitzenstunde (16:00 bis 17:00 Uhr) eine Stichprobenzählung auf dem Steigerring durchgeführt (s. Karte 1). Diese ergab gemäß charakteristischer Hochrechnungsfaktoren eine Tagesbelastung von 100 Kfz-Fahrten in der Summe, wobei der Schwerverkehrsanteil 10 % ausmacht (ebd.)

Neben den, durch die Straßen ausgehenden Vorbelastungen kann auch die Kalirückstandshalde selber als solche eingestuft werden, da sie in ihrem unbegrünten Zustand und ihrer Höhe über der Umgebung von bis zu ca. 85 m als Fremdkörper in der Landschaft wirken kann. Dies wird möglicherweise als Eigenartsverlust der ursprünglichen Landschaft wahrgenommen und kann in diesem Fall dann das Landschaftsbild und damit das Landschaftserleben stören.

Wie in Teil B, Kapitel Verschattung 6.2.2 ausführlich dargestellt wird, kann die Halde zu bestimmten Zeiten eine Verschattungswirkung der angrenzenden Bereiche bewirken (s. Karte 4 – Nebenkarte, Abb. B-15 und Abb. C-3). In der Regel reicht allerdings bei niedrigen Sonnenständen das Verhältnis der Intensitäten von direkter Sonneneinstrahlung und diffuser Strah-

lung aufgrund der Trübung der Atmosphäre nicht aus, um deutlich feststellbare relevante Schatten zu erzeugen.

2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.1 Bewertungs-, Daten- und Informationsgrundlage

Das Bundesnaturschutzgesetz BNatSchG stellt in § 1 Abs. 2 Nummer 1 als eines der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege die hohe Bedeutung des Schutzes und der Entwicklung von Arten und Lebensgemeinschaften heraus:

„Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen.“

Vor allem Flächen sowie Tier- und Pflanzenarten, die nach europäischem oder deutschem Recht unter Schutz stehen, ist besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Die Unterschutzstellung ist in der Regel eng verknüpft mit der Seltenheit von Biotopen und Arten. Die nationalen Schutzgebietskategorien werden in § 23ff BNatSchG dargestellt. Bei der Betrachtung von Tier- und Pflanzenarten ist vor allem der Gefährdungsgrad nach Roter Liste von Bedeutung.

Der Schutz von Tier- und Pflanzenarten basiert auf § 44 BNatSchG, der die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erläutert.

Gemäß § 44 (1) BNatSchG ist es verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
2. *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*
4. *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*

Ob diese Zugriffsverbote vorliegen, wird im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag geprüft (vgl. Unterlage E-3). Bei der fachlichen Prüfung der Zugriffsverbote gemäß § 44 (1) BNatSchG

werden die Möglichkeiten zur Vermeidung bzw. zum vorgezogenen Ausgleich von Beeinträchtigungen durch geeignete Maßnahmen einbezogen.

Als Informationsgrundlagen werden hierzu folgende Fachgutachten herangezogen

- Gutachterliche Stellungnahme über die Emissionen und Immissionen (Staub) durch die Abdeckung der Halde am Standort Wathlingen. TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co KG, Dezember 2016, Unterlage F-5.1
- Bericht zum Untersuchungsauftrag „Biologisch-ökologische Untersuchungen zur Abschätzung von Auswirkungen geplanter Haldenwassereinleitungen auf die aquatische Flora und Fauna der Fuhse bei Wathlingen“ Eco Ring, November 2016, Unterlage F-7
- Verkehrsuntersuchung Abdeckung der Kalirückstandshalde der K+S Baustoffrecycling GmbH in der Gemeinde Wathlingen. Zacharias Verkehrsplanungen, Juni 2017, Unterlage F-6

2.1.1 Bewertungsgrundlagen

Zur Untersuchung möglicher Auswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt werden gesonderte Fachbeiträge erstellt. Dabei handelt es sich um

- Artenschutzbeitrag (Unterlage E-3) sowie
- FFH VP (Unterlage E-2)

Diese Fachbeiträge sind Bestandteil der umweltfachlichen Beiträge zu diesem Vorhaben. Die Erläuterungen der UVS verweisen im Wesentlichen auf diese Fachbeiträge und beinhalten nur die zusammenfassenden Ergebnisaussagen.

2.1.1.1 Schutzgut Pflanzen

Tab. B-3: Erfassungs-/ Bewertungskriterien für das Schutzgut Pflanzen

Pflanzen	
Erfassungskriterien / Bewertungskriterien	<ul style="list-style-type: none"> • flächendeckende Biotopkartierung nach dem nds. Kartierschlüssel (M 1:5.000) • geschützte Biotope (§ 24 NAGBNatSchG, § 30 BNatSchG) • Schutzgebiete (FFH- und Vogelschutzgebiete, NSG, LSG, ND, GLB) • Erfassung von Waldbeständen im Sinne von § 2 NWaldLG • Vorrang- und Vorsorgegebiete für Natur, Landschaft und Grünland

Pflanzen	
Zusätzliche Erfassungskriterien	<ul style="list-style-type: none"> • Ergänzende Kriterien im Rahmen Biotopkartierung (s.o.): <ul style="list-style-type: none"> – Erfassung kennzeichnender Pflanzenarten – Erfassung gefährdeter und geschützter Pflanzenarten (Anhänge II und IV der FFH-RL sowie Arten der aktuellen Roten Listen) – Lebensraumtypen nach FFH-RL

Die Bedeutung der Biotoptypen in Bezug auf die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (§ 1 BNatSchG) erfolgt gemäß Drachenfels 2013. Kriterien für die Einstufung der Biotoptypen in diese Wertstufen sind die Naturnähe der Vegetation und der Standorte, die Seltenheit und Gefährdung und die Bedeutung als Lebensraum wild lebender Pflanzen und Tiere.

Tab. B-4: Wertstufen von Biotoptypen (DRACHENFELS 2013)

Wertstufe	Beschreibung
V	von besonderer Bedeutung (gute Ausprägung naturnaher und halbnatürlicher Biotoptypen, mehrheitlich FFH-LRT und/oder gesetzlich geschütztes Biotop, vielfach große Bedeutung als Lebensraum gefährdeter Arten)
IV	von besonderer bis allgemeiner Bedeutung (vielfach struktur- und artenärmere Ausprägungen von Biotoptypen der Wertstufe V)
III	von allgemeiner Bedeutung (stärker durch Land- und Forstwirtschaft geprägte Biotope bzw. extensiv genutzte Biotope auf anthropogen erheblich veränderten Standorten sowie junge Sukzessionsstadien)
II	von allgemeiner bis geringer Bedeutung (stark anthropogen geprägt, aber mit gewisser Bedeutung als Lebensraum)
I	von geringer Bedeutung (sehr intensiv genutzte, artenarme Biotoptypen)

Weiterhin ist für jeden Biotoptyp angegeben, ob ein Schutz gemäß § 30 BNatSchG vorliegt und welchem Lebensraumtyp gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie er ggf. zuzuordnen ist. Die Angaben wurden nach den Vorgaben des Niedersächsischen Kartierschlüssels (DRACHENFELS 2013) und den „Hinweisen zur Definition und Kartierung der Lebensraumtypen von Anh. I der FFH-Richtlinie in Niedersachsen“ verfasst (DRACHENFELS 2012).

Parallel zur Biotopkartierung wurden die gefundenen Rote-Liste-Arten nach GARVE (2004) sowie die geschützten Arten nach BArtSchV aufgenommen.

2.1.1.2 Schutzgut Tiere

Avifauna

Zur Landschaftsbewertung sowie zur Erfassung der europäisch und streng geschützten Arten erfolgte eine flächendeckende Erfassung aller Brutvogelarten (Revierkartierung) gemäß SÜDBECK et al. (2005). Für alle wertgebenden und planungsrelevanten Arten (gefährdete, geschützte Arten, Anh.-I-Arten der VSch-RL) wurden die Revierzentren punktgenau aufgenommen. Alle übrigen häufigen und mittelhäufigen Arten wurden halbquantitativ erfasst.

Die einzelnen Arten wurden anhand von brutvogeltypischen Verhaltensweisen, wie Reviergesang, Nestbau, Fütterung etc., die es erlauben, von einer Reproduktion dieser Arten im Untersuchungsgebiet auszugehen, erfasst. Außerdem wurden Nachweise innerhalb der Brutperioden der einzelnen Arten im „richtigen“ Habitat als Brutvorkommen gewertet. Während der Kartierung beobachtete Durchzügler wurden gleichfalls vermerkt und als solche gekennzeichnet. Bei den artspezifischen Erfassungsmethoden und Erfassungszeiträumen wurden die Angaben nach SÜDBECK et al. (2005) berücksichtigt.

Zur Erfassung von Spechten und Eulen (insbesondere der streng geschützten Arten) wurde eine jahreszeitliche Frühbegehung entsprechend den Vorgaben nach SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt. Zur Erfassung von dämmerungs- und nachtaktiven Arten erfolgte eine Abend-/ Nachtbegehung. Bei diesen Begehungen kamen Klangattrappen zum Einsatz.

Die Brutvogelerfassung erfolgte möglichst bei geeigneter Witterung und artspezifisch günstigen Erfassungszeitpunkten mit insgesamt sieben Begehungen. Das Untersuchungsgebiet wurde von März bis Juli in fünf Morgenbegehungen voll erfasst und in zwei Abendbegehungen auf adulte und juvenile Eulen sowie Rallen, Schwalben und Segler kontrolliert.

Die ganztägigen Kontrollen fanden an den nachfolgend genannten Terminen im Jahre 2015 statt: 03.03. bis 06.03. (morgens, 1. Begehung), 05.03. (abends, 2. Begehung), 10.04. bis 13.04. (morgens, 3. Begehung), 12.04. (Abends, 4. Begehung), 10.05. bis 12.5. (morgens, 5. Begehung), 07.06. bis 09.06. (morgens, 6. Begehung), 01.07. bis 03.07. (morgens, 7. Begehung)

Aufgrund von Hinweisen der örtlichen NABU-Gruppe wurden südlich der Kalirückstandshalde in der Niederung des Dammfleths Kartierungen zur Erfassung von Rast- und Zugvogelbeständen durchgeführt. Die Erfassung der Rast- und Zugvögel erfolgte insgesamt im Rahmen von 10 Begehungen, wovon acht in den Zeiträumen Oktober/November 2015 und Februar bis Anfang April 2016 zur Erfassung von Rastvögeln, sowie zwei Termine in den Wintermonaten Dezember 2015 und Januar 2016 zur Erfassung von Zugvögeln durchgeführt wurden. Die Zählungen erfolgten in einem dreiwöchigen Rhythmus. Die einzelnen Erfassungsbegehungen fanden zu den nachfolgend genannten Terminen in den Jahren 2015 und 2016 statt: 05.10., 21.10., 13.11., 30.11., 18.12., 15.01., 17.02., 08.03., 21.03., 12.04.

Amphibien

Die Kartierung der Amphibienfauna beschränkte sich auf die Untersuchung der im Untersuchungsraum vorkommenden Gewässer (inkl. temporärer Gewässer) als potenzielle Laichhabitate und Jahreslebensräume der Amphibien sowie auf evtl. das unmittelbare Vorhabengebiet oder Transportwege querende Wanderbewegungen.

Die Geländearbeit umfasste das Verhören von rufenden Männchen in den Gewässern sowie das Absuchen der gesamten Uferbereiche und der Wasserfläche bzw. Flachwasserzonen nach Laich, Larven und adulten Tieren. An mehreren Terminen wurden ergänzend Klangattrappen eingesetzt. Weiterhin wurden, zum Nachweis von Molchen und Amphibienlarven, die Gewässer abgekeschert und mittels Reusenfallen beprobt. Während der Nachtbegehungen erfolgte zusätzlich ein Ableuchten der Gewässer mittels Taschenlampe, um den Besatz mit Molchen abzuschätzen.

Die Untersuchung der Laichgewässer und der umgebenden Landlebensräume erfolgte im Rahmen von insgesamt vier Begehungen im Zeitraum März bis Juni.

Zur Erfassung der Wanderung der adulten Tier und der Jungtiere wurden an geeigneten Stellen im Bereich des unmittelbaren Vorhabengebietes und der geplanten Transportwege nächtliche Scheinwerfer-Kartierungen (10 Nächte) durchgeführt (Linientaxierung). Dazu wurden in geeigneten Wandernächten potentiell als Wanderkorridore in Frage kommende Bereiche nachts langsam begangen und abgeleuchtet. Dadurch können sowohl die Ortswechsel der Adulten, der Subadulten und der Juvenilen erfasst werden.

Die Linientaxierung erfolgte zur Zeit der artspezifischen Wanderungen/ Aktivitäten in 10 Nächten, jeweils ab Sonnenuntergang für eine Dauer von 5 Stunden.

Fledermäuse

Die Erfassung der nach § 7 BNatSchG streng geschützten Fledermausarten (alle Arten sind in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet) erfolgte in einem Untersuchungsraum von ca. 300 ha mit dem Ziel des Nachweises der für den Fledermaus-Bestand essentiellen Flächen (potenzielle Quartiere, Jagdgebiete, Flugrouten). Zusätzlich wurden die Waldwege Brand- und Holzteilweg, nördlich des FFH-Gebietes „Brand“ (DE 3426-301), auf ihre Eignung als Flugroute und Jagdhabitat hin untersucht.

Die eigentliche Fledermauserfassung wurde mithilfe der Detektormethode (LIMPENS & ROSCHEN 2002) durchgeführt. Als Untersuchungsumfang wurden fünf Begehungen festgelegt. Die Untersuchungsintensität unterscheidet sich in den einzelnen Flächen in Abhängigkeit von den vorgefundenen und den jahreszeitlich zu erwartenden Aktivitäten, sowie den vor Ort festgestellten Aktionsräumen der Fledermäuse. Soweit möglich, erfolgte die Determination auf Artniveau über Frequenzanalyse und Flugverhalten bzw. nach Geländekriterien. Aus Verhalten und Flugrichtung kann auf das Vorhandensein und die Lage vorhandener oder

potentiell vorhandener Quartiere geschlossen werden. Raumbeziehungen zu den Jagdhabitaten (Flugrouten) wurden soweit möglich dargestellt.

Soweit möglich, erfolgte die Artbestimmung zusätzlich zum Abhören der Rufe mittels Detektor (Pettersson D 240x) auch durch Sichtbeobachtungen (z. T. unter Einsatz einer lichtstarken Kopflampe sowie eines Handscheinwerfers) des Flug- und Jagdverhaltens sowie weiterer artspezifischer Merkmale. In geeigneten Situationen wurden Aufnahmen von zeitgedehnten Fledermausrufen auf einem digitalen Aufnahmegerät getätigt. Diese wurden mit Hilfe des BatSound Analyse-Programms auf dem PC ausgewertet und dienen der Absicherung einzelner Artansprachen (vgl. LIMPENS & ROSCHEN 2002, SKIBA 2009 und HAMMER & ZAHN 2009).

Die fünf im Gebiet durchgeführten Begehungen fanden zu den folgenden Terminen Mai bis September 2015 statt: 11.05. (SU¹⁶), 12.05. (SAg¹⁷), 08.06. (SU), 09.06. (SAg), 06.07. (SU), 07.07. (SU), 03.08. (SU), 09.09. (SU).

Reptilien

Im Gleisbettbereich der ehemaligen Kalibahn südlich der Halde erfolgte auf allen potentiell als Reptilienhabitat geeigneten Flächen die gezielte Suche nach Reptilienvorkommen. Der Nachweis der Reptilien erfolgte über Beobachtung und gegebenenfalls Handfang an Sonnenplätzen, durch Absuchen von Versteckplätzen z. B. durch Umdrehen von Steinen, Holzstücken und sonstigen deckungsgebenden Gegenständen sowie durch das Auslegen von Reptilienblechen bzw. -brettern. Die Häufigkeitserfassung bzw. Darstellung erfolgte nicht in Klassen, sondern in Absolutzahlen der nachgewiesenen Tiere. Lediglich bei größeren Eidechsenpopulationen musste auf Schätzwerte zurückgegriffen werden.

Es wurde eine Kartierung der stillgelegten Gleisabschnitte der Kalibahn mit fünf Begehungen (davon eine Übersichtsbegehung) bei günstiger Witterung und Tageszeit zwischen April und September (insbesondere im Frühjahr (Adulte) und Frühherbst (Juvenile) durchgeführt.

Waldameisen

Der Waldbereich westlich der Halde wurde im Rahmen der Strukturkartierung auf Vorkommen von Waldameisen-Hügelnestern hin begutachtet. Ameisenhügelnester wurden mittels GPS eingemessen. Die Strukturkartierung wurde am 26.03., am 14.04. und am 16.04.2015 durchgeführt.

¹⁶ Die Abkürzung „SU“ bezeichnet den Zeitpunkt Sonnenuntergang, ab dem die Fledermausuntersuchungen durchgeführt wurden

¹⁷ Die Abkürzung „SAg“ bezeichnet den Zeitpunkt Sonnenaufgang, ab dem die Fledermausuntersuchungen durchgeführt wurden

Tagfalter / Nachfalter

Bei der Untersuchung der Tag- und Nachtfalter lag der Schwerpunkt auf der Art Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*). Bei den Voruntersuchungen konnten mögliche Habitate des Nachtkerzenschwärmers nachgewiesen werden.

Die Kartierung des Nachtkerzenschwärmers wurde in den ausgewählten Habitaten mit drei Begehungen bei günstiger Witterung zwischen Anfang Juli und Mitte August durchgeführt (10.07., 23.07., 19.08.). Als Erfassungsmethodik wurde die Sichtbeobachtung durch Ab-leuchten geeigneter Nektarquellen in der Dämmerung sowie vor allem die Sichtbeobachtung der Raupen angewendet. Die Raupensuche erfolgte sowohl tagsüber als auch nachts, da die Raupen als vorwiegend nachtaktiv gelten. Dazu wurden die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Nachtkerzen systematisch nach Fraßspuren und Raupen abgesucht. Nachts wurden die Pflanzen abgeleuchtet.

2.1.2 Datengrundlagen

2.1.2.1 Schutzgut Pflanzen

Grundlage für die Bewertung des Schutzgutes Pflanzen sind die von Bosch & Partner durchgeführten Biotopkartierungen. Diese wurden im Juni und Juli des Jahres 2015 durchgeführt.

Die Daten der Biotopkartierung für die Waldbereiche des FFH-Gebietes „Brand“ wurden von den Niedersächsischen Landesforsten im Rahmen der Waldbiotopkartierung erfasst und zur Verfügung gestellt.

Für salztolerante Biotoptypen am Haldenfuß wurden vom NLWKN Daten von einer Erfassung aus dem Jahre 2012 zur Verfügung gestellt.

2.1.2.2 Schutzgut Tiere

Grundlage für die Bewertung des Schutzgutes Tiere ist der Kartierbericht des Büros Ökoplan von 2016 (vgl. Unterlage E-3). Es wurden die Artengruppen Ameisen, Vögel, Fledermäuse, Amphibien, Reptilien und Nachtkerzenschwärmer erfasst.

2.2 Naturschutzrechtliche Schutzausweisungen

Als naturschutzrechtliche Schutzausweisungen sind vor allem FFH-Gebiete, Natur- und Landschaftsschutzgebiete im Haldenumfeld hervorzuheben. Ein Überblick über die Lage der

verschiedenen Schutzausweisungen im näheren sowie im weiteren Umfeld der Halde kann der folgenden Übersichtskarte (Abb. B-1) entnommen werden.

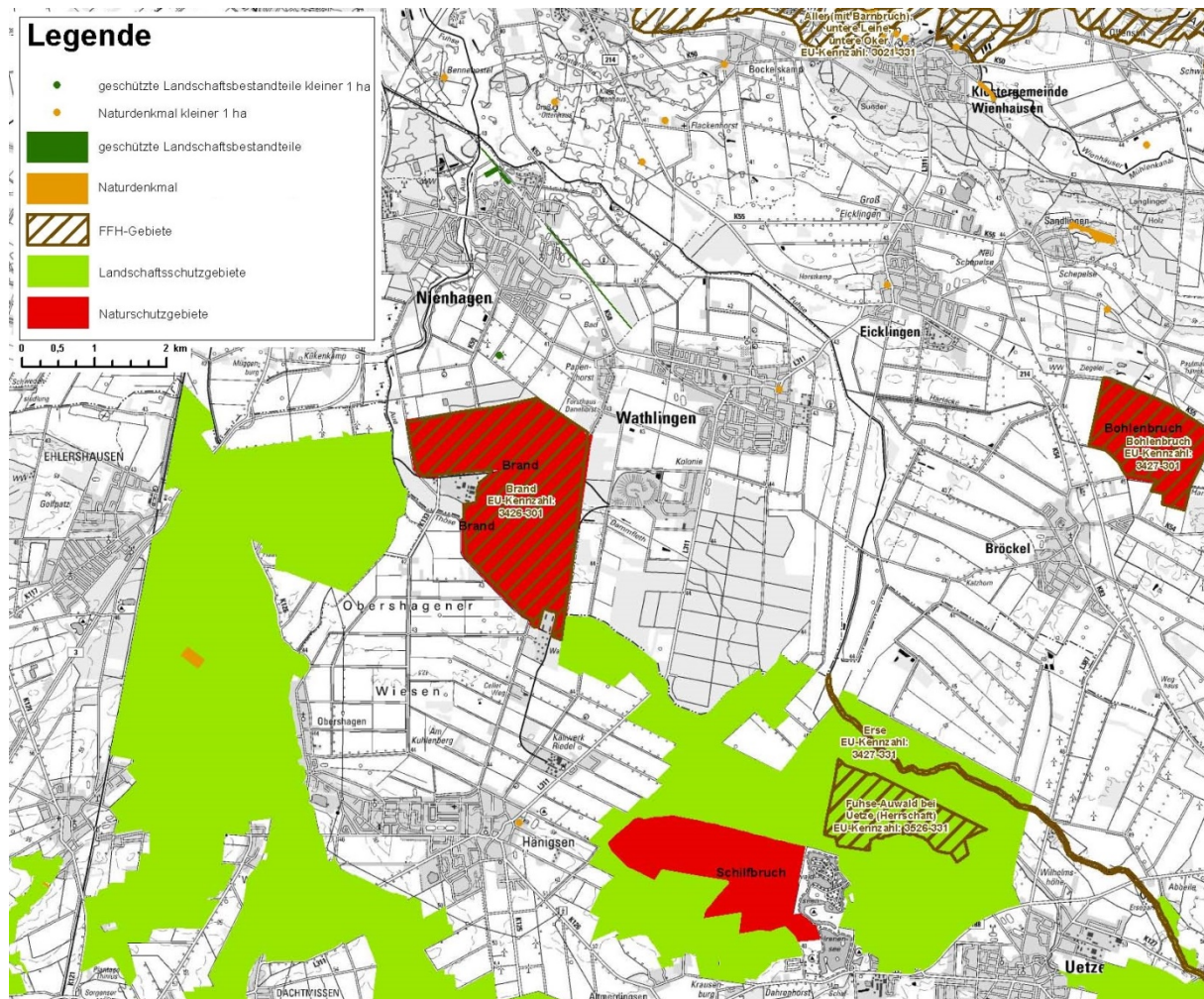


Abb. B-1: Übersichtskarte Schutzgebiete (LGLN 2015)

2.2.1 FFH-Gebiete

Nach Art. 6 Abs. 3 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) erfordern Pläne oder Projekte, die ein FFH-Gebiet erheblich beeinträchtigen können, eine Prüfung auf Verträglichkeit mit den für das Gebiet festgesetzten Erhaltungszielen.

Das im Oktober 1998 gemeldete und seit Dezember 2004 anerkannte FFH-Gebiet „Brand“ (DE 3426-301) ist gemäß Standarddatenbogen (SDB) 464 ha groß.

Das FFH-Gebiet ist ein Waldgebiet auf feuchten Talsanden. Es ist geprägt von feuchten bis frischen Eichen-Hainbuchenwäldern sowie kleinflächig durch Buchen-Eichenwald. Außerdem

finden sich im Bereich kleinerer Bachläufe Erlen-Eschenwälder. Auf Teilflächen gibt es zudem junge Laubholzforsten und standortfremde Nadelholzforsten.

Die Schutzwürdigkeit wird dem repräsentativen Vorkommen von Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwäldern in der Allerniederung, der Größe als Wald-Naturschutzgebiet sowie dem Vorkommen einer Kernfläche Naturwald ohne forstliche Nutzung begründet. Das FFH-Gebiet „Brand“ umfasst fünf Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH Richtlinie. Dabei handelt es sich um den prioritären Lebensraumtyp „Weiden-Auwälder (91E0*)“ sowie die weiteren Lebensraumtypen „Feuchter Eichen- und Hainbuchen-Mischwald (9160)“, „Hainsimsen-Buchenwälder (9110)“, „Waldmeister-Buchenwald (9130)“ und „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandböden mit Stieleiche (9190)“. Für das Naturschutzgebiet, in dem das FFH-Gebiet liegt, ist nach der Veröffentlichung im Amtsblatt Nr. 25, Reg. Bez. Lüneburg, 20.12.1985 unter anderem folgendes Schutzziel festgelegt worden: „Schutzzweck ist die Erhaltung bzw. Entwicklung einer infolge Störung des Wasserhaushalts degradierten Auwaldgesellschaft (mit Übergang von der Hartholz- zur Weiholzaue) mit dem Erscheinungsbild eines naturnahen edellaubholzreichen Hainbuchen-Stieleichen-Waldes entsprechend den Standortverhältnissen mit Übergängen zum Erlenwald einschließlich der darin gelegenen Fließgewässer.“

2.2.2 Naturschutzgebiete

Das am 20. Dezember 1985 anerkannte Naturschutzgebiet NSG LÜ 140 „Brand“ (Erstveröffentlichung im Amtsblatt Nr. 25, Reg.- Bez. Lüneburg) hat eine Flächengröße von 478 ha und überlagert das komplette FFH-Gebiet „Brand“. Das Naturschutzgebiet ist in zwei Zonen eingeteilt. In Zone 1 handelt es sich um ein überwiegend sich selbst überlassenen Ökosystem. Es ist besonderer Gegenstand der Forschung und wird bei der Landesforstverwaltung als Naturreservat Nr. 57 geführt. Zone 2 wird als überwiegend sich selbst regulierendes Ökosystem geführt. Es ist ebenfalls Gegenstand der Forschung.

Weiterhin befindet sich die Verordnung über das Naturschutzgebiet zurzeit in Bearbeitung (Stand 02.03.2017). In dem Vorentwurf der Begründung zur Verordnung werden neben dem allgemeinen Schutzzweck gemäß §§ 23 Abs. 1 und 32 BNatSchG folgende Erhaltungsziele genannt:

- Erhalt und Entwicklung einer durch Störung des Wasserhaushaltes degradierten Auwaldgesellschaft
- Erhalt des Erscheinungsbildes eines naturnahen edellaubholzreichen Hainbuchen-Stieleichen-Waldes mit Übergang zum Erlenwald
- Erhaltung, Entwicklung und Neuanlage von Laichgewässern und Landlebensräumen für den Kammmolch

Außerdem sind unter anderem folgende Verbote und Freistellungen nach § 3 Abs. 1 Satz 2 Nr. 11 NSG-VO zu berücksichtigen:

- Es ist untersagt, zusätzliche Handlungen zur Grundwasserabsenkung innerhalb des NSG als auch durch außerhalb des Schutzgebietes erfolgende Maßnahmen durchzuführen
- Auswirkungen auf den Schutzzweck müssen vor der Realisierung von Maßnahmen ausgeschlossen werden

2.2.3 Landschaftsschutzgebiete

In drei beziehungsweise zwei Kilometern Entfernung liegen die beiden Landschaftsschutzgebiete „Burgdorfer Holz“ (H 16) und „Schilfbruch“ (H 15). Beide gehören zur Region Hannover.

2.2.4 Nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG geschützte Biotope

Gemäß den § 30 BNatSchG i.V. mit § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG unterliegen bestimmte Biotoptypen einem besonderen Schutz. Verboten sind alle Handlungen, die zu einer Zerstörung oder Beeinträchtigung eines solchen besonders geschützten Biotops führen können.

Biotope, die dem § 30 BNatSchG i.V. mit § 24 Abs. 2 NAGBNatSchG unterliegen, sind in Kapitel 2.3 dargestellt.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass lt. § 24 (1) 1. des NAGBNatSchG der § 30 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG keine Anwendung auf Biotope findet, die auf einer von einem Betriebsplan nach den §§ 52 und 53 des Bundesberggesetzes erfassten Fläche nach der Zulassung oder Planfeststellung entstehen, wenn dort eine nach dem Plan zulässige Nutzung verwirklicht wird.

Somit findet der Schutz nach § 30 BNatSchG für Biotoptypen am Haldenfuß keine Anwendung.

2.2.5 Besonders und streng geschützte Arten

Als weiteres Erhaltungsziel des FFH-Gebietes „Brand“ ist der nach Anhängen II und IV (FFH-RL) streng geschützte Kammmolch (*Triturus cristatus*) zu nennen. Die vielen perennierenden Kleingewässer in dem FFH-Gebiet dienen der Amphibienart als Fortpflanzungs- und Habitatgewässer. Ziel ist es, die Population des Kammmolches durch den Schutz der Kleingewässer vital und langfristig überlebensfähig zu erhalten.

Alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten sind in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und zudem nach § 7 BNatSchG streng geschützt. Im Untersuchungsgebiet wurden mindestens 12 Fledermausarten nachgewiesen. Für das braune Langohr wurde an der südwestlichen Kante des an die Halde angrenzenden Waldgebietes ein Quartierverdacht verortet.

Grundsätzlich sind alle Vogelarten in Europa besonders geschützt. Einige Arten sind jedoch nach § 7 Abs. 14 BNatSchG streng geschützt. Dazu zählen im Untersuchungsgebiet die Bekassine, der Grünspecht, der Habicht, die Heidelerche, der Mäusebussard, der Mittelspecht, der Raubwürger, der Rotmilan, der Schwarzmilan, der Schwarzspecht, der Sperber, der Uhu und der Waldkauz (s.a. Tab. B-7, Kap. 2.4.1 Spalte „SG“).

2.3 Biotoptypen - Bestand

Basierend auf dem niedersächsischen Kartierschlüssel (DRACHENFELS 2013) erfolgte eine flächendeckende Biotoptypenkartierung im UG innerhalb von zwei Begehungen im Juni und Juli 2015. Die Biotopkartierung wurde durch die Kartiererergebnisse der niedersächsischen Landesforsten für das FFH-Gebiet „Brand“ ergänzt. Für salztolerante Biotoptypen am Haldenfuß wurden vom NLWKN Daten von einer Erfassung aus dem Jahre 2012 zur Verfügung gestellt.

- Kartierung der Lebensraumtypen nach Anhang I
- Kartierung von Pflanzenarten nach Anhang II und IV FFH-RL sowie geschützter und gefährdeter Arten
- Erfassung geschützter Biotope (§ 30 BNatSchG i.V. mit § 24 NAGBNatSchG)

Im Umfeld der Kalirückstandshalde erfolgte im Rahmen der Biotopkartierung noch eine Strukturkartierung s. auch Unterlage E-3.

Tab. B-5: Übersicht über die erfassten Biotoptypen (in Anlehnung an DRACHENFELS 2012)

Nr.	Code	Biotoptyp	Schutz	FFH-LRT	Regenerationsfähigkeit	Wertstufe*	Stickstoffempfindlichkeit	RL
1		WÄLDER						
1.3.3	WMT	Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflands	(§ü)	9130	***	IV/V	!	2
1.5.1	WLA	Buchenwald armer Sandböden	(§ü)	9110	**	V	!!+	2
1.5.2	WLM	Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands	(§ü)	9110	***	IV/V	!!	2
1.6.1.	WQT	Eichen-Mischwald armer, trockener Sandböden	(§ü)	9190	***	V	!!+	2
1.6.3	WQF	Eichenmischwald feuchter Sandböden	(§ü)	9190	***	V	!!+	2
1.6.4	WQL	Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands	(§ü)	9190	***	IV/V	!!	2
1.6.6	WQE	Sonstiger bodensaurer Eichenmischwald	(§ü)	-	***	IV	!!	2
1.7.1	WCN	Eichen- und Hainbuchenmischwald nasser, nährstoffreicher Standorte	§	9160	***	V	!–	2
1.7.3	WCA	Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte	(§ü)	9160	***	IV/V	!	2

Nr.	Code	Biotoptyp	Schutz	FFH-LRT	Regenerationsfähigkeit	Wertstufe*	Stickstoffempfindlichkeit	RL
1.7.5	WCE	Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte	(§ü)	-	***	IV/V	!	2
1.10.1	WET	(Traubenkirschen-) Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen	§	91E0*	***	V	o	2
1.13.1	WNE	Erlen- und Eschen-Sumpfwald	§	-	***	V	!/o	2
1.14	WU	Erlenwald entwässerter Standorte	(§ü)	-	(**)	III/IV	o/–	*d
1.19.2	WKZ	Zwergstrauch-Kiefernwald armer, trockener Sandböden	-	-	**	IV	!!+	3
1.19.3	WKS	Sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden	-	-	**	IV/V	!!+	3
1.20.1	WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	(§ü)	(K)	*	III/IV	!!/o	*
1.20.7	WPS	Sonstiger Pionier- und Sukzessionswald	(§ü)	(K)	*	III	o	*
1.21.1.	WXH	Laubforst aus einheimischen Arten	-	-	(**/*)	III	.	.
1.21.2	WXP	Hybridpappelforst	-	-	.	II	.	.
1.21.3	WXE	Roteichenforst	-	-	.	II	.	.
1.22.1	WZF	Fichtenforst	-	-	(**/*)	III	.	.
1.22.2	WZK	Kiefernforst	-	-	(**/*)	III/IV	.	.
1.22.3.	WZL	Lärchenforst	-	-	.	II	.	.
1.22.6	WZS	Sonstiger Nadelforst aus eingeführten Arten	-	-	.	II	.	.
1.23.1.	WJL	Laubwald-Jungbestand	(§)	(K)	*	III/IV	!!/–	.
1.23.2.	WJN	Nadelwald-Jungbestand	(§)	(K)	*	II	!!/–	.
1.25	UW	Waldlichtungsflur	-	(K)	(*)	II	.	.
1.25.2	UWA	Waldlichtungsflur basenarmer Standorte	-	(K)	(*)	III	.	.
1.25.3	UWF	Waldlichtungsflur feuchter bis nasser Standorte	-	(K)	(*)	III	.	.
2		GEBÜSCHE UND GEHÖLZ-BESTÄNDE						
2.2.1	BMS	Mesophiles Weißdorn-/Schlehengebüsch	(§ü)	(K)	*	III	!/o	3
2.4.1	BSF	Bodensaures Weiden-/Faulbaumgebüsch	(§ü)	(K)	*	III	!!/!	3
2.8.2	BRR	Rubus-/Lianengestrüpp	(§ü)	(K)	*	III	o/–	*
2.8.3	BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	(§ü)	(K)	*	III	!/o	*
2.10.1	HFS	Strauchhecke	(§ü)	-	*	III	o	3
2.10.2.	HFM	Strauch-Baumhecke	(§ü)	-	**	III	o	3
2.10.3	HFB	Baumhecke	(§ü)	-	(**)	III	o	3(d)
2.10.5	HFN	Neuangelegte Feldhecke	-	-	-	II	o/–	*
2.11	HN	Naturnahes Feldgehölz	(§ü)	(K)	**/*	IV	!/o	3
2.13.1.	HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	(§ü)	(K)	**/*	E	o	3
2.13.3	HBA	Alleen/Baumreihe	(§ü)	(K)	**/*	E	o	3

Nr.	Code	Biotoptyp	Schutz	FFH-LRT	Regenerationsfähigkeit	Wertstufe*	Stickstoffempfindlichkeit	RL
2.16.4	HPX	Sonstiger nicht standortgerechter Gehölzbestand	-	-	.	I	.	.
4		BINNENGEWÄSSER						
		Untergruppe: Fließgewässer des Binnenlandes						
4.5.5	FMF	Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat	-	(3260)	*	III	o F	3d
4.6.1	FXS	Stark begradigter Bach	-	-	(*)	II	.	.
4.13.3	FGR	Nährstoffreicher Graben	-	-	*	II	o F	3
4.13.7	FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	-	-	(*)	II	o F	.
4.13.8	FGX	Befestigter Graben	-	-	.	I	.	.
		Untergruppe: Stillgewässer des Binnenlandes						
4.18.5.	SEZ	Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph)	§	(3150)	*	V	o	3
4.20.1	STW	Waldtümpel	(§)	(K)	*	IV	!/o	3
4.20.6	STZ	Sonstiger Tümpel	(§)	(K)	*	IV	!!/o	2
4.22.9	SXZ	Sonstiges naturfernes Stillgewässer	-	-	.	II	.	.
5		GEHÖLZFREIE BIOTOPE DER SÜMPFE UND NIEDERMOORE						
5.1.7	NSS	Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte	§	(6430)	**/*	V	o	2
5.2.1	NRS	Schilf-Landröhricht	§	(K)	**	V	o	3
5.2.2	NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht	§	(K)	*	III	–	3
5.4.3	NHS	Sekundärer Salzsumpf des Binnenlandes	§	1340*	*	V(IV)	o	1
5.4.4	NHZ	Sonstiger Salzbiotop des Binnenlands	(§)	(1340*)	(*)	III(IV)	–	3
7		FELS-, GESTEINS- UND OFFENBODENBIOTOPE						
7.9.4	DOK	Kali-/Salzhalde	-	-	.	I	–	.
8		HEIDEN UND MAGERRASEN						
8.1.1	HCT	Trockene Sandheide	§	4030	**	V	!!*	3
9		GRÜNLAND						
9.1.3	GMA	Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte	(§ü)	(6510)	**	V	!*	2
9.1.5	GMS	Sonstiges mesophiles Grünland	(§ü)	(6510)	**/*	IV	o*	2
9.3.6	GNR	Nährstoffreiche Nasswiese	§	-	**	V	o*	2
9.5.1.	GET	Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden	-	-	(*)	III/IV	!/o*	3d
9.5.4	GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	-	-	(*)	III	o/–*	3d
9.6.1.	GIT	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	-	-	(*)	II	–	3d
9.6.4.	GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	-	-	(*)	II	–	3d
9.8	GW	Sonstige Weidefläche	-	-	.	I	.	.
10		TROCKENE BIS FEUCHTE STAU-						

Nr.	Code	Biotoptyp	Schutz	FFH-LRT	Regenerationsfähigkeit	Wertstufe*	Stickstoffempfindlichkeit	RL
		DEN- RUDERALFLUREN						
		Untergruppe: Naturnahe bis halbnatürliche Staudenfluren						
10.2.1	UMA	Adlerfarnflur auf Sand- und Lehmböden	-	-	(*)	III	!	*
10.4.1	UHF	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	-	-	(*)	III/IV	o/–	3d
10.4.2.	UHM	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	-	-	(*)	III	o/–	*d
10.4.3	UHT	Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte	-	-	(*)	III	o/–	3d
10.4.4	UHN	Nitrophiler Staudensaum	-	-	(*)	II	–	*
10.4.6	UHL	Artenarme Landreitgrasflur	-	-	(*)	III	–	*
		Untergruppe: Ruderal- und Neophytenfluren						
10.5.2	URT	Ruderalflur trockener Standorte	-	-	*	III	–	3
10.6.1	UNG	Goldrutenflur	-	-	.	I	.	.
11		ACKER- UND GARTENBAU-BIOTOPE						
11.1.1.	AS	Sandacker	-	-	*	I	o/–	2
11.2.1	EGG	Gemüse- und sonstige Gartenbaufläche	-	-	.	I	.	.
11.4.3	EOH	Kulturheidelbeerplantage	-	-	.	I	.	.
11.5.	EL	Landwirtschaftliche Lagerfläche	-	-	.	I	.	.
12		GRÜNLANDEN						
		Untergruppe: Vegetationsbestimmte Biotope der Grünanlagen						
12.1.2	GRA	Artenarmer Scherrasen	-	-	.	I	.	.
		Untergruppe: Vegetationsbestimmte Biotopkomplexe und Nutzungstypen der Grünanlagen						
12.6.5	PHN	Naturgarten	-	-	.	II	.	.
12.11.1	PSP	Sportplatz	-	-	.	I	.	.
12.11.8	PSZ	Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage	-	-	.	I	.	.
13		GEBÄUDE, VERKEHRS-UND INDUSTRIEFLÄCHEN						
		Untergruppe: Biotope und Nutzungstypen der Verkehrs- und sonstigen befestigten Flächen						
13.1.1	OVS	Straße	-	-	.	I	.	.
13.1.5	OVE	Gleisanlage	-	-	.	I	.	.
13.1.11	OVW	Weg	-	-	.	I	.	.
13.2.3	OFS	Befestigte Freifläche von Sport- und Freizeitanlagen	-	-	.	I	.	.
13.2.5	OFZ	Befestigte Fläche mit sonstiger Nutzung	-	-	.	I	.	.
		Untergruppe: Biotopkomplexe und Nutzungstypen der Siedlungen,						

Nr.	Code	Biototyp	Schutz	FFH-LRT	Regenerationsfähigkeit	Wertstufe*	Stickstoffempfindlichkeit	RL
		Ver- und Entsorgungsanlagen sowie sonstigen Hochbauten						
13.7.2	OEL	Locker bebautes Einzelhausgebiet	-	-	.	I	.	.
13.7.3	OED	Verdichtetes Einzel- und Reihenhaushausgebiet	-	-	.	I	.	.
13.8.1	ODL	Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft	-	-	.	II	.	.
13.8.4	ODP	Landwirtschaftliche Produktionsanlage	-	-	.	I	.	.
13.9.5	ONS	Sonstiges Gebäude im Außenbereich	-	-	.	I	.	.
13.11.1	OGI	Industrielle Anlage	-	-	.	I	.	.
13.11.2	OGG	Gewerbegebiet	-	-	.	I	.	.
13.12.1	OSK	Kläranlage	-	-	.	I	.	.
13.12.2	OSD	Müll- und Bauschuttdeponie	-	-	.	I	.	.
13.13.4	OKW	Windkraftwerk	-	-	.	I	.	.

Legende

Nr./Code und Biototyp:

Gliederungsziffer und Buchstabencode sowie Benennung gemäß Kartierschlüssel v. DRACHENFELS 2013

Gesetzlicher Schutz

§ nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biototypen

§ü nach § 30 BNatSchG nur in naturnahen Überschwemmungs- und Uferbereichen von Gewässern geschützt

() teilweise nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützte Biototypen

FFH-LRT: Nummer des Lebensraumtyps des Anhangs I

* prioritärer LRT

() nur bestimmte Ausprägungen fallen unter den LRT

(K) Biototyp kann in Biotopkomplexen teilweise verschiedenen LRT angeschlossen werden

- kein LRT (ggf. in Einzelfällen Teil von LRT innerhalb entsprechender Biotopkomplexe, z.B. Ästuar)

Regenerationsfähigkeit

*** nach Zerstörung kaum oder nicht regenerierbar (> 150 Jahre Regenerationszeit)

** nach Zerstörung schwer regenerierbar (bis 150 Jahre Regenerationszeit)

* bedingt regenerierbar: bei günstigen Rahmenbedingungen in relativ kurzer Zeit regenerierbar (in bis zu 25 Jahren)

() meist oder häufig kein Entwicklungsziel des Naturschutzes (da Degenerationsstadium oder anthropogen stark verändert).

/ untere oder obere Kategorie, abhängig von der jeweiligen Ausprägung (insbesondere Alter der Gehölze)

. keine Angabe (insbesondere Biototypen der Wertstufen I und II)

We = Wertstufe gemäß BIERHALS et al. 2004

* Wertstufen durch / getrennt wenn verschiedene Ausprägungen des jeweiligen Biotopytypen im UG vorkommen

V von besonderer Bedeutung

IV von besonderer bis allgemeiner Bedeutung

III von allgemeiner Bedeutung

II von allgemeiner bis geringer Bedeutung

I von geringer Bedeutung

() Wertstufen besonders guter bzw. schlechter Ausprägungen

E Bei Baum- und Strauchbeständen ist für beseitigte Bestände Ersatz in entsprechender Art, Zahl und ggf. Länge zu schaffen (Verzicht auf Wertstufen). Sind sie Strukturelemente flächig ausgeprägter Biotope, so gilt zusätzlich deren Wert (z.B. Einzelbäume in Heiden).

. keine Einstufung (insbesondere Biototypen der Wertstufen I und II)

Stickstoffempfindlichkeit: Empfindlichkeit gegenüber Nährstoffeinträgen (insbesondere Stickstoff)

CL[Critical Loads]-Klassen orientiert an BOBBINK & HETTELINGH 2011

Nr.	Code	Biotoptyp	Schutz	FFH-LRT	Regenerationsfähigkeit	Wertstufe*	Stickstoffempfindlichkeit	RL
!!		hohe Empfindlichkeit: CL 8-15, 10-15 oder 10-20 kg N/ha*a						
!		mittlere bis hohe Empfindlichkeit: CL 15-20 (-25) kg N/ha*a						
o		mäßige Empfindlichkeit: CL 20-30 kg N/ha*a, teilweise evtl. auch noch etwas höhere Werte						
–		geringe oder keine Empfindlichkeit (Vegetation von Nährstoffzeigern gekennzeichnet, sehr nährstoffreiche Standorte und/oder Biotoptyp durch starke Düngung geprägt) als Zusatz bei oben stehenden Zeichen: Biotope basenreicher Standorte mit geringerer Empfindlichkeit innerhalb der betreffenden Klasse (obere Werte der Spanne)						
+		als Zusatz: Biotope basenarmer Standorte mit höherer Empfindlichkeit innerhalb der betreffenden Klasse (untere Werte der Spanne)						
/		je nach Ausprägung Schwankung zwischen dem oberen und dem unteren angegebenen Wert						
*		höhere Empfindlichkeit bei ungepflügten Brachen bzw. ungenutzten Flächen, geringere bei regelmäßigem Nährstoffentzug durch Nutzung bzw. Pflegemaßnahmen						
F		Fließgewässer, deren Empfindlichkeit sich vorrangig auf Einleitungen und Einschwemmungen von Nährstoffen bezieht, weniger auf Stickstoffimmissionen						
RL = Rote Liste / Gesamteinstufung der Gefährdung								
0		vollständig vernichtet oder verschollen (kein aktueller Nachweis)						
1		von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt						
2		stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt						
3		gefährdet bzw. beeinträchtigt						
R		potenziell aufgrund von Seltenheit gefährdet						
*		nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzwürdig						
d		entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium						
.		Einstufung nicht sinnvoll/keine Angabe (v.a. nicht schutzwürdige Biotoptypen der Wertstufen I und II)						

Das gesamte UG umfasst eine Fläche von rund 1.395 ha. Die flächenmäßig vorherrschenden Biotoptypen sind Wälder (rd. 819 ha). Sie bedecken ca. 59 % der Gesamtfläche des UG. Dabei dominieren Kiefernforste (WZK), dicht gefolgt vom Eichen- und Hainbuchenmischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte (WCA). Acker- und Gartenbau-Biotope wie Sandäcker (AS) und zum geringeren Teil auch Gemüse- und sonstige Gartenbauflächen (EGG) sind am zweithäufigsten vertreten (rd. 330 ha) und umfassen ca. 24 % der Gesamtfläche. Den drittgrößten Flächenanteil bildet das Grünland (rd. 66 ha), welches allerdings nur 5 % des UG bedeckt.

Das UG wird von mehreren Straßen (OVS), Wegen (OVW) sowie von einer Gleisanlage (OVE) durchzogen, welche zusammen 3 % der Gesamtfläche ausmachen (rd. 41 ha). Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen bilden die Obergruppe dieser bebauten/ befestigten Flächen und sind mit einem Flächenanteil von insg. 6 % vertreten (rd. 86 ha). Die Kalirückstandshalde (DOK) zählt zu Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotopen und umfasst knapp 2 % der Gesamtfläche (rd. 25 ha).

Tab. B-6: Flächengrößen der innerhalb des UG vertretenen Biotoptypen (Obergruppen nach DRACHENFELS 2013)

Biotoptypen nach DRACHENFELS 2013	Flächengröße [ha]	Flächenanteil am UG [%]
Wälder	819,30	58,7
Gebüsche und Gehölzbestände	17,30	1,2
Binnengewässer	19,60	1,4
Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore	2,50	0,2

Biotoptypen nach DRACHENFELS 2013	Flächengröße [ha]	Flächenanteil am UG [%]
Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope	25,20	1,8
Heiden und Magerrasen	0,05	0,004
Grünland	66,40	4,8
Trockene bis feuchte Stauden- Ruderalfluren	23,50	1,7
Acker- und Gartenbau-Biotope	330,30	23,7
Grünanlagen	5,40	0,4
Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen	86,00	6,1
Gesamt	1.395,50	100

Hervorzuheben sind die Waldbereiche, welche vor allem im westlichen Teil des UG vorherrschend sind (Schwerpunkt im FFH-Gebiet „Brand“). Die Wälder umfassen eine große zusammenhängende Fläche, welche durch kleinere Teilflächen anderer Biotoptypen aufgelockert wird (bspw. Anlage mit sonstigen Gebäuden im Außenbereich (ONS), Ruderalflur trockener Standorte (URT) und kleinere Gräben (FGR und FGZ)).

Der gesamte nördliche Randbereich des UG wird durch zahlreiche Acker- und Gartenbaubiotope sowie Grünland geprägt. Vorherrschend sind dabei Sandäcker (AS), Gemüse- und sonstige Gartenbauflächen (EGG) sowie Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT). Die Flächen werden von Nährstoffreichen Gräben (FGR) und Hecken (wie Strauch-Baumhecken (HFM), Strauchhecken (HFS) und Baumhecken (HFB) sowie Alleen bzw. Baumreihen (HBA) durchzogen.

Die nahe Umgebung der Halde wird geprägt durch naturnahe bis halbnatürliche Staudenfluren (v. a. Halbruderalen Gras- und Staudenfluren trockener (UHT) und zu kleineren Teilen feuchter (UHF) Standorte). Salzbiotope (NHZ) bilden den Übergang zwischen der Kalirückstandshalde und den Staudenfluren. Zudem liegen lückige Gebüschbestände vor (v. a. Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch (BRS) und Rubus-/ Lianengestrüpp (BRR)).

Im Rahmen der Kartierung 2015 wurden die Haldenrandbereiche teilweise als Biotoptyp NHZ „Sonstiger Salzbiotop des Binnenlandes“ erfasst. Auf Grund des ruderalisierten Zustands der Flächen wurden die Flächen als nicht schützenswert nach § 30 BNatSchG eingestuft und auch nicht als Lebensraumtyp 1340* „Salzwiesen im Binnenland“ klassifiziert.

Nach Rücksprache mit dem NLWKN im Oktober 2016 zu den Erfassungsergebnissen von 2015, stellte das NLWKN die Ergebnisse einer eigenen Kartierung am Haldenfuß von 2012 zu Verfügung, in der im Haldenfußbereich mehrere Teilflächen als NHS „Sekundärer Salzsumpf des Binnenlandes“ (rd. 0,1 ha) und als NHZ „Sonstiger Salzbiotop des Binnenlandes“ (rd. 0,3 ha) festgestellt worden waren. Das NLWKN stuft diese Flächen sowohl als LRT 1340* als auch als geschütztes Biotop gem. § 30 BNatSchG ein. Diese Ergebnisse wurden in die Unterlage integriert und sind in der Karte 2 „Biotope - Bestand“ dargestellt.

Siedlungsbereiche der Gemeinde Wathlingen (OEL) grenzen östlich an die Kalirückstandshalde (DOK) an.

Im südöstlichen Bereich des UG dominieren wiederum Waldbiotope wie Fichtenforste (WZF), Kiefernforste (WZK) und Eichen- und Hainbuchenmischwälder feuchter, mäßig basenreicher Standorte (WCA), in welchen ebenfalls zwei größere Bereiche mit Intensivgrünlandflächen trockenerer Mineralböden (GIT) liegen.

Die räumliche Verbreitung der erfassten Biotoptypen ist der Karte 2 „Biotope - Bestand“ zu entnehmen. Die detaillierte Beschreibung der Biotoptypen in ihrer räumlichen Verteilung und ihrer Ausprägung befindet sich im Anhang (s. Teil F).

2.4 Tierarten – Bestand

2.4.1 Avifauna

Im Rahmen der Brutvogelkartierung im Jahr 2015 konnten insgesamt 82 Vogelarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Davon werden 76 Arten als Brutvogelarten gewertet, von denen wiederum 29 wertgebende Arten sind (vgl. Tab. B-7).

Unter den Brutvorkommen sind aufgrund ihrer Gefährdung die folgenden zwei Arten besonders hervorzuheben: Die Bekassine gilt in Niedersachsen als stark gefährdet, deutschlandweit als vom Aussterben bedroht. Das Braunkehlchen ist in Niedersachsen ebenfalls stark gefährdet und deutschlandweit gefährdet.

Als in Niedersachsen gefährdete Arten wurden nachgewiesen: Die Feldlerche (zusätzlich auch deutschlandweit gefährdet), die in Deutschland auf der Vorwarnliste stehenden Arten Heidelerche, Kleinspecht, Kuckuck und Pirol sowie die in Deutschland als nicht gefährdet geltenden Arten Gartenrotschwanz, Grünspecht, Neuntöter, Uhu und Wachtel.

Lediglich als Durchzügler oder Nahrungsgast festgestellte Arten, die allerdings einen hohen Gefährdungsgrad als Brutvögel in Deutschland aufweisen sind: Der Steinschmätzer (sowohl in Deutschland als auch in Niedersachsen vom Aussterben bedroht), der Raubwürger (in Deutschland stark gefährdet, in Niedersachsen vom Aussterben bedroht) und der Rotmilan (in Niedersachsen stark gefährdet).

Das Untersuchungsgebiet wurde aufgrund der unterschiedlichen Ausprägung in drei avifaunistische Funktionsräume gegliedert.

Der erste avifaunistische Funktionsraum (BV01) umfasst den westlich an die Halde grenzenden Wald und Teile des FFH-Gebietes „Brand“. Dieses Gebiet zeichnet sich durch seine strukturelle Vielfalt aus. Die günstigen Habitatbedingungen spiegeln sich auch in der hohen Zahl wertgebender Wald- und Waldrandarten wider. Von Bedeutung sind hier insbesondere Bereiche mit lückigem Kronenschluss sowie Altbaumbestände und Waldrandbereiche, da

wertgebende Arten wie der Baumpieper, der Mäusebussard, Klein-, Mittel-, Grün- und Buntspecht hiervon profitieren.

Der zweite avifaunistische Funktionsraum (BV02) grenzt östlich an BV01 an und umfasst den Haldenkörper und die angrenzenden Offenlandbereiche bis zu der Siedlung „Kolonie“, welche den Bereich im Osten begrenzt. BV02 ist ebenfalls durch hohe Strukturvielfalt charakterisiert. Hier wurde ein bedeutender Teil der Brutvogelfauna kartiert, mehr als die Hälfte der wertgebenden Brutvögel und alle wertgebenden Nahrungsgäste und Durchzügler konnten hier nachgewiesen werden. Besondere Bedeutung kommt dem reich strukturierten Halboffenlandbereich westlich der Halde zu, da hier einige Brutnachweise der wertgebenden Arten Feldlerche, Heidelerche und Neuntöter gelangen. Zudem wurde in diesem Bereich die seltene Vogelart Steinschmätzer als Durchzügler nachgewiesen. Die Halde und das direkte Haldenumfeld haben eine geringe bis allgemeine Bedeutung für die Avifauna, da der Salzkörper kaum als Lebensraum oder Brutplatz dienen kann. Das Haldentop wird ab- und an als Sitzwarte für Greifvögel genutzt.

Der dritte avifaunistische Funktionsraum (BV03) schließt südlich an BV01 und BV02 an. Aufgrund der geringen Wegsamkeit der Waldbereiche im Süden des BV03, herrscht dort eine relative Störungsarmut, welche sich positiv auf die Anzahl der wertgebenden Arten auswirkt. Hervorzuheben ist das Auftreten der Bekassine, welche mit einem Brutverdacht im Süden der Waldbereiche kartiert wurde. Dem BV03 kommt somit eine hohe Bedeutung zu.

Tab. B-7: Ergebnis der avifaunistischen Kartierung, Brutpaare bzw. -reviere der punktgenau erfassten Arten (ÖKOPLAN 2015)

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz					Anzahl			
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds	RL TO	VSch-RL	SG	Bv	Gr	Ng	Dz
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	*			3			
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	*			2			
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	V			13			
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	1	Art. 4	3	1			
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>									15
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	*			3			
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	V	3	3			2			
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	3	2	2	Art. 4		1			
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	*			3			
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	*			3			
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	*			3			
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	*			3			
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	*			1			
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	Art. 4		10			
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	3			2			
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	V			18			
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	*			3			
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	*			2			

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz					Anzahl			
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds	RL TO	VSch-RL	SG	Bv	Gr	Ng	Dz
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	V	V			3			
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	V	3			1			
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	V	V			1			
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*	*			3			
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	V	V			2			
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	V	V			3			
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	V	V					1	
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	*	3	3			4			
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	*			3			
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	*		3		2		
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	*	V	V		A		1		
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	*	*	*			1			
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	*			1			
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	V			91			
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	*			1			
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V	*	Anh. I	3	3			
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	*			1			
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>						2			
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	V	V			3			
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*	*			1			
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	*			3			
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	V	V			1			
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	*			3			
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	*			1			
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	3	3				2		
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	*		A		2		
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	V	V	V			8			
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	*			2			
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	*	*	*	Anh. I	3	7			
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	*			3			
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	3	3	Anh. I		10			
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	3	3			1			
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	*			3			
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	2	1	1	Art. 4	3				1
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	*			3			
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	*			3			
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	2	2	Anh. I	A			1	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	*			3			
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	*	Anh. I	A			1	
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	*	Anh. I	3		3		
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*			3			

Vorkommende Arten		Gefährdung/ Schutz					Anzahl			
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds	RL TO	VSch-RL	SG	Bv	Gr	Ng	Dz
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	*			2			
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	*		A		2		
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	3			76			
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	1	Art. 4					1
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	V	V			2			
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	*			2			
Straßentaube	<i>Columba livia forma domestica</i>						1			
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	*	*	*			3			
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	*	*	*			1			
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*	*			2			
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	*	3	3			3			
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	*	*	*	Anh. I	A		1		
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	*			1			
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	*	V	V	Art. 4		8			
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*	*			1			
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	V	V		A		3		
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	*	3	3			18			
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	V	V			4			
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	*	*	*			1			
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	*			1			
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	*			2			
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	*			3			
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	*			3			

Legende:

RL D Rote Liste Deutschland (SÜDBECK et al. 2009)
 RL Nds Rote Liste Niedersachsen (KRÜGER & NIPKOW 2015)
 RL TO Rote Liste Niedersachsen für die Region Tiefland-Ost (KRÜGER & NIPKOW 2015)
 VSch-RL Art des Anhangs I bzw. gemäß Artikel 4 (2) der EG-Vogelschutzrichtlinie
 SG streng geschützte Art bzw. Art der BArtSchV Anlage 1 Spalte 3

Gefährdungskategorien:

0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet

Schutzstatus:

A = Art der EG-VO 338/97 Anhang A, 3 = Art der BArtSchV Anlage 1 Spalte 3

Statusangabe:

Bv = Brutverdacht, Gr = Nachweis im Großrevier, Ng = Nahrungsgast, Dz = Durchzügler

Anzahl:

Bei wertgebenden Arten: Anzahl der Brutpaare (Bv, Gr) bzw. der Individuen (Ng, Dz)

Bei nicht wertgebenden Arten: Anzahl der Funktionsräume mit Vorkommen (maximal 3)

Wertgebende Arten sind **fett** gedruckt

2.4.2 Amphibien

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 59 als potentielle Laichhabitats geeignete Gewässer untersucht. In fünf Fällen wurden mehrere teils sehr nah beieinander gelegene Kleingewässer zu Komplexen zusammengefasst.

Bei den durchgeführten Erfassungen wurden die fünf Amphibienarten Erdkröte, Grasfrosch, Kammolch, Teichfrosch und Teichmolch nachgewiesen. Als wertgebende Art kommt der Kammolch vor. Die Art wird in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und ist somit nach § 7 BNatSchG streng geschützt. Der Kammolch ist zudem in Niedersachsen gefährdet und steht deutschlandweit auf der Vorwarnliste der Roten Liste der gefährdeten Amphibien. Der Kammolch konnte in mehreren Bombentrümmern im Waldgebiet westlich der Halde nachgewiesen werden. Im direkten Umfeld der Halde (50 m) wurden keine Kammolchgewässer nachgewiesen; das der Halde am nächsten liegende Gewässer mit hoher Bedeutung für Amphibien liegt etwa 200 m von der Bestandshalde entfernt. Südwestlich der Halde gelangen zudem Nachweise des Kammolches in einem Teich, dem somit eine hohe Bedeutung als Amphibiengewässer zukommt. Er liegt etwa 250 m von dem derzeitigen Haldenfuß entfernt. Das Waldgebiet westlich der Halde dient außerdem als wichtiger Land- und Winterlebensraum für Amphibien. Auch finden Wanderungen zwischen den Teichen in dem Waldgebiet statt.

Aufgrund der Habitatausstattung des Untersuchungsgebietes war zudem mit dem Vorkommen des Moorfrosches zu rechnen. Die Art wurde jedoch nicht nachgewiesen.

Aufgrund lang anhaltend trockener Witterung im Frühjahr 2015 waren zahlreiche Gewässer bereits früh trocken gefallen bzw. führten nur noch sehr wenig Wasser. Dies trifft insbesondere auf die Kleingewässer zu, die als Kammolch-Gewässer geeignet sind. Im Ergebnis wurde somit nur an einem Gewässer ein Fortpflanzungsnachweis des Kammolches anhand einer einzigen Larve erbracht.

Tab. B-8: Liste der im UG erfassten Amphibien (ÖKOPLAN 2015)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds	FFH-RL	BNat-SchG
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*		
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	*	*		
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	V	3	II/IV	s
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	*	*		
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i>	*	*		
<p><u>Legende</u></p> <p>RL D: Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)</p> <p>RL Nds: Gefährdung nach Roter Liste Niedersachsen (PODLOUCKY & FISCHER 2013)</p> <p>FFH-RL: Arten aus Anhang II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie</p> <p>BNatSchG: streng geschützt Arten nach § 7 BNatSchG</p> <p>Gefährdungskategorien:</p> <p>1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = extrem selten,</p>					

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds	FFH- RL	BNat- SchG
<p>G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet</p> <p>Schutzstatus: s = streng geschützt, b = besonders geschützt</p> <p>Wertgebende Arten sind fett gedruckt</p>					

2.4.3 Fledermäuse

Im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2015 wurden im Untersuchungsgebiet die Breitflügel-fledermaus (*Eptesicus serotinus*), der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*), die Rauhaut-fledermaus (*Pipistrellus nathusii*), das Große Mausohr (*Myotis myotis*), die Wasserfleder-maus (*Myotis daubentonii*) und die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) sicher nach-gewiesen (vgl. Tab. B-9).

Bei drei der von der Gattung *Myotis* stammenden Kontaktnachweisen handelt es sich der Wahrscheinlichkeit nach entweder um die Kleine (*Myotis mystacinus*) oder Große Bartfle-dermaus (*Myotis brandtii*). Zwei Kontakte von durchfliegenden Tieren im Juni stammen mit hoher Wahrscheinlichkeit vom Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*). Im September wurde am östlichen Haldenrand ein ebenfalls durchfliegendes Tier beobachtet, bei dem es sich wahr-scheinlich um die Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) handelt. Ein einzelner Kontakt, der ebenfalls im September an einem Waldrand im Südwesten des Untersuchungsgebiets verzeichnet wurde, ist entweder dem Braunen (*Plecotus auritus*) oder dem Grauen Langohr (*Plecotus austriacus*) zuzuordnen. Ein Vorkommen des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*) ist aufgrund der geographischen Verbreitung der beiden Arten wahrscheinlicher. Zudem wurden unbestimmte Fledermäuse der Gattung *Myotis* erfasst.

Da das Untersuchungsgebiet reich strukturiert und relativ störungsarm ist, ist die hohe Fle-dermausdichte und -diversität nicht überraschend. Auch der Anteil an Flächen, die für Fle-dermäuse eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat haben, ist vergleichsweise hoch. Im direkten Umfeld der Halde befinden sich drei Jagdhabitats mit hoher Bedeutung für die Fledermaus-fauna. Westlich der Halde konnte ein großflächiges Jagdhabitat der Zwergfledermaus und der Breitflügelfledermaus festgestellt werden. Hier werden außerdem Langohrfledermäuse erwartet. Einige Rufe aus der *Myotis*-Rufgruppe konnten nicht zugeordnet werden, wobei es sich bei diesen Rufen, wie oben beschrieben, wahrscheinlich um die Kleine oder Große Bart-fledermaus handelt. Zwei weitere Jagdhabitats mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse konnten nordöstlich und östlich an die Halde angrenzend festgestellt werden. In dem nördli-chen Bereich jagen die Zwergfledermaus und der Großen Abendsegler, wohingegen der östlich an die Halde angrenzende Bereich insbesondere von Rauhaut- und Breitflügelfleder-maus frequentiert wird. Dieses Jagdhabitat ist ebenfalls für die Zwergfledermaus von hoher Bedeutung für die Jagd.

Im Untersuchungsgebiet wurde ein reger nächtlicher Flugbetrieb beobachtet. Entlang fast allen vorhandenen Strukturen konnten Flugrouten allgemeiner Bedeutung festgestellt werden. Im Bereich der Halde befinden sich drei Flugrouten, die sich entlang der Wege „Zum Bröhn“ (West und Nord) sowie an dem Weg orientieren, welcher in Nord-Süd-Richtung entlang der Ostkante der Halde verläuft.

Tab. B-9: Liste der im UG erfassten Fledermäuse (ÖKOPLAN 2015)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds	FFH-RL	BNat-SchG
Bartfledermaus, Kleine/ Große cf. ¹⁾	<i>Myotis mystacinus/ brandtii cf.</i>	V	2	IV	s
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	2	IV	s
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	2	IV	s
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	#3	II/IV	s
Kleinabendsegler cf.	<i>Nyctalus leisleri cf.</i>	D	#D	IV	s
Langohr, Braunes/ Graues ¹⁾	<i>Plecotus auritus/ austriacus</i>	V/2	#3/-	IV	s
Myotis unbestimmt	<i>Myotis spec.</i>			IV	s
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	2	IV	s
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	#*	IV	s
Zweifarbflodermas cf.	<i>Vespertilio murinus cf.</i>	D	1	IV	s
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	#*	IV	s

Legende

RL D: Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009)

RL Nds: Gefährdung nach Roter Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1993), # = abweichend nach NLWKN 2011b

FFH-RL: Arten aus Anhang II bzw. IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

BNatSchG: streng geschützt Arten nach § 7 BNatSchG

Gefährdungskategorien:

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = extrem selten, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet, # = aktuelle Gefährdungsangaben gemäß Vollzugshinweisen zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen (NLWKN 2011b)

Schutzstatus:

s = streng geschützt, b = besonders geschützt

¹⁾ = bei den beiden Bartfledermaus- und Langohrarten handelt es sich um Schwesternarten, die mit der Detektormethode allein nicht weiter differenziert werden können

2.4.4 Reptilien

Die Untersuchung der Reptilien erfolgte im unmittelbaren Umfeld des Haldengeländes im Bereich der ehemaligen Werksbahn sowie auf geeigneten Flächen auf dem Haldengelände selbst. Für die Erfassung wurden zwei Untersuchungsflächen abgegrenzt, die ab September durch zwei weitere Untersuchungsflächen östlich der Halde ergänzt wurden (aufgrund von Hinweisen im Scopingtermin am 9.9.2015).

Im Rahmen der Reptilien-Erfassung wurden die zwei Arten Ringelnatter und Waldeidechse nachgewiesen. Die Waldeidechsenfunde konzentrieren sich besonders auf den die Halde südlich tangierenden Weg sowie einen Teil der nicht mehr für die Kalibahn genutzten Gleise. Flächen, welchen trotz des Ausbleibens von Funden eine hohe Bedeutung für Reptilien zukommt, werden ebenfalls festgehalten. Die westlich und nordwestlich am Haldenfuß gelegenen Flächen werden ebenfalls als Lebensräume für die Waldeidechse eingestuft, allerdings kommt ihnen allenfalls eine geringe Bedeutung zu. Die Ringelnatter wurde zweimalig westlich der Halde nachgewiesen. Bei einem Nachweis handelt es sich um einen Totfund. Aufgrund der Habitateignung innerhalb der Untersuchungsflächen war auch ein Vorkommen der Zauneidechse und auch der Schlingnatter sowohl im Bereich der ehemaligen Gleisanlagen als auch auf dem Haldengelände selbst zu erwarten. Ein Nachweis erfolgte hingegen nicht. Eine Datenrecherche ergab, dass in dem Messtischblattquadranten (3426.4), in dem sich die Halde befindet, ebenfalls noch keine Nachweise der Schlingnatter und auch der Zauneidechse erfolgten (DGHT e.V., 2014).

Des Weiteren waren auch Vorkommen der Arten Kreuzotter und Blindschleiche möglich. Die fehlenden Nachweise der Blindschleiche sind vor allem mit der Lage und Habitatausstattung der Untersuchungsflächen zu begründen. Im Waldbereich dürfte die Art vorhanden sein. Die Kreuzotter wurde von einem Anwohner im Bereich der Gleisanlagen vor einigen Jahren beobachtet (ÖKOPLAN 2016). Nachweise der Kreuzotter erfolgten im Rahmen der Erfassungen im Jahr 2015 jedoch nicht (ebd.).

Tab. B-10: Liste der im UG erfassten Reptilien (ÖKOPLAN 2015)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds	FFH-RL	BArt-SchV	BNat-SchG
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	V	3		b	b
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	*	*		b	b

Legende

RL D = Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009)

RL Nds = Gefährdung nach Roter Liste Niedersachsen (PODLOUCKY & FISCHER 2013)

FFH-RL = Arten aus Anhang II bzw. IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

BArtSchV = Schutzstatus nach Bundesartenschutzverordnung Anlage I

BNatSchG = Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz

Gefährdungskategorien:
1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, R = extrem selten,
G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet,

Schutzstatus:
s = streng geschützt, b = besonders geschützt

Wertgebende Arten sind **fett** gedruckt

2.4.5 Waldameisen

Die Hügel bauenden Waldameisen zählen mit Ausnahme der Blutroten Raubameise (*Formica sanguinea*) nach der Bundesartenschutzverordnung zu den besonders geschützten Tierarten. Für die besonders geschützten Ameisenarten ist der allgemeine Schutz in

§ 44 BNatSchG erweitert worden. Danach dürfen Waldameisen und ihre Entwicklungsformen nicht der Natur entnommen oder getötet werden. Jeder Eingriff in die Neststruktur ist untersagt. Ausnahmen für Not- und Rettungsumsiedelungen von bedrohten Waldameisenvölkern regelt § 45 Abs. 7 Nr. 2/3 BNatSchG. Erforderliche Ausnahmegenehmigungen erteilen die nach Landesrecht zuständigen Behörden (Obere bzw. Untere Naturschutzbehörde).

In dem direkt westlich an die Kalirückstandshalde angrenzenden Waldbereich wurden im nördlichsten Teil (beim Forsthaus Dannhorst) insgesamt sechs Ameisen-Hügelnester nachgewiesen. Diese liegen etwa 500 m nordwestlich von der Halde entfernt. Die genaue Lage wurde mittels GPS eingemessen und ist der Karte 3 zu entnehmen.

2.4.6 Nachtkerzenschwärmer

Im Rahmen einer Übersichtsbegehung wurden im Untersuchungsgebiet Vorkommen von potentiellen Futterpflanzen des Nachtkerzenschwärmers festgestellt. Da es sich bei dieser Art um eine streng geschützte Art nach Anhang IV der FFH-RL handelt, erfolgte eine gezielte Erfassung. Es wurden drei Untersuchungsflächen mit Beständen von Nachtkerzen (*Oenothera spec.*) abgegrenzt, die einer gezielten Erfassung auf Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers hin unterzogen wurden. Im Ergebnis der drei Begehungen wurden jedoch keine Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

2.4.7 Fische und Makrozoobenthos in der Fuhse

Im Rahmen der Folgenabschätzung für Oberflächengewässer, wurde die Fuhse, für die eine wasserrechtliche Einleitungserlaubnis der Haldenabwässer im abgedeckten Zustand beantragt wird, von ECORING (2016) untersucht (Unterlage F-7). Hierbei wurde die Fisch- sowie Makrozoobenthosfauna mittels Probennahmen und Datenrecherche eingeschätzt, um die ökologische Zustands- bzw. Potentialklasse (Ist-Zustand) nach der Oberflächenwasserverordnung (OGewV 2016) festzustellen und die potentiellen Auswirkungen auf die Fisch- und Makrozoobenthosfauna nach einer Einleitung von Oberflächenwasser in die Fuhse einzuschätzen. Die Ergebnisse wurden mittels der PERLODES-Bewertung (Makrozoobenthos) und der FiBS (Fische) Bewertungsmatrices ausgewertet. Hierbei kamen die Gutachter zu dem Ergebnis, dass die Fuhse sich momentan in einer mäßigen ökologischen Zustands- bzw. Potentialklasse befindet (nach OGewV 2016).

3 Boden

3.1 Bewertungs-, Daten- und Informationsgrundlagen

Bei Einwirkungen auf den Boden sollen schädliche Bodenveränderungen bzw. Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte soweit wie möglich vermieden werden. Auch entsprechend dem Bundesnaturschutzgesetz sind Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktionen im Naturhaushalt erfüllen können (vgl. § 2 BBodSchG und § 1 Abs. 3 Nr. 2 BNatSchG).

Die Bewertung des Schutzgutes Boden hinsichtlich der ökologischen Bodenfunktionen orientiert sich im Rahmen dieser UVS an den Kartendiensten des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG).

Dabei werden neben der Bodentypbeschreibung die Bewertungen der vorkommenden Böden anhand der ökologischen Funktionen vorgenommen.

Zusätzlich werden Informationen zu vorhandenen Altlasten bzw. Verdachtsflächen verortet und beschrieben.

Tab. B-11: Erfassungs-/ Bewertungskriterien für das Schutzgut Boden

Boden	
Erfassungskriterien / Bewertungskriterien	<ul style="list-style-type: none"> • Biotopentwicklungspotenzial • Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte • Natürliche Ertragsfähigkeit • Bodenschutzwald • Historische alte Waldstandorte • Vorbelastungen
Zusätzliche Erfassungskriterien	<ul style="list-style-type: none"> • Klärung von Altlasten, Bodenmanagement, Umgang mit Oberboden, Vereinbarkeit mit Rechtsnormen zum Bodenschutz

3.2 Bestandsituation

Der Untersuchungsraum befindet sich in der naturräumlichen Region des Weser-Aller-Flachlandes auf einer Niederterrassenfläche der Fuhse, den Uetzer Niederungen (LRP 1991).

Das Schutzgut Boden hat im Untersuchungsraum insgesamt eher eine allgemeine Bedeutung. Es herrschen sandige Böden, zumeist Podsole vor, die im Bereich des Dammfleth (Gewässer III. Ordnung) in Gleye übergehen (s. Abb. B-2). Die Nährstoffversorgung wird als eher mäßig eingestuft. Das standortbezogene ackerbauliche Ertragspotenzial ist gering bis mittel. Dem entsprechend unterliegen große Teile des Untersuchungsraumes einer forstli-

chen Nutzung, Ackerbau wird südlich und nördlich der Halde betrieben. Schutzwürdige Böden sind im Untersuchungsgebiet nicht bekannt (NIBIS 2010).

Lediglich bei den angrenzenden Acker- und Waldflächen kann noch von bestehenden intakten Bodenfunktionen ausgegangen werden.

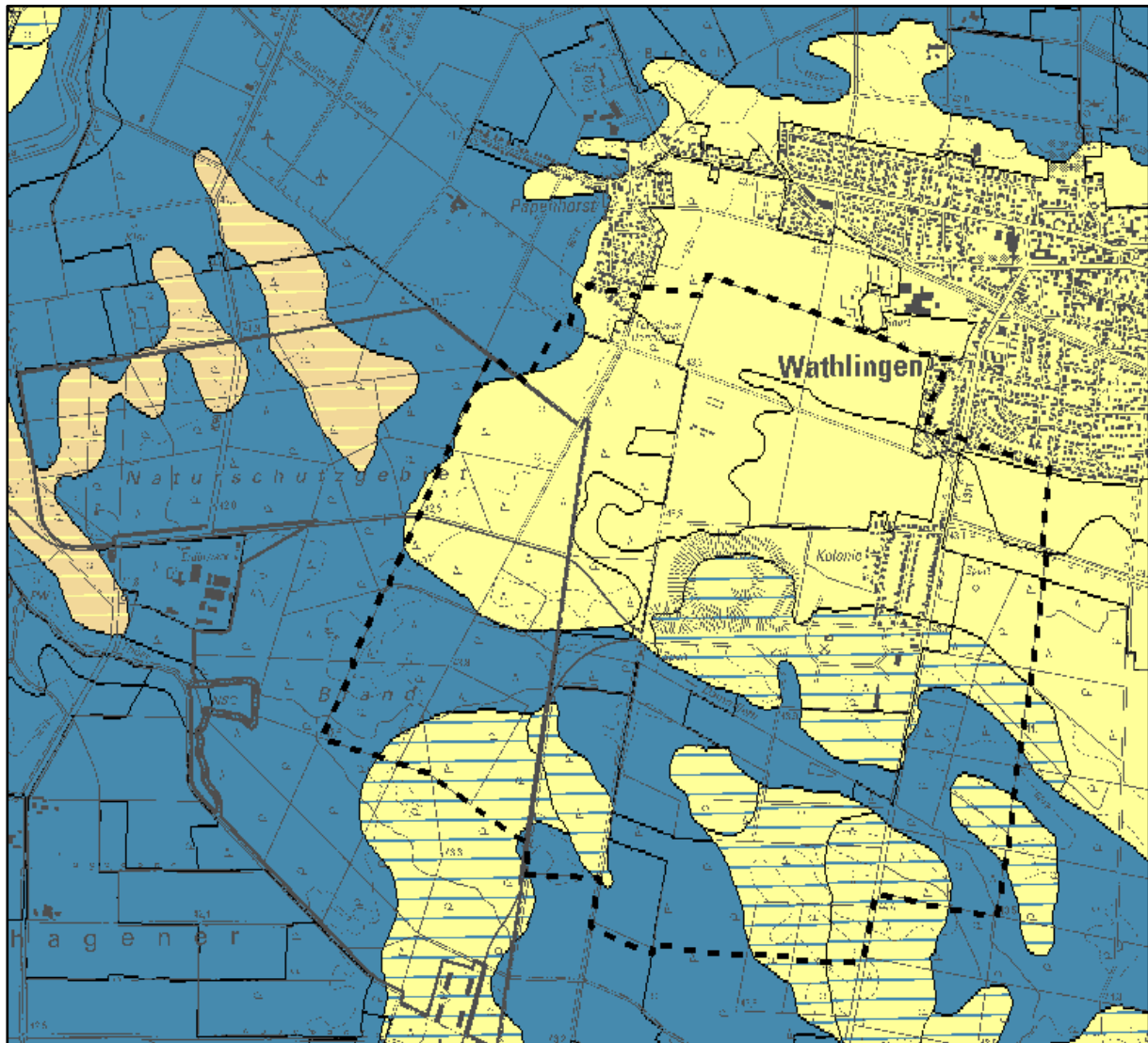


Abb. B-2: Bodenübersichtskarte von Niedersachsen (BÜK 50): blau – Gley, gelb – Podsol, braun - Podsol-Braunerde, Schraffur – Übergänge zu anderen Bodentypen (NIBIS 2010)¹⁸

¹⁸ NIBIS® Kartenserver (2010): Bodenübersichtskarte von Niedersachsen 1 : 50 000. - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG), Hannover.

3.3 Vorbelastungen, Altlasten, Müllablagerungen

Im Bereich der bisherigen Haldenanlage im Geviert der zurzeit bestehenden Wege sowie im südöstlich gelegenen Gewerbegebiet „Industriepark Kaliwerk Niedersachsen“ weisen die dort vorhandenen Böden bedingt durch den jahrelangen Haldenbetrieb sowie im Gewerbegebiet durch Verdichtung, Überschüttung und Überbauung keine natürlichen Bodenfunktionen mehr auf.

Hinsichtlich möglicher weiterer Vorbelastungen der Böden sind im Untersuchungsgebiet im Bereich der Halde und im Haldenumfeld die im Folgenden beschriebenen Müllablagerungen und Altlastenstandorte bekannt und zu berücksichtigen:

- Gemarkung Wathlingen, Flur 3, Flurstück 186/1: In einem Waldbereich rd. 100 m westlich der Halde besteht eine Müllablagerung. Eine Untersuchung identifizierte v.a. Bauschutt, wenig Kunststoff, wenig Glas, Keramik und Metall, sowie vereinzelt Schlacke und Brandreste (FUGRO CONSULT GmbH 2014¹⁹). Altablagerungen konnten nicht bestätigt werden. Inzwischen sollte der Müll entfernt sein, da dies dem Grundstücksbesitzer seitens des Landkreis aufgeben worden ist.
- Innerhalb der Kali-Rückstandshalde befindet sich eine Altablagerung. Sie geht auf eine durch den Landkreis Celle genehmigte Müllablagerung der Gemeinde Wathlingen zwischen 1957 und 1975 zurück. Der dort eingebrachte Müll wurde vollständig mit Abraumsalz überdeckt. Zur ungefähren Lage s. Abb. B-3. Die Altablagerung wurde in das Altlastenkataster Niedersachsen aufgenommen. Enthalten sollen u.a. sein: Haus- und Sperrmüll, Schrott, Gartenabfälle, Bauschutt, Altreifen, nach Zeugenaussage auch einige Kanister Altöl, Verbrennungsrückstände der abgelagerten Abfälle (GEOANALYTIK LABOR UND CONSULT GmbH 1992²⁰).

¹⁹ Fugro Consult GmbH (2014): Abfallablagerung auf dem Grundstück Gemarkung Wathlingen, Flur 3, Flurstück 186/1: Dokumentation der Erkundungsergebnisse

²⁰ GEOANALYTIK LABOR UND CONSULT GmbH (1992): Altablagerung Wathlingen/Kaliwerk

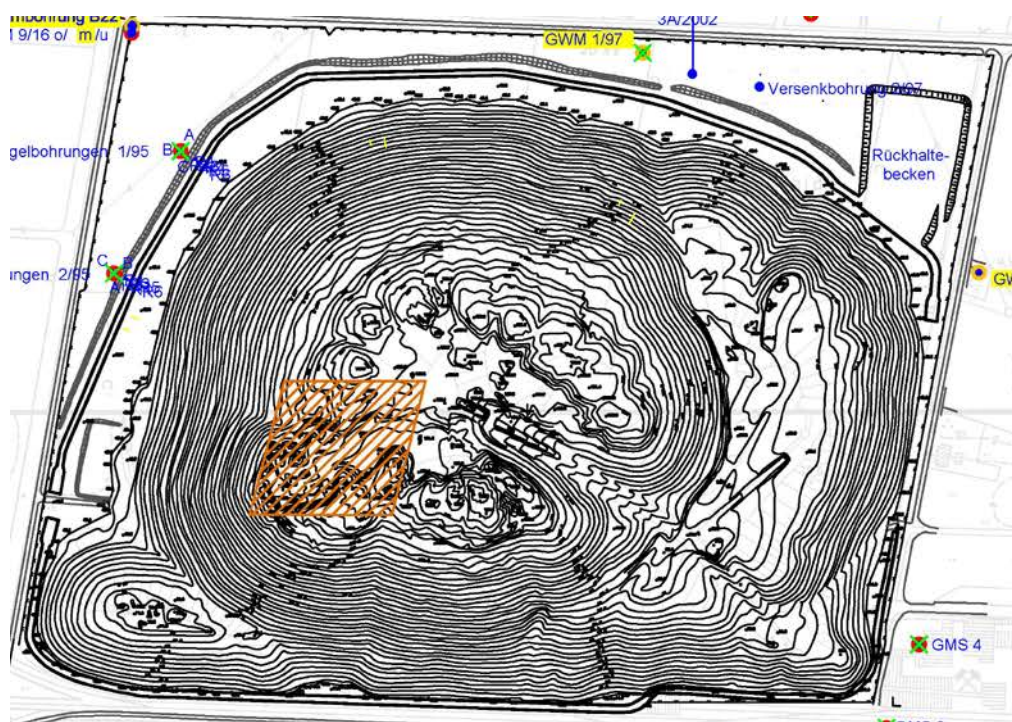


Abb. B-3: Lage der Hausmülldeponie (schraffiert) (K+S 2017, Unterlage F-1.1)

4 Wasser

4.1 Bewertungs-, Daten- und Informationsgrundlagen

Oberirdische Gewässer sind nach § 27 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) i.V.m. § 36 Niedersächsisches Wassergesetz (NWG) so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung ihres ökologischen Zustands bzw. Potenzials und ihres chemischen Zustands vermieden und ein guter ökologischer Zustand bzw. gutes Potenzial sowie ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Das Grundwasser ist nach § 47 WHG i.V.m. § 87 NWG so zu bewirtschaften, dass eine Verschlechterung seines mengenmäßigen und seines chemischen Zustands vermieden wird, alle signifikanten und anhaltenden Trends ansteigender Schadstoffkonzentrationen aufgrund der Auswirkungen menschlicher Tätigkeiten umgekehrt werden und ein guter mengenmäßiger und ein guter chemischer Zustand erhalten oder erreicht werden.

Eine nachhaltige Bewirtschaftung dient u.a. der Sicherung sowie der Verbesserung der Funktions- und Leistungsfähigkeit der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Fauna und Flora. Dieses Ziel soll vor allem durch den Schutz der Gewässer vor Beeinträchtigungen gewährleistet werden (§ 6 Abs. 1 Nr.1 WHG).

Weiterhin sind zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts nach § 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu be-

wahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen. Für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.

Tab. B-12: Erfassungs-/ Bewertungskriterien für das Schutzgut Wasser

Wasser	
Erfassungskriterien / Bewertungskriterien	<ul style="list-style-type: none"> • Vorranggebiete und Vorsorgegebiete für die Trinkwassergewinnung • Wasserschutzgebiete • Fließ- und Stillgewässer • Grundwasser • Funktion des Grundwassers als Standortfaktor (grundwassergeprägte Gebiete) • Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen ins Grundwasser
Zusätzliche Erfassungskriterien	<ul style="list-style-type: none"> • Bewertung und Einbeziehung der Ergebnisse der vorhandenen Grundwasseruntersuchungen im Umfeld der Halde • Bewertung und Einbeziehung der Ergebnisse der Haldenwasserbilanz für die abgedeckte Halde

Die Erfassung und Bewertung des Schutzgutes Wasser erfolgt getrennt nach den Teil-
schutzgütern Grundwasser und Oberflächengewässer. Eine Prüfung des Vorhabens hinsichtlich der Anforderungen aus der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) erfolgt in den Kapiteln 4.3.4 und 4.4.2 sowie Teil C 4.1.5 und Teil C 4.2.6.

Die Betrachtungen des Schutzgutes Wasser beschränken sich auf eine Auswahl repräsentativer Teilfunktionen, um die wertgebenden Bereiche zu erfassen. Da stoffliche Wirkungen und die Grundwasserneubildung nach dem heutigen Stand der Technik und Bauausführung eine nachrangige Bedeutung besitzen, liegt der Schwerpunkt auf nicht-stofflichen Wirkungen.

Grundlage für die Beschreibung und Beurteilung des Schutzgutes Wasser in dieser Unterlage sind die Ausführungen des Hydrogeologischen Fachbeitrags von K+S Entsorgung GmbH zu diesem Vorhaben, vgl. Unterlage F-1.1 sowie die des Rahmenbetriebsplans.

4.2 Wasserrechtliche Schutzausweisungen

Trinkwasserschutzgebiete befinden sich, wie der Übersichtskarte (Abb. B-4) zu entnehmen, im weiteren Umfeld des Vorhabens oder im Abstrom der Halde Niedersachsen.

Einzig bedeutende Grundwassernutzung im näheren Haldenumfeld ist die Nutzung des Grundwassers zu Beregnungszwecken. Hier existieren entsprechende Beregnungsverbände, die zulässigen Entnahmemengen sind entsprechend wasserrechtlich geregelt seitens der Unteren Wasserbehörde des LK Celle bzw. der Region Hannover.

Deutlich außerhalb des weiteren Untersuchungsgebietes des hydrologischen Gutachtens (Unterlage F-1.1) befinden sich verschiedene Wasserwerke inkl. TW-Schutzgebieten, die jedoch aufgrund ihrer Lage (anstromseitig oder außerhalb des Abstrombereiches des Salzstocks) und ihrer Wasserförderung aus pleistozänen Grundwasserleitern aus hydraulischer Sicht nicht mit dem Untersuchungsgebiet kommunizieren, vgl. Abb. B-4.

Die im weiteren Umfeld gelegenen Wasserwerke Burgdorf und Burgdorfer Holz befinden sich im Anstrombereich; das Wasserwerk Ramlingen weit westlich außerhalb des Abstrombereiches des Salzstockes. Diese Wasserwerke fördern Wasser aus den pleistozänen Grundwasserleitern.

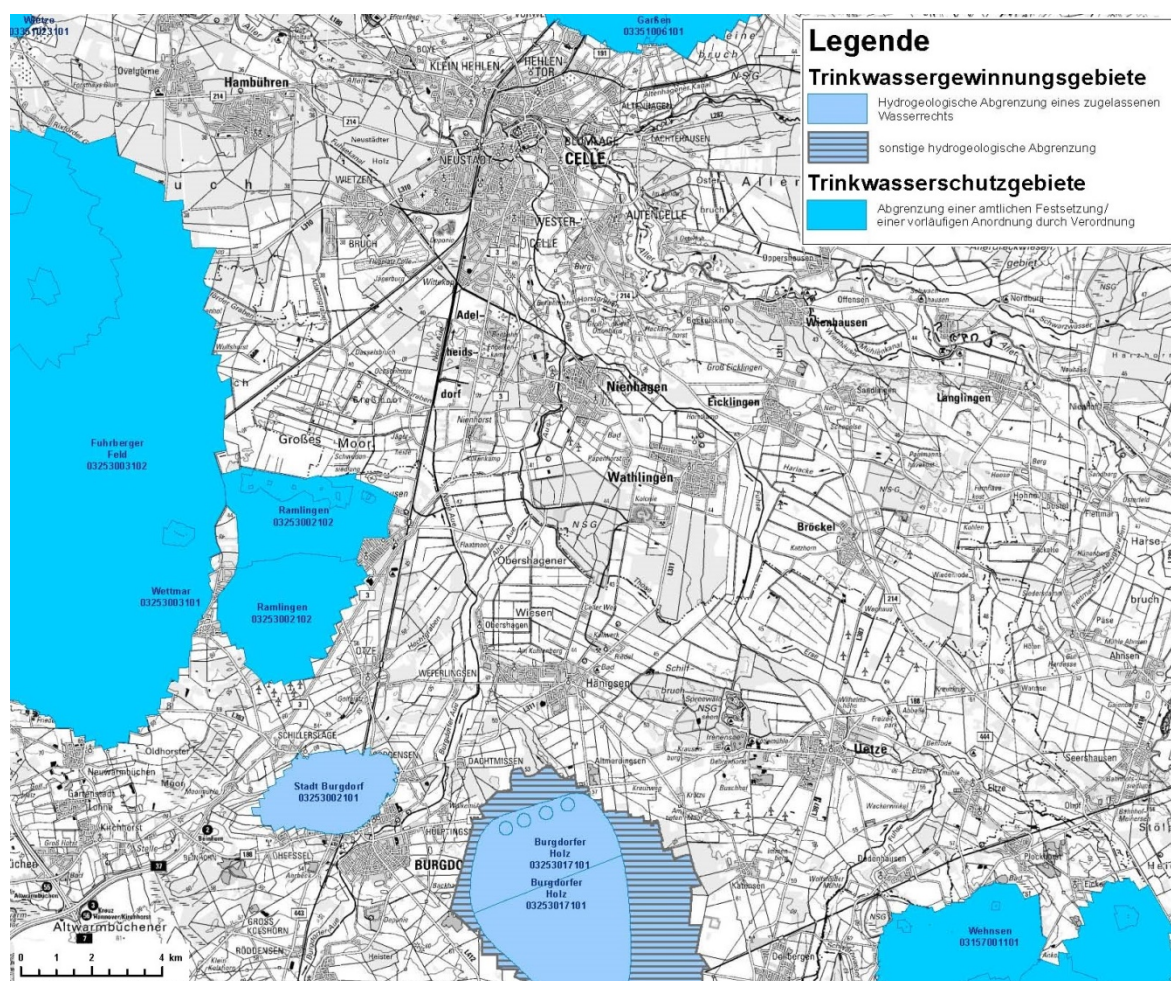


Abb. B-4: Übersichtskarte Wasserschutzgebiete (LGLN 2015)

4.3 Grundwasser

Die folgenden grundwasserbezogenen Ausführungen sind eine Zusammenfassung des Hydrogeologischen Fachbeitrags von K+S Entsorgung GmbH (2017) zu diesem Vorhaben. Ausführlichere Informationen sind der Anlage F-1.1 zu entnehmen.

4.3.1 Hydrogeologische Gegebenheiten / Grundwasserverhältnisse

Der quartäre Grundwasserleiter (GWL) im Salzstockumfeld ist als ergiebig einzustufen, die Durchlässigkeit der Sedimente liegt in einer Größenordnung von $5 - 7 \cdot 10^{-4}$ m/s. Kleinsäumig auftretende tonig-schluffige Linsen haben keine nennenswerten Einflüsse auf das Grundwasserströmungsgeschehen. Prägend für das Untersuchungsgebiet ist das Vorhandensein einer Süß-/Salzwassergrenze. Charakteristischerweise ist sie in einer Tiefe von etwa 15 m u. GOK anzutreffen, so z.B. im Umfeld der Schachtanlage Riedel, aber auch westlich und nördlich der etwa 4 km in nordnordöstlicher Richtung entfernt liegenden Halde Niedersachsen.

Aktuelle Messungen im Rahmen der Errichtung neuer Grundwassermessstellen im Juli 2016 sowie die Auswertung der SkyTEM-Befliegungen zeigen aber auch, dass die Süß-/Salzwassergrenze in Teilbereichen auch in einer Tiefe zwischen 30 und 50 m u. GOK liegen kann.

Das im UG anzutreffende Salzwasser, das sich aufgrund seiner deutlich größeren Dichte offenkundig auch über längere Zeiträume nur wenig mit dem darüber liegenden Süßwasser mischt, ist im Wesentlichen geogenen Ursprungs. Es entstammt der Kontaktzone zwischen GWL und Salzstock, also dem Hutgestein und resultiert letztlich aus in dieser Kontaktzone permanent weiter ablaufenden Subrosions- und Lösungsvorgängen an der Salzstockoberfläche. Die Verlagerung der gelösten Salzfrachten über das Hutgestein in den GWL erfolgt wahrscheinlich vorwiegend dispersiv.

Letztlich gleichen sich im UG diese Vorgänge und die ebenfalls permanent ablaufende Grundwasserneubildung (von Süßwasser) bilanziell offenkundig weitestgehend aus. An allen vorhandenen Überwachungspunkten sind in den vergangenen ca. 10 – 25 Jahren keine relevanten Änderungen der Tiefenlage der Süß-/Salzwassergrenze erkennbar, weder ein Ansteigen noch ein Absinken.

Die generelle Grundwasserfließrichtung im UG ist etwa von SSO nach NNW gerichtet, im unmittelbaren Haldenumfeld noch etwas stärker von SO nach NW.

Die Grundwasseroberfläche liegt im Untersuchungsgebiet, wie Abb. B-5 belegt, zwischen 40 und 42,5 m.

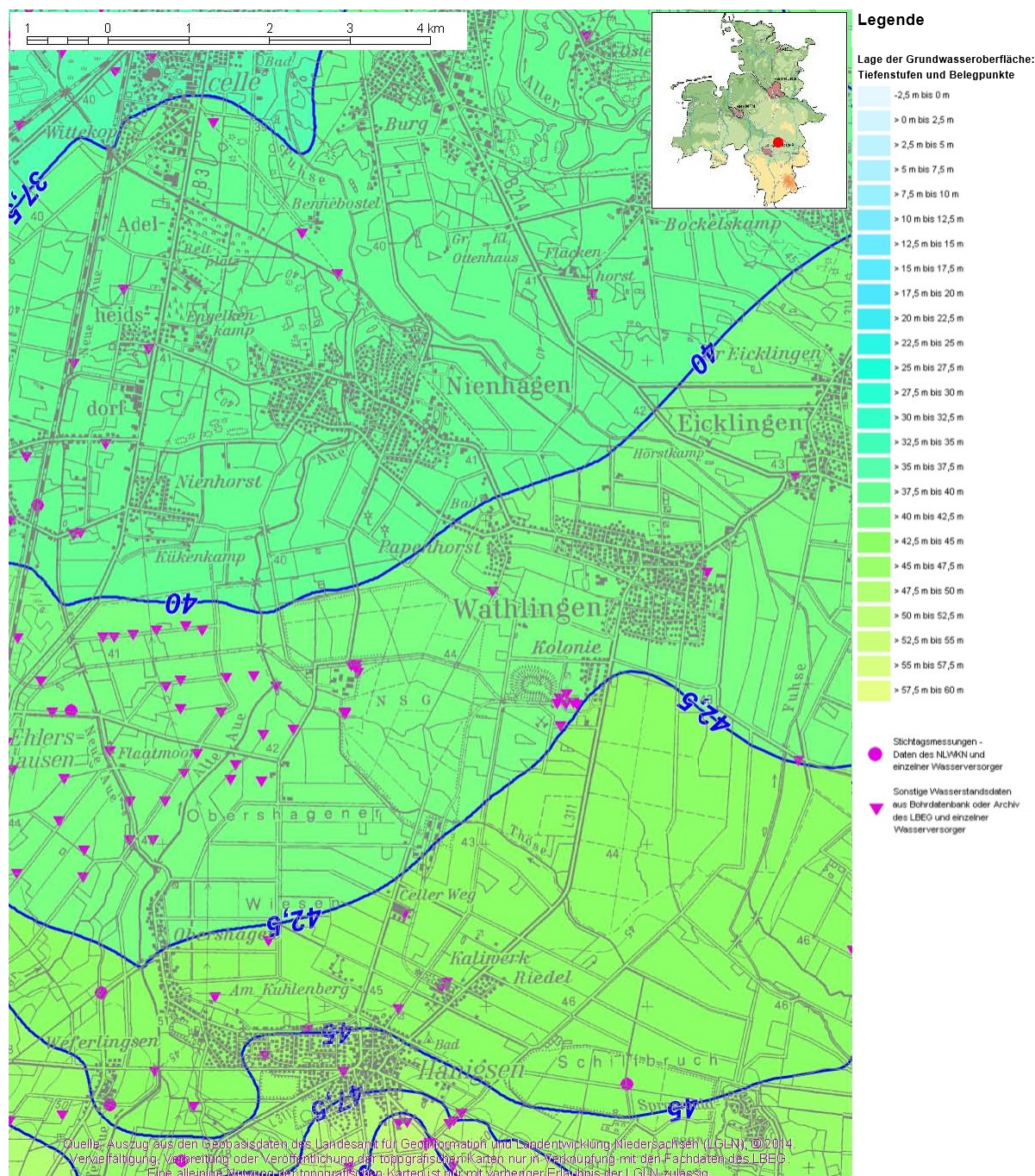


Abb. B-5: Lage Grundwasseroberflächen (NIBIS & LGLN 2014)

Das in den tieferen Bereichen des GWL geogen vorhandene Salzwasser nimmt dichtebedingt wahrscheinlich nur wenig am Grundwasserströmungsgeschehen teil. Das geländenäher anstehende höher mineralisierte Wasser, z.B. im unmittelbaren Umfeld und Abstrombereich der Halde ist dagegen offenkundig sehr wohl am Grundwasserströmungsgeschehen beteiligt.

Die Grundwasserfließgeschwindigkeit (Abstandsgeschwindigkeit) im oberen Bereich des Grundwasserleiters wird mit etwa 90-100 m/a abgeschätzt.

Im April/Mai sowie im Juli 2016 wurden im Haldenumfeld insgesamt 15 neue Grundwassermessstellen zur Grundwasserstands- und –beschaffenheitsüberwachung errichtet (Lage ist Abb. B-6 zu entnehmen). Ihre Bohrerergebnisse (Geologie/Hydrogeologie), Einmessungsergebnisse und Wasserstandsdaten sind bereits mit eingeflossen (vgl. Anlage F-1.1).

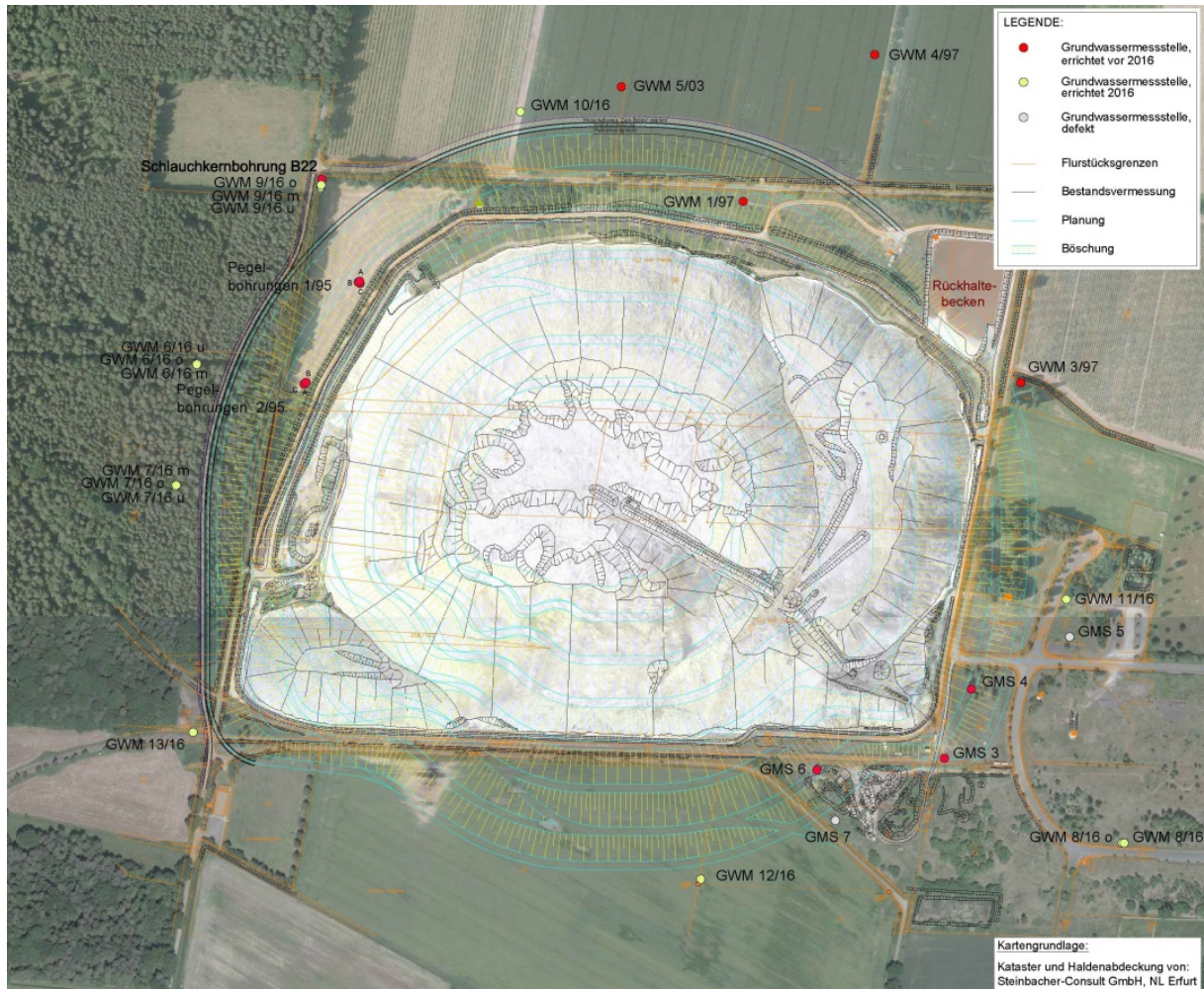


Abb. B-6: Lageplan Grundwassermessstellen (K+S 2016)

Im Ergebnis der statistischen Auswertungen zum Grundwasserstand ist festzustellen, dass in einigen Arealen westlich, nördlich und nordöstlich der Halde Grundwasserflurabstände von $\leq 1,0$ m auftreten.

Unter zusätzlicher Beachtung von zu erwartenden Setzungserscheinungen (bedingt durch die Auflast der Haldenabdeckmaterialien) können sich die Grundwasserflurabstände längerfristig noch ändern.

4.3.2 Allgemeine Charakterisierung der Grundwasserbeschaffenheit / Vorbelastungen

In die Auswertungen zur Grundwasserbeschaffenheit des hydrogeologischen Gutachtens wurden insbesondere auch die Ergebnisse der letzten turnusmäßigen Schöpfprobenahme im Dezember 2015 (K+S 2017) und die Erstbeprobung von 15 in 2016 neu gebohrten Grundwassermessstellen im November/ Dezember 2016 einbezogen. Die hier vorgefundene Grundwasserbeschaffenheit ist vergleichbar mit den Ergebnissen der langjährigen Monitoringreihen 1997-2014 im Haldenumfeld und kann insofern als repräsentativer Zustand eingeschätzt werden.

Die in den drei Grundwassermessstellen GWM 1/97, 3/97 und 4/97 (Lage s. Abb. B-6 und Übersicht in Anlage 1.2. der Anlage F-1.1) in 10 m Tiefe angetroffenen Grundwässer sind gering mineralisiert. Die in der Grundwassermessstelle GWM 1/97 in 10 m Tiefe entnommene Probe traf ein Natrium-Chlorid-Wasser mit einer leichten Calcium- und Sulfatbetonung an. Die GWM 3/97 weist in 10 m Tiefe ein Natrium-Chlorid-Wasser mit markanten Calcium- sowie Sulfat- und Hydrogenkarbonatanteilen auf. Die GWM 4/97 ist in 10 m Tiefe dagegen eher als Calcium-Sulfat-Wasser ausgeprägt, mit einer deutlichen Natrium- und Chloridbetonung.

Im darunter erschlossenen Teil des Grundwasserleiters treten erwartungsgemäß höher mineralisierte Wässer auf. Es handelt sich hier in allen 3 Messstellen um Natrium-Chlorid-Wässer.

Die Tiefenlage des Übergangs von gering zu höher mineralisiertem Grundwasser wurde analog zu den Vorjahren mittels vier Leitfähigkeitstiefenprofilen je GWM und Jahr ermittelt. Der Übergangsbereich liegt bei ca. 13 m u. ROK bzw. bei ca. 18 m u. ROK.

Die Messdaten für den Berichtszeitraum belegen, dass in den behördlich vorgegebenen Untersuchungsmessstellen am Standort keine relevanten Veränderungen bei den hydraulischen und hydrochemischen Verhältnissen gegenüber den Vorjahren eingetreten sind. Die Tiefenlage der geogenen Mineralisationsgrenze (Süß-/Salzwassergrenze) in den einzelnen Messstellen hat sich gegenüber den Vorjahren nicht verändert.

Die zusätzlich beprobten Grundwassermessstellen zeigen im direkten An- und Abstrom der Halde im oberflächennahen Bereich keine Beeinflussung durch höher mineralisiertes Wasser.

Ursachen für die unterschiedliche Tiefenlage der Süß-/Salzwassergrenze können beispielsweise geologische und hydrogeologische Inhomogenitäten sein. Auch ein möglicher geringumfänglicher Einfluss der Halde auf die Tiefenlage der Süß-/Salzwassergrenze infolge diffuser Salzeinträge kann als Mitursache nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

4.3.3 Ergebnisse der Grundwasseruntersuchungen Mai 2016 und Nov./Dez. 2016 / Vorbelastungen des Grundwassers

Im Mai 2016 und Nov./Dez. 2016 erfolgten eine Pumpbeprobung aller 14 zu der Zeit nutzbaren Bestands-GWM sowie eine Schöpfprobenahme des Haldenwassers. Im Labor wurden die auch bisher im GW-Monitoring üblichen „Salzparameter“ sowie ein umfangreiches Schadstoffspektrum (Organik, Anorganik, Schwermetalle etc.) untersucht.

Organische Schadstoffe und –gruppen wie BTEX, LHKW, PAK und Phenole wurden bei den Beprobungen in keiner Messstelle detektiert.

Auch bzgl. Blei und Quecksilber werden die Schwellenwerte der GrwV unterschritten, die Quecksilbergehalte liegen generell unter der Bestimmungsgrenze.

Bezüglich einiger Parameter (z.B. Arsen, einige Schwermetalle) werden an wenigen Messstellen die Geringfügigkeitsschwellenwerte nach LAWA 2004 überschritten. Nur in Ausnahmen sind von solchen Überschreitungen mehrere Messstellen betroffen. Alle vorgefundenen Auffälligkeiten werden in Anlage F-1.1 aufgeführt, parameterkonkret bewertet und diskutiert. In einigen wenigen Fällen werden die Grenzwerte der Grundwasserverordnung 11/2010 überschritten (Parameter Ammonium und Chlorid).

Die vorgefundenen erhöhten Arsengehalte in den GWM 2/95 B und C, sind möglicherweise auf die Hausmülldeponie zurückzuführen, ebenso ggf., zumindest anteilig, auch die erhöhten Vanadiumgehalte in diesen beiden GWM.

Indizien für einen gewissen (zumindest früheren und ggf. jetzt abklingenden) Austrag organischer Substanz aus der Altdeponie in das Grundwasser liefern die erhöhten Messwerte für TOC und CSB in diesen beiden Messstellen. Quelle hierfür ist die üblicherweise auf Hausmülldeponien mit abgelagerter Biomasse u. ä. Der mikrobiologische Abbau dieser Substanzen (z.B. Huminstoffe usw.) im Grundwasserleiter führt wiederum zu einer Sauerstoffzehrung im Grundwasser, es kommt zu reduzierenden Milieuverhältnissen (Sauerstoffsättigung vor Ort trotz geringen GW-Flurabstandes nur <1%).

Insgesamt kann anhand des derzeitigen Kenntnisstands aber auch weiterhin davon ausgegangen werden, dass von der Altdeponie der Gemeinde Wathlingen innerhalb der Salzhalde keine erheblichen Umweltgefährdungen ausgehen. Mit hoher Wahrscheinlichkeit ist die Altdeponie im heutigen Zustand von auflastbedingt rekristallisiertem Salz weitgehend umschlossen und damit weitgehend inertisiert. Eine vertikale Durchströmung mit Sickerwasser erfolgt wahrscheinlich nicht mehr.

Im Ergebnis des hydrogeologischen Gutachtens (Anlage F-1.1) gibt es keine Hinweise oder Belege dafür, dass die Kalihalde Quelle für die örtlich angetroffenen Schadstoffe (z.B. Arsen, Schwermetalle) verantwortlich ist. Angetroffene Auffälligkeiten betreffen i.d.R. An- und Abstrom der Kalihalde oder sind höchstwahrscheinlich auf mitgefördertes geogen vorbelastetes Grundwasser aus tieferen Grundwasserleiterbereichen zurückzuführen.

4.3.4 Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Grundwasserkörper nach WRRL

Das Vorhaben befindet sich innerhalb des Grundwasserkörpers Wietze/ Fuhse Lockergestein. Östlich und nördlich der Fuhse grenzt der Grundwasserkörper Fuhse Lockergestein rechts an (vgl. Karte im Anhang, Teil E 2).

Tab. B-13: Betrachtungsrelevante Grundwasserkörper

Wasserkörpername	EU-Code/ WK-Nr.	Typ
Wietze/ Fuhse Lockergestein	DE_GB_DENI_4_2116	Silikatischer Porengrundwasserleiter
Fuhse Lockergestein rechts	DE_GB_DENI_4_2115	Silikatischer Porengrundwasserleiter

Der Zustand des Grundwassers wird anhand seines mengenmäßigen und chemischen Zustands bestimmt. Die zuständige Behörde stuft den mengenmäßigen und chemischen Grundwasserzustand als gut oder schlecht ein.

Gemäß § 4 Abs. 2 GrwV gilt der mengenmäßige Grundwasserzustand als gut, wenn

1. die Entwicklung der Grundwasserstände oder Quellschüttungen zeigt, dass die langfristige mittlere jährliche Grundwasserentnahme das nutzbare Grundwasserdargebot nicht übersteigt und
2. durch menschliche Tätigkeiten bedingte Änderungen des Grundwasserstandes zukünftig nicht dazu führen, dass
 - a) die Bewirtschaftungsziele nach den §§ 27 und 44 des Wasserhaushaltsgesetzes für die Oberflächengewässer, die mit dem Grundwasserkörper in hydraulischer Verbindung stehen, verfehlt werden,
 - b) sich der Zustand dieser Oberflächengewässer im Sinne von § 3 Nummer 8 des Wasserhaushaltsgesetzes signifikant verschlechtert,
 - c) Landökosysteme, die direkt vom Grundwasserkörper abhängig sind, signifikant geschädigt werden und
 - d) das Grundwasser durch Zustrom von Salzwasser oder anderen Schadstoffen infolge räumlich und zeitlich begrenzter Änderungen der Grundwasserfließrichtung nachteilig verändert wird.

Der chemische Zustand gilt gemäß § 7 GrwV als gut, wenn

1. die in Anlage 2 enthaltenen oder die nach § 5 Absatz 1 Satz 2 oder Absatz 2 GrwV festgelegten Schwellenwerte an keiner Messstelle nach § 9 Absatz 1 GrwV im Grundwasserkörper überschritten werden oder,

2. durch die Überwachung nach § 9 GrwV festgestellt wird, dass

- a) es keine Anzeichen für Einträge von Schadstoffen auf Grund menschlicher Tätigkeiten gibt, wobei Änderungen der elektrischen Leitfähigkeit bei Salzen allein keinen ausreichenden Hinweis auf derartige Einträge geben,
- b) die Grundwasserbeschaffenheit keine signifikante Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustands der Oberflächengewässer zur Folge hat und dementsprechend nicht zu einem Verfehlen der Bewirtschaftungsziele in den mit dem Grundwasser in hydraulischer Verbindung stehenden Oberflächengewässern führt und
- c) die Grundwasserbeschaffenheit nicht zu einer signifikanten Schädigung unmittelbar von dem Grundwasserkörper abhängender Landökosysteme führt.

Wird ein Schwellenwert an Messstellen nach § 9 Absatz 1 GrwV überschritten, kann der chemische Grundwasserzustand auch dann noch als gut eingestuft werden, wenn

1. eine der nachfolgenden flächenbezogenen Voraussetzungen erfüllt ist:

- a) die nach § 6 Absatz 2 GrwV ermittelte Flächensumme beträgt weniger als ein Drittel der Fläche des Grundwasserkörpers,
- b) bei Grundwasserkörpern, die größer als 75 Quadratkilometer sind, ist der nach Buchstabe a) ermittelte Flächenanteil zwar größer als ein Drittel der Fläche des Grundwasserkörpers, aber 25 Quadratkilometer werden nicht überschritten, oder
- c) bei nachteiligen Veränderungen des Grundwassers durch schädliche Bodenveränderungen und Altlasten ist die festgestellte oder die in absehbarer Zeit zu erwartende Ausdehnung der Überschreitungen auf insgesamt weniger als 25 Quadratkilometer pro Grundwasserkörper und bei Grundwasserkörpern, die kleiner als 250 Quadratkilometer, auf weniger als ein Zehntel der Grundwasserkörperfläche begrenzt,

2. das im Einzugsgebiet einer Trinkwassergewinnungsanlage mit einer Wasserentnahme von mehr als 100 Kubikmeter am Tag gewonnene Wasser unter Berücksichtigung des angewandten Aufbereitungsverfahrens nicht den dem Schwellenwert entsprechenden Grenzwert der Trinkwasserverordnung überschreitet, und

3. die Nutzungsmöglichkeiten des Grundwassers nicht signifikant beeinträchtigt werden.

Messstellen, an denen die Überschreitung eines Schwellenwertes auf natürliche, nicht durch menschliche Tätigkeiten verursachte Gründe zurückzuführen ist, werden wie Messstellen behandelt, an denen die Schwellenwerte eingehalten werden.

Tab. B-14: Übersicht über den Zustand der Qualitätskomponenten der potenziell betroffenen GWK (NLWKN 2016a)

Qualitätskomponenten	Wietze/ Fuhse Lockergestein [EU-Code / WK-Nr.: DE_GB_DENI_4_2116]	Fuhse Lockergestein rechts [EU-Code / WK-Nr.: DE_GB_DENI_4_2115]
	Aktueller Zustand	Aktueller Zustand
Mengenmäßiger Zustand		
	gut	gut
Chemischer Zustand		
	schlecht	schlecht

Als signifikante Belastungsquellen sind für beide GWK „Diffuse Quellen – Landwirtschaft“ und als Auswirkungen der Wasserkörperbelastungen die Belastung mit Nährstoffen angegeben. Als verantwortlicher Schadstoff wird Nitrat genannt (NLWKN 2016a). Eine mögliche Belastung durch Salz ist aus den Daten nicht ersichtlich. Beide GWK gehören nicht zu den Grundwasserkörpern in der FGE Weser, die als signifikant durch Salzeinträge belastet ausgewiesen wurden (FGG Weser 2016b).

Bewirtschaftungsziele

Die grundsätzlichen Bewirtschaftungsziele gemäß § 47 WHG für Grundwasser bestehen aus

- Vermeidung einer Verschlechterung des mengenmäßigen und chemischen Zustands der Grundwasserkörper
- Erreichen des guten chemischen und mengenmäßigen Zustands der Grundwasserkörper bis 2015.

Der gute chemische Zustand wurde in 2015 für beide GWK nicht erreicht, was in der Belastung mit Nährstoffen aus der Landwirtschaft begründet liegt. Da eine Zielerreichung bis 2021 nicht zu erwarten ist, wurde für beide GWK eine Ausnahmeregelung festgelegt und eine Fristverlängerung in Anlehnung an § 29 WHG gewährt. Der Zeitpunkt der Zielerreichung bei dieser Fristverlängerung ist nach 2027 (vgl. FGG Weser 2016a).

Für die Maßnahmenplanung und das Erreichen der gesetzlich vorgegebenen Bewirtschaftungsziele innerhalb der FGE Weser ist die Abstimmung von überregionalen Strategien eine bedeutende Grundlage.

Im 2. Bewirtschaftungszeitraum von 2015 bis 2021 wurde das Maßnahmenprogramm der FGG Weser fortgeschrieben. Es fasst die Maßnahmenprogramme bzw. die Beiträge der Länder für die Flussgebietseinheit Weser für den Bewirtschaftungszeitraum bis 2021 auf einer aggregierten Basis der Maßnahmentypen gem. des deutschlandweit abgestimmten LAWA-Maßnahmenkatalogs (LAWA 2014) zusammen.

Für die potenziell betroffenen Grundwasserkörper Wietze/ Fuhse Lockergestein und Fuhse Lockergestein rechts wurden für den Bewirtschaftungszeitraum 2015 bis 2021 folgende Maßnahmen abgeleitet (NLWKN 2016a):

Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus diffusen Quellen

- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge in GW durch Auswaschung aus der Landwirtschaft
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch besondere Anforderungen in Wasserschutzgebieten

Maßnahmen zur Reduzierung von Salzeinträgen sind für die Grundwasserkörper nicht vorgesehen.

4.4 Oberflächenwasserkörper

4.4.1 Hydrologische Gegebenheiten/ Oberflächenwasserverhältnisse

Im näheren Umfeld der Halde gibt es keine erwähnenswerten größeren Standgewässer. Spreewald- und Irenesee liegen etwa 5,5 km südsüdöstlich der Halde Niedersachsen weit außerhalb des UG.

Das Gemeindegebiet gehört zum Einzugsgebiet der Aller. Die Flächen des ehemaligen Kaliwerks Niedersachsen befinden sich auf einer sehr ebenen westlichen Niederterrassenfläche der Fuhse, die nach Durchfließen der Region bei Celle als linker Nebenfluss in die Aller mündet. Westlich der ehemaligen Werksfläche fließt die Alte Aue, die nördlich von Nienhagen in die Fuhse mündet. Sie nimmt rechtsseitig die Thöse auf, die etwa auf halber Strecke zwischen den ehemaligen Werken Niedersachsen und Riedel verläuft und wiederum rechtsseitig den Dammfleth aufnimmt. Der Dammfleth fließt in nur ca. 200 m Entfernung südlich an der Halde vorbei, sein Verlauf wurde nahe des südwestlichen Haldenrandes durch einen den Weg Zum Bröhn begleitenden Graben nach SSW zur Thöse abgelenkt. Er führt aufgrund der allgemeinen Abtrocknung des Gebiets nur noch unregelmäßig Wasser.

Zu nennen ist außerdem der Heidegraben, der von der Kolonie Wathlingen kommend im Nordosten auf das Haldengrundstück trifft, von dort zunächst entlang der Heidestraße und Zum Bröhn verläuft, dann Richtung Norden durch Wathlingen fließt und schließlich nördlich von Nienhagen in die Fuhse entwässert. Das Gewässersystem in der Region Wathlingen ist in der Abb. B-7. dargestellt.

Die Gewässergüte der Fuhse der Jahre 1985 bis 2005 lässt sich aus den Gewässergütekarten des NLWKN²¹ ablesen, aktuellere Daten lassen sich über die niedersächsische Landesdatenbank für wasserwirtschaftliche Daten²² auslesen.

Daten der Fuhse der letzten 11 Jahre zeigt die folgende Tabelle:

Tab. B-15: Abfluss und Gewässergütedaten Fuhse

Jahr	Abfluss (m ³ /s) ¹⁾	Chlorid (mg/l) ²⁾		Gew.güte	Sulfat (mg/l) ²⁾		Gew.güte
		MW	90 %-Perz.		MW	90 %-Perz.	
2005	3,46	138	168	II-III	198	235	III
2006	2,83	145	173	II-III	193	221	III
2007	5,83	108	131	II-III	196	231	III
2008	5,71	118	148	II-III	199	249	III
2009	3,52	130	150	II-III	217	244	III
2010	6,30	106	124	II-III	167	194	II-III
2011	4,80	118	141	II-III	178	208	III
2012	3,40	120	148	II-III	184	212	III
2013	4,90	113	138	II-III	169	187	II-III
2014	2,77	126	137	II-III	185	202	III
2015	3,17	118	144	II-III	179	203	III
MW	4,40	122	151		188	223	

¹⁾ Die Abflüsse sind Jahresmittelwerte aus täglichen Tagesmittelwerten

²⁾ Die Konzentrationsangaben sind Mittelwerte bzw. 90-Perzentilwerte von 12 oder 13 Proben, d.h. bei den Perzentilwerten sind 90 % der Analyseergebnisse kleiner als der angegebene Wert; berechnet über die Quantilfunktion von Excel: Quantil(x₁:x_n;0,9)

Die Konzentrationswerte liegen also für Chlorid in allen Jahren in der chemischen Güteklasse II-III (deutliche Belastung), beim Sulfat in 9 von 11 Jahren in der Klasse III (erhöhte Belastung), in 2 Jahren in II-III.

²¹ http://www.nlwkn.niedersachsen.de/wasserwirtschaft/fluesse_baeche_seen/fliessgewaesserguete/chemische_gewaesserguete/einzugsgebiet_weser/40735.html

²² <http://www.wasserdaten.niedersachsen.de/cadenza/>

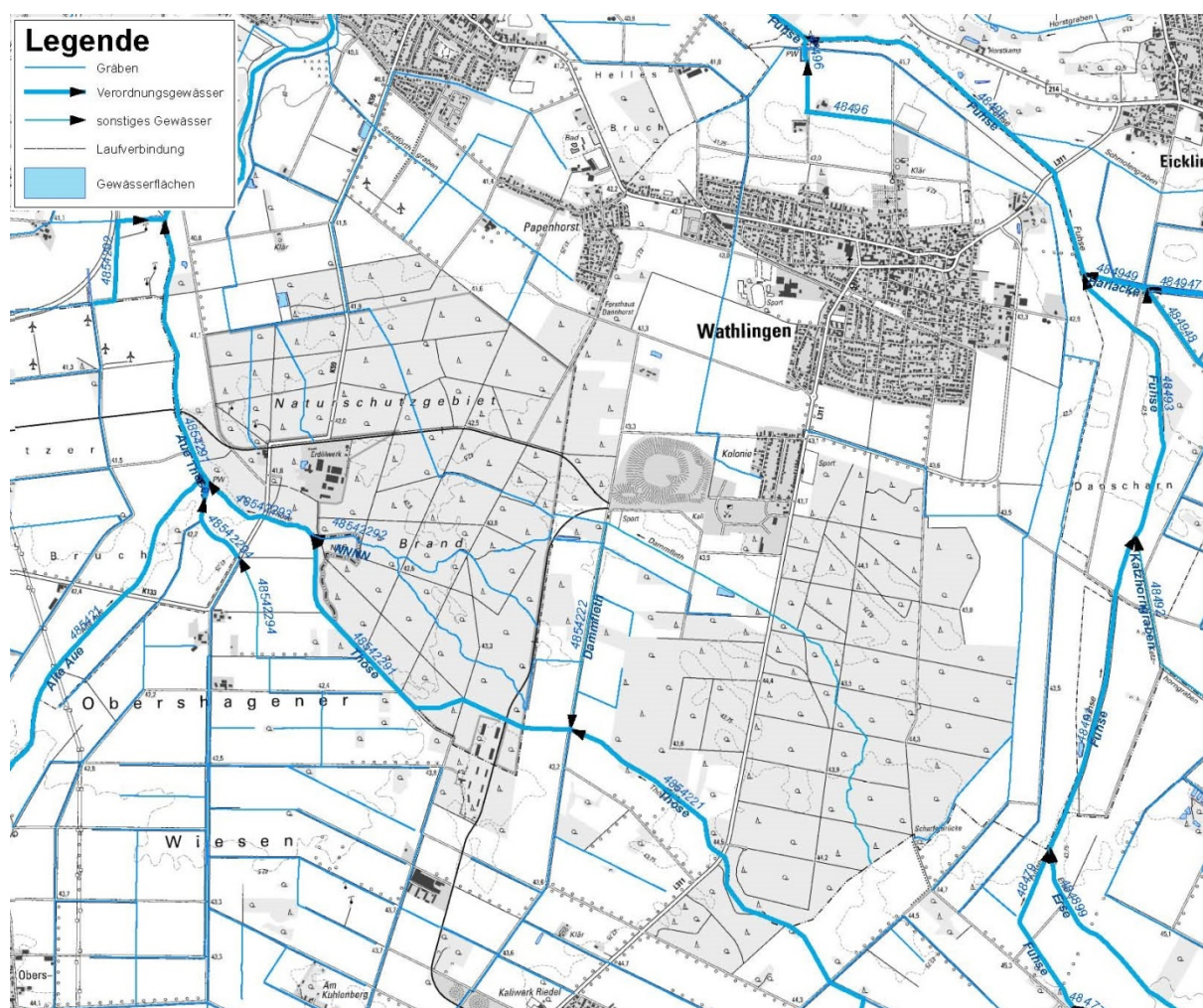


Abb. B-7: Übersichtskarte Fließgewässernetz im weiteren Haldenumfeld (LGLN 2013)

Wegen der geringen Flurabstände des Grundwassers ist es wahrscheinlich, dass für alle genannten Vorfluter eine zumindest teilweise bzw. zeitweise hydraulische Anbindung zum Grundwasser besteht und sie als Vorfluter für das oberflächennahe Grundwasser fungieren.

Die Strömungsrichtung in diesen Fließgewässern weist generell nach Norden; als großräumig übergeordneter Vorfluter fungiert die Aller, die ihrerseits in die Weser entwässert. Die Fließgewässer zeichnen sich durch ein geringes Gefälle aus, die Gewässersohle ist nur wenig in das Gelände eingeschnitten.

Die Thöse ist ein langsam fließendes Gewässer mit geringen Abflusswerten und kann ebenso wie das Dammfleth und die beiden o.g. Gräben, in längeren Trockenperioden vollständig oder zumindest abschnittsweise trockenfallen.

In Tab. B-16 sind die Kenndaten der im weiteren Untersuchungsgebiet vorhandenen Fließgewässer zusammengefasst gem. Hydrogeologischem Gutachten (Unterlage F-1.1).

Tab. B-16: Kenndaten der Fließgewässer des Untersuchungsgebietes gem. Unterlage F-1.1

	Thöse	Dammfleth	Sandförthgraben	Alte Aue	Heidegraben	Fuhse
Abflussmenge (nach [U44], [U51], amtlichen Angaben)	MQ: 184 l/s	k.A.	k.A.	MQ: 100 – 300 l/s	k.A.	MQ: 4,3 m³/s (Pegel Wathlingen), MQ: 1,67 m³/s (Pegel Peine)
Wasserbeschaffenheit (Chlorid)	Belastungsstufe I	k.A.	k.A.	Belastungsstufe II	k.A.	Belastungsstufe I
Gewässergüteklasse	Güteklasse II - III	k.A.	k.A.	Güteklasse II - III	k.A.	Güteklasse II - III
Naturnähe/ -ferne	naturfern	naturfern, überwiegend stark begründet	naturfern, stark begründet	naturfern	naturfern, stark begründet	naturnah
Verbindung zum Grundwasser	vorhanden (bei sinkendem GW-Stand trocken)	wahrsch. vorhanden (bei sinkendem GW-Stand trocken)	wahrsch. vorhanden (bei sinkendem GW-Stand trocken)	vorhanden (niedriger GW-Flurabstand)	wahrsch. vorhanden (bei sinkendem GW-Stand trocken)	vorhanden (niedriger GW-Flurabstand), fällt (bei Verlandungserscheinungen am Verteilerwehr) zeitweise trocken
Verlauf / Lage	entspringt südlich des NSG Schilfbruch östlich der OL Hänigsen, fließt in Richtung NW und mündet westl. des ehem. Erdölwerkes in die Alte Aue	entspringt in den Waldgebieten östl. der L 131, südl. des ehem. Kaliwerkes Niedersachsen, fließt in Richtung NW, verschwenkt in Höhe des westl. Haldenrandes hart nach SSW und mündet etwa 1,5 km südl. der Halde in die Thöse	beginnt am südwestl. Ortsrand des OT Papenhorst, fließt in Richtung NW und mündet südwestl. der OL Nienhagen in die Aue	beginnt unter diesem Namen formal am Verteilerwehr nördl. des Hänigsen OT Obershausen (Abzweig Neue Aue), fließt aus SSW in Richtung N entlang des Westrandes des UG und mündet nördlich Nienhagen in die Fuhse	beginnt im Westen der Kolonie Wathlingen, fließt zunächst nach WNW, verschwenkt dann in Höhe Halde Niedersachsen nach NNO, fließt durch Wathlingen und mündet wohl letztlich nord-östl. Nienhagen in die Fuhse bzw. den Fuhsekampgraben (unklare Beschriftung in den Kartenwerken)	entspringt bei Flöthe, südöstl. v. Salzgitter, fließt aus SE in Richtung N bzw. NW und mündet bei Celle in die Aller; Gesamtlänge: ca. 101 km
gesetzliche Überschwemmungsgebiete	keine	k.A.	k.A.	keine	k.A.	nördlich von Uetze bis Nienhagen

Von den vorstehend aufgeführten Fließgewässern verlaufen lediglich das Dammfleth und der Heidegraben auf einem längeren Teilabschnitt durch das UG. Der Gewässerlauf des Heidegrabens beginnt innerhalb des UG, östlich der Halde Niedersachsen.

Das Dammfleth verläuft dabei südlich anstromig der Halde von SO nach NW. Sein Verlauf nähert sich der Halde auf im Minimum etwa 150 m Entfernung, ehe es nach SSW verschwenkt. Über Vorbelastungen des Dammfleths ist nichts bekannt.

Der Heidegraben tangiert die Halde Niedersachsen im Nordosten nahezu (Entfernung im Minimum ca. 100 m), ehe er nach Norden verschwenkt.

Die Fuhseniederung wird regelmäßig überschwemmt. Der Bereich des sog. Hundertjährigen Hochwassers ist als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen. Der natürliche Überschwemmungsbereich erstreckte sich allerdings wohl über diese Flächen hinaus und umfasste auch die Wälder im Süden von Wathlingen²³, vergl. auch die folgenden Abbildungen.

Die Kalihalde liegt insofern quasi auf der „Wasserscheide“ zwischen der Fuhse im Osten u. Norden und der Thöse und Aue im Süden und Westen.

Die im Umfeld des Vorhabens festgesetzten bzw. vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiete „Fuhse“ und „Neue Aue, Alte Aue, Aue und Fuhsekanal“ sind in der folgenden Abb. B-8 dargestellt, die Wassertiefen (HQ extrem) der Fuhse sind der darauf folgenden Abb. B-10 zu entnehmen.

²³ Landschaftsplan Wathlingen, Kap. 2.1.5 S. 7

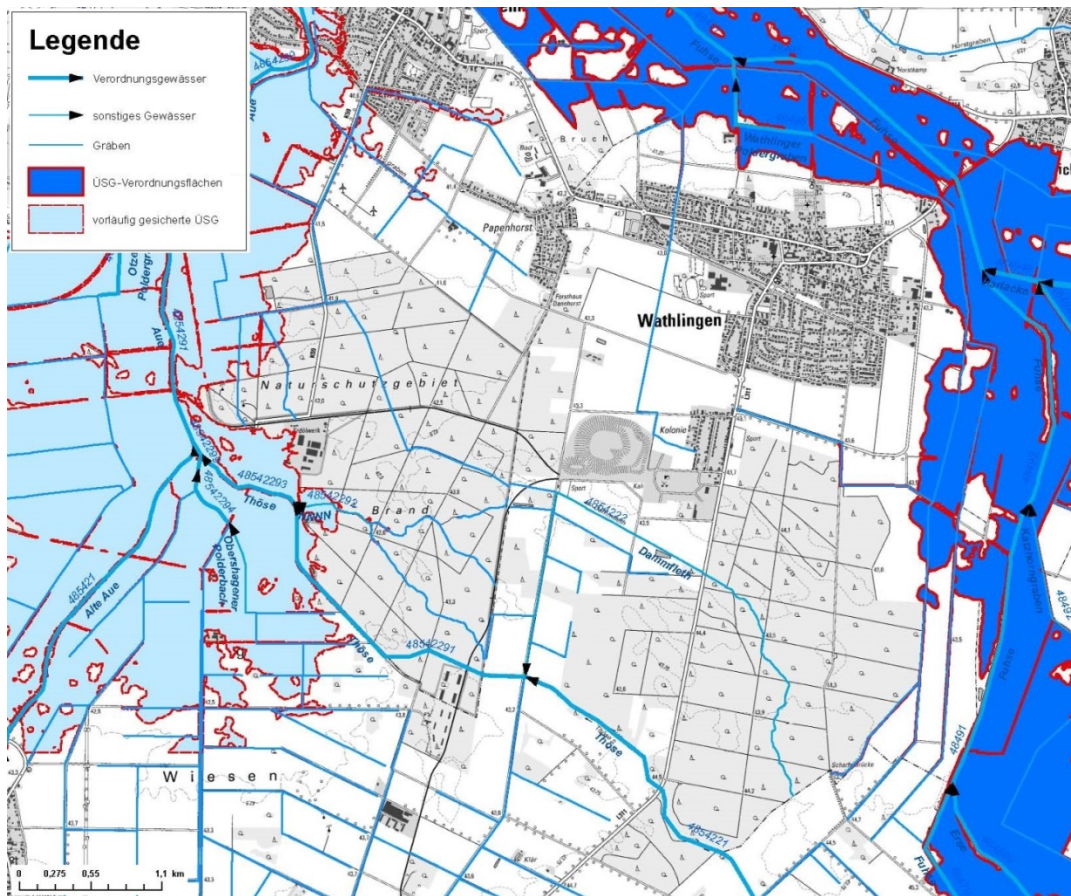


Abb. B-8: Übersichtskarte Überschwemmungsgebiete (LGLN 2015)

Betrachtet man die vorliegenden Daten zu den Hochwasserereignissen der Fuhse für das mittlere Hochwasser (HQ 20), das Jahrhundert-Hochwasser (HQ100) sowie das extreme Hochwasser (HQ extrem) in den folgenden Abb. B-9 bis Abb. B-11, dann wird ersichtlich das die Halde Niedersachsen abseits jeder Hochwasserereignisse der Fuhse liegt.

Zum Hochwasserrisiko s Kap. C Teil C 4.2.5.

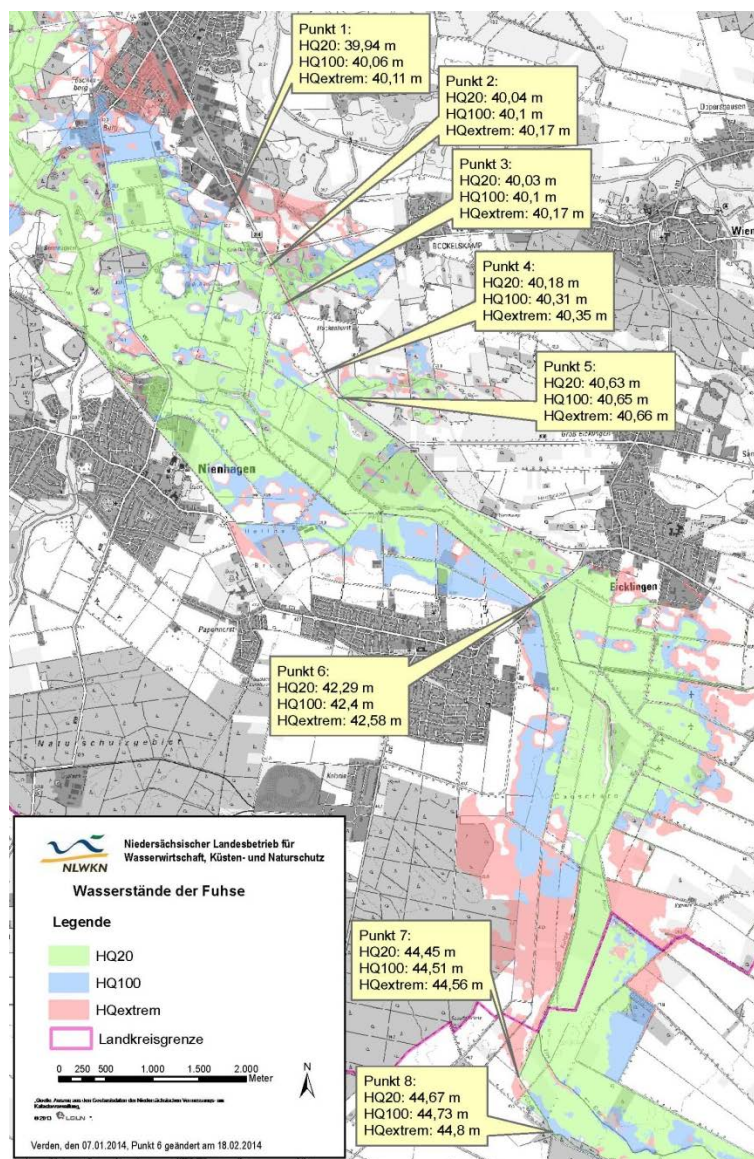


Abb. B-9: Wasserstände der Fuhse (LGLN 2013/ NLWKN 2014)

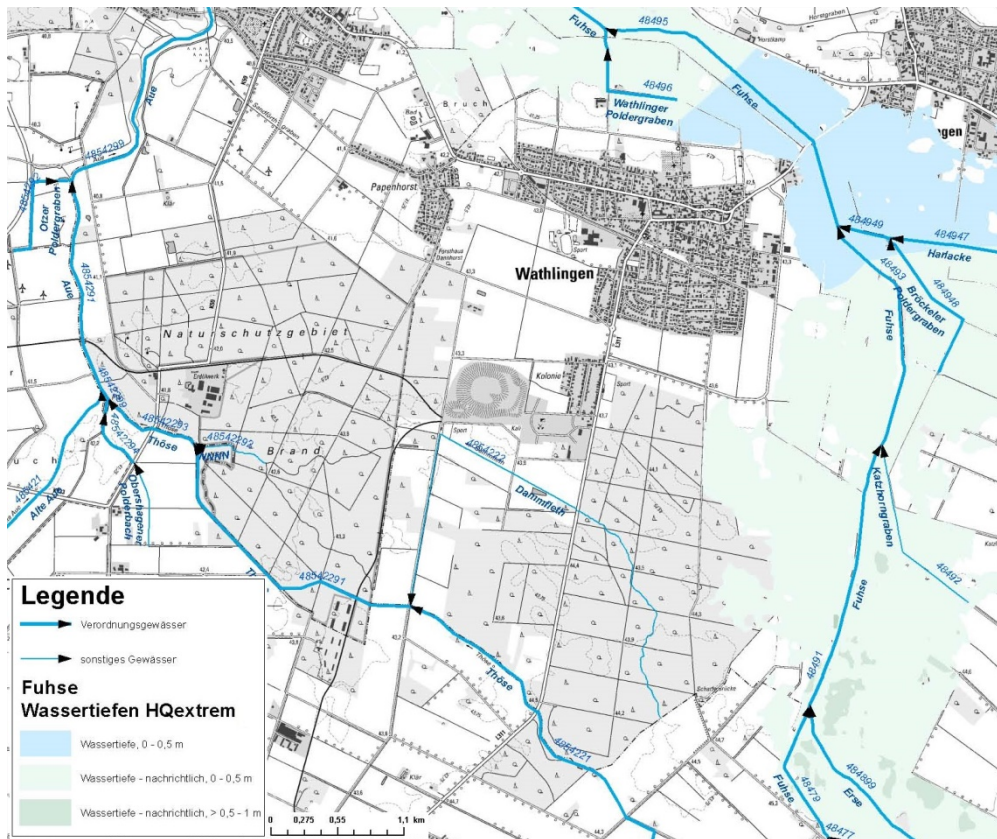


Abb. B-10: Übersichtskarte Wassertiefen (HQ extrem) (LGLN 2015)

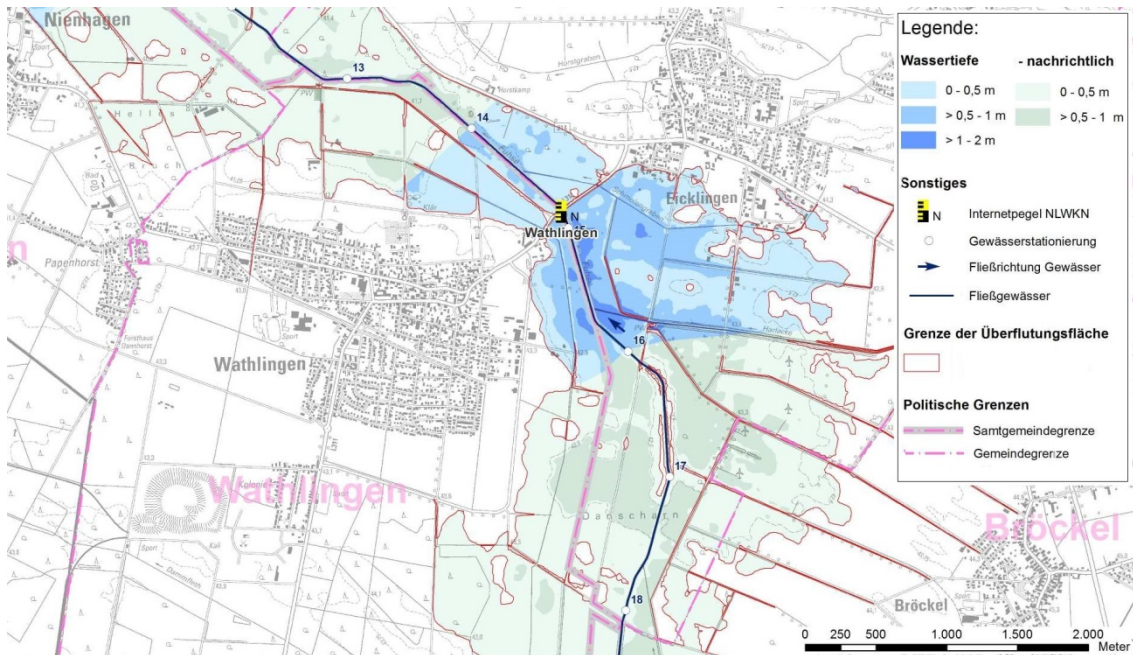


Abb. B-11: Hochwassergefahrenkarte (HQ extrem) (LGLN 2013; NLWKN 2013)

4.4.2 Identifizierung und Beschreibung der vom Vorhaben betroffenen Oberflächenwasserkörper nach WRRL

Die Oberflächengewässer sind gemäß Artikel 2 Ziffer 10 WRRL in einheitliche und bedeutende Gewässerabschnitte zu untergliedern. Diese Abschnitte bilden die sogenannten Wasserkörper und stellen die kleinste Bewirtschaftungseinheit dar, auf die sich die Aussagen der Bestandsaufnahme und Maßnahmenprogramme beziehen. Sie wurden so abgegrenzt, dass ihre Zustände genau beschrieben und mit den Umweltzielen der WRRL verglichen werden können (Europäische Kommission 2003).

Hinsichtlich der Oberflächengewässer werden gemäß WRRL nur solche Gewässer berücksichtigt, die unter die EG-Berichtspflichten fallen. Dies sind alle Fließgewässer mit einem Einzugsgebiet größer 10 km² sowie Seen mit einer Fläche von mehr als 0,5 km².

Das Vorhaben liegt in Teilen der Einzugsgebiete der Fließgewässer Thöse und Wathlinger Poldergraben (vgl. Karte im Anhang, Teil E 2). Die Fließgewässer selbst liegen in ca. 1,5 km (Thöse) bzw. ca. 2,3 km (Wathlinger Poldergraben) Entfernung des Vorhabens.

Nach Beendigung der Abdeckarbeiten an der Halde soll das anfallende Niederschlagswasser nicht mehr wie bisher zur Flutung des Grubengebäudes des Kalibergwerks Niedersachsen-Riedel verwendet werden, sondern in die Fuhse eingeleitet werden, vgl. Kap. Teil C 2.1.4 und Teil C 2.2.4).

Tab. B-17: Betrachtungsrelevante Oberflächenwasserkörper im Plangebiet (NLWKN 2016a)

Wasserkörpername	EU-Code / WK-Nr.	Typ-Nr.	Typ
Thöse	DE_RW_DENI_16020	14	Sandgeprägte Tiefland-bäche
Wathlinger Poldergraben	DE_RW_DENI_16060	14	Sandgeprägte Tiefland-bäche
Fuhse	DE_RW_DENI_16062	15	Sand- und lehmgeprägte Tieflandflüsse

Zur Beschreibung und Bewertung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials dienen gemäß WRRL Anhang V bzw. Anlage 3 OGewV biologische Qualitätskomponenten (QK) sowie hydromorphologische, physikalisch-chemische und chemische QK (flussgebietspezifische Schadstoffe) in Unterstützung der biologischen Komponenten.

Die qualitative Beschreibung des ökologischen Zustandes und des ökologischen Potenzials erfolgt nach Anlage 4, Tabelle 1 der OGewV anhand von fünf Zustands- bzw. Potenzialklassen: sehr gut, gut, mäßig, unbefriedigend und schlecht. Die Einstufung des ökologischen Potenzials eines künstlichen oder erheblich veränderten Oberflächenwasserkörpers richtet sich, wie auch die Einstufung des ökologischen Zustands, nach den in Anlage 3 OGewV aufgeführten Qualitätskomponenten. In welche Klasse ein OWK eingestuft ist, hängt davon ab, ob die Abweichung vom „sehr guten Zustand/Potenzial“ geringfügig (dann „gut“), mäßig

(dann „mäßig“) oder stärker bzw. erheblich (dann „ungenügend“ bzw. „schlecht“) ist. Ausschlaggebend für die Einstufung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials ist die jeweils schlechteste Bewertung einer der biologischen Qualitätskomponenten nach Anlage 3 Nummer 1 in Verbindung mit Anlage 4 OGewV.

Tab. B-18 Übersicht über den Zustand der Qualitätskomponenten der betroffenen OWK (NLWKN 2016a)

Qualitätskomponente	Thöse [DE_RW_DENI_16020]	Wathlinger Poldergraben [DE_RW_DENI_16060]	Fuhse [DE_RW_DENI_16062]
Kategorisierung der OWK gemäß Anlage 1 OGewV			
	Erheblich veränderter Wasserkörper	Erheblich veränderter Wasserkörper	Erheblich veränderter Wasserkörper
Ökologisches Potenzial			
	Unbefriedigend	Schlecht	Mäßig
Biologische Qualitätskomponenten			
Gewässerflora			
Phytoplankton	Nicht bekannt	Nicht bekannt	Gut
Übrige Gewässerflora (Makrophyten und Phyto- benthos)	Nicht bekannt	Nicht bekannt	Mäßig
Gewässerfauna			
Benthische wirbellose Fauna	Unbefriedigend	Schlecht	Mäßig
Fischfauna	Mäßig	Nicht bekannt	Gut
Unterstützende hydromorphologische Qualitätskomponenten			
Wasserhaushalt	Überwacht, aber nicht genutzt ²⁴	Überwacht, aber nicht genutzt ²⁴	Überwacht, aber nicht genutzt ²⁴
Durchgängigkeit	Weniger als gut	Weniger als gut	Weniger als gut
Morphologie	Weniger als gut	Weniger als gut	Weniger als gut
Sichttiefe	Überwacht, aber nicht genutzt ²⁴	Überwacht, aber nicht genutzt ²⁴	Überwacht, aber nicht genutzt ²⁴
Unterstützende allgemeine physikalisch-chemische Qualitätskomponenten			
Temperaturverhältnisse	Überwacht, aber nicht genutzt ²⁴	Überwacht, aber nicht genutzt ²⁴	Überwacht, aber nicht genutzt ²⁴
Sauerstoffhaushalt			
Salzgehalt			
Versauerungszustand			
Nährstoffverhältnisse - Stickstoff			
Nährstoffverhältnisse - Phosphor / Phosphate			
Unterstützende chemische Qualitätskomponenten			

²⁴ Kategorie des NLWKN: Untersuchungen sind Teil des Monitoringprogramms, aber es gibt bundesweit noch keine einheitliche Regelung, wie die Ergebnisse für die EG-WRRL bewertet werden können (NLWKN 2016b)

Qualitätskomponente	Thöse [DE_RW_DENI_16020]	Wathlinger Poldergraben [DE_RW_DENI_16060]	Fuhse [DE_RW_DENI_16062]
Flussgebietsspezifische Schadstoffe	Nicht bekannt	Nicht bekannt	Weniger als gut
Chemischer Zustand²⁵			
	Nicht gut	Nicht gut	Nicht gut

Für die Fuhse liegen zudem Untersuchungen von Ecoring (2016, s. Unterlage F-7) vor, in deren Rahmen das Fließgewässer an zwei Messstellen beprobt wurde. Die Bearbeiter kommen für beide Messstellen zu der Gesamtbewertung ‚mäßig‘ für das ökologische Potenzial sowie für die Qualitätskomponenten Makrophyten und Makrozoobenthos. Die Fischfauna wird an beiden Messstellen mit ‚gut‘ bewertet, die Qualitätskomponente Diatomeen an einer Messstelle mit ‚gut‘ und an der anderen mit ‚mäßig‘.

Der derzeitige nicht gute chemische Zustand der Fuhse ist auf Quecksilber aus atmosphärischer Deposition und Isoproturon aus landwirtschaftlichen Quellen zurückzuführen (NLWKN 2016a). Weiterhin spielen Überschreitungen von Zink und MCPA bei den flussgebietsspezifischen Schadstoffen eine Rolle (ebd.). Bei der Thöse und beim Wathlinger Poldergraben ist der nicht gute chemische Zustand ebenfalls auf Quecksilber zurückzuführen (ebd.).

Für die drei Gewässer werden folgende signifikante Belastungsquellen angegeben:

- Diffuse Quellen – Landwirtschaft
- Diffuse Quellen – Atmosphärische Deposition
- Physische Veränderung von Kanal/Bett/Ufer/Küste – Landwirtschaft; Hochwasserschutz (nur Fuhse)
- Dämme, Querbauwerke und Schleusen – Andere
- Hydrologische Änderung – Andere

Eine signifikante Belastung durch Salz ist aus den Daten nicht ersichtlich.

²⁵ Die Verfehlung des guten chemischen Zustands innerhalb der FGE Weser ist ursächlich auf das flächendeckend vorkommende Quecksilber zurückzuführen. Quecksilber wird bei den verschiedensten Produktionsprozessen (z.B. Kohleverbrennung, Eisen- und Stahlproduktion) freigesetzt und über den Luftpfad in die Gewässer eingetragen. Mit der Richtlinie 2013/39/EU wurde die Umweltqualitätsnorm für Quecksilber verschärft, was zu einer flächendeckenden Überschreitung der Norm geführt hat (vgl. FGG Weser 2016: Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG).

Bewirtschaftungsziele

Die grundsätzlichen Bewirtschaftungsziele gemäß §§ 27 bis 31 WHG für oberirdische Gewässer bestehen aus

- der Vermeidung einer Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands bzw. Potenzials unter Berücksichtigung des Urteils des EuGH vom 1.07.2015 (C-461/13) und
- dem Erreichen des guten ökologischen Zustands bzw. Potenzials und des guten chemischen Zustands in den Oberflächengewässern bis 2015.

Für Oberflächengewässer, die aufgrund morphologischer Veränderungen und des Nutzungsdrucks als ‚erheblich verändert‘ oder ‚künstlich‘ eingestuft wurden, soll das gute ökologische Potenzial erreicht werden. Bei diesen Gewässern ist gleichwohl der gute chemische Zustand das Ziel.

Bei allen drei Oberflächenwasserkörpern wurden das gute ökologische Potenzial und der gute chemische Zustand bis 2015 nicht erreicht. Da eine Zielerreichung bis 2021 nicht zu erwarten ist, wurde für die OWK im Plangebiet eine Ausnahmeregelung festgelegt und eine Fristverlängerung gem. § 29 WHG gewährt. Der Zeitpunkt der Zielerreichung bei dieser Fristverlängerung ist 2027 (vgl. FGG Weser 2016a).

Für die Maßnahmenplanung und das Erreichen der gesetzlich vorgegebenen Bewirtschaftungsziele innerhalb der FGE Weser ist die Abstimmung von überregionalen Strategien eine bedeutende Grundlage.

Im 2. Bewirtschaftungszeitraum von 2015 bis 2021 wurde das **Maßnahmenprogramm** der FGG Weser fortgeschrieben. Es fasst die Maßnahmenprogramme bzw. die Beiträge der Länder für die Flussgebietseinheit Weser für den Bewirtschaftungszeitraum bis 2021 auf einer aggregierten Basis der Maßnahmentypen gem. des deutschlandweit abgestimmten LAWA-Maßnahmenkatalogs (LAWA 2014) zusammen.

Für den Bewirtschaftungszeitraum 2015 bis 2021 wurden für die im Plangebiet befindlichen **Oberflächenwasserkörper Thöse, Wathlinger Poldergraben** und **Fuhse** folgende Maßnahmen abgeleitet (NLWKN 2016a):

Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen aus diffusen Quellen

- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Anlage von Gewässerschutzstreifen
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoff- und Feinmaterialeinträge durch Erosion und Abschwemmung aus der Landwirtschaft
- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Auswaschung aus der Landwirtschaft

- Maßnahmen zur Reduzierung der Nährstoffeinträge durch Drainagen
- *Nur für den OWK Fuhse:* Maßnahmen zur Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln aus der Landwirtschaft
- Maßnahmen zur Vermeidung von unfallbedingten Einträgen

Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen

- *Nur für den OWK Fuhse:* Maßnahmen zur Förderung des natürlichen Wasserrückhalts
- Maßnahmen zur Herstellung der linearen Durchgängigkeit an Talsperren, Rückhaltebecken, Speichern und Fischteichen im Hauptschluss
- Maßnahmen zur Herstellung/ Verbesserung der linearen Durchgängigkeit an Staustufen/ Flusssperren, Abstürzen, Durchlässen und sonstigen wasserbaulichen Anlagen gemäß DIN 4048 bzw. 19700 Teil 13
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung durch Initiieren/ Zulassen einer eigendynamischen Gewässerentwicklung
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im vorhandenen Profil
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Gewässer durch Laufveränderung, Ufer- oder Sohlgestaltung
- Maßnahmen zur Habitatverbesserung im Uferbereich
- Maßnahmen zur Auenentwicklung und zur Verbesserung von Habitaten
- Anschluss von Seitengewässern, Altarmen (Quervernetzung)
- Technische und betriebliche Maßnahmen vorrangig zum Fischschutz an wasserbaulichen Anlagen
- Maßnahmen zur Verbesserung des Geschiebehaushaltes bzw. Sedimentmanagements
- Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen die aus Geschiebeentnahmen resultieren
- Maßnahmen zur Anpassung/ Optimierung der Gewässerunterhaltung
- Maßnahmen zur Reduzierung anderer hydromorphologischer Belastungen

Maßnahmen zur Reduzierung möglicher Salzeinträge sind für die für die hier betrachteten Oberflächenwasserkörper nicht vorgesehen. Demnach liegen auch keine Probleme durch Salzeinträge vor, denen durch entsprechende Maßnahmen begegnet werden müsste.

5 Klima und Luft

Klima- und immissionsökologische Aspekte bestimmen maßgeblich die Lebensbedingungen von Pflanzen, Tieren und Menschen im städtischen wie im ländlichen Raum. In den Schutzgütern Klima und Luft werden sowohl die lufthygienischen und klimatischen Ausgleichsfunktionen der Landschaft als auch die Wälder mit Klima- und Immissionsschutzfunktionen erfasst.

5.1 Bewertungs-, Daten- und Informationsgrundlagen

Klima- und immissionsökologische Aspekte bestimmen maßgeblich die Lebensbedingungen von Pflanzen, Tieren und Menschen im städtischen wie im ländlichen Raum. In den Schutzgütern Klima und Luft werden sowohl die lufthygienischen und klimatischen Ausgleichsfunktionen der Landschaft als auch die Wälder mit Klima- und Immissionsschutzfunktionen erfasst.

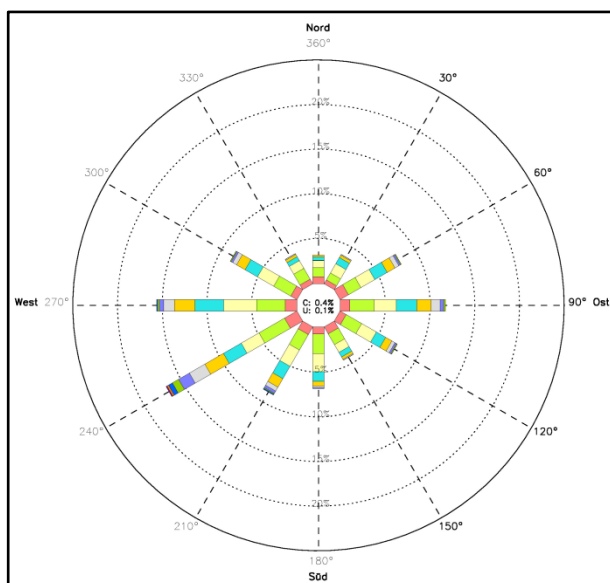
Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind Luft und Klima zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen (§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG).

Im Vordergrund der Betrachtung steht das Vermögen landschaftlicher Teilräume (Ausgleichsräume), insbesondere über orographisch bedingte Luftaustauschprozesse (Kaltluftabflüsse), klimatischen und lufthygienischen Belastungen bei austauscharmen Wetterlagen entgegenzuwirken. Wesentlich ist dabei die räumlich-funktionale Zuordnung entsprechender Landschafts(teil)räume zu Belastungsräumen (in Anlehnung an MOSIMANN, FREY, TRUTE 1999).

Tab. B-19: Erfassungs-/ Bewertungskriterien für die Schutzgüter Klima und Luft

Klima und Luft	
Erfassungskriterien / Bewertungskriterien	<ul style="list-style-type: none"> • Kalt- und Frischluftentstehungsgebiete • Kalt- und Frischluftleitbahnen • Wälder und Gehölze mit lufthygienischer und klimatischer Ausgleichsfunktion • Siedlungsbezug • Klimaschutz- und Immissionsschutzwald • Auswertung Klimadaten des Dt. Wetterdienstes (DWD)
Zusätzliche Erfassungskriterien	<ul style="list-style-type: none"> • Aktualisierung der Baunutzungen auf der Grundlage der Bauleitplanung • Bewertung und Einbeziehung der Ergebnisse der Schall-Immissionsprognose • Bewertung und Einbeziehung der Ergebnisse der Staub-Immissionsprognose • Bewertung und Einbeziehung der Ergebnisse der Verkehrslenkung

5.2 Bestandsituation



Niedersachsen zählt zur feucht-gemäßigten Westwindzone. Die mittleren Windgeschwindigkeiten liegen zwischen 3 und 5 m/s. Das Klima ist ozeanisch geprägt. Die Niederschlagsmengen liegen im langjährigen Mittel (1981-2010) für die Wetterstation in Celle bei 697 mm/a (DWD 2015a), der Wind kommt am häufigsten aus westlichen Richtungen, s. Abb. B-12.

Abb. B-12: Stärkewindrose, Celle, 01/2009 bis 12/2013, in Prozent der Jahresstunden (DWD 2015b)

Aufgrund der geringen Geländeneigung sind keine Kaltluftflüsse in der weiteren Umgebung der Halde zu erwarten.

Aufgrund der fehlenden Vegetation herrschen z.T. hohe Temperaturen auf dem Haldenkörper. Kleinklimatisch wird die Situation innerhalb des Untersuchungsraumes durch die vorhandene Halde geprägt, die den Luftaustausch mit der Umgebung dementsprechend kleinklimatisch beeinflusst. Kaltluftflüsse können sich von hier in das umliegende tiefergelegene Gelände in alle Richtungen ausbreiten, allerdings verhindert das sich anschließende geringe Gefälle einen großflächigen Kaltluftfluss²⁶. Somit ist eine wesentliche Beeinflussung des Umfelds durch haldenbedingte Kaltluftflüsse eher unwahrscheinlich.

6 Landschaft

6.1 Bewertungs-, Daten- und Informationsgrundlagen

Nach § 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG sind Natur und Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.

²⁶ Deutscher Wetterdienst (2015, DWD): Qualifizierte Prüfung der Übertragbarkeit einer Ausbreitungszeitreihe bzw. einer Ausbreitungsklassenstatistik nach TA Luft 2002 auf einen Standort bei 29339 Wathlingen. Hamburg.

Bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern (§ 1 Abs. 5 BNatSchG).

6.1.1 Bewertungsgrundlagen

Gegenstand der Betrachtungen in Bezug auf das Schutzgut Landschaft im Rahmen der UVS ist die Rekultivierung der Halde Niedersachsen und nicht die Aufschüttung des Kaliabraums selber.

In Anbetracht der, durch die Abdeckung zu erwartenden, flächenhaften Erweiterung und Erhöhung der Kalirückstandshalde, sind insbesondere zwei Punkte prüfrelevant:

1. Die Veränderung der Störwirkung auf das Landschaftsbild durch die Erhöhung/ Abdeckung des Haldenkörpers (zunehmende Sichtbarkeit) und die daran anschließende Begrünung (Verringerung des Fremdkörpereffektes in der Landschaft).
2. Die Veränderung der Stör- und Verschattungswirkung der Halde in den umliegenden Ortschaften und Naherholungsbereichen.

Zu Punkt 1 wird ein etwa 400 km² großes Areal einer Sichtbarkeitsanalyse unterzogen. Es erstreckt sich von den östlichen Grenzen der Landeshauptstadt Hannover im Südwesten je ca. 20 km in nördlicher und östlicher Richtung (vgl. Abb. B-13).



Abb. B-13: Untersuchungsgebiet Sichtbarkeitsanalyse

Zu Punkt 2 wird eine Schattenanalyse für ein etwa 100 km² großes Untersuchungsgebiet durchgeführt. Die Abgrenzung orientiert sich an den umliegenden Ortschaften (vgl. Abb. B-14).

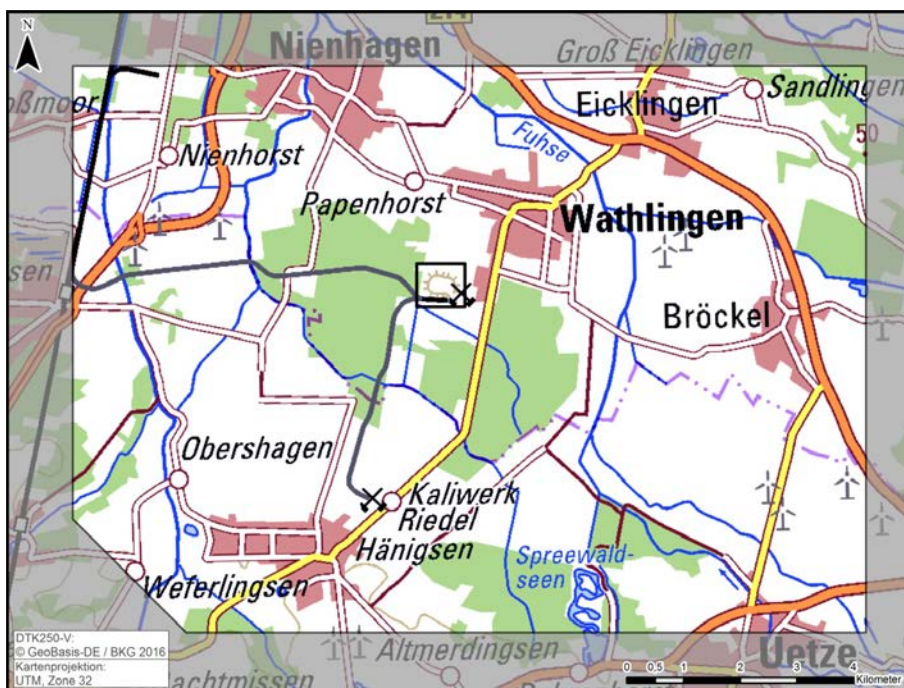


Abb. B-14: Untersuchungsgebiet Schattenwurfanalyse

Durch GIS-technische Analysen wurde die Veränderung der Sichtbarkeit in Abhängigkeit von den unterschiedlichen, geplanten und zu erwartenden Bauzuständen ermittelt: Ist-Zustand, Haldenabdeckung, Haldenabdeckung mit 15 m Vegetation. Wobei es sich bei der Annahme einer 15 m hohen Vegetation auf dem Haldentop um eine konservative Annahme handelt.

Tatsächlich soll insbesondere auf dem Haldentop nur eine deutlich niedrigere Vegetation zugelassen werden, so dass bei der Darstellung der Verschattungswirkung der Kalirückstandshalde der bewachsene Zustand keine Rolle spielt.

Die Sichtbarkeitsanalyse erfolgt im Hinblick auf die Veränderung der Sichtbarkeit der Halde im Raum und stellt neben der flächenmäßigen Analyse zusätzlich dar, inwieweit die Abdeckung Auswirkungen auf die Sichtbarkeit an einzelnen, signifikanten Standorten (Ortsrändern) hat. Dies geschieht anhand von Sichtlinien, die in Verbindung mit Geländeprofilsschnitten Auskunft darüber geben können, ab welcher Haldenhöhe diese z.B. nicht mehr von dazwischenliegenden Ortschaften oder Waldgebieten verdeckt wird.

Die Schattenwurfanalyse berücksichtigt die datumsabhängig unterschiedlichen Sonnenstände zu verschiedenen Tageszeiten. Hierbei sind insbesondere Zeitpunkte und -räume zu berücksichtigen, zu denen durch eine tiefstehende Sonne ein ausgeprägter Schattenwurf zu Stande kommt (Sonnenaufgang, Sonnenuntergang und allgemein im Winter).

6.1.2 Datengrundlagen

Als Datengrundlage für die Analysen in Bezug auf die Veränderungen des Landschaftsbildes im Zuge der Rekultivierung der Kaliabraumhalde dienen zwei digitale Geländemodelle (DGM) mit Rastern von 10 m (DGM5), bzw. 200 m (DGM200).

Das hochauflösende DGM5 wird für das rund 100 km² große innere Untersuchungsgebiet verwendet, während die Daten des 200 m-Rasters als Grundlage für das umgebende Untersuchungsgebiet (Kantenlänge von etwa 40 km) dienen. Das DGM200 wird vom Bundesamt für Kartografie und Geodäsie (BKG) zur Verfügung gestellt. Die Daten für das hochauflösende DGM5 stammen vom Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN).

Für das Haldengelände und die geplante Abdeckung wurden zusätzlich DGMs im 10 m Raster von der Firma Steinbacher-Consult GmbH aus Erfurt zur Verfügung gestellt.

Angaben zur Nutzung der Landschaft (z.B. Ackerbau, Waldgebiet, Siedlungsgebiet usw.) werden der Biotopkartierung entnommen bzw. den verwendeten topographischen Kartenwerken.

6.2 Bestandssituation

Die Halde Niedersachsen entstand zwischen 1909 und 1996 in der Zeit des aktiven Bergbaus und der Förderung von Steinsalz und Kalisalz. Damit verbunden war die Aufschüttung der heutigen Kaliabraumhalde, die das Landschaftsbild bis heute massiv verändert. Auch die Häuser mit den Wohnungen für die Bergleute in der Kolonie Wathlingen entstanden in dieser Zeit.

Die Kalirückstandshalde beansprucht derzeit eine Grundfläche von etwa 25 ha, hat eine annähernd rechteckige Grundfläche und erhebt sich an ihrer höchsten Stelle ca. 85 m über die Umgebung (vgl. Kap. Teil A 1.1). Sie liegt in der Fuhseniederung, dem Naturraum "Obere Aller-Niederung" und dabei in der naturräumlichen Einheit „Uetzer Niederungen“ (LRP 1991). Der umgebende Bereich der Halde wird überwiegend ackerbaulich genutzt. Östlich, südlich und westlich grenzen im Nahbereich große Waldbereiche an. Im Norden liegen die Ortschaften Papenhorst und Wathlingen. Östlich der Halde liegt die ehemalige Bergwerkskolonie.

Im Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Celle (RROP 2005) sind die Randbereiche des Haldenkörpers als Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen. Südöstlich der Halde liegt weiterhin ein Gebiet zur Verbesserung der Landschaftsstruktur und des Naturhaushaltes. Der Waldbereich Fuchslage östlich der L 311 (Riedelstraße) ist ein Vorsorgegebiet für die Erholung.

Im Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Celle (LRP 1991) sind die westlich der Halde gelegenen Waldbereiche als Entwicklungsgebiete außerhalb schutzwürdiger Teile von Natur und Landschaft dargestellt. Zur Kalirückstandshalde trifft der LRP keine Aussagen.

Südlich der Thöse und des Wathlinger Guts- und Herrenforstes grenzen die Ausläufer des LSG „Schilfbruch“ (LSG H 00015) an das Untersuchungsgebiet. Das LSG liegt am südlichen Rand des Aller-Urstromtales und gehört zu den feuchten Niederungen und Bruchgebieten des Allertales. Im Zentrum des Landschaftsschutzgebietes liegt der Schilfbruch zwischen Hänigsen und Uetze, ein Bruchwald-Komplex, der durch verschiedene Waldtypen feuchter bis nasser Standorte geprägt wird. In der weiteren Umgebung des zentralen Bruchwald-Gebietes wird das Landschaftsschutzgebiet bis auf einen von Nadelgehölzen dominierten kleineren Forstbereich weitgehend ackerbaulich genutzt, vereinzelt kommt Grünland vor. Gehölzreihen, Gehölzgruppen und Einzelgehölze gliedern die offene Landschaft.

Westlich der Halde und des Waldgebietes „Brand“ liegt das LSG „Burgdorfer Holz“ (LSG H 00016). Der überwiegende Teil des LSG liegt im Naturraum "Burgdorf-Peiner Geestplatten". Waldflächen mit Waldrändern aus heimischen Laubgehölzen, Baumreihen, Hecken und Feldgehölze prägen und gliedern hier den Landschaftsraum. Typisch sind weiterhin Teiche und Kleingewässer inmitten von Grünland und Waldbereichen.

6.2.1 Sichtbarkeit

Die in rund 90 Jahren entstandene Kaliabraumhalde stellt eine erhebliche Vorbelastung des Landschaftsbildes dar. Um die bestehende erhebliche Fernwirkung zu quantifizieren, wurde eine Sichtbarkeitsabfrage zwischen jedem Punkt der Halde mit jeder Geländezelle veranlasst. Sobald nur ein Punkt des Haldengeländes von einem Punkt im Untersuchungsgebiet zu sehen ist, gilt die Halde hier als sichtbar. Das digitale Geländemodell wurde zu diesem Zweck um die Höhe bestimmter Nutzungen angepasst (12 m für Gebäude bzw. 25 m für Wälder), und es wurde von 1,75 m Körpergröße eines durchschnittlichen Beobachters ausgegangen. Weiterhin gilt, dass nur vom Rand der bebauten Bereiche und Waldflächen die Halde potenziell zu sehen ist, innerhalb dieser Bereiche wird standardmäßig der Wert „nicht sichtbar“ angenommen.

Karte 4 stellt die Sichtbarkeit der Halde im Ist-Zustand und abgedeckten und begrüntem Zustand dar. Als Höhe wurde in den Berechnungen ein Wert von 83 m angesetzt. Die Halde kann im Ist-Zustand insgesamt auf etwa 7.900 ha Fläche wahrgenommen werden.

6.2.2 Verschattung

Von der Halde geht eine Verschattungswirkung der angrenzenden Bereiche aus. Die Analyse des Schattenwurfes der Kalirückstandshalde erfolgte indirekt über eine intervallweise Berechnung der Sonneneinstrahlung auf der Fläche im Stundentakt von Sonnenaufgang bis Sonnenuntergang für drei ausgewählte Tage im Jahr (21. März / 23. September, 21. Juni und 21. Dezember, vgl. Abb. B-16). Durch die anschließende Zusammenführung der Schatten wurde der gesamte, im Verlauf eines Tages durch die Halde verschattete Bereich ermittelt und für eine flächenhafte Darstellung digitalisiert. Kurz nach Sonnenaufgang und kurz vor Sonnenuntergang sind dabei sehr weitreichende Gebiete geringerer Sonneneinstrahlung festzustellen (vgl. Karte 4 – Nebenkarte). In der Regel reicht allerdings bei niedrigen Sonnenständen das Verhältnis der Intensitäten von direkter Sonneneinstrahlung und diffuser Strahlung aufgrund der Trübung der Atmosphäre nicht aus, um deutlich feststellbare, für die Analyse relevante Schatten zu erzeugen (OSTEN & PAHLKE 1998). Aufgrund dessen wurde die Grenze des zu berücksichtigenden Schattens bei etwa 1.500 m Entfernung zum Haldengelände angesetzt. Die Digitalisierung erfolgte, für den jeweiligen Tag entlang Linien gleicher Sonneneinstrahlung.

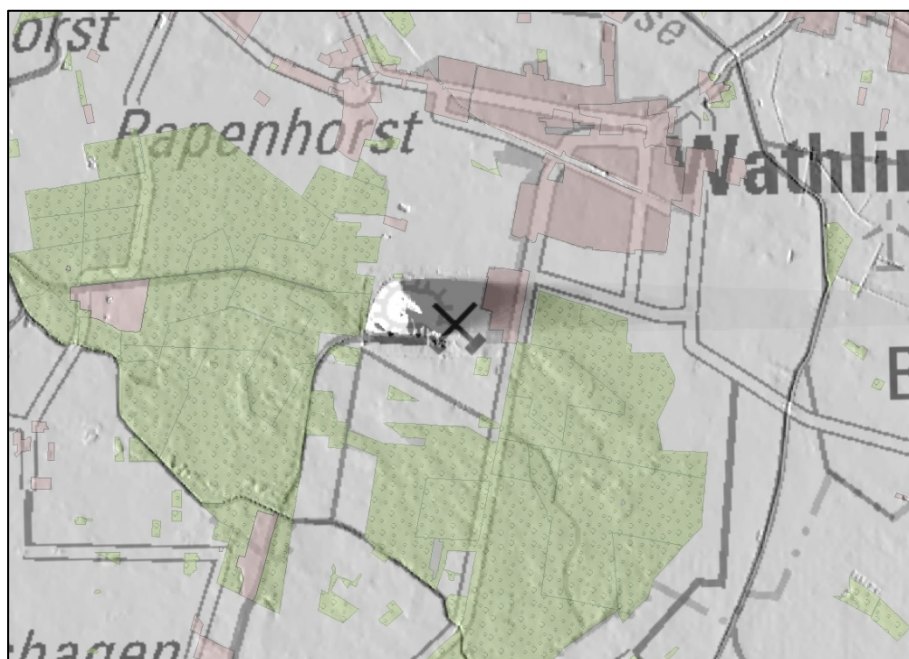


Abb. B-15: Schattenwurf am 21. März zwischen 17 und 18 Uhr

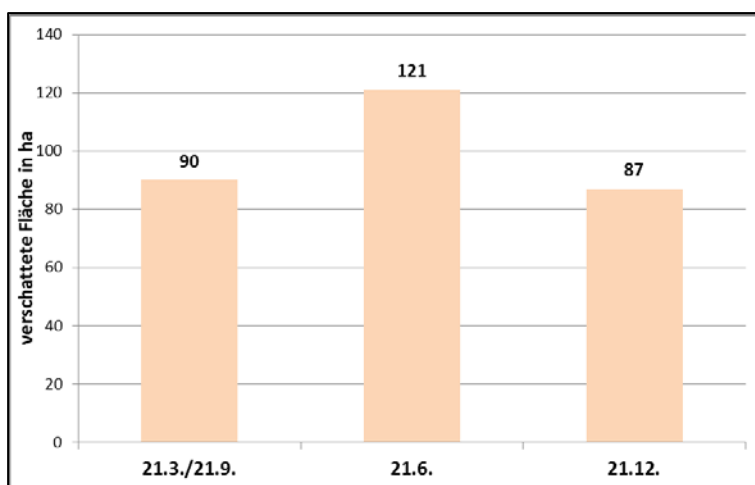


Abb. B-16: Fläche der verschatteten Bereich der jetzigen Halde

In Karte 4 – Nebenkarte wird die im Tagesverlauf verschattete Fläche in Abhängigkeit vom Datum dargestellt. Durch die bestehende Halde wird ein Teil der Ortschaft Wathlingen ab ca. 1 Std. vor Sonnenuntergang (SU: 18:34 Uhr) verschattet. Es handelt sich um Bereiche der ehemaligen Bergwerkskolonie vor allem in der Niedersachsenstraße, Riedelstraße, In der Aue, Knappenstraße und Glück-Auf-Straße. Auch das Gewerbegebiet südöstlich der Halde ist vom Schattenwurf betroffen.

7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

7.1 Bewertungs-, Daten- und Informationsgrundlagen

Kultur- und sonstige Sachgüter von Relevanz sind Baudenkmale, Bodendenkmale, historische Siedlungsformen, historische Wälder, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile.

Bei den im Zusammenhang mit Umweltverträglichkeitsprüfungen relevanten Kulturgütern handelt es sich um in Katastern der zuständigen Denkmalbehörden enthaltene Baudenkmäler und Bodendenkmäler bzw. archäologische Fundstellen. Entsprechend werden die amtlichen Denkmalkataster als Datengrundlage ausgewertet.

Sonstige Sachgüter im Sinne des UVPG sind die land- und forstwirtschaftliche Nutzung sowie bedeutende technische Infrastruktur und Verkehrsinfrastruktur.

Tab. B-20: Erfassungs-/ Bewertungskriterien für die Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Kulturgüter und sonstige Sachgüter	
Erfassungskriterien / Bewertungskriterien	<ul style="list-style-type: none"> • Baudenkmale gemäß § 3 Abs. 2 und 3 NDSchG (Gebäude, Gebäudeensembles) • Bodendenkmale gemäß § 3 Abs. 4 NDSchG (Grabhügel, Ringwälle, Landwehre etc.) • historische Siedlungsformen • historische Wälder • historische Kulturlandschaften und –landschaftsteile •
Zusätzliche Erfassungskriterien	<ul style="list-style-type: none"> • ---

7.2 Bestandsituation

Die Haldenfläche ist derzeit von asphaltierten Straßen bzw. Wirtschaftswegen umgeben. Im direkten Bereich der Haldenaufstandsfläche sind keine weiteren Kultur- und Sachgüter bekannt.

Hinsichtlich bedeutender technischer Infrastruktur und Verkehrsinfrastruktur sind folgende Elemente innerhalb des Gebietes relevant:

- Wirtschaftswege „Zum Bröhn“, „Heidestraße“ sowie der südlich der Halde gelegene Verbindungsweg zwischen „Zum Bröhn“ und „Zum Dammfleth“.
- Die als Draisinenstrecke genutzte ehemalige Kalibahn südlich der Halde.

- Das Vereinsgelände des Schäferhundvereins SV OG Wathlingen Celle/Land e. V. direkt südwestlich der Halde.

Der Untersuchungsraum wird mit Ausnahme der Rückstandshalde, des weitgehend brachliegenden Gewerbegebiets „Industriepark Kaliwerk Niedersachsen“ sowie des Siedlungsrandes Wathlingen land- und forstwirtschaftlich genutzt.

8 Wechselwirkungen

Entsprechend § 2 Abs. 1 Satz 4 UVPG sind bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen eines Vorhabens auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen.

Die Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern soll eine ganzheitliche, schutzgutübergreifende Betrachtung als Ergänzung der zuvor durchgeführten sektoralen, einzelschutzgutbezogenen Analysen und Bewertungen beinhalten. Somit sollen die zu meist komplexen Strukturen der betroffenen Teilökosysteme mit ihren vielfältigen Funktionsbeziehungen zwischen den biotischen (Schutzgüter Menschen, Tiere und Pflanzen) und abiotischen Faktoren (Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Luft) vollständiger erfasst werden.

„Durch die Veränderung vorhandener Wechselwirkungen können sich Auswirkungen auf einzelne Funktionen der Umwelt ergeben. Es können Bereiche mit besonders empfindlichen Wechselwirkungsgefügen abgegrenzt werden, in denen Veränderungen des Gefüges besonders betrachtet werden sollen. Hierbei kann es sich um Systeme handeln, die sich z.B. durch ein hohes Alter (und geringe Wiederherstellbarkeit) oder eine starke Dynamik auszeichnen.“ (vgl. RASMUS, u.a.; 2001)

Die stärksten Wechselwirkungen sind allgemein zwischen den Schutzgütern Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere ausgeprägt. Für den Naturhaushalt stellt der Boden als Überschneidungsbereich der Geosphäre, Hydrosphäre, Atmosphäre und Biosphäre die zentrale Veränderungsgröße dar. Von veränderten ökologischen Bodenqualitäten gehen in der Regel erhebliche Folge- bzw. Sekundärwirkungen insbesondere auf Pflanzen und Tiere sowie auf Grund- und Oberflächenwasser aus. Deshalb wird der Boden auch als 'ökologisches Hauptmerkmal' im Naturhaushalt bezeichnet.

Naturnahe, von menschlicher Nutzung wenig beeinflusste Teilökosysteme kommen im Untersuchungsgebiet nur westlich der Halde im Waldgebiet Brand vor. In diesem unter Schutz gestellten Waldökosystem ist von umfassenden ökosystemaren Wechselwirkungen zwischen den Naturhaushaltsfaktoren Boden, Wasser, Pflanzen und Tieren auszugehen, die ursprünglichen, unbelasteten Funktionszusammenhängen am nächsten kommen.

In den an die Halde angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Bereiche wird die Bodenfruchtbarkeit und das Pflanzenwachstum durch das Aufbringen von organischen und anorganischen Düngern sowie chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln beeinflusst, was zu erheblichen Wechselwirkungen insbesondere mit dem Grundwasser und den Vorkommen von Pflanzen und Tieren führt.

Durch die unabgedeckte Kalihalde können erosionsbedingte Salzausträge erhebliche Wechselwirkungen mit den Schutzgütern Wasser, Boden sowie Pflanzen und Tiere bewirken.

Teil C Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Die Auswirkungsprognose wird zunächst für jedes Schutzgut einzeln bearbeitet. Die Beschreibung und Bewertung wird soweit überhaupt möglich jeweils für die Rekultivierung bzw. Abdeckung der Halde mit drei Varianten und die Bauschutt-Recyclinganlage getrennt durchgeführt.

Bei der Rekultivierung der Halde wird zunächst ein schutzgutbezogener Vergleich der Vor- und Nachteile der Varianten durchgeführt. Anschließend erfolgt soweit möglich im Gesamtergebnis eine zusammenfassende Empfehlung für eine aus Sicht der Umwelt zu bevorzugende Variante.

1 Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Die nachfolgende Tabelle Tab. C-1 zeigt alle potenziell zu erwartenden Auswirkungen, die auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit wirken können.

Tab. C-1: Wesentliche potenzielle nachteilige Umweltauswirkungen und Betroffenheiten durch die Abdeckung der Halde und die zugehörige Bauschutt-Recyclinganlage

Wirkfaktor / Wirkung		Nachteilige Umweltauswirkung
baubedingt		
Schallemissionen durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	Verlärmung	<ul style="list-style-type: none"> Leistungsbeeinträchtigung; Belästigungen; Behinderung der akustischen Kommunikation (Erholen, Wohnen, Arbeiten) Störung Landschaftserleben
Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	Abgas- und Staubeentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> Störung Landschaftserleben Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe Erhöhung der Konzentration von Luftschadstoffen
Erschütterung durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	Bodenvibration	<ul style="list-style-type: none"> Leistungsbeeinträchtigung; Belästigungen (Erholen, Wohnen, Arbeiten)
betriebsbedingt		
Schallemissionen durch Anlieferverkehr, Betrieb der Recycling-Anlage und innerbetriebliche Fahrzeugbewegungen, Abfräsarbeiten an der Halde (Variante 1)	Verlärmung	<ul style="list-style-type: none"> Leistungsbeeinträchtigung; Belästigungen; Behinderung der akustischen Kommunikation (Erholen, Wohnen, Arbeiten) Störung Landschaftserleben
Schadstoffemissionen durch Anlieferverkehr, Betrieb der Recycling-Anlage und innerbetriebliche Fahrzeugbewegungen, Abfräsarbeiten an der Halde (Variante 1)	Abgas- und Staubeentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> Störung Landschaftserleben Leistungsbeeinträchtigung; Belästigungen (Erholen, Wohnen, Arbeiten) Veränderung der Standortverhältnisse Erhöhung der Konzentration von Luftschadstoffen Schadstoffeinträge in Oberflächengewässer

Wirkfaktor / Wirkung		Nachteilige Umweltauswirkung
Erschütterung durch Anlieferverkehr, Betrieb der Recycling-Anlage und innerbetriebliche Fahrzeugbewegungen, Abfräsarbeiten an der Halde (Variante 1)	Bodenvibration	<ul style="list-style-type: none"> Leistungsbeeinträchtigung; Belästigungen (Erholen, Wohnen, Arbeiten)

Alle Auswirkungen, die zu erwarten sind, werden getrennt nach Wohn- und Wohnumfeldfunktion sowie Freizeit- und Erholungsfunktion betrachtet. Insgesamt sind dabei der Anlieferverkehr, der Bau und Betrieb der RC-Anlage sowie der Rekultivierungsbetrieb zur Abdeckung der Kalirückstandshalde zu bewerten.

1.1 Wohn- und Wohnumfeldfunktion

Nach § 50 BImSchG sind raumbedeutsame Planungen räumlich so auszurichten, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Daher sind mögliche Auswirkungen durch Lärm und Schadstoffemissionen sowie Erschütterungen zu betrachten.

1.1.1 Anlieferverkehr

Auswirkungen durch Schall

Für die Abdeckung der Kalirückstandshalde wird Boden und Bauschutt mittels LKW angeliefert und bei der Baustoff-Recyclinganlage abgeladen. Hierbei wird von 25.000 LKW-Anlieferungen bzw. insgesamt 50.000 Hin- und Rückfahrten pro Jahr ausgegangen (bei 24 t Zuladung pro LKW). Durch diesen betriebsbedingten Verkehr ist mit einem erhöhten Verkehrsaufkommen auf den vorhandenen öffentlichen Verkehrswegen, insbesondere der L 311 in südlicher und nördlicher Richtung sowie auf der K 58 zu rechnen. Dieses erhöhte Verkehrsaufkommen führt zu einer Zusatzbelastung an Luftschadstoff- und Schallimmissionen und zu Erschütterungen im Bereich der Wohngebiete.

Auf das Schutzgut Menschen und menschliche Gesundheit wirken sich diese Faktoren im Bereich Wohnen und Arbeiten vor allem in Bezug auf Leistungsbeeinträchtigung und Belästigungen verschiedener Art aus. Schadstoffimmissionen und Verlärmung können zudem erhebliche Beeinträchtigungen der Gesundheit betroffener Menschen verursachen (z.B. Atemwegserkrankungen und Erkrankungen des Herz-Kreislauf-Systems wie Bluthochdruck). Zudem kann der erhöhte Lärmpegel zu einer Behinderung der akustischen Kommunikation führen.

Die Bewertung der Lärmbelastung erfolgte im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung zum Anlieferverkehr durch den TÜV NORD (2017). Hierbei wurden basierend auf den

Vorgaben der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) die Anforderungen zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Lärm beurteilt.

Nach der TA Lärm ist ein zu betrachtender Betroffenheitsradius von 500 m um das Betriebsgrundstück zu legen. Die Bebauung der Kolonie Wathlingen liegt knapp außerhalb des 500 m Radius. Bei Anwendung einer ergänzenden Sonderfall-Betrachtung gem. Ziffer 3.2.2 TA Lärm ist aber zumindest die Randbebauung an der Riedelstraße einer Prüfung zu unterziehen.

Die schalltechnischen Untersuchung (vgl. Unterlage F-4.1) geht zunächst davon aus, dass der gesamte vorhabenbezogene Verkehr die Anlage nur aus Süden (Hänigsen) oder Norden (Wathlingen) abführt und kommt unter dieser Prämisse zu dem Ergebnis, dass die zu erwartende Gesamtbelastung den Immissionsgrenzwert von 59 dB(A) im Bereich der Kolonie Wathlingen überschreitet und der vorhandene Verkehrslärm durch den zusätzlichen vorhabenbedingten Verkehr um 2,4 dB(A) – aufgerundet 3 dB(A) – erhöht wird (vgl. Tab. C-2). Gleiches würde auch für die Ortsdurchfahrt Hänigsen gelten (TÜV NORD 2017, Unterlage F-4.1).

In dem als Mischgebiet einzustufenden Bereich an der Niedersachsenstraße ergibt sich zwar z. T. eine über 3 dB(A) liegende Pegelerhöhung, allerdings wird dort der Immissionsgrenzwert unterschritten.

Unter diesen Bedingungen wären organisatorische Lärminderungsmaßnahmen für die Ortsdurchfahrten Wathlingen und Hänigsen erforderlich (TÜV NORD 2017, Unterlage F-4.1).

Die Ortsdurchfahrt Hänigsen liegt zwar deutlich außerhalb des zu betrachtenden 500 m Betroffenheitsradius der TA Lärm und somit ist die Verkehrsbelastung hier formal nicht durch die TA Lärm geregelt. Im Prinzip gilt gem. TÜV NORD (2017) hier aber das Gleiche wie für die Kolonie Wathlingen.

Nach den schalltechnischen Untersuchungen zum Anlieferverkehr (TÜV NORD 2017) sind also 50.000 Hin- und Rückfahrten im Jahr aus einer Richtung nicht ohne Ausweisung von Lärminderungsmaßnahmen möglich.

**Tab. C-2: Beurteilungspegel tagsüber (L_r) im Vergleich zum Immissionsgrenzwert (IGW):
geplanter vorhabenbedingter Verkehr im Jahresmittel in Richtung Norden (Wathlingen) (TÜV NORD 2017)**

Lage	BauNVO	IGW [dB(A)]	L_r [dB(A)]		
			Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung
Riedelstraße 40/42, 1. OG Ost	WA	59	57,8	56,7	60,2
Niedersachsenstr. 3, 1. OG Süd	MI	64	46,2	47,7	50,0
Niedersachsenstr. 1, 1. OG Ost	MI	64	55,8	54,3	58,1

Um den Anlieferverkehr ohne Lärminderungsmaßnahmen durchführen zu können, sind maximal 100 Fahrten täglich (je Richtung) im Jahresmittel zulässig. Zwar wird auch dann der Immissionsgrenzwert überschritten, aber es läge nur eine Pegelerhöhung von 2 dB(A), d.h. unterhalb der relevanten Grenze von 2,1 dB(A) vor (vgl. folgende Tab. C-3). Die drei kumulativ geltenden Kriterien der TA Lärm werden somit an allen betrachteten Immissionsorten nicht erfüllt, die Ausweisung von organisatorischen Maßnahmen zur Verminderung von Lärm deshalb auch nicht erforderlich.

Tab. C-3: Beurteilungspegel tagsüber (L_r) im Vergleich zum Immissionsgrenzwert (IGW): vorhabenbedingter Verkehr von max. 100 Fahrten in Richtung Norden (Wathlingen) (TÜV NORD 2017)

Lage	IGW [dB(A)]	L_r [dB(A)]		
		Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelastung
Riedelstraße 40/42, 1. OG Ost	59	57,8	55,4	59,8
Niedersachsenstr. 3, 1. OG Süd	64	46,2	47,8	50,1
Niedersachsenstr. 1, 1. OG Ost	64	55,8	53,1	57,7

Bei angenommenen 100 Fahrten täglich im Jahresmittel und damit 36.500 Fahrten pro Jahr sind bei 250 Betriebstagen somit 146 Fahrten täglich ohne eine Ausweisung von Maßnahmen über die Richtung Nord (Wathlingen) möglich.

Bei angestrebten 50.000 Fahrten im Jahr (250 d x 200F/d), von denen 36.500 (ca. 75 %) über eine Ortsdurchfahrt ohne die Ausweisung von Maßnahmen geleitet werden können, müssen die restlichen 13.500 Fahrten (ca. 25 %) dann über die andere Ortsdurchfahrt geleitet werden. Zur Gleichbehandlung beider Ortschaften empfiehlt der TÜV NORD (2017) beide Ortsdurchfahrten gleich zu nutzen und den vorhabenbedingten Verkehr im 50:50 Verhältnis auf die Strecken Richtung Norden über Wathlingen und Richtung Süden über Hänigsen aufzuteilen.

Diese Empfehlung wird vom Vorhabenträger im Grundsatz geteilt. Das Verkehrsgutachten (Unterlage F-6) kommt allerdings zu dem Ergebnis, dass sich schon ohne Routensteuerung der Anlieferverkehr etwa hälftig auf die Anlieferung von Norden und Süden aufteilen wird. Betrachtet man allerdings weitere Ortschaften wie etwa Sorgensen und Dachtmissen südlich von Hänigsen und Nienhagen westlich von Wathlingen, kommt man zu einem etwas anderen Ergebnis, da eine Routenführung von Süden über die B 188 und K 125, bei der die L311 erst in Hänigsen erreicht wird, es im Prinzip ermöglicht, die Anzahl der Ortsdurchfahrten durch Nienhagen, Sorgensen und Dachtmissen und damit die Anzahl der vom Anlieferverkehr überhaupt belasteten Anwohner erheblich zu verringern (siehe Kap. Unterlage B-1, Kap. 5.2).

Auch für die Verkehrszahlen dieser beiden Routenführungen wurden in der Schalltechnischen Untersuchung des TÜV Nord (Unterlage F-4.1) die resultierenden Pegelerhöhungen ermittelt. Für die Varianten ohne Routensteuerung (s. Abb. 9 des Verkehrsgutachtens) beträgt die Pegelerhöhung in der Kolonie Wathlingen nur 0,8 dB (A), mit Routensteuerung (s.

Abb. 14 des Verkehrsgutachtens) beträgt sie in Hänigsen 1,3 dB (A). Aus beiden Betrachtungen folgt, dass in keinem Fall organisatorische Lärminderungsmaßnahmen erforderlich sind.

Des Weiteren wird im Rahmen der Verkehrsuntersuchung von ZACHARIAS VERKEHRSPLANUNGEN (2017, Unterlage F-6) empfohlen, bei den LKW-Fahrten in nördlicher Richtung die etwas längere, aber schnellere östliche Route entlang des Triftweges und des Schwarzen Weges zu nutzen, um den Knotenpunkt der Straßen Am Thie, Schulstraße und Eicklinger Straße (vgl. Auswirkungskarte 5 – Zusatzkarte Anlieferverkehr) in Wathlingen zu entlasten. Dazu wird vorgeschlagen, eine neue oder ergänzende Beschilderung für LKWs anzubringen.

Unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Maßnahmen und Beschränkungen sind keine erheblichen Umweltwirkungen durch den Anlieferverkehr zu erwarten.

Auswirkungen durch Erschütterungen

Ein weiterer Wirkfaktor bilden möglicherweise durch den Anlieferverkehr auftretende Erschütterungen, welche zu Bodenvibrationen und darüber zu Schäden an Gebäuden und Leistungsbeeinträchtigung und Belästigungen im Wohnbereich führen können. Die Auswirkungen verkehrsbedingter Erschütterungen wurden in der Stellungnahme der Gesellschaft für Technische Akustik mbH (GTA) vom 27.06.2017 (Unterlage F-4.4) abgeschätzt.

Für die Beurteilung von verkehrsbedingten Erschütterungen gibt es im Gegensatz zur Beurteilung von Verkehrslärm keine verbindliche Rechtsvorschrift. Die sog. Erschütterungs-Leitlinie (Hinweise zur Messung, Beurteilung und Verminderung von Erschütterungsimmissionen, Beschluss des Länderausschusses im Immissionsschutz vom 10.05.2000 und der niedersächsische Runderlass vom 26.03.2009²⁷) gelten für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen einschließlich Baustellen. Verkehrsbedingte Erschütterungen sind nicht explizit ausgenommen, Erschütterungen durch Straßenverkehr sind jedoch in der Regel von untergeordneter Bedeutung.

Für die Abschätzung der Einwirkung auf bauliche Anlagen wurden Erfahrungswerte der GTA aus anderen vergleichbaren Projekten mit Immissionswerten („Anhaltswerten“) der DIN 4150-3 verglichen, „bei deren Einhaltung eine Verminderung der bestimmungsgemäßen Nutzbarkeit als Folge von Erschütterungen nach den bisherigen Erfahrungen nicht eintritt“²⁸. In einem solchen vergleichbaren Projekt mit Erschütterungseinwirkungen auf Gebäude durch Lkw auf einer direkt benachbarten Straße wurden von GTA Schwinggeschwindigkeiten (mm/s) gemessen, die um 2 Größenordnungen unter den Anhaltswerten der DIN 4150-3

²⁷ Hinweise zur Messung, Beurteilung und Verminderung von Erschütterungsimmissionen. RdErl. 26.03.2009, Nds. MBl. 16/2009, S. 437

²⁸ ebd.

lagen. Da die Anzahl der Vorbeifahrten bei dieser Betrachtung nicht eingeht, können verkehrsbedingte Gebäudeschäden ausgeschlossen werden.

Für die Einwirkungen auf Menschen in Gebäuden wurden wiederum Erfahrungswerte der GTA aus anderen vergleichbaren Projekten mit Immissionswerten (Anhaltswerten) der DIN 4150-2 verglichen, „bei deren Einhaltung zu erwarten ist, dass auch Sekundäreffekte nicht zu einer erheblichen Belästigung führen“²⁹. Hier wird festgestellt, dass selbst bei 200 zusätzlichen Lkw-Fahrten der Anhaltswert der DIN 4150-2 eingehalten wird.

Verkehrsbedingte Erschütterungen, die zu erheblichen Belästigungen führen, können also ebenfalls ausgeschlossen werden.

1.1.2 RC-Anlage

Das für die Abdeckung der Kalirückstandshalde gelieferte Baustoffmaterial wird auf einem befestigten Recyclingplatz (RC-Platz) (ca. 20.000 qm) südöstlich der Halde, südlich angrenzend an die Flächen des dort geltende Bebauungsplanes Nr. 23 „Industriepark Kaliwerk Niedersachsen“ (1997, 1. Änderung 2015) gelagert und aufbereitet. Die Aufbereitung der Materialien erfolgt durch die auf dem Platz errichtete RC-Anlage. Zum Einsatz kommen hier Brecheranlagen, Siebe, Bandanlagen und teilweise Hydraulikbagger und Spitzmeißel, die größere Bauschuttteile zerkleinern. Im Anschluss an die Aufbereitung des Bauschuttes wird dieser zur Abdeckung auf die Kalirückstandshalde gefahren (Rekultivierungsbetrieb).

Durch den RC-Betrieb kann es zu einer Belastungen der Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch Schallemissionen (Verlärmung), Schadstoffemissionen (Abgas- und Staubentwicklung) und Erschütterungen (Bodenvibration) kommen. Alle diese Wirkungen können zu Beeinträchtigungen des Menschen, wie z.B. Leistungsbeeinträchtigung führen und durch Verlärmung wird auch die akustische Kommunikation der Menschen behindert. Die Erhöhung der Konzentration der Luftschadstoffe und die Verlärmung können zudem erhebliche Beeinträchtigungen der Gesundheit betroffener Menschen verursachen.

Die Bewertung der Schallimmissionen erfolgt anhand der in der TA Lärm vorgegebenen Immissionsrichtwerten (IRW) für den Beurteilungspegel, welche für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden Richtwerte festlegen (s. Tab. C-4).

²⁹ ebd.

Tab. C-4: Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden (TA Lärm, Nummer 6)

Ausweisung		IRW [dB(A)]	
		tags	nachts
Industriegebiet	GI	70	70
Gewerbegebiet	GE	65	50
Mischgebiet	MI	60	45
allgemeines Wohngebiet	WA	55	40

Die Berechnung der durch die RC-Anlage anfallenden Geräuschemissionen erfolgte im Gutachten zunächst, indem die Emissionsansätze der einzelnen Anlagenbestandteile (wie z.B. Bagger, Radlader u. ä.) der RC-Anlage erfasst wurden (vgl. TÜV NORD 2016a, Unterlage F-4.2). Um die Auswirkungen der Verlärmung auf die Wohngebiete festzustellen, wurden die bei der RC-Anlage anfallenden Emissionen mit den innerbetrieblichen Fahrzeugbewegungen zur Rekultivierung der Halde zusammenfassend dargestellt (s. Auswirkungskarten 5.1 bis 5.3).

Insgesamt kann der Berechnung entnommen werden, dass der Siedlungsbereich Kolonie Wathlingen mit maximal 40 bis 50 dB(A) belastet wird. Das liegt unter dem zulässigen IRW bei MI von 60 dB(A)_{tags} und dem IRW bei WA von 55 dB(A)_{tags}. Lediglich der südöstlichste Ausläufer der Kolonie Wathlingen (M nach Flächennutzungsplan) ragt in einen Bereich mit einer höheren Belastung von 50 bis 55 dB(A) herein. Dies liegt aber auch unter dem IRW (Behandlung von M wie MI). Es sind für die Siedlungsbereiche also keine relevanten Geräusch-Zusatzbelastungen durch die RC-Anlage zu erwarten.

Die möglichen Auswirkungen aufgrund von Staub- und Schadstoffemissionen werden in Kapitel 1.1.4 gemeinsam mit den Emissionen des Haldenbetriebs betrachtet.

Beim Betrieb der Recyclinganlage kommen keine schweren Rammgeräte oder sonstige Maschinen zum Einsatz, die erhebliche und weithin spürbare Bodenvibrationen verursachen. Aufgrund des großen Abstands zwischen RC-Platz und den nächstgelegenen Wohnhäusern von über 300 m liegen diese bei Weitem außerhalb der Reichweite spürbarer Bodenvibrationen.

Signifikante Zusatzbelastungen durch Bodenvibrationen können insofern ausgeschlossen werden.

1.1.3 Rekultivierung der Kalirückstandshalde

Bei der Rekultivierung der Halde kommt es zu Auswirkungen auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion durch innerbetriebliche Fahrzeugbewegungen des Rekultivierungsbetriebes, welche zu Verlärmung, Abgas- und Staubentwicklung sowie Bodenvibration führen können.

Beim Haldenbetrieb kommen keine schweren Rammgeräte oder sonstige Maschinen zum Einsatz, die erhebliche und weithin spürbare Bodenvibrationen verursachen. Zwar kommt es durch den Betrieb dynamischer Verdichtungswalzen auf den Baufeldern der Halde zu Bodenvibrationen, diese sind jedoch nur im unmittelbaren Nahbereich dieser Maschinen (im Distanzbereich bis ca. 20 m) spürbar. Die geringste Entfernung eines Wohnhauses (IP3 des Lärmgutachtens Unterlage F-4.2) zu einem Baufeld der Halde beträgt ca. 250 m, es ist damit beim Weitem außerhalb der Reichweite spürbarer Bodenvibrationen. Signifikante Zusatzbelastungen durch Bodenvibrationen können insofern ausgeschlossen werden und bei der Betrachtung der Varianten kann eine weitere Untersuchung dieses Aspektes deshalb entfallen.

Je nach Wahl der Variante unterscheiden sich jedoch die Zusatzbelastungen durch Lärm- und Schadstoffe hinsichtlich dessen, ob Konturierungsarbeiten an der Halde durchgeführt werden oder nicht.

Die Erhöhung des Haldenkörpers durch die Abdeckung und Begrünung führt bei allen drei Varianten gleichermaßen zu einer erhöhten Verschattung. Die hieraus zu erwartenden Beeinträchtigungen sind in Kap. 6.1.4 beschrieben sowie in Karte 6 und Abb. C-3 dargestellt.

Die möglichen Auswirkungen aufgrund von Staub- und Schadstoffemissionen werden in dem Kapitel 1.1.4 gemeinsam mit den Emissionen der RC-Anlage betrachtet.

Die Vorhabendauer der verschiedenen Varianten ist in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Tab. C-5 Vorhabendauer der verschiedenen Varianten

Var.	Einbaumenge	Zeitdauer bei Einbaumenge 0,6 Mio. t/a	Rückbaumenge	Zeitdauer für Rückbau bei 125.000 - 200.000 t/a
Var. 1	14,9 Mio. t	24,8 a	0,042 Mio. t	0,3 a
Var. 2	13,0 Mio. t	21,7 a	0,21 Mio. t	1,7 a
Var. 3	9,68 Mio. t	16,1 a	2,3 Mio. t	18,4 a - 11,5 a

1.1.3.1 Variante 1 und 2

Bei den Varianten 1 und 2 wird weitgehend auf Konturierungsarbeiten an der Halde verzichtet. Durch den weitgehenden Verzicht auf Fräsen kommt es zu einer Vergrößerung der Aufstandsfläche, wodurch im Norden und Westen zusätzliche Flächen in Anspruch genommen werden und eine Verlegung des dort verlaufenden Weges („Zum Bröhn“) nötig wird. Die Varianten unterscheiden sich lediglich im südwestlichen Bereich, bei der Variante 2 wird durch

das Abfräsen der Haldenkontur im Bereich Appendix eine Verlegung des Hundeplatzes vermieden.

Zu einer Zusatzbelastung durch Schallimmissionen kann es im Siedlungsbereich Wathlingen-Kolonie durch den Rekultivierungsbetrieb und die damit verbundenen innerbetrieblichen Fahrzeugbewegungen kommen. Die Berechnung erfolgte im Gutachten zu Schallimmissionen (TÜV NORD 2016a, Unterlage F-4.2) zunächst, indem Emissionsansätze der einzelnen Anlagenbestandteile (wie z.B. Bagger, Planierdraupe, Abkippen Materialien u. ä.) auf dem jeweiligen Baufeld der Halde erfasst wurden (vgl. TÜV NORD 2016a). Um die Auswirkungen der Verlärmung auf die Wohngebiete festzustellen, wurden die bei den Rekultivierungsarbeiten anfallenden Immissionen mit den durch die RC-Anlage erzeugten Schallimmissionen zusammenfassend berechnet.

Nach TÜV NORD (2016a, Unterlage F-4.2) bleibt die Gesamtbelastung des Siedlungsbereiches Wathlingen-Kolonie trotz der zusätzlichen Schallimmissionen mit 6 bis 10 dB(A) noch deutlich unter den Immissionsrichtwerten der TA Lärm (vgl. Tab. C-6 und Karte 5). Wesentliche Geräuschspitzen treten nicht auf. Die weiteren im UG liegenden Siedlungen des Ortsteils Papenhorst und der Gemeinde Wathlingen sind nicht betroffen. Organisatorische Maßnahmen der Lärmverminderung sind daher nicht erforderlich.

Tab. C-6: Immissionsrichtwerte (IRW) und Beurteilungspegel (L_r) der Verlärmung in den Varianten 1 und 2 (ohne Fräsen) tagsüber (TÜV NORD 2016a_Ergänzung_verändert)

Lage	IRW [dB(A)]	L_r [dB(A)]
	Tag	Tag
Glück-Auf-Str. 1, Westseite, 1.OG	60	49,9
Glück-Auf-Str. 3, Westseite, 1.OG	55	49,0
In der Aue 24, Westseite, 1.OG	55	48,5

Die möglichen Auswirkungen aufgrund von Staub- und Schadstoffemissionen werden in dem Kapitel 1.1.4 gemeinsam mit den Emissionen der RC-Anlage betrachtet. Eine Differenzierung der Varianten ist diesbezüglich nicht möglich.

Insgesamt sind weder bei Variante 1 noch bei Variante 2 erhebliche Umweltwirkungen durch die Haldenrekultivierung zu erwarten.

1.1.3.2 Variante 3

Bei Variante 3 ist neben den bereits genannten Umweltwirkungen zusätzlich noch mit Verlärmung sowie Abgas- und Staubbildung durch die für die Konturierung erforderlichen umfangreichen Abfräsarbeiten von Salz auf der Nord- und Westseite der Halde zu rechnen.

Das bei den Abfräsarbeiten überschüssige Salz wird mit LKWs zu einem östlich der Halde (innerhalb des B-Plan Geltungsbereiches) gelegenen Schacht abtransportiert, um dort nach

der Auflösung mit Wasser in das stillgelegten Bergwerk geleitet zu werden. Der TÜV NORD (2016a, Unterlage F-4.2) kalkuliert hier 25 Fahren am Tag, welche zu den innerbetrieblichen Fahrzeugbewegungen hinzuzählen und im Beurteilungspegel mit betrachtet werden.

Das Abfräsen von Haldenbereichen führt zu einer gegenüber den Varianten 1 und 2 nur minimal erhöhten Schallbelastung, die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden im Siedlungsbereich der Wathlingen-Kolonie wiederum um 6 bis 10 dB(A) unterschritten (vgl. Tab. C-7). Auch bei den zu erwartenden Geräuschspitzen kommt es zwar zu einer Zusatzbelastung aber nicht zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte (vgl. Tab. C-7). Die weiteren im UG liegenden Siedlungen des Ortsteils Papenhorst und der Gemeinde Wathlingen sind nicht betroffen (siehe Abb. C-1). Organisatorische Maßnahmen der Lärmverminderung sind daher nicht erforderlich.

Tab. C-7: Immissionsrichtwerte (IRW), Beurteilungspegel (L_r) und Geräuschspitzen (L_{AFmax}) der Verlärmung in Variante 3 (mit Fräsen) tagsüber (TÜV NORD 2016a)

Lage	IRW [dB(A)]	L_r [dB(A)]	L_{AFmax} [dB(A)]
	Tag	Tag	Tag
Glück-Auf-Str. 1, Westseite, 1.OG	60	50,2	54
Glück-Auf-Str. 3, Westseite, 1.OG	55	49,3	53
In der Aue 24, Westseite, 1.OG	55	48,9	51

Die möglichen Auswirkungen aufgrund von Staub- und Schadstoffemissionen werden in dem Kapitel 1.1.4 gemeinsam mit den Emissionen der RC-Anlage betrachtet. Eine Differenzierung der Varianten ist diesbezüglich nicht möglich.

Insgesamt sind durch Variante 3 keine erheblichen Umweltwirkungen durch die Haldenrekultivierung zu erwarten.

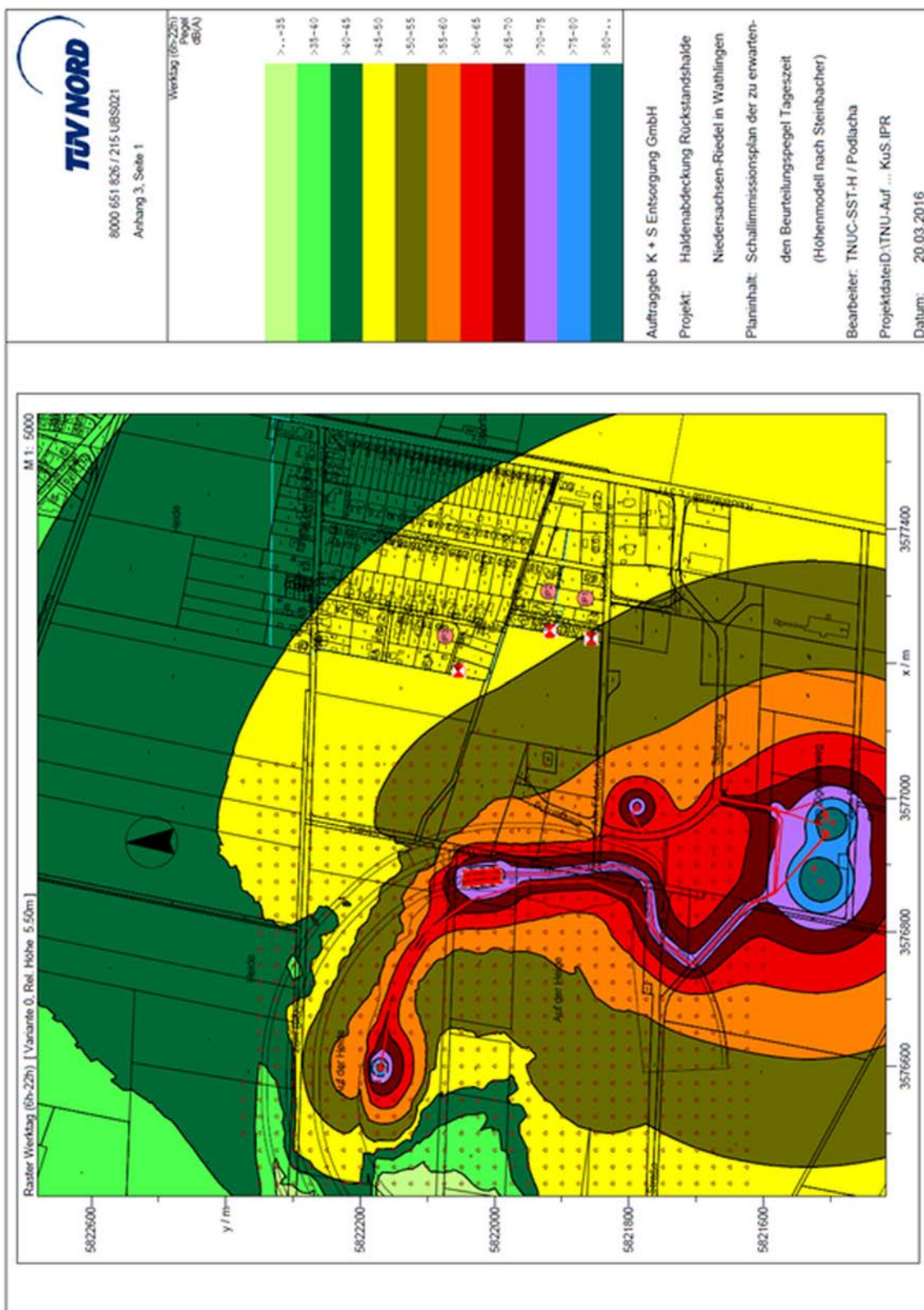


Abb. C-1: Schallimmissionsplan der zu erwartenden Beurteilungspegel durch die RC-Anlage und den Rekultivierungsbetrieb der Variante 3 (TÜV NORD 2016a)

1.1.4 Staubemissionen durch Haldenbetrieb und RC-Anlage

Zur Beurteilung der Staubemissionen, die vom Haldenbetrieb und vom Betrieb der RC-Anlage ausgehen, wurde durch die TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG ein Gutachten über die zu erwartenden Emissionen und Immissionen von Staub durch die Abdeckung der Halde erstellt (s. Unterlage F-5.1). Das Gutachten wurde durch die Stellungnahme vom 26.06.2017 (Unterlage F-5.2) ergänzt.

In dem Staubgutachten werden der Haldenbetrieb und die RC-Anlage als gemeinsamer Komplex betrachtet, da beide betriebsorganisatorisch verbunden sind und einem gemeinsamen Zweck dienen. Außerdem wird das Abfräsen von Salz zur Konturierung der Halde und der Betrieb einer Löseanlage zum Auflösen des abgefrästen Salzes als Emissionsquellen berücksichtigt (s. Lärmprognose).

In dem Gutachten wird die voraussichtliche Immission von Feinstaub $PM_{2,5}$ und PM_{10} und von Staubniederschlag an ausgewählten Immissionsorten ermittelt. Diese Immissionen werden zunächst mit den sogenannten Irrelevanzwerten verglichen, die bei 3 % des jeweiligen Grenzwertes der TA Luft liegen. Unterschreitet die vorhabenbezogene Zusatzbelastung die Irrelevanzwerte, muss die Vorbelastung (Hintergrundbelastung) nicht berücksichtigt werden. Überschreitet die vorhabenbezogene Zusatzbelastung die Irrelevanzwerte, muss die Summe aus vorhabenbezogener Zusatzbelastung und Vorbelastung (Hintergrundbelastung) die jeweiligen Grenzwerte einhalten.

Als Beurteilungspunkte (BUP) bzw. Immissionsorte wurden 2 nächstgelegenen Wohnhäuser im Osten der Halde (Glück-Auf-Str. 1 und In der Aue 24) verwendet, im Westen wurde ein Punkt an der östlichen Grenze des FFH-Gebietes westsüdwestlich der Halde ausgewählt (s. Karte 7).

Für die Abschätzung der Staubimmissionen wurden zwei Szenarien zugrunde gelegt, von denen davon ausgegangen werden kann, dass sie für die Schutzgüter Wohnen im Osten der Halde und Naturschutz im Westen der Halde ein worst-case-Szenario darstellen. Dafür wurde

- ein Baufeld in ca. 30 m Höhe zum Einbau von Boden/Bauschutt an der östlichen Flanke der Halde und gleichzeitiges Abfräsen von Salz an der nördlichen Flanke in 45 m Höhe betrachtet.
- ein Baufeld in 30 m Höhe zum Einbau von Boden/Bauschutt an der westlichen Flanke der Halde und gleichzeitiges Abfräsen von Salz an der westlichen Flanke in 45 m Höhe betrachtet.

Bei einer Höhe von 30 m befinden sich die Baufelder deutlich über den Baumkronen, so dass unter diesen Bedingungen eine freie Ausbreitung des Staubs gegeben ist. Sämtliche Betriebsprozesse wurden gleichzeitig und mit hoher Leistung angenommen, so dass gewähr-

leistet ist, dass die tatsächlichen Staubimmissionen des Regelbetriebs niedriger sein werden als die in dem Gutachten errechneten Werte.

Dass die überprüften Ansätze tatsächlich worst-case-Szenarien darstellen, wurde durch Vergleichsrechnungen überprüft, bei denen ein Baufeld zum Einbau von Boden/Bauschutt auf das Haldentops platziert wurde. Dabei wurden an den relevanten Beurteilungspunkten keine höheren Immissionen ermittelt (die Ergebnisse der Vergleichsrechnung wurden im Gutachten nicht explizit ausgewiesen).

Um die Emissionen von Salzstaub beurteilen zu können, die u.U. beim Abfräsen des Salzes entstehen, wurde am 26.2.2016 an der Westseite der Halde mit einer Querschneidkopffräse, wie sie ggf. später auch zum Einsatz kommen könnte, eine Probefräsung von Salz vorgenommen. Von dem abgefrästen Salz wurde eine Probe genommen und diese durch die DMT GmbH & Co. KG, Essen, mittels modifiziertem Heubach-Verfahren auf ihre Staubungsneigung untersucht. Am 26.2. herrschte trockenes Wetter, Tagesmitteltemperatur 1 °C, rel. Luftfeuchtigkeit 86 % (Daten Wetterstation Celle).

Die entnommene Probe hatte im Originalzustand eine Feuchtigkeit von 3,54 %, im Labor zeigte das Salz keine sichtbare Staubentwicklung. Das Rückstandssalz wurde deshalb hinsichtlich seiner Staubungsneigung als „besonders staubarmes Gut“ bewertet und damit diesbezüglich in die niedrigste Kategorie gem. VDI 3790, Blatt 3 eingestuft.

Für die Ermittlung der Staubungszahlen der verschiedenen Fraktionen (Gesamtfraktion, einatembare, thoraxgängige und alveolengängige Fraktion) wurde das Rückstandssalz bei 105 °C im Ofen bis zu Gewichtskonstanz getrocknet. Die im modifizierten Heubach-Verfahren ermittelten Staubungszahlen wurden vom TÜV Nord für die Ausbreitungsrechnung übernommen. Durch die Trocknung bei 105 °C können allerdings Partikel, die bei „normaler“ Luftfeuchte aufgrund der Hygroskopizität des Salzes zu größeren Partikeln aggregiert sind, in kleinere Partikel aufgetrennt werden, also einen höheren Feinanteil vortäuschen, als er unter Praxisbedingungen tatsächlich vorhanden ist.

Diesbezüglich sind die Ergebnisse des Staubgutachtens also sehr konservativ. In dem Gutachten werden folgende Prozesse betrachtet:

- Lkw-Anlieferung zum RC-Platz
- Bauschutt-Aufbereitung durch die RC-Anlage
- Materialumschlag auf der RC-Anlage
- Abwehung von Zwischenlagerhalden auf dem RC-Platz
- Materialtransport zwischen RC-Anlage und Baufeld
- Materialbearbeitung auf dem Baufeld an der östlichen Flanke der Halde zur Herstellung des Schüttkeils
- Abfräsen von Salz von der nördlichen Flanke, Verladen und Transport des Salzes zu einer Löseanlage am Schacht Niedersachsen, Betrieb der Löseanlage

Für die Haldenabdeckung und die RC-Anlage wurde ein Durchsatz von 600.000 t/a bei einer Betriebszeit von 6 Tagen pro Woche zwischen 6 und 22 Uhr, entsprechend 5.008 Stunden pro Jahr, zugrunde gelegt ($365 \text{ d/a} / 7 \times 6 = 313 \text{ d/a}$; $313 \text{ d/a} \times 16 \text{ h/d} = 5.008 \text{ h/a}$). Für das Abdeckmaterial wurden ein Anteil von 80 % Boden und 20 % Bauschutt angenommen. Der Bauschutt wird vor dem Einbau zu 100 % gebrochen und gesiebt, wohingegen der Boden ohne vorherige Aufbereitung in den Schüttkeil eingebaut wird.

Für das Abfräsen von Salz zur Konturierung der Halde wurde ein Regeldurchsatz von 125.000 t/a ($500 \text{ t/d} \times 250 \text{ d/a}$, Vorhabenvarianten 1 u. 2) innerhalb der genannten Betriebszeit angenommen. Für den Fall, dass Variante 3 zur Ausführung kommt, wurde zusätzlich eine ergänzende Betrachtung mit einem Durchsatz von 200.000 t/a vorgenommen (vgl. Kap. 9.1.1.5 in Unterlage B-1).

Für die Berechnung der Staubemission von Fahrwegen wurden ausschließlich Lkw zu Grunde gelegt. Voraussichtlich werden für den Transport des Einbaumaterials vom RC-Platz zum Baufeld Dumper eingesetzt. Da Lkw eine geringere Zuladung haben also Dumper, mussten für das Gutachten proportional mehr Fahrbewegungen angesetzt werden. Das Gutachten ist also auch hier konservativ.

Zusätzlich wurde berechnet, welche Staub-Zusatzbelastung sich ohne das Abfräsen des Salzes und den damit verbundenen Folgetätigkeit ergibt und wie hoch bei der Variante mit Fräsen der Anteil des reinen Salzstaubs am Staubniederschlag ist (letzteres allerdings nur für den Beurteilungspunkt im FFH-Gebiet).

Die für die beiden Varianten (Einbauort an der östlichen und an der westlichen Flanke) ermittelten Zusatzbelastungen für das Jahresmittel sind in der nachfolgenden Tabelle wiedergegeben. Die beiden Immissionsorte Glück-Auf-Str. 1 und In der Aue 24 unterscheiden sich nur geringfügig, es wurde deshalb hier nur der jeweils höhere Wert angegeben.

Tab. C-8: Jahresmittelwerte der Zusatzbelastung Einbau an östlicher Flanke (TÜV Nord 2016b)

Staubimmission	Beurteilungswert	BUP	Zusatzbelastung mit Fräsen (125.000 t/a)	Zusatzbelastung ohne Fräsen
PM _{2,5}	25 µg/m ³	Glück-Auf-Str. 1	1,0 µg/m ³	0,9 µg/m ³
PM ₁₀	40 µg/m ³	Glück-Auf-Str. 1	4,8 µg/m ³	4,1 µg/m ³
Staubniederschlag	0,35 g/(m ² ·d)	Glück-Auf-Str. 1	0,093 g/(m ² ·d)	0,072 g/(m ² ·d)
		FFH-Gebiet	0,007 g/(m ² ·d) davon Salzstaub: 0,000014 g/(m ² ·d)	0,006 g/(m ² ·d)

Tab. C-9: Jahresmittelwerte der Zusatzbelastung Einbau an westlicher Flanke (TÜV Nord 2016b)

Staubimmission	Beurteilungswert	BUP	Zusatzbelastung mit Fräsen (125.000 t/a)	Zusatzbelastung ohne Fräsen
PM _{2,5}	25 µg/m ³	Glück-Auf-Str. 1	1,6 µg/m ³	1,4 µg/m ³
PM ₁₀	40 µg/m ³	Glück-Auf-Str. 1	9,2 µg/m ³	8,3 µg/m ³
Staubniederschlag	0,35 g/(m ² ·d)	Glück-Auf-Str. 1	0,17 g/(m ² ·d)	0,145 g/(m ² ·d)
		FFH-Gebiet	0,020 g/(m ² ·d) davon Salzstaub: 0,00002 g/(m ² ·d)	0,018 g/(m ² ·d)

Aus den durchgeführten Ausbreitungsrechnungen folgt, dass die Irrelevanzwerte von 3% der jeweiligen Beurteilungswerte für alle Immissionsarten und an allen Beurteilungsorten überschritten werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt den Anteil des Staubs an den vorhabenbezogenen Gesamt-Staubimmissionen, die aus dem Rückbau resultieren, bzw. die Erhöhung der Staubemission durch den Rückbau.

Tab. C-10: Anteil Rückbaustaub am Gesamtstaub (TÜV Nord 2016b)

Staubimmission	BUP	Anteil Rückbaustaub am Gesamtstaub	Erhöhung der Staubemission durch Rückbau
Einbau an östlicher Flanke			
PM _{2,5}	Glück-Auf-Str. 1	10 %	11 %
PM ₁₀	Glück-Auf-Str. 1	15 %	17 %
Staubniederschlag	In der Aue 24	23 %	29 %
	FFH-Gebiet	14 %	17 %
Einbau an westlicher Flanke			
PM _{2,5}	Glück-Auf-Str. 1	13 %	14 %
PM ₁₀	Glück-Auf-Str. 1	10 %	11 %
Staubniederschlag	In der Aue 24	15 %	17 %
	FFH-Gebiet	10 %	11 %

Durch den Rückbau zur Konturierung der Halde kommt es also bei einer jährlichen Rückbaumenge von 125.000 t/a zu einer zusätzlichen Staubimmission in einer Größenordnung zwischen 11 % und 17 % beim Schwebstaub und 11 % bis 29 % beim Staubniederschlag. Bei dem aus dem Rückbau resultierenden Staub handelt es sich nur zu etwa 1-2 % um Salzstaub, der direkt aus dem Fräsen resultiert. Weit überwiegend handelt es sich um mineralischen Staub, der aus den mit dem Rückbau verbundenen Lkw-Fahrten resultiert.

Um bei der Ausführungsvariante 3 aus dem Rückbau des Salzes keine zeitliche Verzögerung des Gesamtvorhabens resultieren zu lassen, müsste der Rückbau über die 125.000 t/a hinaus auf etwa 200.000 t/a gesteigert werden (s. Unterlage B-1, Kap. 3.4, dort zu Var. 3).

Bei einem Rückbau von 200.000 t/a würde sich die Staubimmission gegenüber der Zusatzbelastung mit Fräsen nochmals um 60 % des jeweiligen Differenzbetrags zur Zusatzbelastung ohne Fräsen erhöhen, also z.B. beim Staubbiederschlag am Beurteilungspunkt „In der Aue“ beim Rückbau an der westlichen Flanke von 170 auf dann ca. 185 mg/(m²*d), vgl. Unterlage B-1, Tab. 9 4 und Tab. 9 5.

Durch den intensivierten Rückbau würde sich also die Staubbelastung gegenüber der Variante 1 um 28 % erhöhen (vorher um 17 %, Unterlage B-1, Tab. 9 6), die Zusatzbelastung würde damit von rd. 49 % des Grenzwertes auf 53 % des Grenzwertes ansteigen. Beim intensivierten Rückbau an der östlichen Flanke würde sich die Zusatzbelastung durch Staubbiederschlag am Beurteilungspunkt „In der Aue“ gegenüber Variante 1 um 47 % erhöhen (vorher um 29 %, siehe Tab. 9 6). Aufgrund der absolut niedrigeren Werte erhöht sich die Ausschöpfung des Grenzwertes in diesem Fall allerdings nur von ca. 27 % (93 mg/(m²*d) auf ca. 30 % (ca. 114 mg/m²*d). Für alle andere Parameter und Beurteilungspunkte werden die Grenzwerte nur zu einem erheblich geringeren Anteil ausgeschöpft bzw. sind die prozentualen Erhöhungen durch den Rückbau geringer, so dass die gewählten Beispiele die kritischsten Fälle kennzeichnen. Dass man die zusätzlichen Staubemissionen durch einen gesteigerten Rückbau im Grundsatz auf diese Weise abschätzen kann, wurde vom TÜV Nord in der Stellungnahme vom 26.06.2017 (Unterlage F-5.2) bestätigt, sofern die Emissionszeiten eingehalten werden. Diese Bedingung ist jedoch erfüllt, die im Staubgutachten zugrunde gelegten maximal 16 Betriebsstunden je Tag und maximal 6 Arbeitstage je Woche werden auf keinen Fall überschritten.

Aufgrund der Überschreitung der Irrelevanzgrenzen ist für alle Immissionsarten die Bestimmung der Gesamtbelastung aus Vorbelastung (Hintergrundbelastung) plus vorhabenbezogener Zusatzbelastung erforderlich.

Die Vorbelastung wird durch die allg. Hintergrundbelastung durch Straßenverkehr, Hausbrand, Industrie und Gewerbe definiert. Zur Ermittlung der allgemeinen Hintergrundbelastung wurden Daten des lufthygienischen Überwachungssystems Niedersachsen einer Station aus Hannover der Jahre 2011 bis 2015 ausgewertet. Dabei handelt es sich um Messwerte aus dem städtischen Bereich, die die Hintergrundbelastung insofern eher zu hoch ansetzen, auf den Standort Wathlingen besser übertragbare Werte lagen jedoch nicht vor.

Die im Vergleich beider Varianten jeweils höhere Gesamtbelastung ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt (es handelt sich für alle Immissionsarten um die Werte der Variante „Einbau an westlicher Flanke“).

Tab. C-11: Jahresmittelwerte der Staub-Gesamtbelastung (TÜV Nord 2016b)

Staub-immission	Beurteilungs-wert	BUP	Vorbelastung	Zusatzbelastung	Gesamtbelas-tung
PM _{2,5}	25 µg/m ³	Glück-Auf-Str. 1	12,8 µg/m ³	1,6 µg/m ³	14,4 µg/m ³
PM ₁₀	40 µg/m ³	Glück-Auf-Str. 1	17,6 µg/m ³	9,2 µg/m ³	26,8 µg/m ³
Staubnie-derschlag	0,35 g/(m ² ·d)	Glück-Auf-Str. 1	0,072 g/(m ² ·d)	0,170 g/(m ² ·d)	0,242 g/(m ² ·d)
		FFH-Gebiet		0,020 g/(m ² ·d)	0,092 g/(m ² ·d)

Ergebnis ist, dass die Jahresmittelwerte der Immissionsgesamtbelastung die Grenzwerte an allen Beurteilungsorten einhalten.

Eine Steigerung der Rückbauleistung auf 200.000 t/a (s.o.) würde die maximale Gesamtbelastung beim Staubniederschlag von 242 (s. Unterlage B-1, Tab. 9 7) auf ca. 257 mg/(m²·d) erhöhen, der Grenzwert von 350 mg/(m²·d) wäre auch in diesem Fall deutlich eingehalten. Für alle anderen Parameter und Beurteilungspunkte ist die Einhaltung des jeweiligen Grenzwertes für die Gesamtbelastung aufgrund des noch größeren Abstands zum Grenzwert noch deutlicher.

Der Niederschlag von Salzstaub beträgt bei einem Rückbau von 125.000 t/a in Abhängigkeit davon, auf welcher Seite der Halde gefräst wird, im FFH-Gebiet maximal 14 bis 20 µg/m²/d.

Für den Feinstaub PM₁₀ war außerdem zu prüfen, ob die zulässige Häufigkeit von 35 Überschreitungen des Tagesmittelwerts von 50 µg/m³ ebenfalls eingehalten wird. Über eine statistische Beziehung zwischen dem PM₁₀-Jahresmittelwert und der Anzahl der Überschreitungen des Tagesmittelwerts von 50 µg/m³ wurde die Einhaltung dieser Anforderung ebenfalls nachgewiesen.

Damit ist sichergestellt, dass die durch den Haldenbetrieb inkl. RC-Anlage verursachten Staubimmissionen die zulässigen Beurteilungswerte an allen Beurteilungspunkten einhalten. Bei dieser Abschätzung wurden Maßnahmen zur Staubminderung nicht berücksichtigt. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass insbesondere wegen des hohen Anteils der aus den Fahrbewegungen resultierenden Staubemissionen durch regelmäßige Befeuchtung der Fahrwege auf dem RC-Platz und auf der Halde eine erhebliche Minderung auch der Gesamt-Staubemissionen erreicht werden kann (s. F-5.1, S. 25). Auch eine Befeuchtung bearbeiteter Haufwerke reduziert die aus der Bearbeitung resultierenden Emissionen. Da solche Maßnahmen zur Staubminderung bei entsprechender Witterung durchgeführt werden sollen, überschätzen die im Gutachten ermittelten Werte die tatsächlich zu erwartenden Emissionen deutlich.

Für die 3 Vorhabenvarianten ist also festzustellen, dass die Staubimmissionen die gesetzlichen Grenzwerte in allen Fällen deutlich einhalten. Bei Variante 3 erhöhen sich die Staubimmissionen jedoch gegenüber Variante 1 über fast die gesamte Vorhabendauer (bzw. 18,4 Jahre, s. Tab. C-5) um etwa 11 % bis 29 %, je nach Parameter und Beurteilungspunkt,

wenn der Rückbau mit einer Leistung von 125.000 t/a betrieben wird. Bei Variante 2 beträgt die Rückbaudauer weniger als 2 Jahre, die Staubimmissionen verhalten sich also über die meiste Vorhabenzeit wie bei Var. 1. Wird der Rückbau bei Var. 3 auf 200.000 t/a intensiviert, um eine zeitliche Verzögerung des Gesamtprojekts zu vermeiden, erhöhen sich die Staubimmissionen gegenüber Var. 1 rechnerisch sogar je nach Parameter und Beurteilungspunkt um bis zu 18 % bis 47 %.

Der Anteil Salzstaub am Gesamtstaub ist sehr gering und muss bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch nicht weiter betrachtet werden.

Da der durch den Betrieb der RC-Anlage und den Haldenbetrieb verfrachtete Staub Schadstoffe enthält, können auch daraus negative Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch resultieren. Als Bewertungsmaßstab kann die 39. BImSchV herangezogen werden, die in § 6 einen Immissionsgrenzwert zum Schutz der menschlichen Gesundheit für Blei und in § 10 sog. Zielwerte³⁰ für Arsen, Cadmium, Nickel und Benzo[a]pyren als Gesamtgehalt in der PM₁₀-Fraktion festlegt, um schädliche Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt insgesamt zu vermeiden, zu verhindern oder zu verringern.

Geht man für eine grob überschlägige und theoretische Maximalabschätzung von dem höchsten für die Kolonie Wathlingen prognostizierten Schwebstaubwert PM₁₀ von 9,2 µg/m³ aus (Tab. xx) und nimmt als Schadstoffgehalt im Staub den maximal zulässigen Z 2-Wert an, ergeben sich die in Tab. xx dargestellten Zusatzbelastungen:

Tab. C-12: Zusatzbelastung mit Schadstoffen über Staub

Schadstoff	Immissionsgrenzwert / Zielwert	Angenommene Maximalbelastung im Staub: Z2	Resultierende Zusatzbelastung	Unterschreitung um Faktor
Pb	0,5 µg/m ³	700 mg/kg	0,0064 µg/m ³	78
As	6 ng/m ³	150 mg/kg	1,38 ng/m ³	4
Cd	5 ng/m ³	10 mg/kg	0,092 ng/m ³	54
Ni	20 ng/m ³	500 mg/kg	4,6 ng/m ³	4
Benzo[a]pyren	1 ng/m ³	3 mg/kg	0,028 ng/m ³	36

Diese Betrachtung zeigt, dass selbst bei einer Ausschöpfung des Z2-Wertes im Staub der Immissionsgrenzwert für Blei um Faktor 78 unterschritten würde, die Zielwerte für die übrigen Schadstoffe würden um Faktor 4 bis 54 unterschritten. Tatsächlich überschätzt diese Betrachtung die tatsächliche Belastung jedoch bei weitem, denn die tatsächliche durchschnittliche Schadstoffbelastung im angelieferten Boden- und Bauschuttmaterial liegt deutlich unter Z 2. Sie wird damit auch im Staub deutlich unter Z 2 liegen.

³⁰ aus der Definition des Zielwerts in § 1 Nr. 37 der 39. BImSchV folgt, dass Zielwerte nur „nach Möglichkeit“ einzuhalten sind. Gem. § 23 sind müssen jedoch Anstrengungen unternommen werden, die Zielwerte einzuhalten.

Eine Auswertung der durchschnittlichen Schadstoffbelastung des in 2015 zur Abdeckung der Rückstandshalde Friedrichshall angelieferten Boden- und Bauschuttmaterials enthält Tab. 2.1 der Unterlage F-9.1. Danach liegt die tatsächliche Belastung der hier betrachteten Schadstoffe im Jahresdurchschnitt über alle Proben und Schadstoffe bei etwa 10 % des jeweiligen Z 2-Wertes für Boden (Pb: 8,1 %, As: 4,0 %, Cd: 3,1 %, Ni: 3,8 %, B[a]p: 14 %).

1.2 Freizeit- und Erholungsfunktion

Nach § 50 BImSchG sind raumbedeutsame Planungen räumlich so auszurichten, dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht nur auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete vermieden werden, sondern auch sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und öffentlich genutzte Gebäude so weit wie möglich von Beeinträchtigungen freigehalten werden.

1.2.1 Anlieferverkehr

Auf die Freizeit- und Erholungsfunktion sind durch den Anlieferverkehr dieselben Wirkungen wie auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion zu erwarten. Bei den, durch die Zusatzbelastungen hervorgerufene nachteilige Umweltauswirkungen, kommt es im Bereich der Freizeit- und Erholungsfunktion zusätzlich zu einer Störung des Landschaftserlebens.

Die östlich der Riedelstraße gelegene Sportanlage wird durch die Lärmimmissionen auf gleicher Weise beeinträchtigt wie die Siedlungsbereiche der Kolonie Wathlingen (max. 59,8 dB(A) Gesamtbelastung). Eine Ausweisung von organisatorischen Maßnahmen zur Verminderung von Lärm ist nicht erforderlich (nach den Bedingungen der TA Lärm, s. hierzu Kapitel 1.1.1).

Mögliche, beim Anlieferverkehr entstehenden Bodenvibrationen durch Erschütterungen werden bei der Freizeit- und Erholungsfunktion analog zu der Begründung bei der Wohn- und Wohnumfeldfunktion (s. Kapitel 1.1.1) nicht weiter betrachtet. Es ist auch hier davon auszugehen, dass mögliche Erschütterungen keine signifikanten Zusatzbelastungen in den bewohnten Gebieten erzeugen werden.

1.2.2 RC-Anlage

Die Wirkfaktoren auf die Freizeit- und Erholungsfunktion inklusive nachteiliger Umweltauswirkung gleichen bei der RC-Anlage denen, die auf die Wohn- und Wohnumfeldfunktion zu erwarten sind.

Der Darstellung der Schallimmissionen (Abb. C-1, Karte 5) kann entnommen werden, dass der Sportplatz östlich der Riedelstraße mit lediglich 40 bis 45 dB(A) belastet wird. Spielplatz und Grünflächen im Bereich der Kolonie Wathlingen liegen im 45 bis 50 dB(A) Belastungsbereich. Der Hundeplatz östlich der Halde ist aktuell bereits stillgelegt, sodass hier keine weitere Betrachtung notwendig ist. Der Hundeplatz südlich der Halde unterliegt einer Belastung von unter 50 dB(A).

Insgesamt werden somit in allen Flächen die Richtwerte der TA Lärm unterschritten ($IRW\ MI=60\text{ dB(A)}_{\text{tags}}$ und $IRW\ WA=55\text{ dB(A)}_{\text{tags}}$). Es sind also keine relevanten Geräusch-Zusatzbelastungen durch die RC-Anlage zu erwarten.

Die möglichen Auswirkungen aufgrund von Staub- und Schadstoffemissionen werden in dem Kapitel 1.1.4 gemeinsam mit den Emissionen des Haldenbetriebs betrachtet

Mögliche, bei dem Betrieb der Recyclinganlage entstehenden Bodenvibrationen durch Erschütterungen werden für die Freizeitgebiete analog zu den Wohngebieten nicht weiter betrachtet.

1.2.3 Rekultivierung der Kalirückstandshalde

Verlärmung, Abgas- und Staubentwicklung sowie zu Bodenvibration zählen zu den Wirkungen, die durch den Rekultivierungsbetrieb auf die Freizeit- und Erholungsfunktion zu erwarten sind. Je nach Auswahl einer Variante kommen noch andere Zusatzbelastungen durch mögliche Konturierungsarbeiten oder Vergrößerung der Ablagerungsfläche hinzu. Bei der Freizeit- und Erholungsfunktion zählen Störungen des Landschaftserlebens für Erholungssuchende zu den Auswirkungen.

Da es keine rechtsverbindlichen Beurteilungsvorschriften für Belastungen durch Erschütterungen und damit verbundene Bodenvibrationen gibt kommt es analog zum Kapitel Wohn- und Wohnumfeldfunktion bei der Betrachtung der Varianten zu keiner weiteren Untersuchung dieser Aspekte.

Zur Vorhabensdauer vgl. Tab. C-5.

1.2.3.1 Variante 1 und 2

Bei den Varianten 1 und 2 wird weitgehend auf Konturierungsarbeiten an der Halde verzichtet, wodurch es zu einer Vergrößerung der Aufstandsfläche in alle vier Himmelsrichtungen kommt. Neben der Verlegung des entlang der Halde verlaufenden Weges „Zum Bröhn“ sowie dem Wegfall der Schienentrasse südlich der Halde kommt es bei Variante 1 noch zu einer Inanspruchnahme von Flächen am süd-westlich gelegenen Hundeübungsplatz. Durch das Abfräsen der Haldenkontur im Bereich Appendix bei Variante 2 würde es hingegen zu

keiner Flächeninanspruchnahme in diesem Bereich kommen (s. hierzu Karten 5.1 und 5.2). Ansonsten gleichen sich beide Varianten.

Bei Variante 1 wird von 25 Jahren für das Vorhaben ausgegangen, bei Variante 2 von 22 Jahren. Somit ist Variante 2, was die Belastungszeiträume betrifft, etwas günstiger zu beurteilen.

Bei der Bewertung der Auswirkungen spielt die Verlegung der Wirtschaftswege nur eine untergeordnete Rolle, da die Nutzung nach der Verlegung gegeben bleibt. Die kurzzeitige Unpassierbarkeit des Weges kann über das restliche Wegenetz kompensiert werden. Dies gilt auch für die Heidestraße, die zur Sackgasse wird. Der Wegfall der Schienen ist ebenfalls nicht als relevant einzustufen, da die Nutzung der Draisinenbahn endet und somit vermutlich keine weitere Nutzung durchgeführt wird.

In Bezug auf zu erwartende Zusatzbelastung durch Schallimmissionen wurden im Gutachten zu Schallimmissionen (TÜV NORD 2016a) die bei den Rekultivierungsarbeiten anfallenden Schallimmissionen mit den durch die RC-Anlage erzeugten Schallimmissionen zusammenfassend berechnet.

Nach TÜV NORD (2016) bleibt die Gesamtbelastung relevanter Bereiche für die Freizeitnutzung (z.B. südl. gelegene Hundeplatz, Sportplatz östlich der Riedelstraße) bei beiden Varianten unter 50 dB(A) (s. Karten 5.1 und 5.2). Analog zu den Ergebnissen bei der Wohn- und Wohnumfeldfunktion wären auch hier somit keine Lärmverminderungsmaßnahmen erforderlich.

Die möglichen Auswirkungen aufgrund von Staub- und Schadstoffemissionen werden in dem Kapitel 1.1.4 gemeinsam mit den Emissionen der RC-Anlage betrachtet. Die dort gemachten Aussagen gelten hier gleichermaßen.

1.2.3.2 Variante 3

Bei Variante 3 ist neben den bereits genannten Umweltwirkungen noch mit Verlärmung sowie Abgas- und Staubeentwicklung durch umfangreiche Abfräsarbeiten von Salz auf der Nord- und Westseite der Halde zu rechnen.

Obwohl es durch das Abfräsen von Haldenabschnitten bei Variante 3 zu einer geringfügig erhöhten Schallbelastung kommt, werden gem. TÜV NORD (2016a) auch bei der Freizeit- und Erholungsfunktion (analog zur Wohn- und Wohnumfeldfunktion) keine Immissionsrichtwerte überschritten (s. hierzu Karte 5.3), die Gesamtbelastung bleibt auch beim Fräsen unter 50 dB(A). Erwartete Geräuschspitzen führen ebenfalls zu keiner Überschreitung der Immissionsrichtwerte.

Die möglichen Auswirkungen aufgrund von Staub- und Schadstoffemissionen werden in den Kapiteln 1.1.4 und gemeinsam mit den Emissionen der RC-Anlage betrachtet. Die dort gemachten Aussagen gelten hier gleichermaßen.

1.3 Vergleich der prognostizierten Auswirkungen und Begründung für eine zu bevorzugende Haldenvariante

Eine gewisse Differenzierung der Haldenvarianten ist vor allem in Bezug auf die Lärm- und Staubemissionen möglich.

Schall

Bezüglich möglicher Emissionen durch Anlieferverkehr gibt es keine Differenzierungsmöglichkeiten zwischen den Varianten. Bei angenommenen 100 Fahrten täglich im Jahresmittel und damit 36.500 Fahrten pro Jahr sind bei 250 Betriebstagen somit 146 Fahrten täglich ohne eine Ausweisung von Maßnahmen über Wathlingen und Hänigsen möglich. Wenn Maßnahmen ergriffen werden, den vorhabenbedingten Verkehr so auf die Strecken Richtung Norden über Wathlingen und Richtung Süden über Hänigsen aufzuteilen, dass die 146 Fahrten je Richtung (Empfehlung TÜV: 50:50-Verhältnis) nicht überschritten werden, sind keine erheblichen Umweltwirkungen durch den Anlieferverkehr zu erwarten.

Auch durch die RC-Anlage sind für die Siedlungsbereiche keine relevanten Geräusch-Zusatzbelastungen zu erwarten. Die zulässigen Immissionsrichtwerte werden deutlich eingehalten.

Auch die Gesamtbelastung des Siedlungsbereiches Wathlingen-Kolonie durch die Haldenrekultivierung bleibt bei den Varianten 1 und 2 trotz der zusätzlichen Schallimmissionen mit 6 bis 10 dB(A) noch deutlich unter den Immissionsrichtwerten der TA Lärm (vgl. Tab. C-13), Geräuschspitzen treten nicht auf.

Das Abfräsen von Haldenbereichen führt bei Variante 3 zwar zu einer minimal erhöhten Schallbelastung, die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Siedlungsbereich Wathlingen-Kolonie werden aber ebenfalls deutlich um 6 bis 10 dB(A) unterschritten (vgl. Tab. C-13). Auch bei den zu erwartenden Geräuschspitzen kommt es zwar zu einer Zusatzbelastung aber nicht zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte.

**Tab. C-13: Immissionsrichtwerte (IRW) und Beurteilungspegel (L_r) tagsüber:
Gegenüberstellung Variante 1 (mit Fräsen) und Variante 2 (ohne Fräsen) (TÜV NORD 2016a_Ergänzung)**

IO	Lage	IRW [dB(A)] Tag	L _r [dB(A)]			
			Variante 3 mit Fräsen Tag	gW*	Variante 1 ohne Fräsen Tag	gW*
IP1	Glück-Auf-Str. 1, Westseite, 1.OG	60	50,2	50	49,9	50
IP2	Glück-Auf-Str. 3, Westseite, 1.OG	55	49,3	49	49,0	49
IP3	In der Aue 24, Westseite, 1.OG	55	48,9	49	48,5	49
gW*: gerundete Werte: mathematische Rundung nach Regeln der DIN 1333. Abrundung bei ≤ 0,4 , Aufrundung bei ≥ 0,5)						

Insgesamt sind bei allen drei Varianten durch die Haldenrekultivierung keine erheblichen Umweltwirkungen durch Lärmimmissionen zu erwarten. Organisatorische Maßnahmen der Lärmverminderung sind daher nicht erforderlich.

Staub

Bei dem aus dem Rückbau resultierenden Staub handelt es sich zum einen um den Salzstaub, der direkt aus dem Fräsen resultiert, zum anderen jedoch um mineralischen Staub, der aus den mit dem Rückbau verbundenen Lkw-Fahrten resultiert.

Durch den Rückbau zur Konturierung der Halde kommt es also bei einer jährlichen Rückbaumenge von 125.000 t/a zu einer zusätzlichen Staubimmission in einer Größenordnung zwischen 11 % und 17 % beim Schwebstaub und 11 % bis 29 % beim Staubbiederschlag. Ergebnis der Staubuntersuchungen ist, dass die Jahresmittelwerte der Immissionsgesamtbelastung die Grenzwerte an allen untersuchten Beurteilungsorten einhalten.

Auch für den Feinstaub PM₁₀ wurde nachgewiesen, dass die zulässige Häufigkeit von 35 Überschreitungen des Tagesmittelwerts von 50 µg/m³ ebenfalls eingehalten wird.

Auch die Betrachtung von Schadstoffen im Bodenmaterial zeigt, dass die Konzentrationserhöhung am Immissionsort mit dem höchsten Staubbiederschlag bezogen auf 30 cm Oberboden über die gesamte Vorhabenlaufzeit im Bereich von maximal ca. 1 % vom Vorsorgewert der BBodSchV liegt. Es kann also ausgeschlossen werden, dass der zusätzliche Eintrag von Schadstoffen über Staubbiederschlag zu einer Konzentrationserhöhung im Oberboden in kritische Nähe des Vorsorgewertes gem. BBodSchV und somit zu erheblichen Umweltwirkungen führt.

Bei den prognostizierten Auswirkungen durch mögliche Staubbemissionen und –immissionen ist zu beachten, dass bei der Beurteilung unberücksichtigt blieb, dass zur weiteren Staubbreduzierung sowohl Haldenflächen, Transportwege und RC-Anlage ständig gewässert werden, um während der Arbeiten den Staub zu binden und somit den Austrag von Staub zu reduzieren.

Bezüglich der mit der Rekultivierungs- und Vorhabendauer verbundenen Belastungszeiträume für die angrenzenden Ortschaften ist der Variante 3 der Vorzug zu geben, da hierfür 16 Jahre veranschlagt werden, unter der Voraussetzung, dass Rückbau auf 200.000 t/a gesteigert wird, im Gegensatz zu 22 Jahren bei Variante 2 und 25 Jahren bei Variante 1.

Die Menge Rückbausatz beträgt bei Variante 3 ca. 2,3 Mio. t, bei einem durchschnittlichen Rückbau von 500 t/d an 250 Tagen pro Jahr (125.000 t/a) würden also rechnerisch 18,4 Jahre benötigt.

Da der Rückbau nur im Norden, Westen und Südwesten der Halde erforderlich ist, mit der Abdeckung jedoch im Osten begonnen und entgegen dem Uhrzeigersinn fortgeschritten werden soll, erreicht die Abdeckung den nördlichen Bereich der Halde, wo mit dem Abfräsen begonnen würde, erst nach einigen Jahren Verzögerung.

Bei einer Rückbauleistung von maximal 125.000 t/a würde es jedoch zu einer erheblichen Verzögerung der Gesamtmaßnahme kommen. Da der Rückbau deutlich vor der Abdeckung der angrenzenden Bereiche abgeschlossen sein muss, würde sich die Dauer der Abdeckung bei Variante 3 auf eine Laufzeit voraussichtlich ähnlich der von Variante 2 verzögern.

Bei Variante 1 wird von 25 Jahren für das Vorhaben ausgegangen, bei Variante 2 von 22 Jahren. Somit ist Variante 2, was die Belastungszeiträume betrifft, etwas günstiger zu beurteilen. Variante 3 wird voraussichtlich am kürzesten dauern, insbesondere wenn die Rückbauintensität auf 200.000 t/a gesteigert wird.

Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass bezüglich möglicher Beeinträchtigungen des Schutzgutes Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit keine erheblichen Umweltwirkungen zu erwarten sind und die gesetzlichen Grenz- und Richtwerte eingehalten werden. Bei Variante 3 kommt es zwar durch den Teilrückbau zu gegenüber den Varianten 1 u. 2 höheren Staubemissionen, große Unterschiede für das Schutzgut Mensch bestehen zwischen den Varianten allerdings nicht.

1.4 Mögliche positive Wirkungen durch die Abdeckung der Halde

Als positive Wirkung für das Schutzgut Mensch ist festzuhalten, dass die Haldenrekultivierung sowohl im abgedeckten als auch im später begrünten Zustand die Fremdkörperwirkung der Halde im erheblichen Maße reduziert und somit auch die siedlungsnahe Erholung verbessert wird.

2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Die nachfolgende Tab. C-14 zeigt alle potenziell zu erwartenden Auswirkungen, die auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt wirken.

Tab. C-14: Wesentliche potenzielle nachteilige Umweltauswirkungen und Betroffenheiten durch die Abdeckung der Halde und die zugehörige Bauschutt-Recyclinganlage auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen

Wirkfaktor / Wirkung		Nachteilige Umweltauswirkung
baubedingt		
Temporäre Inanspruchnahme für Baustelleneinrichtungen, Baust Straßen, Lagerflächen etc.	Flächenbeanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> • Biotopverlust, Veränderung der Standortverhältnisse • Verlust von Lebensräumen
Schallemissionen durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	Verlärmung	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung Fauna
Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	Abgas- und Staubbentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung natürlicher Stoffkreisläufe
Erschütterung durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	Bodenvibration	<ul style="list-style-type: none"> • Beunruhigung / Vergrämung Fauna
anlagebedingt		
Überdeckung der Abraumhalde Bauschutt-Recyclinganlage Anpassung / Verlegung von Straßen und Zuwegungen	Flächenbeanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> • Biotopverlust, Veränderung der Standortverhältnisse • Verlust von Lebensräumen
betriebsbedingt		
Schallemissionen durch Anlieferverkehr, Betrieb der Recycling-Anlage und innerbetriebliche Fahrzeugbewegungen, Abfräsarbeiten an der Halde (Varianten 1 und 2)	Verlärmung	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung Fauna
Schadstoffemissionen durch Anlieferverkehr, Betrieb der Recycling-Anlage und innerbetriebliche Fahrzeugbewegungen, Abfräsarbeiten an der Halde (Varianten 1 und 2)	Abgas- und Staubbentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Standortverhältnisse • Erhöhung der Konzentration von Luftschadstoffen • Veränderung des Bodenchemismus • Schadstoffeinträge in Oberflächengewässer
Erschütterung durch Anlieferverkehr, Betrieb der Recycling-Anlage und innerbetriebliche Fahrzeugbewegungen, Abfräsarbeiten an der Halde (Variante 1 und 2)	Bodenvibration	<ul style="list-style-type: none"> • Beunruhigung / Vergrämung Fauna

2.1 Pflanzen

Die Abdeckung der Halde Niedersachsen führt, je nach Variante zu einem unterschiedlich hohen Verlust an Biotopen. In Tab. C-15 sind die durch die Abdeckung der Halde sowie durch die jeweils dafür erforderlichen Wirtschaftswege betroffenen Biotope aufgeführt.

Tab. C-15: Durch Halde und Wirtschaftswege betroffene Biotope mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III), besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV) und besonderer Bedeutung (Wertstufe V), Angaben in ha

Code	Biotoptyp	Wertstufe	Variante 1		Variante 2		Variante 3	
			Halde	WiWege	Halde	WiWege	Halde	WiWege
NHS	Sekundärer Salzsumpf des Binnenlandes	V	0,29		0,29		0,29	
NHS	Sekundärer Salzsumpf des Binnenlandes in der Ausprägung 1340*	V	0,12		0,12		0,12	
NHZ	Sonstiger Salzbiotop des Binnenlands	IV	1,31		1,31		1,29	
UHF/NHZ	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte mit Übergängen zu den Salzbiotopen des Binnenlands	IV	1,36		1,31		1,30	
WZK	Kiefernforst	III	1,27	0,29	1,11	0,28		
WPB Ki	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald mit Kiefer	III	0,26		0,26		0,16	
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	III	0,35		0,35		0,16	
URT	Ruderalflur trockener Standorte	III	0,30		0,30		0,30	
UHT	Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte	III	1,95		1,77	0,04	1,67	0,02
UHT/BRs	Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte mit sonstigen naturnahen Sukzessionsgebüsch	III	0,59		0,59		0,59	
UHM	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	0,39	0,04	0,36	0,03	0,31	0,02
HFS	Strauchhecke	III	0,04		0,04			
HFM	Strauch-Baumhecke	III	0,14		0,14		0,03	
HFB	Baumhecke	III		0,01		0,01		
BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	III	0,11		0,11		0,08	
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp	III	0,01		0,01			
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	E	0,34	0,01	0,34	0,01	0,28	
HBA	Alleen/Baumreihe	E		0,03		0,03		
			8,83	0,38	8,41	0,40	6,58	0,04
	Summe		9,21		8,81		6,62	

2.1.1 Anlieferverkehr

Da für den Anlieferverkehr keine neuen Wege erforderlich sind, sind von dem Anlieferverkehr keine Biotope betroffen.

2.1.2 RC-Anlage

Tab. C-16: Durch die RC-Anlage betroffene Biotope mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III)

Code	Biototyp	Wertstufe	ha
UHT	Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte	III	0,62
HBE/HFB	Einzelbaum/Baumgruppe, Baumhecke	E	0,15
	Summe		0,77

Durch den Bau der RC-Anlage gehen 0,62 ha halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte sowie ein Teil einer Baumgruppe und einer Baumhecke (0,15 ha) verloren. Insgesamt kommt es somit zu einem Verlust von 0,77 ha Biotopen mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III). Die RC-Anlage wird nach Beendigung der Arbeiten wieder rückgebaut.

2.1.3 Rekultivierung der Kalirückstandshalde

2.1.3.1 Varianten 1 und 2

Die Abdeckung der Halde hat bei den Varianten 1 und 2 größere Flächeninanspruchnahmen rund um die jetzige Halde zur Folge. Während im Norden und Süden hauptsächlich landwirtschaftliche Nutzflächen mit geringer Bedeutung betroffen sind, sind vor allem im direkten Haldenumfeld und westlich der Halde Biotope mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) und besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV bis V) im Umfang von 9,21 ha (Variante 1) bzw. 8,81 ha (Variante 2) betroffen, vgl. Tab. C-15.

Im Westen handelt es sich um artenarme Waldbiotope der Ausprägung Kiefernforst (WZK), weiterhin um vereinzelte Gehölz- und Ruderalbestände außerhalb des Haldengeländes, um sekundären Salzsumpf des Binnenlandes (NHS) sowie um die zum Teil auch salzbeeinflussten Ruderalbiotope (NHZ, UHF/NHZ, UHM) und Pioniergehölzbestände (WPB, BRS, UHT/BRS) am Haldenfuß.

Dabei handelt es sich – mit Ausnahme der Salzbiotope am Haldenfuß – bei den durch Überbauung betroffenen Biotopen weder um gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG i.V. § 24 NAGBNatSchG) noch um Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL.

Die im Haldenfußbereich vorkommenden und von den Varianten 1 und 2 betroffene Teilflächen des Biototyps NHS „Sekundärer Salzsumpf des Binnenlandes“ sind auf einer Fläche von 0,12 ha auch LRT 1340* (Salzstellen des Binnenlandes).

Wie in Kap. Teil B 2.2.4 bereits ausgeführt sind diese Biotope gem. § 24 (1) 1. des NAGBNatSchG jedoch vom Schutz nach § 30 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG ausgenommen.

Bau- und betriebsbedingt kann es für die angrenzenden Biotope zu staubbedingten Beeinträchtigungen kommen. Von Bedeutung ist dies v.a. für die in dem westlich angrenzenden FFH-Gebiet vorkommenden Waldbiotope der LRT 9190, 9130, 9160, 91E0* sowie 9110.

Da diese allerdings in über 300 m Entfernung zu Halde in abgedecktem Zustand bzw. dem Baufeld der Halde liegen, kann davon ausgegangen werden, dass hier keine nachteiligen Umweltwirkungen auf angrenzende Biotope verursacht werden. Darüber hinaus werden die Staubemission in dem Gutachten des TÜV Nord voraussichtlich überschätzt, da während des gesamten Rekultivierungszeitraums sowohl Haldenwege als auch das Schüttmaterial angefeuchtet werden; s. hierzu auch FFH-Verträglichkeitsprüfung in Unterlage E-2.

Westlich der Halde in dem angrenzenden artenarmen Kiefernforst soll ein naturnaher Waldrand aufgebaut werden, der, zusätzlich zu dem bereits bestehenden Kiefernforst eine Funktion als Staubfilter für die daran angrenzenden Waldbestände übernimmt. Es ist anzunehmen, dass die Filterfunktion des Waldrandes im Zeitraum der Belaubung stärker ist als in entlaubtem Zustand.

2.1.3.2 Variante 3

Die Abdeckung der Halde hat bei Variante 3 eine geringere Flächeninanspruchnahme als bei den Varianten 1 und 2 zur Folge, da bei dieser Variante sowohl westlich als auch nördlich der Halde der bestehende Weg „Zum Bröhn“ die Grenze des Haldengrundstück darstellt.

Vor allem im direkten Haldenumfeld und westlich der Halde sind Biotope mit allgemeiner Bedeutung (Wertstufe III) und besonderer bis allgemeiner Bedeutung (Wertstufe IV) im Umfang von 6,62 ha betroffen, vgl. Tab. C-15.

Betroffen sind v.a. sekundärer Salzsumpf des Binnenlandes (NHS) sowie um zum Teil auch salzbeeinflussten Ruderalbiotope (NHZ, UHF/NHZ, UHM) und Pioniergehölzbestände (WPB, BRS, UHT/BRS) am Haldenfuß.

Dabei handelt es sich – mit Ausnahme der Salzbiotope am Haldenfuß – bei den durch Überbauung betroffenen Biotopen weder um gesetzlich geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG i.V. § 24 NAGBNatSchG) noch um Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL.

Die im Haldenfußbereich vorkommenden betroffenen Teilflächen des Biotoptyps NHS „Sekundärer Salzsumpf des Binnenlandes“ sind auf einer Fläche von 0,12 ha auch LRT 1340* (Salzstellen des Binnenlandes)

Wie in Kap. Teil B 2.2.4 bereits ausgeführt sind diese Biotope gem. § 24 (1) 1. des NAGBNatSchG jedoch vom Schutz nach § 30 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG ausgenommen.

Bau- und betriebsbedingt kann es für die angrenzenden Biotope zu staubbedingten Beeinträchtigungen kommen. Hinzu kommen bei Variante 3 mögliche Beeinträchtigungen durch salzhaltige Stäube durch den Fräsbetrieb bei der Haldenkonturierung.

Von Bedeutung ist dies v.a. für die in dem westlich angrenzenden FFH-Gebiet vorkommenden Waldbiotope der LRT 9190, 9130, 9160, 91E0* sowie 9110.

Da diese allerdings in über 300 m Entfernung zur Halde in abgedecktem Zustand bzw. dem Baufeld der Halde liegen, kann davon ausgegangen werden, dass hier keine nachteiligen Umweltwirkungen auf angrenzende Biotope verursacht werden. Darüber hinaus werden die Staubemission in dem Gutachten des TÜV Nord voraussichtlich überschätzt, da während des gesamten Rekultivierungszeitraums sowohl Haldenwege als auch das Schüttmaterial angefeuchtet werden; s. hierzu auch FFH-Verträglichkeitsprüfung in Unterlage E-2.

Westlich der Halde in dem angrenzenden artenarmen Kiefernforst soll ein naturnaher Waldrand aufgebaut werden, der, zusätzlich zu dem bereits bestehenden Kiefernforst eine Funktion als Staubfilter für die daran angrenzenden Waldbestände übernimmt. Es ist anzunehmen, dass die Filterfunktion des Waldrandes im Zeitraum der Belaubung stärker ist als in entlaubtem Zustand.

2.1.4 Potentielle Einleitung von Haldenabwässern in die Fuhse

Nach Beendigung der Abdeckarbeiten an der Halde soll das anfallende Niederschlagswasser nicht mehr wie bisher zur Flutung des Grubengebäudes des Kalibergwerks Niedersachsen-Riedel verwendet werden, sondern in die Fuhse eingeleitet werden. Dafür wurde der derzeitige ökologische Zustand bzw. das derzeitige ökologische Potential (Ist-Zustand) von der Firma EcoRing mit den potentiellen Belastungen, die durch eine Einleitung von Haldenabwässern einherginge, verglichen (vgl. Unterlage F-7).

Insgesamt waren aus den floristischen Untersuchungen im Jahr 2016 keine signifikanten Einflüsse der derzeitigen Salzbelastung auf die Flora der Fuhse abzuleiten. Bezogen auf die Zusammensetzung der Makrophyten ist festzuhalten, dass die überwiegende Zahl der 2016 in der Fuhse nachgewiesenen, bestandsbildenden Makrophytenarten auch in der Innerste und in der Werra in Verbindung mit ähnlicher bzw. erheblich höherer Salinität nachgewiesen wurden (vgl. Unterlage F-7). Lediglich für *Potamogeton natans* existieren aus den Vergleichsgewässern keinerlei Nachweise. Diese Art ist bundesweit nahezu ubiquitär verbreitet und kommt auch in Übergangsgewässern mit höherer Salinität vor.

Demzufolge können negative Auswirkungen der zu erwartenden leicht erhöhten Salzkonzentrationen auf die Makrophytenflora der Fuhse weitgehend ausgeschlossen werden.

Auch auf der Basis des Phytobenthos (Diatomeen) waren im Jahr 2016 keine signifikanten bewertungsrelevanten Einflüsse der derzeitigen Salinität auf die Flora der Fuhse abzuleiten.

Um die in der Fuhse nachgewiesenen Diatomeentaxa besser einschätzen zu können zieht Ecoring (2016) in seinem Gutachten (vgl. Unterlage F-7) für die Beurteilung die Elbe als Vergleichsgewässer heran und kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der deutlich höheren Salinität der Elbe und dem mengenmäßig weitgehend ähnlichem Vorkommen salztoleranter Diatomeen in der Fuhse negative Auswirkungen der zu erwartenden geringfügig höheren Salzkonzentrationen auf die Diatomeenflora der Fuhse ebenfalls weitgehend ausgeschlossen werden können, s. weiterhin auch Teil C, Kap. 2.2.4.

2.2 Tiere

2.2.1 Anlieferverkehr und innerbetrieblicher Fahrzeugverkehr

Fahrzeugverkehr hat durch seine Störwirkung sowie durch die Emission von Staub und Lärm negative Auswirkungen auf angrenzende Bruthabitate. Der Wirkungsbereich der durch den Anlieferverkehr ausgelösten nachteiligen Umweltauswirkungen (55 dB Isophone) beschränkt sich in den meisten Bereichen auf eine Distanz von etwa 50 m (vgl. TÜV NORD 2016a, Unterlage F-4.2). Auch der innerbetriebliche Fahrzeugverkehr, welcher sich entlang der Wege um den Haldenkörper sowie auf dem Haldenkörper selbst bewegt, erzeugt Lärm- und Staubemissionen sowie Störungen, welche die Habitatqualität für Brutvögel deutlich senken (ebd.).

In diesem Wirkungsbereich befinden sich südöstlich der Halde zwei Brutvogelnachweise der wertgebenden Arten Girlitz und Heidelerche, die die halboffenen Bereiche entlang der Straße „Steigerring“ besiedeln. Diese Brutreviere gehen durch den Anliefer- und den innerbetrieblichen Fahrzeugverkehr verloren.

2.2.2 RC-Anlage

Bei Teilflächen der geplanten RC-Anlage handelt es sich um Sandacker, der randlich von Offenlandarten wie der Feldlerche und der Heidelerche besiedelt wird. Die Fläche geht für diese Tiere verloren. Zudem wird von der Anlage Schall emittiert, welcher zusätzlich vergrärend wirkt.

Neben dem Verlust von nicht wertgebenden Arten, welche nur halbquantitativ aufgenommen wurden, ist nicht auszuschließen, dass ein Brutpaar der Feldlerche, welches 2016 westlich der RC-Anlage nachgewiesen wurde, durch die Störungen verloren geht. Außerdem ist mit einer starken Reduktion der Habitateignung für die Heidelerche zu rechnen, welche ebenfalls zum Verlust eines Brutpaares der Art führt.

Reptilien konnten in dem Bereich der RC-Anlage nicht nachgewiesen werden, jedoch ist die Fläche, auf der die Zufahrt geplant ist, als Reptilienfläche mit hoher Bedeutung und potentielltem Reptilienvorkommen ausgewiesen. Diese Fläche von etwa 0,03 ha geht durch den Bau der RC-Anlage verloren.

Die südlich und westlich an die RC-Anlage angrenzenden Wege werden von Fledermäusen als Flugstraße genutzt. Diese werden betriebsbedingt durch eventuell installierte Beleuchtung im Bereich der RC-Anlage negativ beeinflusst. Die Beleuchtung soll daher so gewählt werden, dass sie keinen Einfluss auf die Flugbewegungen von Fledermäusen hat. Die Hauptbetriebszeiten der RC-Anlage liegen voraussichtlich außerhalb der Aktivitätszeiten der Fledermäuse.

Weitere Tierarten werden durch die RC-Anlage nicht beeinflusst.

2.2.3 Rekultivierung der Kalirückstandshalde

2.2.3.1 Varianten 1 und 2

Avifauna

Durch die Haldenabdeckung kommt es besonders bei den Wald- und Offenlandarten zu Beeinträchtigungen, da durch die Rodung von Bäumen eines Kiefernbestandes westlich der Halde und die Überschüttung im Norden, Osten und Süden der Halde Habitate verloren gehen. Diese Flächen werden zumindest für die Zeit der Abdeckungstätigkeiten (mind. 20 Jahre) nicht besiedelbar sein. Neben allgemein häufigen und verbreiteten Arten, die nur halbquantitativ aufgenommen wurden, sind von der Abdeckung auch wertgebende Brutvogelarten betroffen. Die Prognose über den Verlust von Habitaten von wertgebenden Brutvogelarten leitet sich von den 2015 durchgeführten Kartierungen und aus dem Artenschutz ab. Von der Überschüttung der Lebensräume sind voraussichtlich drei Brutpaare des Neuntöters, eine Starenkolonie mit fünf Brutpaaren, ein Brutpaar des Bluthänflings und zwei Brutpaare des Baumpiepers betroffen. Der durch die Bautätigkeiten (bspw. Schüttung von Material) emittierte Schall, ist nicht relevant für die im Haldenbereich kartierten Brutvögel, da diese Brutvogelarten keine Empfindlichkeiten gegenüber Schall zeigen (TÜV NORD 2016a, GARNIEL et al. 2010).

Durch die Abdeckarbeiten wird neben Schall auch Staub emittiert. Zu Empfindlichkeiten von Vögeln gegenüber Stäuben ist nichts bekannt. Daher werden die Grenzwerte der TA-Luft auch hier als Maßstab angewendet. Die TA-Luft legt einen maximalen Staubbiederschlag von $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ fest, welcher nicht überschritten wird. Für den Feinstaub (PM_{10} und $\text{PM}_{2,5}$) gelten $40 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$ bzw. $25 \text{ } \mu\text{g}/\text{m}^3$. Auch diese Werte werden durch die Abdeckarbeiten an der Halde nicht überschritten (TÜV NORD 2016b, Unterlage F-5.1).

Über die Salzstaubtoleranz von Vögeln sind in der Literatur keine genauen Angaben zu finden. Es ist jedoch bekannt, dass Haussperlinge bei geringen aufgenommenen Salzmenen bereits starke Vergiftungserscheinungen zeigen (BOLLINGER et al. 2005). Diese Information bezieht sich jedoch auf Bereiche des Straßenverkehrs, wo Streusalzkristalle für Samenkörner gehalten und aufgenommen werden. Im Falle der Haldenabdeckung handelt es sich jedoch um wesentlich geringere Mengen Salz, welche sich auf Pflanzen und Samen legen können, jedoch bei Regenereignissen wieder abgewaschen werden. Mit Salzkristallen ist bei

der Salzstaubverfrachtung nicht zu rechnen. Bei Variante 1 findet ein Rückbau der Salzhalde außerdem nur in sehr geringem Umfang (0,04 Mio. t) statt, bei Variante 2 liegt der Rückbau bei 0,21 Mio. t, so dass der Rückbau bei einer Rückbauleistung von 125.000 t/a auch bei Variante 2 innerhalb von 2 Jahren abgeschlossen ist. Salzemissionen spielen also in Verbindung mit den Varianten 1 u. 2 praktisch keine Rolle.

Amphibien

Im Untersuchungsgebiet wurden fünf verschiedene Amphibienarten nachgewiesen (s. Kap. Teil B 2.4), von denen vier Arten (Grünfrosch, Wasserfrosch, Teichfrosch, Teichmolch) im direkten Haldenumfeld festgestellt wurden. Durch die Bauarbeiten werden die Habitatgewässer sowie Landlebensräume der oben genannten Arten teilweise überdeckt, wodurch Lebensräume verloren gehen. Da es sich bei den Gräben um Entwässerungsstrukturen handelt, die nach kurzer Zeit in ähnlicher Bauweise wieder hergestellt werden, handelt es sich lediglich um eine temporäre Inanspruchnahme der Amphibienhabitate. Da die Tiere in den Sommermonaten mobil sind und sich in den Wintermonaten nicht im Gewässer aufhalten, ist nicht mit hohen Individuenverlusten zu rechnen. Vielmehr wird ein Ausweichen der betroffenen Arten prognostiziert. Weiterhin gehen für den Kammmolch, welcher im weiteren Haldenumfeld nachgewiesen wurde, etwa 1,4 - 1,6 Hektar Landlebensraum durch die Rodung des westlich an die Halde angrenzenden Kiefernforstes verloren. Durch Einwanderung in das Baufeld kann es zu Individuenverlusten durch Überfahren kommen, das jedoch durch den Einsatz von Reptilien- und Amphibienschutzzäunen vermieden werden kann. Der durch die Abdeckung zu erwartende Staubbiederschlag ist so gering, dass nicht von einer erheblichen Umweltauswirkung ausgegangen werden muss. Insgesamt ist nicht mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen auf die Amphibienfauna durch die Bauvorhaben der Varianten 1 und 2 zu rechnen.

Fledermäuse

Im direkten Haldenumfeld (50 m) befinden sich mehrere Jagdgebiete und Flugrouten unterschiedlichster Fledermausarten. In diesem Bereich konnten insgesamt sechs Arten nachgewiesen werden. Durch die Abdeckung der Halde wird eine Flugroute, östlich an die Halde angrenzend, mit allgemeiner Bedeutung zerschnitten. Außerdem werden zwei Jagdhabitate durch die Haldenfläche in Anspruch genommen (etwa 2,6 ha). Es wird davon ausgegangen, dass diese Fläche durch die Überdeckung abschnittsweise zunächst frei von Vegetation sein wird und somit ein Rückgang in der Abundanz der Insekten zu verzeichnen ist. Somit sind diese Flächen vorübergehend nicht mehr für Fledermäuse als Jagdhabitat nutzbar, obwohl sie weiterhin befliegbare bleiben. Allerdings lässt die günstige Habitatausstattung im Umfeld der Halde ein Ausweichen der Fledermäuse auf andere Flächen zu.

Durch die Rodung von Teilen eines Kiefernbestandes im Westen der Halde gehen außerdem (potentielle) Baumquartiere sowie ein Jagdgebiet der Fledermäuse verloren.

Die abgedeckten Haldenflächen werden sich im Zuge der Rekultivierung sukzessive wiederbegrünen und damit auch als Jagdgebiet wieder zur Verfügung stehen. Nach Abschluss der

Arbeiten wird mit der begrünten Halde ein größeres Jagdgebiet vor Ort zur Verfügung stehen als zurzeit.

Durch die Rodung von Kiefernbeständen sowie von Einzelbäumen im Osten und Süden der Haldenfläche gehen bei Variante 1 und 2 gleichermaßen potentielle Quartierbäume verloren.

Über die (Salz-)Staubtoleranz von Fledermäusen ist in der Literatur bisher nichts bekannt. Es gibt jedoch Hinweise darauf, dass hohe Salzkonzentrationen die Verfügbarkeit von Insekten an Gewässern reduzieren kann, was sich wiederum negativ auf die Nahrungsverfügbarkeit auswirkt (LIMPENS 2000). In dem vorliegenden Fall ist jedoch mit einem nur sehr geringen Salzeintrag in das umliegende Gelände zu rechnen, da die Rückbaumengen bei den Varianten 1 und 2 sehr gering sind und der Rückbau in maximal 2 Jahren abgeschlossen ist. Somit sind keine Auswirkungen auf die Nahrungsverfügbarkeit für Fledermäuse durch erhöhten Salzeintrag in Nahrungshabitate zu erwarten.

Reptilien

Im direkten Haldenumfeld (ca. 50 m) kommen die Ringelnatter und die Waldeidechse vor. Diese besiedeln vor allem die Wegränder im Süden der Halde, da auf den Ruderalflächen optimale Lebensbedingungen herrschen. Diese zeichnen sich durch große Anteile an Sonnen- und Schattenplätzen sowie gute Versteckmöglichkeiten aus. Durch die Abdeckung der Halde gehen einige dieser Flächen durch Überschüttung verloren. Die Wege werden jedoch in ähnlicher Form am neuen Haldenfuß wieder aufgebaut, wodurch der Lebensraum langfristig nicht verloren geht.

Für die Arten Ringelnatter und Waldeidechse liegen keine Werte zu Staub- oder Salztoleranz vor, jedoch ist von anderen Reptilien bekannt, dass sie auch in salzhaltigen Mooren leben, was zu dem Schluss führt, dass die durch die Abdeckung der Halde emittierten Salzstäube nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Reptilienfauna führen.

Waldameisen

Im Zuge der Strukturkartierungen konnten einige Waldameisennester in etwa 500 m zum Eingriffsort nachgewiesen werden. Die Nester sind aufgrund der Distanz zum Eingriffsort nicht von dem Vorhaben betroffen.

Nachtkerzenschwärmer

Es konnten keine Nachtkerzenschwärmer nachgewiesen werden, daher können Auswirkungen auf diese Artengruppe ausgeschlossen werden.

2.2.3.2 Variante 3

Avifauna

Durch den geringeren Flächenbedarf kommt es bei Variante 3 zu weniger Verlusten bei allgemein häufigen und ungefährdeten sowie wertgebenden Brutvogelarten. Wertgebende Brutvogelarten, die nicht durch direkte Inanspruchnahme der Brutreviere betroffen sind, erleiden dennoch erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen durch die baubedingten Wirkfaktoren Schall und Bewegung. Es wird mit Brutplatzverlusten in einem Bereich der jeweiligen artspezifischen Fluchtdistanz (nach FLADE, 1994) gerechnet. Verluste, die auf die direkte Inanspruchnahme des Haldenkörpers zurückgehen, betreffen ein Brutpaar des Baumpiepers (südöstlich am Haldenfuß), zwei Brutpaare des Neuntöters (südöstlich und westlich am Haldenfuß) sowie ein Brutpaar des Bluthänflings (südwestlich am Haldenfuß). Zusätzlich wird durch Arbeiten am Haldenkörper von dem Verlust zweier Baumpieperbrutpaare (westlich und südwestlich am Haldenfuß), eines Neuntöterbrutpaares (nordwestlich) und einer Starenbrutkolonie (5 Brutpaare, nordwestlich am Haldenfuß) ausgegangen.

Über die Salzstaubtoleranz von Vögeln sind in der Literatur keine genauen Angaben zu finden. Es ist jedoch bekannt, dass Haussperlinge bei geringen aufgenommenen Salzmen gen bereits starke Vergiftungserscheinungen zeigen (BOLLINGER et al. 2005). Diese Information bezieht sich jedoch auf Bereiche des Straßenverkehrs, wo Streusalzkristalle für Samenkörner gehalten und aufgenommen werden. Im Falle der Haldenabdeckung handelt es sich jedoch um wesentlich geringere Mengen, Salz welche sich zudem auf Pflanzen und Samen legen können, jedoch bei Regenereignissen wieder abgewaschen werden. Mit Salzkristallen ist bei der Salzstaubverfrachtung nicht zu rechnen.

Amphibien

Im Untersuchungsgebiet wurden fünf verschiedene Amphibienarten nachgewiesen (s. Kap. Teil B 2.4), von denen vier Arten (Grünfrosch, Wasserfrosch, Teichfrosch, Teichmolch) im direkten Haldenumfeld beobachtet wurden. Durch Überdeckung sind nur Gewässer betroffen, in denen der Teichfrosch nachgewiesen wurde. Die Art ist jedoch mobil und kann in angrenzende Gebiete ausweichen. Da durch die geringere Inanspruchnahme von Flächen westlich der Halde kein Landlebensraum des Kammmolches in Anspruch genommen wird, sind erhebliche Umweltauswirkungen für diese Art bei Variante 3 nur durch Einwanderung in das Baufeld und damit verbundenen Individuenverlusten sowie – theoretisch - durch die Reduktion der Landlebensraumqualität durch die Immission von Salzstäuben im direkten Umfeld der Halde zu erwarten.

Tatsächlich sind die Salzmen gen auch bei Variante 3 so gering, dass eine nachweisbare Reduzierung der Lebensraumqualität nicht erwartet wird

Die Einwanderung in das Baufeld kann durch den Einsatz von Reptilien- und Amphibienschutz zäunen vermieden werden. Auch der durch die Abdeckung zu erwartende Staubniederschlag ist so gering, dass eine erhebliche Umweltauswirkung ausgeschlossen werden kann.

Fledermäuse

Im direkten Haldenumfeld (50 m) befinden sich mehrere Jagdgebiete und Flugrouten unterschiedlichster Fledermausarten. In diesem Bereich konnten insgesamt sechs Arten nachgewiesen werden.

Insgesamt wird durch Variante 3 eine Flugstraße mit allgemeiner Bedeutung nordöstlich der Halde zerschnitten. Außerdem wird ein Jagdhabitat mit besonderer Bedeutung der Arten Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus durch die Haldenfläche in Anspruch genommen (am östlichen Rand der Halde).

Es wird davon ausgegangen, dass diese Fläche durch die Überdeckung abschnittsweise zunächst frei von Vegetation sein wird und somit ein Rückgang in der Abundanz der Insekten zu verzeichnen ist. Somit sind diese Flächen vorübergehend nicht mehr für Fledermäuse als Jagdhabitat nutzbar, obwohl sie weiterhin befliegbare bleiben. Allerdings lässt die günstige Habitatausstattung im Umfeld der Halde ein Ausweichen der Fledermäuse zur der Rekultivierung auf andere Flächen zu.

Die abgedeckten Haldenflächen werden sich im Zuge der Rekultivierung sukzessive wiederbegrünen und damit auch als Jagdgebiet wieder zur Verfügung stehen. Nach Abschluss der Arbeiten wird mit der begrüneten Halde ein größeres Jagdgebiet vor Ort zur Verfügung stehen als zurzeit.

Bei Variante 3 werden im Osten und Süden der Haldenfläche Einzelbäume gerodet, die potentiell als Quartierbäume dienen können.

Über die Salzstautoleranz von Fledermäusen ist in der Literatur bisher nichts bekannt. Es gibt jedoch Hinweise darauf, dass hohe Salzkonzentrationen die Verfügbarkeit von Insekten an Gewässern reduzieren kann, was sich wiederum negativ auf die Nahrungsverfügbarkeit auswirkt (LIMPENS 2000). Für die Abdeckung der Halde werden bei Variante 3 umfassende Frästätigkeiten durchgeführt. Dennoch ist die voraussichtliche Immission von Salzen im Umland sehr gering (TÜV NORD 2016b). Es kann somit ausgeschlossen werden, dass der Salzeintrag die Insektenfauna so weit reduziert, dass dies nachweisbare Auswirkungen auf die lokale Fledermausfauna hat.

Reptilien

Im direkten Haldenumfeld (ca. 50 m) kommen die Ringelnatter und die Waldeidechse vor. Diese besiedeln vor allem die Wegränder im Süden der Halde. Durch die Abdeckung der Halde gehen einige dieser Flächen durch Überschüttung verloren. Die Wege werden jedoch in ähnlicher Form am neuen Haldenfuß wieder aufgebaut, wodurch der Lebensraum langfristig nicht verloren geht.

Für die Arten Ringelnatter und Waldeidechse liegen keine Werte zu Staub- oder Salztoleranz vor, jedoch ist von anderen Reptilien bekannt, dass sie auch in salzhaltigen Mooren leben,

was zu dem Schluss führt, dass die durch die Abdeckung der Halde emittierten Salzstäube nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Reptilienfauna führen.

Waldameisen

Im Zuge der Strukturkartierungen konnten einige Waldameisennester in etwa 500 m zum Eingriffsort nachgewiesen werden. Die Nester sind aufgrund der Distanz zum Eingriffsort nicht von dem Vorhaben betroffen.

Nachtkerzenschwärmer

Es konnten keine Nachtkerzenschwärmer nachgewiesen werden, daher können Auswirkungen auf diese Artengruppe ausgeschlossen werden.

2.2.4 Potentielle Einleitung von Haldenabwässern in die Fuhse

Nach Beendigung der Abdeckarbeiten an der Halde soll das anfallende Niederschlagswasser nicht mehr wie bisher zur Flutung des Grubengebäudes des Kalibergwerks Niedersachsen-Riedel verwendet werden, sondern in die Fuhse eingeleitet werden. Dafür wurde der derzeitige ökologische Zustand bzw. das derzeitige ökologische Potential (Ist-Zustand) von der Firma EcoRing mit den potentiellen Belastungen, die durch eine Einleitung von Haldenabwässern einherginge, verglichen (vgl. Unterlage F-7). Hierbei wurden die Empfindlichkeiten der Taxa-Gruppen Makrozoobenthos und Fische gegenüber den zu erwartenden Einträgen an anorganischen Stoffen (Sulfat, Chlorid, Kalium und Magnesium) abgeschätzt und eine Prognose über die Auswirkungen der Einleitung getroffen. Hierzu wurde die Situation an der Fuhse unter anderem mit Fallbeispielen (Werra, Innerste, Elbe, Oberweser) verglichen.

EcoRing kommt hierbei zu dem Ergebnis, dass „eine reproduzierbare, monokausal begründete Klassenverschlechterung des Wasserkörpers 16062 der Fuhse im Sinne der Zustands-/Potentialbewertung nach OGewV (2016) als Folge der beantragten Einleitung von Haldenabwässern nicht anzunehmen“ ist (ECORING 2016, Unterlage F-7). Dementsprechend sind durch das Vorhaben keine zusätzlichen negativen Einflüsse auf die Fauna der Fuhse zu erwarten.

2.3 Ergebnisse der FFH-VP

Die FFH-Verträglichkeitsprüfung erfolgt in Unterlage E-2. Dieses Kapitel enthält lediglich eine Zusammenfassung der Prüfergebnisse.

Im Zuge der Kartierungen konnte der Kammmolch als einzige Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden. Die aquatischen Lebensräume des Kammmolches liegen, je nach Variante, zwischen 100 m und 200 m außerhalb des Eingriffsbereiches.

Der Eintrag von partikulärem Staub in Gewässer kann bei hoher Konzentration zu einer Verschattung/Trübung des Gewässers führen. Gem. Staubgutachten (TÜV NORD 2016b, vgl. Unterlage F-5.1) sind die Staubmengen, die Kammolchgewässer erreichen, jedoch sehr gering. Zusätzlich fängt der dem FFH-Gebiet vorgelagerte Wald einen Großteil des Staubes ab. Die in dem Staubgutachten angegebenen Staubwerte beziehen diesen Effekt jedoch nicht mit ein, sodass davon ausgegangen werden kann, dass noch geringere Mengen Staub als im Staubgutachten ausgewiesen, die von dem Kammolch besiedelten Gewässer erreichen.

Weiterhin ist es möglich, dass es zu einer Anreicherung von Schadstoffen wie beispielsweise Schwermetallen kommt, was bei hohen Konzentrationen zu einer Reduktion der Fitness des Kammolches führen kann. Besonders Blei hat nachgewiesenermaßen einen großen Effekt auf Larven des Kammolches, da sich das Schwermetall in den Organen der Tiere anreichert. In hohen Konzentrationen kann außerdem Salz dazu führen, dass Gewässer für den Kammolch nicht mehr besiedelbar sind.

Im Rahmen der FFH-VP (Unterlage E-2) konnte festgestellt werden, dass aufgrund der niedrigen Konzentrationen an (Salz-)Stäuben keine erheblichen Beeinträchtigungen im Bereich der aquatischen Lebensräume des Kammolches zu erwarten sind.

Die in das FFH-Gebiet abgegebenen Staubmengen liegen bei den Varianten 1 und 2 (ohne umfangreiche Fräsarbeiten) bei im Mittel $0,012 \text{ g}/(\text{d} \cdot \text{m}^2)$ Staub und für Variante 3 im Mittel $0,0135 \text{ g}$ Staub pro Quadratmeter und Tag. Somit ergibt sich bei den Varianten ein maximaler Unterschied von $0,002 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ Staub. Diese Differenz ist so gering, dass hier keine signifikanten Unterschiede zwischen den Varianten vorliegen.

Zwar wurden die Landlebensräume des Kammolches nicht punktgenau erfasst, es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass der Kammolch die Waldgebiete westlich der Halde ebenfalls durchwandert und dort auch überwintert. Somit sind Einflüsse wie Schadstoffimmission (auch Salze) zu beachten. Zudem wurde das Szenario, dass es bei den Varianten 1 und 2 zu Lebensraumverlusten im Bereich des Waldes westlich der Halde kommt, betrachtet. Weiterhin wurde die Möglichkeit überprüft, ob es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Kammolches durch die erhöhte Frequentierung der Fahrwege um die Halde kommen kann.

Die FFH-VP kommt insgesamt zu dem Ergebnis, dass die Belastungen des Landlebensraumes durch (Salz-)Stäube sehr gering ausfallen. Der Verlust von Landlebensräumen (Kiefernforst außerhalb des Gebietes bei Varianten 1 und 2) sowie potenzielle Individuenverluste durch die Kollision von Tieren mit dem innerbetrieblichen Fahrzeugverkehr lassen sich unter Beachtung von entsprechenden Maßnahmen minimieren (vgl. Kap. 9), so dass das Vorhaben nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Erhaltungsziels Kammolch führt.

Die in dem FFH-Gebiet vorkommenden Waldbiotop der LRT 9190, 9130, 9160, 91E0* sowie 9110 liegen in über 300 m Entfernung zu der maximalen Ausdehnung der Halde in abgedecktem Zustand bzw. den Baufeldern der Halde. Durch den Anlieferverkehr und das Ab-

werfen des Haldenmaterials entstehen Stäube, welche, würden sie kontinuierlich und in hohen Mengen (etwa 200 mg/m²·Blattfläche·Tag) in das Gebiet immitiert, zur Reduktion in der Photosyntheseleistung bei Pflanzen führen können (LFU BADEN-WÜRTTEMBERG 1999). Durch die Abdeckung der Halde werden jedoch trotz worst-case-Annahmen wesentlich geringere Tagesdosen ermittelt (vgl. Unterlage F-5.1). Nach Vergleich mit den Klimadaten (Niederschlagsmengen und Verteilung der Niederschlagsereignisse) für die Region Celle wurde festgestellt, dass eine Anreicherung von Staub in den LRTs nicht zu erwarten ist.

Darüber hinaus können die betriebsbedingten Staubemissionen aus angrenzenden Flächen durch regelmäßiges und konsequentes Anfeuchten gegenüber den im Gutachten ermittelten Werten deutlich verringert werden.

Weitere Beeinträchtigungen der im FFH-Gebiet vorkommenden Lebensraumtypen sind durch die Immission von Schadstoffen wie Schwermetallen und Salzen möglich. Im Rahmen der FFH-VP wurden die für das Gebiet gem. Unterlage F-5.1 zu erwartenden Stoffeinträge mit den Erheblichkeitsschwellen der „Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete“ (LUA 2008) sowie den Vorsorgewerten nach der deutschen Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV 1999) verglichen. Im Ergebnis wurden erhebliche Beeinträchtigungen ausgeschlossen, da die Irrelevanzschwelle von 2% des Beurteilungswertes in jedem der Fälle weit unterschritten wurde.

2.4 Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung

Die artenschutzrechtliche Prüfung erfolgt im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag in Unterlage E-3. Dieses Kapitel enthält lediglich eine Zusammenfassung der Prüfergebnisse.

Tab. C-17: Tabellarische Zusammenfassung der Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung. Aufgeführt sind nur die Arten, bei denen sich durch den Eingriff Maßnahmen ableiten.

Artengruppe/Art	Konflikt	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Brutvögel		Verlust (Anzahl Brutpaare)		
Feldlerche	Störung	1	1	1
Heidelerche	Störung	2	2	2
Baumpieper	Überbauung	3	2	2
Bluthänfling	Überbauung	1	1	1
Girlitz	Störung	1	1	1
Neuntöter	Überbauung	4	4	4
Star	Überbauung	5	5	5

Artengruppe/Art	Konflikt	Variante 1	Variante 2	Variante 3
Fledermäuse ¹		Verlust		
Zwergfledermaus	Licht	-	-	-
Großer/Kleiner Abendsegler	Licht	-	-	-
Breitflügelfledermaus	Licht	-	-	-
Große/Kleine Bartfledermaus	Licht	-	-	-
Großes Mausohr	Licht	-	-	-
Wasserfledermaus	Licht	-	-	-
Braunes Langohr	Licht	-	-	-
Amphibien		Verlust (Lebensraum - terrestrisch)		
Kammolch	Überbauung	1,6ha	1,6 ha	-

¹ Die Maßnahmen, die sich aus der Betrachtung der Fledermäuse ableiten, sind ausschließlich Vermeidungsmaßnahmen im Bereich der RC-Anlage, die hier nicht dargestellt sind.

Besonders Offenlandarten wie die beiden Lerchenarten und der Neuntöter sind von den Abdeckungsmaßnahmen betroffen. Die sehr seltenen Arten Raubwürger und Steinschmätzer sind im Untersuchungsgebiet als Durchzügler nachgewiesen worden. Hier besteht also kein Verlust an Fortpflanzungs- oder Ruhestätten sondern lediglich eine Beeinträchtigung der Nahrungshabitate durch Störung. Zusätzlich können Emissionen von schadstoffbelasteten Stäuben die Habitatqualität der die Halde umgebenden Bruthabitate senken, wodurch es zu der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kommen könnte. Das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG in der Artengruppe der Brutvögel wird durch vorgezogene Extensivierungsmaßnahmen, die Bereitstellung von Brutplätzen in Form von Nistkästen vor Baubeginn und der Vermeidungsmaßnahme Wässern der Halde ausgeglichen (vgl. Kap. 9).

Fledermäuse werden durch die Abdeckungsarbeiten nicht direkt gestört, lediglich die Beleuchtung der RC-Anlage ist geeignet, einen Störungstatbestand hervorzurufen. Das Eintreten von erheblichen Störungen kann durch die Verwendung von abgeschirmten Lampen vermieden werden. Eine Reduktion der Abundanz von Nahrungsinsekten ist durch die Emission von Stäuben, welche durch die Abdeckung der Halde entstehen, nicht zu erwarten, da die Staubemissionen gering sind und das Wässern der Haldenfläche und RC-Anlage während der Arbeiten den Staub bindet und somit der Austrag von Staub zusätzlich reduziert wird.

Durch die Überbauung von Wald westlich der Halde gehen bei Variante 1 und 2 etwa 1,6 ha Landlebensraum des Kammolches verloren. Dieser Eingriff ist geeignet, den Tatbestand der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) auszulösen. Aufgrund der schlechten Reproduktionsraten des Kammolches im Untersuchungsgebiet sollen daher zwei perennierende kleine Gewässer

westlich der Halde zum Ausgleich angelegt. In diesem Fall würde der Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nicht eintreten.

Die artenschutzrechtliche Prüfung ergibt, dass durch die Umsetzung der im Kap. 9.6 beschriebenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen insgesamt keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG eintreten.

2.5 Vergleich der prognostizierten Auswirkungen und Begründung für eine zu bevorzugende Haldenvariante

Der Vergleich der drei Haldenvarianten zeigt, dass Variante 3 durch den geringeren Umfang des Haldenfußes die geringste Habitatinanspruchnahme verursacht. Im Gegensatz zu den Varianten 1 und 2 bleibt westlich der Halde der angrenzende Lebensraum für Waldvogelarten (bspw. Baumpieper, Spechte), Waldfledermausarten (bspw. Kleiner und Großer Abendsegler, Braunes Langohr, Rauhaufledermaus) und Landlebensraum für den Kammmolch erhalten. Potentielle Quartiere für Fledermäuse und Brutplätze für Baumbrüter bleiben in dem Waldgebiet ebenfalls erhalten. Darüber hinaus kann bei Variante 3 der Weg „Zum Bröhn“ nördlich und westlich der Halde bestehen bleiben, so dass hier zwei Fledermausflugstraßen erhalten bleiben, welche bei Variante 1 und 2 temporär beeinträchtigt werden würden, die allerdings zeitnah wieder hergestellt würden. In gleicher Weise werden die Bereiche nördlich und westlich Reptilienflächen nicht in Anspruch genommen, welche bei Variante 1 und 2 durch die Abdeckung zumindest temporär verloren gehen.

Die Wirkungen der größeren Flächeninanspruchnahme der Varianten 1 und 2 gegenüber Variante 3 spiegelt sich auch im Schutzgut Pflanzen wieder. Auf kurze Sicht gehen bei den Varianten 1 und 2 wesentlich größere Biotopflächen verloren. Dabei handelt es sich um landwirtschaftlich genutzte Flächen, Intensivgrünland, Kiefernforst, aber auch um Biotope mit höheren Wertstufen wie beispielsweise halbruderale Gras- und Staudenfluren (UHM).

Die am Haldenfuß vorkommenden Salzbiotope des Binnenlandes (NHS, tlw. in Ausprägung als 1340* und NHZ) werden bei allen drei Varianten gleichermaßen überbaut (vgl. Kap. 9.2).

Der Verlust der betroffenen Ruderal- und Gehölzbiotope lässt sich allerdings ohne weiteres durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen kompensieren, so dass bei allen Varianten aus dem Verlust keine erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen entstehen bzw. verbleiben, vgl. hierzu auch Kap. 9.

Auch die abgedeckten Haldenflächen werden sich im Zuge der Rekultivierung sukzessive wiederbegrünen und damit auch als Jagd- und Nahrungsgebiet für Fledermäuse und Vögel wieder zur Verfügung stehen. Nach Abschluss der Arbeiten wird mit der begrüneten Halde ein größeres Jagd- und Nahrungsgebiet vor Ort zur Verfügung stehen als zurzeit.

Die Immission von Stäuben in das FFH-Gebiet „Brand“ und in das Haldenumfeld wurde im Zuge einer *worst-case* Betrachtung ermittelt (Unterlage F-5.1, TÜV, 2016). Diese Ergebnisse wurden dann im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung hinsichtlich möglicher beeinträchtigender Wirkungen auf die Erhaltungsziele des Gebietes abgeprüft, vgl. Unterlage E-2.

Die in das FFH-Gebiet abgegebenen Staubmengen liegen bei den Varianten 1 und 2 (ohne umfangreiche Fräsarbeiten) bei max. $0,018 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ und bei Variante 3 bei max. $0,02 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$. Somit ergibt sich bei den Varianten ein maximaler Unterschied von $0,002 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ Staub. Diese Eintragsmenge ist so gering, dass hier keine signifikanten Unterschiede zwischen den Varianten vorliegen.

Auch die durch Vorhaben insgesamt zu erwartenden Staubeinträge sind so gering, dass im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets „Brand“ ausgeschlossen werden können.

Weiterhin liegen bei keiner Variante, die in die Umgebung immittierten Staubmengen in einem Bereich, bei dem von einer Schädigung der Flora oder Fauna auszugehen ist, soweit überhaupt Grenzwerte für die Schädigung vorliegen.

Auch hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Betroffenheiten ergeben sich keine wesentlichen Unterschiede zwischen den drei Varianten. Die artenschutzrechtliche Prüfung (vgl. Unterlage E-3) kommt zu dem Ergebnis, dass durch die Umsetzung der im Kap. 9.6 beschriebenen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen insgesamt keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG eintreten.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass unter Berücksichtigung der in Kap. 9 dargestellten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen weder für das Schutzgut Pflanzen noch für das Schutzgut Tiere erhebliche nachteilige Umweltwirkungen verbleiben. Es bestehen somit auch keine wesentlichen Unterschiede zwischen den drei Varianten.

2.6 Mögliche positive Wirkungen durch die Abdeckung der Halde

Insgesamt entsteht durch die Rekultivierung der Halde für das Schutzgut „Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt“ neuer Lebensraum, was sich positiv auf die Lebensraumsituation vor Ort auswirkt. Im Gegensatz zum jetzt unbegrünten, vegetationsfreien und lebensfeindlichen Haldenkörper erhöht sich gegenüber dem Ist-Zustand durch die entstehende Ruderal-, Gebüsch- und Gehölzvegetation je nach Variante auf 35 bis über 40 ha die Lebensraumqualität für unterschiedlichste Arten- und Lebensgemeinschaften.

3 Boden

Beim Schutzgut Boden sind bau- und anlagebedingte Flächeninanspruchnahmen (Bodenverlust und Verlust natürlicher Bodenfunktionen) zu erwarten. Weiterhin kann es baubedingt zu Bodenverdichtungen kommen sowie betriebsbedingt zu Stoffeinträgen, die zu einer Veränderung des Bodenchemismus führen können.

Tab. C-18: Wesentliche potenzielle nachteilige Umweltauswirkungen und Betroffenheiten durch die Abdeckung der Halde und die zugehörige Bauschutt-Recyclinganlage auf das Schutzgut Boden

Wirkfaktor / Wirkung		Nachteilige Umweltauswirkung
baubedingt		
Temporäre Inanspruchnahme für Baustelleneinrichtungen, Baust Straßen, Lagerflächen etc.	Flächenbeanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenverlust und Verlust natürlicher Bodenfunktionen • Bodendegeneration durch Verdichtung / Veränderung
anlagebedingt		
Überdeckung der Abraumhalde und angrenzender Flächen durch Schüttkegel Bauschutt-Recyclinganlage Anpassung / Verlegung von Straßen und Zuwegungen	Flächenbeanspruchung	<ul style="list-style-type: none"> • Bodenverlust und Verlust natürlicher Bodenfunktionen • Reduzierung der Grundwasserneubildung • Straßenverlegung
betriebsbedingt		
Schadstoffemissionen durch Anlieferverkehr, Betrieb der Recycling-Anlage und innerbetriebliche Fahrzeugbewegungen, Abfräsarbeiten an der Halde (Variante 1)	Abgas- und Staubeentwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • Veränderung der Standortverhältnisse • Veränderung des Bodenchemismus
Maschinenbetrieb	Gefahr von Verunreinigungen durch Havarien an Baumaschinen	<ul style="list-style-type: none"> • Verunreinigung von Boden und Wasser

Von den im Untersuchungsgebiet vorkommenden Böden sind im Haldenumfeld Podsole und Gleye gleichermaßen betroffen, denen insgesamt wie bereits an anderer Stelle beschrieben lediglich eine allgemeine Bedeutung zukommt.

Durch die Überbauung und Überschüttung gehen die natürlichen Bodenfunktionen verloren bzw. es werden die Standortverhältnisse verändert.

3.1 Staubimmission und Schadstoffe durch Haldenbetrieb und RC-Anlage

Im Abdeckmaterial soll Boden- und Bauschuttmaterial eingebaut werden, das bis zu den Zuordnungswerten Z 2 mit Schadstoffen belastet sein darf. Auch das als Staub verwehte Abdeckmaterial und das Sickerwasser, das die Basisdichtung der Haldenabdeckung durchsickert, sind insofern mit Schadstoffen belastet, so dass es darüber auch zu einer Verfrachtung von Schadstoffen kommt, die auf das Schutzgut Boden einwirken.

Da das als Staub verwehte Boden- und Bauschuttmaterial mit Schadstoffen belastet ist, kommt es über die Staubemissionen auch zu einer Verfrachtung von Schadstoffen.

Um die Mengen dieser Schadstoffverfrachtung abzuschätzen wurden zwei alternative Ansätze gerechnet:

- (1) Für eine theoretische, extreme worst-case-Abschätzung wurde angenommen, dass Boden u. Bauschutt immer mit 100 % des jeweiligen Z 2-Grenzwerts belastet sind, das Rekultivierungsmaterial (ca. 15 % der Gesamtmasse) wurde als unbelastet angenommen. Die Schadstoffbelastung im Staub beträgt damit im Mittel 85 % von Z 2.
- (2) Für eine realistischere Abschätzung der Schadstoffverfrachtung über Staub wurden Schadstoffkonzentrationen angesetzt, die den mengengewichteten Mittelwerten der durchschnittlichen Schadstoffgehalte aller bei der Abdeckung der Halde Friedrichshall 2015 eingebauten Materialien (Boden 70 %, Bauschutt 15 %, Rekultivierungsmaterial 15 %) entsprechen, s. Tab. 2-1 in Unterlage F-9.1.

Für die Frage, zu welcher Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden der im Staubgutachten (s. Unterlage F-5.1) betrachteten Immissionsorte es über die gesamte Vorhabendauer durch Staub kommen kann, wurde berücksichtigt, dass die Baufelder während der Vorhabendauer um die Halde „herumwandern“, für das Wohngebiet im Osten wurde deshalb als durchschnittlicher Staubbiederschlag der Mittelwert aus 93 und 170 = 131,5 mg/(m²*d), für das FFH-Gebiet im Westen der Mittelwert aus 7 und 20 = 13,5 mg/(m²*d) zugrunde gelegt, vgl. Tab. C-8 und Tab. C-9.

Bei dieser Betrachtung wurde aller Staub als mineralischer Staub mit den jeweiligen Schadstoffbelastungen gerechnet. Der Schadstoffeintrag wurde auf den Oberboden bis zu einer Tiefe von 30 cm mit einer Dichte von 1,2 g/cm³ bezogen (LANDESUMWELTAMT BRANDENBURG 2008). Als Dauer des Eintrags wurde 24,8 Jahre (14,9 Mio t gem. Var. 1 / 600.000 t/a) zugrunde gelegt.

Die durch die über diesen Zeitraum eingetragene Schadstoffmenge erreichte zusätzliche Konzentration im Oberboden wurde für das Wohngebiet im Osten der Halde in Tab. C-19 mit dem Vorsorgewert gem. Anhang 3 Nr. 4 BBodSchV (Bodenart Sand, Humusgehalt ≤ 8%) und für das FFH-Gebiet im Westen in Tab. C-21 mit dem Beurteilungswert der Vollzugshilfe

zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete (LANDES-UMWELTAMT BRANDENBURG 2008) verglichen.

Die Ergebnisse der Abschätzung für das Wohngebiet im Osten und das FFH-Gebiet im Westen der Halde zeigen die beiden nachfolgenden Tab. C-19 und Tab. C-21:

Tab. C-19: Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden im Wohngebiet im Osten

Parameter	Konzentration im Staub (mg/kg)	Anteil von Z 2 (%)	Anreicherung nach 24,8 a ¹⁾ (mg/kg)	Vorsorgewert BBodSchV (mg/kg)	Anteil vom Vorsorgewert BBodSchV (%)
worst-case-Abschätzung (1): alle Schadstoffe mit 85 % von Z 2					
Cu	340	85	1,12	20	5,6
Pb	595	85	1,97	40	4,9
Zn	1.275	85	4,22	60	7,0
Hg	4,25	85	0,014	0,1	14,1
Cr	510	85	1,69	30	5,6
Cd	8,5	85	0,0028	0,4	7,0
Ni	425	85	1,41	15	9,4
PAK	25,5	85	0,084	3	2,8
realistischere Abschätzung (2): Schadstoffe gem. durchschnittl. Gehalte Friedrichshall 2015					
Cu	53	13	0,18	20	0,88
Pb	57	8,1	0,19	40	0,47
Zn	144	9,6	0,48	60	0,79
Hg	0,059	1,2	0,00020	0,1	0,20
Cr	27	4,5	0,089	30	0,30
Cd	0,31	3,1	0,0010	0,4	0,26
Ni	19	3,8	0,063	15	0,42
PAK	6,7	22,3	0,022	3	0,74

¹⁾ durchschnittlicher Staubniederschlag: 131,5 mg/(m²-d)

Tab. C-20: Anreicherung von Schadstoffen im Oberboden im FFH-Gebiet im Westen

Parameter	Konzentration im Staub (mg/kg)	Anteil von Z 2 (%)	Anreicherung nach 24,8 a ¹⁾ (mg/kg)	Beurteilungswert Vollzugshilfe (mg/kg)	Anteil vom Beurteil.-wert Vollz.-hilfe (%)
worst-case-Abschätzung (1): alle Schadstoffe mit 85 % von Z 2					
Cu	340	85	0,115	30	0,38
Pb	595	85	0,202	50	0,40
Zn	1.275	85	0,433	100	0,43
Hg	4,25	85	0,00144	0,1	1,4
Cr	510	85	0,173	50	0,35
Cd	8,5	85	0,00289	0,3	0,96
Ni	425	85	0,144	10	1,4
PAK	25,5	85	0,0087	-	-

Parameter	Konzentration im Staub (mg/kg)	Anteil von Z 2 (%)	Anreicherung nach 24,8 a ¹⁾ (mg/kg)	Beurteilungswert Vollzugshilfe (mg/kg)	Anteil vom Beurteil.-wert Vollz.-hilfe (%)
realistischere Abschätzung (2): Schadstoffe gem. durchschnittl. Gehalte Friedrichshall 2015					
Cu	53	13	0,018	30	0,060
Pb	57	8,1	0,019	50	0,039
Zn	144	9,6	0,049	100	0,049
Hg	0,059	1,2	0,000020	0,1	0,020
Cr	27	4,5	0,0092	50	0,018
Cd	0,31	3,1	0,00011	0,3	0,035
Ni	19	3,8	0,0064	10	0,064
PAK	6,7	22,3	0,0023	-	-

¹⁾ durchschnittlicher Staubbiederschlag: 13,5 mg/(m²*d)

Die beispielhafte Berechnung zeigt, dass selbst unter der unrealistischen worst-case-Annahme, dass der angenommene Boden und Bauschutt in allen Chargen und mit allen Schadstoffen immer bis zum Z 2-Grenzwert belastet ist, die Zusatzbelastung im Oberboden, der über 25 Jahre mit solchem Staub beaufschlagt wird, im Wohngebiet im Osten 15 % des Vorsorgewertes der BBodSchV und im FFH-Gebiet im Westen 2 % des Beurteilungswertes der Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete nicht überschreiten würde.

Legt man die realistischeren, bei der Abdeckung der Halde Friedrichshall 2015 tatsächlich ermittelten durchschnittlichen Belastungen des Boden- und Bauschuttmaterials zu Grunde, ergeben sich Zusatzbelastungen im Osten von < 1 % des Vorsorgewertes der BBodSchV, im Westen von < 0,1 % des Beurteilungswertes der Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura 2000-Gebiete.

Es kann also ausgeschlossen werden, dass der zusätzliche Eintrag von Schadstoffen über Staubbiederschlag zu einer signifikanten Konzentrationserhöhung im Oberboden in kritische Nähe des Vorsorgewertes gem. BBodSchV führt.

Bezüglich des Eintrags von Chlorid in das FFH-Gebiet, kommt man zu folgendem Ergebnis: Im Staubgutachten des TÜV Nord vom 14.12.2016 wird für das FFH-Gebiet ein Salzeintrag über Staub von 14 µg/(m² d) (Baufeld auf der Ostflanke der Halde) bis 20 µg/(m²*d) (Baufeld auf der Westflanke der Halde) prognostiziert. Geht man also im Mittel von 17 µg/(m²*d) aus und einem Anteil Chlorid am Salz von 61 %, ergibt sich über 25 Jahre eine theoretische Anreicherung im Oberboden bis auf 0,259 mg/kg. Da Salz jedoch wasserlöslich ist und mit den Niederschlägen wieder eluiert, wird es tatsächlich zu keiner Anreicherung im Oberboden kommen, vgl. a. Unterlage B-1, Kap. 9.3.2.

Erhebliche nachteilige Auswirkungen auf natürliche Bodenfunktionen durch den Eintrag von Schadstoffen oder Salz können also insgesamt ausgeschlossen werden.

3.2 RC-Anlage

Durch die RC-Anlage einschließlich ihrer Lagerflächen etc. werden insgesamt 3,07 ha Boden (Acker, Ruderalfluren, Scherrasen, Gehölze) mit noch weitgehend bestehenden Bodenfunktionen beansprucht. Vor Anlage der RC-Anlage wird der belebte Oberboden abgeschoben und gesichert.

Da die Fläche anschließend vollständig versiegelt wird, können betriebsbedingte Beeinträchtigungen auf der RC-Anlage für das Schutzgut Boden ausgeschlossen werden.

Betriebsbedingte Staubemissionen angrenzender Flächen werden durch regelmäßiges und konsequentes Anfeuchten weitgehend vermieden.

Nach Beendigung des Recyclingbetriebes wird die Anlage vollständig rückgebaut, die Flächen werden entsiegelt, tiefgründig gelockert und in ihren ursprünglichen Zustand zurückgeführt.

3.3 Haldenkörper

Für die Rekultivierung der Halde Niedersachsen werden weitgehend Podsole und ihre Übergangsbereiche zu den Gleyböden durch den Schüttkörper und randliche Flächen in Anspruch genommen. Hier gehen die natürlichen Bodenfunktionen verloren.

Dabei ist zu berücksichtigen, dass, wie in Kap. Teil B 3 bereits beschrieben, bei den vom Vorhaben betroffenen Flächen natürliche Böden nur noch außerhalb der das Haldengelände begrenzenden Wirtschaftswege und außerhalb des Gewerbegebietes „Industriepark Kaliwerk Niedersachsen“ bestehen. Dabei handelt es sich v.a. um Ackerflächen nördlich und südlich sowie die Waldflächen westlich der Halde. Hinzu kommt eine Grünlandbrache nördlich des Gewerbegebietes. Bei allen anderen Flächen kann davon ausgegangen werden, dass durch die bestehende Vorbelastung und Nutzung die natürlichen Bodenfunktionen nicht mehr vorhanden sind.

Auf den von der Halde beanspruchten Acker- und Waldstandorten wird zu Beginn der Flächeninanspruchnahme der belebte Oberboden abgeschoben und gesichert.

Der Verlust von Böden mit natürlichen Bodenfunktionen durch die jeweiligen Varianten ist in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt und in den Karten 5.1 bis 5.3 dargestellt.

Tab. C-21: Verlust von Böden mit natürlichen Bodenfunktionen

Boden	Variante 1		Variante 2		Variante 3	
	Halde	WiWege	Halde	WiWege	Halde	WiWege
Verlust von Böden mit natürlichen Bodenfunktionen	6,34	0,96	5,99	0,91	3,41	0,31
Summe	7,30		6,90		3,72	

Wiwege: Wirtschaftswege einschl. Seitenflächen

3.4 Wirtschaftswege

Neben der Überschüttung des Bodens durch den Schüttkörper der Halde wird durch die Haldenumfahrung und Neuanlage des Weges „Zum Bröhn“ (nördlich und westlich der Halde) sowie des südlichen Weges am Dammfleth Boden in folgenden Größenordnungen neuversiegelt (abzgl. alter Asphaltflächen):

- Variante 1: insg. 0,622 ha Neuversiegelung.
- Variante 2: insg. 0,626 ha Neuversiegelung.
- Variante 3: insg. 0,222 ha Neuversiegelung.

3.5 Vergleich der prognostizierten Auswirkungen und Begründung für eine zu bevorzugende Haldenvariante

Der Vergleich der drei Haldenvarianten zeigt, dass Variante 3 die geringste Flächeninanspruchnahme verursacht. Darüber hinaus kann bei Variante 3 der Weg „Zum Bröhn“ nördlich und westlich der Halde bestehen bleiben, so dass hier auch die Neuversiegelung geringer als bei den Varianten 1 und 2 ausfällt.

Da es sich allerdings bei den vom Vorhaben betroffenen Böden nur um Böden mit allgemeiner Bedeutung und nur geringem bis mittlerem Ertragspotenzial handelt, sind die resultierenden Umweltwirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Boden als nicht gravierend einzustufen, so dass hier auch keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Varianten bestehen.

Die durch die Überbauung und Versiegelung verlorengehenden Werte und Funktionen können ohne weiteres an anderer Stelle durch entsprechende Maßnahmen (vgl. Kap. 9) wieder hergestellt werden.

In Kap. 1.1.4 wurde darüber hinaus bereits dargelegt, dass ein zusätzlicher Eintrag von Schadstoffen über Staubbiederschlag zu keiner Konzentrationserhöhung im Oberboden in

kritische Nähe des Vorsorgewertes BBodSchV führt und somit diesbezüglich erhebliche nachteilige Umweltwirkungen ausgeschlossen werden können.

Insgesamt ergeben sich durch keine der Varianten der Haldenrekultivierung und durch die RC-Anlage erhebliche nachteilige Umweltwirkungen auf das Schutzgut Boden.

3.6 Mögliche positive Wirkungen durch die Abdeckung der Halde

Als positive Wirkung für das Schutzgut Boden ist festzuhalten, dass durch die vollständige Haldenabdeckung bei allen Varianten der potenzielle Eintrag von Salzen in die Umgebung zum Erliegen kommt.

4 Wasser

4.1 Grundwasser

4.1.1 Auswirkungen auf den mengenmäßigen Zustand des Grundwassers / Grundwasserflurabstand

Grundwasserverhältnisse (Restversickerung)

Durch die geplante Haldenabdeckung sinkt eine derzeit vermutlich noch vorhandene geringumfängliche Versickerung von Niederschlagswasser durch den Salzkörper (im Haldenmantelbereich) gemäß den Berechnungen von DUNGER (2017, Unterlage F-2) auf einen geringen Restbetrag. Damit werden die verbleibende Restdurchsickerung durch die Haldenbasis und damit die Auswirkungen der Kalialthalde inkl. Altdeponie auf das Grundwasser noch weiter auf ein vernachlässigbar geringes Maß sinken.

Gem. DUNGER (2017) wird eine Niederschlag-Durchsickerungsrate für die Abdeckung von 15 mm/a (ca. 2% des Niederschlags) errechnet. Diese Wassermenge durchdringt das Haldenabdeckmaterial und erreicht die Haldenaufstandsfläche.

In Bezug auf grundwasserabhängige Landökosysteme ist damit eine Zustandsverschlechterung ausgeschlossen, tendenziell sind sogar allmähliche Verbesserungen des chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers durch minimierte Salzeinträge wahrscheinlich.

Durch eine Erhöhung der Evapotranspiration durch den vollständig ausgeprägten Bewuchs nach Ende der Abdeckung fallen außerdem künftig keine salzhaltigen Haldenwässer an, die planmäßig abgeleitet oder entsorgt werden müssen.

Insgesamt ist die geplante Abdeckung der Halde für diesen Schutzgutaspekt positiv zu bewerten.

Grundwasserneubildung

Die geplante Haldenabdeckung bedeckt eine größere Grundfläche, als die heutige Althalde. Sofern nicht die künftig niederschlagsbedingt anfallenden Haldenwässer gefasst und vor Ort zur Versickerung gebracht werden (sondern anderweitig geordnet abgeleitet werden), verringert sich damit die natürliche Grundwasserneubildung im Haldenbereich etwas.

Im heutigen Zustand bedeckt die Halde inkl. Haldengräben eine Grundfläche von etwa 28,3 ha. Künftig ist von etwa 42,8 ha Grundfläche auszugehen. Die Differenz liegt somit bei etwa 14,5 ha.

Die HUEK200 des LBEG weist für den Haldenbereich eine typische Grundwasserneubildungsrate von etwa 151-200 mm/a aus. Setzt man 175 mm/a als Mittel an, so entspricht dies etwa 5,5 l/(s * km²). Bezogen auf die o.g. 14,5 ha bedeutet dies, dass sich die neu gebildete Grundwassermenge im Haldenumfeld im Mittel um etwa 69,5 m³/d verringert. Anteilig kompensiert die o.g. verbleibende Restdurchsickerung im Bereich der heutigen Grundfläche der Rückstandshalde von etwa 17,6 m³/d diese Minderung. Es verbleibt somit eine Verringerung um im Mittel etwa 51,9 m³/d.

In Anbetracht der Größe des betrachteten Grundwasserleiters im Untersuchungsgebiet, in dem sich der Haldenstandort befindet, von mehreren Dutzend km² ist eine derartige Mengenänderung als vernachlässigbar gering einzustufen. Insofern wird die geplante Abdeckung und damit Flächenerweiterung der Halde keine messbaren Auswirkungen auf das Grundwasserstands-niveau im UG haben. Zum Vergleich: allein im engeren UG mit etwa 7 km² Grundfläche bilden sich im Mittel etwa 3,6 l/(s * km²) Grundwasser neu, was etwa 2.180 m³/d entspricht.

Bezogen auf den Grundwasserkörper Nr. 55 „Wietze/Fuhse Lockergestein“ (ID: DE_GB_DENI_4_2116) mit einer Grundfläche von 981 km², in dem sich die Halde Niedersachsen befindet, steht die vorstehend genannte Verringerung um etwa 51,9 m³/d einer überschlägigen Grundwasserneubildung von etwa 305.000 m³/d gegenüber (entspricht 0,017%).

Insofern wird die geplante Abdeckung und damit Flächenerweiterung der Halde keine messbaren Auswirkungen auf das derzeitige, normale Grundwasserstands-niveau im weiteren UG und damit auf den derzeitigen guten mengenmäßigen Zustand des GWK haben.

Die vernachlässigbar geringe Größenordnung der Reduzierung der Grundwasserneubildung kann daher auch keine grundwasserabhängigen Landökosysteme beeinträchtigen.

Grundwasserentnahme im Bereich der RC-Anlage

Wie in Kap. A Teil A 1.2.7 beschrieben, ist am nordöstlichen Rand der RC-Anlage die Errichtung eines Brunnens geplant, um daraus Grundwasser zu entnehmen. Das Wasser soll in

einem Regenrückhaltebecken der RC-Anlage zwischengespeichert werden und zur Befeuchtung von Fahrwegen auf der Halde und dem RC-Platz zur Minderung von Staubemissionen eingesetzt werden, vgl. Unterlage H-2.2.

Der Grundwasserstand schwankt je nach Jahreszeit zwischen 1,0 und 3,0 m unter GOK. Die geplante Bohrtiefe beträgt 18,5 m. Bei der vorgesehenen maximalen Entnahme von 15 m³/h wird eine Absenkung des Grundwasserspiegels im Bohrloch von 0,5 bis 1,0 (1,5) m erwartet. Die Reichweite des Absenkungstrichters im Brunnenanstrom (Südost), innerhalb dessen messbare geringe Absenkungen erwartet werden, beträgt rein rechnerisch bis ca. 100 m, bei Berücksichtigung konservativer Sicherheitszuschläge bis ca. 200 m. Somit bewirkt die Grundwasserentnahme nur eine sehr geringe Absenkung, die damit gerade den südlich der RC-Anlage gelegenen Weg Zum Dammfleth (Entfernung Brunnen - Weg: ca. 100 m) erreicht oder geringfügig darüber hinausgeht, vgl. Unterlage F-1.1, Kap. 5.6.2.

Somit können erhebliche negative Auswirkungen auf benachbarte Ökosysteme oder landwirtschaftliche Nutzungen ausgeschlossen werden.

4.1.2 Auswirkungen auf naturschutzfachliche Schutzgebiete

Für das westlich der Halde Niedersachsen liegende FFH-Gebiet Brand (DE 3426-301) ist von charakteristischen Grundwasserflurabständen in einer Größenordnung von etwa 1-4 m auszugehen.

Das Schutzgebiet liegt so, dass es der Grundwasserabstrom von der Halde in Richtung NW-NNW gegebenenfalls in seinem äußersten Nordosten tangieren könnte. Derzeit sind im schutzgebietsrelevanten Teil des Grundwasserleiters (oberflächennahes Grundwasser = Süßwasser) keine negativen Einflüsse der Halde, inkl. Altdeponie, auf die Grundwassergüte und den Grundwasserflurabstand erkennbar und mit derzeitigem Kenntnisstand anhand der geplanten Haldenabdeckung auch künftig nicht zu erwarten.

Weitere NSG bzw. FFH-Gebiete sowie das LSG Schilfbruch liegen weit entfernt anstromig zum Haldenstandort und sind somit vom Vorhaben nicht betroffen.

Am westlichen Rand des weiteren UG beginnt das LSG Burgdorfer Holz (H 16). Eine negative Beeinflussung des westlich gelegenen LSG durch die Halde bzw. die geplante Haldenabdeckung über den Grundwasserpfad ist aufgrund der rel. großen Entfernung des LSG (mind. ca. 2,8 km) und aufgrund der Lage des LSG südwestlich deutlich abseits des Abstromes zur Halde ebenfalls ausgeschlossen. Zudem stellt der Gewässerlauf der Alten Aue/Aue wohl auch eine hydraulische Grenze/Randbedingung für das Grundwasser dar.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass potentielle Einflüsse durch die geplante Abdeckung der Halde Niedersachsen lediglich hinsichtlich der Schutzgebiete NSG Brand bzw. FFH-Gebiet Brand denkbar sind, da sie recht nah zur Halde und randlich in deren wei-

terem Grundwasserabstrom liegen. Eine Schädigung von grundwasserabhängigen Landökosystemen durch die geplante Haldenabdeckung kann aber aus fachlicher Sicht ausgeschlossen werden. Weiterhin beseitigt bzw. minimiert die geplante Haldenabdeckung künftig die heute noch bestehenden Restrisiken hinsichtlich eines Salzwassereintrags in das Grundwasser.

4.1.3 Auswirkungen des Haldenabdeckmaterials auf die Grundwasserbeschaffenheit

Negative Auswirkungen der geplanten Haldenabdeckung auf die Grundwasserbeschaffenheit in erheblichem Ausmaß sind aus heutiger Sicht nicht zu erwarten.

Bedingt durch die zu erwartende Zusammensetzung des Haldenabdeckmaterials, besteht die Möglichkeit, dass im sich später bildenden Haldensickerwasser eine gewisse Anreicherung z. B. von Sulfat auftreten kann. Für diese Haldenwässer ist jedoch eine geordnete technische Fassung und Ableitung vorgesehen, so dass keine Grundwassergefährdung zu besorgen ist. Eine Versickerung vor Ort ist nicht vorgesehen.

Bzgl. Prognose der zu erwartenden Sickerwasserbeschaffenheit s. Unterlage F-3.

Bei der Gesamtbewertung des geplanten Vorhabens ist zu berücksichtigen, dass am Standort des Vorhabens in geringem Umfang möglicherweise Vorbelastungen im Grundwasser durch die vorhandene Althalde und die von ihr eingeschlossene frühere Hausmülldeponie bestehen. Aus diesen geringfügigen anthropogenen Vorbelastungen ist derzeit kein akuter Handlungsbedarf abzuleiten, vgl. Unterlage F-2.

Mit der geplanten Haldenabdeckung wird der mutmaßlich derzeit in geringem Umfang stattfindende Eintrag von hoch mineralisierten Wässern aus der Althalde in das Grundwasser minimiert bzw. nahezu vollständig unterbunden.

Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass mit dem geplanten Vorhaben dem vorsorgenden Grundwasserschutz Rechnung getragen wird.

Erhebliche nachteilige Veränderungen des Grundwassers durch die geplante Haldenabdeckung sowie eine Beeinträchtigung der Gewässerfunktion des Grundwassers sind auszuschließen.

4.1.4 Auswirkungen durch auflastbedingte Setzungen

Die geplante Haldenabdeckung führt zu Setzungen des Haldenkörpers inkl. neuer Abdeckung. WODE (2016, s. Unterlage F-3) ermittelt für den Bereich des heutigen Haldenfußes Maximalbeträge von rd. 45 cm.

Für den Bereich des heutigen Haldenschwerpunktes/-zentrums werden gem. Unterlage F-3 dagegen nur vernachlässigbar geringe künftige zusätzliche Setzungen im Bereich „weniger Zentimeter“ (etwa um 10 cm) prognostiziert.

Die Setzungen führen dazu, dass sich sowohl die Unterkante Salz (im Bereich des heutigen Haldenfußes) als auch das Abdeckmaterial selbst der natürlichen Grundwasseroberfläche annähern.

Bzgl. Abdeckmaterial wird der technische Haldenauf- und -unterbau gemäß Regelwerk so konzipiert, dass der vom LAB (LÄNDERAUSSCHUSS BERGBAU 2004) geforderte Abstand von 1 m zwischen Unterkante Abdeckmaterial und Bemessungs-Grundwasser(hoch)stand auch unter Berücksichtigung der o.g. ca. 45 cm Setzung eingehalten wird.

Auch für die Unterkante Salz kann davon ausgegangen werden, dass sie auch künftig nicht mit dem Grundwasser in Berührung kommt.

Somit können erhebliche negative Auswirkungen durch auflastbedingte Setzungen auf das Schutzgut Wasser ausgeschlossen werden.

4.1.5 Auswirkungen auf die Grundwasserkörper nach WRRL

Der Prüfung des Vorhabens im Hinblick auf die Vereinbarkeit mit den wasserrechtlichen Anforderungen orientiert sich an dem Urteil des EuGH vom 01.07.2015. Auch wenn dieses nicht den Zustand des Grundwassers erwähnt, werden die angelegten Maßstäbe für die Einschätzung der Oberflächengewässer vorsorglich auch auf die betroffenen Grundwasserkörper bezogen.

Es wurde sowohl eine mögliche Verschlechterung des Zustands vom Vorhaben betroffener Grundwasserkörper überprüft als auch die Vereinbarkeit des geplanten Vorhabens mit dem Verbesserungsgebot, d.h. ob die Umsetzung der konkreten Maßnahmen der jeweiligen Maßnahmenprogramme durch das Vorhaben eingeschränkt oder verhindert wird. Ein guter Zustand des Grundwassers bezieht sich dabei sowohl auf den mengenmäßigen als auch auf den chemischen Zustand (Art. 2 Nr. 22 WRRL).

Zur Prüfung des Verschlechterungsgebots im Hinblick auf den mengenmäßigen Zustand wird für den GWK **Wietze/ Fuhse Lockergestein** auf das Kapitel 4.1.1 und die Unterlage F-1.1 verwiesen. Eine messbare Verschlechterung des mengenmäßigen Zustands ist in Folge des Vorhabens nicht wahrscheinlich.

Der GWK **Fuhse Lockergestein rechts** unterliegt im Rahmen des Vorhabens keinen Eingriffen, die sich auf den mengenmäßigen Zustand auswirken könnten.

Zur Prüfung des Verschlechterungsgebots im Hinblick auf den chemischen Zustand wird auf die Kap. 4.1.3 und Kap. 4.1.4 des Teils C sowie die Unterlage F-1.1 verwiesen. Die geplante

Haldenabdeckung minimiert die heute noch bestehenden Restrisiken hinsichtlich eines Salzeintrags ins Grundwasser erheblich.

Die Wahrung des Verschlechterungsverbots ist somit sowohl hinsichtlich des mengenmäßigen als auch hinsichtlich des chemischen Zustands gegeben.

Die Prüfung des Verschlechterungsgebots im Hinblick sowohl auf den mengenmäßigen als auch auf den chemischen Zustand für die beiden Grundwasserkörper „Wietze/ Fuhse Lockergestein“ und „Fuhse Lockergestein rechts“ kommt zu dem Ergebnis, dass das Verschlechterungsverbot gewahrt bleibt.

Die für die Grundwasserkörper geplanten Maßnahmen im Rahmen des Maßnahmenprogramms der FGE Weser beziehen sich auf eine Reduzierung von Nährstoffeinträgen. Solchen Maßnahmen steht das geplante Vorhaben nicht entgegen, so dass das Vorhaben dem Verbesserungsgebot entspricht.

4.2 Oberflächengewässer

Im näheren Umfeld und Abstrom der Halde Niedersachsen existieren keine permanent wasserführenden Fließ- oder Standgewässer, die von der Halde oder von deren geplanter Abdeckung gefährdet werden könnten.

Nach heutigem Kenntnisstand der Planung zur Haldenabdeckung (Nutzung von Bauschuttrecyclingmaterial gemäß Einbauklasse 2 nach LAGA, sogen. Z2-Material) sind insofern keine negativen Auswirkungen der geplanten Haldenabdeckung auf Fließgewässer im Haldenumfeld und -Abstrom zu erwarten.

Der Heidegraben fließt nordöstlich relativ nahe der Halde Niedersachsen vorbei, liegt jedoch etwas nordöstlich der Grundwasserabstromrichtung der Halde. Aufgrund seiner geringen Tiefe ist zudem eine Kommunikation mit dem Grundwasser eher unwahrscheinlich, ggf. mit Ausnahme von Zeiten außergewöhnlicher Grundwasserhochstände. Eine Gefährdung ist hier insofern ebenfalls nicht zu erwarten. Es kann jedoch vorbeugend künftig eine Güteüberwachung erwogen werden. Bzgl. der Realisierbarkeit von Beprobungen ist die nur periodische Wasserführung des Heidegrabens zu beachten.

4.2.1 Ableitung des Oberflächen- und Sickerwassers

Das Eindringen von Niederschlagswasser in den Schüttkeil wird nach dem beantragten Abdeckungskonzept nicht vollständig verhindert, aber durch den Bewuchs, das Oberflächengefälle und die bindige Deckschicht stark vermindert. In den Schüttkeil eingedrungenes Sickerwasser wird durch die alle ca. 15 Höhenmeter angeordneten Horizontaldrainagen teilweise gefasst und nach Außen in die Bermengräben abgeleitet. Der Teil des Sickerwassers, der

die Horizontaldrainagen passiert, wird durch die Sohldichtung als letzter Barriere zurückgehalten und in der Sohldrainage nach Außen, zum Haldenrandgraben abgeleitet.

Derzeit wird das oberflächlich von der Halde abfließende Wasser dem um die Halde verlaufenden, abflusslosen Haldenrandgraben zugeführt und über das Rückhaltebecken seit 2004 zur Flutung der stillgelegten Schachanlage Niedersachsen-Riedel nach Untertage gepumpt. Bei Starkregen wird Haldenwasser zusätzlich in Schluckbrunnen auf dem Haldengrundstück versenkt. Die Mengen des Haldenabflusses seit 2010 sind in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tab. C-22: Abflussmengen Haldenwasser

Jahr	Menge Flutung (m ³)	Menge Schluckbr. (m ³)	Summe (m ³)
2010	78.702	4.788	83.490
2011	58.815	63	58.878
2012	60.375	0	60.375
2013	54.866	10.983	65.849
2014	45.771	14.372	60.143
2015	61.052	16.366	77.418

Im Mittel der Jahre 2010 bis 2015 beträgt der Abfluss von der Halde also ca. 67.700 m³/a.

Zur geordneten Ableitung des Haldenwassers in den Haldenrandgraben und das Rückhaltebecken wurden durch Steinbacher Consult GmbH ein Fließwegekonzept (Lageplan Fließwegekonzept s. Unterlage D-2) erarbeitet.

Für die Prognose des zukünftigen Wasserhaushalt der Rückstandshalde während und nach Abschluss der Abdeckung wurde durch Dr. V. Dunger ein hydrologisches Modell entwickelt, an dem die verschiedenen relevanten Fragestellungen untersucht wurden. Die Ergebnisse sind in Unterlage F-2 nachzuvollziehen.

Die Prognose kommt zu dem Ergebnis, dass im Endzustand der Abdeckung mit voller Bewuchsentwicklung sich die langjährige wasserhaushaltliche Situation bei mittleren Niederschlägen von 700 mm/a wie folgt gestaltet:

- Infolge des voll entwickelten Bewuchses erreicht die langjährig mittlere reale Verdunstung mit ca. 540 - 550 mm und einem Anteil von ca. 80 % des Niederschlags ihr Maximum.
- Die Oberflächenabflüsse liegen bei unter 1 % der Niederschläge bzw. unter 10 mm/a und spielen damit im langjährigen Mittel kaum eine Rolle.
- Die Sickerwassermengen (Summe aus Drainwasser und Restdurchsickerung) gehen auf etwa 140 – 150 mm/a (20 % der Niederschläge) zurück. Die Restdurchsickerung selbst liegt bei etwa 15 mm/a (ca. 2 % vom Niederschlag).

Im Fall der Schichtkonfigurationen A (Haldenbereiche mit Kultur/Deckschicht, Schüttkörper Haldentop, Drainage- und Dichtungsschicht Haldentop) und B (Haldenbereiche mit

Kultur/Deckschicht, Schüttkörper, Horizontaldrainage, Schüttkörper, Schrägdrainage, Schrägdichtung und Haldenkörper) gelangt möglicherweise ein Teil dieser Wassermenge in den Haldenfußgraben. Aus dem Haldenfußgraben wird das Sickerwasser über Rohrleitungen dem Haldenrandgraben zugeführt. Diese Wasserflüsse bewegen sich jedoch außerhalb des Modells und können von diesem nicht mehr beschrieben werden.

4.2.2 Einleitung von unbelastetem Oberflächen- und Niederschlagswasser in die Fuhse

Derzeit wird Oberflächen- und Niederschlagswasser von der Halde zur Flutung des Grubengebäudes eingesetzt (genehmigt durch die Genehmigung vom 21. April 2004 und die Zulassung des Abschlussbetriebsplans (Az. W 5002 A I 2005-008-IV) vom 11.09.2006).

Diese Vorgehensweise soll beibehalten werden, bis die Halde vollständig abgedeckt ist. Dafür wird die Flutung des Grubengebäudes zeitlich entsprechend gestreckt (s. RBP, Kap. 1.8.7).

Das vorhandene Rückhaltebecken hat ein Speichervolumen von 10.000 m³, es wird jedoch im Zuge der Abdeckung gem. Variante 1 zu etwa 1/3 überdeckt. Einschließlich des nutzbaren Volumens des neuen Haldenrandgrabens wurde das verfügbare Stapelvolumen mit 7.588 m³ ermittelt (s. Unterlage D-2). Die Kapazität des vorhandenen Rückhaltebeckens ist also ausreichend.

Nach Abschluss der Abdeckung und Abschluss der Flutung wird jedoch von der dann abgedeckten Halde weiterhin Niederschlagswasser abfließen, das weiterhin gesammelt werden wird, um es einem ordnungsgemäßen Verbleib zuzuführen.

Dieses von der Halde abfließende Wasser wird in die Fuhse eingeleitet werden. Für die Untersuchung der Einleitfähigkeit des Haldenwassers in die Fuhse wurde eine Einleitung von 50 m³/h zugrunde gelegt.

Nach Abschluss der Abdeckung könnte das Rückhaltebecken auf 2.000 m³ zurückgebaut werden.

In diesem Fall bestünde gegenüber einem notwendigen Speichervolumen von 1.300 m³ so viel Reserve, dass dieses Volumen nach einem Starkregen innerhalb von 24 h wieder zur Verfügung stünde.

Außerdem würde sich auch die rechnerische Wiederkehrzeit durch eine entsprechende Reserve nochmals erhöhen (vgl. RBP Kap. 5.1.7.3).

Bei einer Jahresmenge von 57.800 m³ Oberflächenabfluss und Drainageaustritt (s. RBP Kap. 5.1.7.2) beträgt dann die in die Fuhse einzuleitende Menge im Jahresmittel lediglich 6,6 m³/h.

Erhebliche nachteilige Umweltwirkungen sind durch die Einleitung von unbelastetem Oberflächen- und Niederschlagswasser in die Fuhse nicht zu erwarten.

4.2.3 Schadstoffgehalte im Oberflächenabfluss und Drainageaustritt

Die zu erwartenden Schadstoffgehalte des Oberflächenabflusses und der Drainageaustritte lassen sich anhand der an der Halde Friedrichshall tatsächlich gemessenen Belastungen dieser Wässer abschätzen.

An der Halde Friedrichshall wurden zwischen 2009 und Ende 2016 im Rahmen des baubegleitenden Monitorings (siehe Unterlage F-9.2) für den Abfluss aus den Bermengraben (Oberflächenabfluss und Austritt aus den Horizontaldrainagen) die in der folgenden Tabelle dargestellten durchschnittlichen Werte ermittelt:

Tab. C-23: Belastung des Bermenwassers bei der Halde Friedrichshall in Sehnde

Parameter	Einheit	Anhang 7, Nr. 2.1.2 OGewV	Bermenwasser FH Mittelwert (Schwankungsbereich)	Prüfwerte für Prüfung Einleitfähigkeit in Fuhse (Prüfwert)
Leitfähigkeit	µS/cm	-	2.600 (1.900 - 4.830)	-
Cl	mg/l	200	224 (44 - 650)	500
SO ₄	mg/l	200	1.285 (780 - 2.020)	3.000
K	mg/l	-	50 (27 - 92)	100
Mg	mg/l	-	50 (19 - 76)	100

Für die Prüfung der Einleitfähigkeit des nach Fertigstellung der Abdeckung von der Halde abfließenden Wassers in die Fuhse wurde mit den in der letzten Spalte der Tab. C-23 angegebenen „Prüfwerten“ gerechnet (s. Unterlage F-7).

Es wird erwartet, dass sich die mittlere Schadstoffbelastung der angelieferten Boden- und Bauschuttmaterialien gegenüber den langjährigen Werten Friedrichshall nicht wesentlich verändern, insbesondere nicht wesentlich erhöhen wird, weil die Masse der Abfälle aus den typischen Herkunftsorten Industrie und Gewerbe voraussichtlich unverändert bleiben wird, die großen Altlasten in der Region „abgearbeitet“ sind und die Kontamination der Umweltmedien Boden und Wasser im Rahmen des „normalen“ gewerblichen und industriellen Betriebs aufgrund des fortschreitenden technischen Standards im Umweltbereich immer weiter zurückgeht.

Insofern wird erwartet, dass die Belastung des Bermenwassers der Halde Friedrichshall durchaus repräsentativ ist für die zu erwartende Situation bei der beantragten Abdeckung der Halde Niedersachsen. Erhebliche nachteilige Umweltwirkungen sind demnach durch das Bermenwasser nicht zu erwarten.

Das von der Halde Niedersachsen abfließende Oberflächenwasser, das im Haldenrandgraben zusammengeführt wird, wird mengenmäßig erfasst (Tab. C-22). Derzeit wird dieses Wasser zur Flutung der Grube Niedersachsen-Riedel eingesetzt.

4.2.4 Wasserverbrauch im Bereich der Halde und der RC-Anlage

Im Rahmen des Haldenbetriebs wird Wasser für das Befeuchten der Fahrwege benötigt und im Rahmen des Betriebes der RC-Anlage wird Wasser für das Befeuchten der Haufwerke und Fahrwege und den Betrieb der Brecheranlage benötigt.

Der Wasserbedarf wird zunächst aus dem Regenrückhaltebecken der RC-Anlage gedeckt. Das Regenrückhaltebecken wird entweder über das Oberflächenwasser des RC-Platzes gespeist oder in Trockenphasen über einen noch zu bohrenden Brunnen.

Der Brunnen soll im Bereich der RC-Anlage gebohrt werden. Der Brunnen soll die maximale Entnahme von 360 m³/d. ermöglichen, d.h. ca. 15 m³/h.

Zur Grundwasserentnahme für die RC-Anlage s. Kap. 4.1.1.

Die RC-Anlage ist darüber hinaus an das öffentliche Leitungsnetz angeschlossen.

4.2.5 Hochwasserrisiko im Bereich der Halde und der RC-Anlage

Die im Umfeld des Vorhabens festgesetzten bzw. vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiete „Fuhse“ und „Neue Aue, Alte Aue, Aue und Fuhsekanal“ spiegeln die Einschätzung wieder, wie sie in der GewHWasSchäV³¹ festgehalten sind. Darin sind für die Fuhse, die Alte Aue, Neue Aue, Aue und den Fuhsekanal genau diese festgesetzten bzw. gesicherten Bereiche als nicht nur geringfügig schadensgefährdet durch Hochwasser ausgewiesen, vgl. a. Kap. Teil B 4.2 und Teil B 4.4.

Im Rahmen der Umsetzung der EU-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (RL 2007/60 vom 23.10.2007) sind gem. § 73 WHG darüber hinaus auch Hochwasserrisiken festzustellen und zu bewerten, die noch seltener eintreten. Für die Ermittlung dieser sog. Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit bzw. bei Extremereignissen (HQextrem) wird der HQ100 der Überschwemmungsgebiete in Niedersachsen i.d.R. mit dem Faktor 1,3 multipliziert. Das HQextrem ist i.d.R. größer als ein HQ200.

³¹ GewHWasSchäV: Verordnung über die Gewässer und Gewässerabschnitte, bei denen bei Hochwasser nicht nur geringfügige Schäden entstanden oder zu erwarten sind, Nds. GVBl. vom 26.11.2007

Im Bereich der Fuhse östlich und südöstlich von Wathlingen zeigt die Karte „Hochwassergefahren mit niedriger Wahrscheinlichkeit“ (Abb. B-11), dass im Fall des maximalen Extremereignisses die westliche Hochwasserlinie bis zu 500-700 m weiter westlich verläuft als bei Hochwasser mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ100), welche der Ausweisung der Überschwemmungsgebiete zugrunde liegen (s. Abb. B-10 und Abb. B-11). In der Karte des NLWKN „Wasserstände der Fuhse“ (Abb. B-9) sind die Wasserstände der Fuhse HQ20, HQ100 und HQextrem angegeben. Danach steht das Extremhochwasser keine 10 cm höher als das Jahrhunderthochwasser HQ100.

Auf „Höhe“ der Kalihalde verläuft die Grenze des HQextrem etwa 0,9 km östlich der L 311, als Hochwasserstand der Fuhse lässt in der Karte des NLWKN (Abb. B-9) ein Wert von ca. 43,5 m üNN abschätzen. Dies entspricht zwar etwa dem Umgebungsniveau der Kalihalde, die Hochwasserlinie der Fuhse ist jedoch etwa 1,5 km entfernt.

Auch extreme Hochwässer der Fuhse erreichen die Halde also nicht.

Im Westen verläuft die Grenze des vorläufig gesicherten Überschwemmungsgebiets „Neue Aue, Alte Aue, Aue und Fuhsekanal“ bis zum Erdölwerk (ca. 2 km westlich der Halde). Angesichts der geringen höhen- und flächenmäßigen Differenz zwischen HQ100 und HQextrem bei der Fuhse kann insofern auch bei der Alten Aue/Aue sicher davon ausgegangen werden, dass Hochwasser auch bei Extremereignissen noch deutlich von der Halde entfernt bleibt.

Hochwassergefahren oder -risikokarten existieren für diesen Bereich nicht, weil die Gewässer nicht als Risikogewässer gem. EU-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie (EU-HWRM-RL)³² eingestuft sind.

Für das zukünftige Überschwemmungsgebiet der Thöse wurde vom NLWKN mitgeteilt (NLWKN 2016), dass für den Bemessungsfall eines hundertjährigen Hochwasserereignisses oberhalb des Durchlasses der Thöse unter der Straße Zum Bröhn ein maximaler Wasserstand von 42,70 m NHN anzunehmen sei. Darüber hinaus liegen jedoch keine Berechnungsergebnisse vor, da die Betrachtungskulisse der Überschwemmungsgebietsermittlung entsprechend kleine Gewässereinzugsgebiete nicht mehr abbildet (NLWKN 2016). Mit 42,7 m NHN liegt der Wert jedoch fast 1 m unter dem Höhenniveau der Halde. Auch hier sind also keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

Eine Berechnung der Wasserspiegellagen für ein Extremhochwasser HQextrem seltener als HQ100 ist für die Thöse nicht vorgesehen, da das Gewässer ebenfalls nicht als Risikogewässer gemäß EU-HWRM-RL eingestuft ist. Da es an der bezeichneten Station der Thöse bereits im HQ100-Fall zur Ausuferung des Gewässers und zum Überströmen des Straßenkörpers kommt, wäre hier angesichts des weitläufig ebenen Geländereiefs auch für einen

³² EU-HWRM-RL: Richtlinie 2007/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

entsprechend erhöhten Abfluss nur noch von einem Anstieg der Wasserspiegellage im Bereich von wenigen Zentimetern auszugehen.

Zu den einmündenden Nebengewässern (Alte Thöse/Dammfleth) können keine Angaben gemacht werden, da diese wegen ihrer geringen Größe weder in der hydraulischen Modellierung noch im hydrologischen Flussgebietsmodell abgebildet werden.

Der Durchlass der Thöse unter der Straße Zum Bröhn ist 1,5 km von der Halde entfernt.

Auf den geologischen Karten des NIBIS-Kartenservers ist der Bereich zwischen Aue und Fuhse nördlich von Hänigsen und Uetze aufgrund der in Teilbereichen vorhandenen Ablagerung frühgeschichtlicher Hochwasserereignisse als „in tieferliegenden Bereichen potenziell überflutungsgefährdet“ ausgewiesen. Eine Überflutungsgefährdung kann danach beim Versagen wasserbaulicher Schutzmaßnahmen „auch für die Zukunft nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden“ (Gefährdungsstufe 2).

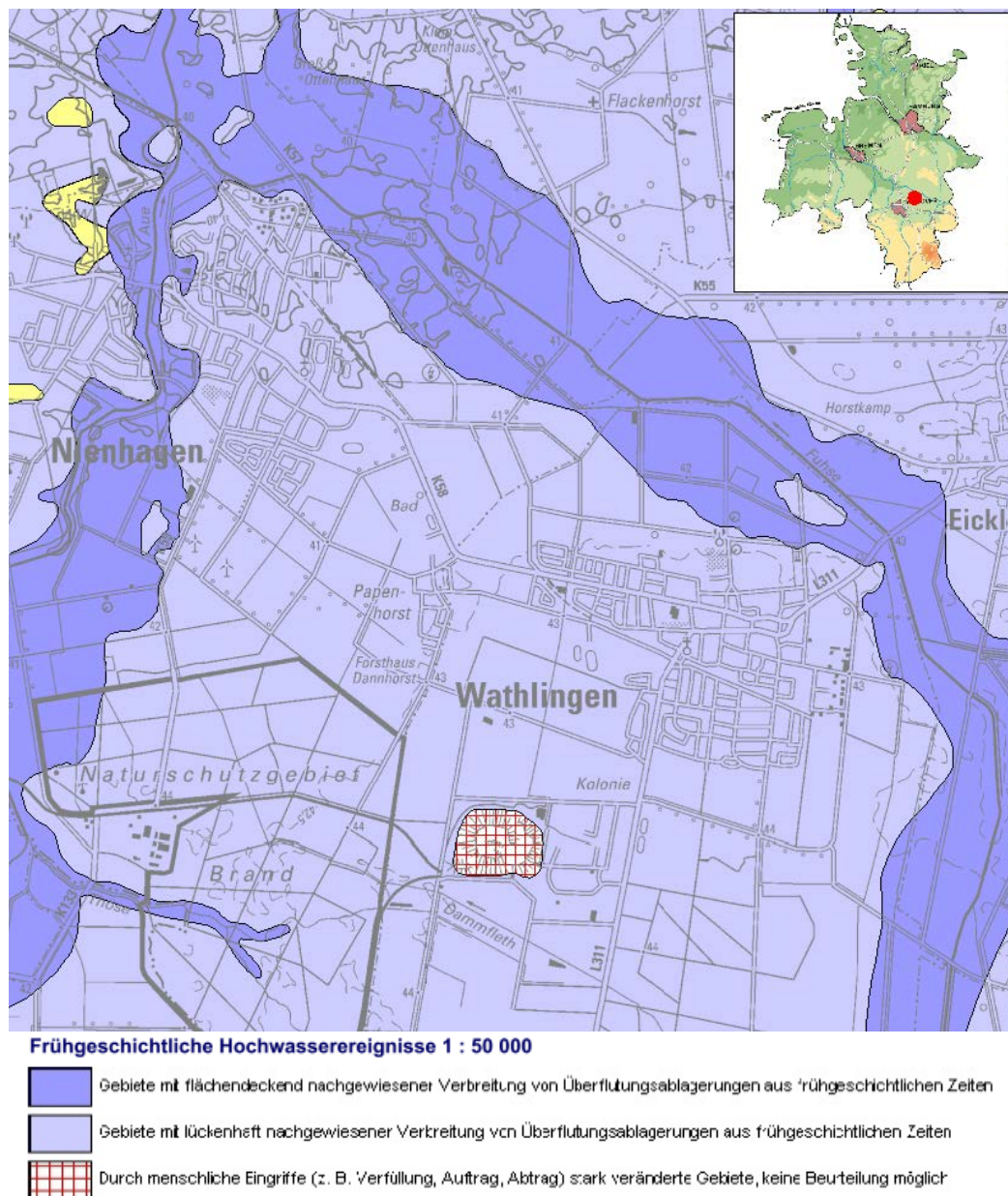


Abb. C-2: Frühgeschichtliche Hochwasserereignisse (NIBIS-Kartenserver 2015)

Das Risiko des vollständigen Versagens aller wasserbaulichen Schutzmaßnahmen mit der Folge der Überflutung des ganzen Siedlungsbereiches von Wathlingen und Nienhagen einschließlich des Haldenstandortes erscheint jedoch als von so hypothetischer Natur, dass es hier nicht als tatsächliche Möglichkeit berücksichtigt werden muss.

Zumindest für den Bereich „realistischer“ Wahrscheinlichkeiten kann insofern ausgeschlossen werden, dass Hochwasser an die Halde gelangt.

4.2.6 Auswirkungen auf die Oberflächenwasserkörper nach WRRL

Der Prüfung des Vorhabens im Hinblick auf die Vereinbarkeit mit den wasserrechtlichen Anforderungen orientiert sich an dem Urteil des EuGH vom 01.07.2015. Demnach liegt eine Verschlechterung des ökologischen Zustands bzw. Potenzials eines Oberflächenwasserkörpers vor,

- falls sich der Zustand mindestens einer Qualitätskomponente im Sinne des Anhangs V der Richtlinie um eine Klasse verschlechtert, auch wenn diese Verschlechterung nicht zu einer Verschlechterung der Einstufung des Oberflächenwasserkörpers insgesamt führt;
- falls die betreffende Qualitätskomponente im Sinne von Anhang V bereits in der niedrigsten Klasse eingeordnet ist und irgendeine Verschlechterung dieser Komponente vorliegt.

Über das ökologische Potenzial hinaus bezieht sich die Prüfung des Vorhabens auch auf den chemischen Zustand der betroffenen OWK sowie auf die Vereinbarkeit mit dem Verbesserungsgebot, d.h. ob die Umsetzung der konkreten Maßnahmen der jeweiligen Maßnahmenprogramme durch das Vorhaben eingeschränkt oder verhindert wird.

Prüfung des Verschlechterungsverbots

OWK Thöse und OWK Wathlinger Poldergraben

Bauliche Veränderungen werden an beiden OWK nicht vorgenommen.

Auf der Halde anfallendes Oberflächen- und Sickerwasser wird dem Haldenrandgraben zugeführt und über das angeschlossene Rückhaltebecken bis zur vollständigen Abdeckung der Halde in die stillgelegte Schachtanlage Niedersachsen-Riedel nach Untertage gepumpt bzw. nach Abschluss der Abdeckung über eine Rohrleitung in die Fuhse eingeleitet (s. Teil C, Kap. 4.2.1 und Teil C, Kap. 4.2.2). Der Haldenrandgraben steht nicht in Verbindung zu Fließgewässerabschnitten der OWK Thöse und Wathlinger Poldergraben bzw. zu Gräben, die in diese entwässern. Die OWK Thöse und Wathlinger Poldergraben sind somit durch Einleitungen nicht betroffen. Auch durch Hochwasserereignisse sind keine Einträge zu erwarten (vgl. Teil C, Kap. 4.2.5). Etwaige bau- und betriebsbedingte entstehende Stäube und Salzstäube beschränken sich auf ein irrelevantes Maß (vgl. auch Unterlagen F-5).

Insgesamt ist damit festzustellen, dass das Vorhaben nicht zu einer Verschlechterung des ökologischen Potenzials oder chemischen Zustands des OWK Thöse und des OWK Wathlinger Poldergraben führt.

OWK Fuhse

Bauliche Veränderungen sind an der geplanten Einleitstelle nicht notwendig, da die bereits vorhandene und zur Entnahme von Fuhsewasser (Wasserrechtliche Erlaubnis W 5002 W III 2006-007 des LBEG v. 11.09.2006) genutzte Rohrleitung verwendet werden. Daher kann eine Verschlechterung der Qualitätskomponenten dsbzgl. ausgeschlossen werden.

Zur Beurteilung der geplanten Einleitungen auf die ökologischen Qualitätskomponenten wird auf Unterlage F-7 verwiesen, der zufolge eine Klassenverschlechterung als Folge der beantragten Einleitung nicht anzunehmen ist (Ecoring 2016).

Der derzeitige nicht gute chemische Zustand ist auf Quecksilber aus atmosphärischer Deposition und Isoproturon aus landwirtschaftlichen Quellen zurückzuführen (NLWKN 2016a). Weiterhin spielen Überschreitungen von Zink und MCPA bei den flussgebietspezifischen Schadstoffen eine Rolle (ebd.). Eine Erhöhung der Konzentration dieser Stoffe ist infolge des Vorhabens nicht zu erwarten.

Etwaige bau- und betriebsbedingte entstehende Stäube und Salzstäube erreichen die Fuhse nicht (vgl. Unterlagen F-5).

Insgesamt ist für den OWK Fuhse damit festzustellen, dass eine Verschlechterung des ökologischen Potenzials oder chemischen Zustands infolge des Vorhabens nicht anzunehmen ist.

Prüfung des Verbesserungsgebots

Die vorgesehenen Maßnahmen aus dem Maßnahmenprogramm der FGG Weser beziehen sich auf eine Reduzierung der Nährstoffeinträge, die Vermeidung von unfallbedingten Einträgen sowie für die Fuhse zusätzlich auf die Reduzierung der Einträge von Pflanzenschutzmitteln. Weiterhin sind Maßnahmen zur Reduzierung der Belastungen durch Abflussregulierungen und morphologische Veränderungen vorgesehen.

Derartige Maßnahmen werden in ihrer Umsetzung durch das Vorhaben nicht behindert. Das Vorhaben entspricht damit dem Verbesserungsgebot.

Fazit

Sowohl das Verschlechterungsverbot als auch das Verbesserungsgebot werden im Rahmen des Vorhabens gewahrt.

4.3 Vergleich der prognostizierten Auswirkungen und Begründung für eine zu bevorzugende Haldenvariante

Auch beim Schutzgut Wasser bestehen keine wesentlichen Unterschiede zwischen den drei Varianten.

Die Umweltwirkungen auf das Schutzgut Wasser lassen sich insgesamt wie folgt zusammenfassen:

Grundwasserverhältnisse

Durch die Abdeckung der Halde werden die verbleibende Restdurchsickerung durch die Haldenbasis und damit die Auswirkungen der Kalialthalde inkl. Altdeponie auf das Grundwasser noch weiter auf ein nahezu vernachlässigbar geringes Maß sinken.

In Bezug auf grundwasserabhängige Landökosysteme ist aber eine Zustandsverschlechterung ausgeschlossen, tendenziell sind sogar allmähliche Verbesserungen des chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers durch minimierte Salzeinträge wahrscheinlich.

Durch eine Erhöhung der Evapotranspiration durch den vollständig ausgeprägten Bewuchs nach Ende der Abdeckung fallen außerdem künftig nur noch sehr geringe Mengen an salzhaltigen Haldenwässern an, die planmäßig abgeleitet oder entsorgt werden müssen.

Grundwasserneubildung

Die neu gebildete Grundwassermenge im Haldenumfeld wird sich im Mittel um etwa 69,5 m³/d verringern. Anteilig kompensiert die o.g. verbleibende Restdurchsickerung im Bereich der heutigen Grundfläche der Rückstandshalde von etwa 17,6 m³/d diese Minderung. Es verbleibt somit eine Verringerung um im Mittel etwa 51,9 m³/d. Dieser steht eine überschlägige Grundwasserneubildung von etwa 305.000 m³/d gegenüber (entspricht 0,017%).

Insofern wird die geplante Abdeckung und damit Flächenerweiterung der Halde keine messbaren Auswirkungen auf das derzeitige, normale Grundwasserstandsniveau und damit auf den derzeitigen guten mengenmäßigen Zustand des GWK haben.

Weiterhin beseitigt bzw. minimiert die geplante Haldenabdeckung künftig die heute noch bestehenden Restrisiken hinsichtlich Salzwassereintrag in das Grundwasser.

Mit der geplanten Haldenabdeckung wird der mutmaßlich derzeit in geringem Umfang stattfindende Eintrag von hoch mineralisierten Wässern aus der Althalde in das Grundwasser minimiert bzw. nahezu vollständig unterbunden. Insgesamt kann davon ausgegangen werden, dass mit dem geplanten Vorhaben dem vorsorgenden Grundwasserschutz Rechnung getragen wird.

Auch Auswirkungen durch auflastbedingte Setzungen auf das Schutzgut Wasser können ausgeschlossen werden.

Oberflächengewässer

Durch die Haldenabdeckung (Nutzung von Bauschutt- recyclingmaterial gemäß Einbauklasse 2 nach LAGA, sogen. Z2-Material) sind keine negativen Auswirkungen der geplanten Haldenabdeckung auf Fließgewässer im Haldenumfeld und -abstrom zu erwarten.

Der Heidegraben fließt nordöstlich relativ nahe der Halde Niedersachsen vorbei, liegt jedoch etwas nordöstlich der Grundwasserabstromrichtung der Halde. Aufgrund seiner geringen Tiefe ist zudem eine Kommunikation mit dem Grundwasser eher unwahrscheinlich, ggf. mit Ausnahme von Zeiten außergewöhnlicher Grundwasserhochstände. Eine Gefährdung ist hier insofern ebenfalls nicht zu erwarten.

Auch durch die Einleitung von unbelastetem Oberflächen- und Niederschlagswasser in die Fuhse sind keine erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen zu erwarten.

Da sich die mittlere Schadstoffbelastung der angelieferten Boden- und Bauschuttmaterialien gegenüber den langjährigen Werten Friedrichshall nicht wesentlich verändern wird, wird sich auch die Belastung des Bermenwassers und des aus den Sohl drainagen austretenden Wassers kaum verändern. Erhebliche nachteilige Umweltwirkungen sind demnach durch das Bermenwasser nicht zu erwarten.

Das von der Halde Niedersachsen abfließende Oberflächenwasser, das im Haldenrandgraben zusammengeführt wird, wird mengenmäßig erfasst und zur Flutung der Grube Niedersachsen-Riedel eingesetzt. Auch hier sind keine erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen durch zu erwarten.

Da das Haldengelände und die RC-Anlage außerhalb der Reichweite prognostizierbarer extremer Hochwässer der Fuhse als auch für das Überschwemmungsgebiet „Neue Aue, Alte Aue, Aue und Fuhsekanal“ liegen und auch bei Überschwemmungen der Thöse nicht erreicht werden, sind auch hier keine erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen zu erwarten.

Zusammengefasst kann festgehalten werden, dass bezüglich möglicher Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser keine erheblichen Umweltwirkungen zu erwarten sind. Wesentliche Unterschiede zwischen den Varianten bestehen nicht.

4.4 Mögliche positive Wirkungen durch die Abdeckung der Halde

Als positive Wirkung für das Schutzgut Wasser ist festzuhalten, dass durch die vollständige Haldenabdeckung bei allen Varianten der potenzielle Eintrag von Salzen in die Umgebung zum Erliegen kommt, die heute noch bestehenden Restrisiken hinsichtlich Salzwassereintrag in das Grundwasser werden beseitigt bzw. minimiert.

Mit der geplanten Haldenabdeckung wird der mutmaßlich derzeit in geringem Umfang stattfindende Eintrag von hoch mineralisierten Wässern aus der Althalde in das Grundwasser minimiert bzw. nahezu vollständig unterbunden.

Für die Grundwasserverhältnisse (Restversickerung) sind dadurch Verbesserungen des chemischen Zustandes des Grundwasserkörpers durch minimierte Salzeinträge wahrscheinlich.

Darüber hinaus fallen künftig keine hoch mineralisierten Haldenwässer an, die planmäßig abgeleitet und entsorgt werden müssen.

5 Klima und Luft

5.1 Zu erwartende Auswirkungen

Durch die zusätzliche Erhöhung und Verbreiterung der Halde, die sich durch die Überdeckung ergibt, verstärkt sich der bereits bestehende Effekt als Strömungshindernis für den lokalen Luftaustausch. Da die Halde jedoch keine große Bedeutung für den lokalen Luftaustausch besitzt, ist diese Auswirkung als sehr gering zu bewerten. Positiv zu bewerten ist die Minderung der extremen Temperaturgänge auf der Halde durch die geplante Rekultivierung und Vegetationsbedeckung.

Bau- und betriebsbedingt kann es durch den Baustellen- bzw. Lieferverkehr, durch den Betrieb der Recycling-Anlage, innerbetriebliche Fahrzeugbewegungen, Abfräsarbeiten an der Halde (je nach Variante) sowie die Material- und Bodentransporte auf der Halde zu Abgas- und Staubentwicklungen und somit zur Erhöhung der Konzentration von Luftschadstoffen kommen. Je nach Variante sind entstehende Stäube und Salzstäube von Belang.

Art und Umfang der bei der Rekultivierung entstehenden Staub- und Verkehrsemissionen wurden durch ein gesondertes Staub-Gutachten (vgl. Unterlage F-5.1) ermittelt und beschrieben. In Kap. 1.1.4 wird dargelegt, dass die durch den Haldenbetrieb inkl. RC-Anlage verursachten Staubbemissionen die zulässigen Beurteilungswerte an allen Beurteilungspunkten einhalten und somit nicht nur für das Schutzgut Mensch, sondern auch für das Schutzgut Klima keine erheblichen Umweltwirkungen durch die Haldenrekultivierung zu erwarten sind.

5.2 Vergleich der prognostizierten Auswirkungen und Begründung für eine zu bevorzugende Haldenvariante

Insgesamt ergeben sich durch keine der Varianten der Haldenrekultivierung und durch die RC-Anlage erhebliche nachteilige Umweltwirkungen auf das Schutzgut Klima/Luft.

Wesentliche Unterschiede zwischen den Varianten bestehen nicht.

6 Landschaft

Durch das Vorhaben sind beim Schutzgut Landschaft bau-, anlage- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen zu erwarten.

Für die Auswirkungsprognose wird von folgenden Prämissen ausgegangen:

Das Haldentop liegt nach Abschluss der Rekultivierung ohne Bewuchs auf einer Höhe von ca. 143 m ü. NN, was einer Erhebung von knapp 100 m aus dem umgebenden Gelände entspricht.

Bei einer Bepflanzung der Halde mit Bäumen wird eine zusätzliche Höhe von rd. 15 m berücksichtigt. Dies liegt darin begründet, dass auf dem Haldentop aus statischen und Sicherheitsgründen das Wachstum höherer Bäume voraussichtlich nicht zugelassen werden wird. Damit ist die Annahme von 15 m Höhe eine sehr konservative Annahme.

Tab. C-24: Wesentliche potenzielle nachteilige Umweltauswirkungen und Betroffenheiten durch die Abdeckung der Halde und die zugehörige Bauschutt-Recyclinganlage

Wirkfaktor / Wirkung		Nachteilige Umweltauswirkung
baubedingt		
Schallemissionen durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	Verlärmung	Störung Landschaftserleben
Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	Abgas- und Staubentwicklung	Störung Landschaftserleben
anlagebedingt		
Erweiterung der Sichtbarkeit durch Vergrößerung / Erhöhung des Haldenkörpers	Sichtbarkeit	Störung Landschaftserleben
Erweiterung / Verlängerung des Zeitraums von Verschattungswirkungen des Haldenkörpers auf bebaute Bereiche	Verschattung	Beeinträchtigung der siedlungsnahen, wohnortgebundenen Erholung
betriebsbedingt		
Schallemissionen durch Anlieferverkehr, Betrieb der Recycling-Anlage und innerbetriebliche Fahrzeugbewegungen, Abfräsarbeiten an der Halde (Variante 3)	Verlärmung	Störung Landschaftserleben
Schadstoffemissionen durch Anlieferverkehr, Betrieb der Recycling-Anlage und innerbetriebliche Fahrzeugbewegungen, Abfräsarbeiten an der Halde (Variante 3)	Abgas- und Staubentwicklung	Störung Landschaftserleben

6.1.1 Anlieferverkehr

Auf das Landschaftserleben sind dieselben Wirkungen zu erwarten wie auf Freizeit- und Erholungsfunktion (vgl. Kap. 1.2.1). Bei den, durch den Anlieferverkehr hervorgerufene nachteilige Umweltauswirkungen (Lärm, Staub), kommt es beim Landschaftserleben zusätzlich zu einer Störung des Landschaftserlebens.

6.1.2 RC-Anlage

Die Wirkfaktoren auf das Landschaftserleben inklusive nachteiliger Umweltauswirkung gleichen bei der RC-Anlage denen, die auch für die Freizeit- und Erholungsfunktion (s. Kap. 1.2.2) zu erwarten sind.

Der Darstellung der Schallimmissionen dort (vgl. Abb. C-1, Karte 5) kann entnommen werden, dass die angrenzenden Bereiche mit mehr als 50 dB(A) während des Betriebs der Anlage belastet werden.

Mögliche, bei dem Betrieb der Recyclinganlage entstehenden Bodenvibrationen durch Erschütterungen werden für das Landschaftserleben analog zur Freizeitnutzung nicht weiter betrachtet.

6.1.3 Sichtbarkeit

Die Karte 6 "Landschaft – Auswirkungen" stellt das Ergebnis der Sichtbarkeitsanalyse dar.

Es ist zu erkennen, dass diejenigen Flächen, auf denen die Halde sichtbar ist, mit ansteigender Haldenhöhe zunehmen. Die aus der Abdeckung resultierende Ausdehnung dieser Flächen in Richtung der Halde ist darauf zurückzuführen, dass diese mit zunehmender Haldenhöhe stärker über Sichthindernisse (bebaute Bereiche und Waldgebiete) hinausragt und so schon früher wieder hinter einem Hindernis zu erkennen ist.

Während die Halde wie bereits beschrieben zurzeit auf rd. 7.900 ha zu erkennen ist, erhöht sich diese Fläche nach der vollständigen Abdeckung um etwa 23 % auf etwa 9.780 ha.

Nach Abschluss der Haldenrekultivierung und anschließender Begrünung und Bepflanzung ist die Halde in belaubten Zeiten auf ca. 11.970 ha sichtbar. Dies entspricht einer Zunahme der Sichtbarkeit im Vergleich zur unabgedeckten Halde von rund 50 %. Allerdings wird die rekultivierte und begrünte Halde – im Gegensatz zum jetzigen Haldenkörper – dann voraussichtlich nicht mehr als Fremdkörper wahrgenommen werden.

Besonders signifikante Zunahmen in der Sichtbarkeit sind nahe der Ortschaften Nienhof und Müden im Osten, Sievershausen und Burgdorf im Süden, Otze und Thöse im Westen und Oppershausen im Norden des Untersuchungsgebietes zu verzeichnen. Dabei handelt es

sich allerdings zum Teil nur um wenige Meter des Haldentops, welche nach der Haldenabdeckung oder gar erst nach der Bepflanzung über Sichthindernisse wie bebauten Flächen oder Waldflächen auftaucht.

Während man von Nienhof aus die Halde bereits nach deren Abdeckung wird sehen können, werden beispielsweise in Sievershausen lediglich nach der Bepflanzung der Halde einige Bäume erkennbar sein, deren Kronen über dem dazwischenliegenden Waldgebiet herausragen und sichtbar werden. Durch die überwiegend durch Waldflächen geprägte Umgebung der Halde, sollte diese nach der Begrünung und Bepflanzung im Anschluss an die Haldenabdeckung so ins Landschaftsbild integriert sein, dass sie kaum noch auffällt.

Insgesamt wird durch Rekultivierung die Fremdkörperwirkung der Halde sehr stark reduziert, und es werden durch den rekultivierten Haldenkörper keine erheblichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes verursacht.

6.1.4 Verschattung

Die Teilkarte „Verschattungswirkung“ in Karte 6 zeigt das Ergebnis der Schattenwurf- bzw. Sonneneinstrahlungsanalyse in Abhängigkeit von den jeweils betrachteten Tagen mit ihrem spezifischen Sonnenstand.

Generell kommt es durch die Erhöhung des Haldenkörpers zur Vergrößerung der verschatteten Fläche insgesamt (vgl. nachfolgende Abbildung) sowie zu zeitlich verlängerten Verschattungswirkungen auf bereits heute verschattete Flächen.

Allerdings gilt naturgemäß, dass Schatten, solange die Sonne tagsüber hoch steht, kurz sind und langsam wandern. Steht die Sonne tief, wandern die Schatten schneller und werden länger.

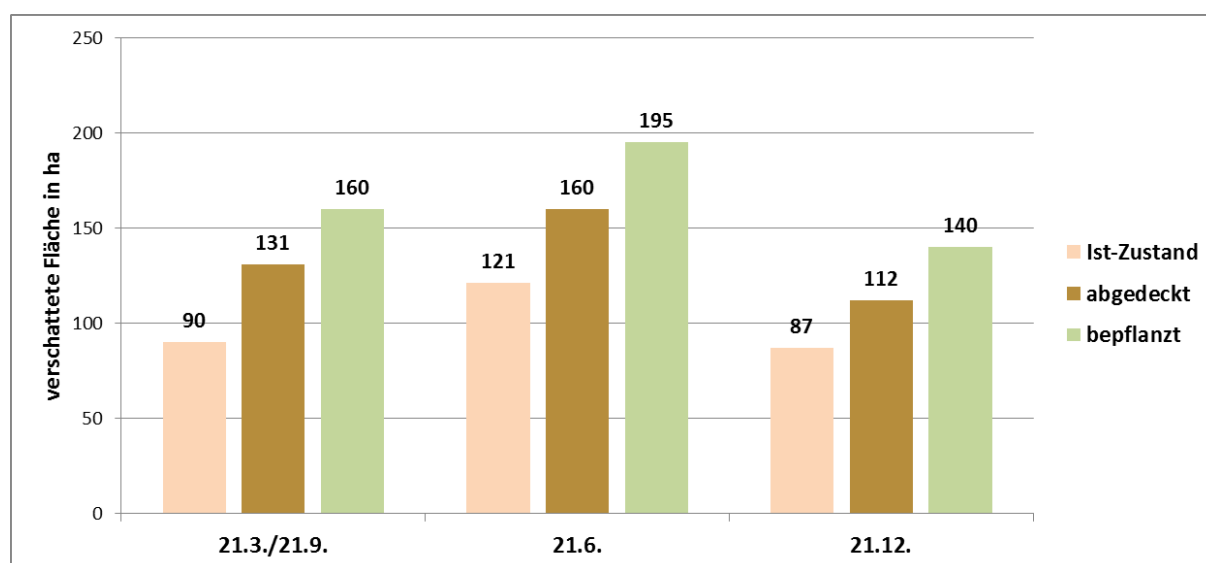


Abb. C-3: Verschattete Fläche im Jahresverlauf

Ein Großteil der ermittelten neuverschatteten Bereiche resultiert aus den relativ kurzen Zeiträumen (<15 Min.) niedrigstehender Sonne kurz nach Sonnenaufgang und kurz vor Sonnenuntergang.

Trotzdem haben sowohl die Verlängerung des Zeitraums der Verschattung, als auch die Vergrößerung der verschatteten Fläche im Zuge der Haldenabdeckung gleichermaßen Auswirkungen auf die im Westen der Halde angrenzenden und die östlich der Landesstraße gelegenen Waldbereiche, die Kolonie und den Sportplatz im Osten sowie potenziell Randbereiche in Wathlingen im Nordosten.

Während in den Sommermonaten lediglich die südöstlich und südwestlich gelegenen Landschaftsbereiche sowie der Südrand der östlich gelegenen Kolonie in einem gewissen Umfang von zusätzlichem Schattenwurf betroffen sind, wird die Kolonie und der Sportplatz durch die Verbreiterung des Schattens in den Frühlings- und Herbstmonaten zusätzlich abends über einen gewissen Zeitraum im verschatteten Bereich liegen.

In den Wintermonaten ist außerdem der südwestliche Siedlungsrand von Wathlingen und der nordwestlich Rand der Kolonie theoretisch vom Schattenwurf betroffen, wenn der Haldentop bepflanzt ist, allerdings werden unbelaubte Bäume sich kaum auf den Schattenwurf auswirken, sodass bei diesem Betrachtungstag 21.12. lediglich der Schattenwurf nach Haldenabdeckung tatsächlich zu erwarten sein könnte.

Die insgesamt durch die verschiedenen Haldenzustände innerhalb eines Tages verschattete Fläche ist an langen Sommertagen am Größten. Während im Juni und im Dezember allerdings zwischen Istzustand und Haldenabdeckung bzw. Istzustand und beplanzter Haldenabdeckung Verschattungszunahmen von etwa 30 %, respektive 60 % festzustellen sind, fal-

len diese im März / September mit 46 % (Istzustand - Haldenabdeckung) und fast 80 % (Istzustand - bepflanzte Abdeckung) ungleich größer aus. (vgl. Karte 6).

6.2 Vergleich der prognostizierten Auswirkungen und Begründung für eine zu bevorzugende Haldenvariante

Für das Schutzgut Landschaft kann festgestellt werden, dass bzgl. der betrachteten Wirkfaktoren Anlieferverkehr, PC-Anlage, Sichtbarkeit der Halde und Verschattung durch die Halde zwischen den drei Varianten keine wesentlichen Unterschiede bestehen, da sie höhengleich sind.

6.3 Mögliche positive Wirkungen durch die Abdeckung der Halde

Die Haldenrekultivierung reduziert sowohl im abgedeckten als auch im später begrünzten Zustand die Fremdkörperwirkung der Halde im erheblichen Maße.

7 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

7.1 Zu erwartende Auswirkungen

Durch die RC-Anlage sind folgende Auswirkungen auf Kulturgüter zu erwarten.

Alle drei Varianten überbauen die südlich der Halde verlaufende ehemalige Kalibahn. Eine Nutzung der Strecke östlich des Weges „Zum Bröhn“ ist dann nicht mehr möglich.

Das Vereinsgelände des Schäferhundvereins SV OG Wathlingen Celle/Land e. V. wird bei Variante 1 auf rd. 0,2 ha überbaut. Für diesen Fall wurde mit dem Verein vereinbart, dass dieser eine Ersatzfläche im direkten östlichen Anschluss an die Übungswiese erhält.

Eine Flächeninanspruchnahme landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzter Flächen erfolgt in folgenden Größenordnungen:

- RC-Anlage: 2,28 ha landwirtschaftliche Fläche
- Variante 1: 5,58 ha landwirtschaftlicher Fläche und 1,56 ha forstwirtschaftlicher Fläche
- Variante 2: 5,50 ha landwirtschaftlicher Fläche und 1,39 ha forstwirtschaftlicher Fläche
- Variante 3: 3,68 ha landwirtschaftlicher Fläche

7.2 Vergleich der prognostizierten Auswirkungen und Begründung für eine zu bevorzugende Haldenvariante

Durch alle drei Haldenvarianten ist die südlich der Halde verlaufende ehemalige Kalibahn betroffen.

Hinsichtlich der Auswirkungen auf sonstige Sachgüter verursacht Variante 3 die geringste Flächeninanspruchnahme. Darüber hinaus bestehen keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Varianten.

Insgesamt ergeben sich durch keine der Varianten der Haldenrekultivierung und durch die RC-Anlage erhebliche nachteilige Umweltwirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter.

8 Umweltauswirkungen auf Wechselwirkungen

Bestehende Wechselwirkungen zwischen unterschiedlichen Schutzgütern – etwa die Bedeutung von Bäumen (Schutzgut Pflanzen) für das Vorkommen von Brutvögeln und Fledermäusen (Schutzgut Tiere) oder für das Landschaftsbild (Schutzgut Landschaft) – werden bei der Behandlung der jeweiligen Schutzgüter berücksichtigt.

Tab. C-25 zeigt eine Übersicht über die von den einzelnen Wirkfaktoren des Vorhabens (vgl. hierzu auch Tab. A-1) jeweils betroffenen bzw. betrachteten Schutzgüter.

Tab. C-25: Übersicht über die betrachteten Wirkpfade (Wirkfaktoren und potenziell betroffene Schutzgüter)

Wirkfaktor	Mensch	Tiere	Pflanzen	Boden	Wasser	Luft / Klima	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Baubedingte Wirkungen								
Temporäre Inanspruchnahme für Baustelleneinrichtungen, Baustraßen, Lagerflächen etc.		●	●	●				
Schallemissionen durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	●	●					●	
Schadstoffemissionen durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	●	●	●	●	●	●	●	
Erschütterung durch Baustellenverkehr, Material- und Bodentransporte	●	●						

Wirkfaktor	Mensch	Tiere	Pflanzen	Boden	Wasser	Luft / Klima	Landschaft	Kultur- und Sachgüter
Anlagebedingte Wirkungen								
Überdeckung der Abraumhalde, Bauschutt-Recyclinganlage, Anpassung / Verlegung von Straßen und Zuwegungen		●	●	●	●			●
Nach Abschluss der Haldenabdeckung: Einleitung des Oberflächen- und Sickerwassers von der Halde in die Vorflut		●	●		●			
Abdeckung und Begrünung der Halde	●	●	●	●	●	●	●	
Betriebsbedingte Wirkungen								
Schallemissionen durch Anlieferverkehr, Betrieb der Recycling-Anlage und innerbetriebliche Fahrzeugbewegungen, Abfräsarbeiten an der Halde (Variante 3)	●	●					●	
Schadstoffemissionen durch Anlieferverkehr, Betrieb der Recycling-Anlage und innerbetriebliche Fahrzeugbewegungen, Abfräsarbeiten an der Halde (Variante 3)	●	●	●	●	●	●	●	
Erschütterung durch Anlieferverkehr, Betrieb der Recycling-Anlage und innerbetriebliche Fahrzeugbewegungen, Abfräsarbeiten an der Halde (Variante 1)	●	●						
Maschinenbetrieb				●	●			

Zuverlässige Prognosen zu möglichen vorhabenbedingten Veränderungen von Wechselwirkungen lassen sich nicht ohne detaillierte Untersuchungen der aktuellen Ausprägungen der Schutzgutfunktionen in Kombination mit langjährigem systematischen Monitoring eventueller Veränderungen dieser Funktionen treffen.

Aufgrund der Tatsache, dass bei den Auswirkungsprognosen bei den jeweiligen Schutzgütern für die betrachteten drei Varianten jeweils keine erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen verbleiben, ist dies auch für die Wechselwirkungen festzustellen. Darüber hinaus bestehen auch hier keine wesentlichen Unterschiede zwischen den drei Varianten.

Positive Wirkungen durch die Abdeckung der Halde sind für die Schutzgüter Mensch, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaft und ihre Wechselwirkungen untereinander zu erwarten

9 Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen

Aus den verschiedenen umweltfachlichen Fachbeiträgen zu diesem Vorhaben

- Umweltverträglichkeitsstudie mit Eingriffsregelung nach BNatSchG
- FFH-Verträglichkeitsprüfung (Unterlage E-2)
- Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Unterlage E-3)

resultieren unterschiedliche Anforderungen hinsichtlich Vermeidung und Kompensation erheblicher Beeinträchtigungen.

In den folgenden Kapiteln sind die unterschiedlichen möglichen Maßnahmen dargestellt und erläutert.

Eine abschließende Festlegung und detaillierte Maßnahmenausgestaltung erfolgt im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans.

9.1 Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen

Im gesamten Planungsprozess zur Rekultivierung der Halde Niedersachsen ist mit dem Variantenvergleich der UVS und der umweltfachlichen Beurteilung der technischen Umsetzung des Vorhabens stets eine verhältnismäßige Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes betrachtet worden.

Konzeptionell sind die Vermeidungsmaßnahmen dann wesentlicher Inhalt der landschaftspflegerischen Begleitplanung (vgl. Unterlage E-4). Naturschutzfachlich begründete Vermeidungsmaßnahmen werden dort in einem Maßnahmenblatt dokumentiert und im Maßnahmenplan entsprechend gekennzeichnet.

Vermeidungsmaßnahmen bei der Durchführung der Rekultivierungsmaßnahme dienen dem unmittelbaren Schutz vor temporären Gefährdungen während der Bauausführung. Entsprechende Maßnahmen sind Einzäunungen (z.B. zum Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen) oder Bauzeitenregelungen (z.B. Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit störungsempfindlicher Vogelarten oder das Vergrämen von Reptilien).

Im Folgenden werden diese Maßnahmen in Tab. C-26 zusammenfassend aufgelistet.

Tab. C-26: Vermeidungsmaßnahmen

Maßnahmen Nr.	Maßnahme
1 V _{CEF}	Rodungsarbeiten zur Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit von Vögeln (nur von Okt. - Feb.)
2 V _{CEF}	Kontrolle von zu fällenden Bäumen auf Fledermausbesatz und Großvogelhorste
3 V	Baum- und Gehölzschutzmaßnahmen im Baufeld
4 V _{FFH}	Anlage eines Amphibienschutzzauns
5 V	Vergrämen von Reptilien in den Haldenrandbereichen und in der Schienentrasse
6 V	Insektenfreundliche Beleuchtung im Bereich der RC-Anlage und in den dauerhaft auszuleuchtenden Haldenbereichen und Zufahrten
7 V _{FFH}	Wässern der Fahrwege und Umschlagsflächen zur Staubbindung

9.2 Kompensationserfordernis aus dem Biotopverlust bei der Haldenrekultivierung

In Tab. C-27 sind die Kompensationserfordernisse aus der Überbauung der Biotope mit den Wertstufen III und IV dargestellt. Wertstufe V ist nicht betroffen. Wertstufen I und II sind in unserem Fall nicht zu kompensieren, lediglich die Versiegelung solcher Flächen; dies geschieht aber über das Schutzgut Boden. Für die betroffenen Biotope besteht ein Kompensationsverhältnis von 1:1.

Wertstufe E bedeutet, dass diese Biotope nicht bewertet werden, aber auf jeden Fall eine Ersatzpflanzung erforderlich ist.

Tab. C-27: Kompensationserfordernis aus Biotopverlust bei der Haldenrekultivierung in ha

Code	Biotoptyp	Wertstufe	Variante 1		Variante 2		Variante 3		Komp.	
			Halde	WiWege	Halde	WiWege	Halde	WiWege	Ort	Verh.
NHS	Sekundärer Salzsumpf des Binnenlandes	V	0,29		0,29		0,29		Halde	1:1
NHS	Sekundärer Salzsumpf des Binnenlandes in der Ausprägung 1340*	V	0,12		0,12		0,12		Halde	1:1
NHZ	Sonstiger Salzbiotop des Binnenlandes	IV	1,31		1,31		1,29		Halde	1:1
UHF/NHZ	Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte mit Übergängen zu nährstoffarmen Flatterbinsenried	IV	1,36		1,31		1,30		Halde	1:1
WZK	Kiefernforst	III	1,27	0,29	1,11	0,28			extern	1:1
WPB Ki	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald mit Kiefer	III	0,26		0,26		0,16		Halde	1:1
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	III	0,35		0,35		0,16		Halde	1:1
URT	Ruderaflur trockener Standorte	III	0,30		0,30		0,30		Halde	1:1
UHT	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	III	1,95		1,77	0,04	1,67	0,02	Halde	1:1

Code	Biotoptyp	Wert- stufe	Variante 1		Variante 2		Variante 3		Komp.	
			Halde	WiWege	Halde	WiWege	Halde	WiWege	Ort	Verh.
UHT/BRs	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte mit sonstigen naturnahen Sukzessionsgebüsch	III	0,59		0,59		0,59		Halde	1:1
UHM	Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	III	0,39	0,04	0,36	0,03	0,31	0,02	Halde	1:1
HFS	Strauchhecke	III	0,04		0,04				Halde	1:1
HFM	Strauch-Baumhecke	III	0,14		0,14		0,03		extern	1:1
HFB	Baumhecke	III		0,01		0,01			extern	1:1
BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	III	0,11		0,11		0,08		Halde	1:1
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp	III	0,01		0,01				Halde	1:1
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	E	0,34	0,01	0,34	0,01	0,28		extern	1:1
HBA	Alleen/Baumreihe	E		0,03		0,03			extern	1:1
Summe:			8,83	0,38	8,41	0,40	6,58	0,04		
			9,21		8,51		6,62			

Hinweis zu Tab. C-27: grün umrandet → zusätzl. Kompensation nach NWaldLG erforderlich., s. a. Tab. C-31.

Tab. C-28: Kompensationserfordernis aus Biotopverlust bei der RC-Anlage

Code	Biotoptyp	Wert- stufe	ha	Komp.	
				Ort	Verh.
UHT	Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte	III	0,62	Halde	1:1
HBE/HFB	Einzelbaum/Baumgruppe, Baumhecke	E	0,15	extern	1:1
Summe			0,77		

Die folgende Tab. C-29 fasst den externen Kompensationsbedarf für den Verlust von Biotopen für Halde und RC-Anlage für den Variantenvergleich zusammen, der nicht im Haldenbereich kompensiert werden kann.

Tab. C-29: Externe Kompensationsumfänge für Biotopverluste für die Haldenrekultivierung und RC-Anlage, Angaben in ha

		Variante 1		Variante 2		Variante 3	RC-Anlage
		Halde	WiWege	Halde	WiWege	WiWege	
WZK	Kiefernforst	1,27	0,29	1,11	0,28		
HFM	Strauch-Baumhecke	0,14		0,14		0,03	
HFB	Baumhecke		0,01		0,01		
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	0,34	0,01	0,34	0,01	0,28	
HBA	Alleen/Baumreihe		0,03		0,03		0,15
Summen		1,75	0,34	1,59	0,33	0,31	0,15
		2,09		1,92		0,31	0,15

Mit der Umsetzung der in den Tab. C-28, Tab. C-29 und Tab. C-34 Flächenanforderungen können die festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere und Pflanzen umfänglich kompensiert werden.

9.3 Erforderliche Kompensationsumfänge Schutzgut Boden

Bei einer **Versiegelung** der hier vorkommenden Böden mit allgemeiner Bedeutung für den Naturhaushalt sind zusätzlich Kompensationsmaßnahmen im Verhältnis von 1:0,5 durchzuführen (BREUER 2015³³). Dieses Kompensationsverhältnis wird für die Versiegelung durch die Wirtschaftswege und die RC-Anlage in Ansatz gebracht.

Darüber hinaus werden außerhalb des Haldenbereiches und seiner Randbereiche und außerhalb des Gewerbegebietes Flächen durch den Haldenkörper in Anspruch genommen, die natürliche Bodenfunktionen aufweisen. Auch wenn die rekultivierten Flächen der Halde auch durch die Andeckung mit Oberboden gewisse Bodenfunktion wieder übernehmen werden, gehen auf den Grundflächen durch die Überschüttung die natürlichen Bodenfunktionen verloren. Dieser Verlust ist ebenfalls zu kompensieren. Da die rekultivierten Haldenbereiche auf diesen Flächen einige Bodenfunktionen wieder übernehmen können, wird für diese Überbauung im Gegensatz zur Versiegelung eine zusätzliche Kompensation im Verhältnis von 1:0,25 angesetzt.

Tab. C-30: Erforderliche Kompensationsumfänge Schutzgut Boden, Angaben in ha

Boden	Variante 1	Variante 2	Variante 3	RC-Anlage
Versiegelung	0,622	0,626	0,222	3,07
Kompensationsumfang, extern 1:0,5	0,311	0,313	0,111	1,54
Überbauung	7,30	6,90	3,73	---
Kompensationsumfang, extern 1:0,25	1,83	1,73	0,93	---
Summe:	2,141	2,043	1,41	1,54

Mit der Umsetzung der in der Tab. C-30 dargelegten zusätzlichen Flächenanforderungen können die festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden umfänglich kompensiert werden. Die Kompensation hat extern zu erfolgen.

³³ BREUER, W. (2015): Der Schutz des Bodens in der Eingriffsregelung. Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 35. Jg. Nr. 2 S. 63 – 71. Hannover

9.4 Anforderungen gem. NWaldLG

Lt. NWaldLG³⁴ § 2 (3) ist Wald „... jede mit Waldbäumen bestockte Grundfläche, die aufgrund ihrer Größe und Baumdichte einen Naturhaushalt mit eigenem Binnenklima aufweist. Nach einer Erstaufforstung oder wenn sich aus natürlicher Ansamung mindestens kniehohe Waldbäume entwickelt haben, liegt Wald vor, wenn die Fläche den Zustand nach Satz 1 wahrscheinlich erreichen wird“.

Das tatsächliche erforderliche Kompensationsverhältnis für die Ersatzaufforstungen wird im Laufe des Genehmigungsverfahrens durch den Landkreis Celle festgesetzt. Zurzeit wird von einem Kompensationsverhältnis von 1:1 ausgegangen.

Tab. C-31: Waldverlust

Code	Biotoptyp	Variante 1	Variante 2	Variante 3
WZK	Kiefernforst	1,56	1,39	---
WPB Ki	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald mit Kiefer	0,26	0,26	0,16
WPB	Birken- und Zitterpappel-Pionierwald	0,35	0,35	0,16
	Kompensationserfordernis bei 1:1	2,17	2,00	0,32

Für die Umsetzung sollen die Dienste der Niedersächsischen Landesforsten (NLF) in Anspruch genommen werden. Die Kompensation hat extern zu erfolgen.

³⁴ Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) vom 21. März 2002 (Nds. GVBl. Nr. 11/2002 S. 112), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes v. 8.6.2016 (Nds. GVBl. Nr. 6/2016 S. 97)

9.5 Zusammenstellung der zusätzlich erforderlichen externen Kompensationsumfänge

In der folgenden Tabelle sind die verschiedenen erforderlichen Kompensationsbedarfe zusammengefasst dargestellt, die als externe Maßnahmen weder im Haldenbereich noch im direkten Haldenumfeld umzusetzen sind. Hierfür kann auf die Angebote der Niedersächsischen Landesforsten (NLF) zurückgegriffen werden.

Tab. C-32: Zusammenstellung der zusätzlich erforderlichen externen Kompensationsumfänge, Angaben in ha

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	RC-Anlage
Biotope [s. Tab. C-27]	2,09	1,92	0,31	0,15
Boden [s. Tab. C-30]	2,14	2,04	1,41	1,54
Wald* [s. Tab. C-31]	2,17	2,00	0,32	
Summen:	6,40	5,96	2,04	1,69

* Das tatsächliche erforderliche Kompensationsverhältnis für die Ersatzaufforstungen wird im Laufe des Genehmigungsverfahrens durch den Landkreis Celle festgesetzt. Für die Umsetzung sollen die Dienste der Niedersächsischen Landesforsten (NLF) in Anspruch genommen werden.

Darüber hinaus sind für Maßnahmen des Artenschutzes im haldennahen Umfeld folgende Maßnahmenumfänge erforderlich.

Tab. C-33: Zusammenstellung der zusätzlich erforderlichen externen Kompensationsumfänge für den Artenschutz, Angaben in ha

	Variante 1	Variante 2	Variante 3	RC-Anlage
Artenschutz [s. Tab. C-34]	rd. 0,55	rd. 0,55	0,50	--

(Anforderungen durch RC-Anlage hier in den Varianten integriert)

9.6 Anforderungen des Artenschutzes

Die Anforderungen aus dem Artenschutz ergeben sich durch die ermittelten Betroffenheiten bei der artenschutzrechtlichen Prüfung, vgl. Kap. 2.4 und Unterlage E-3.

Grundsätzlich kommt diese zum Ergebnis, dass für einzelne Brutvogelarten und Brutpaare durch das Vorhaben Brutreviere verloren gehen. Dafür sind dann Maßnahmen erforderlich, die nicht vollständig im Haldenkörperbereich kompensiert werden können, da hier kein fließender Übergang zwischen Verlust der Flächen (RC-Anlage und der Haldenrandbereiche) und ausreichender entspr. Flächenverfügbarkeit in den Rekultivierungsbereichen möglich ist. Bei den in Tab. C-34 beschriebenen Maßnahmen handelt es sich um CEF-Maßnahmen, die mit einem gewissen zeitlichen Vorlauf vor Beginn der Rekultivierung und dem damit verbundenen Verlust der festgestellten Brutpaare fertiggestellt sein müssen.

Bei der Betrachtung der jeweiligen Variante wurden bei der artenschutzrechtlichen Betrachtung die spezifischen Betroffenheiten durch die RC-Anlage nicht gesondert betrachtet, sondern in die jeweilige Variantenbetrachtung integriert, da diese in jedem Fall identisch ist.

Tab. C-34: Kompensationsumfänge für die Haldenrekultivierung beim Artenschutz (A_{CEF}-Maßnahmen)

(Anforderungen durch RC-Anlage hier in den Varianten integriert)

Maßnahme	Flächenbedarf [ha]/ Stückzahl			Zielart	zusätzlich profitierende Arten
	Var 1	Var 2	Var 3		
im Haldenbereich bzw. auf Flächen, die bereits von K+S gesichert sind, direkt angrenzend					
Schaffung von insgesamt 15 ha extensiven Grünlands, halboffen. Davon 4-5 ha sofort über CEF im direkten Umfeld der Halde, z.B. durch Extensivierung der Ackerflächen im Norden und Süden der Halde und Pflanzung von Dornsträuchern Restliche Fläche im Haldenbereich	5 ha	4 ha	4 ha	Baumpieper, Heiderleche, Bluthänfling, Neuntöter, Girlitz	Star, Feldsperling, Raubwürger, Steinschmätzer, Fledermäuse (Jagd)
Entwicklung von 30 ha Sukzessionsfläche, halboffen, ohne Baumbewuchs auf der Halde durch Ansaat von artenreichem Grünland und Aufschichtung von Stein- und Stubbenhäufen.	30 ha	30 ha	30 ha	Alle Brutvogelarten, Fledermäuse, Reptilien	
Waldrandgestaltung mit Sukzession auf gerodeter Fläche. Aufschichten von 10 Reisighäufen/Stubbenhäufen/Steinhäufen westlich der Halde	2 ha/ 10 Stk.	2 ha/ 10 Stk.		Baumpieper, Heiderleche, Bluthänfling, Neuntöter	Fledermäuse (Jagd)
Sukzession auf dem 1. Bauabschnitt der Halde. Fertigstellung der Maßnahme: Etwa 3 Jahre nach Baubeginn.	12 ha	12 ha	12 ha	Reptilien, Baumpieper, Heiderleche, Bluthänfling, Neuntöter	Fledermäuse (Jagd)
Im Haldenumfeld, zusätzl. Flächenerwerb bzw. Pacht erforderlich					
Anlage eines Feldlerchenhabitats	0,5 ha	0,5 ha	0,5 ha	Feldlerche, Fledermäuse	Fledermäuse (Jagd)
Anlage von Kammmolchlaichgewässern	0,02 - 0,04 ha	0,02 - 0,04 ha	---	Kammmolch	Teichmolch, Wasserfrosch etc.
Summe	49,5 ha	48,5 ha	48,5 ha		
Kein Flächenerwerb erforderlich					
Nistkästen für den Star im Haldenumfeld	10 St.	10 St.	10 St.	Star	Höhlenbrüter
Nistkästen für den Feldsperling im Haldenumfeld	3 St.	3 St.	3 St.	Feldsperling	Höhlenbrüter

Für die Artengruppe Fledermäuse sind ausschließlich Vermeidungsmaßnahmen erforderlich.

Tab. C-35: Vermeidungsmaßnahmen für die Haldenrekultivierung beim Artenschutz

Maßnahme	Flächenbedarf [ha]/ Stückzahl			Zielart	zusätzlich profitierende Arten
	Var 1	Var 2	Var 3		
im Haldenbereich bzw. auf Flächen, die bereits von K+S gesichert sind, direkt angrenzend					
Stellen eines Amphibienschutzzaunes	650 m	650 m	620 m	Kammmolch	Amphibien, Reptilien
Verwendung von insektenfreundlicher Beleuchtung	X	X	X	Fledermäuse	Insekten

Maßnahme	Flächenbedarf [ha]/ Stückzahl			Zielart	zusätzlich profitierende Arten
	Var 1	Var 2	Var 3		
Kontrolle von zu fallenden Bäumen auf Fledermausbesatz und Großvogelhorste	X	X	X	Fledermäuse	
Baufeldbefreiung außerhalb der Brutzeit von Vögeln (nur von Okt. - Feb.)	X	X	X	Brutvögel	
Wässern der Fahrwege und Umschlagsflächen	X	X	X	Fauna & Flora	

Auch wenn die Waldeidechse artenschutzrechtlich nicht relevant ist, sondern eine Problemlösung über die Eingriffsregelung gefunden werden muss, werden erforderliche Vermeidungsmaßnahmen dennoch hier dargestellt.

Tab. C-36: Vermeidungsmaßnahmen für die Haldenrekultivierung aus der UVS

Tab. 5-66: Vermeidungsmaßnahmen für die Haldenrekultivierung aus der GVS					
Maßnahme	Flächenbedarf [ha]/ Stückzahl			Zielart	zusätzlich profitierende Arten
	Var 1	Var 2	Var 3		
im Haldenbereich bzw. auf Flächen, die bereits von K+S gesichert sind, direkt angrenzend					
Vergrämen von Reptilien	X	X	X	Wald- eidechse	Reptilien/ Am- phibien

10 Zusammenfassung der festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen

Durch das Vorhaben werden bei Berücksichtigung der beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen alle gesetzlich vorgeschriebenen Grenz- und Richtwerte eingehalten.

Die durch den Haldenbetrieb inkl. RC-Anlage verursachten Staubimmissionen halten die zulässigen Beurteilungswerte an allen Beurteilungspunkten ein, es sind keine erheblichen Umweltwirkungen auf den Menschen und die weiteren Schutzgüter durch die Haldenrekultivierung zu erwarten.

Auch kann ausgeschlossen werden, dass der zusätzliche Eintrag von Schadstoffen über Staubbiederschlag zu einer signifikanten Konzentrationserhöhung im Oberboden in kritische Nähe des Vorsorgewertes gem. BBodSchV führt.

Auch der Anteil Salzstaub am Gesamtstaub ist so vernachlässigbar gering, dass Auswirkungen auf Flora oder Fauna im FFH-Gebiet ausgeschlossen werden können.

Insgesamt sind bei allen drei Varianten durch die Haldenrekultivierung keine erheblichen Umweltwirkungen durch Lärmimmissionen für den Menschen und die weiteren Schutzgüter zu erwarten. Organisatorische Maßnahmen der Lärmverminderung sind daher nicht erforderlich.

Die artenschutzrechtliche Prüfung ergibt, dass durch die Umsetzung von entsprechenden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für die geprüften Brutvögel, Fledermäuse und den Kammmolch insgesamt keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG eintreten.

Die Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet Brand (DE 3426-301) kommt insgesamt zu dem Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele ausgeschlossen werden können.

Mit den vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen der Umwelt / Schutzgüter werden die Beeinträchtigungen des Naturhaushalts gleichartig ausgeglichen oder gleichwertig ersetzt werden. Das Landschaftsbild wird landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet.

11 Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten (Alternativen/ Varianten) und der wesentlichen Auswahlgründe

Gemäß § 2 Abs. 2 der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung bergbaulicher Vorhaben (UVP-V Bergbau) ist eine Prüfung von Vorhabenalternativen vorgeschrieben, wobei die Auswahlgründe insbesondere Umweltauswirkungen berücksichtigen sollen.

Gem. Nr. 1.2 des Anhangs 6 zu § 22a ABergV sind außerdem Angaben zum Bestehen von Alternativstandorten der Rückstandshalde als Abfallentsorgungseinrichtung zu machen.

Für folgende Verfahrensaspekte wurden Alternativen betrachtet und verglichen:

- Alternativstandorte
- Alternativen zur geplanten Abdeckung der Rückstandshalde
 - Null-Lösung: Belassen der Halde ohne wesentliche technische Eingriffe
 - Rückbau der Halde
 - Rückbau, technische Aufbereitung und Vermarktung
 - Rückbau und Verbringung in das Grubengebäude
- Technische Varianten der Ausführung der Haldenabdeckung
 - Varianten unterschiedlich intensiver Konturierung der Rückstandshalde
- Sonstige Variantenbetrachtungen
 - Einbau von schwächer belastetem Boden-/Bauschutt (Verzicht auf Z 2-Material)
 - Alternative Lage des RC-Platzes
 - Alternative Verkehrsanbindung
 - Alternative Materialzuführung

11.1 Alternativstandorte

Die Rückstandshalde ist am derzeitigen Standort seit Beginn der Kaliproduktion in Wathlingen zu Beginn des 20. Jahrhunderts vorhanden. Sie wurde im räumlichen Zusammenhang mit den früheren Produktionsanlagen errichtet und soll nun durch die Abdeckung gesichert werden, um von ihr ausgehende Umweltwirkungen zu minimieren.

Die Abdeckung ist naturgemäß an den Standort der Rückstandshalde gekoppelt. Der Betrieb der Abdeckung an einem Alternativstandort würde voraussetzen, die bestehende Halde vollständig abzutragen und an anderer Stelle wieder aufzuhalden, um sie dann dort abzudecken. Eine derartige Maßnahme wäre jedoch nur dann zielführend, wenn damit eine deutliche Verbesserung der Umweltwirkungen und/oder wirtschaftliche Effekte erreicht werden

könnten. Ein Standort in Deutschland zu finden, an dem ein solches Vorhaben mit wesentlich geringeren Umweltauswirkungen als am derzeitigen Standort durchführbar wäre (d.h. weder in größerem Umfang vorhandene Wohnbebauung noch empfindliche bzw. wertvolle Naturräume in der Nähe) erscheint zwar nicht ausgeschlossen, die Belastung der Anwohner des derzeitigen Standorts durch den vollständigen Rückbau und Abtransport des Rückstandssalzes wäre jedoch mit der Belastung durch das geplante Vorhaben mindestens vergleichbar. Hinzu käme ggf. die Belastung der Anwohner des neuen Standortes durch entsprechende Materialtransporte, die Errichtung der Infrastruktur und die dauerhafte Flächeninanspruchnahme. Ein solches Vorhaben würde kaum zu einer relevanten Verbesserung in Bezug auf die Umweltwirkungen führen und wäre hinsichtlich Aufwand und Nutzen unverhältnismäßig.

11.2 Alternativen zur geplanten Abdeckung der Rückstandshalde

Null-Lösung

Als Null-Lösung wird die Variante bezeichnet, die Halde im gegenwärtigen Zustand zu belassen und keine wesentlichen Eingriffe vorzunehmen, durch die die weitere Auflösung des Haldenkörpers durch Niederschlagswasser unterbunden oder wesentlich verlangsamt würde.

Ohne weitere Maßnahme muss man davon ausgehen, dass es durch Niederschlagswasser weiterhin zu oberflächlichen Lösungsprozessen kommt, so dass die Halde über mehrere Jahrhunderte allmählich aufgelöst würde. Das salzhaltige Lösungswasser würde überwiegend oberflächlich abfließen und wie bisher im Haldenrandgraben aufgefangen und entsorgt werden.

In den vergangenen Jahren (2010-2015) wurden niederschlagsbedingt durchschnittlich ca. 67.700 gefasst und für die Flutung des Grubengebäudes genutzt. Diese Entsorgung ist nur bis zum Abschluss der Flutung möglich, d.h. die Entsorgung der noch über einen sehr langen Zeitraum anfallenden Haldenwässer auf diesem Wege wäre zeitlich begrenzt, langfristig wären andere Entsorgungswege notwendig.

Darüber hinaus kann jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass es in gewissem Umfang auch zu einer Versickerung von Salzwasser in den Untergrund kommt.

Mit einer Abdeckung und Begrünung hingegen können die Entstehung salzhaltiger Haldenwässer und das daraus resultierende Risiko eines Salzeintrags in den anstehenden Boden deutlich verringert werden. Langfristig erfolgt somit durch eine Abdeckung der Halde eine deutliche Verminderung des Risikos von Umweltbeeinträchtigungen. Zudem werden durch die Abdeckung und Begrünung der Halde eine bessere Einpassung ins Landschaftsbild und eine zumindest teilweise Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen erreicht.

Eine Belassung der Halde im derzeitigen Zustand würde zu keiner Verbesserung der Umweltwirkungen führen, so dass diese Variante keine sinnvolle Alternative darstellt.

Rückbau der Halde

Eine weitere Alternative wäre der vollständige Rückbau der Halde und die Rekultivierung der Haldenaufstandsfläche. Bei einem Rückbau der Halde kommen hinsichtlich des Verbleibs des rückgebauten Salzes im Wesentlichen 2 Alternativen in Frage (vgl. ausführliche Ausführungen im RBP Kap. 6.3.2):

1) technische Aufbereitung und Vermarktung als Produkt

Es wurde geprüft, ob die auf der Halde Niedersachsen abgelagerten Produktionsrückstände geeignet sind, um daraus vermarktungsfähige Produkte herzustellen. Da die Rückstände zu ca. 94 % aus NaCl bestehen, kommen als potentielle Produkte zunächst Industrie- und Auftausalz oder Gewerbe- und Lebensmittelsalze in Frage. Die geringsten Anforderungen an die Produktreinheit werden an Auftausalz gestellt. Allerdings liegt der NaCl-Gehalt im Rückstandssalz unter dem geforderten Mindestgehalt. Um ein vermarktungsfähiges Produkt zu erhalten, wären aufwändige und energieintensive Aufbereitungsverfahren notwendig, bei denen wiederum feste und flüssige Rückstände anfallen. Zudem ist zu beachten, dass das Auftausalzgeschäft insbesondere in Mitteleuropa stark witterungsabhängig und somit nur eingeschränkt planbar ist.

Der Industriesalzmarkt stellt den größten Salzmarkt dar. Da die Anforderungen an die Produktreinheit bei Industriesalz noch höher sind als bei Auftausalz, wäre auch hier eine Aufbereitung notwendig.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass grundsätzlich aufgrund der Zusammensetzung des Rückstandes, insbesondere des vergleichsweise niedrigen NaCl-Gehaltes, eine Verwertung zu Auftau- oder Industriesalz mit einem hohen, energieintensiven Aufbereitungsaufwand verbunden ist, in dessen Folge wiederum feste und flüssige Rückstände anfallen. Zudem ist das Absatzpotential begrenzt, so dass es schwierig wäre, die für einen effektiven Rückbau notwendigen Mengen am Markt dauerhaft abzusetzen. Eine kostendeckende Produktion vermarktungsfähiger Produkte ist aus Rückstandssalz nicht möglich.

Neben dem hohen technischen Aufwand und dem fraglichen Absatzpotential wäre aufgrund des Anfalls fester und flüssiger Rückstände und dem hohen Energieeinsatz auch der ökologische Nutzen zweifelhaft.

Bezüglich des Standes der Technik zum Umgang mit Produktionsrückständen ist festzustellen, dass bis auf eine neu geplante Anlage in Spanien, mit der Produktionsrückstände aus der laufenden Produktion zu Industriesalz verarbeitet werden sollen, bislang weltweit keine Verwertung von Rückständen erfolgt. Allerdings wurde selbst zu der in Spanien geplanten

Rückstandsverwertung seitens AkzoNobel ausgesagt, „dass die Salzfabrik durch die Kali-sparte subventioniert wird. Anderenfalls würde es sich niemals rechnen“³⁵.

Ein vollständiger Rückbau und technische Verwertung wäre also technisch zwar möglich, jedoch unter Kostengesichtspunkten nicht zumutbar.

Zudem stellt die Abdeckung und Begrünung von kleinen und mittelgroßen Althalden in Deutschland den Stand der Technik dar. So werden z.B. auch mehrere Althalden im früheren Kalisüdharzrevier seit ca. Mitte der 1990er Jahre abgedeckt. Eine technische Aufbereitung des Rückstandssalzes stellt aufgrund des derzeit bestehenden begrenzten Marktpotentials und den höheren Produktionskosten gegenüber der klassischen Steinsalzgewinnung keine Alternative zur Abdeckung dar.

2) Rückbau u. Versatz des Haldenmaterials in das Grubengebäude.

Die Prüfung dieser Möglichkeit führte zu folgendem Ergebnis (vgl. RBP Kap. 6.3.2.2):

1. Die gesetzliche Versatzpflicht des Bergwerks gem. § 225 der Allgemeinen Bergverordnung für Niedersachsen (Nds. ABVO) ist bereits erfüllt, so dass ein Rückbau der Halde zum Zwecke eines weiteren Versatzes schon aus diesem Grund nicht verlangt werden kann.
2. Selbst wenn man dies unberücksichtigt lässt und nur die rein technischen Möglichkeiten eines Versatzes in die derzeit noch verfügbaren Hohlräume des Grubengebäudes betrachtet, stellt sich nur die Auflösung von Rückstandssalz und Verbringung als konzentrierte Lösung als technisch machbar dar. Auf diese Weise könnten jedoch nur bis zu ca. 13 % der Rückstandshalde rückgebaut und nach Untertage verbracht werden. Dies würde die Abdeckung der Halde jedoch nicht verzichtbar machen und die mit der Maßnahme verbundenen negativen Auswirkungen auf Anwohner u. Umwelt nur geringfügig abmildern.
3. Im Ergebnis kommen Rückbau und Versatz um ihrer selbst willen also schon rechtlich nicht in Frage und könnten die Rückstandshalde auch nur zu einem sehr geringen Teil beseitigen. Für einen Teilrückbau gilt überdies, dass unter Berücksichtigung auch der Umweltsituation anderer Betriebsstandorte, die Nachteile die Vorteile deutlich überwiegen.
4. Ein Teilrückbau um seiner selbst willen wird deshalb abgelehnt. Die Frage könnte also allenfalls lauten, in welchem Umfang die geplante Abdeckung in einer für den Vorhabenträger zumutbarer Weise zur Minimierung nachteiliger Umweltauswirkungen mit einem

³⁵ <http://ratinglegis.eu/de/akzo-in-spanische-kontroverse-uber-schadliche-salzberge-hineingezogen/> [26.07.2016]

Teilrückbau der Halde gekoppelt werden kann, d.h. welche der betrachteten Varianten zur Ausführung kommen soll.

11.3 Technische Varianten der Ausführung der Haldenabdeckung

Durch einen Teilrückbau der Halde (Konturierung) im Vorfeld der eigentlichen Abdeckung kann der Flächenbedarf für die Abdeckung beeinflusst werden. Es wurden 3 Varianten erarbeitet und geprüft, die sich im Wesentlichen hinsichtlich unterschiedlich intensiver Konturierung der Rückstandshalde im Südwesten, Westen und Norden unterscheiden. Im Süden und Osten sind die Varianten identisch.

Die Betrachtung dieser drei Varianten hinsichtlich ihrer Umweltwirkungen sind Bestandteil des vorliegenden UVP-Berichts.

Bei allen drei Varianten werden bei Berücksichtigung der beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen alle gesetzlich vorgeschriebenen Grenz- und Richtwerte eingehalten.

Die artenschutzrechtliche Prüfung ergibt, dass durch die Umsetzung von entsprechenden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen für die geprüften Brutvögel, Fledermäuse und den Kammmolch insgesamt bei keiner der drei Varianten Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG eintreten.

Die Verträglichkeitsprüfung für das FFH-Gebiet Brand (DE 3426-301) kommt insgesamt zu dem Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele bei allen drei Varianten ausgeschlossen werden können.

Mit den vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, Ausgleich und Ersatz erheblicher Beeinträchtigungen der Umwelt / Schutzgüter werden die Beeinträchtigungen des Naturhaushalts gleichartig ausgeglichen oder gleichwertig ersetzt werden. Das Landschaftsbild wird landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet.

11.4 Sonstige Variantenbetrachtungen

Verzicht auf Einbau von Z 2-Material

Ein Verzicht von Einbaumaterial der Zuordnungsklasse Z 2 und Einbau bis maximal Zuordnungsklasse Z 1 wäre mit dem geplanten Vorhaben nicht zu vereinbaren, weil Z 0- und Z 1-Material in der erforderlichen Menge von ca. 10-14 Mio. t in der Region in dem geplanten Zeitraum von 20-25 Jahren nicht zur Verfügung stünde. Aus den Erfahrungen der Abdeckung der Halde Friedrichshall in Sehnde ist bekannt, dass pro Jahr bis zu etwa 150.000 t/a Z 1- und Z 0-Material akquiriert werden können. Eine Abdeckung der Halde allein mit Z 0 und Z 1-Material würde also mindestens 70 Jahre in Anspruch nehmen.

Der Einbau von Material mit Zuordnungswerten bis Z 2 ist somit zentraler Bestandteil dieses Konzepts und aus Sicht von K+S unverzichtbar, vgl. auch RPB Kap. 6.5.1.

Alternative Lage des RC-Platzes

Von verschiedenen Seiten wurde in der Planungsphase des Vorhabens gefordert, den RC-Platz auf der westlichen Seite der Halde einzurichten, um die Belastung der Anwohner der Kolonie Wathlingen durch Lärm und Staub zu reduzieren.

Denkbar wäre,

- a) den RC-Platz südlich der Halde, östlich des Hundeübungsplatzes zu errichten oder
- b) den RC-Platz westlich des Weges „Zum Bröhn“ einzurichten. Der dort derzeit befindliche Wald müsste dann zur Errichtung des RC-Platzes auf der dafür erforderlichen Fläche (ca. 2 ha) abgeholzt werden.

Die Zuwegung müsste dann von der Landstr. L 311 über den Steigerring und dann südlich (oder nördlich) an der Halde vorbei erfolgen.

Zu a)

Ein Grundstück für die Errichtung des RC-Platzes südlich der Halde, östlich des Hundeübungsplatzes steht derzeit nicht zur Verfügung. Eine Grundabtretung für die dortige Errichtung des RC-Platzes wäre nicht zulässig, da andere Grundstücke zur Verfügung stehen, auf denen die geplanten Tätigkeiten unter Einhaltung aller rechtlichen Anforderungen möglich sind. Damit scheidet die Errichtung des RC-Platzes südlich der Halde aus.

zu b)

Die Lärmbelastung durch den Anlieferverkehr und den Haldenbetrieb blieben unverändert.

Bei einer Verlagerung der RC-Anlage bliebe die Belastung der Anwohner durch Staub ausgehend vom Anlieferverkehr oder dem Haldenbetrieb im Wesentlichen unverändert. Der Anteil der RC-Anlage an den Gesamtemissionen liegt bei weniger als 10 %, eine Verlagerung der RC-Anlage auf die Westseite der Halde würde also kaum zu einer merklichen Minderung der Staubimmissionen auf der Ostseite führen.

Gleichzeitig ist jedoch zu berücksichtigen, dass bei einer Platzierung des RC-Platzes westlich der Halde dessen Abstand zum FFH-Gebiet statt ca. 1,1 km dann nur noch ca. 300 m betrüge. Die Beeinträchtigung des FFH-Gebietes durch Lärm u. Staub würde deutlich zunehmen. Der Wald auf der alternativen RC-Platz-Fläche müsste entfernt werden.

Im Ergebnis der Abwägung der jeweiligen Vor- und Nachteile (vgl. RBP 6.5.2) wird deshalb beantragt, den RC-Platz südöstlich der Halde auf den Flurstücken 393 und 394 zu errichten.

11.5 Varianten bezüglich Materialantransport

11.5.1 Alternative Fahrwege für Lkw-Antransport

Im derzeitigen Konzept ist vorgesehen, dass die Anlieferung ausschließlich per Lkw erfolgt.

Bei der Anlieferung von Süden (über die B 188 / Burgdorf) kommen zwei Routen in Frage:

- 1) auf der L 311 durch die Ortschaften Sorgensen, Dachtmissen und Hänigsen,
- 2) über die B 188 - K125 und Hänigsen.

Bei der Anlieferung aus Richtung Norden werden entweder (von der B 3 kommend) die Ortschaften Nienhagen und Wathlingen oder (von der B 214 kommend) Eicklingen und Wathlingen durchfahren.

Die über die A 37 - B 3 kommenden Anlieferungen aus dem Großraum Hannover werden voraussichtlich den größten Anteil am Anlieferverkehr einnehmen. Es ist geplant, bei diesen Anlieferern darauf hinzuwirken, dass sie über die B 3 - B 188 - K 125 - Hänigsen anfahren, da dies die Route mit der geringsten Beeinträchtigung von Anwohnern wäre.

Zum Verkehrskonzept im Detail siehe RBP Kap. 5.2.

In der Öffentlichkeit wurden Forderungen diskutiert, der Vorhabenträger solle Zuwegungen schaffen, die es ermöglichen, dass die Lkw die Bundesstraße B 3 erst in Ehlershausen verlassen, von dort auf die Kreisstraße K 133 fahren (Röhndamm), um dann entweder nördlich oder südlich am FFH-Gebiet „Brand“ vorbei zur Halde zu gelangen (s. Abb. 12, Unterlage F-6).

In dem Verkehrsgutachten wird jedoch festgestellt, dass das Vorhabengebiet über ein klassifiziertes Straßennetz verschiedener Kreis-, Landes- und Bundesstraßen problemlos erreichbar ist. Das vorgesehene Straßennetz ist für die Abwicklung entsprechender Verkehre vorgesehen und dazu geeignet.

Ohne Verkehrslenkung wird in dem Gutachten davon ausgegangen, dass ca. 50 % des Lkw-Anlieferverkehrs aus nördlicher Richtung über Wathlingen (überwiegend von Nienhagen, weniger von Eicklingen kommend) anliefern, ca. 50 % aus südlicher Richtung über Hänigsen. In diesem Fall käme es auf der K 58 im Bereich Nienhagen zu einer Erhöhung des täglichen Lkw-Aufkommens von 530 (Zählung 2016) um zusätzliche 80 (40 % des vorhabenbezogenen Anlieferverkehrs) auf 610 (+15 %).

Für Wathlingen wird davon ausgegangen, dass der aus Richtung Eicklingen kommende Anlieferverkehr die Umgehungsstraße Triftweg - Schwarzer Weg nimmt und insofern den Kernort Wathlingen kaum belastet.

Im Bereich der Kolonie Wathlingen nördlich des Steigerrings und in Hänigsen käme es auf der L 311 zu einer Erhöhung des Lkw-Verkehrs von jeweils 150 (Zählung 2016) um jeweils zusätzliche 100 (je 50 % des vorhabenbezogenen Anlieferverkehrs) auf 250 (+67 %).

Die Verkehrsmengen auf der L 311 in Sorgensen und Dachtmissen wurden zwar nicht gezählt, es kann aber davon ausgegangen werden, dass die für Hänigsen prognostizierten Zahlen auf Sorgensen und Dachtmissen übertragbar sind.

Der Lkw-Verkehr würde sich im Bereich Nienhagen also um etwa 15 % erhöhen, im Bereich der Kolonie Wathlingen und Hänigsen um 67 %. Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass das heutige Lkw-Verkehrsaufkommen auf der L 311 zwischen Wathlingen und Hänigsen nur etwa 28 %, also weniger als $\frac{1}{3}$ des Aufkommens in Nienhagen beträgt. Die Zuwächse in ähnlicher absoluter Größenordnung sind also bei relativem Bezug sehr unterschiedlich. Auch inklusiv dem zu erwartenden vorhabenbezogenen Anlieferverkehr wird das Lkw-Verkehrsaufkommen in den Bereichen der Kolonie Wathlingen und Hänigsen nicht einmal die Hälfte des heutigen Lkw-Verkehrsaufkommens in Nienhagen betragen.

Es soll jedoch bei den anliefernden Transportunternehmen darauf hingewirkt werden, dass der überwiegende Teil des Verkehrs aus dem Großraum Hannover die B 3 bereits bei Burgdorf verlässt und auf der B 188 bis zum Abzweig der K 125 östlich von Burgdorf fährt (siehe Abb. 13 u. 14, Unterlage F-6). Von dort kann die Kalihalde über Hänigsen erreicht werden. Diese Verkehrsführung wird als diejenige eingeschätzt, bei der die geringste Anzahl Anwohner aller betroffenen Ortschaften belastet wird. Für die L 311 im nördlichen Teil von Hänigsen kann dies zwar zu einer Verdopplung des täglichen Lkw-Verkehrs von 150 auf 300 führen, Sorgensen und Dachtmissen werden dafür gar nicht durchfahren (bzw. nur noch von solchen Lkw, deren Fahrer die Vorgaben zur Routenführung missachten), Nienhagen, Wathlingen und Wathlingen Kolonie werden jedoch gegenüber dem zu erwartenden Verkehr ohne Verkehrslenkung deutlich entlastet (in Nienhagen nur noch etwa +2 %).

Alternative Routenführungen, bei der die B 3 in Ehlershausen verlassen wird und der Verkehr dann über K 125 und/oder K 133 südlich oder nördlich um das FFH-Gebiet Brand herum zur Kalihalde geführt wird, wurden im Verkehrsgutachten ebenfalls geprüft (s. Abb. 12, Unterlage F-6). Es wird jedoch festgestellt, dass eine solche Routenführung nur mit Straßenaus- und -neubau realisierbar, d.h. mit erheblichen Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden wäre. Die Kosten werden in Höhe von rund 0,8 Mio. (reine Straßenbaukosten) bis 1 Mio. (inkl. Kosten für Grunderwerb, Ausgleichsmaßnahmen u.ä.) Euro je km geschätzt (s. Unterlage B-2).

Aus Sicht des Naturschutzes und in Anbetracht des Erholungswertes dieses Gebietes wären beide Routenführungen sehr problematisch.

Es ist also festzustellen, dass ein klassifiziertes und ausreichend leistungsfähiges Straßennetz vorhanden ist, auf dem bei Umsetzung einer bestimmten Routenführung die Belastung der Anwohner der betroffenen Ortschaften minimiert werden kann. Eine alternative Routenführung ausgehend von der B 3 in Ehlershausen über die K 125/K hätte sehr negativen Fol-

gewirkungen für den Naturschutz und Erholungswert des betroffenen Gebiets und wäre aufgrund des notwendigen Straßenneu- und -ausbaus mit sehr hohen zusätzlichen Kosten verbunden. Eine alternative Routenführung kommt deshalb nicht in Frage.

11.5.2 Anlieferung per Bahn

Der Abtransport der Boden- und Bauschuttmaterialien von den Baustellen erfolgt erfahrungsgemäß beinahe ausschließlich per Lkw (selbst bei Bahnbaustellen!). Der Anteil der Bahnanlieferung bei der Haldenabdeckung Friedrichshalle in Sehnde betrug 2014 <0,1 %, 2015 1,7 %.

Soll also das Material per Bahn zur Kalihalde transportiert werden, muss an geeigneter Stelle ein Umschlag von Lkw auf Bahnwaggons erfolgen.

Denkbar wäre ein Bahnumschlag

- a) westlich der B 3 in Ehlershausen oder
- b) östlich der B 3 entlang des Verlaufs der ehemaligen Kalibahn, aber erreichbar über die K 133 - K 59 (Röhndamm, Elwerathstraße), z.B. in der Nähe des oder auf dem Gelände der ExxonMobil.

Nach dem Umschlag erfolgt der Transport auf der ehemaligen Kalibahn zur Halde. Dort erfolgt die Aufbereitung des Bauschutts durch die RC-Anlage.

Grundsätzlich besteht die Grubenanschlussbahn mit Anschlussbahnhof Ehlershausen zwar nach wie vor, allerdings wird die Strecke seit Jahren nicht mehr durch die K+S AG genutzt. Eine Nutzung findet nur noch auf einer Teilstrecke zwischen Elwerath u. Wathlingen/Hänigsen durch den Verein „Kleinbahn Wathlingen - Ehlershausen e.V.“ statt.

Auf einer Strecke von ca. 1.030 m östlich der B 3 wurden von Unbekannten die Gleise demontiert. Auf der übrigen Strecke sind die Schienen für einen Gleisbetrieb mit beladenen Waggons nicht mehr betriebssicher, so dass für eine Wiederaufnahme der Nutzung durch K+S eine umfassende Erneuerung des betroffenen Streckenabschnitts erforderlich wäre.

zu a):

Je nachdem, wo der Umschlagplatz errichtet würde, wären die Anwohner von Ehlershausen vom kompletten Anlieferverkehr und den Lärm- und Staubemissionen durch den Materialumschlag betroffen. Die Belastungen würden also lediglich verlagert und auf eine Ortschaft konzentriert.

Bei einem Umschlagplatz westlich der vierspurigen Bundesstraße B 3 wäre diese durch die Anlieferungen mehrfach täglich zu queren. Nach vorläufigen Schätzungen (vgl. RBP, Kap. 6.5.3.2.1) müssten täglich mindestens 5 Züge à 8 Waggons je 2 x die Bundesstraße queren.

Eine beschränkte Querung der B 3 wurde im Rahmen der Umverlegung der B 3 zwar planfestgestellt, würde allerdings bei Querungen dieser Häufigkeit zu einer beträchtlichen Behinderung des Verkehrsflusses auf der Bundesstraße führen. Alternativ käme die Errichtung einer Brücke oder eines Tunnels für die Straße in Betracht. Dies würde ein eigenes straßenbaurechtliches Planungs- und Genehmigungsverfahren erfordern. Die resultierenden Kosten allein für eine Brücke oder einen Tunnel würden den Rahmen des Möglichen sprengen. Diese Kosten kämen zu den Kosten, die schon durch den zusätzlichen Lkw-Gleis-Umschlag und den Bahntransfer auf den zu erneuernden Gleisen entstehen (dazu s.u.) hinzu. Ein Bahnumschlag westlich der B 3 kann deshalb ohne weitergehende Prüfung ausgeschlossen werden.

zu b):

Bei einem Bahnumschlag östlich der Bundesstraße B 3 müsste ein Umschlagplatz entlang der Strecke der Kalibahn errichtet werden. Dieser Platz wäre zusätzlich zum RC-Platz an der Kalihalde zu errichten, er müsste schwerverkehrstauglich per Straße erreichbar sein. Denkbar wäre die Errichtung des Umschlagplatzes auf dem Gelände der ExxonMobil.

Allerdings läge bei der Errichtung des Umschlagplatzes auf dem Gelände der ExxonMobil das FFH-Gebiet dann unmittelbar an diesen angrenzend und in Hauptwindrichtung des Platzes. Da das FFH-Gebiet das ExxonMobil-Gelände in einem Winkel von etwa 125° umschließt, der genau entgegen der Hauptwindrichtung geöffnet ist, entspricht diese Lage hinsichtlich der Immission von Staub in das FFH-Gebiet faktisch einer Lage innerhalb des FFH-Gebiets. Die Staubemissionen in das FFH-Gebiet würden in diesem Fall deutlich höher sein als ausgehend von dem beantragten Standort an der Kalihalde.

Ähnliche Problemlagen ergeben sich auch bei weiteren Flächen im Anschluss an die bestehende Gleisstrecke, vgl. RBP, Kap. 6.5.3.2.2.

Zusammenfassung

Somit ist als Fazit festzustellen, dass ein klassifiziertes und schwerlastverkehrsgerechtes Straßennetz zur Anlieferung an einen RC-Platz an der Kalihalde zur Verfügung steht, und die Belastung der Anwohner durch Verkehr sich durch verkehrslenkende Maßnahmen zusätzlich reduzieren lässt. Die aus einem Aufbereitungsbetrieb an der Kalihalde resultierenden Lärm- und Staubemissionen halten die gesetzlichen Anforderungen deutlich ein. Alternativ käme ein Bahnumschlag nur auf dem Gelände der ExxonMobil in Frage. Ein Bahntransfer ausgehend von einem Umschlagplatz auf dem ExxonMobil-Gelände würde jedoch unverhältnismäßige Mehrkosten verursachen und durch den Gleis- und insbesondere den Umschlagbetrieb quasi im FFH-Gebiet zu größeren Lärm- und Staubemissionen in das FFH-Gebiet führen als bei der beantragten Planung.

Damit scheidet ein Transfer der Abdeckmaterialien per Bahn zur Halde aus.

11.5.3 Anlieferung per Förderbandanlage

Als weitere Alternative wurde die Möglichkeit geprüft, Boden und Bauschutt, der auf einem Platz westlich des NSG- und FFH-Gebietes Brand entladen wird, per Förderbandanlage durch das NSG/FFH-Gebiet zur Kalihalde zu transportieren

Notwendig wäre also wie schon für den unter 11.5.2 geprüften Bahnumschlag ein geeigneter Umschlagplatz, z.B. auf oder an dem Gelände der ExxonMobil. Da die Bandförderanlage Material nur bis zu einer bestimmten Korngröße transportieren kann, ist die vorherige Zerkleinerung vor dem Transfer bei dieser Variante zwingend. Für eine Anlieferung per Bandanlage wäre es also erforderlich, auch die Aufbereitung auf dem Alternativplatz vorzunehmen. An der Kalihalde wäre in diesem Fall nur noch ein Umschlagplatz zur Entladung und Zwischenlagerung der per Band angelieferten Materialien erforderlich.

Um eine Verwehung von Staub bei Starkwind oder von Schlamm bei Starkregen vom Förderband auszuschließen ist ein röhrenförmig geschlossenes Förderband (z.B. Pipe Conveyor, vgl. RBP, Kap. 6.5.3.3.1) erforderlich.

Hinsichtlich des notwendigen RC-Platzes gilt wie schon in Kap. 11.5.2 ausgeführt:

- Bei einer Errichtung des Umschlag- und RC-Platzes auf dem Gelände der ExxonMobil läge das FFH-Gebiet unmittelbar angrenzend und in der Hauptwindrichtung des RC-Platzes. Da für einen Bandtransport auch die Aufbereitung auf dem Platz stattfinden müsste, käme es mehr noch als beim bloßen Umschlag zu erheblichen Staubemissionen in das FFH-Gebiet.
- Westlich der Elwerathstraße verläuft die Kalibahn bis zur Aue durch Wald. Wäre die Errichtung des Umschlag- und RC-Platzes auf dem Gelände der ExxonMobil nicht möglich, müsste Wald dort auf einer Fläche von 2 ha entfernt werden. Westlich der Aue beginnt das Landschaftsschutzgebiet Burgdorfer Holz, in dem die Errichtung eines RC-Platzes nicht zulässig wäre.

Aus dem Bau eines darüber hinaus erforderlichen Betriebsweges von ca. 5 m Breite entlang der Gleistrasse zur Errichtung und Unterhaltung der Förderbandanlage resultiert ein Lebensraumverlust im FFH-Gebiet.

Als Fazit ist festzustellen, dass die Errichtung und der Betrieb einer Förderbandanlage vom Typ Pipe Conveyor zu erheblichen und unverhältnismäßigen Mehrkosten führen würde. Die Lärm- und Staubemissionen in das FFH-Gebiet würden sich durch den Umschlag-, Transport- und Aufbereitungsbetrieb im FFH-Gebiet gegenüber der beantragten Planung erheblich erhöhen, eine erhebliche Beeinträchtigung von Erhaltungszielen des FFH-Gebiets kann zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen werden.

12 Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind (z.B. technische Lücken, fehlende Kenntnisse)

Für die im Rahmen dieses UVP-Berichtes verwendeten Daten wurde zum einen

- auf bestehende freiverfügbare Daten zurückgegriffen,
- die im Rahmen der weiteren Fachgutachten für dieses Vorhaben erfassten und ausgewerteten Grundlagendaten und erstellten Prognosen verwendet sowie
- die Kartierungen für die im Scoping festgelegten Untersuchungen zum Schutzgut Tiere und Pflanzen verwendet.

Insgesamt bleibt festzuhalten, dass die Datenlage für diesen UVP-Bericht völlig ausreichend war, um alle umweltrelevanten Aspekte umfänglich zu berücksichtigen.

13 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

s. gesondertes Dokument → Unterlage A

Teil D Literatur- und Quellenverzeichnis

argeplan Hannover (1994): Flächennutzungsplan Samtgemeinde Wathlingen, Teilplan 3: Nienhagen. Hannover

argeplan Hannover (1994): Flächennutzungsplan Samtgemeinde Wathlingen, Teilplan 4: Wathlingen. Hannover

BauNVO - Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist.

BbergG - Bundesberggesetz vom 13. August 1980 (BGBl. I S. 1310), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 4 des Gesetzes vom 20. Juli 2017 (BGBl. I S. 2808). BBodSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz) vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212).

BBodSchV - Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 102 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474) geändert worden ist (BBodSchV)

BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2010): Richtlinien für die Erstellung von Umweltverträglichkeitsstudien im Straßenbau (RUVS). Handbuch Umweltschutz im Straßenbau, Teil II: Naturschutz und Landschaftspflege - noch nicht veröffentlichter Entwurf.

BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das durch Artikel 4 des Gesetzes vom 29. Mai 2017 (BGBl. I S. 1298) geändert worden ist.

Bollinger, T. K., Mineau, P. & M.L. Wickstrom (2005): Toxicity of sodium chloride to house sparrows (*Passer domesticus*), J. Wildl. Dis. 41(2): 363-370.

Bosch & Partner GmbH (2015): Halde Niedersachsen in Wathlingen südlich von Celle. Rekultivierung und Errichtung einer Recyclinganlage. Entwurf eines Untersuchungsrahmens zur Antragskonferenz gemäß § 52 Abs. 2a BbergG am 9.9.2015, Stand 10.07.2015; im Auftrag der K+S - Kali & Salz Entsorgung GmbH, Kassel.

Breuer, W. (2015): Der Schutz des Bodens in der Eingriffsregelung. Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 35. Jg. Nr. 2 S. 63 – 71. Hannover

Büro Keller (1997): Gemeinde Nienhagen. Bebauungsplan Nr. 20 „Birkenweg“, Hannover.

Büro Keller (1997): Gemeinde Nienhagen. Bebauungsplan Nr. 30 „Dannhorst II“, Hannover.

Büro Keller (1997): Gemeinde Wathlingen. Bebauungsplan Nr. 23 „Industriepark Kaliwerk Niedersachsen“, Hannover.

Büro Keller (2002): Gemeinde Wathlingen. Bebauungsplan Nr. 26 „Knappenstrasse“, Hannover.

Büro Keller (2015): Gemeinde Wathlingen. Bebauungsplan Nr. 23 „Industriepark Kaliwerk Niedersachsen“ 1. Änderung, Plan und Begründung.

DWD - Deutscher Wetterdienst (2015a): Mittelwerte 30-jähriger Perioden, Abfrage 12.2.2015.

DWD - Deutscher Wetterdienst (2015b): Stärkewindrose für Celle, 01/2009 bis 12/2013, Abfrage 12.2.2015.

- Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V. (DGHT e.V., Hrsg., 2014): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz.
- Drachenfels, O. v. (2012): Liste der Biotoptypen in Niedersachsen mit Angaben zu Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit und Gefährdung (Rote Liste). (Korrigierte Fassung 20. August 2012). In: Informationsdienst. Naturschutz Niedersachs 32, Nr. 1 (1/12) (2012): Einstufung der Biotoptypen in Niedersachsen (Kap. 2).
- Drachenfels, O. v. (2013): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie. Fassung von 2011 mit Korrekturen/Änderungen, Stand 01.10.2013.
- Dunger (2017): Wasserhaushaltliche Untersuchungen im Zuge der Planung der Abdeckung und Rekultivierung der Halde Niedersachsen bei Wathlingen, Brand-Ebisdorf, Stand 11.3.2017 (Unterlage F-2)
- EcoRing (2016): Biologisch-ökologische Untersuchungen zur Abschätzung von Auswirkungen geplanter Haldenwassereinleitungen auf die aquatische Flora und Fauna der Fuhse bei Wathlingen. (s. auch Unterlage F-7)
- EuGH-Urteil vom 1.7.2015 – C-461/13 zur Weservertiefung
- FFH-RL- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006.
- Flussgebietsgemeinschaft Weser (Hrsg.) (2016a): Flussgebietsgemeinschaft Weser: Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG. Anhänge A-E
- Flussgebietsgemeinschaft Weser (Hrsg.) (2016b): Detaillierter Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021 für die Flussgebietseinheit Weser bzgl. der Salzbelastung gemäß §83 Abs. 3 WHG in Ergänzung zum Bewirtschaftungsplan 2015 bis 2021 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 WHG.
- Geoanalytik Labor und Consult GmbH (1992): Altablagerung Wathlingen/Kaliwerk
- GewHWasSchäV: Verordnung über die Gewässer und Gewässerabschnitte, bei denen bei Hochwasser nicht nur geringfügige Schäden entstanden oder zu erwarten sind, Nds. GVBl. vom 26.11.2007
- GTA - Gesellschaft für Technische Akustik mbH (2017): Stellungnahme zu den Erschütterungen der anlagenbezogenen Lkw-Verkehre der Fa. K+S auf öffentlichen Straßenvom 27.06.2017 (Unterlage F-4.4)
- IVU/IED-Richtlinie: Richtlinie über Industrieemissionen (RL 2010/75/EU) vom 24.11.2010
- K+S - Kali & Salz Entsorgung GmbH (2014): Rekultivierung der Halde Niedersachsen. Power-Point-Präsentation von Gerold Jahn, Ratssitzung Wathlingen am 14.07.2014.
- K+S - Kali & Salz Entsorgung GmbH (2017): Abdeckung der Rückstandshalde Niedersachsen in Wathlingen. Antrag auf Planfeststellung. Hydrogeologisches Gutachten. Juni 2017
- Köhler, B. & A. Preiß (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes.- Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen. Heft 1/2000, S. 3 - 56.

Landkreis Celle (2017): Begründung zum Entwurf der Verordnung über das Naturschutzgebiet „Brand“ in der Gemeinde Nienhagen, Samtgemeinde Wathlingen, Landkreis Celle und der Gemeinde Uetze, Region Hannover. Stand 02.03.2017.

Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (1997/2004): Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen: Teil II: Technische Regeln für die Verwertung. Stand 5.11.2004.

Länderausschuss Bergbau (2004): Anforderungen an die Verwertung von bergbaufremden Abfällen im Bergbau über Tage – Technische Regeln, Stand 03/2004

LAWA (2014): Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA): Fortschreibung LAWA-Maßnahmenkatalog (WRRL, HWRMRL). Stand: 24. Januar 2014. Tangermünde.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (abgerufen 2017): WMS-Dienst (Web Map Service / Internetkartendienst) der Bodenkundlichen Karten; Adresse Kartenserver:
<http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=BGL500>

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (abgerufen 2017): WMS-Dienst (Web Map Service / Internetkartendienst) der Hydrogeologischen Karten; Adresse Kartenserver:
<http://nibis.lbeg.de/cardomap3/?TH=BGL500>

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2006): Wasserrechtliche Erlaubnis zur Entnahme von Wasser aus der Fuhse vom 11.09.2006. AZ.: - W 5002 W III 2006-007, Clausthal-Zellerfeld.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2014): Zulassung des Rahmenbetriebsplans für das Konturieren der Rückstandshalde Niedersachsen, das Auflösen des abgefrästen Materials und das Einleiten der Salzlösung in das Bergwerk Niedersachsen-Riedel vom 2.10.2014. Clausthal-Zellerfeld, Az.: L1.2/L67120/01-04_06/2014-0005/007.

LBEG - Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2014): Zulassung des Sonderbetriebsplans für das Auflösen des abgefrästen Materials von der Kalirückstandshalde Niedersachsen und das Einleiten der Salzlösung in das Bergwerk Niedersachsen-Riedel vom 17.10.2014. Clausthal-Zellerfeld, Az.: L1.2/L67120/01-04_06/2014-0006-003.

LGLN - Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (2015): Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung vom 30.05.2016.

LfU - Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (1999) Wirkungen von Emissionen des KfZ-Verkehrs auf Pflanzen und die Umwelt

LUA - Landesumweltamt Brandenburg (Hrsg.) (2008): Vollzugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura-2000-Gebiete. Studien und Tagungsbericht des Landesumweltamtes, Band 58.

Landkreis Celle (1991): Landschaftsrahmenplan (LRP) 1991 für den Landkreis Celle.

Landkreis Celle (2005): Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) 2005 für den Landkreis Celle.

Landkreis Celle (2016): Auskunft des Amtes für Umwelt und ländlichen Raum über das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) der Kreisstraßen K 58 und K 59. Stand der Jahre 2013 und 2015. E-Mail vom 15.07.2016.

-
- Limpens, H. J. G. A., Lina, P. H. C. & A. M. Hutson (1999): Revised action plan for conservation of the pond bat (*Myotis dasycneme*) in Europe (Mammalia: Chiroptera). Report to the Council of Europe, Nature & Environment 108: 54 S.NAGBNatSchG - Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (NAGBNatSchG) vom 19. Februar 2010.
- NLF - Niedersächsische Landesforsten (2014). GIS-basierte Dateien (shapes) mit den in dem FFH-Gebiet Nr. 89 „Brand“ kartierten Biotoptypen
- MU - Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (abgerufen 2017): WMS-Dienst (Web Map Service / Internetkartendienst) zu Themen des Naturschutz; Adresse Kartenserver: http://www.umweltkarten-niedersachsen.de/GlobalNetFX_Umweltkarten/
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2016): Mail von Herrn T. Lambrecht, NLWKN Hannover-Hildesheim, AB32 Oberirdische Gewässer, vom 16.2.2016
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2016a): Flussgebietsmanagement, Kompetenzzentrum Datenmanagement, NLWKN Betriebsstelle Hannover-Hildesheim: Datenlieferungen vom 20.05.16 (Stammdaten und Zustand OWK Niedersachsen), 25.05.2016 und 30.05.2016 (Stammdaten und Zustand GWK Niedersachsen), 16.06.16 (Chemie) und 21.06.16 (Maßnahmen), Bearbeiterin: Fr. Gaertner.
- NLWKN - Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (2016b): Flussgebietsmanagement, Kompetenzzentrum Datenmanagement, NLWKN Betriebsstelle Hannover-Hildesheim: Datenanfrage WRRL, 21.09.2016, Bearbeiterin: Fr. Gaertner.
- NWaldG – Niedersächsisches Gesetz über den Wald und die Landschaftsordnung (NWaldLG) vom 21. März 2002 (Nds.GVBl. Nr.11/2002 S.112), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes v. 8.6.2016 (Nds. GVBl. Nr. 6/2016 S. 97)
- OGewV - Oberflächengewässerverordnung vom 20. Juni 2016 (BGBl. IS. 1373).
- Rassmus, J.; u.a. (2001): Arbeitsanleitung zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen in der Umweltverträglichkeitsprüfung; Forschungs- und Entwicklungsvorhaben 29713180 des Umweltbundesamtes; Berlin.
- TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG (2017): Schalltechnische Untersuchung zum Anlieferverkehr für die Abdeckung der Rückstandshalde Niedersachsen in Wathlingen. Stand: 20.06.2017. Hannover, (s. auch Unterlage F-4.1).
- TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG (2016a): Gutachtliche Stellungnahme zu den zu erwartenden Geräuschemissionen bei der Abdeckung der Kalirückstandshalde Niedersachsen. Stand: 05.04.2016. Hannover, (s. auch Unterlage F-4.2).
- TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG (2016b): Gutachtliche Stellungnahme über die Emission und Immission (Staub) durch die Abdeckung der Halde am Standort Wathlingen. Stand: 14.12.2016, Hannover, (s. auch Unterlage F-5.1).
- UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 29. Mai 2017 (BGBl. I S. 1298) geändert worden ist
- UVP-RL - Richtlinie 2011/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Dezember 2011 über die Umweltverträglichkeitsprüfung bei bestimmten öffentlichen und privaten Projekten.
-

Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung - OGewV) vom 20. Juni 2016 (BGBl. I S. 1373)

Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV) vom 09. November 2010 (BGBl. I S. 1513), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1044) geändert worden ist

WHG – Wasserhaushaltsgesetz (WHG) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 122 des Gesetzes vom 29. März 2017 (BGBl. I S. 626) geändert worden ist

WRRL – Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S. 1), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2013/39/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 12. August 2013.

Wlotzka, K. (1983): Bebauungsplan Nr. 15 „Pahlmannskampweg/Krümmelweg“ der Gemeinde Wathlingen, Hannover.

Wode, R.-U. (2016): Geotechnischer Bericht für die Abdeckung der Halde Niedersachsen in 29339 Wathlingen. Stand 08/2016, (s. auch Unterlage F-3).

Zacharias Verkehrsplanungen, Büro Dipl.-Geogr. Lothar Zacharias (2017): Verkehrsuntersuchung: Abdeckung der Kalirückstandshalde der K+S Baustoffrecycling GmbH in der Gemeinde Wathlingen. Stand 19.09.2017, 42 Seiten, (s. auch Unterlage F-6).

Teil E Anhang

1 Biotoptypenkartierung

Die räumliche Verbreitung der erfassten Biotoptypen ist der Karte 2 „Biotope - Bestand“ zu entnehmen. Im Folgenden werden die Biotoptypen in ihrer räumlichen Verteilung, ihrer Ausprägung und anhand ihrer kennzeichnenden Pflanzenarten vorgestellt. Die Reihenfolge orientiert sich dabei an DRACHENFELS (2013):

„Die Reihenfolge der Obergruppen wurde so gewählt, dass am Anfang diejenigen mit einem hohen Anteil naturnaher Biotoptypen stehen – beginnend mit den Wäldern, weil Niedersachsen ursprünglich ein Waldland (zu mehr als 80 % bewaldet) war. (...) Nach den naturnäheren Lebensräumen folgen mit Heiden und Magerrasen sowie Grünland Obergruppen, deren Biotoptypen überwiegend durch extensive Formen landwirtschaftlicher Nutzung entstanden sind. Am Schluss stehen die am stärksten vom Menschen geprägten Erfassungseinheiten der Äcker und Siedlungsbereiche.“

1.1 Wälder

Mit den größten Flächenanteilen sind Kiefernforste (WZK, rd. 187 ha) und Eichen- und Hainbuchenmischwälder feuchter, mäßig basenreicher Standorte (WCA, rd. 171 ha) im UG vertreten. Zusammen umfassen sie ca. 44 % der Waldfläche. Weit verbreitet sind zudem Fichtenforste (WZF, rd. 95 ha) und Laubforste aus einheimischen Arten (WXH, rd. 90 ha), welche zusammen 22 % der Waldfläche ausmachen.

Eichen- und Hainbuchen-Mischwald feuchter, mäßig basenreicher Standorte (WCA) ist zum einen im südöstlichen UG als kleinere zusammenhängende Fläche vorzufinden. Diese wird teilweise von Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT) und Erlen- und Eschen-Sumpfwald (WNE) durchzogen. Zum anderen dominiert dieser Waldtyp im westlichen UG. Beim Typ WCA handelt es sich um eine arme, bezogen auf die Krautschicht fragmentarisch ausgeprägte Variante des *Stellario-Carpinetum stachyetosum* (Waldziest-Eichen-Hainbuchen-Wald). In schattholzreichen Ausprägungen können Feuchtezeiger in der Krautschicht aus Lichtmangel fehlen. Der Biototyp WCA ist dem FFH-LRT 9160 „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)“ zuzuordnen.

Der östliche Abschnitt des UG wird von Forsten dominiert. Die flächenmäßig am weitesten verbreiteten Biotoptypen sind hier Kiefernforst (WZK) und Fichtenforst (WZF), wobei Kiefernforst doppelt so häufig vertreten ist. Der westliche Abschnitt des UG weist einen geringeren Anteil an Forstbeständen auf. Bei den Forsten handelt es sich um gepflanzte Bestände mit einem Anteil von über 50 % Nadelholz. Sie weichen deutlich von der jeweiligen potenziellen natürlichen Vegetation ab. Laubforste aus einheimischen Arten (WXH) sind nur in der zusammenhängenden Waldfläche des westlichen UG-Abschnittes vorzufinden. Als Hauptbaumarten sind hier vor allem Esche (*Fraxinus excelsior*) und Roterle (*Alnus glutinosa*) zu

nennen. Weiterhin kommt Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) vor und auch Stiel-Eiche (*Quercus robur*) ist vertreten.

Weitere 12 % der Waldflächen nehmen die Typen Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands (WQL, rd. 52 ha) und Laubwald-Jungbestand (WJL, rd. 46 ha) ein.

Es kommen mehrere kleine Bestände vom Eichenmischwald lehmiger, frischer Sandböden des Tieflands (WQL) vor, welche im westlichen Abschnitt bzw. mittig im UG liegen. Im Zentrum der großen zusammenhängenden Waldfläche liegen zudem ein paar kleinere Biotopflächen mit standortfremden Gehölzen (WQLx, rd. 6 ha). Zum Biotoptyp WQL zählen Buchen-Eichenwälder und ähnliche Gesellschaften auf frischen bis mäßig trockenen, lehmigen Sanden oder zweischichtigen Böden (Sand über Lehm). Vor allen in den Grundmoränengebieten der Geest kommen *Violo-Quercetum* (bzw. *Fago-Quercetum*) bzw. eichendominierte Ersatzgesellschaften von Drahtschmielen- und armen Flattergras-Buchenwäldern (*Luzulo-Fagetum* s.l.) vor. Diese Biotoptypen zählen zu dem FFH-LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“.

Beim Laubwald-Jungbestand (WJL) handelt es sich um einen jungen Mischwaldbestand (Brusthöhendurchmesser von ca. 7 cm), wobei der Anteil des Laubholzes mehr als 50 % beträgt. Meist liegt keine typische Waldkrautschicht vor. Die Hauptvorkommen dieses Typs befinden sich im Südosten sowie im Westen des UG.

Die Biotoptypen Lärchenforst (WZL, rd. 29 ha), Eichenmischwald feuchter Sandböden (WQF, rd. 27 ha), Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB, rd. 23 ha), Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands (WLM, rd. 21 ha), sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKS, rd. 17 ha) und Erlenwald entwässerter Standorte (WU, rd. 16 ha) nehmen zusammen ca. 16 % der Waldfläche ein. Sie wachsen überwiegend im südwestlichen Waldbereich, wobei vereinzelt auch Bestände im Osten und Südosten des UG zu finden sind.

Zu der Kategorie Eichen-Mischwald feuchter Sandböden (WQF) gehören Birken-, Kiefern- und Buchen-Eichenwälder und auch feuchte Eichen-Hainbuchenwälder mit Krautschicht aus Säurezeigern (ohne mesophile Arten) auf grundwasserbeeinflussten oder staufeuchten Sanden des Tieflandes. Kennzeichnende Pflanzengesellschaft ist das *Betulo-Quercetum molinietosum* einschließlich der Übergänge zum *Fago-Quercetum molinietosum*. In lichten Beständen liegt eine Krautschicht mit Feuchtezeigern (v. a. Pfeifengras) vor, welche in schattholzreichen Beständen oft fehlen (Lichtmangel). Der Biotoptyp WQF wird dem FFH-LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“ zugeordnet.

Der Lärchenforst (WZL) ist mit einigen kleinen Beständen im zusammenhängenden Waldgebiet im Westen des UG vorzufinden. Der Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (WPB) gehört

zu den durch Gehölzanflug entstandenen, i. d. R. nicht forstlich genutzten Baumbeständen auf unterschiedlichen, z. T. gestörten Standorten. Der Anteil von Birke und/ oder Zitter-Pappel beträgt dabei mehr als 50 %. Teilweise kommen auch hohe Anteile von Eberesche oder Salweide vor. Die Eiche tritt in der Baumschicht nicht auf (allenfalls Einzelexemplare).

Bei dem Biotoptyp Bodensaurer Buchenwald lehmiger Böden des Tieflands (WLM) handelt es sich um Buchenwälder auf mehr oder weniger basenarmen Sand-, Lehm- und Gesteinsböden, wie Geschiebelehm (z. T. mit geringer Sandüberdeckung), Sandlöss und entkalktem Löss der Geestgebiete. *Fagus sylvatica* dominiert die Bestände (ab 50 % in der ersten Baumschicht bzw. ab 25 % bei Dominanz im Unterstand). Andere Baumarten sind je nach forstwirtschaftlichem Einfluss beigemischt. Die Krautschicht ist artenarm und oft nur spärlich ausgeprägt. Hier sind überwiegend Säurezeiger vorzufinden. Es kommen auch etwas anspruchsvollere Arten vor, so in den armen Ausprägungen des Flattergras-Buchenwaldes (*Milio-Fagetum* bzw. *Oxalido-Fagetum*, *Periclymeno-Fagetum* oder *Maianthemo-Fagetum*), die heute i. d. R. zum *Luzulo-Fagetum* s.l. gestellt werden. Der Biotoptyp WLM zählt zu dem FFH-LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)“.

Im Zentrum des UG liegen einige Flächen des Biotoptyps Sonstiger Kiefernwald armer, trockener Sandböden (WKS). Dieser zählt zu der Gruppe naturnaher und halbnatürlicher Kiefernwälder und –forste, welche insbesondere in Naturräumen mit autochthonen Kiefernvorkommen auftreten. Die Krautschicht besteht meistens aus Draht-Schmieie und/ oder Moosen, seltener dominieren an lichten Stellen auch Silbergras, Schaf-Schwingel, Sand-Segge oder anderen Gräsern und Kräutern.

In der zusammenhängenden Waldfläche des westlichen Abschnittes finden sich mehrere Bestände des Typs Erlenwald entwässerter Standorte (WU). Dabei handelt es sich um einen Erlenbestand entwässerter Niedermoorstandorte mit einer Krautschicht aus Entwässerungs- bzw. Störungszeigern sowie z. T. auch Arten mesophiler oder bodensaurer Laubwälder. Kennzeichnende Pflanzenarten sind hier u. a. Schwarz-Erle (*Alnus glutinosa*), Sumpf-Reitgras (*Calamagrostis canescens*), Rankender Lerchensporn (*Ceratocarpus claviculata*), Breitblättriger Wurmfarne (*Dryopteris dilatata*), Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*) und Flatter-Binse (*Juncus effusus*). Die Stiel-Eiche (*Quercus robur*) kommt in Kraut- und Strauchschicht vor.

Weitere 4 % der Waldfläche bestehen aus unterschiedlichen, kleinräumig verteilten Biotoptypen. Hierzu zählen: Eichen- und Hainbuchenmischwald mittlerer, mäßig basenreicher Standorte (WCE), (Traubenkirschen-) Erlen- und Eschen-Auwald der Talniederungen (WET), Mesophiler Buchenwald kalkärmerer Standorte des Tieflands (WMT), Eichen-Mischwald armer, trockener Sandböden (WQT), Erlen- und Eschen-Sumpfwald (WNE) und Nadelwald-Jungbestand (WJN). Der Biotoptyp WET zählt des Weiteren zu dem FFH-LRT 91E0* „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, *Salicion albae*)“, der Biotoptyp WMT ist dem FFH-LRT 9130 „Waldmeister-Buchenwald (*Asperulo-*

Fagetum)“ zuzuordnen und der Biotoptyp WQT zählt zum FFH-LRT 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“.

Die letzten 3 % der Waldflächen setzen sich aus kleinen Flächen unterschiedlicher Wald- und Forsttypen zusammen. Hierbei ist hervorzuheben, dass hierzu auch der Biotoptyp Buchenwald armer Sandböden (WLA) zählt, welcher dem FFH-LRT 9110 „Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)“ zuzuordnen ist. Ebenso ist Eichen- und Hainbuchenmischwald nasser, nährstoffreicher Standorte (WCN) aufzufinden, welcher dem FFH-LRT 9160 „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*)“ zuzuordnen ist.

1.2 Gebüsch- und Gehölzbestände

Mit rund 17 ha machen Gebüsch- und Gehölzbestände nur etwas mehr als 1 % der UG-Fläche aus. Sie wachsen überwiegend entlang von Straßen, Gräben und Flurstücksgrenzen. Die bestandsbildenden Baumarten bei diesen Biotoptypen sind vor allem Stiel-Eiche (*Quercus robur*), Hänge-Birke (*Betula pendula*), Zitter-Pappel (*Populus tremula*) und Eberesche (*Sorbus aucuparia*).

Mit einem Anteil von ca. 38 % an dieser Obergruppe sind am häufigsten die Strauch-Baumhecken (HFM, rd. 7 ha) vertreten. Darüber hinaus wurde an bzw. auf vielen Flächen (ca. 21 %) der Biotoptyp Einzelbaum/ Baumgruppe (HBE) erfasst. Des Weiteren sind neben der Strauch-Baumhecke auch andere Heckentypen zahlreich vorhanden. Hierbei handelt es sich meistens um die beiden Biotoptypen Alleen/ Baumreihen (HBA) und Baumhecken (HFB) welche zusammen 25 % ausmachen.

Weitere 14 % der Obergruppe Gebüsch- und Gehölzbestände setzen sich zusammen aus Neuangelegten Feldhecken (HFN), Mesophilem Weißdorn-/ Schlehengebüsch (BMS), Naturnahem Feldgehölz (HN) und Strauchhecken (HFS).

Die letzten 2 % umfassen einzelne Vorkommen von Bodensaurem Weiden-/ Faulbaumgebüsch (BSF), Sonstigem nicht standortgerechtem Gehölzbestand (HPX), Sonstigem naturnahem Sukzessionsgebüsch (BRS) und Rubus-/ Lianengestrüpp (BRR).

1.3 Binnengewässer

Die Obergruppe Binnengewässer macht mit rund 20 ha ähnlich wie Gebüsch- und Gehölzbestände nur etwas mehr als 1 % des Flächenanteils im UG aus. Allerdings ist hier zwischen Fließgewässern (rd. 17 ha) und Binnengewässern (rd. 3 ha) zu unterscheiden. Die Fließgewässer ziehen sich überwiegend durch das gesamte UG, während die Binnengewässer zum überwiegenden Teil gruppenweise im Waldgebiet im Südwesten liegen.

Der Biotoptyp Nährstoffreicher Graben (FGR, rd. 9 ha) macht mit ca. 47 % dabei die Hälfte der Binnengewässerfläche aus. Weiterhin ist der Biotoptyp Stark begradigter Bach (FXS, rd. 5 ha) mit einem Anteil von 27 % an der Obergruppe Binnengewässer am zweithäufigsten

vertreten. Weitere verstreut vorkommende Fließgewässertypen sind Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat (FMF), Sonstiger vegetationsarmer Graben unbeständig, zeitweise trockenfallend (FGZu) und Befestigter Graben (FGX). Der Biotoptyp FMF kann zudem in bestimmten Ausprägungen dem FFH-LRT 3260 „Fließgewässer der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculon fluitantis* und des *Callitrichio-Batrachion*“ zugeordnet werden.

An Binnengewässertypen liegen Sonstiges naturfernes Stillgewässer (SXZ), Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (eutroph) (SEZ), Waldtümpel (STW) und Sonstiger Tümpel (STZ) vor. Der Biotoptyp SEZ ist in bestimmten Ausprägungen dem FFH-LRT 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*“ unterzuordnen.

1.4 Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore

Die Obergruppe Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore macht mit ca. 2,5 ha und 0,2 % einen sehr kleinen Anteil des UG aus.

Die größten Flächen nimmt dabei der der Biotoptyp Sonstiger Salzbiotop des Binnenlands (NHZ) ein. Dieser tritt am Fuße der Kalirückstandshalde, schwerpunktmäßig im Norden und Westen dieser, auf. Die weiteren Biotypen liegen einzeln verstreut im UG. Dazu zählen Rohrglanzgras-Landröhrich (NRG), Schilf-Landröhrich (NRS) und Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte (NSS), welcher mit bestimmten Ausprägungen dem FFH-LRT 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“ zugeordnet werden kann.

Nach Rücksprache im Oktober 2016 zu diesen Erfassungsergebnissen aus dem Jahr 2015, stellte das NLWKN die Ergebnisse einer eigenen Kartierung am Haldenfuß von 2012 zu Verfügung. Neben zusätzlichen Flächen des Biotyps NHZ kommen noch mehrere Teilflächen des Biotyps Sekundärer Salzsumpf des Binnenlandes (NHS), rd. 0,1 ha) hinzu. Der Biotoptyp NHS wird dem FFH-LRT 1340* „Salzwiesen im Binnenland“ zugeordnet.

1.5 Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope

Der Biotoptyp Kali-/ Salzhalde (DOK) ist der einzige Biotoptyp in der Obergruppe Fels-, Gesteins- und Offenbodenbiotope und macht mit rund 25 ha knapp 2 % des UG aus. Die zusammenhängende Fläche liegt im Nordosten des UG.

1.6 Heiden und Magerrasen

Aus der Obergruppe Heiden und Magerrasen kommt der Biotoptyp Trockene Sandheide (HCT) auf einer einzelnen Fläche in der Mitte des UG vor (0,05 ha). Der Biotoptyp ist dem FFH-LRT 4030 „Trockene europäische Heiden“ zuzuordnen.

1.7 Grünland

Es kommen insgesamt rund 66 ha Grünlandflächen vor, dies entspricht knapp 5 % der UG-Fläche.

Etwa 75 % der Grünlandflächen wurden dem Biotoptyp Intensivgrünland trockenerer Mineralböden (GIT), rd. 50 ha) zugeordnet. Dabei handelt es sich um mehr oder weniger artenarmes, von nährstoffbedürftigen Süßgräsern oder Kräutern dominiertes Grünland auf mäßig trockenen bis frischen, grundwasserfernen Böden ohne die Anwesenheit von Feuchtezeigern. Die GIT Flächen befinden sich vereinzelt im Nordwesten und überwiegend im Osten bis Südosten des UG.

Bei weiteren 18 % der Grünlandflächen handelt es sich um die Biotoptypen Artenarmes Extensivgrünland trockener Mineralböden (GET), rd. 5 ha), Sonstige Weidefläche (GW), rd. 4 ha) und Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF), rd. 3 ha).

Die restlichen 7 % setzen sich aus Einzelflächen zusammen. Hierbei handelt es sich um Mageres mesophiles Grünland kalkarmer Standorte (GMA), Sonstiges mesophiles Grünland (GMS), Sonstiges feuchtes Extensivgrünland (GEF) und Nährstoffreiche Nasswiese (GNR). Bestimmte Ausprägungen der Biotoptypen GMA und GMS können unter den FFH-LRT 6510 „Mageres Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*)“ fallen.

1.8 Trockene bis feuchte Stauden-Ruderalfluren

Trockene bis feuchte Stauden-Ruderalfluren umfassen mit rund 23 ha knapp 2 % der Flächen des UG. Dabei kann in die beiden Untergruppen naturnahe bis halbnatürliche Staudenfluren (rd. 21 ha) und Ruderal- und Neophytenfluren (rd. 2 ha) unterschieden werden. Die Flächen sind im UG verstreut. Überwiegend sind sie dabei um die Kalirückstandshalde herum angeordnet oder verlaufen als lineare Strukturen entlang von Flurstücksgrenzen, Gräben und Verkehrswegen.

Mit einem Anteil an ca. 56 % an der Obergruppe der Staudenfluren dominiert der Biotoptyp Halbruderales Gras- und Staudenflur trockener Standorte (UHT), rd. 13 ha) gefolgt von Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM), rd. 5 ha) mit einem Anteil von ca. 20 %. Zudem sind die Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF), rd. 3 ha) mit 13 % vertreten. Bei allen drei Biotoptypen handelt es sich um von Gräsern oder Stauden dominierte Vegetationsbestände auf eutrophierten, aber im Vergleich zu Ruderalfluren naturnäheren, trockenen bis feuchten Standorten. Bei dem Biotoptyp UHT liegen Mischbestände aus Trocken- und Magerkeitszeigern sowie Stickstoff- bzw. Störungszeigern vor. Im Gegensatz dazu wird der Typ UHM von Mischbeständen aus Arten des mesophilen und des Intensivgrünlands sowie Stickstoffzeigern geprägt und der Biotoptyp UHF setzt sich aus Feuchte- und Stickstoffzeigern zusammen.

Bei den Ruderal- und Neophytenfluren dominiert der Biotoptyp Ruderalflur trockener Standorte (URT), rd. 2 ha), welcher 9 % der Obergruppe Trockene bis feuchte Stauden-Ruderalfluren ausmacht.

Die restlichen 3 % bestehen aus verstreut liegenden Flächen unterschiedlicher Gras- und Staudenfluren.

1.9 Acker- und Gartenbau-Biotope

Mit rund 330 ha macht die Obergruppe Acker- und Gartenbau-Biotope nach den Waldbiotopen den zweitgrößten Anteil am UG mit ca. 24 % aus. Ackerflächen kommen vor allem im Nordwesten und Norden am Rand des UG und im Osten im Bereich der Kalirückstandshalde vor. Einzelne Flächen befinden sich auch im Südosten.

Mit einem Anteil von ca. 73 % dominiert der Biotoptyp Sandacker (AS), rd. 242 ha) diese Obergruppe. Weiterhin treten auf den landwirtschaftlichen Anbauflächen die Biotypen Gemüse- und sonstige Gartenbaufläche (EGG), rd. 80 ha) und Kulturheidelbeerplantage (EOH), rd. 8 ha) auf. Darüber hinaus wurden einige landwirtschaftliche Lagerflächen (EL) erfasst.

1.10 Grünanlagen

Die Grünanlagen nehmen mit ein wenig mehr als 5 ha nur einen kleinen Teil des UG ein. Die Flächen liegen alle in Wathlingen im Osten der Kalirückstandshalde.

Zu den Grünanlagen zählen die Typen Artenarmer Scherrasen (GRA), Sportplatz (PSP), Sonstige Sport-, Spiel- und Freizeitanlage (PSZ) und Naturgarten (PHN).

1.11 Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen

Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen umfassen mit rund 86 ha ca. 6 % der Flächen des UG. Es lassen sich zwei Untergruppen abgrenzen: zum einen die Biotope und Nutzungstypen der Verkehrs- und sonstigen befestigten Flächen (rd. 42 ha) und zum anderen die Biotopkomplexe und Nutzungstypen der Siedlungen, Ver- und Entsorgungsanlagen sowie sonstigen Hochbauten (rd. 44 ha) des Ortes Wathlingen.

In der Untergruppe Biotope und Nutzungstypen der Verkehrs- und sonstigen befestigten Flächen weist der Biotoptyp Weg (OVW), rd. 20 ha) mit ca. 23 % den größten Flächenanteil auf. Darauf folgen die Biotypen Straße (OVS), rd. 15 ha) und Gleisanlage (OVE), rd. 6 ha), welche zusammen ebenfalls 24 % umfassen.

Bei der Untergruppe Biotopkomplexe und Nutzungstypen der Siedlungen, Ver- und Entsorgungsanlagen sowie sonstigen Hochbauten dominiert der Biotoptyp Locker bebautes Einzelhausgebiet (OEL), rd. 23 ha) mit einem Flächenanteil von ca. 27 %. Eine Industrielle Anlage (OGI), rd. 13 ha) liegt in einem Waldstück im Südwesten des UG. Die restlichen Biotypen dieser Untergruppe verteilen sich auf Einzelflächen im gesamten UG und machen zusammen knapp 10 % der Gesamtfläche der Obergruppe Gebäude, Verkehrs- und Industrieflächen aus.

Hierbei handelt es sich u.a. um die Typen Landwirtschaftliche Produktionsanlage (ODP), Ländlich geprägtes Dorfgebiet/ Gehöft (ODL), Gewerbegebiet (OGG), Kläranlage (OSK), Müll- und Bauschuttdeponie (OSD), Windkraftwerk (OKW) und Verdichtetes Einzel- und Reihenhausesgebiet (OED).

2 Karte: Gewässerkörper gem. WRRL

