

Regionales Konzept für den Abbau quartärer Kiese im Donautal sowie dessen Folgenutzungen

Für einen Teilbereich der Planungsregion Ingolstadt



Auftraggeber

Planungsverband Region Ingolstadt
Auf der Schanz 39, 85049 Ingolstadt
T +49 0841 306-465
rpv-in@ira-ei.bayern.de

Auftragnehmer

Prof. Schaller UmweltConsult GmbH
Domagkstraße 1a, 80807 München
T +49 89 36040-320
info@psu-schaller.de

München, 3. Mai 2018



Verbandsvorsitzender Planungsverband Region Ingolstadt

Oberbürgermeister Dr. Christian Lösel
Stadt Ingolstadt
Rathausplatz 4, 85049 Ingolstadt
T +49 841 305-0
stadtverwaltung@ingolstadt.de

Projektleitung des Auftraggebers

Landrat Roland Weigert
Landratsamt Neuburg-Schrobenhausen
Platz der Deutschen Einheit 1, 86633 Neuburg a.d. Donau
T +49 8431 57-0
poststelle@lra-nd-sob.de



Projektleitung des Auftragnehmers

Dr. Johannes Gnädinger
T +49 89 36040-330
j.gnaedinger@psu-schaller.de

Bearbeitung

Konzeptinhalte, Projektsteuerung

M.Sc. Kerstin Huber
T +49 89 36040-331
k.huber@psu-schaller.de

GIS-Arbeiten, Konzeptinhalte

Dipl.-Ing. Christine Saala
T +49 89 36040-332
c.saala@psu-schaller.de

Inhaltsverzeichnis		Seite
1	Anlass, Zielsetzung und Vorgehensweise	1
1.1	Verfahren der Regionalplanfortschreibung.....	1
1.1.1	Bisherige Vorgehensweise	1
1.1.2	Weiterentwicklung des Fortschreibungsverfahrens.....	3
1.2	Zielsetzung des Konzeptes.....	4
1.3	Methodische Vorgehensweise	4
1.3.1	Abgrenzung des Planungsraumes.....	4
1.3.2	Nutzergruppenansatz	7
1.3.3	Beteiligung im Planungsprozess.....	7
1.3.4	Raumstruktureller Ansatz	9
1.3.5	Geländebereisung	10
1.3.6	Literaturauswertung.....	10
1.4	Datenverfügbarkeit	11
1.4.1	Kiesabbau	11
1.4.2	Nachfolgenutzungen.....	11
2	Allgemeine Grundlagen zum Rohstoffabbau	12
2.1	Ausweisung und Genehmigung von Abbaugebieten.....	12
2.1.1	Regionalplanung.....	12
2.1.2	Kommunale Bauleitplanung.....	14
2.1.3	Genehmigungsverfahren	15
2.1.4	Nassabbau in Gefahrenzonen für Vogelschlag.....	16
2.2	Wiesenbrüter	20
2.3	Abbaugeschehen.....	22
2.3.1	Kriterien für wirtschaftlichen Kiesabbau	22
2.3.2	Auswirkungen von Nassabbau auf den Wasserhaushalt	23
2.3.3	Auswirkungen von Nassabbau auf das Schutzgut Klima/Luft.....	28
2.3.4	Naturschutzfachlicher Wert der Abbauflächen	29
2.4	Nachhaltige Kiesnutzung	30
2.5	Ersatz- und Recyclingstoffe	31
2.6	Nachfolgenutzungen.....	32
2.6.1	Verfüllung	32
2.6.2	Auswirkungen von Nachfolgenutzungen auf das Schutzgut Klima/Luft	34
2.6.3	Naturschutzfachlicher Wert der Nachfolgenutzungen	34
3	Planungsvorgaben aus Landes- und Regionalplanung	38
3.1	Landesentwicklungsprogramm Bayern	38

3.2	Regionalplan Region 10 Ingolstadt	39
4	Zielsetzungen aus vorhandenen Konzepten und Gutachten.....	45
4.1	Entwicklungskonzept Donaumoos	45
4.2	„Leben nach dem Kies“ – Integriertes Nutzungskonzept.....	46
4.3	Feilenmoos Inselgutachten der Landesplanung in Bayern.....	47
5	Status quo des Kiesabbaus im Planungsraum	50
5.1	Regionale Kiesvorkommen.....	50
5.1.1	Kiese des Tertiärs.....	51
5.1.2	Kiese der Hochterrasse	52
5.1.3	Kiese der Donauebene (Niederterrasse, spät- und postglaziale Terrassen)	53
5.1.4	Kiese der Donauebentäler und älterer Terrassen	55
5.2	Abbaugeschehen im Planungsraum	57
5.2.1	Wirtschaftliche Bedeutung der Kiesförderung und Kiesverarbeitung.....	57
5.2.2	Fördermengen und Abbauflächen.....	58
5.2.3	Regionaler Kiesbedarf	63
5.3	Planungen und Vorstellungen zum künftigen Abbau.....	64
5.4	Fazit für den künftigen Kiesabbau.....	66
6	Gegenwärtige Nachfolgenutzungen.....	67
6.1	Bestehende Abbaugewässer (Baggerseen).....	67
6.2	Bestehende Nachnutzungen.....	67
6.3	Beispiele für Nachfolgenutzungen im Planungsraum	71
6.4	Wünsche und Probleme seitens der Gemeinden	82
6.5	Aktuelle Situation der Verfüllung.....	83
6.6	Fazit zu den Nachfolgenutzungen.....	84
7	Landschaftsräume im Planungsraum	85
7.1.1	Urbane und suburbane Räume in der Donauniederung (LR 1)	87
7.1.2	Ländlich geprägte Räume in der Donauniederung (LR 2)	87
7.1.3	Auwaldgürtel der Donau (LR 3)	88
7.1.4	Waldgürtel im Übergang zum Donaumoos (LR 4).....	88
7.1.5	Donaumoos (LR 5)	89
7.1.6	Südlicher Jurarand (LR 6).....	89
7.1.7	Tertiärlandschaften (LR 7)	89
8	Nutzergruppen	91
8.1	Profitierende und neutrale Nutzergruppen	93
8.1.1	Eigeninteresse am Raum	93
8.1.2	Einstellung gegenüber dem Kiesabbaugeschehen	96

8.1.3	Einstellung gegenüber den Nachfolgenutzungen.....	96
8.2	Nutzergruppe Bürger als Einwohner	97
8.2.1	Eigeninteresse am Raum	97
8.2.2	Einstellung gegenüber dem Kiesabbaugeschehen	100
8.2.3	Einstellung gegenüber den Nachfolgenutzungen.....	100
8.3	Nutzergruppe Bürger als Erholungssuchende	100
8.3.1	Eigeninteresse am Raum	100
8.3.2	Einstellung gegenüber dem Kiesabbaugeschehen	103
8.3.3	Einstellung gegenüber den Nachfolgenutzungen.....	103
8.4	Nutzergruppe Land- und Forstwirtschaft.....	104
8.4.1	Eigeninteresse am Raum	104
8.4.2	Einstellung gegenüber dem Kiesabbaugeschehen	108
8.4.3	Einstellung gegenüber Nachfolgenutzungen.....	108
8.5	Nutzergruppe Wasserwirtschaft.....	108
8.5.1	Eigeninteresse am Raum	108
8.5.2	Einstellung gegenüber dem Kiesabbaugeschehen	111
8.5.3	Einstellung gegenüber den Nachfolgenutzungen.....	111
8.6	Nutzergruppe Umwelt und Naturschutz	111
8.6.1	Eigeninteresse am Raum	111
8.6.2	Einstellung gegenüber dem Kiesabbaugeschehen	114
8.6.3	Einstellung gegenüber den Nachfolgenutzungen.....	114
8.7	Nutzergruppe Militär	115
8.7.1	Eigeninteresse am Raum	115
8.7.2	Einstellung gegenüber dem Kiesabbaugeschehen	118
8.7.3	Einstellung gegenüber den Nachfolgenutzungen.....	118
8.8	Zusammenfassende Darstellung der Konfliktlinien und Synergieeffekte	118
9	Zielvorstellungen für die Nutzergruppen	121
9.1	Nutzergruppe Kiesunternehmen	121
9.2	Nutzergruppe Wirtschaft und Bürger als Rohstoffverbraucher	122
9.3	Nutzergruppe Angler.....	122
9.4	Nutzergruppe Bürger als Einwohner	122
9.5	Nutzergruppe Bürger als Erholungssuchende	123
9.6	Nutzergruppe Land- und Forstwirtschaft.....	124
9.7	Nutzergruppe Wasserwirtschaft.....	125
9.8	Nutzergruppe Umwelt- und Naturschutz	126
9.9	Nutzergruppe Militär	127
9.10	Zusammenfassende Zielsetzungen für künftigen.....	127

10	Potenzialflächen für weiteren Kiesabbau	129
10.1	Methodik der Potenzialflächensuche	129
10.2	Kriterien für die Suche nach Potenzialflächen.....	131
10.2.1	Harte Tabukriterien.....	133
10.2.2	Restriktionskriterien	135
10.2.3	Einzelfallkriterien	137
10.2.4	Nicht umgesetzte Kriterien.....	142
10.3	Potenzialflächen	142
10.4	Wunschflächen.....	144
10.5	Steckbriefe	145
10.5.1	Allgemeine Angaben.....	147
10.5.2	Angaben zu den Kriterien	147
10.5.3	Angaben zu den Anmerkungen	148
10.6	Bilanz der Flächensuche	148
11	Empfehlungen für Nachfolgenutzungen	150
11.1	Nutzungszuweisung.....	150
11.2	Nutzungsmischung und Nutzungstrennung	151
11.3	Unverzögliche Umsetzung und temporäre Biotope	153
11.4	Landschaftsästhetische Gesamtkonzeption.....	153
11.5	Nutzung als Badegewässer	155
11.6	Wassersport	157
11.7	Biotopentwicklung an Baggerseen.....	158
11.8	Anforderungen im Sinne des Gewässerschutzes.....	161
11.9	Baggerseen als Angelgewässer	162
11.10	Nachnutzungskonzept für den Planungsraum	163
12	Quellen und Literaturhinweise	165

Abbildungsverzeichnis	Seite
Abbildung 1: Verfahrensschritte der Regionalplanfortschreibung	2
Abbildung 2: Übersichtskarte Planungsraum	6
Abbildung 3: Zonen unterschiedlicher Genehmigungskriterien für Nassabgrabungen.....	20
Abbildung 4: Einflüsse auf Wechselwirkungen von Baggerseen und Grundwasser	25
Abbildung 5: Übersicht Naturräumliche Untereinheiten im Planungsraum.....	51
Abbildung 6: Kiesvorkommen im Planungsraum	56
Abbildung 7: Rückmeldungen der Gemeinden zum Fragebogen	65

Abbildung 8: Größerer der zwei Badeseen im Naherholungsgebiet „Niederforst“ ..	71
Abbildung 9: Gaststätte im Naherholungsgebiet „Niederforst“	72
Abbildung 10: Kürzlich angelegte Liegewiese mit Bäumen in Burgheim	72
Abbildung 11: Liegewiese und Rundweg um den Badensee in Burgheim	73
Abbildung 12: Offen gehaltenes Ufer des Ebenhauser Sees.....	73
Abbildung 13: Liegewiese am Ebenhauser See	74
Abbildung 14: Liegewiese am Ebenhauser See	74
Abbildung 15: Badensee nördlich von Mitterwöhr	75
Abbildung 16: Badensee nördlich von Knodorf	76
Abbildung 17: Badensee nördlich von Knodorf	76
Abbildung 18: Landschaftssee nördlich von Moos bei Burgheim	77
Abbildung 19: Landschaftssee nördlich von Moos bei Burgheim	78
Abbildung 20: Landschaftssee nördlich von Moos bei Burgheim	78
Abbildung 21: Kiesiges Flachufer und gebuchtete Uferlinie	79
Abbildung 22: Wechselwasserbereiche und Flachufer am Baggersee südlich Zell ..	79
Abbildung 23: Uferstreifen mit Sauergräsern am Baggersee südlich Zell.....	80
Abbildung 24: Baggersee südlich Irgertsheim mit Steilufer und dichtem Bewuchs...	81
Abbildung 25: Transportstraße bei den Baggerseen südlich von Irgertsheim	81
Abbildung 26: Transportstraße zwischen Baggerseen südlich von Irgertsheim	82
Abbildung 27: Landschaftsräume im Planungsraum.....	86
Abbildung 28: Übersicht Raumannsprüche profitierende Nutzungsgruppen.....	95
Abbildung 29: Übersicht Raumannsprüche Nutzungsgruppe Bürger als Einwohner ..	99
Abbildung 30: Übersicht Raumannsprüche Nutzungsgruppe Bürger als Erholungssuchende.....	102
Abbildung 31: Übersicht Raumannsprüche Nutzungsgruppe Land- und Forstwirtschaft	107
Abbildung 32: Übersicht Raumannsprüche Nutzungsgruppe Wasserwirtschaft.....	110
Abbildung 33: Übersicht Raumannsprüche Nutzungsgruppe Umwelt und Naturschutz	113
Abbildung 34: Übersicht Raumannsprüche Nutzungsgruppe Militär	117
Abbildung 35: Tabuflächen und Suchräume für die Geländebereisung.....	143
Abbildung 36: Entwurfsstand Potenzialflächen Stand 2. Workshop	144
Abbildung 37 Steckbrief der Potenzialfläche Nr. 10.....	146

Tabellenverzeichnis

Seite

Tabelle 1: Vogelschlagrelevante Kriterien bei Nassauskiesungen	18
Tabelle 2: Verdunstungszahlen unterschiedlicher Oberflächen	34
Tabelle 3: Abbaugeschehen im Planungsraum Flächenanteile.....	60
Tabelle 4: Anteile Nassabbaufäche	61
Tabelle 5: Auswertung Vorranggebiete im Planungsraum	62

Tabelle 6:	Auswertung Vorbehaltsgebiete im Planungsraum.....	62
Tabelle 7:	Stillgewässer innerhalb und außerhalb von Abbaugebieten	70
Tabelle 8:	Nutzergruppen mit räumlichen Interessen und Schutzgütern.....	92
Tabelle 9:	Landwirtschaftliche Flächen.....	104
Tabelle 10:	Waldflächen und Waldanteile.....	105
Tabelle 11:	Konfliktpotenziale von Freizeitnutzungen und Naturschutz	152

Verzeichnis der Anhänge

I.	Steckbriefe
II.	Fragebogen zur Befragung der Kiesunternehmen
III.	Fragebogen zur Befragung der Gemeinden
IV.	Liste der Tabukriterien des Planungsverbandes
V.	Dokumentation Workshop I
VI.	Dokumentation Workshop II

Kartenverzeichnis

Karte 1	Kiesabbau: aktuelles Abbaugeschehen im Planungsraum	Maßstab 1:50.000
Karte 2	Geschützte Gebiete im Planungsraum	Maßstab 1:50.000
Karte 3	Kulisse der Beschränkungs- und Eignungskriterien für künftigen Kiesabbau im Planungsraum	Maßstab 1:50.000
Karte 4	Potenzialflächen für weiteren Kiesabbau im Planungsraum	Maßstab 1:50.000
Karte 5	Nachfolgenutzungen im Planungsraum	Maßstab 1:50.000

Abkürzungsverzeichnis

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm
AELF	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten
BAIUDBw	Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr
BauGB	Baugesetzbuch
BayBO	Bayerische Bauordnung
BayGLA	Bayerisches Geologisches Landesamt
BayLplG	Bayerisches Landesplanungsgesetz

BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BayWG	Bayerisches Wassergesetz
BBV	Bayerischer Bauernverband
BBergG	Bundesberggesetz
BIV	Bayerischer Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden e.V.
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
CEF- Maßnahmen	continuous ecological functionality-measures
DAVVL	Deutschen Ausschusses zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr e.V.
DWA	Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.
FFH- Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie
GIS	Geoinformationssystem
HWK	Handwerkskammer
IHK	Industrie und Handelskammer
LEP	Landesentwicklungsprogramm
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
LuftVG	Luftverkehrsgesetz
PFC	per- und polyfluorierte Chemikalien
PiK	produktionsintegrierte Kompensation
ROG	Raumordnungsgesetz
ROV	Raumordnungsverfahren
RP	Regionalplan
RPV	Regionaler Planungsverband
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
VB-Gebiet	Vorbehaltsgebiet
VGH	Verwaltungsgerichtshof
VNP	Vertragsnaturschutzprogramm
VR-Gebiet	Vorranggebiet
WFP	Waldfunktionsplan
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WWA	Wasserwirtschaftsamt

1 Anlass, Zielsetzung und Vorgehensweise

Im Juni 2013 hat der Bayerische Landtag ein neues Landesentwicklungsprogramm (LEP) beschlossen. Anlässlich dieser Novelle wurde für die Region Ingolstadt eine Neufassung des Regionalplanes (RP) beschlossen, um diesen an die aktuellen Festlegungen des LEP anzupassen. Um planerische Grundlagen und fachliche Empfehlungen für die Neufassung der einschlägigen Ziele und Grundsätze des Regionalplanes zum Themenbereich Rohstoffversorgung und Rohstoffsicherung im Donaumoos und Donautal zu erarbeiten, wurde das vorliegende Konzept in Auftrag gegeben.

Gegenwärtig ist die Situation des Kiesabbaus und der daran anschließenden Nachfolgenutzungen im Planungsraum angespannt. Sich erschöpfende Vorräte in ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsflächen, ein anhaltend hoher Rohstoffbedarf, Flächenkonkurrenzen, einander ausschließende Vorstellungen für die zukünftige Entwicklung des Raumes und ein Landschaftsbild, das nachhaltig und weiträumig durch den Rohstoffabbau geprägt ist, ergeben Interessenkonflikte verschiedener Nutzergruppen und damit ein hohes Konfliktpotenzial für die Region. Vereinzelt werden weitere Abbauflächen außerhalb der im Regionalplan vorgesehenen Gebiete durch Einzelgenehmigungen für die Rohstoffentnahme freigegeben. Dieses Vorgehen entbehrt der fachlich abgestimmten, regionalplanerischen Steuerung, ohne die eine ganzheitlich ausgewogene Entwicklung schwer zu verwirklichen ist.

Ein Handlungsbedarf lässt sich somit auch aus der Region heraus ablesen und leitet sich nicht nur von Anforderungen übergeordneter Planungsebenen ab.

1.1 Verfahren der Regionalplanfortschreibung

1.1.1 Bisherige Vorgehensweise

Für die Fortschreibung des Regionalplanes im Themenbereich Rohstoffversorgung und Rohstoffsicherung ist eine wesentliche fachliche Grundlage der Fachbeitrag des Geologischen Dienstes des Bayerischen Landesamts für Umwelt (LfU). Das LfU wird in seiner Arbeit durch den Bayerischen Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden e.V. (BIV) unterstützt, der Informationen zu Flächen an das LfU weiter gibt, für die perspektivische Interessen sowie konkrete Planungen von Unternehmen vorliegen. Diese Flächen werden vom Geologischen Dienst, u. a. durch Bohrungen, auf ihre fachliche Plausibilität geprüft. In der Planungsregion 10 Ingolstadt kann für den Bereich Feilenmoos überdies das Feilenmoos Inselgutachten der Landesplanung in Bayern von 1989 (siehe Kapitel 4.3) als bedeutende fachliche Grundlage für die Regionalplanfortschreibung herangezogen werden.

Ausgehend vom Fachbeitrag des LfU und dem Inselgutachten wird vom Regionsbeauftragten an der Regierung von Oberbayern ein Fortschreibungsentwurf für das Kapitel Rohstoffgewinnung und -sicherung erstellt. In diesen Entwurf gehen außerdem die folgenden Inhalte ein: rechtliche und faktische Rahmenbedingungen, ggf. grundsätzliche Vorgaben und Festlegungen sowie weitere themenrelevante fachliche Daten und Gutachten. Diese Vorlage wird im nächsten Schritt vom Planungsaus-

schuss¹ beraten und entsprechend abgewogen. Falls notwendig erfolgt gemäß der Beschlüsse des Ausschusses eine Überarbeitung durch den Regionsbeauftragten, ehe der Entwurf schließlich gebilligt und in ein Anhörungsverfahren gegeben wird.

In diesem Anhörungsverfahren sind gemäß Art. 16 des Bayerischen Landesplanungsgesetzes (BayLplG) die relevanten Träger öffentlicher Belange, wie z. B. alle Mitglieder des Planungsverbandes, Behörden, Personen des Privatrechts, anerkannte Naturschutzverbände, betroffene Wirtschafts- und Sozialverbände, die Abbaunternehmen sowie die Öffentlichkeit zu beteiligen. Dies dient allen Nutzergruppen dazu, auf konkurrierende Belange hinweisen zu können, die bei der Erstellung und Diskussion des Fortschreibungsentwurfs nicht oder möglicherweise nicht umfassend genug berücksichtigt wurden.

Die anhand der eingegangenen Stellungnahmen auf dieser Planungsebene erkennbaren öffentlichen und privaten Belange von entsprechender Bedeutung werden anschließend vom Regionsbeauftragten synoptisch aufbereitet und vom Planungsausschuss bzw. der Verbandsversammlung² abgewogen. Gegebenenfalls zieht dies eine weitere Überarbeitung der Planungen nach sich, was wiederum eine erneute Anhörung erforderlich machen kann.

Die abschließende Fassung der Fortschreibung wird schließlich vom Regionalen Planungsverband (RPV) als Rechtsverordnung beschlossen. Diese tritt dann, nach erfolgter Verbindlicherklärung durch die zuständige Bezirksregierung, mit entsprechender Veröffentlichung in Kraft.

Die Verfahrensschritte der Regionalplanfortschreibung sind in der folgenden Abbildung zusammenfassend dargestellt.



Abbildung 1: Verfahrensschritte der Regionalplanfortschreibung (RPV 2016)

Die Festlegung eines Vorrang- bzw. Vorbehaltsgebietes im Regionalplan greift nicht dem entsprechenden Genehmigungsverfahren vor, welches weiterhin unverändert erforderlich ist, sondern dient der Flächensicherung für die vorgesehene Nutzung. Allerdings ist für ein Vorhaben, das in einem Vorranggebiet geplant wird, in der Regel kein Raumordnungsverfahren erforderlich.

¹ Der Planungsausschuss hat neben dem Verbandsvorsitzenden zwölf Mitglieder und setzt sich zusammen aus Vertretern der Stadt Ingolstadt, der Landkreise sowie der kreisangehörigen Gemeinden.

² Repräsentiert sind die Verbandsmitglieder durch die Verbandsversammlung, in welcher alle 67 Städte und Gemeinden sowie die kreisfreie Stadt Ingolstadt und die drei Landkreise der Region mit je einem Verbandsrat (i.d.R. die jeweiligen Bürgermeister und Landräte) vertreten sind. Die Verbandsversammlung ist gemäß Art. 10 Abs. 3 BayLplG ausschließlich für die Gesamtfortschreibung eines Regionalplans zuständig. Für die Verfahrensschritte zur Ausarbeitung sowie zur Teilfortschreibungen des Regionalplans ist gemäß Art. 10 Abs. 5 BayLplG der Planungsausschuss zuständig.

Da bislang, außer im Feilenmoos, zu den Vorrang- und Vorbehaltsgebieten im Regionalplan keine korrespondierenden Ausschlussgebiete festgelegt wurden, sind außerhalb der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete sowohl klein- als auch großflächige Abbauvorhaben genehmigungsfähig. Jedoch muss für Vorhaben erheblicher überörtlicher Raumbedeutsamkeit³ im Vorfeld des Genehmigungsverfahrens gemäß Art. 24 Abs. 1 BayLplG ein Raumordnungsverfahren durchgeführt werden.

1.1.2 Weiterentwicklung des Fortschreibungsverfahrens

Der stetig steigende Flächeninanspruchnahme durch den Rohstoffabbau, vor allem bei Nachfolgenutzungen mit dauerhaft verbleibenden Wasserflächen, führt zu zunehmenden Flächenkonkurrenzen und damit zu einer sinkenden öffentlichen Akzeptanz für einen sich räumlich weiter ausdehnenden Sand- und Kiesabbau in der Bevölkerung, bei deren kommunalen Vertretern sowie den Fachstellen. Der beständig wachsende Problemdruck, insbesondere beim Nassabbau im Donauquartär in den Landkreisen Neuburg-Schrobenhausen, Pfaffenhofen a. d. Ilm sowie im Gebiet der Stadt Ingolstadt, haben den Regionalen Planungsverband veranlasst, die Anwendungsmöglichkeiten weiterer Planungsinstrumente prüfen zu lassen. So soll die Lenkung des Rohstoffabbaus in diesem Planungsraum nicht mehr allein durch Rohstoffsicherungsflächen in Form von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten vorgenommen werden. Für eine konsequente Steuerung zukünftiger Abbauvorhaben sollen im Planungsraum zusätzlich zu den Vorrang- und Vorbehaltsgebieten korrespondierende Ausschlussgebiete durch entsprechende Festlegungen im Regionalplan ausgewiesen werden.

Die Planungsmethodik zur Ermittlung von Konzentrationsflächen, auf denen zukünftig in konfliktarmen Bereichen Kiesabbau möglich sein soll, und von korrespondierenden Ausschlussgebieten orientiert sich an der mittlerweile für die planerische Steuerung der Windenergienutzung etablierten und durch Rechtsprechung vom Bundesverwaltungsgericht geforderten Vorgehensweise über die Definition „harter“ und „weicher“ Tabukriterien sowie sonstiger Ausschlusskriterien innerhalb eines grundsätzlich für die vorgesehene Nutzung geeigneten Bereiches. Eine Übertragbarkeit der Planungsmethodik für Windenergieanlagen auf die Konzentrationsflächenplanung für den Abbau von Bodenschätzen lässt sich u. a. aus dem Urteil 2 N 15.279 des Verwaltungsgerichts (VGH) München vom 23.02.2017 ableiten. Maßgabe für ein sogenanntes „Zurücktreten der Privilegierung“ bestimmter Nutzungen in Teilen eines Planungsgebietes ist, wie bei der Windenergienutzung, die Entwicklung eines schlüssigen Gesamtkonzeptes. Dieses Konzept muss sich auf den gesamten Außenbereich erstrecken und neben der Festlegung von Ausschlussflächen auch der privilegierten Nutzung in substantieller Weise Raum verschaffen (siehe Kapitel 10).

³ Nach der mittlerweile für Bayern aufgrund der Novelle des BayLplG nicht mehr relevanten Raumordnungsverordnung (RoV) sind dies z. B. Rohstoffabbauvorhaben mit einer Größe von über 10 ha. In der aktuellen Fassung des Regionalplans der Region 10 ist diese Konvention noch enthalten (RP B IV Zu 5.2.2. Z; siehe Kapitel 3.2).

1.2 Zielsetzung des Konzeptes

Um im Vorfeld des eigentlichen Fortschreibungsverfahrens umfassende Informationen über die Situation und mögliche Entwicklungen des Kiesabbaus zu gewinnen und diese bei der Fortschreibung berücksichtigen zu können, wurde das vorliegende Konzept beauftragt zur fachlichen Beratung für den künftigen Abbau quartärer Kiese im Donautal sowie dessen Folgenutzung. Für eine möglichst transparente Gestaltung des Planungsprozesses wurde dabei eine umfassende Beteiligung von Kommunen, Fachstellen, Verbänden und Unternehmen vorgesehen und deren aktive Mitarbeit in Workshops ermöglicht. In diesem Rahmen konnte die Planungsmethodik erarbeitet und optimiert sowie die jeweiligen Bearbeitungsstände vorgestellt und zur Diskussion gebracht werden.

Ziel des Regionalen Planungsverbandes ist folglich eine integrierte räumliche Steuerung des Kiesabbaus und die Ermittlung von Flächen, für die möglichst keine Faktoren mehr vorhanden sind, die einer Genehmigung entgegenstehen. Das Konzept stellt eine ergänzende Planungsgrundlage zum Fachbeitrag des Geologischen Dienstes dar und soll damit einen vergleichbaren Status erlangen, wie das Inselgutachten für das Feilenmoos. Alle weiteren beschriebenen Verfahrensschritte der Regionalplanfortschreibung (vgl. Abbildung 1) werden weiterhin durchgeführt.

Der Regionale Planungsverband Ingolstadt sieht folglich keinen Paradigmenwechsel bei der Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten vor, sondern eine Erweiterung des bisherigen Verfahrens um die Erarbeitung fundierter Planungsgrundlagen im Vorfeld des eigentlichen Fortschreibungsverfahrens mit Hilfe fachlicher Untersuchungen und intensiver Beteiligung.

Im Rahmen des Konzeptes wurden für den Bereich des Donautals in der Detailschärfe des Regionalplanes (Maßstab 1:100.000) umsetzungsfähige Vorschläge erarbeitet

- für die Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für Kiesabbau⁴
- für die korrespondierende Festlegung von Ausschlussgebieten für Kiesabbau
- für textliche Festlegungen zur Ordnung des Kiesabbaus
- allgemeine Hinweise zu Nachfolgenutzungen für Kiesabbau

1.3 Methodische Vorgehensweise

Mit Ausnahme der Vorgehensweise der Potenzialflächensuche, der ein eigenes Kapitel gewidmet ist (siehe Kapitel 10) werden nachstehend die verschiedenen angewendeten Methoden beschrieben.

1.3.1 Abgrenzung des Planungsraumes

Entsprechend der Konzentration auf den Abbau quartärer Kiese im Donautal umfasst der Planungsraum des vorliegenden Konzeptes nur Landkreise und Gemeinden der Planungsregion 10, in denen abbauwürdige Kiesvorkommen vorhanden sind. Der

⁴ Im Zentrum der Betrachtungen steht der Nassabbau von Kies. Der Abbau von Sand sowie der Trockenabbau von Kies sind im Planungsraum aufgrund der begrenzten bekannten Vorkommen von weit geringerer Bedeutung.

Planungsraum besteht aus den folgenden, vom Auftraggeber vorgegebenen 18 Städte und Gemeinden.

Landkreis Neuburg-Schrobenhausen:

Bergheim, Burgheim, Karlshuld, Karlskron, Königsmoos, Neuburg a. d. Donau, Oberhausen, Rennertshofen, Rohrenfels, Weichering

Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm:

Baar-Ebenhausen, Ernsgaden, Geisenfeld, Manching, Münchsmünster, Reichertshofen, Vohburg

Kreisfreie Stadt Ingolstadt

Für die Suche nach weiteren potenziellen Vorrang- und Vorbehaltsflächen ist innerhalb dieser Gemeinden und Städte das Gebiet des regionalen Teilraumes des Feilenmooses und unteren Ilmtales ausgeschlossen, weil für diesen Bereich der Kiesabbau bereits regionalplanerisch abschließend geregelt ist und mit dem Inselgutachten Feilenmoos bereits eine entsprechende fachliche Grundlage erstellt wurde. Die Abgrenzung des Planungsraumes ist in der folgenden Abbildung 2 dargestellt.



Abbildung 2: Übersichtskarte Planungsraum

1.3.2 Nutzergruppenansatz

Beim Nutzergruppenansatz wurden die vom Kiesabbau und seinen Nachfolgenutzungen am meisten betroffenen Nutzergruppen identifiziert und ihre räumlichen Interessen ermittelt, um diese bei der Auswahl potenzieller neuer Abbaustätten zu berücksichtigen. Als Nutzergruppe ist ein Personenkreis mit weitgehend gleichen Interessen und davon abgeleiteten Ansprüchen an den Raum zu verstehen. Die Raumansprüche und die Einstellungen der Nutzergruppen gegenüber dem Kiesabbau und dessen Nachfolgenutzungen wurden im Rahmen des ersten Workshops erarbeitet.

Folgende neun Nutzergruppen wurden über ihre jeweiligen räumlichen Eigeninteressen definiert, die mit dem Kiesabbau in unmittelbarem Zusammenhang stehen:

- Wirtschaft und Kiesunternehmen
- Bürger als Rohstoffverbraucher
- Bürger als Einwohner
- Bürger als Erholungssuchende
- Land- und Forstwirtschaft
- Wasserwirtschaft
- Umwelt und Naturschutz
- Militär
- Angler

Für die Bürger des Planungsraums wurden drei Nutzergruppen festgelegt, da Bürger verschiedene Interessen haben, die aufgrund von Widersprüchlichkeiten einer einzelnen Betrachtung bedürfen.

Im Rahmen des vorliegenden Konzeptes wurde auf jede Nutzergruppe vor dem Hintergrund der gegebenen Fragestellungen in kurzer Form eingegangen und für alle Gruppen wurden Konflikte und Synergien zur Flächennutzung Kiesabbau und seinen Nachfolgenutzungen benannt (Kapitel 8). Des Weiteren wurden die unterschiedlichen, sich oft wechselseitig ausschließenden Interessen in gemeinsamen Zielvorstellungen zusammengeführt (Kapitel 9), die in einen Kriterienkatalog für die Potenzialflächensuche (Kapitel 10) münden.

Der Nutzergruppenansatz baut auf intensiver Beteiligung auf. Hierzu wurden die im folgenden Abschnitt beschriebenen Schritte unternommen.

1.3.3 Beteiligung im Planungsprozess

Im Rahmen der Konzepterstellung wurden Kommunen, Fachstellen, Interessenverbände und Kiesunternehmen beteiligt. Zu Bearbeitungsbeginn wurden hierzu Fragebögen entwickelt, zum einen für in der Region tätige Kiesunternehmen, zum anderen für die Vertreter der Gemeinden im Planungsraum, um die aktuelle Situation zum Kiesabbau und die Erwartungen an dessen künftige Entwicklung abzufragen. Ferner wurden zwei Workshops durchgeführt, um weitere Planungshinweise zu erhalten, gemeinsame Planungsziele zu entwickeln und Zwischenergebnisse zu diskutieren. Außerdem wurde mehrfach das Feedback der Vertreter der kommunalen Körper-

schaften des Planungsraumes und der Vertreter betroffener öffentlicher Belange sowie der Kiesunternehmer über die Inhalte des Konzeptes eingeholt.

1.3.3.1 Befragung der Kiesunternehmen

Auf Basis einer Adressliste, die die Fachabteilung Sand- und Kiesindustrie des Bayerischen Industrieverbandes Baustoffe, Steine und Erden e.V. (BIV) zur Verfügung gestellt hat, wurden 57 Fragebögen versendet, einige davon auch an Firmen außerhalb des Planungsraumes. Zahlreiche Fragebögen gelangten als unzustellbar an den Absender zurück und einige Adressaten meldeten, dass sie nicht mehr im Geschäft seien oder ihre Flächen an andere Unternehmen verkauft oder verpachtet hätten. Dies und weitere Recherchen lassen annehmen, dass im Untersuchungsgebiet derzeit nur noch etwa 33 Firmen tätig sind, die in ihrer Größe stark differieren.

Der Rücklauf weist mit 18 Fragebögen von 17 Unternehmen⁵ eine Quote von gut 50 Prozent auf. Von den angeschriebenen Unternehmen sind 14 Mitglied im BIV, der die meisten der großen Abbauunternehmen der Region zu seinen Mitgliedern zählt. Zehn von diesen Mitgliedern haben den Fragebogen beantwortet, weshalb, zusammen mit der vergleichsweise hohen Rücklaufquote, prinzipiell von einer hohen Aussagekraft der Ergebnisse auszugehen ist. Nichtsdestotrotz fehlen für viele Angaben, etwa zur noch verbleibenden Restmenge an genehmigten Abbauflächen, relevante Mengen, zumal auch die antwortenden Unternehmen teilweise keine Aussagen gemacht haben. So sind die Aussagen weitgehend als nicht repräsentativ einzuschätzen. Sie können lediglich einen groben Eindruck vermitteln.

1.3.3.2 Flächenmeldungen der Kiesunternehmen

Auf der Grundlage einer Bestandskarte, die mit amtlichen Daten zum Kiesabbau (Bestand und Planung) erstellt wurde, machten die Kiesunternehmen und der BIV weitere Angaben zum regionalen Kiesabbau, sowohl in Form von Flächenkorrekturen als auch von Ergänzungen. Insbesondere wurden bereits ausgebeutete und verfüllte Abbaustellen sowie konkret geplante und sich im Genehmigungsverfahren befindende Gebieten angegeben.

Zusätzlich zu den Bestandsflächen meldeten die Kiesunternehmen auch Flächen, auf denen sie weiteren Kiesabbau tätigen möchten, sogenannte „Wunschflächen“. Für diese Flächen wurden analog zu den möglichen Potenzialflächen, die im Rahmen des Konzeptes vorgeschlagen wurden, ebenfalls Steckbriefe erstellt, die die Flächen anhand der einheitlichen Kriterien beurteilen (siehe Kapitel 10.5). Entsprechend der Festlegungen des Auftraggebers wurden die Wunschflächen jedoch nicht detailliert geprüft.

1.3.3.3 Befragung der Gemeinden

An alle 18 Gemeinden des Planungsraumes wurde ein Fragebogen versendet, der neben schriftlich zu beantwortenden Fragen auch eine Karte des Gemeindegebietes enthielt.

⁵ Ein Unternehmen hat für jede seiner zwei Kiesgruben einen eigenen Fragebogen ausgefüllt.

In die Karte sollten die folgenden Flächen eingetragen werden:

- Flächen, außerhalb der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete des Regionalplanes, auf denen in den letzten Jahren Kiesabbau genehmigt wurde,
- Flächen, die nach Beendigung des Kiesabbaus wieder verfüllt wurden,
- Flächen, auf welchen sich die Gemeinde weiteren Kiesabbau vorstellen kann,
- Flächen, auf denen ein weiterer Kiesabbau tabu sein sollte (z. B. aufgrund weiterer Gemeindeentwicklung)

Den Fragebogen haben 16 Gemeinden beantwortet, 13 Gemeinden haben zudem die beiliegende Karte ergänzt. Die Muster der beiden Fragebögen finden sich im Anhang (siehe Kapitel II. und III.).

1.3.3.4 Durchführung von Workshops

Erster Workshop

Nach dem Rücklauf und der Auswertung der Fragebögen sowie einer ersten Grobanalyse zur Situation des Kiesabbaus im Planungsraum wurde im Mai 2016 ein erster Workshop mit Vertretern von Gemeinden, Fachbehörden und Interessensverbänden durchgeführt. Dieser Workshop diente dazu, über Zielsetzungen und Methoden des Konzeptes zu informieren, den Nutzergruppenansatz umzusetzen und weitere Planungshinweise zu sammeln. Die Ergebnisse dieses Workshops wurden bei der weiteren Bearbeitung berücksichtigt.

Zweiter Workshop

Der zweite Workshop im September 2016 wurde nach der Entwurfserstellung des Konzeptes durchgeführt. Zusätzlich zu den Beteiligten des ersten Workshops waren bei diesem Workshop auch Vertreter der Kiesunternehmen eingeladen. Schwerpunkt der Veranstaltung war die Diskussion der vorgeschlagenen möglichen Potenzialflächen einer zukünftigen Kiesgewinnung. Allen Teilnehmern wurden die Steckbriefe der möglichen Potenzialflächen im Anschluss an den Workshop übermittelt, um sie detailliert beurteilen zu können. Die Rückmeldungen wurden bei der weiteren Bearbeitung berücksichtigt.

Dokumentationen der Workshops finden sich im Anhang (siehe Kapitel V. und VI.).

1.3.4 Raumstruktureller Ansatz

Alle relevanten, für den Planungsraum vorhandenen Geodaten wurden ausgewertet. Mit Hilfe eines Geoinformationssystems (GIS) wurden die Daten miteinander in Bezug gesetzt, um so die Ausgangssituation zu beschreiben und davon ausgehend Möglichkeiten und Restriktionen für zukünftige Entwicklungen des Kiesabbaus und seiner Nachfolgenutzungen sichtbar zu machen. Synergien und Konflikte können räumlich-konkret aus den entstehenden Karten abgelesen werden und stellen sich als Potenzialflächen und Tabuflächen für weiteren Kiesabbau dar.

Die verwendeten Geodaten stammen aus den nachstehenden Quellen:

- Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de): Geobasisdaten (Topographische Karten, ATKIS-DLM25, Luftbilder der Befliegungen 2013 und 2016, Tatsächliche Nutzung 2015, Digitales Höhenmodell).

- Raumordnungskataster, Stand 09. März 2016
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (www.lfu.bayern.de): Umweltdaten, Umwelt-Atlas (Schutzgebiete, Biotopkartierung Bayern, Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP), Ökoflächenkataster, Wiesenbrütergebiete, Überschwemmungsgebiete, Bodenfunktionskarte (BFK25), Geowissenschaftliche Landesaufnahme in der Planungsregion 10 Ingolstadt (Bodenkarte BK100, Geologische Karte GK100, Hydrogeologische Karte HK100, Rohstoffgeologische Karte RK100), Bohrungsdaten)
- Bayerische Forstverwaltung (www.forst.bayern.de): Waldfunktionsplan für die Planungsregion Ingolstadt
- Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (www.blfd.bayern.de): Bau- und Bodendenkmäler aus dem Bayerischen Denkmal-Atlas
- Flächenmeldungen aus Befragungen

Diese Daten wurden zum einen für eine Analyse des Status Quo herangezogen, zum anderen wurden sie verwendet, um den Rahmen für die Suche nach potenziellen künftigen Abbauflächen zu schaffen, indem Tabuflächen bzw. Ausschlussflächen sowie Suchräume identifiziert wurden. Im Detail werden diese Arbeitsschritte in Kapitel 10 beschrieben.

1.3.5 Geländebereisung

Die anhand der Geodatenanalyse erarbeiteten Suchräume für künftigen Kiesabbau waren die Grundlage für eine Geländebereisung. Bei dieser wurden die Suchräume hinsichtlich ihrer Eignung für Kiesabbau beurteilt. Bewertet wurden hierbei vor allem mögliche Auswirkungen der Eingriffe durch die Rohstoffgewinnung wie auch die Konsequenzen der anschließenden Nachfolgenutzungen auf das Landschaftsbild und das Landschaftserleben von Erholungssuchenden und Anwohnern. Ergebnis der Geländebegehung waren Eignungsgebiete, wo aufgrund des Eindrucks vor Ort ein weiterer Kiesabbau denkbar ist. Diese Gebiete sind Grundlage für die Ausweisung von Potenzialflächen (siehe Kapitel 10). Außerdem wurden Gebiete identifiziert, in welchen künftig Kiesabbau möglichst vermieden werden sollte, da sie eine hohe landschaftliche Eigenart aufweisen und für den Planungsraum charakteristisch oder für die Anwohner letzte verbleibende ortsnahe Erholungsräume sind.

1.3.6 Literaturlauswertung

Des Weiteren berühren der Kiesabbau und seine Nachfolgenutzungen verschiedene Themenkomplexe wie Vorgaben zur Verfüllung im Grundwasser, Maßnahmen zum Hochwasserschutz oder die Verwendung von Ersatz- und Recycling-Baustoffen. Diese wurden in ihren Grundlagen dargestellt, um so planungsrelevante wissenschaftliche Erkenntnisse (siehe Kapitel 2) berücksichtigen zu können.

1.4 Datenverfügbarkeit

1.4.1 Kiesabbau

Die verfügbaren Daten über die Gewinnung von Kies und Sand in der Vergangenheit sowie gegenwärtig in der Region Ingolstadt sind als unvollständig und ungesichert zu beschreiben. Viele der vorliegenden Zahlen sind grobe Schätzungen oder wurden seit längerer Zeit nicht aktualisiert. Eine zentrale Erfassungsstelle, an welche die Genehmigungsbehörden der drei Landkreise berichten würden, gibt es nicht.

Die Darstellungen zum Abbaugeschehen im vorliegenden Konzept basieren auf amtlichen Geodaten, Flächenmeldungen von Kommunen und Unternehmen sowie auf Rückmeldungen des Geologischen Dienstes des LfU. Eine Überprüfung der Abbaugebiete vor Ort konnte im Rahmen dieses Konzeptes nur für einige Flächen vorgenommen werden.

Der noch verbleibende Kiesvorrat in ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsgebieten sowie in darüber hinaus genehmigten Abbauflächen und den im Rahmen des Konzeptes vorgeschlagenen Potenzialflächen lässt sich mangels Datengrundlagen nicht ermitteln und daher lediglich grob abschätzen.⁶ Der Versuch, die noch nicht erschöpften Kiesmengen mittels eines Fragebogens bei den Kiesunternehmen direkt zu erheben, konnte keine zufriedenstellenden Ergebnisse liefern.

1.4.2 Nachfolgenutzungen

Die mangelnde Datenverfügbarkeit, die die Nachfolgenutzungen ebenso betrifft wie den Kiesabbau selbst, lässt es nicht zu, die Situation im Planungsraum vollständig zu beschreiben. Gerade die älteren, schon abgeschlossenen Abbaugebiete konnten nicht immer identifiziert werden. Insbesondere wiederverfüllte Abbaustellen, die aktuell z. B. wieder für Land- und Forstwirtschaft genutzt werden, können anhand der verfügbaren amtlichen Geodaten nicht vollständig lokalisiert werden. Der Kenntnisstand im Planungsraum über Lage und Ausmaß bereits erfolgter Verfüllungen wurde durch Erkenntnisse aus den Befragungen sowie durch Rückmeldungen verschiedener Behörden des Planungsraumes verbessert. Nicht verfüllte Abbaustellen können meist anhand der verbliebenen Wasserflächen als Baggerseen identifiziert werden. Welche Nachfolgenutzung ursprünglich im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für die einzelnen Baggerseen vorgesehen wurde, kann ausgehend von den verfügbaren Daten nicht flächendeckend ermittelt werden.

Zum Großteil wurden die ehemaligen Abbaugebiete des Trockenabbaus von Sand und Kies im Planungsraum wiederverfüllt, weshalb sie als solche von außen nicht mehr zu erkennen sind. Neben hauptsächlich land- und forstwirtschaftlicher Nachfolgenutzung gibt es auf mehreren dieser Flächen größere Photovoltaik-Freiflächenanlagen. Eine systematische Erfassung aller verfüllten Trockenabbauflächen ist nicht vorhanden, sodass die kartographischen Darstellungen auch hier nicht vollständig sein können.

⁶ Zu den Mächtigkeiten der Kiesvorkommen liegen nur punktuelle Daten aus Bohrungen vor, weshalb mit dem Behelf der durchschnittlichen Abbautiefe gerechnet werden muss.

2 Allgemeine Grundlagen zum Rohstoffabbau

2.1 Ausweisung und Genehmigung von Abbaugebieten

2.1.1 Regionalplanung

Vorrang- und Vorbehaltsgebiete

Die rechtliche Grundlage zur Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den Abbau von Rohstoffen leitet sich in Bayern aus dem Bayerischen Landesplanungsgesetz (BayLplG) und dem Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) ab. Einer der Grundsätze der Raumordnung lautet dort: „Die räumlichen Voraussetzungen für die vorsorgende Sicherung sowie für die geordnete Aufsuchung und Gewinnung von standortgebundenen Rohstoffen sollen geschaffen werden“ (Art. 5 Abs. 2 Satz 5 BayLplG). Im Bayerischen Landesentwicklungsprogramm gibt es keine räumlichen Festlegungen. Hierzu wird in dieser Rechtsverordnung explizit auf die Regionalpläne verwiesen mit dem als Ziel festgelegten Auftrag, in den Regionalplänen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Gewinnung von Steinen und Erden für den regionalen und überregionalen Bedarf festzulegen (LEP 5.2.1 (Z)). In Regionalplänen werden Festlegungen zur Raumstruktur für eine Region getroffen. Zur Sicherung der Rohstoffversorgung stehen die Instrumente der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete zur Verfügung.

Vorranggebiete sind Gebiete, „die für bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen sind und andere raumbedeutsame Nutzungen in diesem Gebiet ausschließen, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen nicht vereinbar sind“ (Art. 14 Abs. 2 Satz 1 BayLplG). Bei geplanten Abbauvorhaben in Vorranggebieten kann in der Regel von der Durchführung eines Raumordnungsverfahrens abgesehen werden.

Vorbehaltsgebiete sind Gebiete „in denen bestimmten raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen besonderes Gewicht beizumessen ist“ (Art. 14 Abs. 2 Satz 2 BayLplG). Bei der Abwägung der Rohstoffgewinnung mit gegenläufigen, noch gewichtigeren Vorhaben wird im konkreten Einzelfall diesen der Vorzug eingeräumt. Meist ist bei Vorbehaltsgebieten die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens zur landesplanerischen Überprüfung erforderlich.

„Vorrang- und Vorbehaltsgebiete sind als Ergebnis einer abschließenden Abwägung auf der Ebene der Regionalplanung Ziele der Raumordnung. Sie ziehen deshalb eine strikte Beachtungspflicht nach sich [...]. In nachfolgenden planerischen Abwägungen kann bei Vorranggebieten der Belang ‚Rohstoffsicherung‘ nicht überwunden werden. Bei Vorbehaltsgebieten ist das besondere Gewicht dieses Belangs zu beachten“ (StMWVT 2002).

Mit der Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten werden keine einklagbaren Rechtspositionen für Kommunen und Private begründet. Ein Anspruch auf Fortbestand der Planung besteht demzufolge nicht, Anpassungen der Planung an geänderte Verhältnisse müssen entschädigungslos hingenommen werden. Für die Kies-

unternehmen bedeutet die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten die Sicherung der betrieblichen Rohstoffbasis als Existenzgrundlage, Sicherheit für die betriebliche Planung und Investitionen sowie den Erhalt und die Möglichkeit zur Generierung von Arbeitsplätzen. (StMWVT 2002)

Die räumliche Steuerungswirkung auf den Kiesabbau durch Vorrang- und Vorbehaltsgebiete ist allerdings oftmals begrenzt, denn

„tatsächlich gelangt nur ein Teil der Vorranggebiete zum Abbau. Privatrechtliche und überwiegend betriebswirtschaftliche Zwänge der Unternehmen, wie z. B. Schwierigkeiten beim Grundstückserwerb, Aufschluss neuer Lagerstätten oder Veränderungen der Absatzmärkte, können dazu führen, dass bei einzelnen Rohstoffen die Abbautätigkeiten zum Teil auch außerhalb der Vorranggebiete liegen: Zum Beispiel sind dies bei Sand und Kies fast die Hälfte (46%) der Abbaue“ (StMWVT 2002).

Die Gewinnung von Kies und anderen Rohstoffen jenseits von festgesetzten Vorrang- und Vorbehaltsgebieten ist prinzipiell möglich, weil diesen kein Ausschließlichkeitscharakter zukommt. Wünschenswert ist dieses Vorgehen aber keinesfalls, weil in der Einzelfallbetrachtung alle regionalplanerisch relevanten Aspekte selten Berücksichtigung finden und ein ganzheitlicher Blick auf den Raum fehlt. Zudem werden mit dieser Verfahrensweise die räumliche Steuerungswirkung und die ordnende Kraft des Regionalplans geschwächt. Nicht selten scheint außerdem in der Praxis ein kleines Vorhaben die Tür für weitere daran anschließende Abbauvorhaben zu öffnen. Eine Ausnahmestellung nehmen erheblich überörtlich raumbedeutsame Abbauvorhaben ein, denn für diese ist ein Raumordnungsverfahren notwendig, welches die raumbedeutsamen Wirkungen der Planung unter überörtlichen Gesichtspunkten prüft.

Vorrang- und Vorbehaltsgebiete mit anderer Widmung schließen die Rohstoffgewinnung nicht in jedem Fall aus, sondern nur, wenn die beiden Nutzungen nicht miteinander vereinbar sind. Eine Vereinbarkeit könnte beispielsweise gegeben sein, wenn die Nutzungsarten zeitlich aufeinander folgen können (IHK 2017). Über die Vereinbarkeit wird im Genehmigungsverfahren entschieden. In landschaftlichen Vorbehaltsgebieten etwa ist Rohstoffabbau laut Regionalplan der Region Ingolstadt grundsätzlich zulässig, „wenn dem besonderen Gewicht von Natur und Landschaft z. B. durch Grün- und Gestaltungsmaßnahmen hinreichend Rechnung getragen wird“ (RP BI Zu 8.2 Z).

Liegt eine geplante Vorhabensfläche in einem Vorranggebiet, dessen Widmung nicht mit der Rohstoffgewinnung vereinbar ist, steht der Zulassung der Rohstoffgewinnung ein Ziel der Raumordnung entgegen. Gemäß Art. 4 BayLplG kann in atypischen Einzelfällen, bei denen aufgrund der besonderen Fallgestaltung die Möglichkeit besteht, dass die Grundzüge der Planung in Bezug auf das Vorranggebiet durch das geplante Vorhaben nicht berührt werden, ein Zielabweichungsverfahren eingeleitet werden (vgl. IHK 2017).

Ausschlussgebiete

„Soll auf der Ebene des Regionalplans die Rohstoffgewinnung für einzelne Teilflächen des Planungsgebietes ausgeschlossen werden, kann dies nur durch die Aus-

weisung von entsprechend gewidmeten Ausschlussgebieten nach Art. 14 Abs. 2 Bayerisches Landesplanungsgesetz (BayLplG) erfolgen.“ (IHK 2017)

Neben Vorrang- und Vorbehaltsgebieten steht der Regionalplanung in Bayern überdies das Instrument der Ausschlussgebiete zur Steuerung der räumlichen Entwicklung zur Verfügung. Diese sind Gebiete, „in denen bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen ausgeschlossen sind“ (Art. 14 Abs. 2 Satz 3 BayLplG). Ausschlussgebiete entfalten als Ziele der Raumordnung eine ebenso strikte Bindungswirkung wie Vorrang- und Vorbehaltsgebiete. Bei der Festlegung von Ausschlussgebieten sind die Gründe für den Ausschluss in der Begründung der Festlegung darzulegen.

Ausschlussgebiete können Gebiete sein, die bereits landesplanerisch vorrangig gesichert sind (Vorranggebiete mit entgegenstehender Zielsetzung) oder die aus anderen rechtlichen oder sachlichen Gründen für die Gewinnung von Rohstoffen nicht in Betracht kommen.⁷ Ausschlussgebiete können entweder – sofern entsprechende Gründe vorliegen – alle Gebiete außerhalb der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze oder auch nur Teile davon umfassen. Werden nur Teile als Ausschlussgebiete definiert, verbleiben unbeplante Flächen, sogenannte weiße Flächen. In diesen „weißen Flächen“ werden keine regionalplanerischen Aussagen getroffen und es gilt, vorbehaltlich einer kommunalen Konzentrationsflächenplanung gem. § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB, der Privilegierungstatbestand des § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB fort. Die Ausweisung von Ausschlussflächen muss der betreffenden Nutzung noch substantziellen Raum im Planungsraum zugestehen, ansonsten handelt es sich um eine nicht zulässige Verhinderungsplanung.

Für diese drei Kategorien – Vorrang-, Vorbehalts- und Ausschlussgebiete – werden im Rahmen des vorliegenden Konzeptes Vorschläge erarbeitet, die im weiteren Prozess der Regionalplanfortschreibung Berücksichtigung finden sollen.

2.1.2 Kommunale Bauleitplanung

Abgrabungen unterliegen, als eine besondere Form der Bodennutzung, nicht nur den Vorgaben der Landes- und Regionalplanung, sondern auch den Regelungen des Baugesetzbuchs (BauGB) und als Folge daraus dem Bauplanungsrecht (§ 29 Abs. 1 BauGB).⁸ Jedoch kann ein geplantes Vorhaben zur Rohstoffgewinnung durch kommunale Bauleitplanung nicht mehr ausgeschlossen werden, wenn es innerhalb eines Vorranggebietes liegt.

⁷ Der Windenergie-Erlass BayWEE (2016) nennt als Gründe für einen Ausschluss von Windenergieanlagen Vorranggebiete Bodenschätze, wasserwirtschaftliche Vorrang- und Vorbehaltsgebiete sowie die folgenden rechtlichen und sachlichen Gründe: zivile und militärische Luftverkehrsanlagen, Richtfunkstrecken, Tiefflugkorridore, Trinkwasserschutzgebiete, empfindliche Bereiche von Grundwasser-einzugsgebieten öffentlicher Wassergewinnungsanlagen, Naturschutzgebiete, Vogelschutzgebiete, Schutz des Landschaftsbilds, Denkmalschutz.

⁸ Ausgenommen hiervon „sind nur planfeststellungsbedürftige Vorhaben, die einen die Gemeindegrenzen überschreitenden (d. h. ‚überörtlichen‘) Koordinierungsbedarf auslösen“ (IHK 2017).

Vorhaben zur Rohstoffgewinnung können laut Baurecht drei verschiedenen Regelungsbereichen unterworfen werden, in Abhängigkeit von den jeweiligen Regelungen im Flächennutzungsplan oder Bebauungsplänen der betreffenden Kommune:⁹

- **Außenbereich** (§ 35 BauGB): Meist liegen Rohstoffgewinnungsvorhaben im Außenbereich, weshalb ihre bauplanungsrechtliche Zulässigkeit nach § 35 BauGB beurteilt wird. Die Rohstoffgewinnung ist im Außenbereich privilegiert, da Rohstoffe nur dort gewonnen werden können, wo sie anstehen (§ 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB).
- **Bebauungsplan**: Kommunen können durch einen Bebauungsplan die Rohstoffgewinnung ermöglichen, indem sie dafür bestimmte Flächen ausweisen (§ 9 Abs. 1 Nr. 17 BauGB).
- **Konzentrationszonen** im Flächennutzungsplan: Nach § 35 Abs. 3 S. 3 BauGB haben Kommunen die Möglichkeit, die Rohstoffgewinnung auf ihrem Gemeindegebiet durch sogenannte Konzentrationszonen zu steuern.

Für die Ausweisung von Konzentrationszonen bedarf es eines schlüssigen gesamt-räumlichen Konzeptes, anderenfalls sind die Festlegungen rechtswidrig und unbeachtlich.

„Bei der Ausweisung von Konzentrationszonen durch die Kommunen dürfen die Vorgaben der Regionalplanung nur weiter konkretisiert und abschließend planerisch behandelt werden; es dürfen keine konkurrierenden Festsetzungen getroffen werden“ (IHK 2017).

Hat eine Gemeinde in einem sachlichen Teilflächennutzungsplan Konzentrationszonen ausgewiesen, ist in ihrem Gemeindegebiet die Rohstoffgewinnung außerhalb der Konzentrationszonen und der Vorranggebiete grundsätzlich ausgeschlossen. Flächennutzungspläne, die Konzentrationszonen darstellen, erlangen, anders als sonst üblich, Außenverbindlichkeit und können gerichtlich angegriffen werden. (IHK 2017)

2.1.3 Genehmigungsverfahren

Wie ein Genehmigungs- und Zulassungsverfahren konkreter Flächen durchzuführen ist und welche Rechtsquellen maßgeblich sind, hängt davon ab, ob das Bergrecht angewendet wird, wie groß die betreffende Fläche ist und ob es sich um Flächen handelt, die im Regionalplan zur Rohstoffgewinnung festgelegt wurden oder nicht (GILCHER 2002).

Sande und Kiese fallen jedoch nur unter das Bergrecht, wenn ihr Quarzgehalt hoch genug ist, dass sie für die Herstellung von feuerfesten Erzeugnissen oder von Ferrosilizium geeignet sind (§ 3 Abs. 4 Nr. 1 BBergG). Dies trifft auf die Kieslagerstätten im Quartär (siehe Kapitel 5.1), welche Thema des vorliegenden Konzeptes sind, aufgrund ihrer geogenen Zusammensetzung nicht zu. Für den Gegenstand des vorliegenden Konzeptes hat das Bergrecht daher keine Relevanz.

Alle anderen Genehmigungsverfahren, für die das Bergrecht nicht greift, unterliegen dem Bauplanungs- und Bauordnungsrecht. Bei Vorhaben, die nicht in Flächen liegen, die als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für Kiesabbau im Regionalplan ausge-

⁹ Die folgenden Ausführungen orientieren sich am Leitfaden zur Rohstoffsicherung der IHK 2017.

wiesen sind und die von erheblich überörtlicher Raumbedeutsamkeit sind, ist in der Regel als erster Schritt ein Raumordnungsverfahren (ROV) durchzuführen. Ziel des Verfahrens ist die Klärung, ob und gegebenenfalls unter welchen Prämissen ein Vorhaben unter überörtlichen Gesichtspunkten raumverträglich ist und damit u. a. auch ein Antrag auf Genehmigung Aussicht auf Erfolg hat. (GILCHER 2002; HERBERT 1998) Da beim Kiesabbau im Planungsraum in den meisten Fällen Grundwasser aufgedeckt wird entsteht ein Baggersee. Laut Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Bayerischem Wassergesetz (BayWG) zieht dies das Erfordernis einer Planfeststellung nach sich.¹⁰

Planfeststellungsverfahren werden für Vorhaben durchgeführt, die eine Vielzahl öffentlicher und privater Interessen berühren. Im Verfahren und in der abschließenden Entscheidung wird eine umfassende Abwägung aller Belange mit den für das Vorhaben sprechenden Argumenten vollzogen. Die Planfeststellung hat eine sogenannte Konzentrationswirkung, was bedeutet, dass sie alle anderen notwendigen Einzelgenehmigungen (z. B. nach Wasserrecht, Naturschutz) ersetzt. Des Weiteren ermöglicht sie eine frühzeitige und umfassende Beteiligung aller Träger öffentlicher Belange (Fachbehörden, Gemeinden, usw.).

Die Gewinnung von Sand und Kies liegt im öffentlichen Interesse, weshalb bei Genehmigungsverfahren vielfach Befreiungen von geltenden Rechtsbestimmungen erwirkt werden können. Befreiungen werden dann erteilt, wenn dem Kiesabbau in der Abwägung höheres Gewicht beigemessen wird als den anderen öffentlichen Interessen, die das betreffende Fachrecht schützt.

2.1.4 Nassabbau in Gefahrenzonen für Vogelschlag

Im Rahmen eines Biotopgutachtens für den Flughafen München (MORGENROTH-BRANCYK 2001) wurden vom Deutschen Ausschuss zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr e.V. (DAVVL) Empfehlungen für die Genehmigung von Nassauskiesungen im Umfeld von Flugplätzen herausgegeben. Diese können in ihrer Methodik als Orientierung für die Flächen rund um die beiden Flugplätze im Planungsraum dienen, müssten jedoch konkret auf die unterschiedlichen Größenverhältnisse angepasst werden.

Der DAVVL e.V. unterteilt die Umgebung des Flughafens München in fünf Bereiche, die in Abbildung 3 dargestellt sind. Für die Bereiche gelten die folgenden sowie die in Tabelle 1 gelisteten Empfehlungen.

Nahbereich (hellbraune Fläche)

- unmittelbar an den Flughafen angrenzende Flächen
- sehr hohes potenzielles Vogelschlagrisiko
- Wasserflächen, auch temporäre Anlagen, sind nicht zu tolerieren

¹⁰ Für einen Gewässer Ausbau ist grundsätzlich eine Planfeststellung erforderlich. „Gewässer Ausbau ist die Herstellung, die Beseitigung und die wesentliche Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer. Ein Gewässer Ausbau liegt nicht vor, wenn ein Gewässer nur für einen begrenzten Zeitraum entsteht und der Wasserhaushalt dadurch nicht erheblich beeinträchtigt wird“ (§ 67 Abs. 2 WHG). „Hinsichtlich der ‚begrenzten Dauer‘ kommt es weniger auf die Länge des Zeitraums bis zur Wiederverfüllung an, sondern ob von vornherein konkrete, zeitliche Festlegungen für die Wiederverfüllung des Gewässers bestehen“ (IHK 2017).

Anflugsektoren flughafennah (gelbe Flächen)

- schließt an den Nahbereich an und entspricht in der seitlichen Begrenzung den Festlegungen in § 12 (1) 5 des Luftverkehrsgesetzes LuftVG¹¹
- sehr sensible Bereiche, da sie von Flugzeugen direkt überflogen werden
- direkte Gefahr für den Luftverkehr durch Biotop, die für vogelschlagrelevante Arten attraktiv sind
- Gesamtfläche offener Wasserflächen darf nicht vergrößert werden
- biotopgestaltende Maßnahmen an bestehenden Baggerseen, um die mit zunehmender Eutrophierung wachsende Attraktivität der Seen zu reduzieren

Anflugsektoren flughafenfern (grüne Flächen)

- Vogelschlag-Situation aufgrund höherer Überflughöhen weniger kritisch als in flughafennahen Anflugsektoren
- entsprechend gelockerte Anforderungen an die Abgrabungsauflagen

Bauschutzbereich (orange Kreisfläche)

- Kreisfläche mit Radius von 6 km um den Flughafenbezugspunkt
- Vogelschlagrisiko mittel bis hoch

Hild-Zone (hellblaue Flächen)

- schließt an Bauschutzbereich bzw. die Anflugsektoren an
- mittelbare Relevanz für Vogelschlag aufgrund regelmäßiger Nahrungs- und Schlafplatzflüge zwischen hier vorhandenen und andernorts bestehenden Biotopen, die die Anflugkorridore und den Flughafen kreuzen können
- Enge Umpflanzung der Uferbereiche mit standorttypischen Bäumen mit einem Mindestabstand von 3 m zur Wasserlinie

¹¹ 15 km Entfernung zu den Außenkanten der Sicherheitsflächen in einem Öffnungswinkel von 15 Grad

Tabelle 1: Vogelschlagrelevante Kriterien bei Nassauskiesungen (eigene Darstellung nach MORGENROTH-BRANCYK 2001)

	Nahbereich	Anflugsektoren		Bauschutzbereich	Hild-Zone
		flughafennah	flughafenfern		
Max. Abgrabungsfläche*	Keine Genehmigung	1 ha	2 ha	4 ha	4 ha
Max. freigelegte Wasserfläche während des Abbaus*		0,2 ha	0,4 ha	0,5 ha	4 ha
Jährlicher Abgrabungsfortschritt*		≥ 25%	≥20%	≥10%	keine Vorgabe
Wiederverfüllung*		Ja	Ja	Ja, bei Abgrabungen > 2.500 m ²	Nein
Abschluss der Renaturierungsmaßnahmen**		Spätestens 1 Jahr nach Verfüllung des betreffenden Abgrabungsabschnittes	Spätestens 2 Jahre nach Verfüllung des betreffenden Abgrabungsabschnittes	Spätestens 2 Jahre nach Verfüllung bzw. Abschluss der Abgrabungsarbeiten	Spätestens 2 Jahre nach Verfüllung bzw. Abschluss der Abgrabungsarbeiten
Mindestabstand zu anderen beantragten oder im Abbau befindlichen Abgrabungen		1000 m	1000 m	1.500 m	1.500 m
Mindestabstand zu sonstigen bestehenden Stillgewässern***		Keine Vorgabe	Keine Vorgabe	1.500 m zu Stillgewässern > 500 m ² 200 m zu Stillgewässern ≤ 500 m ²	1.500 m zu Stillgewässern > 500 m ² 200 m zu Stillgewässern ≤ 500 m ²
Ausgleichsmaßnahmen/ Renaturierung als Wiesenbrüter- und Rastbiotop für Wasser- und Watvögel		Nicht zulässig	Nicht zulässig	Nicht zulässig	zulässig
Fischereiliche Nachnutzung		Nein	Nein	Ja, bei Gewässern ≤ 500 m ²	Ja, bei Gewässern ≤ 500 m ²
Sonstige Vorgaben		Nein	Nein	Enge Abpflanzung verbleibender Gewässer; steile Böschungen; keine Flachwasserzonen, keine Inseln, Elektroabfischen bei Seen > 500 m ²	Enge Abpflanzung verbleibender Gewässer; steile Böschungen; keine Flachwasserzonen, keine Inseln, Elektroabfischen bei Seen > 500 m ²
Hinterlegung einer Sicherheit in Höhe der Verfüllkosten*	Ja	Ja	Ja, bei Abgrabungen ≥ 2.500 m ²	entfällt	

* Bei Vorabfüllungen im selben Bereich entfallen die vorgenannten Einschränkungen in Größe der vorabverfüllten Fläche. Eine Summierung mehrerer vorabverfüllter Flächen zur Anlage einer großen Neuabgrabung ist nicht zulässig.

** Bei Vorabverfüllung sind die angegebenen Zeiträume analog auf die vorabverfüllte Fläche anzuwenden.

*** Keine Einschränkung sofern das Nachbargewässer vorabverfüllt wird.

Der DAVVL e.V. erklärt das Prinzip der Vorabverfüllungen wie folgt:

„Das Prinzip der Vorabverfüllung beruht darauf, dass eine Abgrabung dann genehmigt werden kann, wenn im selben Bereich (in unmittelbarer Nachbarschaft zur Antragsfläche; maximaler Abstand 2-3 km) eine bereits bestehende und bislang nicht zur Wiederverfüllung vorgesehene Wasserfläche vor Beginn der Neuabgrabung vom Antragsteller verfüllt wird. Die Neuabgrabung kann dabei bis zu einer Größe eine Genehmigung erfahren, die der vorabverfüllten Fläche entspricht. Jedoch sollte es bei diesem Verfahren nicht zulässig sein, dass mehrere kleinere Wasserflächen zugunsten einer neuen großen Wasserfläche vorabverfüllt werden. Es gilt dagegen nur der direkte Ausgleich“ (MORGENROTH-BRANCYK 2001).

Werden diese Vorgaben eingehalten, entfallen die in Tabelle gelisteten Vorgaben hinsichtlich Abgrabungsfläche, offener Wasserfläche, Abgrabungsfortschritt und Wiederverfüllung. Auch die genannten Entfernungsvorgaben zu bestehenden Seen gelten nicht, sofern Nachbarseen vor Beginn der neuen Abbauaktivitäten (teil)verfüllt werden. In jedem Fall gilt, „dass zu keiner Zeit eine größere Wasserfläche als die vorabverfüllte [...] entsteht“ (MORGENROTH-BRANCYK 2001).

Ergänzend werden für die Nachfolgenutzung die folgenden allgemeinen Empfehlungen gemacht:

- Verfüllung bestehender Kiesabgrabungen, wo immer möglich
- steile Uferböschungen mit einer Neigung von 1:2 oder steiler
- Dammschüttungen zur optischen Verkleinerung der Abgrabungen und zur Verringerung der Attraktivität für große Wasservögel
- oberbodenlose Begrünung (Verzicht auf Andeckung mit Mutterboden) ist einer oberbodenhaltigen Begrünung vorzuziehen
- weitestgehender Verzicht auf die Pflanzung beerentragender Gehölze
- Verzicht auf die Pflanzung von Schilfröhricht
- Anlage eines möglichst hohen, das Gewässer vollständig umschließender Baumbestand

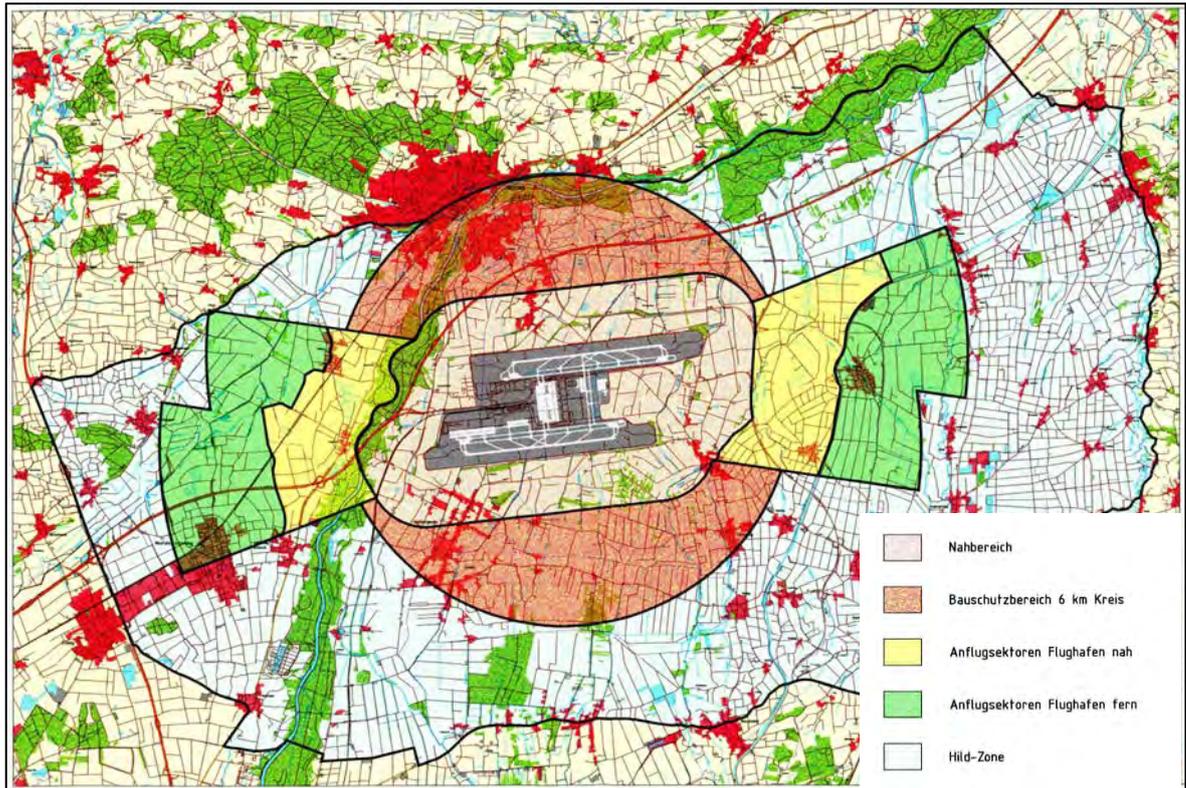


Abbildung 3: Zonen unterschiedlicher Genehmigungskriterien für Nassabgrabungen am Beispiel Flughafen München (MORGENROTH-BRANCYCK 2001)

2.2 Wiesenbrüter

Einige der wichtigsten Wiesenbrütergebiete Bayerns befinden sich im Planungsraum des Konzeptes, besonders konzentriert im Donaumoos. Aus diesem Grund sollen für das Schutzgut Arten und Lebensräume gerade die Wiesenbrütergebiete gesondert betrachtet werden. Der naturschutzfachliche Wert der Abbaugelände (siehe Kapitel 2.3.4) und der Nachfolgenutzungen (siehe Kapitel 2.6.3) wird in weiteren Unterkapiteln behandelt.

Laut dem Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) ist der Bestand der meisten klassischen Wiesenbrüter in Bayern stark rückläufig. Auch für das Donaumoos zeigen aktuelle Kartierungen diesen negativen Trend:

„Im Donaumoos zeichnet sich bei den Wiesenbrütern insgesamt eine negative Bestandsentwicklung ab. Ausnahme ist nur der Wiesenpieper, dessen Bestand seit 1980 kontinuierlich steigt. Der große Brachvogel und die Grauammer nehmen dagegen seit Anfang der 1990er Jahre stetig ab. Das Braunkehlchen kommt nur mit maximal 1 bis 2 Brutpaaren im Gebiet vor. Der Wachtelkönig ist nur sporadisch mit wenigen Rufen anwesend (Ausnahme 2000 mit 13 Rufnern), die Bekassine konnte nur 1991 und 1998 mit einem Brutpaar nachgewiesen werden. Kiebitze wurden im Donaumoos nicht erfasst“ (LfU 2015: S. 52).

Da Wiesenbrüter gute Indikatoren für die ökologische Qualität feuchter Wiesen und Weiden sind, gibt ihr fortschreitender Verlust auch Auskunft über eine Verschlechterung der Bedingungen für die Lebensgemeinschaften des landwirtschaftlich genutzten feuchten Grünlandes im Allgemeinen.

Schutzziele und -status

Die Schutzziele für Wiesenbrüter leiten sich unter anderem aus dem im Biodiversitätsprogramm 2030 beschriebenen Ziel der Bayerischen Staatsregierung ab, die „wichtigsten bayerischen Wiesenbrütergebiete durch geeignete Maßnahmen und Erhalt lebensfähiger Wiesenbrüter-Populationen in diesen Gebieten [zu sichern]“ (StMUV 2008). Darüber hinaus stehen fast alle der in Bayern brütenden typischen Wiesenvogelarten auf den „Roten Listen“ Bayerns und Deutschlands.

Gesetzliche Bestimmungen zu Wiesenbrütern sind im Bayerischen Naturschutzgesetz (BayNatSchG) festgelegt:

Art. 23 BayNatSchG - Gesetzlich geschützte Biotope (5) Die Sicherung von Brut-, Nahrungs- und Aufzuchtbiotopen des Großen Brachvogels, der Uferschnepfe, des Rotschenkels, der Bekassine, des Weißstorchs, des Kiebitzes, des Braunkehlchens oder des Wachtelkönigs in feuchten Wirtschaftswiesen und -weiden soll in geeigneter Weise, insbesondere durch privatrechtliche Vereinbarungen, angestrebt werden.

Nach den Regelungen zum Artenschutz (BNatSchG §§ 44-45) sind sämtliche wildlebende europäische Vogelarten nach Art. 1 der VS-RL besonders geschützt. Die oben genannten Wiesenbrüterarten gehören dabei zu den aufgrund ihrer Seltenheit und Gefährdung artenschutzrechtlich relevanten Arten, für die durch das BNatSchG Zugriffsverbote bestehen.

Mehr als die Hälfte der Brutreviere aller Wiesenbrüter in Bayern befindet sich in europäischen Vogelschutzgebieten und ist damit auch Teil des Schutzgebietssystems Natura 2000. In den europäischen Vogelschutzgebieten gelten ein Verschlechterungsverbot und ein Entwicklungsgebot, wenn sich die wertvollen Arten in einem schlechten Erhaltungszustand befinden“ (LfU 2015). Außerdem gilt § 33 BNatSchG „Alle Veränderungen und Störungen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung eines Natura 2000-Gebietes führen können, sind unzulässig“ (LfU 2015).

Wiesenbrütergebiete werden vom LfU ausgewiesen; per se besteht für sie kein Schutzstatus. Es handelt sich um Flächen, die als Brut- und Rastgebiete für Wiesenbrüter geeignet sind und auf denen wiesenbrütende Arten im Rahmen regelmäßiger Erhebungen häufig beobachtet werden. Wiesenbrütergebiete grenzen Flächen mit hohem Potenzial für Wiesenbrüter ab, es müssen jedoch keine aktuellen Nachweise vorliegen, i. d. R. sind Nachweise aus der Vergangenheit bekannt. Bei der Ausweisung von Wiesenbrütergebieten handelt es sich demzufolge neben dem tatsächlichen Schutz auch um Zielvorstellungen des LfU (konzeptioneller Schutz).

Artenhilfsprogramm Wiesenbrüter

Auf die klassischen wiesenbrütenden Arten konzentriert sich das „Artenhilfsprogramm Wiesenbrüter“ des LfU, welches eine inhaltliche Leitlinie für den Schutz der Wiesenbrüter vorgibt. Eine konkrete räumliche Umsetzung der Schutzmaßnahmen des Artenhilfsprogramms wird meist im Rahmen des Bayerischen Vertragsnaturschutzprogrammes (VNP) erreicht. Es handelt sich hierbei um Angebote an Flächenbewirtschafter, freiwillig Flächen für Maßnahmen zur Verfügung zu stellen und den Anforderungen der Wiesenbrüter entsprechend zu entwickeln und zu bewirtschaften. Auf Maßnahmenflächen des VNP ist Kiesabbau für die Dauer des Verpflichtungszeitraums von meist mindestens fünf Jahren nicht zulässig.

Einschlägige Schutzmaßnahme des Artenhilfsprogramms Wiesenbrüter ist vor dem Hintergrund dieses Konzeptes das Gebot zur Vermeidung von großflächigen Eingriffen in Wiesenbrüterlebensräumen. Der Kiesabbau stellt zweifelsohne einen solchen großflächigen Eingriff dar. Dies und die Tatsache, dass nur im Falle einer Wiederverfüllung und bedarfsgerechten Renaturierung¹² der resultierenden Baggerseen der Lebensraum für Wiesenbrüter nicht dauerhaft, sondern nur temporär zerstört wird, macht aus der Perspektive des Naturschutzes den Kiesabbau und den Wiesenbrüterschutz zu einander prinzipiell ausschließenden Flächennutzungen.

Auf Flächen, für die Brutnachweise von gefährdeten Wiesenbrüterarten vorliegen, ist Kiesabbau prinzipiell möglich. Allerdings müssen diese Vorkommen im Rahmen des Genehmigungsverfahrens artenschutzrechtlich berücksichtigt werden. Dies zieht in der Regel Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen¹³ nach sich, für die entsprechend passende Flächen in der Nähe des Eingriffsbereichs vorhanden sein und gesucht werden müssen. Die Suche nach geeigneten Flächen für die artenschutzrechtlich erforderlichen Maßnahmen gestaltet sich im Planungsraum bereits jetzt problematisch, da die Flächenkonkurrenz erheblich ist. Die Festlegung von Potenzialflächen für weiteren Kiesabbau sollte Wiesenbrütergebiete deshalb generell aussparen, da eine Genehmigung von Abbauvorhaben dort sehr konflikträchtig und kaum erfolgversprechend ist.

2.3 Abbaugeschehen

2.3.1 Kriterien für wirtschaftlichen Kiesabbau

„Im Idealfall sollen Kiese und Sande abgebaut werden, aus denen durch vertretbarem Aufwand an Aufbereitung ohne Zusatz von Fremdmaterial Betonzuschlagstoffe gewonnen werden können“ (BAYGLA 2002c). Ob der Abbau von Kies auf einer Fläche wirtschaftlich rentabel ist oder nicht, liegt im Allgemeinen im Ermessen des einzelnen Unternehmers, der die Risiken trägt. Nachfolgend werden aus diesem Grund lediglich Kriterien zusammengefasst, die eine prinzipielle Richtschnur sind.

Für die Standortwahl zukünftiger Rohstoffgewinnungsflächen gelten zum einen Negativkriterien, die anzeigen, wo konkurrierende Flächennutzungen eine Rohstoffgewinnung ausschließen oder nur mit Auflagen möglich machen. Zum anderen sollten bestimmte Positivkriterien erfüllt sein, um eine Rohstoffgewinnung aus wirtschaftlicher Perspektive attraktiv zu machen.

Aus den „Richtlinien für Anlagen zur Gewinnung von Kies, Sand, Steinen und Erden AIIMBI 1995 589“ des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und

¹² Die generellen Ansprüche der meisten Wiesenbrüter an ihren Lebensraum sind: hoher Grundwasserstand, hoher Anteil an Feuchtwiesen, geeignete Bewirtschaftung (Schnittzeitpunkte, Mahdmosaik, keine Düngung), ausreichend große Flächen, Abwesenheit von Störungen durch Freizeitnutzer, Spaziergänger, Hunde, Verkehr).

¹³ CEF-Maßnahmen (measures that ensure continued ecological functionality) sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, die konfliktmindernd und funktionserhaltend wirken, indem sie die kontinuierliche Funktionsfähigkeit einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte gewährleisten. Verbotstatbestände nach Artikel 12 und 13 FFH-Richtlinie treten dadurch nicht ein. (BfN 2011)

Umweltfragen (2002) können die folgenden Kriterien, die als wesentlich für die Standortwahl gelistet werden, als Positivkriterien übernommen und ergänzt werden:

- Mächtigkeit der Lagerstätte, damit möglichst wenig Fläche beansprucht wird
- Qualität des Rohstoffvorkommens im Hinblick auf die beabsichtigte Verwendung
- Erschließung; bestenfalls ohne Belastung für Wohngebiete
- Nähe zu bestehenden Betriebsflächen zur Nutzung der vorhandenen Infrastrukturen
- Verfügbarkeit und Preis der Fläche
- mögliche Folgefunktion (Ausgleichsflächen, Potenziale für Naherholung)

Die Negativkriterien werden in Kapitel 10.2 eingehend behandelt.

2.3.2 Auswirkungen von Nassabbau auf den Wasserhaushalt

2.3.2.1 Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt

Grundwasser fließt auf dem Grundwasserträger, der mehr oder weniger wasserundurchlässig ist. Der Grundwasserspiegel ist entsprechend dem Gefälle des Geländes in Richtung des Grundwasserstroms geneigt. Die Abgrabung von Kies und Sand der quartären Lagerstätten ist im Planungsraum aufgrund der durchschnittlich hohen Grundwasserstände immer mit einer Grundwasserfreilegung, der Bildung eines Baggersees und damit mit einer erheblichen Störung des Strömungsfeldes des Grundwassers verbunden. Von Bedeutung „für den Einfluss auf die Grundwasserverhältnisse sind die hydraulische Durchlässigkeit des Grundwasserleiters, die Geometrie der Abgrabung, das vor der Abgrabung herrschende Gefälle der Grundwasserpotenziale und das Vorhandensein von Vorflutern“ (DWA 2017).

Pauschale Aussagen zu den Auswirkungen von Nassabbauvorhaben auf das Grundwasser in all seinen Facetten können aufgrund der hohen Komplexität allenfalls zu einem Überblick über die Thematik verhelfen. Die individuellen Standortbedingungen – die klimatischen Verhältnisse, vorhandene Böden, Flächennutzung bzw. Vegetation, Grundwasserflurabstand sowie Wassertiefe und Wind (DWA 2017) – machen jeden Baggersee zum Einzelfall, weshalb die Wechselwirkungen zwischen einem Nassabbauvorhaben und dem Grundwasserhaushalt über Einzeluntersuchungen ermittelt und langfristig beobachtet werden müssen. In jedem Fall gilt aber, dass ein durch den Abbau freigelegter Grundwasserleiter „den Einwirkungen von Niederschlägen und Verdunstung unmittelbar ausgesetzt [ist]. Ein Baggersee kann daher deutliche Auswirkungen auf die Wasserbilanz des Abgrabungsraumes haben“ (DWA 2017). Der Abbau von Sand und Kies gefährdet darüber hinaus die Grundwassernutzung oder schränkt sie maßgeblich ein, auch wenn es dabei nicht zur Aufdeckung des Grundwassers kommt (MANGELSDORF 1998).

Hydraulische Wechselwirkungen – Absenkung und Aufhöhung des Grundwasserspiegels

„Im Bereich der Auskiesung wird eine freie, horizontale Wasseroberfläche erzeugt, die im Anstrom tiefer liegt als der Grundwasserspiegel und im Abstrom höher als dieser“ (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG 2004). In welchem Ausmaß diese Absenkung und Aufhöhung geschehen, hängt von der Form und

Länge des Baggersees in Grundwasserfließrichtung, der Kippungslinie sowie dem Grundwassergefälle ab.

Größere Baggerseen geringen Alters sind gut an das Grundwasser angebunden und von ihm durchströmt. Aus diesem Grund reicht der Effekt der Einspiegelung meist wenige hundert Meter in die Umgebung der Kiesentnahmen und beschränkt sich im Zentimeter-Bereich bis hin zu wenigen Dezimetern.

„Solange das Seewasser ungestört am unterstromigen Ufer wieder in die Bodenporen eintreten kann, wird der zur Überwindung des Eintrittswiderstandes notwendige Aufstau gering, die oberstromige Grundwasserabsenkung dementsprechend groß sein und die Kippungslinie unterhalb der Mitte zwischen unterstromigem und oberstromigem Ufer liegen“ (TRIER 1998).

Schon durch die Abgrabungsvorgänge und mit zunehmender Alterung und der damit verbundenen Eutrophierung des Sees werden aber die Poren des unterstromigen Ufers verstopft, wodurch der Durchfluss sich verringert und immer weniger Wasser abströmt. Als Folge davon steigt der Wasserspiegel allmählich an, die Kippungslinie verlagert sich in Richtung oberstromigem Ufer und die Grundwasserabsenkung nimmt oberstrom ab, der Grundwasseraufstau unterstrom zu. Selten kann es sogar zu einer vollständigen Abdichtung kommen (BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT 2002, TRIER 1998). Probleme können sich insbesondere dort ergeben, wo große Abbaugelände mit zahlreichen Baggerseen erschlossen werden:

„In Grundwasserfließrichtung nahe aneinandergrenzende Baggerseen beeinflussen sich gegenseitig [...]. Die Grundwasserabsenkung des unteren Sees addiert sich zum Teil zur Grundwasserabsenkung der oberen Seen. Der Abstand zwischen Baggerseen, die in Grundwasserfließrichtung aneinandergereiht sind, soll daher aus wasserwirtschaftlichen Gründen größer sein als die Summe der Reichweiten der Aufhöhung des oberstromigen und der Absenkung des unterstromigen Sees“ (TRIER 1998).

Dort, wo der Grundwasserspiegel, wie im Bereich der quartären Talschotter, in geringer Tiefe unter Gelände ansteht, kann zu Zeiten hoher Grundwasserstände der Spiegel des Baggersees soweit ansteigen, dass der See überläuft. Zwar kann ein oberirdischer Abfluss hin zum nächsten Vorfluter dieses Problem schmälern oder ganz beheben und gleichzeitig zum Grundwasserdurchfluss und zur Wassererneuerung beitragen. Jedoch verringert sich dadurch der Abfluss im Grundwasserleiter, während die oberstromige Grundwasserabsenkung sich erhöht. Letztere kann ebenso wie ein unterstromiges Vernässen die Vegetation negativ beeinflussen.

Demzufolge kann es für den Fall, dass „in der Umgebung des Baggersees wertvolle Schutzgüter vorhanden [sind], [...] notwendig sein, den Seewasserspiegel sowie das Ausmaß und Reichweite der Grundwasserbeeinflussung mit einem Modell zu ermitteln“ (DWA 2017). Die Unternehmer sind dazu verpflichtet, bei jedem Abbauvorhaben die Ufer so zu gestalten, dass ein Überlaufen nicht stattfinden kann.

Qualitative Wechselwirkungen

Die Veränderungen der Wasserbeschaffenheit durch die Entstehung eines Baggersees stehen in engem Zusammenhang mit den lokalen hydrogeologischen Bedingungen. Verschiedene Untersuchungen zeigen, „dass aus dem Rohstoffabbau und der Herstellung eines künstlichen Sees keine generellen oder pauschalen Einflüsse

auf die Wasserbeschaffenheit abgeleitet werden können, weder negative noch positive“ (DWA 2017). Eine Verallgemeinerung von Studienergebnissen ist schwierig und „Analogieschlüsse zwischen unterschiedlichen Baggerseen sind nicht ohne Weiteres möglich“ (DWA 2017). Drei Faktoren spielen eine wesentliche Rolle bei den Wechselwirkungen von Grund- und Seewasser, die in der folgenden Grafik ersichtlich werden.

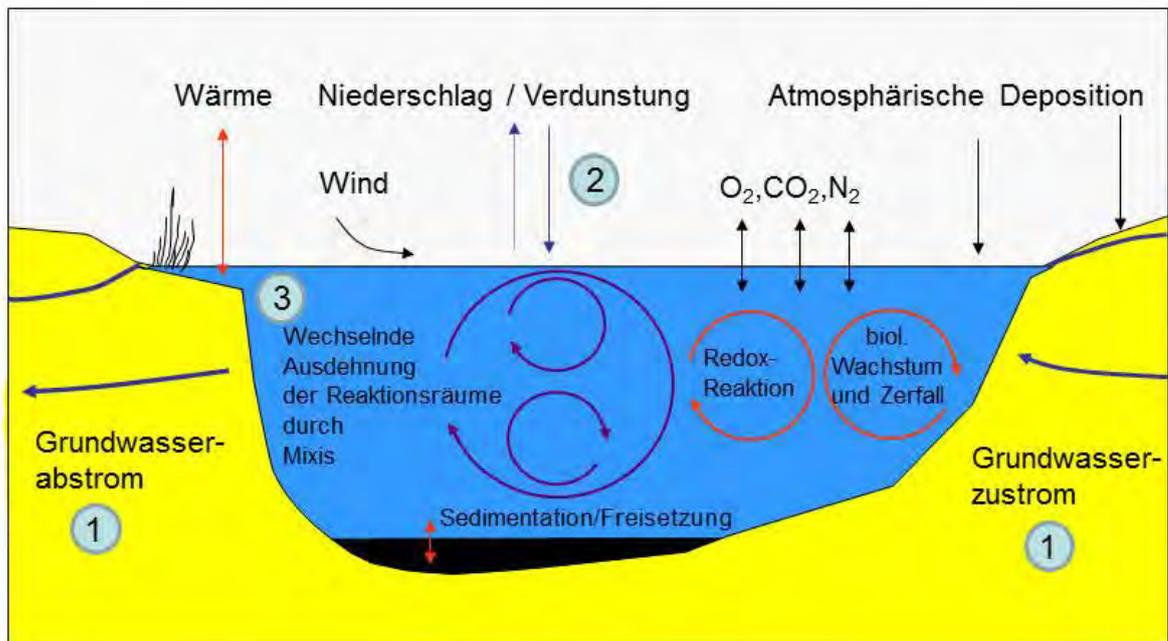


Abbildung 4: Einflüsse auf Wechselwirkungen von Baggerseen und Grundwasser (DWA 2017)

Grundwasserzustrom und Grundwasserabstrom

Ein Baggersee ist in der Regel „eine Zone besonders guter Durchlässigkeit im Grundwasserleiter“ (HUIS/ RINGLER/ SCHWAB 1995) und „kommuniziert immer mehr oder weniger mit dem Grundwasser. Daher sind grundsätzlich Veränderungen der Grundwasserbeschaffenheit zu erwarten“ (Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg 2004). Die sogenannte geogene „Grundwasserbeschaffenheit entsteht aus den Reaktionen des unterirdischen Wassers in der Bodenzone und dem Grundwasserleiter“ (DWA 2017). Infolgedessen hängt der Wasserchemismus des Grundwassers von der Beschaffenheit des Einzugsgebietes ab, insbesondere von den durchflossenen geologischen Formationen und der Vegetationsdecke (HAMM 1998). Hinzu kommen Einflüsse der Landnutzung, die Nährstoffeinträge und Verschmutzungen nach sich ziehen, vor allem bei landwirtschaftlicher Nutzung, die ins Grundwasser gelangen können. Wegen der seeinternen Prozesse kann sich die Beschaffenheit des Grundwassers im Abstrom von der Beschaffenheit im Zustrom unterscheiden (DWA 2017) und je nach den speziellen Gegebenheiten besser oder schlechter sein.

Stoffaustausch mit der Atmosphäre

„In einem Baggersee ist das Grundwasser freigelegt, und die Deckschichten, die ansonsten das Grundwasser vor einem direkten Eintrag von der Erdoberfläche schützen, fehlen. Einträge können diffus über den Niederschlag und die trockene Deposition“

on, über oberirdische Fließgewässer, die in den See einmünden, und Randzuflüsse sowie durch die Nutzung des Sees erfolgen“ (BERTLEFF et al. 2001).

Auch ein Austausch gasförmiger Stoffe findet statt, weil „die im Wasser gelösten Gase [...] an der Kontaktfläche ein Gleichgewicht mit der Atmosphäre [anstreben]“ (DWA 2017). Unterschiede zwischen Grund- und Seewasser bestehen v. a. im Hinblick auf den Sauerstoffgehalt (im Seewasser hoch, im Grundwasser niedrig) und die Konzentration von CO₂ (im Seewasser niedrig, im Grundwasser hoch). Durch den Austausch der Konzentrationsgefälle werden verschiedene chemische Prozesse in Gang gesetzt, z. B. Oxidation und Fällung von Metallen wie Eisen und Mangan, was Einfluss auf den pH-Wert haben kann.

Durch den direkten Kontakt mit der Atmosphäre findet außerdem ein direkter Wärmeaustausch statt, der für das Grundwasser nicht vorliegt.

„Das vom Boden abgedeckte Grundwasser hat eine ganzjährig nahezu gleichbleibende Temperatur von 8-12°C. Im gut isolierten Grundwasserkörper findet sich keine Temperaturschichtung. Biologische Vorgänge sind weitgehend auf mikrobielles Leben beschränkt“ (HAMM 1998).

Im Gegensatz dazu ändert das in Baggerseen freigelegte Grundwasser seine Temperatur in Abhängigkeit von Tages- und Jahreszeiten. Bei größerer Wassertiefe weisen Baggerseen zudem eine vertikale Temperaturschichtung auf, wie sie bei natürlichen Seen ausgebildet ist. Wie beschrieben verringert sich mit zunehmendem Alter der Baggerseen der Durchfluss des Wassers. Daraus folgt, dass auch der Wasseraustausch verlangsamt wird, was wiederum den natürlichen Wärmehaushalt beeinflusst. Die Temperaturamplitude erweitert sich, weil die Wassertemperatur im Sommer höher steigt und im Winter tiefer fällt.

Wie hoch die Effekte der Baggerseen auf das unterstromige Grundwasser sind, wird unterschiedlich bewertet. Während eine Studie BERTLEFF ET AL. kaum Temperatureffekte auf das unterstromige Grundwasser feststellt, beschreibt das Landschaftspflegekonzept Bayern, dass der Temperaturgang des abströmenden Grundwassers, in Abhängigkeit von Alter und Größe des Baggersees auf mehrere hundert Meter beeinflusst wird.¹⁴ (HUIS/ RINGLER/ SCHWAB 1995)

Seeinterne Prozesse

Das Wasser eines Baggersees unterscheidet sich vom Grundwasser auch aufgrund der vielfältigen biogen bedingten Stoffumsetzungen, die sich in einem fertiggestellten Baggersee im Lauf der Zeit einstellen. „Art und Stärke der chemischen Veränderungen hängen wesentlich von der Intensität der biogenen Vorgänge im See ab, die hauptsächlich über die Nährstofflage gesteuert werden“ (HAMM 1998). Durch die jahreszeitliche Durchmischung des Wasserkörpers im See ergeben sich

„unterschiedliche Reaktionsräume, in denen sich ein unterschiedliches hydrochemisches Milieu ausbilden kann. Für die Wechselwirkungen mit dem Grundwasser ist

¹⁴ Deutliche Schwankungen der Grundwassertemperaturen gibt es über 400 m Fließlänge, hinter dem Seeufer zwischen 2,5 und 21°C, 320 m unterstromig des Sees zwischen 5 und 18°C, natürlicher Schwankungsbereich der Grundwassertemperaturen (unbeeinflusstes Grundwasser schwankt zwischen 8 bis 12°C) erst wieder nach 1.200 m erreicht. (HUIS/ RINGLER/ SCHWAB 1995)

dies insofern von großer Bedeutung, als dass der Grundwasserstrom aus dem See immer so beschaffen ist, wie das jeweilige Seekompartiment, aus dem dieser Abstrom erfolgt“ (DWA 2017).

Die Veränderungen der Wasserbeschaffenheit „teilen sich dem unterstromigen Grundwasser noch auf erhebliche Strecken mit“ (HAMM 1998) und können sowohl positiv als auch negativ sein. Negative Einflüsse der Grundwasserqualität ergeben sich vor allem bei fortschreitender Eutrophierung während die Verminderung des Nitratgehalts im Grundwasser durch Denitrifikation im Baggersee positiv zu bewerten sind. Im landwirtschaftlich intensiv genutzten Planungsraum kann von einem Baggersee ein positiver Effekt auf das Grundwasser ausgehen, weil dort Nitrat- und Phosphateinträge ausbleiben.

Die Uferfiltration an ausgedehnten Flachwasserzonen und die längere Verweildauer des Wassers im See bewirken Abbau- und Reinigungseffekte, die zu einer Verbesserung der Grundwasserqualität führen können (BERTLEFF et al. 2001). Diese Effekte reichen aber zumeist nicht aus, weshalb vorsorgliche Schutzmaßnahmen gegen den Eintrag aller denkbaren Schadstoffe durchgeführt (LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG 2004) sowie die Schaffung und der Erhalt von möglichst nährstoffarmen Bedingungen im Seewasser angestrebt werden sollten (HAMM 1998).

Für den Planungsraum liegen Erkenntnisse zu Boden- und Grundwasserbelastungen mit per- und polyfluorierten Chemikalien (PFC) vor. Geplante Abbauvorhaben müssen daher in den betroffenen Bereichen bzw. im Abstrom belasteter Flächen im Einzelfall beurteilt werden.

2.3.2.2 Auswirkungen auf den Hochwasserschutz

Sande und Kiese lagern häufig im Überschwemmungsbereich von Flüssen. Durch Nassabbaggerungen, die in die Aue von Flüssen einbezogen werden und dem Fluss bei Hochwasser die Möglichkeit zur Ausweitung geben, können Wasserrückhalteräume geschaffen werden (INITIATIVKREIS ZUKUNFT NIEDERRHEIN 2014 und 2015). Insbesondere dort, wo dem Gewässer seine frühere Aue zurückgegeben wird, kann ein positiver Effekt erzielt werden. Durch die Integration von Baggerseen in Polderanlagen entlang großer Hauptvorfluter kann das Retentionsvolumen laut der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (DWA) erheblich erhöht werden mittels

- der Rückverlegung von Deichen zur Verbreiterung des Abflussquerschnitts
- Vergrößerung des Abflussquerschnitts durch Vertiefung der Uferbereiche

Baggerseen, die im Vorland- oder im Polderbereich¹⁵ entstehen erzeugen so zusätzliches Retentionsvolumen, welches Hochwasserwellen in ihrer Höhe reduziert und den zeitlichen Abfluss verlangsamt. Entlang des Ober- und Niederrheins wurden in der Vergangenheit zahlreiche Bereiche als Polder ausgebaut. In fast allen dieser Polder liegen Baggerseen. Laut DWA integriert das Regierungspräsidium Freiburg Baggerseen nur dann in die Planungen zum Hochwasserschutz, wenn sie in ohnehin zur Verfügung stehenden Rückhalteflächen liegen „und es sich somit nicht umgehen lässt, im Hochwasserfall die aus dem Rhein zu entnehmenden Wassermengen über

¹⁵ Polder sind steuerbare Rückhalteräume für den Hochwasserschutz (DWA 2017).

ein Einleitungsbauwerk direkt in einen See einzuleiten“ (DWA 2017). Für die Donau wird ein derartiges Projekt aktuell nordwestlich von der Gemeinde Genderkingen im Landkreis Donau-Ries realisiert.

Darüber hinaus „können Baggerseen, die landseits der Deichanlagen von größeren Vorflutern liegen, im Falle extremer Hochwässer als Rückhalteräume für Wasser genutzt werden, das landseitig über Nebenvorfluter zuströmt“ (DWA 2017), sodass nach Ablauf der Hochwasserwelle dieses Wasser kontrolliert dem Hauptvorfluter zugeleitet werden kann. Eine derartige Verbindung von Maßnahmen zum Hochwasserschutz und Rohstoffgewinnungsprojekten birgt ein hohes Potenzial zur Einsparung von Ressourcen, Flächen und finanziellen Mitteln (DWA 2017).

In natürlichen Auenbereichen mit gewachsenen und nicht wiederherstellbaren Auenböden müssen Abgrabungen jedoch abgelehnt werden, weil dies die Auen erheblich schädigen würde.

Auch negative Auswirkungen sind möglich:

„Die weiten bewuchslosen Flächen von Baggerseen bieten dem Hochwasser einen sehr geringen Widerstand, so daß es sich bevorzugt in den Baggersee ergießt und über ihn beschleunigt abfließt. [...] Das Hochwasser kann durch den Abfluß über den Baggersee neben seiner Fließgeschwindigkeit auch seine Fließrichtung und -stärke ändern, so daß in bisher geschützten Gebieten Schäden auftreten können“ (TRIER 1998).

Kiesabbau in Überschwemmungsbereichen ist nach Einschätzung des Wasserwirtschaftsamtes Ingolstadt nicht zu gezieltem Hochwasserschutz nutzbar, da das überwiegende Abbauvolumen aufgrund der hohen Grundwasserstände im Planungsraum ohnehin mit Wasser gefüllt ist und der über dem normalen Grundwasserstand liegende Anteil der Fläche bei anlaufender Hochwasserwelle mit dem damit einhergehend steigenden Grundwasser bis zum Eintreffen der Hochwasserwelle auch nicht mehr für einen Rückhalt zur Verfügung steht.

2.3.3 Auswirkungen von Nassabbau auf das Schutzgut Klima/Luft

Der Nassabbau führt zu Veränderungen der Oberflächenformen und der Bodenbedeckung und ersetzt Boden und Kies durch einen Wasserkörper (Wärmespeicher). Das Ausmaß der klimatischen Auswirkungen des Nassabbaus leitet sich vor allem von der Größe und Tiefe des Abbaugebietes ab. Bei einer Inanspruchnahme von wenigen Hektar sind nur die mikroklimatischen Verhältnisse auf dem Abbaugelände und in der näheren Umgebung beeinflusst. Lokalklimatische Veränderungen treten erst bei einer großflächigen Konzentration des Abbaus auf und ergeben sich als Summeneffekte der mikroklimatischen Veränderungen.

Schadstoffemissionen und Stäube, die beim Abbaugeschehen und beim Transport entstehen können die Luftqualität verschlechtern. Kurze Lieferstrecken bei regionaler Deckung des Rohstoffbedarfs haben geringere CO₂-Emissionen und Emissionen sonstiger Schadstoffe zur Folge.

2.3.4 Naturschutzfachlicher Wert der Abbauflächen

Während der Rohstoffgewinnung von Kiesen und Sanden im Nass- sowie im Trockenabbau entstehen Lebensräume für Tiere und Pflanzen, die es in den heutigen Kulturlandschaften sonst kaum noch gibt. Rohbodenflächen, Abbruchkanten oder frühe Sukzessionsstadien auf nährstoffarmen Standorten etwa sind Habitate, auf die zahlreiche seltene und gefährdete Arten angewiesen sind. Bei guter Planung und Umsetzung in Begleitung durch Experten des Artenschutzes können Unternehmer einen Beitrag für Flora und Fauna leisten und sich diesen auch als Ausgleichsmaßnahmen anrechnen lassen. Im Arten- und Biotopschutzprogramm des Landkreises Neuburg-Schrobenhausen heißt es hierzu:

Abbaugelände können „sehr wertvolle Ersatzlebensräume für die Tier- und Pflanzenwelt der primären, vom Menschen beseitigten Lebensräume und der Kulturlandschaft sein. Gerade auch Arten, die auf Extrem- oder Sonderstandorte angewiesen sind, finden hier Refugialbereiche. Wertvoll ist auch der Strukturreichtum vieler dieser Abbaustellen und das Nebeneinander verschiedenartigster Biotoptypen, die zu einer großen Artenvielfalt führen können“ (ABSP N-S 1998).

Hoher naturschutzfachlicher Wert besteht vor allem in aufgelassenen oder nur noch extensiv genutzten Abbaugeländen und ergibt sich aus den folgenden Elementen:

- hohe Habitatdichte
- Angebot an einigen sehr seltenen Biotoptypen
- spezifisches Angebot früher Sukzessionsstadien, die sonst nahezu fehlen
- meist große innere Komplexität, die jener bestimmter natürlicher Komplexlebensräume entspricht (HUIS/ RINGLER/ SCHWAB 1995 in Anlehnung an PLACHTER 1991)
- relative Belegung „ausgeräumter“ Landschaften in verarmten Intensivgebieten

„Ideal strukturierte größere Kies-, Sand- und Tongruben sind in ihrer Habitatausbildung, ihrem kleinflächigen Strukturmosaik und ihrer hohen Entwicklungsdynamik mit den Auen unregulierter Flüsse vergleichbar“ (HUIS/ RINGLER/ SCHWAB 1995). Derlei ideal strukturierte, vielfältige Grubenlebensräume mit artenschutzrechtlichem Wert entstehen vor allem unter den folgenden Bedingungen (HUIS/ RINGLER/ SCHWAB 1995):

- relativ unregelmäßige Rohstoffentnahme in überwiegend kleineren Mengen an wechselnden Stellen, sodass offene Stellen und frühe Sukzessionsstadien immer wieder neu entstehen
- Fehlen von spezieller Naßbaggerungstechnik, die überwiegend flache Auskühlungen entstehen lässt und statt großen Tiefwasserbereichen mehrere kleinere Flachgewässer oder Wechselwassertümpel hervorbringt

Bei der gewerblichen Nutzung in großer Dimension, wie sie im Planungsraum überwiegend betrieben wird, sind diese Voraussetzungen meist nicht gegeben. Weiterhin müssen relativierend die folgenden Argumente eingewendet werden:

„‘Ökologische Erfolge‘ bei Renaturierungen oder Sukzession von Abbaustellen – auch unbeabsichtigte – werden gerne als Rechtfertigung für ungehemmte Materialausbeute herangezogen. Jeder Materialabbau bedeutet jedoch zunächst einen starken Eingriff in

über Jahrhunderte oder Jahrtausende gewachsene Strukturen des Natur- und Landschaftsgefüges:

- Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können;
- Zerstörung der vorhandenen Lebensräume der Tier- und Pflanzenwelt;
- Zerstörung des gewachsenen Bodenprofils und Reliefs;
- Veränderung des Wasserhaushalts bei Naßbaggerungen“ (HUIS/ RINGLER/ SCHWAB 1995).

Durch die Veränderung des Wasserhaushalts können, bei ungünstiger räumlicher Zuordnung, grundwasserabhängige Feuchtgebiete wie Moore, Streuwiesen, Verlandungssümpfe, Stillgewässer indirekt beeinträchtigt werden aufgrund erhöhter Evaporation der freien Wasserflächen und der Abtreppung der Grundwasseroberfläche (HUIS/ RINGLER/ SCHWAB 1995).

Die gezielte Einrichtung temporärer Biotop sowie die zufällig entstehenden wandernden Abbaubiotop können vor diesem Hintergrund aus naturschutzfachlicher Sicht keinesfalls die Beseitigung bestehender wertvoller Biotop aufwiegen. So heißt es auch im ABSP des Landkreises Neuburg-Schrobenhausen, dass „der Abbau von Bodenschätzen v. a. in wertvollen Lebensraumtypen wie Kalkmagerrasen, Laubwälder, Wiesenbrüterlebensräume oder naturnahe Gewässer aus naturschutzfachlicher Sicht nicht befürwortet werden [kann]“ (ABSP N-S 1998).

2.4 Nachhaltige Kiesnutzung

Eine nachhaltige Nutzung des Rohstoffs Kies würde bedeuten, dass nur die Mengen verbraucht werden dürfen, die durch Verwitterung und Erosion von Felsgestein und durch den fluvialen Transport neu entstehen. Jedoch konnten die quartären Schotterdecken nur aufgrund enormer physikalischer Dynamiken und in langen Zeiträumen entstehen – die letzte Eiszeit war hierfür eine klimatische Grundbedingung, die zumindest gegenwärtig nicht gegeben ist. Da unsere Flüsse zudem wegen Verbauungen kaum noch Schotter bzw. Kies transportieren und formen, kann Kiesabbau nie nachhaltig, bestenfalls verantwortungsbewusst vollzogen werden. (vgl. LUICK/ SPÄTH 1997: 104). Laut der bayerischen Rohstoffstrategie (StMWVT 2002) umfasst nachhaltige Rohstoffgewinnung die folgenden Aspekte:

- Aufrechterhaltung und dauerhafte Sicherung der Rohstoffversorgung
- Art und Vorgehensweise der Rohstoffgewinnung
- Verträglichkeit der Rohstoffnutzung mit den sie berührenden Belangen

Der Regionalplan der Region Ingolstadt enthält hierzu die folgende Aussage:

Zu 5.2.8 Z Durch die Entnahme von Kies im Donautal entstanden in der Region jährlich ca. 30 ha Wasserfläche infolge des Grundwasseraufschlusses. Durch einen maßvollen jährlichen Kiesabbau sollen die Landschaftsschäden gemindert, der jährliche Verlust an landwirtschaftlicher Nutzfläche verringert und damit die Existenz landwirtschaftlicher Betriebe erhalten werden. Eine Sicherung der Rohstoffvorkommen vor zu schnellem Abbau soll außerdem die Versorgung der regionalen Bauwirtschaft langfristig gewährleisten.

In Regionen, die wie der Planungsraum stark durch den Kiesabbau und seine Nachfolgenutzungen geprägt ist, ist im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung die frühzeitige Konzeption eines „Ausstiegsszenarios“ erforderlicher Bestandteil der Planung. Eine Beendigung des Abbaus, um die Grenzen der Verträglichkeit des Raumes nicht zu überschreiten, darf kein abstraktes, weit entfernt liegendes Zukunftsbild sein, das mit jeder Fortschreibung des Rohstoffkapitels im Regionalplan wieder um mehrere Jahre aufgeschoben wird. Denn „nachhaltige Rohstoffpolitik dient letztlich und insgesamt dem Erhalt unserer Lebensqualität und ihrer Verbesserung für uns und Nachkommende“ (StMWVT 2002), wobei nicht nur der Gewinn an Lebensqualität durch die Verwendung des Rohstoffes Kies und die Entstehung von Badegewässern zählen darf, sondern auch der Verlust an Lebensqualität durch die dauerhafte Verschlechterung von Landschaftsbild und Landschaftsqualität bei großflächigem Anbau.

Neben der zeitlichen Steuerung der Abbaumengen kommt der Steuerung der Einsatzmöglichkeiten des Kieses eine wesentliche Rolle zu. Im Regionalplan der Region Ingolstadt finden sich entsprechende Festlegungen:

5.1.3 G Zur Sicherung der Vorkommen an hochwertigen Kiesen und Sanden soll bei Baumaßnahmen so weit wie möglich die Verwendung von umweltunschädlichen Ersatzstoffen vorgesehen werden.

Zu 5.1.3 G Die begrenzt vorhandenen Kies- und Sandvorkommen und die Umweltbeeinträchtigung beim Abbau legen die Forderungen nach sparsamem Umgang mit diesen Bodenschätzen nahe. Deshalb ist es erforderlich, dort, wo es wirtschaftlich und technisch vertretbar und mit den Belangen des Umweltschutzes vereinbar ist, die Rohstoffe Kies und Sand durch andere Materialien wie z. B. durch Schotter, Gesteinsersatzmaterial, weniger wertvolle Kiese und Sande oder auch Schlacke zu ersetzen.

Der Regionalplan sollte an dieser Stelle um eine Aufforderung an öffentliche Vergabestellen ergänzt werden, bei Bauvorhaben den Einsatz von Ersatz- und Recyclingstoffen explizit zu fordern.

2.5 Ersatz- und Recyclingstoffe

Die Themenkomplexe Ersatzstoffe¹⁶ für Sand und Kies sowie die Nutzung von Recyclingstoffen¹⁷ werden im aktuellen Diskurs sehr kontrovers debattiert. Während Befürworter die Einsatzmöglichkeiten und zur Verfügung stehenden Materialmengen sehr

¹⁶ Die Palette möglicher Ersatzstoffe ist groß. Es gibt Alternativen aus nachwachsenden Rohstoffen wie Holz oder neuartige Entwicklungen wie Carbonbeton, welcher die Herstellung dünnerer und leichter Betonbauteile ermöglicht als Stahlbeton, wodurch weniger Sand und Kies eingesetzt werden müssen. Die Substitutionsmöglichkeiten stehen in direkter Abhängigkeit von den jeweiligen Anforderungen an das Material, wie zum Beispiel die Widerstandsfähigkeit gegen das Wetter oder die Tragfähigkeit.

¹⁷ „Recyclingbaustoffe sind in einem aktiven Aufbereitungsprozess (i.d.R. Brechen/ Sortieren/ Klassieren) aus mineralischen Bauabfällen hergestellte Baustoffe. [...] Die Ausgangsstoffe für das Baustoffrecycling sind die mineralischen Abfälle, die sich aus Boden und Steinen, Bauschutt, Straßenabbruch sowie Baustellenabfällen zusammensetzen. [...] Die Produktionsmenge an Recyclingstoffen ist nicht frei variabel, sondern richtet sich nach dem Umfang der Bau- und Abbruchaktivitäten. [...] Die Zusammensetzung der Abbruchmaterialien ist sehr unterschiedlich, je nach den zur Bauzeit eingesetzten oder zur Verfügung stehenden Materialien“ (BBS 2016).

optimistisch einschätzen, zweifeln die Gegner an der Qualität und den Mengenschätzungen bereitstehender Ersatz- und Recyclingstoffe. Die Heftigkeit, mit der der Schlagabtausch erfolgt, lässt ahnen, dass Veränderungen im Gange sind, die der Praxis des Bauens ein anderes Gesicht geben werden.

An dieser Stelle sollen nicht Materialeigenschaften, Substitutionsmöglichkeiten und bekannte oder ruhende alternative Ressourcen thematisiert werden. Die Förderung von Kies und Sand wird mindestens auf mittelfristige Sicht nicht eingestellt werden können, weshalb im Rahmen dieses Konzeptes nach neuen potenziellen Abbauflächen gesucht wird, die so konfliktfrei wie möglich zur Gewinnung der Rohstoffe genutzt werden können.

Doch auch wenn in der Region Kiese und Sande derzeit noch nicht erschöpft sind, braucht es schon jetzt Bereitschaft zu Anpassung und proaktivem Handeln. Die Empfehlungen für die Region Ingolstadt lauten daher wie folgt:

- Unterstützung der wissenschaftlichen Forschung zu Ersatz- und Recyclingstoffen, z. B. durch die Ansiedelung von entsprechenden Forschungsinstituten und Lehrstühlen
- Einsatz von Ersatz- und Recyclingstoffen bei Bauvorhaben der öffentlichen Hand, entsprechende Anpassung der Ausschreibungsunterlagen
- Beauftragung eines Fachgutachtens zu Potenzialen und Restriktionen für Ersatz- und Recyclingstoffe in der Region
- Aufklärung der Bürgerinnen und Bürger der Region über die Rohstoffknappheit aufgrund fehlender Zugänglichkeit
- breite Aufklärung über alternative Materialien

2.6 Nachfolgenutzungen

2.6.1 Verfüllung

Die Auflagen für die Verfüllung unterscheiden sich für Trocken- und Nassabbau. Im Leitfaden zur Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen¹⁸ sind Nassabbau bzw. Nassstandorte definiert als „Abbaustellen von mineralischen Rohstoffen im Grundwasserbereich sowie bis zu einem Abstand von in der Regel weniger als 2 Meter über dem höchsten bekannten Grundwasserstand“ (StMLU 2005). Nassverfüllung wird definiert als Verfüllung im Grundwasserbereich und darüber bis 2 m über dem höchsten bekannten Grundwasserstand. Trockenverfüllung hingegen ist eine Verfüllung in der ungesättigten Zone, wenn die Basis der Verfüllung mehr als 2 m über dem höchsten bekannten Grundwasserstand liegt.¹⁹

Prinzipiell sieht der Leitfaden vor, dass Baggerseen nach Beendigung des Rohstoffabbaus aus Gründen des Grundwasserschutzes künftig nicht wiederverfüllt werden dürfen. Dieses grundsätzliche Verfüllungsverbot leitet sich aus dem Mangel an ge-

¹⁸ Mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen vom 06.11.2002 zur allgemeinen Beachtung im Vollzug eingeführt.

¹⁹ Die Überführung einer Nassverfüllung in eine Trockenverfüllung ab der Höhenmarke von 2 m über dem höchsten bekannten Grundwasserstand ist nicht statthaft. Es gelten die Bedingungen für den Nassabbau auch oberhalb von 2 m über dem höchsten bekannten Grundwasserstand bis zur Geländeoberkante vor dem Abbau.

eignetem Verfüllmaterial ab. Vorhandenes Material wird auf Jahre hinaus für die Beendigung laufender Verfüllungen benötigt. Ausgenommen von diesem grundsätzlichen Verbot sind nur Verfüllungen mit unbedenklichem Bodenaushub aus dem örtlichen Abbau (grubeneigener Abraum).

Sofern der Grundwasserschutz gewahrt bleibt, kann aus weiteren Gründen des öffentlichen Interesses einer Ausnahmen vom Verbot der Nassverfüllung stattgegeben werden. Dann kann auch Material der Zuordnungsklasse Z 0 ohne Fremddanteile zur Verfüllung verwendet werden. Diese Gründe öffentlichen Interesses sind:

- a) mit den Wasserwirtschaftsämtern abgestimmte Planungen und Nutzungskonzepte wie Gewässerentwicklungspläne, Hochwasserschutz- und Gewässernutzungskonzepte
- b) Sicherheitsanforderungen wie die Verhütung des Vogelschlags in den Einflugschneisen von Flugplätzen
- c) Planungen und qualifizierte Konzepte des Naturschutzes und der Landespflege
- d) abbaubedingte Nutzungskonzepte oder Sicherheitsanforderungen, wie für die Gewässerherstellung notwendige Teilverfüllungen zur Böschungs- und Ufergestaltung
- e) Vorgaben der Regional- und Bauleitpläne

Im Regionalplan der Region Ingolstadt sind Nassverfüllungen nur zur Verhütung des Vogelschlags vorgesehen:

„5.4.1.3 Z Abgebaute Flächen bei Nassauskiesungen sollen nicht wieder verfüllt werden - ausgenommen solche aus Gründen der Flugsicherheit in der Nähe des Militärflugplatzes Neuburg-Zell. Bei einer Wiederverfüllung soll umweltunschädliches Material verwendet werden.

Zu 5.4.1.3 Z Die Verfüllung von Kiesgruben mit offengelegtem Grundwasser ist aus wasserwirtschaftlicher Sicht wegen der nur schwer auszuschließenden Risiken für das Grundwasser nicht mehr vorzusehen. Eine lückenlose Kontrolle des Verfüllmaterials ist auch durch Kontrollmaßnahmen nicht möglich. Deshalb besteht bei einer direkten Verfüllung von Baggerseen nach einer Nassauskiesung die Gefahr der Grundwasserverunreinigung. Geeignetes Material für eine Wiederverfüllung steht nach den bisherigen Erfahrungen nicht ausreichend zur Verfügung (vgl. dazu Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen - Eckpunktepapier 21.06./13.07.2001 und Leitfaden des Bayerischen Staatsministeriums für Umweltschutz, Gesundheit und Verbraucherschutz vom 22.05.2003-57-4543-2001/11 gestaltet werden.). Deshalb sollen keine abgebauten Flächen von Nassauskiesungen mehr wiederverfüllt werden.

Ausgenommen von der Wiederverfüllung sind aus Gründen der Flugsicherheit solche Flächen, die zu einer Vogelschlaggefahr im Bereich des Militärflugplatzes Neuburg-Zell führen würde. Das ist jeweils im Genehmigungsverfahren zu regeln. Die Wiederverfüllung soll mit inertem, umweltunschädlichem Material vorgenommen werden. Dazu wird auf das Eckpunktepapier verwiesen.“

Geeignetes Verfüllmaterial ist im Planungsraum und in vertretbarer Distanz nicht in ausreichenden Mengen vorhanden, um nach dem Nassabbau die verbleibenden Baggerseen auf die Höhe der ehemaligen Geländeoberkante zu verfüllen. Vor diesem Hintergrund wird für die weiteren Ausführungen und Planungen davon ausgegangen, dass neue Vorhaben des Nassabbaus in dauerhaft bestehenden Baggerseen münden.

2.6.2 Auswirkungen von Nachfolgenutzungen auf das Schutzgut Klima/Luft

Sofern eine Grube nach Beendigung des Abbaus verfüllt und wieder mit Vegetation bedeckt wird, bleiben keine dauerhaften Auswirkungen auf das lokale Klima. Verbleiben Wasserflächen, so kommt es wegen des größeren Wärmespeichervermögens des Wasserkörpers und der im Vergleich zu Luft- und Bodentemperatur verzögerten Erwärmung und Abkühlung zu dauerhaften kleinklimatischen Veränderungen.

„Der Wasserkörper des Baggersees hat aufgrund seiner hohen spezifischen Wärme ein größeres Wärmespeichervermögen als die umgebenden Landflächen. So ist eine Wasserfläche im Sommer tagsüber bei einer Schönwetterperiode stets kühler als die umgebende Luft. In klaren, windstillen Strahlungsnächten ist es umgekehrt. [...] In kühlen Witterungsperioden ist es auch während des Tages über Wasser wärmer“ (VAN EIMERN 1998).

Durch die Temperaturunterschiede zwischen Wasser- und Landfläche können sich bei entsprechender Witterung lokale Windsysteme entwickeln, die auch die umgebenden Flächen erfassen. Eine Verdunstung findet auf allen Wasserflächen und auf allen bewachsenen Flächen statt, das Ausmaß ist abhängig von der Witterung. Im Vergleich stellen sich die Verdunstungszahlen verschiedener Oberflächen im Jahresdurchschnitt für mitteleuropäische Verhältnisse wie folgt dar:

Tabelle 2: Verdunstungszahlen unterschiedlicher Oberflächen in % der Niederschlags-Menge (HUIS / RINGLER/ SCHWAB 1995 in Anlehnung an DINGETHAL ET AL. 1985).

Oberflächen	Verdunstungszahlen
Feldflächen	ca. 40 – 50 %
Grünland	ca. 60 %
Hochland	ca. 70 %
offene Gewässer	ca. 75 – 80 %
dicht bewachsene Flächen auf feuchten bis nassen Standorten	ca. 90 – 180 %

Im Herbst und Winter bildet sich häufig Nebel, wenn kalte Luft auf den wärmeren Wasserflächen der Baggerseen kondensiert. Diese Nebel lösen sich aber zügig auf, wenn sie vom Wind auf angrenzende Landflächen geweht werden.

2.6.3 Naturschutzfachlicher Wert der Nachfolgenutzungen

Der Wert der Nachfolgenutzungen für Flora und Fauna ist abhängig vom ursprünglichen Ausgangszustand vor dem Abbau, von der Art der anschließenden Nutzung

und der sonstigen naturräumlichen Ausstattung. In den meisten Fällen ist der naturschutzfachliche Wert eher gering. Nur bei guter Gestaltung und fortdauernder Pflege kann nach Beendigung des Abbaugeschehens ein Mehrwert gewonnen werden.

Aufgrund der Schwerpunktsetzung des Konzeptes auf den Abbau quartärer Kiese im Donautal, werden im Folgenden nur Nachfolgenutzungen für den Nassabbau behandelt.

2.6.3.1 Nachfolgenutzungen bei wiederverfüllten Abbaugebieten

Der naturschutzfachliche Wert kann verbessert werden, wenn die Nachfolgenutzung gegenüber der Vornutzung eine Aufwertung bedeutet, etwa wenn intensiv bewirtschaftete Ackerflächen in extensives Grünland umgewandelt werden oder Maßnahmen der produktionsintegrierten Kompensation (PiK-Maßnahmen) umgesetzt werden.

2.6.3.2 Nachfolgenutzungen bei nicht wiederverfülltem Nassabbau

Bei der Bewertung der naturschutzfachlichen Bedeutung der Baggerseen gilt es, die unterschiedlichen Bereiche der Seen zu betrachten, die im Sinne des Naturschutzes besser oder schlechter gestaltet werden können.

Tiefwasserbereich (ab 4 m Tiefe)

Natürliche Seen entstehen in Jahrtausende langen Bildungsprozessen als Funktion der umliegenden Landschaft. Seeuntergrund und meist auch Seeumfeld sind gemeinsam mit dem See entstanden. Die prinzipiellen Unterschiede von durchschnittlichen Baggerseen zu natürlichen Seen sind laut Landschaftspflegekonzept Bayern (HUIS/ RINGLER/ SCHWAB 1995) die folgenden:

- Untergrund- und Umgebungssubstrat nicht unmittelbar dem See zugeordnet; wenn überhaupt vorhanden, sind Verlandungssedimente sehr geringmächtig
- im Regelfall viel steilere Unterwasser-Böschungswinkel von Nassbaggerungen, an geschütteten und durch Vernässung gelockerten Ufern um 45°
- stärkere Anbindung an großflächige Grundwasserströme
- Fehlen eines eigenen Gebietswasserhaushalts, denn Baggerseen haben nur unterirdische, aber keine oberirdischen Einzugsgebiete; daraus folgt eine hohe Anfälligkeit für alle möglichen Einträge von Nähr- und Schadstoffen auf dem Grundwasserpfad
- geringere Anfälligkeit für oberflächliche Stoffeinträge aus dem bewirtschafteten Umfeld, weil meist keine Vorfluter in den Baggersee einmünden oder direkte Einhänge aus Agrar- oder Siedlungsflächen vorliegen

Das thermische Verhalten vieler Kiesbaggerseen (Mindesttiefe 4 m, Mindestgröße 3 ha) entspricht dem echter Seen mit der Ausbildung einer jahreszeitlich wechselnden thermischen Schichtung, was eine höhere Selbstreinigungsleistung erzeugt als in flachen Gewässern. Der tiefe Wasserkörper der Baggerseen und -weiher hat aus naturschutzfachlicher Perspektive nur geringe Wertigkeit. Es gibt keinen natürlichen Seegrund, höhere Wasserpflanzen können sich nicht ansiedeln, weil kaum Sonnenlicht den Grund erreicht. Gealterte, eutrophierte Stillgewässer sind im Planungsraum in großer Zahl vorhanden. Sie stellen für Wasservögel attraktive Lebensräume dar

und haben als Rast- und Überwinterungsquartier für Zugvögel wichtige Bedeutung, wie z. B. die Seenplatte im Feilenmoos (ABSP PAF 2003).

Uferzone, Böschungen, Randbereiche

- Uferzonen von Nassbaggerungen fallen je nach Abbautechnik, Substratfestigkeit und Verfüllung senkrecht, steil oder flach zum Profundal ab. Bei flacher Uferneigung bildet sich eine Wasserstandswechselzone aus.
- Flachwasserzonen und -ränder (bis zu 3 m Tiefe) von Baggerseen sind wegen ihrer frühen Durchwärmung, ihrer Anreicherung mit organischer Substanz und ihres rascheren Stoffumsatzes eine biologisch besonders aktive Zone (HUIS/ RINGLER/ SCHWAB 1995).
- Baggerwände, die mehrere Meter ins Grundwasser reichen, schließen die Etablierung eines makrophytenreichen Litorals aus.
- Erste Sukzessionsstadien, die sich nach Ende des Abbaus auf verbleibenden Nährstoffarmen, offenen bzw. lückigen Standorten (Abraumhalden, Fels- und Schotterfluren, Schlammfluren, ephemere Tümpel) sowie die Uferzonen, Böschungen und Randbereiche entwickeln, wenn sie zunächst der natürlichen Sukzession überlassen werden, sind wertvolle Ausweichlebensräume und Vernetzungsstrukturen, die in der Kulturlandschaft selten geworden sind (ABSP N-S 1998).
- Auch während des Abbaus können in zeitweilig ungenutzten Bereichen wertvolle Sukzessionsstadien entstehen, die als temporäre Biotope von naturschutzfachlichem Wert sind und soweit im Arbeitsablauf möglich vor Störung geschützt werden sollten.

Nach Beendigung der Abbauarbeiten entfallen die Störungen des Sukzessionsprozesses, die die interessanten frühen Stadien erhalten bzw. immer wieder neu schaffen. Nur durch entsprechende Pflegemaßnahmen in der Nachfolgenutzung können die wertvollen Biotope erhalten bleiben. Ohne diese etablieren sich Gehölze und Gebüsche, z. B. Silberweiden am Gewässerrand, die im Naturraum keine seltenen Lebensräume darstellen.

Art der Nutzung

- Bade- und Sportseen: Schilf- und Röhrichtbestände sowie trittempfindliche Vegetation können durch Badegäste und Sportler erheblich beeinträchtigt werden, nur störungsunempfindliche Tier- und Pflanzenarten mit geringen Lebensraumansprüchen, selten schutzwürdige Arten, können sich behaupten. Sofern keine separaten Bereiche für den Naturschutz angelegt sind, für die Störungen weitgehend ausgeschlossen werden können, ist der naturschutzfachliche Wert daher gering. (HUIS/ RINGLER/ SCHWAB 1995; ABSP N-S 1998 und PAF 2003)²⁰
- Intensiv von Anglern genutzte Seen: Aufgrund der meist hohen Störungintensität durch Angler und wegen der hohen Nährstoffeinträge und Prädation

²⁰Diese Einschätzung wird auch im ABSP des Landkreises Neuburg-Schrobenhausen geteilt: „Lokal bedeutsam sind Abbaustellen, in denen keine gefährdeten Tier- und Pflanzenarten bekannt sind, wie z. B. zahlreiche Baggersee im Donaeinzugsbereich. Aufgrund ihrer Größe und der damit verbundenen Folgenutzung als Sport-, Bade- oder Angelsee spielen sie für den Arten- und Biotopschutz nur eine untergeordnete Rolle“ (ABSP N-S 1998).

durch Fische, insbesondere der oft von Fischern eingesetzten Fischarten (z. B. Hecht, Forelle, Zander, Aal), reduziert sich der naturschutzfachliche Wert bei intensiver Angelnutzung stark (HUIS/ RINGLER/ SCHWAB 1995).

Baggerseen und ehemalige Nassabbaugebiete als Flächen für Ökokontos

Die Möglichkeiten zur Nutzung fertig gestellter Nassabbaugebiete als Flächen für Ökokontos sind vor dem Hintergrund des beschriebenen geringen naturschutzfachlichen Wertes der Baggerseen, die gewöhnlich den größten Teil ehemaliger Abbaugebiete ausmachen, stark begrenzt. Wird eine Nachnutzung der Baggerseen für ein Ökokonto angestrebt, muss dies bereits bei der Abbauplanung festgelegt werden, um die entstehenden Seen direkt nach Maßgaben des Naturschutzes anzulegen. So können zum Beispiel Inseln im Baggersee und breite Flachwasser- und Uferbereiche gebildet werden, meist indem an diesen Stellen auf die Ausbeute des Kieselverzichtes wird. Enge Absprachen mit den zuständigen Naturschutzbehörden sind für eine erfolgreiche Planung und Umsetzung eines Ökokontos unerlässlich. Für die Auswahl von Potenzialflächen hat eine mögliche Nachnutzung als Ökokonto keine Auswirkungen. Prinzipiell ist im Planungsraum diese Nachnutzung überall dort umsetzbar, wo keine großen vorhandenen Störungen, etwa durch große Infrastrukturen, die Entwicklung der angestrebten Ziele behindern.

3 Planungsvorgaben aus Landes- und Regionalplanung

Nachfolgend werden die wesentlichen Festlegungen der Landes- und Regionalplanung zum Rohstoffabbau aufgeführt. Auf relevante Aussagen in diesen Planungen zu anderen gesellschaftlichen Belangen, vor allem hinsichtlich der Land- und Forstwirtschaft sowie der Freiraumstruktur wird in Kapitel 9 im Rahmen der Darstellung der Zielvorstellungen der zu berücksichtigenden Nutzergruppen eingegangen.

3.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern

Das Bayerische Landesentwicklungsprogramm (LEP), welches im September 2013 in Kraft getreten ist, stellt ein fachübergreifendes Konzept der Bayerischen Staatsregierung für die räumliche Ordnung und Entwicklung Bayerns dar. Seine Ziele sind von allen öffentlichen Stellen zu beachten und seine Grundsätze bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu berücksichtigen. Die Novelle des LEP macht eine Anpassung und Neufassung des Regionalplanes der Region Ingolstadt an dessen Ziele und Grundsätze notwendig.

Für das vorliegende Konzept sind insbesondere die Ziele (Z) und Grundsätze (G) des LEP hinsichtlich der Bodenschätze von Bedeutung.

5.2.1 Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Bodenschätze

(Z) In den Regionalplänen sind Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Gewinnung von Steinen und Erden für den regionalen und überregionalen Bedarf festzulegen. [...]

Zu 5.2.1 (B) Die heimischen Bodenschätze bilden wichtige Grundlagen für die wirtschaftliche Entwicklung Bayerns. Die Sicherung der Versorgung mit oberflächennahen Rohstoffen sowie die Ordnung und Koordinierung der Rohstoffgewinnung liegen daher im öffentlichen Interesse. Diesem öffentlichen Interesse wird mit der Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für die Rohstoffgewinnung in den Regionalplänen entsprochen. Bei der Festlegung dieser Gebiete kommt neben allen anderen berührten fachlichen Belangen den Anforderungen an die Verkehrsanbindung sowie dem Trinkwasser-, Boden- und Grundwasserschutz besondere Bedeutung zu.

Steine und Erden – wie Tone, Sande, Kiese und Natursteine – kommen in Bayern verhältnismäßig häufig und in größerem Umfang vor. Sie sind über die Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Bodenschätze (VRG und VBG Bodenschätze) für den regionalen und überregionalen Bedarf mindestens für den Zeithorizont der Regionalpläne bedarfsabhängig zu sichern. [...]

5.2.2 Abbau und Folgefunktionen

(G) Die Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild durch die Gewinnung von Bodenschätzen sollen so gering wie möglich gehalten werden.

(G) Abbaugelände sollen entsprechend einer vorausschauenden Gesamtplanung, soweit möglich Zug um Zug mit dem Abbaufortschritt, einer Folgefunktion zugeführt werden.

(Z) Für die Vorranggebiete nach 5.2.1 sind in den Regionalplänen Folgefunktionen festzulegen.

Zu 5.2.2 (B) Zur Minimierung der durch die Gewinnung von Bodenschätzen verursachten Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild tragen der Rohstoffabbau in zusammenhängenden Abbaugebieten (Konzentration), der flächensparende Abbau, der Abbau möglichst mächtiger Lagerstätten und die möglichst vollständige Nutzung der Vorkommen bei.

Während des Rohstoffabbaus werden der Land- und Forstwirtschaft Flächen entzogen, können Schutzgüter wie das Landschaftsbild und Lebensräume für Pflanzen und Tiere beeinträchtigt werden, andererseits können aber auch Lebensräume für gefährdete Arten entstehen. Die mit dem Abbau einhergehenden unvermeidbaren Beeinträchtigungen sollen nach erfolgtem Rohstoffabbau soweit möglich beseitigt werden. Zu den hierfür geeigneten Rekultivierungsmaßnahmen gehören die Rückführung der Flächen in die land- und forstwirtschaftliche Nutzung, sofern das Grundwasser nicht aufgedeckt ist, die Bereicherung des Landschaftsbildes und die Schaffung neuer Lebensräume für Pflanzen und Tiere sowie die Schaffung von Erholungsräumen. Mit einer abschnittswisen Rekultivierung kann erreicht werden, dass die Inanspruchnahme von Flächen sowohl auf den abbautechnisch notwendigen Umfang als auch auf das zeitlich notwendige Maß begrenzt bleibt.

Um eine ungeordnete Nachfolgenutzung zu vermeiden, haben die Träger der Regionalplanung bereits bei der Festlegung jedes Vorranggebiets für die Rohstoffsicherung verbindlich festzulegen, auf welche Weise die Rekultivierung, Wiederverfüllung oder sonstige Wiedernutzbarmachung – wozu auch die Schaffung ökologischer Ausgleichsflächen gehört – durchgeführt werden soll. Als Folgefunktion kommen insbesondere Land- und Forstwirtschaft, Biotopentwicklung sowie Erholung in Frage.

Im LEP gibt es für den Nassabbau keine näheren Hinweise zur Nachfolgenutzung und damit auch keine landesplanerisch vorgesehene Lösung der Probleme des fortschreitenden Grundwasseraufschlusses, des dauerhaften Verlusts von land- und forstwirtschaftlichen Flächen, von Standortpotenzialen für Flora und Fauna sowie der Veränderungen des Landschaftsbildes.

3.2 Regionalplan Region 10 Ingolstadt

Im Dezember 1989 in Kraft getreten, liegt der Regionalplan (RP) für die Region 10 Ingolstadt derzeit in 27. Änderung (in Kraft seit 27.11.2015) vor. Die Festlegungen zu Sicherung und Abbau von Bodenschätzen wurden zuletzt im November 2015 in Teilen geändert. Nachstehend werden die maßgeblichen Ziele und Grundsätze des RP wiedergegeben, welche gegenwärtig den Abbau von Sand und Kies sowie die Nachfolgenutzungen auf den ehemaligen Abbauflächen für den Planungsraum steuern. Empfehlungen für Ergänzungen, Streichungen und Überarbeitungen finden sich im Zusammenhang mit den Zielvorstellungen der verschiedenen Nutzergruppen in Kapitel 9.

B IV Gewerbliche Wirtschaft, Arbeitsmarkt und Tourismus: Sicherung und Abbau von Bodenschätzen

5.1 Sicherung

5.1.1 G Die Bodenschätze der Region sollen für eine langfristige regionale und überregionale Rohstoffversorgung gesichert werden.

5.1.2 G Dabei kommt folgenden oberflächennahen Bodenschätzen besondere Bedeutung zu:

- Nassabbau Kies und Sand (Ki)

- Trockenabbau Sand (Sa) [...]

Zu 5.1.2 G Kies und Sand (Ki) – Nassabbau:

Die ertragreichen Kies- und Sandvorkommen konzentrieren sich insbesondere auf die Bereiche der quartären Überlagerung. Diese Lagerstätten besitzen eine herausragende Bedeutung, da nördlich der Donau ein Mangel an vergleichbaren Kiesvorkommen besteht und die Verkehrsverbindung in diesen Raum über die BAB 9 sehr günstig ist. Das Ingolstädter Becken ist von daher aufgrund seiner günstigen rohstoffgeologischen Gegebenheiten und seiner wirtschaftsgeographisch bedeutsamen Lage in Bayern noch für lange Zeit ein überregional wichtiges, unverzichtbares Liefergebiet für Baurohstoffe.

Sand (Sa) – Trockenabbau

Bei den Gebieten, in denen Sand im Trockenabbau gewonnen werden kann, handelt es sich um das Tertiärgebiet im Süden der Region. Hier treten neben vorherrschenden Fein- und Mittelsanden auch kiesig-sandige Ablagerungen mit unterschiedlichem, häufig aber zurücktretendem Kiesanteil auf. Diese Lagerstätten sollten in Zukunft verstärkt abgebaut werden. Damit kann der Abbau von Kies und Sand in den ökologisch empfindlichen Teilräumen der Flussniederungen eingeschränkt werden. Darüber hinaus ist die Beeinträchtigung des Grundwassers geringer und die Rekultivierung der Abbaufelder leichter durchführbar.

5.2 Ordnung

5.2.1 Z Die großflächige Gewinnung der oberflächennahen Bodenschätze Kies, Sand, Bentonit, Lehm und Ton, Kiesel Erde, Plattenkalk, Juramarmor, Dolomit und Quarzsand soll durch die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten geordnet werden.

Zu 5.2.1 Z Im Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) ist bestimmt, dass für die Gewinnung von Bodenschätzen in den Regionalplänen Gebiete zur Deckung des derzeitigen und künftigen regionalen und überregionalen Bedarfs vorgesehen werden (s. LEP 2003 B II 1.1.124). Diese Forderung beruht auf Art. 17 Abs. 3 Ziff. 5 i.V.m. Art. 2 Ziff. 9a BayLplG. Ihr wird im Regionalplan Ingolstadt grundsätzlich durch die am jährlichen Abbaubedarf orientierte Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten für den Abbau von oberflächennahen Bodenschätzen entsprochen.

5.2.2 Z Die großflächige Gewinnung soll grundsätzlich innerhalb der dargestellten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete erfolgen.

Zu 5.2.2 Z Als „großflächig“ werden grundsätzlich Abbaugelände ab ca. 10 ha angesehen. „Grundsätzlich“ ermöglicht Abweichungen, die jedoch ein Einzelfall bleiben und begründet sein müssen. Sie dürfen den Aussagen in B IV 5.2.6 nicht widersprechen. [...] Außerhalb der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete kommt der Gewinnung von Bodenschätzen bei der Abwägung mit anderen Nutzungsansprüchen in der Regel aus regionalplanerischer Sicht kein besonderes Gewicht zu.

Zu 5.2.3 Z Die Abgrenzung der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete erfolgt gebietsscharf im M 1:100 000. Eine parzellenscharfe Begrenzung ist damit nicht verbunden.

5.2.4 Vorranggebiete

5.2.4.1 Z In den Vorranggebieten kommt der Gewinnung von Kies, Sand, Bentonit, Lehm und Ton, Kieselgerde, Plattenkalk, Quarzsand, Juramarmor, Dolomit und Hartgestein bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen der Vorrang zu. Neue, großflächige Abbauprojekte sollen auf diese Vorranggebiete hingelenkt werden.

Zu 5.2.4.1 Z Als Vorranggebiete werden solche Rohstoffgebiete ausgewiesen, in denen aus regionalplanerischer Sicht andere Nutzungsansprüche gegenüber der Gewinnung von Bodenschätzen zurücktreten müssen. Für Maßnahmen zur Gewinnung von Bodenschätzen in einem Vorranggebiet wird deshalb aus der Sicht der Regionalplanung in der Regel die Durchführung eines Raumordnungsverfahrens nicht mehr erforderlich sein. Unberührt davon bleibt die Überprüfung der Abbauprojekte nach den im Einzelfall gebotenen Verwaltungsverfahren nach dem Bau-, Berg-, Naturschutz-, Wald- und Wasserrecht. In diesen Verfahren können dann die Ziele des Regionalplanes durch Auflagen und Festsetzungen rechtswirksam auch gegenüber privaten Planungsträgern abgesichert werden.

5.2.5 Vorbehaltsgebiete

5.2.5.1 Z In den Vorbehaltsgebieten kommt der Gewinnung von Kies, Sand, Lehm und Ton, Kieselgerde, Plattenkalk, Juramarmor und Dolomit bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen ein besonderes Gewicht zu.

Zu 5.2.5.1 Z Vorbehaltsgebiete sind größere zusammenhängende Rohstoffgebiete, in denen bei der Abwägung mit konkurrierenden Nutzungsansprüchen der Gewinnung von Bodenschätzen besonderes Gewicht beizumessen ist. Für Abbauprojekte in Vorbehaltsgebieten sind deshalb regelmäßig landesplanerische Überprüfungen erforderlich, in denen das besondere Gewicht der Gewinnung von Bodenschätzen gegen andere Nutzungsansprüche und gegen Ordnungsgesichtspunkte im Einzelfall abzuwägen ist.

5.2.6 Z Außerhalb der ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für die Gewinnung von Bodenschätzen soll ein Abbau der oben genannten Bodenschätze nicht zugelassen werden:

- im Feilenmoos und im unteren Ilmtal; abgeschlossene Abbauflächen können nachgebaggert werden.
- grundsätzlich in landschaftlichen Vorbehaltsgebieten, sofern der Eingriff in den Naturhaushalt bezüglich landschaftsästhetischer und ökologischer Aspekte durch entsprechende Maßnahmen nicht entsprechend kompensiert werden kann.
- bei Grundwasseraufschlüssen, sofern Wasserflächen verbleiben und der Schutz des Grundwassers vor Verunreinigung nicht gesichert werden kann.
- grundsätzlich in besonders landschaftsbestimmenden Bodenerhebungen und Hanglagen sowie in kleinstrukturierten Terrassenlandschaften.
- grundsätzlich in Waldgebieten, sofern eine Wiederaufforstung bzw. mindestens flächengleiche Ersatzaufforstung nicht möglich ist
- im Auwald
- grundsätzlich in Wäldern mit mehreren Sonderfunktionen
- in ökologisch besonders bedeutsamen Fluss- und Bachtälern
- in bestehenden und geplanten Wasserschutzgebieten, in Vorranggebieten zur Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung sowie für den Hochwasserabfluss und -rückhalt und bei Flächen für die Deichrückverlegung in der Donauniederung.
- in Gebieten mit Feuchtflecken, Mager- und Trockenstandorten nach Art. 13d BayNatSchG und Lebensräumen gefährdeter und besonders geschützter Arten.

5.2.7 Z Auf eine Reduzierung der Entnahmestellen mit Grundwasseraufschluss und eine Erhöhung der Zahl der Entnahmestellen mit Trockenabbau soll hingewirkt werden.

5.2.8 Z Auf eine Verringerung der jährlichen Abbaumengen von Kies und Sand im Nassabbau soll hingewirkt werden.

5.3 Abbau

5.3.1 G Beim Abbau der für die Gewinnung von oberflächennahen Bodenschätzen ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsgebiete sind insbesondere die unterschiedlichen Nutzungsansprüche der Land- und Forstwirtschaft, der Wasserwirtschaft und des Naturschutzes sowie die Wahrung des Landschaftsbildes, des Erholungswertes, der Fremdenverkehrswirtschaftlichen Bedeutung, der Belange der Flugsicherheit und des Lärmschutzes zu berücksichtigen.

5.3.3 Z Bei allen Abbaumaßnahmen soll unter Berücksichtigung wasserwirtschaftlicher, landschaftlicher, fremdenverkehrswirtschaftlicher und landwirtschaftlicher Belange und von Belangen der Flugsicherheit auf einen möglichst vollständigen Abbau der Rohstoffe hingewirkt werden.

5.4 Nachfolgefunktionen

5.4.1.1 Z In allen Vorranggebieten soll jeder Nachfolgefunktion eine ökologische Gesamtkonzeption zugrunde gelegt werden.

- 5.4.1.2 Z Die Abbauflächen sollen insbesondere unter Berücksichtigung des Grundwasserschutzes nach Möglichkeit ihrer ursprünglichen Nutzung zugeführt werden. Dabei sollen jedoch nach Beendigung des Abbaus eine Bereicherung des Landschaftsbildes und neue Lebensräume für Pflanzen und Tiere geschaffen werden.
- 5.4.1.3 Z Abgebaute Flächen bei Nassauskiesungen sollen nicht wieder verfüllt werden – ausgenommen solche aus Gründen der Flugsicherheit in der Nähe des Militärflugplatzes Neuburg-Zell. Bei einer Wiederverfüllung soll umweltunschädliches Material verwendet werden.
- 5.4.1.4 Z Größere Grundwasseraufschlüsse sollen
- in den Erholungsgebieten bei Bedarf als Erholungsseen angelegt und genutzt werden
 - außerhalb von Erholungsgebieten als Landschaftsseen gestaltet werden
 - in Gebieten mit geringen Anteilen naturbetonter Flächen, soll ca. die Hälfte der entstehenden Wasserflächen für die Entwicklung von Pflanzen und Tieren vorgesehen werden
 - in schützenswerten Landschaftsteilen zu Biotopen oder zu Lebensräumen für seltene Arten von Pflanzen und Tieren entwickelt werden
 - nach Möglichkeit mit Flachwasserzonen und Inseln ausgebildet werden.
- Zu 5.4.1.4 Z Größere Wasserflächen entstehen in der Regel beim Abbau von Kies und Sand wegen des hohen Grundwasserstandes im Bereich der Donauebene. Diese Flächen gehen in den meisten Fällen der bisherigen Nutzung verloren, da eine Wiederverfüllung nicht durchgeführt werden kann.
- Bei der Rekultivierung von Kiesabbaugebieten bieten sich für die verbleibenden Wasserflächen folgende Funktionen an:
- Insbesondere in den Erholungsgebieten [...] können Erholungsseen den Erholungsbedürfnissen der Bevölkerung dienen. Sie werden in bestimmten Bereichen der Allgemeinheit zugänglich gemacht. Diese spezielle Nachfolgenutzung erfordert bereits beim Abbau und der Rekultivierung eine entsprechende Gestaltung [...].
 - Die Landschaftsseen dienen dazu, dass sich die vorhandene Flora und Fauna, ohne durch Erholungsbetrieb und Freizeitaktivitäten der Bevölkerung gestört zu werden, entwickeln kann. Diese Seen sind zwar jedermann zugänglich, doch soll hier kein Anreiz für eine intensive Erholungsnutzung gegeben werden.
 - Wegen ihrer Bedeutung als Sekundärbiotop ist es insbesondere in Gebieten mit geringen Anteilen naturbetonter Flächen, erforderlich, ca. 1/2 der entstehenden Wasserflächen für den Natur- und Artenschutz vorzusehen.
 - Teile von Seeflächen, die ausschließlich für Natur- und Artenschutz angelegt werden, sind für die Entwicklung von neuen Lebensräumen für Flora und Fauna bestimmt. Durch geeignete landschaftspflegerische Maßnahmen soll hier für die Erholungssuchenden der Zugang beschränkt werden.

- Bei verbleibenden Grundwasseraufschlüssen können Flachwasserzonen und Inseln dem Artenschutz zugute kommen.

5.4.3 Nachfolgefunktionen für Vorranggebiete und Vorbehaltsgebiete

5.4.3.1 Z Insbesondere bei Grundwasseraufschlüssen und in den Abbaugebieten der Frankenalb soll auf einen ausreichenden Schutz des Grundwassers geachtet werden. Zu Wäldern, insbesondere solchen mit Schutzfunktionen, Gewässern oder anderen ökologisch wertvollen Flächen soll ein ausreichender Abstand eingehalten werden. In Gemeindegebieten mit geringem Waldanteil soll bei Rekultivierungen der Waldanteil erhöht werden.

Als Nachfolgefunktionen werden bestimmt:

- Landwirtschaftliche Nutzung mit Kleinstrukturen (L)
- Landwirtschaftliche Nutzung, naturorientiert (I)
- Wiederverfüllung und landwirtschaftliche Nutzung (W)
- Forstwirtschaftliche Nutzung, standortgemäße Mischbestände (F)
- Biotopentwicklung, natürliche Sukzession (Bio)
- Biotopentwicklung, Landschaftssee - naturorientiert (B)
- Biotopentwicklung, Landschaftssee - extensive Erholung (b)
- Erholung, Wassersport - intensive Erholung (E)
- Erholung, Baden - intensive Erholung (e)

4 Zielsetzungen aus vorhandenen Konzepten und Gutachten

Für Teilräume des Planungsraumes liegen Konzepte und Gutachten vor, in welchen einzelne Gemeinden, Landkreise, Verbände und Bezirke Ziele formuliert haben, an denen sie ihre zukünftige Entwicklung ausrichten wollen. In diesem Abschnitt werden die Ziele jener Konzepte und Gutachten, die sich auf den Kiesabbau beziehen, dargestellt.

4.1 Entwicklungskonzept Donaumoos

Im Jahr 2000 haben 13 Gemeinden der Region²¹ das Entwicklungskonzept Donaumoos beschlossen. Für den Zeithorizont von 30 Jahren wurden Maßnahmen formuliert, wie dem fortschreitenden Torfschwund im Donaumoos entgegengewirkt werden kann.

Im Leitbild werden acht Funktionsräume definiert, die sich in ihrer Nutzbarkeit in Abhängigkeit ihrer wasserwirtschaftlichen und landschaftsökologischen Eigenschaften unterscheiden. Direkte Zielsetzungen für den Kiesabbau im Donaumoos beschränken sich auf die Aussage, dass der Kiesabbau im bestehenden, genehmigten Rahmen fortgesetzt werden soll. Die Bestandsflächen erstrecken sich über 175 ha, was weniger als einem Prozent der Gesamtfläche entspricht. Abweichende Zielnutzungen werden nicht definiert. Ebenso wenig werden Potenzialflächen für zukünftigen Abbau über diese Bestandsflächen hinaus vorgeschlagen.

Von Bedeutung für die Suche nach weiteren Potenzialflächen zum Abbau von Sand und Kies sind die zu erwartenden Konsequenzen des Entwicklungskonzeptes für die landwirtschaftliche Produktion in den beteiligten Gemeinden. Weil auf extensiv genutztem Grünland der Torfabbau im Vergleich zu landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen erheblich verlangsamt ist, sollen große Flächenanteile umgenutzt werden, um einen Zuwachs extensiver Grünländer um 310 Prozent zu erwirken. Dadurch reduzieren sich der Anteil von Ackerfläche und von beweidbarem Grünland und infolgedessen das Potenzial landwirtschaftlicher Wertschöpfung erheblich.²²

Vor dem Hintergrund dieser teils starken Einschnitte für die Landwirtschaft sollten neue Abbaufelder für den Kiesabbau möglichst nicht auf Flächen gesucht werden, die das Entwicklungskonzept Donaumoos für den Ackerbau vorhält. Gleiches gilt auch für Flächen, auf welchen Extensivierung und Moorerhalt als Ziele vorgesehen sind. Denn der Kiesabbau steht diesen Zielsetzungen unüberwindbar entgegen, selbst wenn nach Beendigung der Rohstoffentnahme die entstandenen Seen wiederbefüllt werden.

²¹Darunter sind die sich im Planungsraum befindenden Gemeinden Karlshuld, Königsmoos, Karlskron, Neuburg a. d. Donau, Oberhausen, Rohrenfels und Weichering.

²²Ohne die Maßnahmen des Entwicklungskonzeptes würden langfristig noch weit größere Flächen durch Moorsackung einer landwirtschaftlichen Nutzung entzogen werden.

Eine weitere Eingrenzung möglicher Suchflächen für den Kiesabbau leitet sich vom überregionalen Stellenwert des Donaumooses als Lebensraum für wiesenbrütende Vogelarten ab.

Im Donaumoos Entwicklungskonzept sind flächendeckend Zielsetzungen für seinen Planungsraum definiert. Flächen ohne klar festgelegte Zielnutzung, welche ohne Konfliktpotenzial für die Entwicklungsziele als Potenzialflächen für den Kiesabbau bestimmt werden könnten, liegen nicht vor. Daher bedarf es einer sorgfältigen und umfassenden Abstimmung der Vorschläge des vorliegenden Konzeptes mit dem Donaumoos Entwicklungskonzept.

4.2 „Leben nach dem Kies“ – Integriertes Nutzungskonzept

Im Auftrag der lokalen Aktionsgruppe Altbayerisches Donaumoos e.V. und unter Beteiligung der Stadt Neuburg a. d. Donau, dem Markt Burgheim sowie den Gemeinden Bergheim, Königsmoos, Karlshuld, Karlskron und Weichering wurde von 2011 bis 2013 das Integrierte Nutzungskonzept für Kiesabbauflächen in der Region Altbayerisches Donaumoos „Leben nach dem Kies“ erarbeitet.

Anlass für den Beschluss zu künftiger interkommunaler Abstimmung war die Praxis oftmals unkoordinierter und ungeordneter Nachfolgenutzung der ehemaligen Kiesabbauflächen und der daraus erwachsende Problemdruck. Die folgenden Ziele wurden definiert:

- Ermöglichen einer nachhaltigen, zukunftsweisenden, gemeindeübergreifenden Nachfolgenutzung für ehemalige, aktuelle und zukünftige Abbaustellen
- Nutzung des vorhandenen Potenzials der Seenlandschaft, gemeinsame Entwicklung und Nutzbarmachung der Seenlandschaft
- Regelung des Zusammenspiels unterschiedlicher Interessensgruppen, Einbindung aller Beteiligten
- Ausloten der Möglichkeiten und Grenzen einer geordneten Erholungsnutzung

Der Fokus des Konzeptes liegt auf der Analyse des Bestandes von Kiesabbauflächen und der Nachfolgenutzung der durch den Kiesabbau entstandenen Wasserflächen. Aufbauend auf den Ergebnissen wurde der überkommunale Bedarf an verschiedenen Nachfolgenutzungen ermittelt.

Als Entwicklungsschwerpunkte für Nachfolgenutzungen wurden die nachstehenden Kategorien benannt:

- Naturschutz, d. h. eine naturschutzorientierte Ausrichtung der Nutzung, die z. T. durch benachbarte, gegenüber bestimmten Nutzungen empfindliche Naturschutzbereiche (u. a. Wiesenbrütergebiete) begründet ist, z. T. auf der hohen naturschutzfachlichen Bedeutung der Gewässer selbst beruht (Röhricht- und ungestörte Uferbereiche)
- Angelsport, extensive naturnahe Erholung
- Wassersport
- intensive Erholung (mit entsprechender Infrastruktur); Motorboot-Nutzung jedoch ausgeschlossen; mögliche Sonderfunktion Campingplatz
- Badenutzung (extensive Erholung)
- landschaftsbezogene stille Erholung (Wanderwege, Lehr- und Erlebnispfade)

- Wiederverfüllung, wobei diese und eine landwirtschaftliche Nachnutzung nur dann zulässig sein sollen, wenn sie aus Gründen der Flugsicherheit oder sonstigen Gründen des Allgemeinwohls zwingend erforderlich sind.

Allen bestehenden Seen wurden nach derzeitigem Zustand und Potenzial Entwicklungsschwerpunkte und Handlungsbedarfe zugewiesen. Auch für geplante oder sich im Abbau befindliche Kiesflächen sieht das Konzept Nachfolgenutzungen gemäß der definierten Schwerpunkte vor. Besonderes Augenmerk wurde auf den Sektor Freizeit- und Erholungsnutzung gelegt. Diese Festlegungen werden für das Konzept zum Kiesabbau berücksichtigt und für weitere Planungen als Vorlage zur Orientierung herangezogen. Ferner wurden Flächen für Kiesabbau in ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsgebieten und über diese Gebiete hinaus von Karlshuld, Karlskron, Königsmoos und Neuburg a. d. Donau angegeben.

4.3 Feilenmoos Inselgutachten der Landesplanung in Bayern

Im Auftrag des Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltfragen wurde im Jahr 1989 das Inselgutachten Feilenmoos erstellt,²³ in dem eine Bestandsaufnahme der verschiedenen Nutzungsarten durchgeführt und darauf aufbauend Konzepte für die Gestaltung der künftigen Entwicklung des Gebietes erarbeitet wurde. Anlass für die Gutachtenerstellung gaben ausgeprägte Nutzungskonflikte zwischen den Nutzungen Siedlungsentwicklung, Naturschutz und Landschaftspflege, Landwirtschaft, Abbau von Bodenschätzen und Erholung. Das Untersuchungsgebiet umfasste den regionalen Teilraum Feilenmoos, welcher nach wie vor in der Region als abgegrenzte räumliche Einheit vorhanden ist und die folgenden räumlichen Elemente enthält: Teilbereiche Feilenmoos sowie das untere Ilmtal (RP Karte 2/3 Tektur 1a), die Gebiete der Gemeinden Geisenfeld und Ernsgaden gänzlich sowie in Teilen Gebiete von Manching und Reichertshofen.

Nach dem Inselgutachten lagern auf ca. 90 Prozent des Untersuchungsgebiets Kiesvorkommen, von denen sich 41 Prozent sehr gut für eine Rohstoffgewinnung eignen. Zum Zeitpunkt der Erstellung des Gutachtens waren 380 Hektar des Untersuchungsgebietes für die Gewinnung von Kies – fast ausschließlich im Nassabbau – bereits beansprucht worden. Für den Teilbereich „Feilenmoos“ war ein baldiges Erschöpfen der gesicherten Abbaureserven absehbar, auch angesichts der schnellen Geschwindigkeit der Rohstoffgewinnung.

Die Bereitstellung neuer Flächen stellte sich aufgrund verschiedener Nutzungskonflikte, insbesondere mit der Landwirtschaft, als problematisch heraus:

„Jedenfalls dürfte die dann verbliebene Ausstattung dieses Raumes mit landwirtschaftlichen Flächen nicht mehr wesentlich durch weitere großflächige, irreversible Umnutzungen geschmälert werden, wenn die Landwirtschaft als eigenständige, bedeutsame Funktion im Teilbereich ‚Feilenmoos‘ überhaupt erhalten werden soll. Für die räumliche Planung würde daraus folgen, daß sie sich hier auf eine auslaufende Rohstoffgewinnung einzurichten hätte“ (StMLU 1989).

²³ Mit der Erstellung des Gutachtens war das Planungsbüro Dr. Jörg Schaller aus Kranzberg beauftragt. Dessen Rechtsnachfolgerin ist die Prof. Schaller UmweltConsult GmbH, die für das vorliegende Konzept beauftragt wurde.

Im Gutachten sind die folgenden Gründe gegen uneingeschränkten weiteren Abbau der vorhandenen Kiesreserven aufgelistet.

Teilbereich „Feilenmoos“:

- „Zunehmende Gefährdung des Flugbetriebes des Flugplatzes Ingolstadt/Manching durch Vogelschlag bei Zunahme der Wasserflächen
- Wertvolle naturnahe Wälder und Biotop (nördlicher Feilenforst, Feuchtwiesen)
- Existenzsicherung noch wirtschaftender landwirtschaftlicher Betriebe
- Beschlüsse der Gemeinden, im Teilbereich keinen weiteren Kiesabbau zuzulassen, insbesondere auch wegen der Folgekosten (ungeregelter Erholungsbetrieb, Haftungsfragen, Konflikte mit Anliegern, ungelöste Ver- und Entsorgungsprobleme, Gefährdung des Grundwassers)“ (StMLU 1989).

Unteres Ilmtal:

- Enge Nachbarschaft zu Schutzgebieten
- Existenzsicherung landwirtschaftlicher Betriebe
- Erhaltung der Tallandschaft
- Problematische Erholungsnutzung in der Nachbarschaft von Schutzgebieten

Aus den Analysen der Nutzungsarten und -konflikte wurden für die Kiesindustrie im Nassabbau die folgenden Leitlinien aufgestellt:

- Beendigung des großflächigen Kiesabbaus in einem absehbaren Zeitraum
- Kiesgewinnung im Nassabbau nur noch in Form von ergänzenden und abrundenden Auskiesungen in den bestehenden Abbauschwerpunkten; in sehr begrenztem Umfang auf neuen, noch nicht mit Abbaurechten belegten Flächen
- Diese Abbauschwerpunkte sind noch mit Abbaurechten belegte Flächen, v. a. Vorrang- und Vorbehaltsflächen des Regionalplans sowie Flächen, auf denen ein Kiesabbau im Interesse anderer anzustrebender Nutzungen oder Folgenutzungen erforderlich oder zweckmäßig erscheint

Für den Kiesabbau wird somit ein Endzustand definiert.

„Zukünftige Abbauvorhaben in Bereichen, die über den im Gutachten gezeigten Endzustand hinausgehen, können nur nach Wegfall von Versorgungsgründen und mit entsprechenden Auflagen wie z. B. kontrollierte Wiederverfüllung, Sicherung des Folgenutzungskonzeptes (wie z. B. Naturschutznutzung) durch langfristige vertragliche Bindung etc. genehmigt werden“ (StMLU 1989).

Zur Deckung des Rohstoffbedarfs konnte im Inselgutachten auf die noch zahlreichen regionalen Abbaureserven wie auch auf die Möglichkeiten des Trockenabbaus im Untersuchungsgebiet verwiesen werden, wofür entsprechende Potenziale festgestellt wurden.

Im Rahmen der Beauftragung des aktuellen Konzeptes haben die zuständigen Behörden ihren Entschluss zur Beendigung des Kiesabbaus im regionalen Teilraum „Feilenmoos“ bekräftigt. Der Kiesabbau im Teilraum wird nach Erschöpfen der genehmigten Abgrabungsflächen abgeschlossen werden und ist daher nicht Teil des Planungsraumes des vorliegenden Konzeptes. Aufgrund der Relevanz der Entwick-

lungen im Teilraum Feilenmoos für die gesamte Region wurden die wesentlichen Aussagen des Inselgutachtens als wichtige Grundlage für aktuelle Planungen jedoch an dieser Stelle in das Konzept integriert.

5 Status quo des Kiesabbaus im Planungsraum

5.1 Regionale Kiesvorkommen

Die folgenden Ausführungen basieren auf den Erläuterungen zur Rohstoffgeologischen Karte (M 1:100.000) für die Region Ingolstadt (BayGLA 2002c).

In der Region Ingolstadt sind aufgrund von Ablagerungen durch Fließgewässer im Tertiär und im daran anschließenden und noch andauernden Quartär Kiese und Sande in hoher Qualität und Quantität vorhanden. Deren Sicherung und Gewinnung haben große Relevanz für die Region und darüber hinaus. Aufgrund der Entstehungsbedingungen der Sedimente kam es regional und örtlich zur Ausbildung sehr unterschiedlicher Rohstoffqualitäten und Nutzbarkeiten.²⁴

Kiese und Sande werden im Planungsraum sowohl im Nass- als auch im Trockenabbau gewonnen. Vorkommen sind gemäß der Ausführungen des ehemaligen Bayerischen Geologischen Landesamtes²⁵ in den folgenden Gebieten in unterschiedlicher Ausbildung, Lagerung und Bauwürdigkeit vorhanden:

- Tertiär
- Hochterrasse
- Donauebene
- Donaunebentäler und ältere Terrassen

Die naturräumlichen Untereinheiten im Planungsraum sind in folgender Abbildung 5 dargestellt.

²⁴ Die folgenden Ausführungen stützen sich vor allem auf Daten des Bayerischen Geologischen Landesamtes über die Vorkommen an Kies und Sanden in der Region Ingolstadt. Diese fußen auf den folgenden Erkundungsprogrammen: K 6: Quartärkiese der Region Ingolstadt (1991 und 1996-2000), K 10: Tertiäre Kiese und Sande im Bereich der Region Ingolstadt Süd (1994 und 1995).

²⁵ Seit 2005 ist das Bayerische Geologische Landesamt die Abteilung „Geologischer Dienst“ des Landesamtes für Umwelt.

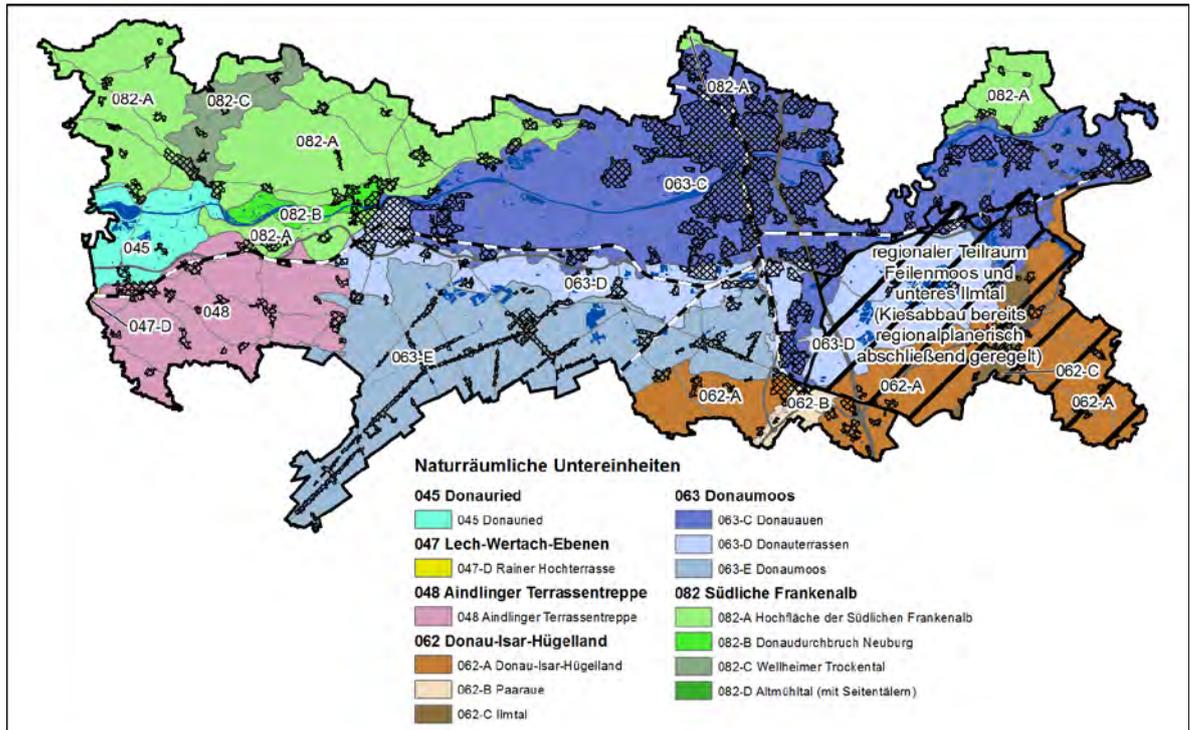


Abbildung 5: Übersicht Naturräumliche Untereinheiten im Planungsraum

5.1.1 Kiese des Tertiärs

Die Tertiär-Bereiche innerhalb des Planungsraumes bilden den Übergang zwischen nutzbarer und nicht abbauwürdiger Lagerstätte und sind geprägt durch wechselnden Profilaufbau auf engem Raum. Daher ist die Beurteilung nutzbarer Rohstoffinhalte ohne Aufschlussarbeiten nur näherungsweise möglich, sodass lediglich Aussagen zu einem durchschnittlichen, großräumigen Gesamtbild getroffen werden können.

Laut dem Geologischen Landesamt (2002c) müssen die folgenden Bedingungen zusammenkommen, um Tertiärkiesvorkommen nutzbar zu machen:

- Kiesanteil (Körnung) mindestens 50 %
- durchgehende Mächtigkeiten von mindestens 10 bis 15 m
- keine oder wenig feinsandige oder bindige Zwischenschichten bzw. nur solche, die leicht auszuhalten sind
- Verhältnis Abraum und Zwischenschichten zu verwertbaren Profiltteilen nicht größer als 1:4

Solche nutzbaren Tertiärkiese sind vor allem im Osten und Südosten der Region 10 anzunehmen. Ergiebige Kiesgruben von größerer ökonomischer Relevanz liegen insbesondere außerhalb des Planungsraumes, vor allem Richtung Isartal. Nutzbare Mächtigkeiten von zehn bis 20 Metern wurden bei Bohrungen bislang selten vorgefunden, grobkiesige Korngemenge sind selten anzutreffen, der Anteil von Sand dominiert über den Kies, welcher vorwiegend der Fein- und Mittelfraktion zuzuordnen und selten grobkiesig ist.

In der Region Ingolstadt gab es bisher nur wenige größere, hauptgewerblich betriebene Kiesgruben im Tertiär, aber zahlreiche kleinere, nebenerwerbliche oder Gruben zur Deckung des Eigenbedarfs. Das Landesamt schätzt in seinen Erläuterungen von

2002, dass von der jährlich in der Region geförderten Kiesmenge von 4 Mio. Tonnen etwa 10 bis 15 Prozent auf den Abbau im Tertiärhügelland entfallen.

Der Regionalplan drückt die Hoffnung aus, dass durch einen verstärkten Abbau des Tertiärkieses der Nassabbau im Donautal reduziert werden kann:

„Diese Lagerstätten sollten in Zukunft verstärkt abgebaut werden. Damit kann der Abbau von Kies und Sand in den ökologisch empfindlichen Teilräumen der Flussniederungen eingeschränkt werden. Darüber hinaus ist die Beeinträchtigung des Grundwassers geringer und die Rekultivierung der Abbaufelder leichter durchführbar“ (RP B IV 5.1.2).

Das Bayerische Geologische Landesamt schätzt das Potenzial einer solchen Entlastung des Nassabbaus durch vermehrten Trockenabbau jedoch skeptischer ein, denn

„Vorräte an Kiesen sind zwar in den südlichen Teilen der Planungsregion in großem Umfang anzunehmen. Allerdings bedarf ihre Auffindung, Abgrenzung und Qualitätsbeurteilung eines sehr großen Aufwandes an Erkundungsarbeiten, vor allem dann, wenn diese Kiese in größerem Stil gewonnen werden sollen. Für Aufsuchungen dieser Art sind erhebliche, geologisch bedingte Schwierigkeiten zu erwarten. Die als ‚wahrscheinlich‘ zu klassifizierenden Vorräte sind zwar zahlenmäßig nicht zu fassen. Das Potential dürfte jedoch ausreichen, um die bisherige oder auch eine gesteigerte Förderleistung in diesem Raum langfristig bis dauerhaft abzusichern“ (Bayerisches Geologisches Landesamt 2002c).

Unabhängig von der vergleichsweise schwierigeren Aufsuchung der Tertiärkiesreserven sind auch deren qualitative Eigenschaften – hohe Fein- und Mittelsandanteile, geringe Anteile von Grobkies – gegenüber dem Kies der Donauebene weit schlechter. Tertiärkiessande können aber für zahlreiche Anwendungen zum Einsatz kommen, bei denen die Anforderungen an die Qualität des Rohstoffs weniger hoch sind (z. B. im Straßen- und Wegebau), um so die Lagerstätten der hochwertigen Quartärkiese aus der Donauebene zu schonen und diese in erster Linie für den Einsatz im Betonbau, wo nur Kiese hoher Qualität zum Einsatz kommen dürfen, vorzuhalten.

5.1.2 Kiese der Hochterrasse

Die Hochterrassenschotter im Donautal sind die ältesten Ablagerungen der Region und verteilen sich auf drei Räume: „Ingolstädter Hochterrasse“, „Neuburger Hochterrasse“ und „Rainer Hochterrasse“.

„Die ‚**Ingolstädter Hochterrasse**‘ ist im Süden gegen die jungen Talterrassen der Donau und der Schutter an einer 5-6 m hohen Geländekante meist deutlich abgesetzt und steigt gegen die umgrenzten Tertiär- und Jurarücken flach an“ (BayGLA 2002c). Die Mächtigkeiten des Terrassenkörpers unterliegen starken Schwankungen und reichen von wenigen Dezimetern bis zu zwölf Meter. Im zentralen Bereich wird die Mächtigkeit des Kieskörpers auf vier bis sechs Meter geschätzt. Der Schichtaufbau ist relativ einheitlich als „Kies, sandig“ zu beschreiben, der Kiesgehalt schwankt um das Mittel von 60 Gew.-%, wobei Mittelkies mit knapp 30 Gew.-% und Grobkies mit rund 10 Gew.-% vorhanden ist. Da die Hochterrassenkiese meist bis zu vier Meter von Grundwasser erfüllt sind, ist Kiesgewinnung dort immer mit der Schaffung

von Baggerseen verbunden. Zwar sind die Voraussetzungen für den Abbau der Kiese der Ingolstädter Hochterrasse im Hinblick auf Mächtigkeit, Kornzusammensetzung und anfallendem Abraum als sehr gut zu beurteilen. Da aber die Grundstückspreise aufgrund der fortschreitenden Ausdehnung der Siedlungs- und Gewerbeflächen der Stadt Ingolstadt sehr hoch sind und Kies günstiger aus den nahen Lagerstätten der Donauebene erworben werden kann, findet der Kiesabbau hier nur kleinräumig statt.

„Über das Rohstoffpotential der ‚**Neuburger Hochterrasse**‘ liegen vergleichsweise wenige Kenntnisse vor“ (BayGLA 2002c). Aus der vorhandenen Datenbasis geht hervor, dass die Kiese stark sandig sind und oft von Feinsedimentlagen durchsetzt. „Die Mächtigkeit der Kiese erreicht an der Terrassenkante ca. 10 m und nimmt nach Westen rasch bis auf ca. zwei Meter ab“ (BayGLA 2002c). Der Grundwasserstand hängt von der Entfernung zur Terrassenkante ab. Die Geologen des Landesamtes schätzen die wirtschaftliche Bedeutung der Neuburger Hochterrasse als sehr gering ein, da sich die Siedlungsflächen weiter ausbreiten, das Verhältnis von Kies zu Abraum sehr ungünstig ist und auch die Mächtigkeiten der Kieslager gegen Westen stark schwinden.

5.1.3 Kiese der Donauebene (Niederterrasse, spät- und postglaziale Terrassen)

„Als Kiese und Sande (Schotter) der Donauebene sollen hier die Ablagerungen der Donau verstanden werden, die in geschlossener Verbreitung vorkommen und weitestgehend zusammenhängend grundwassererfüllt sind. Dazu gehören alle jungen Donauaufschüttungen (Niederterrasse, spät- und postglaziale Terrassen)“ (BayGLA 2002c).

Die Region Ingolstadt wird in der Mitte von West nach Ost auf einer Länge von knapp 60 Kilometern von der Donauebene durchzogen. Die Donauebene umfasst rund 450 km² und führt die wichtigsten Baustoff-Vorkommen im Donautal der Region:

„Den schwer auffindbaren aber reichlich vorhandenen Kiesen des Tertiärgebietes stehen die im allgemeinen gut faßbaren Schotter der Donauebene, insbesondere der Niederterrassen gegenüber. Im Vergleich zu diesem ausgedehnten Potential hochwertiger Baurohstoffe treten die Kiese und Sande randlicher Terrassen oder gar der Donauebentäler an Menge und Bedeutung weit zurück“ (BayGLA 2002c).

Der Abbau von Kies und Sand ist in diesem Gebiet nur im Nassabbau möglich, weil das Grundwasser je nach Geländeausbildung bei ein bis drei Metern unter Flur ansteht und im Donaumoos und Feilenmoos fast an die Geländeoberkante reicht.

Die Lagerstätten der Niederterrasse und Spätglazialterrasse sind zumeist gleichmäßig aufgebaut und bestehen aus sandigem Kies mit vereinzelt auftretenden kleinen Sandlinsen. Die Niederterrassenschotter lassen sich als sehr schwach schluffige, sandige bis stark sandige Kiese beschreiben, mit einem Grobkiesanteil, der im Mittel bei 10 Gew.-% liegt, aber stellenweise auch auf 20 Gew.-% zunimmt. In der Niederterrasse wurden Kiesmächtigkeiten zwischen fünf bis 14 Metern, stellenweise auch bis zu 16 Metern, festgestellt.

Zwischen 85 und 90 Prozent der Jahresförderung an Sand und Kies der Region Ingolstadt werden im Donautal, allem voran in der Niederterrasse, gewonnen. Die ho-

Die wirtschaftliche Bedeutung dieser Lagerstätten ist damit offenkundig. Sie leitet sich vor allem aus der Kornzusammensetzung der Kiese ab, die ideal ist für die Herstellung von Beton in allen Festigkeitsklassen. Die Druckfestigkeit sowie die Frost- und Tausalzbeständigkeit der Schotter macht diese auch zu gut geeignetem Material für Straßendecken. Darüber hinaus sind die Transportentfernungen zu den Verbrauchszentren gering. Die Flächen der Niederterrasse sind im Vergleich zu den anderen Lagerstätten des Donautals besonders hervorzuheben, weil die Mächtigkeiten größer und der Abraum in der Regel geringer ist.

Die Schotter reichen weit nach Süden in den Raum des Donaumooses. Dem Abbau dort sind durch die Mooraufgabe enge Grenzen gesetzt:

„Das Verhältnis Abraum/Kies als begrenzender Faktor, der etwa bei 1:3,5 liegt, würde generell einen Abbau im Randbereich des Donaumooses zulassen. Aber sobald die Moorunterkante bzw. die Abraumgrenze unter die Grundwasseroberfläche abtaucht, ist die Kiesgewinnung einzustellen, da das Moor nur im Trockenbereich abgeschoben werden kann“ (BayGLA 2002c).

Die nacheiszeitlichen Schotter sind während des Holozäns in mehreren Erosions- und Aufschüttungsphasen in einer neuen Talebene beidseitig der Donau abgelagert worden. Das Donautal der Region kann hierbei von West nach Ost unterteilt werden in das Donautal vor der Stepperg-Neuburger Enge, die zum Lechmündungsgebiet zählt, das Stepperg-Neuburger Engtal und das Ingolstädter Becken. Die Lagerstätten im Donautal des Lechmündungsgebietes erreichen eine Mächtigkeit von sieben bis 14 Metern und zeichnen sich durch geringere Sandgehalte und einen erhöhten Anteil an Grobkorn (etwa 20 Gew.-%) aus. Wegen ihrer geringen Ausdehnung sind die Lagerstätten im Stepperg-Neuburger Engtal, trotz Mächtigkeiten von ca. acht Metern, wirtschaftlich kaum von Bedeutung. Das Ingolstädter Becken ist auf einer Breite von vier bis fünf Kilometern von nacheiszeitlichen Kiesablagerungen durchzogen, mit Mächtigkeiten von sechs bis zehn Metern. Die Kornverteilung dieser Schotter ist jenen aus der Niederterrasse sehr ähnlich, obwohl das Material stärker sortiert und die Kornzusammensetzung daher gut gestuft ist. Insgesamt sind die postglazialen Schotter aus technischen Aspekten denen der Niederterrasse gleichzusetzen, wenngleich die Lagerstättenmächtigkeit – außer im Lechmündungsgebiet, wo die Donaukiese die mächtigsten Lagerstätten ausbilden – um rund zwei Meter geringer sind. Nachdem in den 1930er und vor allem in den 1950er Jahren die Vorkommen im Donautal verstärkt ausgeschöpft wurden, lassen heute das Wachstum von Siedlungs- und Gewerbeflächen sowie der Landschafts- und Auenwaldschutz den Abbau nur noch an wenigen Stellen zu.

Zur Donauniederterrasse zählen außerdem von Schwemmfächern der Paar und Ilm überlagerte Kiesvorkommen. Im Umgriff des Paarfächers liegt der Kiesabbau schwerpunktmäßig im Feilenmoos, im Ilmtal erstreckt sich der Abbau an der Ilm zwischen Rockolding und Schwillwitzhausen. „Die Kornverteilung zeigt gegenüber den Donaukiesen eine deutliche Verschiebung zum Sand, der in seinen Anteilen zwischen ca. 20 und 60 Gew.-% schwankt. Grobkiese treten nur untergeordnet auf und liegen im Mittel unter fünf Prozent“ (BayGLA 2002c).

5.1.4 Kiese der Donauebentäler und älterer Terrassen

„Die Rohstoffinhalte dieser Tal- und Terrassengebiete treten an Menge und Qualität insgesamt weit hinter die Bedeutung der Tal- und Terrassenkiese von Donau und Lech zurück. Dennoch fand dort, wenn auch in begrenztem Umfang, immer wieder Kiesgewinnung statt“ (Bay GLA 2002c).

Die Gebiete liegen nur teilweise im Planungsraum dieses Konzeptes, sie sollen aber kurz beschrieben werden, um den Überblick über die Kieslagerstätten der Region zu vervollständigen.

Von den alten hochgelegenen Terrassen von Paar und Ilm besitzen jene Terrassen, die 20 bis 30 Meter über der Talaue liegen, Eigenschaften, die sie als nutzbar klassifizieren. Für fast alle der höher gelegenen Schotter kommt eine Nutzung nicht in Frage, weil durch Verwitterung und Erosion die Qualität zu schlecht ist. Angesichts weitgehend geringer Mächtigkeiten und Verbreitung sowie aufgrund ungünstigen Kornaufbaus können die Kiese der höhergelegenen Paar- und Ilmterrassen nicht als Alternative zu den Kiesen der Donauebene bewertet werden. Allerdings können diese Vorkommen im Trockenabbau gewonnen werden, weshalb die Möglichkeiten der Nachfolgenutzungen ungleich vielfältiger sind als beim Nassabbau in der Donauebene.

Die **Aindlinger Terrassentreppe** breitet sich zwischen Donaumoos und Lechtal bzw. dem großen Dreieck der Rainer Hochterrasse aus und besteht aus sechs Stufen. Hiervon hat allein der „Untere Deckschotter“ eine größere Verbreitung, welche diese Terrasse unter Umständen zur Nutzung qualifiziert, wegen geringer Qualität der Kiese aber nur als Material für den Straßen- und Wegebau.

In der **Flußbaue des Paartals** sind unter ein bis zwei Meter mächtigen Auensedimenten sandige Kiese in Mächtigkeiten von rund vier Metern vorhanden. Infolge dieser geringen Mächtigkeiten und des geringen Anteils an Grobkies sind diese Lagerstätten, die zudem im Nassabbau gewonnen werden müssen, derzeit wirtschaftlich nicht rentabel für eine Rohstoffgewinnung, zumal die guten Lagerstätten der Donauebene nicht weit entfernt sind.

„Die **Talaue der ‚AltmühlDonau‘** führt im Wellheimer Trockental zwischen Renertshofen und Dollnstein nur wenige Meter mächtige, grobe Donauschotter, die von ebenso mächtigen Lehmen und Handabschwemmungen überdeckt sind und so eine Nutzung im Normalfall nicht zulassen“ (BayGLA 2002c).

Die folgenden Karte zeigt die Kiesvorkommen des Planungsraums gemäß Rohstoffgeologischer Karte (BayGLA 2002d). Die Kategorie „nutzbare Lagerstätte“ definiert sich als Vorkommen mit hoher wirtschaftlicher Relevanz. Dies bedeutet, dass die Bereiche im Hinblick auf ihre geologischen, rohstoffbezogenen Parameter, ihre Lagerung, Mengen und Eigenschaften positiv bewertet wurden. Die Kategorie „Vorkommen“ beschreibt Bereiche, „in denen Rohstoffe zwar anzunehmen, deren Nutzbarkeit oder räumliche Differenzierung aufgrund unzureichender geologischer Kenntnisse aber nicht näher zu beurteilen sind“ (BayGLA 2002c)

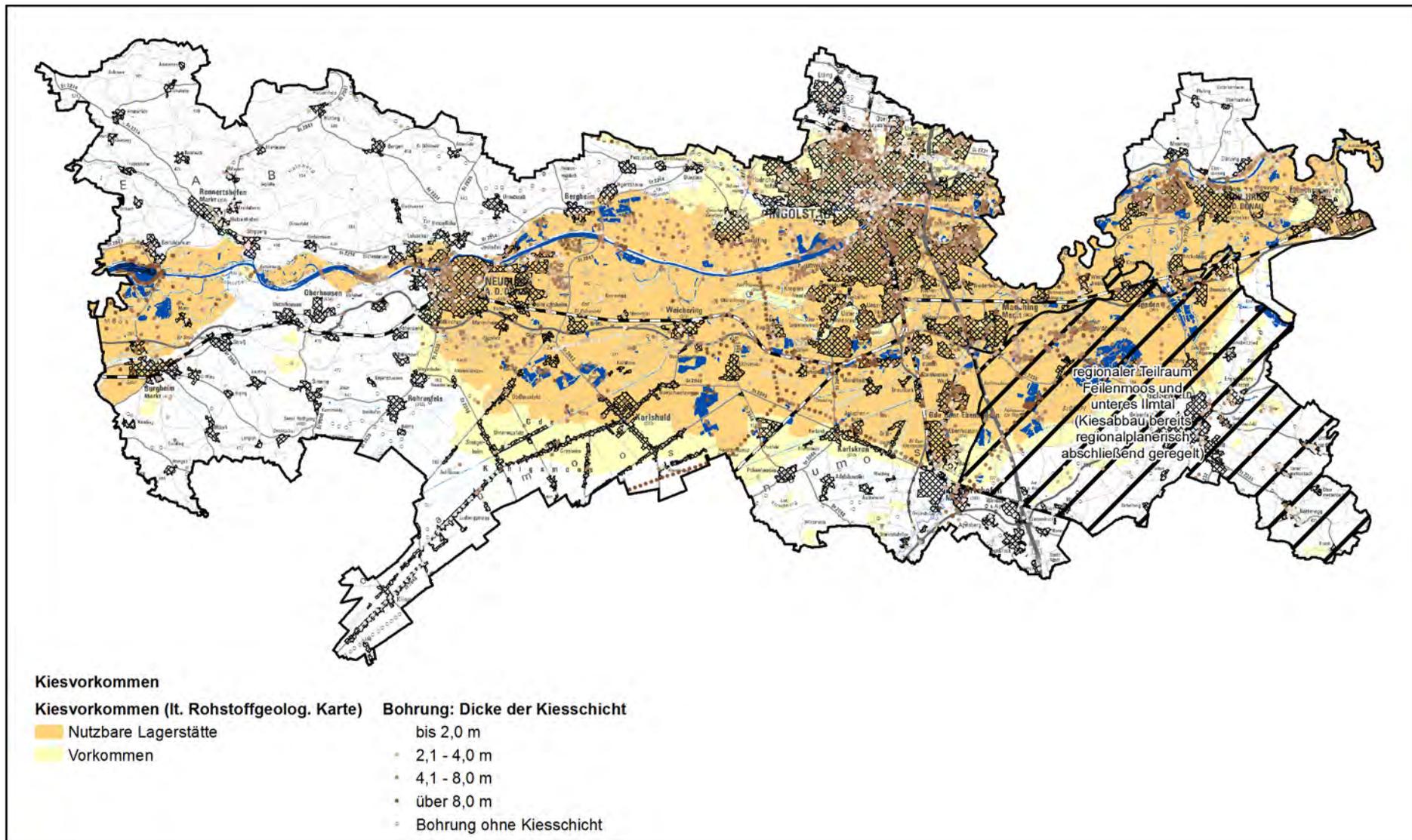


Abbildung 6: Kiesvorkommen im Planungsraum laut Rohstoffgeologischer Karte (2002d)

5.2 Abbaugeschehen im Planungsraum

Die folgenden Ausführungen basieren zum Großteil auf der Auswertung der Fragebögen von Unternehmen (Abgabetermin Mitte April 2016) und Gemeinden (Abgabetermin Mitte Mai 2016). In runden Klammern hinter den Angaben findet sich die Anzahl der Antworten auf die jeweilige Frage.

5.2.1 Wirtschaftliche Bedeutung der Kiesförderung und Kiesverarbeitung

Im Planungsraum betreiben derzeit 33 Firmen Kies- und Sandabbau, von denen 17 den Fragebogen beantwortet haben.

Viele der befragten Unternehmen sind nicht allein im Rohstoffabbau tätig, sondern auch in den folgenden Geschäftsbereichen: Transportbeton (8), Betonfertigteile (4), Hochbau (4), Tiefbau (9), Straßenbau (8) und sonstige (9), wie Asphaltproduktion, Sport- und Spielplätze und Galabau. Die meisten Unternehmen (16) stellen vorwiegend (zu 85 Prozent) ungebrochene Gesteinskörnungen her. Gebrochene Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemische für Straßen und Tiefbau machen nur einen sehr geringen Anteil aus. Bei zwölf Firmen befinden sich 100 Prozent der Abbauflächen im eigenen Besitz. Nur ein Unternehmen hat 100 Prozent seiner Abbauflächen gepachtet. Im Durchschnitt sind somit 82 Prozent der Flächen im Besitz der dort tätigen Abbaufirmen.

Nach eigener Angabe haben die Firmen durchschnittlich elf Angestellte, wobei die Spanne sehr groß ist und von einem Angestellten bis zu 60 Angestellten reicht. In Summe arbeiten bei den 17 teilnehmenden Firmen 185 Angestellte. Die Gemeinden selbst haben kaum Kenntnis darüber, wie viele ihrer Einwohner im Kiesabbau beschäftigt sind. Sechs der antwortenden Gemeinden können keine Angabe diesbezüglich machen. Die Schätzwerte der übrigen zehn Gemeinden summieren sich zu etwa 90 Arbeitsplätzen auf, wobei die Werte zwischen Null (2) und 50 Arbeitsplätzen (1) stark variieren. Auch zu den sekundären Arbeitsplätzen aus dem Kiesabbau und den Erwerbstätigen im Zusammenhang mit den Nachfolgenutzungen können viele Gemeinden keine Angaben machen oder nur grobe Schätzungen geben – 15 sekundäre Arbeitsplätze in Bergheim, keine in vier der Gemeinden und elf Arbeitsplätze bei den Nachfolgenutzungen. Zusammengenommen ist davon auszugehen, dass der Kiesabbau selbst als Beschäftigungsfeld im Planungsraum vergleichsweise wenige Arbeitsplätze mit sich bringt. Desgleichen bleibt aber anzumerken, dass laut der aktuellen Rohstoffstrategie für Bayern

„die unmittelbare Gewinnung von mineralischen Rohstoffen [...] zwar hinsichtlich Umsatz und Arbeitsplätzen weniger ins Gewicht [fällt]; sie [...] jedoch für den verarbeitenden Bereich und die damit in Zusammenhang stehenden Wirtschaftszweige eine herausragende Schlüsselfunktion [hat]. Statistisch gesehen fallen auf einen Arbeitsplatz in der Gewinnung und Aufbereitung mineralischer Rohstoffe ca. 35 Arbeitsplätze in den damit in engem Zusammenhang stehenden Wirtschaftsbereichen“ (StMWVT 2002)

wie in der Bauindustrie und in Betrieben mit Verarbeitung mineralischer Rohstoffe, z. B. in der Herstellung von Betonzeugnissen.

Die Gemeinden profitieren finanziell durch die Gewerbesteuern, die die Unternehmen entrichten. Bei fünf Gemeinden hat der Kiesabbau keinen Anteil am Gemeindehaushalt, bei neun der Gemeinden ist der Anteil der Einnahmen am Gemeindehaushalt nur geringfügig. Lediglich eine Gemeinde gibt an, dass der Anteil merklich ist und dass es ohne diese Einnahmequelle zur Gefährdung in der Finanzierung der technischen und sozialen Infrastruktur käme.

Bei den Gemeinden werden von ihren Einwohnern Beschwerden über negative Begleitumstände des Kiesabbaus – Lärm-, Verkehrsbelästigung, Störungen durch Staub und andere Verschmutzungen, Beeinträchtigungen für das Landschaftsbild, negative Auswirkungen auf die Erholungsnutzung – vorgebracht, dies aber weitgehend in nicht erheblichem Ausmaß. Die Einschätzungen der Gemeinden über eine mögliche Gefährdung der Interessen von Land- und Forstwirtschaft durch den Kiesabbau variieren stark. Eine Gemeinde sieht die Interessen erheblich, zwei merklich, fünf geringfügig und sieben nicht gefährdet.

5.2.2 Fördermengen und Abbauflächen

Sande und Kiese werden in der Region im Nass- wie auch im Trockenabbau schon seit vielen Jahrzehnten ausgebeutet. Der Bayerische Industrieverband Baustoffe, Steine und Erden e.V. (BIV) schätzt, dass die aktuelle Jahresförderung von Kies bei etwa 4 Millionen Tonnen (2.286.000 cbm) im Tertiär und Quartär liegt, bei steigendem Trend und sich erhöhender Nachfrage.

Als Ergebnis der Befragung der Kiesunternehmer, von denen vierzehn Kies im Nassabbau fördern, vier rein im Trockenabbau tätig sind und zwei beide Verfahren anwenden, gehen die folgenden Zahlen zur Förderung im Nass- und Trockenabbau hervor:

- jährliche Fördermenge (13): in Summe 1.949.500 t (1.114.000 cbm)²⁶, im Durchschnitt 149.975 t (85.700 cbm)
- in den letzten 3 Jahren abgebaute Fläche (15): in Summe 40 ha, im Durchschnitt 2,7 ha
- jährlich benötigte Fläche (15): in Summe 19 ha, im Durchschnitt 1,3 ha
- Abbautiefe: im Durchschnitt 7 m, im Maximum 8,5 m

Zu den Abbauflächen wurden von den Kiesunternehmen – Nass- und Trockenabbau zusammengenommen – im Fragebogen die folgenden Angaben gemacht:

- genehmigte Abbaufläche: in Summe 554 ha (18), im Durchschnitt 3 ha (14)
- genehmigte, noch nicht abgebaute Fläche (14): in Summe 139 ha, im Durchschnitt 9,9 ha
- beantragte Abbaufläche (13): in Summe: 51 ha, im Durchschnitt 3,9 ha

Durchschnittlich reichen den Unternehmen ihre vorhandenen, genehmigten Abbauflächen – teils in Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten, teils außerhalb von diesen –

²⁶ Für die Umrechnung von Kubikmeter in Tonnen wird der Umrechnungsfaktor 1,75 t/m³ herangezogen.

noch etwa 6,5 Jahre für den weiteren Betrieb. Allerdings zeigen sich erhebliche Unterschiede: Bei einer Firma erschöpfen sich bereits im Jahr 2016 die Vorräte, ein weiteres Unternehmen hingegen kann noch bis zum Jahr 2036 ihren Abbau fortsetzen. Ausgehend von den amtlichen Geodaten²⁷ können anhand der verfügbaren Daten die folgenden Zahlen für einen quantitativen Überblick gewonnen werden. Keine aktuellen Abbaugelände gibt es in den Gemeinden Rohrenfels und Oberhausen.

²⁷ Geobasisdaten der bayerischen Vermessungsverwaltung (Luftbilder der Befliegungen 2013 und 2016, Tatsächliche Nutzung), Raumordnungskataster.

Tabelle 3: Abbaugeschehen im Planungsraum Flächenanteile (eigene Darstellung auf Basis amtlicher Daten und der Flächenmeldungen)

Landkreis / Gemeinde	Fläche der Abbaugelände [ha] je Landkreis / Gemeinde								Summe Landkreis / Gemeinde
	Nassabbau			Verfüllung					
	abge- schlossen	genehmigt, laufend	genehmigt	laufendes Verfahren	Summe Nassabbau	abge- schlossen	laufend	Summe Verfüllung	
Stadt Ingolstadt	197,2	29,1	0,0	0,0	226,3	1,2	8,7	9,9	236,2
Landkreis Neuburg-Schrobenhausen									
Gemeinde Bergheim	67,6	23,1	0,0	0,0	90,7	21,9	0,0	21,9	112,6
Markt Burgheim	82,0	17,2	10,3	0,0	109,5	0,0	0,0	0,0	109,5
Gemeinde Karlshuld	53,2	21,1	9,1	11,3	94,7	3,6	0,0	3,6	98,3
Gemeinde Karlskron	26,8	18,9	0,0	0,0	45,7	0,0	0,0	0,0	45,7
Gemeinde Königsmoos	45,5	9,9	0,0	5,8	61,2	0,0	5,4	5,4	66,6
Stadt Neuburg a. d. Donau	138,6	14,1	20,1	0,0	172,8	0,0	16,8	16,8	189,6
Markt Rennertshofen	76,5	0,0	0,0	0,0	76,5	0,0	0,0	0,0	76,5
Gemeinde Weichering	236,5	3,3	57,2	11,4	308,4	0,0	0,0	0,0	308,4
Summe Landkreis Neuburg-Schrobenhausen	726,7	107,6	96,7	28,5	959,5	25,5	22,2	47,7	1.007,2
Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm									
Gem. Baar-Ebenhausen	0,0	1,4	0,0	0,0	1,4	3,4	0,0	3,4	4,8
Gemeinde Ernsgaden	62,8	0,0	0,0	4,1	66,9	0,0	0,0	0,0	66,9
Stadt Geisenfeld	400,3	0,0	6,8	4,5	411,6	3,1	2,2	5,3	416,9
Markt Manching	56,7	1,5	0,0	0,0	58,2	6,3	0,0	6,3	64,5
Gemeinde Münchsmünster	44,1	0,0	0,0	0,0	44,1	7,3	13,9	21,2	65,3
Markt Reichertshofen	110,0	0,0	0,0	0,0	110,0	14,6	0,0	14,6	124,6
Stadt Vohburg a. d. Donau	22,6	0,0	4,1	0,0	26,7	0,0	0,0	0,0	26,7
Summe Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm	696,5	2,9	10,9	8,6	718,9	34,7	16,1	50,8	769,7
Planungsraum incl. Fei- lenmoos	1.620,4	139,6	107,6	37,1	1.904,7	61,4	47,0	108,4	2.013,1

Tabelle 4: Anteile Nassabbaufäche (eigene Darstellung auf Basis amtlicher Daten und Flächenmeldungen, incl. Feilenmoos)

Gemeinde / Landkreis	Anteil an Landkreis-/ Gemeindefläche (%)								Gesamtanteil
	abgeschlossen	genehmigt, laufend	Nassabbau genehmigt	laufendes Verfahren	Anteil Nassabbau	abgeschlossen	Verfüllung laufend	Anteil Verfüllung	
Stadt Ingolstadt	1,48 %	0,22 %	0,00 %	0,00 %	1,70 %	0,01 %	0,07 %	0,07 %	1,77 %
Landkreis Neuburg-Schrobenhausen									
Bergheim	2,34 %	0,80 %	0,00 %	0,00 %	3,14 %	0,76 %	0,00 %	0,76 %	2,34 %
Burgheim	1,65 %	0,35 %	0,21 %	0,00 %	2,20 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	1,65 %
Karlshuld	1,82 %	0,72 %	0,31 %	0,39 %	3,25 %	0,12 %	0,00 %	0,12 %	1,82 %
Karlskron	0,70 %	0,49 %	0,00 %	0,00 %	1,19 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,70 %
Königsmoos	1,11 %	0,24 %	0,00 %	0,14 %	1,50 %	0,00 %	0,13 %	0,13 %	1,11 %
Neuburg a. d. Donau	1,71 %	0,17 %	0,25 %	0,00 %	2,13 %	0,00 %	0,21 %	0,21 %	1,71 %
Rennertshofen	0,82 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,82 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,82 %
Weichering	9,61 %	0,13 %	2,33 %	0,46 %	12,54 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	9,61 %
Lkr. Neuburg-Schrobenhausen Planungsraum	1,67 %	0,25 %	0,22 %	0,07 %	2,20 %	0,06 %	0,05 %	0,11 %	2,31 %
Landkreis Neuburg-Schrobenhausen (gesamt)	0,98 %	0,15 %	0,13 %	0,04 %	1,30 %	0,03 %	0,03 %	0,06 %	1,36 %
Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm									
Baar-Ebenhausen	0,00 %	0,09 %	0,00 %	0,00 %	0,09 %	0,23 %	0,00 %	0,23 %	0,32 %
Ernsgaden	8,33 %	0,00 %	0,00 %	0,54 %	8,88 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	8,88 %
Geisenfeld	4,53 %	0,00 %	0,08 %	0,05 %	4,66 %	0,04 %	0,02 %	0,06 %	4,72 %
Manching	1,60 %	0,04 %	0,00 %	0,00 %	1,64 %	0,18 %	0,00 %	0,18 %	1,82 %
Münchsmünster	2,73 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	2,73 %	0,45 %	0,86 %	1,31 %	4,04 %
Reichertshofen	2,98 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	2,98 %	0,40 %	0,00 %	0,40 %	3,38 %
Vohburg a. d. Donau	0,50 %	0,00 %	0,09 %	0,00 %	0,59 %	0,00 %	0,00 %	0,00 %	0,59 %
Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm (Planungsraum)	2,85 %	0,01 %	0,04 %	0,04 %	2,94 %	0,14 %	0,07 %	0,21 %	3,15 %
Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm (gesamt)	0,94 %	0,00 %	0,01 %	0,01 %	0,97 %	0,05 %	0,02 %	0,07 %	1,04 %
Planungsraum	1,99 %	0,17 %	0,13 %	0,05 %	2,34 %	0,08 %	0,06 %	0,13 %	2,48 %

Vor dem Hintergrund der beschriebenen Unsicherheiten der verfügbaren Daten stellen die nachfolgenden Zahlen zu noch verbleibenden Rohstoffgewinnungsflächen nur eine mit relativer Wahrscheinlichkeit zutreffende Schätzung dar, die auf Basis der Daten aus dem GIS gemacht wurde (siehe auch Karte 1):

Tabelle 5: Auswertung Vorranggebiete im Planungsraum

Vorranggebiet	Fläche in Hektar		
	Abbau noch nicht begonnen	Abbau begonnen	Gesamtfläche
Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies Nr.: Ki 3	0,0	7,8	7,8
Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies Nr.: Ki 6	0,0	2,1	2,1
Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies Nr.: Ki 7	0,0	8,7	8,7
Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies Nr.: Ki 16	0,0	8,9	8,9
Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies Nr.: Ki 28	34,5	0,0	34,5
Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies Nr.: Ki 29	10,1	0,0	10,1
Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies Nr.: Ki 32	0,0	2,7	2,7
Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies Nr.: Ki 34	25,3	0,0	25,3
Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies Nr.: Ki 35	0,0	55,9	55,9
Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies Nr.: Ki 36	0,0	4,5	4,5
Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies Nr.: Ki 37	0,0	24,6	24,6
Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies Nr.: Ki 38	0,0	3,1	3,1
Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies Nr.: Ki 45	0,0	26,9	26,9
Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies Nr.: Ki 47	0,0	4,2	4,2
Gesamtergebnis	69,9	149,4	219,3

Tabelle 6: Auswertung Vorbehaltsgebiete im Planungsraum

Vorbehaltsgebiet	Fläche in Hektar		
	Abbau noch nicht begonnen	Abbau begonnen	Gesamtfläche
Vorbehaltsgebiet für Bodenschätze - Kies Nr.: Ki 31	12,9	0,0	12,9
Vorbehaltsgebiet für Bodenschätze - Kies Nr.: Ki 53	0,0	11,2	11,2
Vorbehaltsgebiet für Bodenschätze - Kies Nr.: Ki 55	0,0	1,2	1,2
Gesamtergebnis	12,9	12,3	25,3

Aus den Auswertungen lassen sich die folgenden Aussagen ableiten:

- Verbleibende Fläche in aktuell genutzten Vorrang- und Vorbehaltsgebieten: 219,3 ha in Vorranggebieten, 25,3 ha in Vorbehaltsgebieten
- Fläche aktuell genutzter und genehmigter Trockenabbaugebiete: 25,0 ha
- Fläche aktuell genutzter und genehmigter Nassabbaugebiete: 247,2 ha
- Flächen aus laufenden Verfahren für Nassabbau: 37,1 ha

Zusammengenommen kann somit davon ausgegangen werden, dass im Planungsraum aktuell noch insgesamt 129,1 Hektar für den Kiesabbau genehmigt, aber noch nicht laufend sind, 107,6 ha davon im Nassabbau und 21,5 ha im Trockenabbau.

- Verbleibende Fläche aus noch nicht genehmigten Vorrang- und Vorbehaltsflächen: 244,6 ha

Die Abschätzung der verbleibenden Abbaufäche spiegelt wahrscheinlich nicht die tatsächlich verfügbare Menge an Kies wider, da Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Flächen lediglich vor konkurrierenden Nutzungen sichern, keineswegs aber einen unbedingten Nutzungsanspruch nach sich ziehen. Es kann als wahrscheinlich angenommen werden, dass auch die Kiesunternehmer im Planungsraum auf privatrechtliche und betriebswirtschaftliche Zwänge stoßen (siehe Kapitel 2.1), die eine Aktivierung der Flächen scheitern lassen.

Eine Quote von Abbaufächen außerhalb der Vorranggebiete von 46 Prozent, wie sie das „Rohstoffprogramm für Bayern“ nennt, ist für den Planungsraum nicht feststellbar. Hier konzentrieren sich die Abbauvorhaben vielmehr weitgehend auf Vorrang- und Vorbehaltsgebiete, die in etwa zu 70 Prozent (803 Hektar Vorrang- und Vorbehaltsgebiete im Planungsraum) abgebaut wurden bzw. noch werden.

5.2.3 Regionaler Kiesbedarf

Wesentlich für die Festlegung neuer Potenzialflächen, in denen im Planungsraum im Lauf der kommenden Jahre Kiesabbau betrieben werden kann, ist eine Einschätzung des Rohstoffbedarfs. Die Planungsregion 10 verfügt nur in der Mitte ihres Gebietes über Vorkommen quartärer Kiese. Beinahe alle Kommunen der Region, auf deren Gebieten solche Vorkommen vorhanden sind, liegen im Planungsraum des Konzeptes. Da ein Regionalplan jedoch Flächen für die vorsorgende Sicherung wie auch für die geordnete Gewinnung standortgebundener Rohstoffe enthalten soll (Art. 5 Abs. 2 Satz 5 BayLplG), die den Bedarf der gesamten Region berücksichtigen, müssen die Potenzialflächen nicht nur für die Einwohner der Gemeinden im Planungsraum, sondern für die gesamte Region berechnet werden.

Bei der Förderung von Kies handelt es sich um eine bedarfsdeckende, nicht um eine bedarfsweckende wirtschaftliche Tätigkeit. Aus diesem Grund wird vom BIV angenommen, dass die geförderte Menge dem Bedarf entspricht. Davon ausgehend nimmt der BIV für die Region einen jährlichen Kiesbedarf von vier Millionen Tonnen an. Pro Kopf gerechnet ergibt dies einen Verbrauch von 8,6 Tonnen im Jahr. Diese Zahlen liegen über dem bayerischen Durchschnitt, welcher sieben Tonnen pro Einwohner und Jahr beträgt.

Die Kiesunternehmen der Region vermelden aktuell eine steigende Nachfrage. Auch der prognostizierte Bevölkerungsanstieg der Region Ingolstadt um gut neun Prozent bis zum Jahr 2028 (Bayerisches Landesamt für Statistik 2014 und 2016) lassen – bei Fortbestand der gängigen Praxis im Baugewerbe – kein Abflauen der Nachfrage erwarten. Hinzu kommen die oben beschriebenen Hemmnisse für die Kiesunternehmer in der Aktivierung bzw. in der tatsächlichen Nutzung der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete, was ein baldiges Erschöpfen der verfügbaren ausgewiesenen Abbaufächen wahrscheinlich werden lässt. Auch liegt die Vermutung nahe, dass nicht unerhebliche Mengen an Kies an Abnehmer außerhalb der Region verkauft werden, so haben

zum Beispiel acht der befragten Kiesunternehmen angegeben, dass sie ihre Produkte auch überregional an Kunden verkaufen.

Für die Regionalpläne ist es in Anbetracht dieser Unwägbarkeiten gängige Praxis, Vorrang- und Vorbehaltsflächen in einem Ausmaß vorzugeben, die das Soll um mehrere Prozent überschreiten.

5.3 Planungen und Vorstellungen zum künftigen Abbau

Laut Fragebogen wollen die meisten Unternehmen (15) im Planungsraum ihre Tätigkeit auch in Zukunft in mindestens gleichbleibendem Umfang fortsetzen. Drei Unternehmen geben an, ihre Betriebsgröße erweitern zu wollen. An eine Betriebsaufgabe denken zwei der Umfrageteilnehmer.

Von den Gemeinden wurde in fünf Fragebögen angegeben, dass es auf dem eigenen Gebiet keine weiteren Flächen gibt, auf denen sich die Gemeinde noch weiteren Abbau vorstellen kann. Hierzu zählen drei Gemeinden, die noch nicht ausgeschöpfte Vorrang- und Vorbehaltsflächen haben. Zehn Gemeinden wollen prinzipiell weiterem Abbau Raum geben, in mindestens sechs von diesen Gemeinden fehlen aber noch nutzbare Vorrang- und Vorbehaltsflächen. Neun der befragten Gemeinden geben an, dass sie auf ihrem Gebiet Bereiche als Tabuflächen für weiteren Kiesabbau definieren,²⁸ fünf Gemeinden verneinen dies und zwei Kommunen haben diesbezüglich keine Angabe gemacht. Es wurden auch Teile von als Vorrang- und Vorbehaltsgebieten ausgewiesenen Flächen von Gemeinden als Tabuflächen gekennzeichnet.

In der Gemeindebefragung wurden Aussagen getroffen, die sich teilweise inhaltlich mit Angaben aus dem Nutzungskonzept „Leben nach dem Kies“ überschneiden. Zum Großteil sind die Aussagen des Konzeptes über Absichten für weiteren Kiesabbau noch aktuell, teilweise wurde allerdings für einige Flächen eine Änderung der geplanten Nutzung vorgenommen.

²⁸ Etwa weil die Gemeinden dort Gewerbe- oder Siedlungsgebiete erweitern wollen.

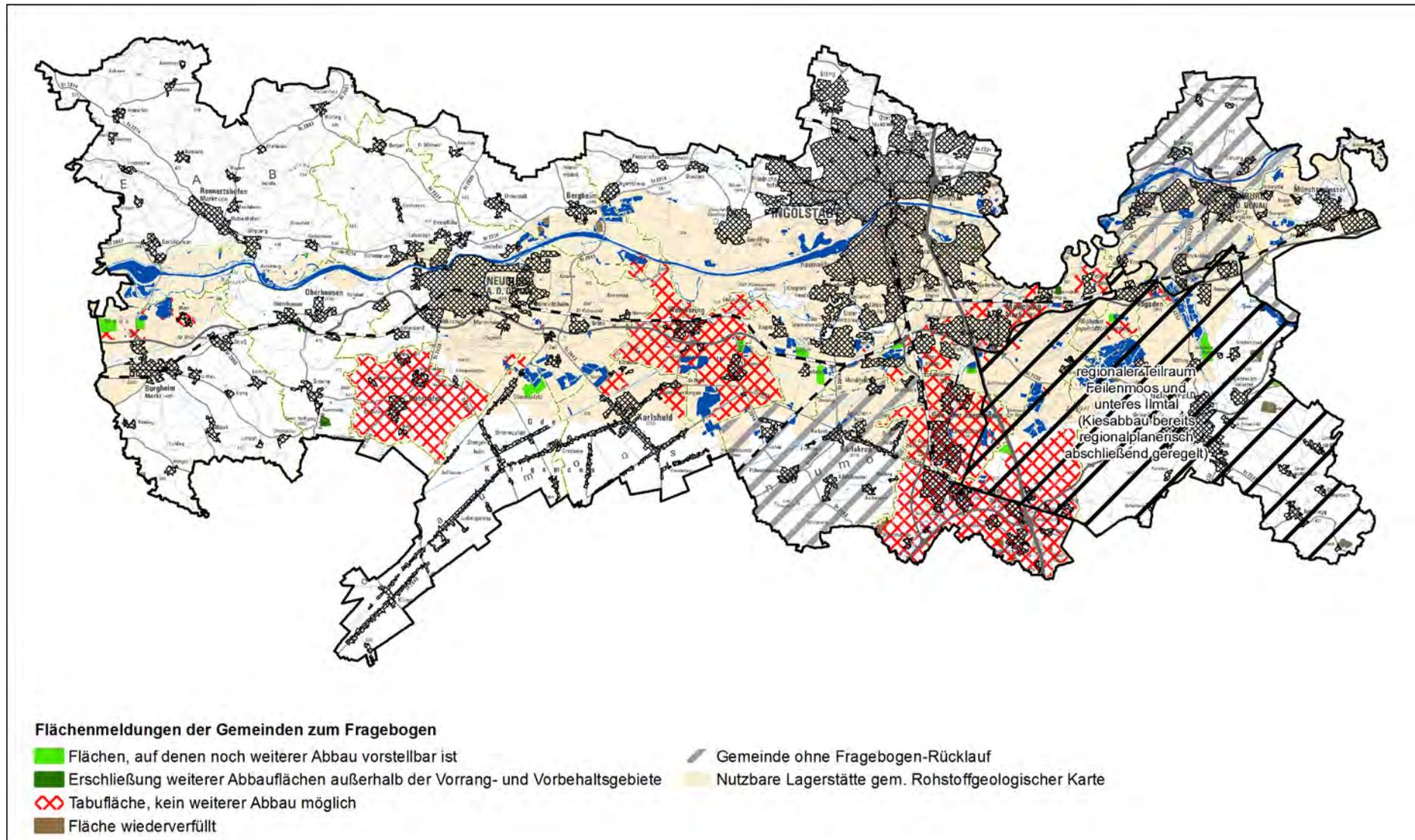


Abbildung 7: Rückmeldungen der Gemeinden zum Fragebogen

5.4 Fazit für den künftigen Kiesabbau

Offensichtlich kann das bestehende Angebot an geplanten Kiesflächen in der Region die stetig hohe und weiter steigende Nachfrage nach dem Rohstoff nicht decken. Kies ist für zahlreiche Anwendungen nicht durch andere Stoffe substituierbar. Gleichwohl wird der endliche Rohstoff Kies aber auch für Vorhaben genutzt, die auch mit Ersatz- oder Recyclingstoffen verwirklicht werden könnten. Ebenso offenkundig ist, dass im Planungsraum nicht jede Kieslagerstätte ausgebeutet werden kann. Gründe sind neben den aus dem Abbau resultierenden massiven und bleibenden Eingriffen in den Raum u. a. die Flächeneignung, die Flächenverfügbarkeit und konkurrierende Nutzungen.

Eine Steuerung der Verkäufe nach der geplanten Verwendung des Kieses – also ein ausschließlicher Verkauf des Kieses nur an Käufer, die nachweislich keine anderen Rohstoffe für ihr Vorhaben verwenden können – kann unter marktwirtschaftlichen Bedingungen nicht verwirklicht werden. Auch die öffentlichen Stellen können Abbaugenehmigungen nicht von künftigen Verwendungszwecken des Kieses abhängig machen, ebenso wenig wie sie Auflagen zur ausschließlichen Belieferung an Abnehmer innerhalb der Region machen können.

In der Befragung der Gemeinden und während der Workshops wurde deutlich, dass die Akzeptanz für weitere Abbauvorhaben bei den meisten Nutzergruppen nachlässt. Die Gewerbesteuererinnahmen und eventuell attraktive Nachfolgenutzungen stehen für einige Kommunen nicht in angemessenem Verhältnis zu den nachteiligen Effekten und dauerhaften Verlusten an Nutzungsmöglichkeiten und Raumqualitäten. Selbst viele jener Kommunen, die weitere Abbauvorhaben noch ermöglichen würden, sehen dafür nur relativ kleine Flächen vor und wollen keine weiteren Abbaugebiete großer Dimension.

So bleibt den Verantwortlichen in der Region im Spannungsfeld aus hohem Bedarf und nachlassender Zugänglichkeit der Lagerstätten nur die Möglichkeit, kurz- und mittelfristig weitere Abbauflächen vorzuhalten, dabei aber nach und nach das Angebot zu verknappen, um den mittel- bis langfristigen Ausstieg der Region aus dem Kiesabbau einzuleiten. Die Kiesunternehmer müssen darauf vorbereitet werden, dass die Flächen für den Abbau begrenzt und die Reserven endlich sind und sie ihre wirtschaftliche Praxis frühzeitig umgestalten und diversifizieren müssen.

6 Gegenwärtige Nachfolgenutzungen

6.1 Bestehende Abbaugewässer (Baggerseen)

Aufgrund des im Planungsraum fast durchgängig hohen Grundwasserstandes bilden sich durch die Abgrabung von Kies Baggerseen aus.

Die bestehenden Abbaugewässer im Planungsraum befinden sich vor allem südlich der Donau. Vom Flugplatz Neuburg/Zell bis nach Münchsmünster reihen sich die Baggerseen bandartig auf. Größere zusammenhängende „Seenlandschaften“ gibt es südlich von Irgertsheim, zwischen Rosing und Kochheim, im Feilenmoos, im unteren Ilmtal sowie westlich von Forstpriell.

Die größten Wasserflächen, die nicht oder nur durch schmale Wege oder Dämme bzw. Grünstreifen voneinander getrennt sind und sich jeweils als zusammenhängende Seenlandschaft wahrnehmen lassen, finden sich:

- im Südosten von Bergheim mit einer Fläche von rund 78 ha
- im Norden von Burgheim mit einer Fläche von rund 56 ha
- und westlich von Karlshuld mit einer Fläche von rund 149 ha

Außerhalb des Planungsraumes, aber für den landschaftlichen Charakter der gesamten Region von Relevanz, befinden sich die folgenden Seenlandschaften:

- südlich des Flugplatzes Ingolstadt Manching im Feilenmoos mit einer Fläche von rund 93 ha
- zwischen Ernsgaden und Ilmdorf mit einer Fläche von 98 ha,
- und südöstlich des Flugplatzes Ingolstadt-Manching im Feilenmoos mit einer Fläche von rund 279 ha.

Zusammengenommen lässt sich die Größe der insgesamt durch den Kiesabbau entstandenen Wasserfläche, aus amtlichen Daten und aus dem Luftbild, auf rund 1.205 ha (12,0 km²) beziffern.²⁹ Dies entspricht fast der Größe des Walchensees (16,27 km²) und beinahe der dreifachen Größe des Königssees (5,22 km²).

6.2 Bestehende Nachnutzungen

Die Auswertungen zu den bestehenden Nachnutzungen der Nassabbaugebiete im Planungsraum wurden anhand der folgenden Datenquellen durchgeführt:

- Regionalplan: Angaben zur Rekultivierung für VR-/VB-Gebiete laut Regionalplan, nicht für alle Gebiete vorhanden
- Raunordnungskataster: Rekultivierungshinweise für erfasste bestehende und geplante Abbaugelände, nicht für alle Gebiete vorhanden

²⁹ Seen, die aufgrund ihres Zuschnittes und ihrer Lage darauf hindeuten, dass sie durch lange zurückliegenden Nassabbau von Kies entstanden sind, die aber in den amtlichen Geodaten nicht als Baggerseen geführt sind, wurden nicht in die Statistik des Planungsraumes integriert. Entsprechend ist mit großer Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass die Summe der Wasserflächen der Baggerseen im Planungsraum in Realität höher ist. Anpassungen der Baggerseen nach dem aktuellen Luftbild von 2016 wurden nur innerhalb der Abbaugelände gemäß amtlicher Geodaten durchgeführt.

- Nutzungskonzept Leben nach dem Kies: Angaben zur geplanten Folgenutzung / zum Rekultivierungsziel der Abbaugewässer, nicht für alle vorhanden
- Hinweise auf Nachfolgenutzungen aus Rahmenkonzepten der Kiesunternehmen

Die Angaben der genannten Unterlagen hinsichtlich der Nachfolgenutzungen waren teilweise widersprüchlich. Vor allem Nutzungen, die eine Verfüllung der Abbaugewässer voraussetzen, wie z. B. Landwirtschaft, wurden häufig nicht wie geplant umgesetzt. Aber auch bei verbleibenden Baggerseen sind hinsichtlich der Nachnutzung Unterschiede festzustellen, z. B. wurden als Landschaftsseen mit Erholungsnutzung oder Naturschutzseen geplante Gebiete teilweise oder ganz wiederverfüllt.

Bei jenen Gebieten, für die keine Angaben vorlagen, wurde eine Einschätzung anhand des Luftbildes vorgenommen, in der Regel wurde die Nachnutzungskategorie „Biotopentwicklung (Landschaftssee)“ vergeben. Somit können die Auswertungen teils lücken- oder fehlerhaft sein.

Der Regionalplan sieht die folgenden Schwerpunkte für die Rekultivierung der verbleibenden Wasserflächen in ehemaligen Kiesabbaugebieten vor (siehe Kapitel 3.2): Biotopentwicklung als Landschaftsseen sowie Erholung durch Wassersport und Baden.

Anhand der aufgelisteten Unterlagen wurden in Anlehnung an die Begriffe aus dem Regionalplan für die Nassabbaugebiete im Planungsraum folgende Nachnutzungen zugewiesen:

- Reine Biotopentwicklung (auf 39 % der Nassabbauflächen)
 - Biotopentwicklung (Sukzession)
 - Biotopentwicklung (Landschaftssee)
 - Biotopentwicklung (Landschaftssee / Sukzession)
- Biotopentwicklung mit überwiegend naturbezogener, extensiver Erholungsnutzung (auf 27 % der Nassabbauflächen)
 - Biotopentwicklung (Landschaftssee) / Erholung
 - Biotopentwicklung (Landschaftssee / Sukzession) / Erholung
 - Biotopentwicklung (Landschaftssee) / Angeln
- Reine Erholungsnutzung, überwiegend intensive Erholung (auf 16 % der Nassabbauflächen)
 - Erholung
 - Erholung / Wassersport
 - Wassersport
- Gewerbeflächen, teilweise in Mischnutzung mit anderen Nutzungen (auf 6 % der Nassabbauflächen)
 - Gewerbe
 - Betriebsgelände
 - Verkehrsfläche
 - Gewerbe / Landwirtschaft
 - Gewerbe / Biotopentwicklung (Landschaftssee)
- Landwirtschaft, teilweise in Mischnutzung mit anderen Nachnutzungen (auf 10 % der Nassabbauflächen)
 - Landwirtschaft

- Landwirtschaft / Biotopentwicklung (Landschaftssee / Sukzession)
- Landwirtschaft / Biotopentwicklung (Sukzession)

Bei einigen Nassabbaugebieten (1 % der Nassabbauflächen) war keine Zuordnung einer Nachnutzung möglich.

Wie die Auswertung zeigt, bleiben die meisten Abbaugebiete unverfüllt. Insgesamt 83 % der Abbaugebiete weisen als Nachnutzungen Biotopentwicklung und / oder Erholung auf. Fast 70 % der Baggerseen dienen als mehr oder weniger naturnaher Landschaftssee mit teilweiser Sukzession der Biotopentwicklung. In 44 % der Abbaugebiete ist an den Baggerseen Erholungsnutzung vorgesehen, wobei eine intensive Erholung in nur 16 % der Abbaugebiete stattfindet. In den restlichen Abbaugebieten mit Erholungsnutzung ist eine naturbezogene, extensive Erholung vorherrschend, die der Biotopentwicklung nicht entgegensteht.

Aus der Befragung der Kiesunternehmer (14) gehen die folgenden, ungefähren Flächengrößen der von den Unternehmen selbst umgesetzten oder geplanten sowie ihnen darüber hinaus bekannten Nachfolgenutzungen hervor. Die Flächengrößen bilden nur einen Teil der Nachfolgenutzungen im Planungsraum ab, u. a. weil nicht alle Kiesunternehmer der Region an der Befragung teilgenommen haben und weil einige Baggerseen schon ein hohes Alter aufweisen.

- Fischerei 194 ha
- Naturschutz 148 ha
- Erholungsnutzung 82 ha
- Landwirtschaft 54 ha
- Forstwirtschaft 19 ha
- sonstige Nutzungen 10 ha.

Die meisten Flächen werden nach Ende des Abbaugeschehens von den Nachnutzern erworben, seltener verpachtet (3).

In Karte 5 im Anhang sind die bestehenden Nachnutzungen ersichtlich. Die folgende Tabelle 7 gibt einen quantitativen Überblick über die insgesamt im Planungsraum vorhandenen Stillgewässer sowie durch den Kiesabbau künstlich entstandene Gewässer, soweit die verfügbaren Geodaten dies darstellen.

Tabelle 7: Stillgewässer innerhalb und außerhalb von Abbaugebieten (eigene Darstellung auf Basis amtlicher Daten)

* Stillgewässerfläche nach amtlicher tatsächlicher Nutzung, innerhalb der Abbaugebiete angepasst an das Luftbild der Befliegung 2016

Landkreis / Gemeinde	Stillgewässerfläche* [ha] je Landkreis / Gemeinde								Gesamtfläche
	außerhalb von Abbaugebieten	in Abbaugebieten			in Abbaugebieten			Summe in Abbaugebieten	
		abgeschlossen, nicht verfüllt	Nassabbau laufend	Summe Nassabbau	abgeschlossen, teilverfüllt	Verfüllung laufend	Summe Verfüllung		
Stadt Ingolstadt	127,8	126,0	7,7	133,7	0,0	2,7	2,7	136,4	264,2
Landkreis Neuburg-Schrobenhausen									
Gemeinde Bergheim	1,9	53,3	8,1	61,4	0,0	0,0	0,0	61,4	63,3
Markt Burgheim	2,0	60,5	3,7	64,1	0,0	0,0	0,0	64,1	66,1
Gemeinde Karlshuld	2,1	44,8	3,7	48,5	0,0	0,0	0,0	48,5	50,6
Gemeinde Karlskron	2,7	18,8	7,1	25,8	0,0	0,0	0,0	25,8	28,5
Gemeinde Königsmoos	2,3	33,9	1,4	35,3	1,7	0,0	1,7	37,0	39,3
Stadt Neuburg a. d. Donau	13,4	101,0	9,9	111,0	0,0	5,6	5,6	116,5	129,9
Gemeinde Oberhausen	12,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	12,7
Markt Rennertshofen	38,2	39,0	0,0	39,0	0,0	0,0	0,0	39,0	77,2
Gemeinde Rohrenfels	1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,8
Gemeinde Weichering	13,3	168,8	1,6	170,4	0,0	0,0	0,0	170,4	183,7
Summe Landkreis Neuburg-Schrobenhausen	90,3	520,1	35,5	555,5	1,7	5,6	7,3	562,8	653,1
Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm									
Gemeinde Baar-Ebenhausen	32,4	0,0	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	0,9	33,3
Gemeinde Ernsgaden	3,9	51,4	0,0	51,4	0,0	0,0	0,0	51,4	55,3
Stadt Geisenfeld	66,0	314,4	0,0	314,4	0,0	1,4	1,4	315,8	381,9
Markt Manching	65,9	40,8	0,0	40,8	0,0	0,0	0,0	40,8	106,7
Gemeinde Münchsmünster	8,9	36,6	0,0	36,6	0,0	7,1	7,1	43,7	52,7
Markt Reichertshofen	10,5	86,8	0,0	86,8	0,0	0,0	0,0	86,8	97,3
Stadt Vohburg a. d. Donau	88,9	14,9	0,0	14,9	0,0	0,0	0,0	14,9	103,8
Summe Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm	276,5	545,0	0,9	545,9	0,0	8,5	8,5	554,4	830,9
Planungsraum	494,6	1.191,0	44,1	1.235,1	1,7	16,8	18,5	1.253,6	1.748,2

6.3 Beispiele für Nachfolgenutzungen im Planungsraum

Nachfolgend werden Baggerseen des Planungsraumes vorgestellt, die als besonders gut oder schlecht gelungen eingestuft werden. Die Bewertungen wurden in erster Linie im Hinblick auf das Landschaftsbild, die Landschaftsqualität und naturschutzfachliche Kriterien sowie auf die Eignung zur Erholungsnutzung getroffen.

6.3.1.1 Positive Beispiele

Nachfolgenutzung Erholung

Durch gute Gestaltung und konsequente Pflege haben sich im Planungsraum für Erholungssuchende sehr attraktive Bade- und Landschaftsseen entwickelt, die eine große Bereicherung für die jeweilige Gemeinde und die Region im Ganzen sind. Als vorbildhaft zu erwähnen sind hier zum Beispiel das Naherholungsgebiet „Niederforst“ bei Weichering, der Badesee im großen Abbaugelände im Norden von Burgheim und der Ebenhauser See in Baar-Ebenhausen. Die folgenden Abbildungen illustrieren diese Beispiele.³⁰



Abbildung 8: Größerer der zwei Badeseen im Naherholungsgebiet „Niederforst“

³⁰ Die folgenden Abbildungen 8 bis 26 wurden von PSU aufgenommen.



Abbildung 9: Gaststätte im Naherholungsgebiet „Niederforst“



Abbildung 10: Kürzlich angelegte Liegewiese mit Bäumen in Burgheim



Abbildung 11: Liegewiese und Rundweg um den Badesee in Burgheim



Abbildung 12: Offen gehaltenes Ufer des Ebenhauser Sees



Abbildung 13: Liegewiese am Ebenhauser See



Abbildung 14: Liegewiese am Ebenhauser See

Die Geländebereisung hat gezeigt, dass schon ein geringer Aufwand genügen kann, um einen Baggersee zum Anziehungspunkt für Badegäste und zur landschaftlichen Bereicherung zu machen. So sind etwa der Kempesee in Zuchering, der große Badesee nördlich von Mitterwöhr sowie die beiden kleinen Seen nördlich von Knodorf,

beide im Gemeindegebiet von Vohburg, Beispiele dafür, dass ein abwechslungsreicher Verlauf des Ufers, regelmäßiges Mähen sowie gelegentliche Entbuschungs- oder Rohdungsmaßnahmen zur Offenhaltung von Uferbereichen einen See ästhetisch ansprechend gestalten können und zum Baden, Spaziergehen und anderen Tätigkeiten einladen.



Abbildung 15: Badesee nördlich von Mitterwöhr



Abbildung 16: Badesee nördlich von Knodorf



Abbildung 17: Badesee nördlich von Knodorf

Nachfolgenutzung Naturschutz

Dass naturschutzfachlich wertvolle Seen nicht unbedingt für den Betrachter von keiner Seite einsehbar mit dichtem Baum- und Buschbewuchs bestanden sein müssen, wird an den zwei kleinen Baggerseen nördlich von Moos in Burgheim ersichtlich.

Dort sind Lebensräume für Tiere und Pflanzen vorhanden, die nicht im Konflikt stehen mit vorhandenen Bänken für Spaziergänger, freie Aussichtspunkte und direkte Zugänge zum Wasser. Dieses positive Miteinander von Naturschutz und ästhetischer Landschaftsgestaltung begründet sich jedoch sicher nicht nur aus der Gestaltung der Seen, sondern auch aus der Nähe zum attraktiven großen Burgheimer Sportweiher, der die meisten Badegäste aus der Umgebung anzieht.



Abbildung 18: Landschaftssee nördlich von Moos bei Burgheim



Abbildung 19: Landschaftssee nördlich von Moos bei Burgheim



Abbildung 20: Landschaftssee nördlich von Moos bei Burgheim

Weitere Beispiele gut umgesetzter naturschutzfachlicher Gestaltung finden sich am kleinen Badesee in Burgheim und am Baggersee südlich von Zell. Dort wurden u. a. breite magere Flachufer, Wechselwasserbereiche und Uferstreifen mit Seggen,

Sauergräsern und Hochstauden angelegt, die eine vielversprechende Weiterentwicklung erhoffen lassen.



Abbildung 21: Kiesiges Flachufer und gebuchtete Uferlinie am kleinen Badesee bei Burgheim westlich des großen Sportweihers



Abbildung 22: Wechselwasserbereiche und Flachufer am Baggersee südlich Zell



Abbildung 23: Uferstreifen mit Sauergräsern am Baggersee südlich Zell

6.3.1.2 Negative Beispiele

Im Gegensatz zu diesen positiven Beispielen finden sich im Planungsraum auch zahlreiche negativ auffallende Baggerseen und ganze Seenlandschaften. Innerhalb des Planungsraumes sind nur wenige Baggerseen und -weiher mit breiten Verlandungszonen vorhanden. Insbesondere die älteren Seen von teilweise erheblicher Größe sind rechteckig entlang der Flurstücksgrenzen angelegt. Sie reihen sich oft dicht aneinander, getrennt einzig durch noch genutzte oder aus der Nutzung gefallene, meist gekieste, oft auch asphaltierte, breite und lineare Transportwege. Diese sind fast immer beidseitig so dicht von Bäumen und Sträuchern bestanden, dass die Wasserflächen oder die Landschaft dahinter nur erahnt werden können. Für Spaziergänger oder Radfahrer ist dies unattraktiv. Die Ufer dieser Seen weisen meist senkrecht abfallende steile Uferkanten ohne Flachwasserbereiche auf, teilweise weil dies zur Reduzierung der Vogelschlaggefahr gefordert wird. Diese Gestaltung lässt die Seen für einen Großteil der Arten amphibischer Lebensräume nicht nutzbar sein, weshalb sie nur von geringem naturschutzfachlichem Wert sind. Wohl als Landschaftsseen ursprünglich geplant, jedoch weder für diese noch für eine andere Nutzergruppe verwendbar, müssen diese Baggerseen in ihrer Umsetzung als misslungen bewertet werden. Offenkundig wurde nach Beendigung des Abbaus nur minimaler Aufwand zur Gestaltung der Baggerseen betrieben und auf eine angemessene Gestaltung sowie auf regelmäßige Pflegemaßnahmen verzichtet. Dies ist eine sehr häufig anzutreffende, sehr unbefriedigende Situation, die den Eindruck einer „vernutzten“, weitgehend nutzlos gewordenen Landschaft vermittelt. Diese Beispiele widersprechen der grundsätzlichen Bestimmung des Raumes – auch des sich in Privateigentum befindlichen Raumes – über den privaten Nutzen hinaus auch dem Ge-

meinwohl zu dienen und nützlich zu sein. Die folgenden Bilder zeigen Seen aus dem großen Abbaugbiet südlich von Irgertsheim.



Abbildung 24: Baggersee südlich Irgertsheim mit Steilufer und dichtem Bewuchs



Abbildung 25: Transportstraße bei den Baggerseen südlich von Irgertsheim



Abbildung 26: Transportstraße zwischen Baggerseen südlich von Irgertsheim

6.4 Wünsche und Probleme seitens der Gemeinden

Bei den Gemeinden lieferte die Frage nach Nutzergruppen, denen man nach Beendigung des Kiesabbaus die Flächen zur Nachnutzung widmen möchte, relativ übereinstimmende Ergebnisse:

Hoher und mittlerer Bedarf vor allem bei:

- Landwirtschaft (hoher Bedarf 7 Gemeinden, mittlerer Bedarf 4)
- Ökologie (hoher Bedarf 4, mittlerer Bedarf 11)
- Badenutzung (hoher Bedarf 2, mittlerer Bedarf 11)

Für die folgenden Nutzungen wurde ebenfalls Bedarf gesehen, jedoch in geringerem Maß und teilweise in sehr unterschiedlicher Gewichtung:

- Angelsport (hoher Bedarf 3, mittlerer Bedarf 7)
- Camping (hoher Bedarf 1, mittlerer Bedarf 7)
- Wassersport (hoher Bedarf 2, mittlerer Bedarf 4)
- Forstwirtschaft (hoher Bedarf 2, mittlerer Bedarf 3)

Bedarf für Motocross-Anlagen gab keine der Gemeinden an. Je eine Nennung mit hohem Bedarf erhielten Gewerbeflächen und eine Deponie für schwach belastete Aushubmaterialien.

Die Gemeinden bewerten die Einflüsse der Nachfolgenutzungen auf ihr Landschaftsbild, die Lebensqualität und die Attraktivität der Gemeinde als Naherholungsgebiet tendenziell positiv, berichten aber auch von negativen Auswirkungen. Sieben Ge-

meinden verzeichnen einen Anstieg der Erholungssuchenden und sechs Gemeinden sehen die Lebensqualität gesteigert durch die Möglichkeiten zur Naherholung und Freizeitnutzung, welche die Baggerseen eröffnen. Als positive Veränderung des Landschaftsbildes wurde der erhöhte Strukturreichtum beschrieben.

Sieben der befragten Kommunen gaben darüber hinaus an, dass die folgenden Probleme im Zusammenhang mit den bei ihnen verwirklichten Nachfolgenutzungen auftreten:

- Nutzungskonflikte mit anderen Nutzungen
- Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die zunehmende Zahl an Wasserflächen
- Störung durch zu viele Wasserflächen in der Nähe von Wohnbebauung
- Beschwerden über veränderte Grundwasserstände und Probleme durch Freizeitnutzer und Badegäste.

Neun der befragten Gemeinden geben an, dass durch Badegäste die folgenden Probleme auftreten:

- Müll
- Stau
- Behinderung des landwirtschaftlichen Verkehrs
- Schädigung landwirtschaftlicher Flächen durch wildes Parken
- unerlaubtes Baden an Baggerseen, an welchen der Abbau noch nicht abgeschlossen ist oder die rein für den Naturschutz bestimmt sind.

Im Hinblick auf die Gewährleistung der Pflege der Badeseen und der Vorhaltung der nötigen Infrastruktur stellt sich die Situation in den Gemeinden recht unterschiedlich dar. Sechs Kommunen geben an, dass sie die Instandhaltung leisten können, fünf können dies nicht. In fünf Fragebögen wurde diesbezüglich keine Aussage gemacht. Von fünf Gemeinden wurde darüber hinaus angegeben, dass sie mit der Umsetzung der Nachfolgenutzungen unzufrieden sind. Gründe hierfür sind:

- unattraktive Gestaltung der Badeflächen
- Nutzungsmischung und dadurch Konkurrenzen auf der gleichen Fläche
- lange Umsetzungsdauer der Nachfolgenutzungen
- mangelhafte Einhaltung der Auflagen zur Rekultivierung und Renaturierung durch die Kiesunternehmen.

6.5 Aktuelle Situation der Verfüllung

Eine Verfüllung der Baggerseen nach Beendigung des Abbaus kann die Konflikte um den Kiesabbau stark verringern und die Zustimmung erhöhen. Denn durch eine Verfüllung stünde die Fläche für mehr potenzielle Nachfolgenutzungen zur Verfügung, als es eine Wasserfläche ermöglicht.

Eine Auswertung der verfügbaren Daten zeigt das folgende Bild der Verfüllung im Planungsraum (incl. Feilenmoos):

- abgeschlossene Verfüllung 61,4 ha
- laufende Verfüllung 47 ha

Es werden 5,4 Prozent der Abbauflächen verfüllt.

Die Ergebnisse der aktuellen Befragung der Kiesunternehmen bestätigen, dass die Verfüllung von Baggerseen nicht zur allgemein gängigen Praxis gemacht werden kann. So geben zwölf Unternehmen an, dass sie im Anschluss an den Abbau verfüllen müssen. Bei fünf Unternehmen aber verläuft die Verfüllung nicht planmäßig. Sieben Unternehmen beklagen, dass ihnen geeignetes Verfüllmaterial fehlt, was bei einigen Vorhaben zu Verzögerungen in der Umsetzung der Nachfolgenutzungen und im weiteren Abbaugeschehen führt. Lediglich ein Unternehmen, das in der Region Kiesabbau und zudem in größerem Umfang verschiedenste Erdarbeiten betreibt, gibt an, seine Baggerseen wie vorgesehen wiederverfüllen zu können.

Zur Wiederverfüllung von Nassabbauten werden von zwölf Unternehmen Abraum und unverwertbare Lagerstättenanteile, von elf Unternehmen unbelasteter Bodenaushub aus Fremdmaterial verwendet. Der Anteil von Verfüllmaterial, das von außerhalb der Region stammt, ist mit fünf Prozent (15) gering. Nach den verfügbaren Daten wurden bzw. werden aktuell im Planungsraum rund 100 ha Abbaufäche verfüllt (siehe Kapitel 5.2).

6.6 Fazit zu den Nachfolgenutzungen

Zweifelsfrei prägt der Kiesabbau den Planungsraum dauerhaft maßgeblich. Die verbliebenen Baggerseen haben einerseits dazu geführt, dass einige Gemeinden im Sommer Magnetten für Badegäste aus der Region sind und monotone Landschaftsräume durch mehr Struktur abwechslungsreicher für Spaziergänger wurden. Auch für den Naturschutz konnte Positives erreicht werden. Andererseits wurden viele Hektar Land im Planungsraum nach der Rohstoffentnahme mehr oder weniger sich selbst überlassen, sodass diese nun für keine Nutzergruppe einen Gewinn und für das Landschaftsbild einen Störfaktor darstellen.

Zu große und zu dicht beisammen liegende Konzentrationszonen in einem Raum sowie eine zu hohe Dichte einzelner Baggerseen können zu einem Überdruß in der Wahrnehmung führen. Bei weiterer Zunahme von Abbaufächen und Seen im Planungsraum kann sich zunehmend das Bewusstsein ausprägen, in einem ausgebeuteten Landstrich zu leben, der nicht mehr „intakt“, „ursprünglich“ oder „heimatlich“ ist. Zwar wird sie möglicherweise als „typisch“ begriffen, dann jedoch vielmehr in einem negativen Sinn. Die Landschaft kann trostlos werden – wenn nicht auf großer Fläche neue und besondere Qualitäten entstehen, die als Bereicherung wahrgenommen werden können.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass für zukünftige Abbauvorhaben die Praxis der Planung und Umsetzung der Nachfolgenutzungen verbessert werden muss. Es zeigt sich auch, dass bei zahlreichen bestehenden Baggerseen Handlungsbedarf vorhanden ist, um „vernutzte“ Landschaftsteile wieder in Wert zu setzen. Dies trifft insbesondere dort zu, wo Auflagen der Genehmigung nicht oder nur unzureichend umgesetzt worden sind. Den damit verbundenen Aufwand sollten nicht nur die Gemeinden schultern müssen, sondern maßgeblich auch die Kiesunternehmen als Verursacher. Empfehlungen im Hinblick auf die Nachfolgenutzungen finden sich in Kapitel 11.

7 Landschaftsräume im Planungsraum

Der Planungsraum kann anhand seiner Topographie, Geologie, Flächennutzungsverteilung – Siedlungsstruktur, Infrastruktur, Landwirtschaft, Wald – sowie der folgenden ästhetischen Kriterien in sieben Landschaftsräume unterteilt werden.

Charakteristisches, naturraumtypisches Landschaftsbild mit Einzelementen und Kompositionen aus:

- Topografie
- weiten Feldfluren
- Baumreihen
- Waldrändern
- Feldgehölzen
- ehemaligen Flussschleifen
- historischen Gebäudeensembles und Ortsrändern
- erholungswirksamen Flurwegen
- Sichtbezügen
- Kulturdenkmäler

Zu allem kommt hinzu, dass keine oder nur geringe Vorbelastungen vorliegen.

Die nachstehende Abbildung zeigt diese sieben Landschaftsräume. Für jeden Landschaftsraum folgen im Anschluss eine Beschreibung der wichtigsten Charakteristika sowie im speziellen Aussagen und Empfehlungen zum Kiesabbau.

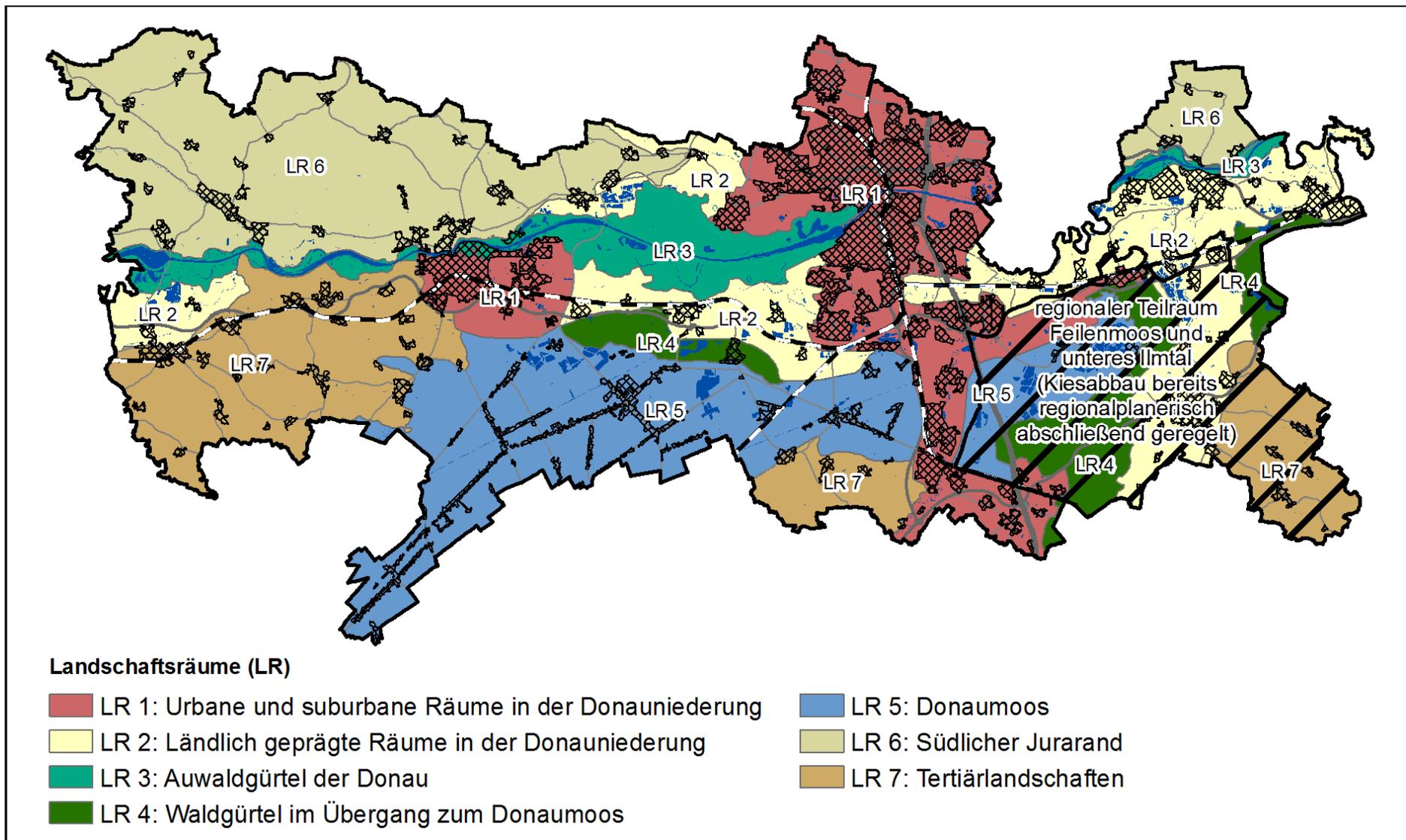


Abbildung 27: Landschaftsräume im Planungsraum

7.1.1 Urbane und suburbane Räume in der Donauniederung (LR 1)

Die Städte Neuburg a. d. Donau und Ingolstadt, der Markt Manching sowie die Gemeinde Münchsmünster nehmen zusammen mit ihrer jeweiligen suburbanen Umgebung bereits große Teile des Planungsraumes ein. Die Hauptsiedlungsbereiche im Planungsraum liegen überwiegend in der Donauniederung.

Die Städte selbst weisen noch die historischen Ortskerne auf, mit teils charakteristischer „Skyline“ aus Kirchtürmen, Wehrtürmen und Schlosstürmen (v. a. Ingolstadt und Neuburg a. d. Donau). Ansonsten dominieren in den Städten Siedlungsflächen mit Wohn- und Geschäftsgebäuden. Die suburbanen Räume sind durch Gewerbegebiete, Industrie, Kraftwerke mit hohen, weithin sichtbaren Schornsteinen, die Fliegerhorste Zell und Manching, Hochspannungstrassen, Bahntrassen, Straßen hoher Kategorien und mit starker Verkehrsbelastung, engmaschige Straßennetze, verbunden mit vielerorts erhöhten Lärmemissionen geprägt. Diese Räume verfügen noch über meist kleinflächige unzerschnittene Freiräume, deren Raumkanten meist von Siedlungsrändern, Gewerbebauten oder Straßen begrenzt, oft von Hochspannungstrassen durchzogen und deren landwirtschaftliche Flur oft monostrukturiert ist. Diese verbleibenden Freiräume sind meist wenig erholungswirksam, weisen aber dennoch auch landschaftlich attraktive oder naturschutzfachlich wertvolle Elemente auf und bieten Potenziale zur qualitativen Aufwertung.

Die B 16 wie auch die eingleisige Schienenverbindung Donauwörth – Ingolstadt durchzieht in West-Ost-Richtung den gesamten Planungsraum. Insbesondere die stark befahrene B 16 prägt die angrenzenden Räume stark. Ausgehend von den Kreuzungsbereichen der B 16 entwickeln sich punktuell neue Gewerbe- und Kiesabbaugebiete, was unmittelbar den Charakter eines suburbanen, d. h. nicht mehr ländlichen Raumes prägt.

Kiesabbau erfolgt in den suburbanen Räumen in unterschiedlicher Verteilung und Dichte. Insgesamt sollten besonders unruhig und „voll“ wirkende Teilgebiete von weiterem oder neuem Kiesabbau verschont werden, es sei denn, dass in Einzelfällen im Zuge eines hochwertigen Nachnutzungskonzepts eine landschaftliche Aufwertung erfolgen kann.

7.1.2 Ländlich geprägte Räume in der Donauniederung (LR 2)

In der Ebene der Donauniederung liegen auch Räume, die noch stark ländlich und teils traditionell kulturlandschaftlich geprägt sind. Insbesondere sind dies der Raum Burgheim, der Landschaftsgürtel zwischen Grünau und Ingolstadt sowie der Landschaftsgürtel zwischen Manching, Vohburg und Münchsmünster. Hier dominiert die landwirtschaftliche Nutzung, häufig durchsetzt von Feldgehölzen. Die Dörfer haben vielfach noch regionaltypische Siedlungsmuster und Ortskerne und viele Orte weisen eine hohe Eigenart auf. Dies muss qualitativ als sehr hoch gewertet werden, zumal in unmittelbarer Nachbarschaft zu den o. g. suburbanen, betriebsamen Räumen und Achsen. Westlich und südöstlich von Ingolstadt sowie zwischen Manching und Münchsmünster ist die Flur durchsetzt von vielen ehemaligen Flussschleifen mit Feuchtvegetation und auentypischen Gehölzen, sowie mit teils noch ausgeprägter Topografie. Es finden sich auch Teilgebiete mit stark ausgeräumten Fluren, so dass

dort die Raumstruktur wenig spannungsvoll ist, aber Aufwertungs- und Gestaltungspotenziale aufweist. Bei den genannten Räumen handelt es sich um meist sehr ruhige und infrastrukturell wenig belastete Räume. Eine Ausnahme stellt der Bereich Vohburg dar, der stark von den Kraftwerks- und Raffinerieanlagen sowie einem entsprechend dichten Netz von Hochspannungstrassen bestimmt ist. Trotz dieser „Vorbelastungen“ herrscht der ländliche Charakter vor. Die Landwirtschaft hat hier noch ausgedehnte Räume zur Verfügung. Diese ländlich geprägten Räume haben fast durchgängig hohe Erholungsqualitäten. Mehrere Themenradwege durchziehen diese Räume und fördern die Erholungsnutzung.

Kiesabbau ist auch in den ländlichen Gebieten der Donauaue in unterschiedlichem Maß verteilt. In Teilräumen, die noch gänzlich ohne Kiesabbau sind, sollten auch künftig keine Abbaugelände genehmigt werden. In einigen Fällen kann ein gut gestaltetes und gepflegtes Bade- oder Landschaftssee in begrenzter räumlicher Dimension aber auch bereichernd sein. Teilräume mit heute bereits großflächigem Kiesabbau sind mit weiteren Abbauflächen bei den bereits vorhandenen Dimensionen kaum noch in einen qualitativ hochwertigen landschaftlichen Zustand zu bringen. Weiterer Kiesabbau sollte in diesen Teilräumen deshalb unterbleiben. In Teilräumen mit bisher geringerem Kiesabbau sind fallweise noch Ergänzungen möglich, ohne dass sich die Raumqualität verschlechtert – vorausgesetzt, dass die Art der Nachnutzung landschaftsverträglich ist. Trockenabbau gibt es in kleinerem Umfang am westlichen Rand der Hochterrasse von Burgheim. In dem im vorliegenden Konzept nicht zu untersuchenden Bereich Ernsgaden/Rockolding liegen sehr ausgedehnte Kiesabbaugebiete.

7.1.3 Auwaldgürtel der Donau (LR 3)

Der Auwaldgürtel ist, neben seiner Nutzfunktion, vorrangig für die Auen- und Waldökosysteme, den Wasserhaushalt, das Lokalklima, für das Landschaftsbild und teils auch als Sichtschutz von überragender Bedeutung. Auch dient er in besonderem Maß der Erholung. Insbesondere im Bereich Neuburg-Grünau und westlich von Ingolstadt befinden sich auch Industriegebiete und Baggerseen im Auwald.

Weiterer Kiesabbau im Auwald oder in dessen unmittelbarer Randzone sollte aufgrund der vielfältigen sehr hohen Bedeutung ausgeschlossen werden, zumal in der Nachnutzung eine Wiederaufforstung kaum möglich sein dürfte.

7.1.4 Waldgürtel im Übergang zum Donaumoos (LR 4)

Dieser Waldgürtel, als „Brucker Forst“ als Landschaftsschutzgebiet festgesetzt, liegt außerhalb der Donauauen, erstreckt sich südlich von Weichering in Ost-West-Richtung und trennt räumlich den mineralischen Bereich vom Donaumoos ab. Der Raum im Norden des Waldgürtels ist aufgrund der stark befahrenen B 16 und der angrenzenden Siedlungs- und Gewerbegebiete überwiegend suburban geprägt (vgl. 3.2.1) während der Raum im Süden überwiegend ruhig und ländlich ist. Der Waldgürtel ist für die nördlich und südlich angrenzenden Gemeinden sehr bedeutsam. Er dient als regionaler Klimaschutzwald, Bannwald und Erholungswald und hat eine besondere Bedeutung für die Gesamtökologie.

Der Waldgürtel sollte aufgrund dieser wichtigen Funktionen, seiner nicht allzu großen Ausdehnung und der wenig wahrscheinlichen Wiederaufforstung im Fall von Auskiesungen nicht für Kiesabbau genutzt werden.

7.1.5 Donaumoos (LR 5)

Die weite flache Landschaft des Donaumooses weist eine hohe Eigenart auf. Mit den traditionellen Straßendörfern und noch weitgehend ohne Suburbanisierungserscheinungen sind die Siedlungsstrukturen sehr ländlich. Die Gemeindeverbindungsstraßen sind streng linear, oft von Birkenalleen und Entwässerungsgräben gesäumt und haben meist eine geringe Verkehrsbelastung. Landschaftsbildprägend ist die Acker- und Grünlandnutzung der Mooslandschaft, die kaum durch Feldgehölze gegliedert ist. Große Gebiete zählen zum Wiesenbrütergebiet. Im Süden wird das Donaumoos meist durch Hügelketten begrenzt.

Am Nordrand des Donaumooses (Gemeinden Königsmoos, Karlshuld und Karlskron) sowie in dem im vorliegenden Konzept nicht zu untersuchenden Teilraum Feilenmoos gibt es bereits sehr ausgedehnte Kiesabbaugebiete. In den Wiesenbrüter- und Moorschutzgebieten sollte auf weitergehenden Kiesabbau verzichtet werden, insbesondere dann, wenn die Wiederverfüllung nicht sicher gewährleistet werden kann.

7.1.6 Südlicher Jurarand (LR 6)

Dieser streifenförmige Südrand des Jura verläuft nördlich parallel zur Donau, ist ländlich geprägt und wirkt durch seine starke Reliefausprägung sehr attraktiv. Das Gebiet ist aufgrund der überwiegend offenen und topographisch sehr abwechslungsreichen Landschaftsstruktur und aufgrund des Blicks über den Auwald der Donau besonders erholungswirksam. Die Staatsstraße St 2214 führt teilweise wie eine Panoramastraße durch das Gebiet, ist allerdings recht stark befahren.

Ein sehr großflächiges Kiesabbaugebiet liegt südlich von Irgertsheim in unmittelbarer Ortsnähe im Auenbereich. Aufgrund der Ausdehnung und der beengten Lage zwischen Jurakante und Auwald muss hier von einem übermäßigen Abbau gesprochen werden, der den Raum langfristig negativ prägt, sofern nicht ein geeignetes Entwicklungskonzept konsequent umgesetzt wird. Weitere Abbauflächen sowie eine Recycling- und Asphaltmischanlage befinden sich ebenfalls in einer kleinen „Bucht“ der Donauaue bei Joshofen. Eine Erweiterung des Kiesabbaus würde die Erholungsqualität schwächen und sollte daher nicht vorgenommen werden.

7.1.7 Tertiärlandschaften (LR 7)

Von Süden, Westen und Osten werden die Moosgebiete von den ländlich geprägten Ausläufern des Tertiärhügellandes begrenzt. Es herrschen Ackerbau und Hopfenanbau vor.

Kiesabbau kommt nur lokal und kleinflächig vor, es handelt sich dabei immer um Trockenabbau. Bisherige Erkundungen haben ergeben, dass die Tertiärlandschaften um Burgheim keine wirtschaftlich nutzbaren Vorkommen an Kies aufweisen.

Soweit wirtschaftlich nutzbare Kies- und Sandvorkommen im Tertiär aufgefunden werden, sollte bei der Situierung von Abbauflächen auf das Landschafts- und Orts-

bild geachtet werden. In der Regel sollen die Abbauf Flächen zügig wiederverfüllt werden, sofern nicht spezielle naturschutzfachliche Ziele dem entgegenstehen. Gerade im vielfach stark landwirtschaftlich genutzten Tertiär ist eine Renaturierung – und damit eine Anreicherung von Natur und Landschaft – vielerorts sinnvoll. Im Übrigen sollten vorherige Acker- oder Forstflächen rekultiviert und wieder in entsprechende Nutzung genommen werden.

8 Nutzergruppen

Wie bereits eingangs erläutert wurden neun Nutzergruppen ausgehend von ihren unterschiedlichen Interessen am Raum definiert. Diese Unterscheidung wurde in Vorbereitung des ersten Workshops seitens der Fachplaner vorgenommen und dort zusammen mit den Teilnehmern bestätigt.

Anhand der folgenden Fragestellungen wurden beim Workshop außerdem gemeinsam die Einstellungen der Nutzergruppen gegenüber dem Kiesabbau und den Nachfolgenutzungen in der Region erarbeitet:

1. Wie wird der Kiesabbau in seinen unterschiedlichen Facetten von jeder Nutzergruppe vor dem Hintergrund der jeweiligen Raumansprüche gewertet?
2. Wie werden die möglichen Nachfolgenutzungen des Kiesabbaus von jeder Nutzergruppe vor dem Hintergrund der jeweiligen Raumansprüche gewertet?
3. Welches Fazit kann für jede Nutzergruppe gezogen werden? Ist sie eher befürwortend, indifferent oder ablehnend gegenüber weiter fortgesetztem Kiesabbau eingestellt?
4. Muss es aus Sicht der jeweiligen Nutzergruppe irgendwann einen Schlussstrich für weiteren Kiesabbau in der Region geben? Wenn ja, wann, wo und warum?
5. Unter welchen Bedingungen könnte für jede Nutzergruppe weiterer Kiesabbau stattfinden?
6. Welches Fazit ergibt sich für jede Nutzergruppe?

Im Nutzergruppenansatz sind, mindestens implizit, die verschiedenen Schutzgüter der Umweltplanung angesprochen, denn die Schutzgüter sind essentielle Voraussetzung für die Erfüllung der meisten Interessen und Bedürfnisse der Nutzergruppen und daher bei jeder Planung zum Sand- und Kiesabbau zu berücksichtigen: Boden, Wasser, Klima / Luft, Arten und Lebensräume, Landschaftsbild / Landschaftserleben, Mensch,³¹ Kultur und Sachgüter und deren Wechselwirkungen. Viele Schutzgüter lassen sich nicht eindeutig einer Nutzergruppe zuordnen, denn eine Verhinderung von Verschlechterungen dieser Schutzgüter ist Grundvoraussetzung für die Flächenutzungen mehrerer Nutzergruppen.

Anhand der Wirkungen des Kiesabbaus und seiner Nachfolgenutzungen auf die Möglichkeiten zur Befriedigung der unterschiedlichen Interessen am Raum lassen sich die neun Nutzergruppen relativ eindeutig in drei Hauptgruppen unterteilen:

- von weiterem Abbau profitierend
- dem Abbau gegenüber neutral eingestellt
- von weiterem Abbau beeinträchtigt

In der folgenden Tabelle sind die Nutzergruppen, unterschieden in die drei Hauptgruppen, mit ihren räumlichen Interessen und den jeweils zugeordneten Schutzgütern aufgelistet.

³¹ In der Umweltplanung werden beim Schutzgut Mensch die menschliche Gesundheit sowie die Wohnqualität thematisiert.

Tabelle 8: Nutzergruppen mit räumlichen Interessen und Schutzgütern

		Nutzergruppe	Räumliche Interessen	Schutzgut
Wirkung von fortgesetztem Kiesabbau	profitierend	Wirtschaft und Kiesunternehmen	wirtschaftliche Gewinne, Deckung des regionalen Rohstoffbedarfs Erhaltung und Generierung von Arbeitsplätzen	Kultur- und Sachgüter
		Bürger als Rohstoffverbraucher	kostengünstige, hochwertige Rohstoffe Deckung des regionalen Eigenbedarfs	-
	neutral	Angler	landschaftlich ansprechende Seen mit gutem Fischbesatz geringer Konkurrenzdruck durch andere Angler und Freizeitnutzer	Landschaftsbild/Landschaftserleben
	beeinträchtigt durch fortgesetzten Abbau	Bürger als Einwohner	Wohnraum mit hoher Wohnqualität Gefühl von Heimat Immissionsschutz	Mensch, Klima / Luft
		Bürger als Erholungssuchende	angemessene Erholungsmöglichkeiten ansprechendes Landschaftsbild, gute Landschaftsqualität	Landschaftsbild / Landschaftserleben
		Land- und Forstwirtschaft	Flächen bestimmter Größe und Qualität zur gewinnbringenden Erzeugung von Nahrungsmitteln und nachwachsenden Rohstoffen Erhaltung von ertragreichen Standorten	Boden, Kultur- und Sachgüter
		Wasserwirtschaft	keine Beeinträchtigung der Grundwasserqualität, sondern Erhaltung und Förderung guter Qualität Hochwasserschutz	Wasser
		Umwelt und Naturschutz	Verhinderung räumlicher Eingriffe, die Natur und Umwelt Schaden zufügen Gestaltung bzw. Erhaltung von Raum, sodass Natur und Umwelt in ihrer Entwicklung gefördert werden Erhalt von Lebensräumen	Boden, Wasser, Klima / Luft, Arten und Lebensräume, Landschaftsbild/Landschaftserleben
		Militär	Gewährleistung der Flugsicherheit der Flugplätze im Planungsraum	-

In den folgenden Kapiteln werden die einzelnen Nutzergruppen mit ihren Raumanprüchen beschrieben sowie auf deren Konflikte und Synergien gegenüber dem Kiesabbau und den Nachfolgenutzungen eingegangen. Dabei werden die vom fortgesetzten Kiesabbau profitierenden oder dem Kiesabbau neutral gegenüberstehenden Nutzergruppen in einem Kapitel zusammengefasst. Nutzergruppen, die von einem fortgesetzten Kiesabbau überwiegend beeinträchtigt werden, werden aufgrund ihrer Vielfalt und der fachlichen Zusatzinformationen in eigenständigen Kapiteln abgehandelt. Die Raumanprüche der einzelnen Nutzergruppen sind in Themenkarten dargestellt. In diesen Karten ist der raumordnerisch bereits abgeschlossene Teilraum Feilenmoos durch eine Schraffur gekennzeichnet. Textlich wird dieser Teilraum nicht behandelt.

8.1 Profitierende und neutrale Nutzergruppen

Zu den von fortgesetztem Kiesabbau profitierenden und ihm neutral gegenüber stehenden Nutzergruppen zählen die Kiesunternehmen und die Bürger als Rohstoffverbraucher sowie die Angler. Die Nutzergruppe Wirtschaft profitiert überwiegend, steht aber auch in Flächenkonkurrenz zum Rohstoffabbau.

8.1.1 Eigeninteresse am Raum

Die Nutzergruppe der Wirtschaft nimmt Fläche in Anspruch, um auf ihr wirtschaftlich gewinnbringend zu handeln und um Arbeitsplätze zu erhalten sowie zu generieren. Zur Verwirklichung vieler wirtschaftlicher Interessen bedarf es baulicher Maßnahmen, welche den Einsatz von Kies und Sand erfordern. Grafisch lassen sich die Eigeninteressen der Wirtschaft vor allem anhand der Gewerbeflächen innerhalb des Planungsraumes darstellen. Nach der amtlichen tatsächlichen Nutzung sind knapp ein Viertel der Siedlungsfläche im Planungsraum Industrie- und Gewerbeflächen. Dies entspricht 3 % der Planungsraumfläche. Große Industrie- und Gewerbeflächen liegen überwiegend in den größeren Städten. Zusätzlich sind auch Verkehrsflächen und Infrastruktureinrichtungen von Bedeutung für wirtschaftliches Handeln. Verkehrsflächen machen 6 % der Planungsraumfläche aus, wobei der Straßenverkehr mit knapp 60 % der Verkehrsflächen den größten Anteil hat. Der Planungsraum wird von verschiedenen Infrastruktureinrichtungen, wie Einrichtungen zur Energieversorgung, durchzogen.

Die Nutzergruppe „Bürger als Rohstoffverbraucher“ beansprucht Raum mit der Intention, kostengünstig hochwertige Rohstoffe zur Deckung des regionalen Eigenbedarfs fördern zu lassen. Das Eigeninteresse der Kiesunternehmer am Raum lässt sich, kurz zusammengefasst, mit dem Wunsch beschreiben, wirtschaftlich Kies in der Region fördern sowie verkaufen zu können und dies auf gesellschaftlich akzeptierte Art und Weise.³² Quantitative Übersichten zu den bereits für die Rohstoffgewinnung beanspruchten Flächen sowie fachliche Einordnungen und Erläuterungen finden sich in den vorausgehenden Kapiteln 5 und 6. Schwerpunktbereiche des Kiesabbaus liegen, entsprechend der vorhandenen Kiesvorkommen, um Burgheim, in einem Streifen

³²Weitere Ausführungen zu den räumlichen Eigeninteressen der Kiesunternehmen finden sich an mehreren Stellen dieses Konzeptes, u. a. etwa bei den Ausführungen zu den Kriterien für wirtschaftlichen Kiesabbau in Kapitel 2.3.1.

südlich der B 16 und nördlich des Donaumooses zwischen Neuburg a. d. Donau und Ingolstadt sowie nördlich der Donau bei Bergheim. Kartographische Darstellungen der räumlichen Interessen am Kiesabbau – Karten die bereits abgebaute, genehmigte, noch verbleibende und künftig mögliche Abbaugelände zeigen – folgen nicht im Rahmen dieses Kapitels, sondern in eigenen thematischen Karten im Anhang.

Die räumlichen Interessen von Anglern lassen sich als Wunsch nach landschaftlich ansprechenden Seen mit gutem Fischbesatz und in ausreichender Zahl zusammenfassen. Auch für diese Nutzergruppe gibt es an dieser Stelle keine eigene Kartendarstellung, weil sich die Eigeninteressen der Angler überschneiden mit der Übersicht der Abbaugelände der Karte 1 im Anhang.

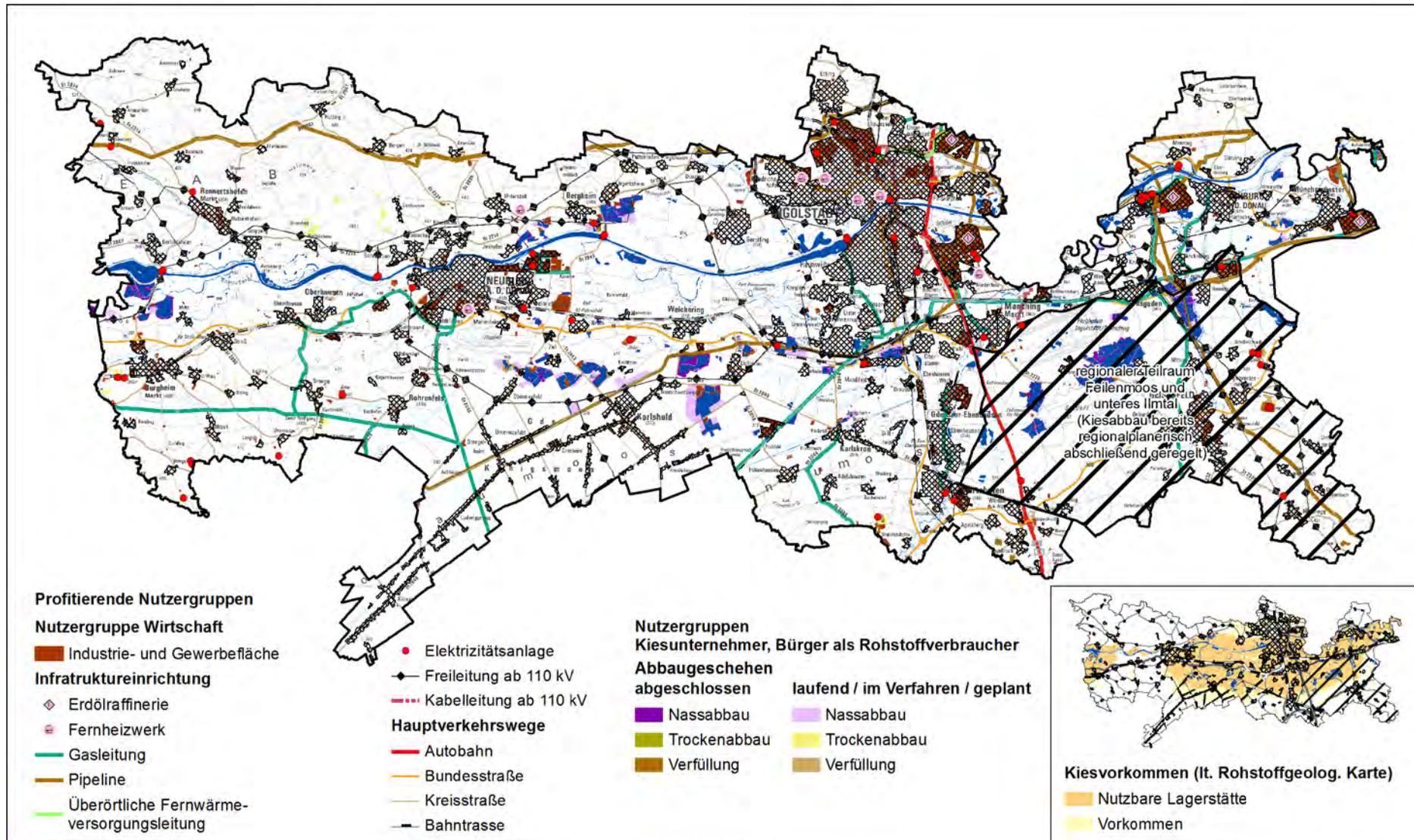


Abbildung 28: Übersicht Raumannsprüche profitierende Nutzungsgruppen

8.1.2 Einstellung gegenüber dem Kiesabbaugeschehen

Konflikte seitens der Kiesunternehmer

- hohe Quadratmeterpreise für Flächen, insbesondere für Flächen in ausgewiesenen Vorrang- und Vorbehaltsflächen
- schlechte Verfügbarkeit geeigneter Flächen aufgrund geringer Verkaufsbereitschaft der Besitzer
- aufwändige Genehmigungsverfahren mit Gegenwehr vieler anderer Nutzergruppen aufgrund wachsender Konflikte und sinkender Akzeptanz

Konflikte seitens der Wirtschaft

- Flächenkonkurrenz bei der Neuschaffung und Weiterentwicklung von Gewerbeflächen
- aufwändige Genehmigungsverfahren mit Gegenwehr vieler anderer Nutzergruppen aufgrund wachsender Konflikte und sinkender Akzeptanz

Synergien seitens der Kiesunternehmer

- direkte wirtschaftliche Wertschöpfung und Arbeitsplätze in der Region in der rohstoffgewinnenden und rohstoffverarbeitenden Industrie

Synergien seitens der Wirtschaft

- Deckung des nicht nachlassend hohen Bedarfs an Sand und Kies mit Rohstoffen guter Qualität, günstiger Preise und kurzer Transportwege³³
- Inwertsetzung der Bodenfunktion Rohstofflagerstätte
- direkte und indirekte wirtschaftliche Wertschöpfung und Arbeitsplätze in der Region in der rohstoffgewinnenden und rohstoffverarbeitenden Industrie

Synergien seitens der Angler

- mögliche Entstehung eigenständiger Fischereirechte durch den Nassabbau³⁴

8.1.3 Einstellung gegenüber den Nachfolgenutzungen

Konflikte seitens der Kiesunternehmer

- erschwerte Erfüllung der Auflagen der Abbaugenehmigungen aufgrund des Mangels an geeignetem Verfüllmaterial
- hohe Anforderungen an die Planung und hohe Auflagen bei der Umsetzung von Nachfolgenutzungen
- keine vollständige Rohstoffausbeute aufgrund von Auflagen an die Nachfolgenutzung, z. B. kiesige Flachufer, natürliche Uferverläufe, Inseln
- bei Verbleib der Wasserflächen verminderte Möglichkeiten der Inwertsetzung des Grundeigentums

³³Bereits ab einem Transportweg von über 20 Kilometern verdoppelt sich laut Angaben des BIV der Preis für Kies. Die Rohstoffstrategie Bayern nimmt einen regulären Lieferradius von ca. 30 Kilometern an (StMWVT 2002).

³⁴Durch den Nassabbau kann ein eigenständiges Fischereirecht entstehen, weshalb die Fischereirechte der jeweiligen Bundesländer einbezogen werden müssen. (DWA 2017)

Konflikte seitens der Wirtschaft

- Flächenkonkurrenz bei der Neuschaffung und Weiterentwicklung von Gewerbeflächen aufgrund des meist dauerhaften Verbleibs der Wasserflächen
- nur geringfügige Möglichkeiten der Wertschöpfung der Badeseen für (lokal-)touristische Zwecke, meist übersteigen die Kosten den Gewinn

Konflikte seitens der Angler

- Einschränkung der Angelnutzung durch Auflagen des Naturschutzes
- Konflikte mit anderen Nutzergruppen bei Nutzungsmischung

Synergien seitens der Kiesunternehmer

- Verkauf oder Verpachtung von Baggerseen als Angelgewässer
- Wirtschaftliche Gewinne durch die Generierung von Ökokonten bei aufwändigen Maßnahmen der Renaturierung, die über den nötigen Ausgleichsbedarf des Eingriffs des Kiesabbaus hinausgehen
- bei lokalem Mangel an Angelgewässern Minderung des Nutzerdrucks auf bestehende Fischgewässer durch zusätzliche, für die Fischerei freigegebene Baggerseen

Synergien seitens der Wirtschaft

- Generierung von Ökokonten bei aufwändigen Maßnahmen der Renaturierung, die über den nötigen Ausgleichsbedarf des Eingriffs des Kiesabbaus hinausgehen. Somit kann dem Mangel an geeigneten Ausgleichsflächen zur Kompensation anderer Eingriffe, z. B. zur Entwicklung von Gewerbe- und Industrieflächen, entgegengewirkt werden.

Synergien seitens der Angler

- bei lokalem Mangel an Angelgewässern Minderung des Nutzerdrucks auf bestehende Fischgewässer durch zusätzliche, für die Fischerei freigegebene Baggerseen
- Entschärfen von Interessenkonflikten mit anderen Nutzergruppen durch neue Baggerseen, die Nutzungstrennung ermöglichen

8.2 Nutzergruppe Bürger als Einwohner

8.2.1 Eigeninteresse am Raum

Das räumliche Interesse der Bürger als Einwohner umfasst den Wunsch nach Wohnraum mit hoher Wohnqualität und nach einem Gefühl von Heimat. Grafisch darstellen lässt sich das Eigeninteresse anhand der Siedlungs- und Gemeinbedarfsflächen sowie anhand der Flächen für Verkehr und Infrastruktur.

Nach der amtlichen tatsächlichen Nutzung der Bayerischen Vermessungsverwaltung (2015) entfallen 11 % der Planungsraumfläche auf Siedlungen. Mit 40 % haben Wohnbauflächen, die überwiegend dem Wohnen dienen, den größten Anteil daran. Auf Flächen gemischter Nutzung entfallen 18 % der Siedlungsflächen. Bei diesen Flächen handelt es sich einerseits um ländlich-dörflich geprägte Siedlungen und andererseits um städtisch geprägte Gebiete mit Handelsbetrieben und zentralen Ein-

richtungen für die Wirtschaft und die Verwaltung. Als Sport-Freizeit und Erholungsflächen sind 11 % der Siedlungsflächen ausgewiesen. Siedlungsschwerpunkte im Planungsraum sind Ingolstadt mit den umliegenden Gemeinden sowie die größeren Städte Neuburg a. d. Donau, Geisenfeld und Vohburg a. d. Donau.

Außerdem ist der Planungsraum ein Gebiet mit zahlreichen Bodendenkmälern, die Zeugnis der langen Siedlungsgeschichte sind. Besonders viele Bodendenkmäler sind in einem Band entlang der heutigen B 16 zwischen dem Donaumoos im Süden und der Donau im Norden, sowie einem Band zwischen der Donau und dem nördlich angrenzenden Jurarand zu verzeichnen.

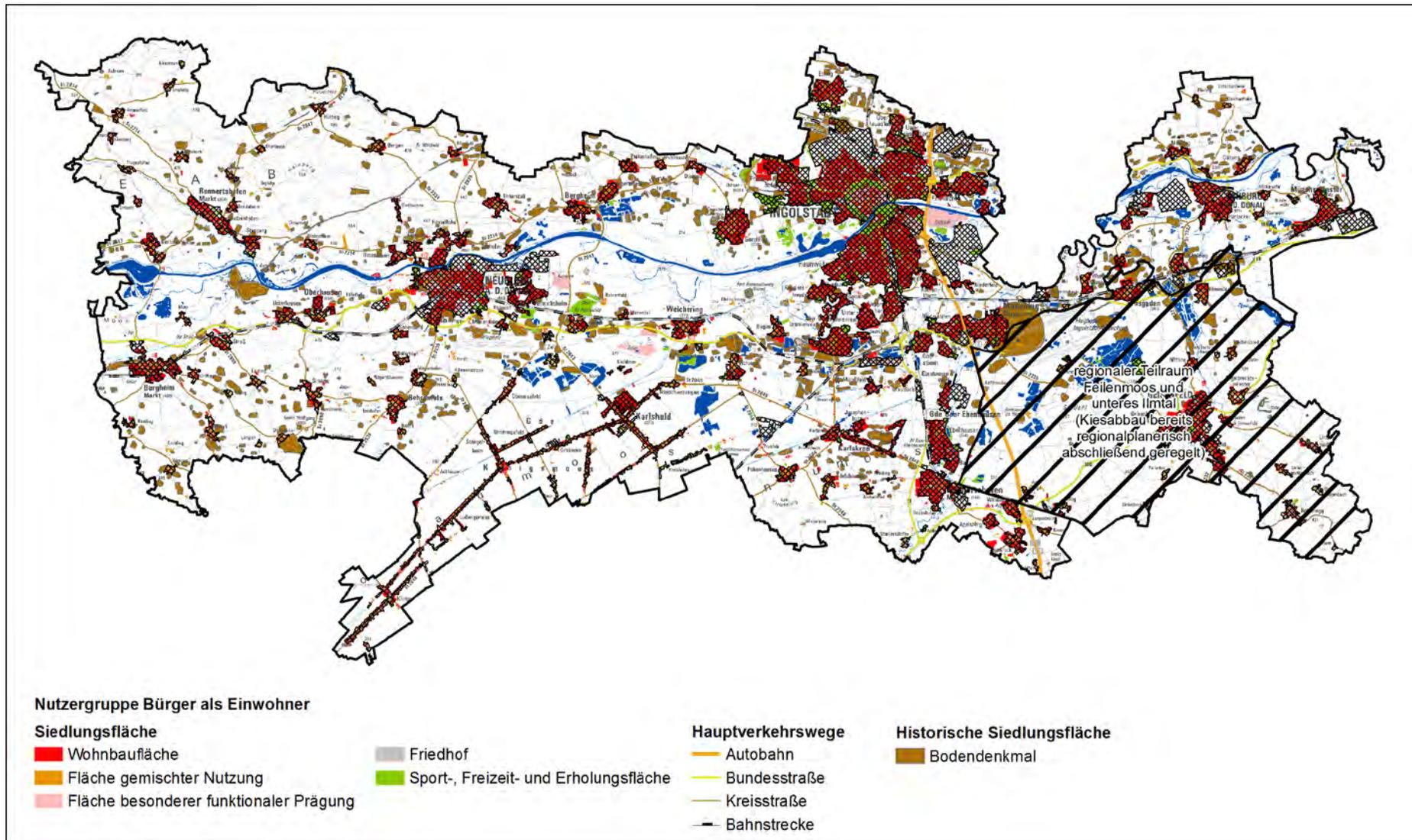


Abbildung 29: Übersicht Raumanprüche Nutzungsgruppe Bürger als Einwohner

8.2.2 Einstellung gegenüber dem Kiesabbaugeschehen

Konflikte

- Minderung der Wohnqualität durch bei Abbau- und Transportprozessen entstehende Lärmimmissionen und Stäube
- Verschmutzungen der Straßen durch Transporte
- Verkehrsbehinderungen im Personen- und Lieferverkehr durch Transporte von Rohstoffen, Abraum, Abbaugerätschaften

Synergien

Synergien der Nutzergruppe Bürger als Einwohner mit dem Abbau liegen nicht vor.

8.2.3 Einstellung gegenüber den Nachfolgenutzungen

Konflikte

- Beeinträchtigung der Identifikation mit dem Raum als Heimat und Beeinträchtigung des Charakters der dörflich-bäuerlichen Kulturlandschaft aufgrund dauerhafter Landschaftsveränderung
- sinkende Akzeptanz für den zunehmenden Anteil von Wasserflächen am Gemeindegebiet durch weitere Baggerseen, insbesondere bei geringen Abständen zur Wohnbebauung
- meist unerfüllter Wunsch nach Verfüllungen, die im Hinblick auf das Landschaftsbild den Ausgangszustand wiederherstellen oder mit entsprechenden Auflagen sogar zu einer Verbesserung führen könnten

Synergien

Synergien der Nutzergruppe Bürger als Einwohner mit den Nachfolgenutzungen liegen nicht vor.

8.3 Nutzergruppe Bürger als Erholungssuchende

8.3.1 Eigeninteresse am Raum

Zur Erfüllung der Bedürfnisse von Erholungssuchenden bedarf es angemessener Erholungsmöglichkeiten sowie eines ansprechenden Landschaftsbildes und einer guten Landschaftsqualität. Für eine grafische Darstellung der Eigeninteressen der Erholungssuchenden bieten sich die folgenden Aspekte an: Landschaftsschutzgebiete, landschaftliche Vorbehaltsgebiete, regionale Grünzüge und Wälder, die nach Waldfunktionsplan (WFP) eine Erholungsfunktion aufweisen. Kleinflächigere Bereiche sind außerdem öffentliche Grünflächen sowie ausgewiesene Sport-, Freizeit- und Erholungsflächen.³⁵

Darüber hinaus wurden im Zuge der Geländebereisung Bereiche abgegrenzt, die entweder einen hohen landschaftsästhetischen Wert haben, oder die zwar eher geringe oder mäßige ästhetische Qualitäten aufweisen, aber weitgehend frei sind von

³⁵ GIS Daten zu Rad- und Wanderwegen liegen nicht vor.

Bebauung, Immissionen und Emissionen. Für zahlreiche Ortschaften im Untersuchungsraum beschränken sich diese Räume auf teils sehr schmale landwirtschaftlich genutzte Gürtel rings um die Siedlungen. Diese sind für Erholungssuchende mangels Alternativen von großer Relevanz und gehören zum Erscheinungsbild eines Dorfes, vermitteln Identifikation und das Gefühl von Heimat.

Besondere Bedeutung für die Erholungsnutzung haben die Donauauen, in denen sich mehrere Gebietskategorien überlagern. Landschaftsschutzgebiete wurden vor allem in den Donauauen, im Jura nördlich der Donau und im Donaumoos ausgewiesen. Während regionale Grünzüge vor allem in den Talräumen vorkommen, erstrecken sich die Landschaftlichen Vorbehaltsgebiete über große Bereiche des Planungsraums, die überwiegend landschaftlich geprägt sind. Öffentliche Grünflächen und Sport- und Freizeitanlagen liegen überwiegend innerhalb der Siedlungen.

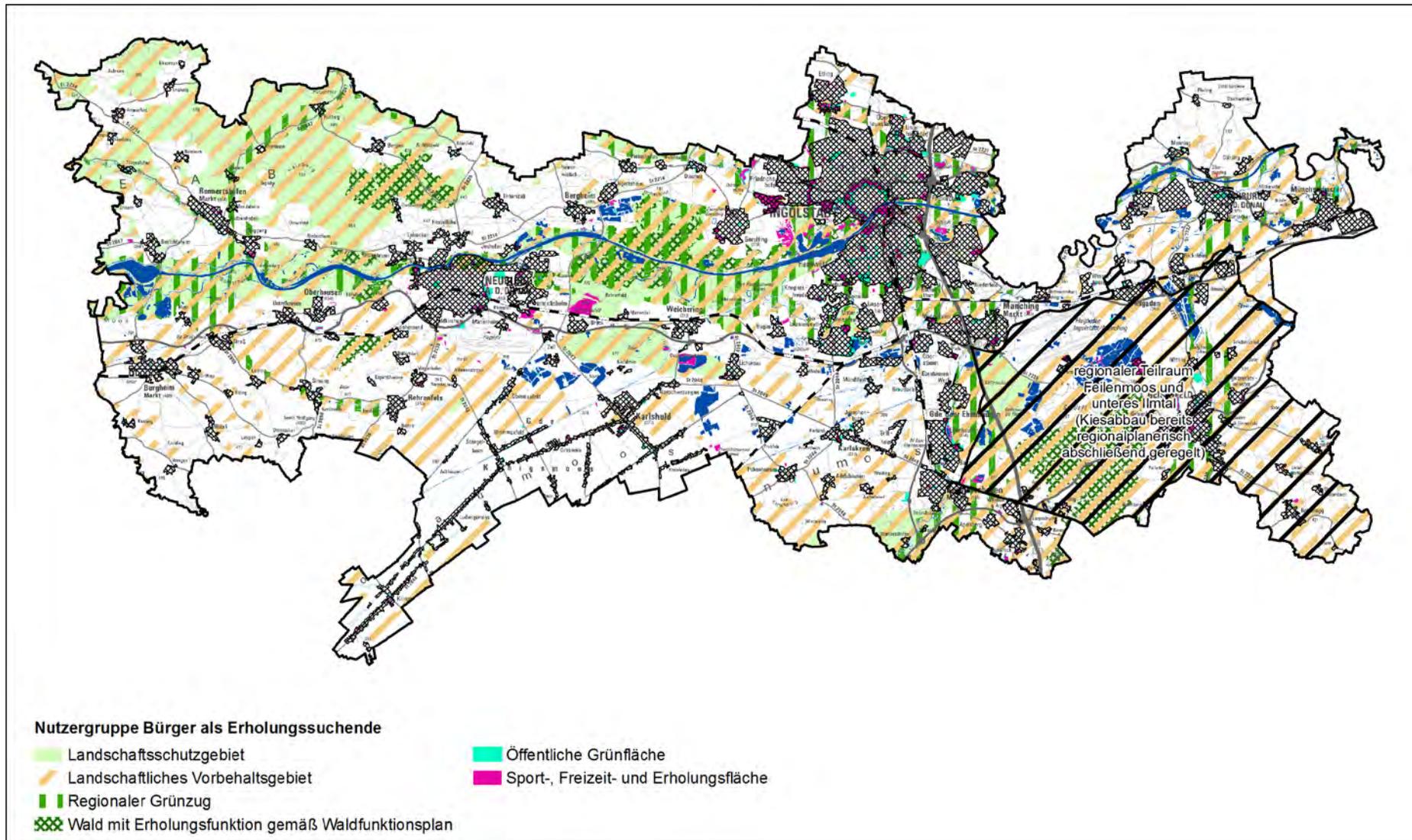


Abbildung 30: Übersicht Raumannsprüche Nutzungsgruppe Bürger als Erholungssuchende

8.3.2 Einstellung gegenüber dem Kiesabbaugeschehen

Konflikte

- radikale Veränderung und in der Regel dauerhafte Verschlechterung von Landschaftsbild und Landschaftsqualität durch großflächigen Abbau
- Bild einer Großbaustelle auf mehrere Jahre hin: abgeschobener Oberboden, Halden, Bodenaufschlüsse, Lagerplätze, Förder- und Sortieranlagen, Baumaschinen, breite Transportstraßen, Zaunanlagen
- hohe Fernwirkung der Abbautätigkeit wegen der regional überwiegend geringen Höhenentwicklung der Landschaft, die durch das Schütten von Sichtschutzböschungen und das Pflanzen von Gehölzen kaum gemindert werden kann
- Beeinträchtigung des Erholungswertes und des Landschaftserlebens für Erholungssuchende durch entstehenden Lärm und Verschmutzungen

Synergien

Es gibt keine Synergien der Nutzergruppe „Bürger als Erholungssuchende“ mit dem Kiesabbau. Durch die Einrichtung gesicherter Beobachtungsstellen könnten Technik-Interessierte an den für sie beeindruckenden Prozessen des Abbaus teilhaben. Die meist mit hohen Zäunen und dichtem Bewuchs abgeschirmten Abbaugelände lassen dieses Erleben von Technik und Natur in der aktuellen Praxis jedoch nicht zu.

8.3.3 Einstellung gegenüber den Nachfolgenutzungen

Konflikte

- Beeinträchtigung der landschaftsbildprägenden Wirkung von Kultur und Sachgütern bei geringen Abständen zu Gruben und Baggerseen, z. B. bei alten Gehöften oder Kapellen
- Schädigung des Landschaftsbildes bei schlecht gestalteten und nicht gepflegten Baggerseen (z. B. Zumüllen von Seen und angrenzenden Flächen beim Fehlen von Abfalleimern oder mangelhafter Entleerung)
- Verschwendung von Flächen bei Nachfolgenutzungen ohne regional abgestimmtes Konzept mit langfristigem Zeithorizont, z. B. Gewinn durch einen weiteren Badesees nur dort, wo bislang zu wenige vorhanden sind
- Konflikte mit anderen Nutzergruppen bei Nutzungsmischung (v. a. mit dem Naturschutz)

Synergien

- großer Nutzen durch die Naherholungsmöglichkeiten gut angelegter und instandgehaltener Badeseen
- Aufwertung des Landschaftsbildes bei aufwändiger Renaturierung bzw. Re-kultivierung von Baggerseen, die den Anteil naturnaher Strukturen und Nutzungselemente erhöhen; dies jedoch nur dort, wo es bisher kaum Wasserflächen gibt und durch vorwiegend ackerbauliche Nutzung monotone Landschaften überwiegen
- Entschärfen von Interessenkonflikten mit anderen Nutzergruppen durch neue Baggerseen, die Nutzungstrennung ermöglichen

8.4 Nutzergruppe Land- und Forstwirtschaft

8.4.1 Eigeninteresse am Raum

Die Vertreter dieser Nutzergruppe benötigen Flächen bestimmter Größe und Qualität, um diese zur gewinnbringenden Erzeugung von Nahrungsmitteln und nachwachsenden Rohstoffen zu nutzen. Die Eigeninteressen der Land- und Forstwirtschaft zeigen sich räumlich anhand aller landwirtschaftlich genutzten Flächen sowie anhand aller Waldflächen. Nach der amtlichen tatsächlichen Nutzung stellen diese mit einem Flächenanteil von zusammen 74,6 % des Planungsraums die flächengrößten Nutzungen dar.

Landwirtschaftlich genutzte Flächen

Landwirtschaftlich genutzte Flächen kommen im gesamten Planungsraum vor. Über Dreiviertel der Fläche wird nach der amtlichen tatsächlichen Nutzung als Ackerland genutzt, ca. 20 % als Grünland und 3 % entfallen auf Sonderkulturen. Als Sonderkulturen sind Hopfen, Baumschulen, Weingärten und Obstplantagen ausgewiesen. Während der Hopfenanbau auf 95 % der Sonderkulturfläche erfolgt, sind die anderen Sonderkulturen nur sehr kleinflächig über den Planungsraum verteilt. Schwerpunktgebiet des Hopfenanbaus ist der Südosten des Planungsraumes. Die Grünlandnutzung hat ihren Schwerpunkt im Moosgürtel südlich der Donau. Größere zusammenhängende Grünlandnutzung gibt es z. B. im Donaumoos südlich von Neuburg a. d. Donau sowie im Gebiet südlich des Feilenmooses. In der folgenden Tabelle sind basierend auf Angaben des Landesamtes für Statistik, die Flächenanteile der landwirtschaftlich genutzten Fläche sowie deren Entwicklung seit 1996 für die Landkreise im Planungsraum, die Region Ingolstadt sowie für Bayern vergleichend zusammengestellt.

Tabelle 9: Landwirtschaftliche Flächen (eigene Darstellung auf Basis des Bayerischen Landesamtes für Statistik 2016, Angaben für den Planungsraum nach amtlicher tatsächlicher Nutzung)

Gebiet	Landwirtschaftliche Fläche (ha)	Anteil an der Gesamtfläche	Entwicklung seit 1996
Region Ingolstadt	155.561	55 %	-2,7 %
Stadt Ingolstadt	5.813	44 %	-6,7 %
LKR Neuburg-Schrobenhausen	46.335	63 %	-2,2 %
LKR Pfaffenhofen a. d. Ilm	46.037	60 %	-3,2 %
Planungsraum*	45.859	54 %	-
Bayern	3.431.021	49 %	-2,5 %

* Der Planungsraum umfasst Teile der Landkreise Neuburg-Schrobenhausen und Pfaffenhofen a. d. Ilm.

Der negative Trend der Anteile landwirtschaftlicher Flächen geht in erster Linie auf das starke Wachstum der Flächen für Siedlung, Gewerbe und Infrastruktur zurück und weniger auf den Kiesabbau.

Nach der Bodenfunktionskarte liegen ca. 55 % der landwirtschaftlich genutzten Flächen auf Böden mit einer hohen bzw. sehr hohen natürlichen Ertragsfähigkeit. Auf 13.191 ha der landwirtschaftlich genutzten Fläche ist die natürliche Ertragsfähigkeit sehr hoch. Knapp 95 % dieser Flächen werden als Ackerland bewirtschaftet. Böden mit sehr hoher natürlicher Ertragsfähigkeit kommen im Planungsraum vor allem im Bereich der Tertiärlandschaften, des südlichen Jurarandes sowie in der Donauniederung vor. Auf 12.011 ha der landwirtschaftlich genutzten Fläche haben die Böden eine hohe natürliche Ertragsfähigkeit. Mit einem Anteil von ca. 90 % werden auch diese Flächen überwiegend als Ackerland genutzt. Große Bereiche mit Böden hoher natürlicher Ertragsfähigkeit sind im Donaumoos, südlich von Ingolstadt und im Ilmtal vorhanden.

Wälder

Mit Wald bestanden sind nach der amtlichen tatsächlichen Nutzung 21 % der Planungsraumfläche. Große zusammenhängende Wälder befinden sich entlang der Donau, am südlichen Jurarand westlich von Bergheim, südlich der B 16 zwischen Burgheim und Neuburg a. d. Donau, nördlich des Donaumooses zwischen Neuburg a. d. Donau und Weichering, zwischen Reichertshofen und Geisenfeld, östlich des Feilenmooses sowie östlich des Ilmtals. Im Tertiärhügelland sind kleinere Waldflächen vorhanden. Bei den Wäldern handelt es sich zu 27 % um Laubwälder, zu 42 % um Mischwälder und zu 31 % um Nadelwälder. Einen großen Anteil der Laubwälder bilden die Auwälder entlang der Donau sowie der nördlich an das Donaumoos angrenzende Wald. Nadelwälder kommen vor allem im Tertiärhügelland und im Jura vor. In der folgenden Tabelle sind, basierend auf Angaben des Landesamtes für Statistik, die Anteile der Waldflächen sowie deren Entwicklung seit 1996 für die Landkreise im Planungsraum, die Region Ingolstadt sowie für Bayern vergleichend zusammengestellt.

Tabelle 10: Waldflächen und Waldanteile (eigene Darstellung auf Basis des Bayerischen Landesamtes für Statistik 2016, Angaben für den Planungsraum nach amtlicher tatsächlicher Nutzung)

Gebiet	Waldfläche (ha)	Anteil an der Gesamtfläche	Entwicklung seit 1996
Region Ingolstadt	85.194	30 %	+0,4 %
Stadt Ingolstadt	1.797	13 %	+0,7 %
LKR Neuburg-Schrobenhausen	16.939	23 %	+0,3 %
LKR Pfaffenhofen a. d. Ilm	17.955	24 %	+0,4 %
Planungsraum*	17.728	21 %	-
Bayern	2.476.636	35 %	+0,5 %

* Der Planungsraum umfasst Teile der Landkreise Neuburg-Schrobenhausen und Pfaffenhofen a. d. Ilm.

Vor allem bei den größeren zusammenhängenden Waldflächen handelt es sich nach dem Waldfunktionsplan um Wälder mit besonderer Bedeutung. Diese Wälder sind bedeutend für den regionalen und lokalen Klimaschutz, als Lebensraum sowie als Erholungswälder. Die Wälder entlang der Donau sowie die größeren Wälder südlich

der Donau sind außerdem gemäß Art. 11 BayWaldG als Bannwälder erklärt. Aufgrund ihrer Lage, ihrer flächenmäßigen Ausdehnung im Verdichtungsraum und aufgrund des geringen Flächenanteils von Wald im Planungsraum sind sie unersetzlich und müssen in ihrer Flächensubstanz erhalten werden, zumal ihnen auch eine außergewöhnliche Bedeutung für das Klima, den Wasserhaushalt und für die Luftreinigung (Immissionsschutz) zukommt.

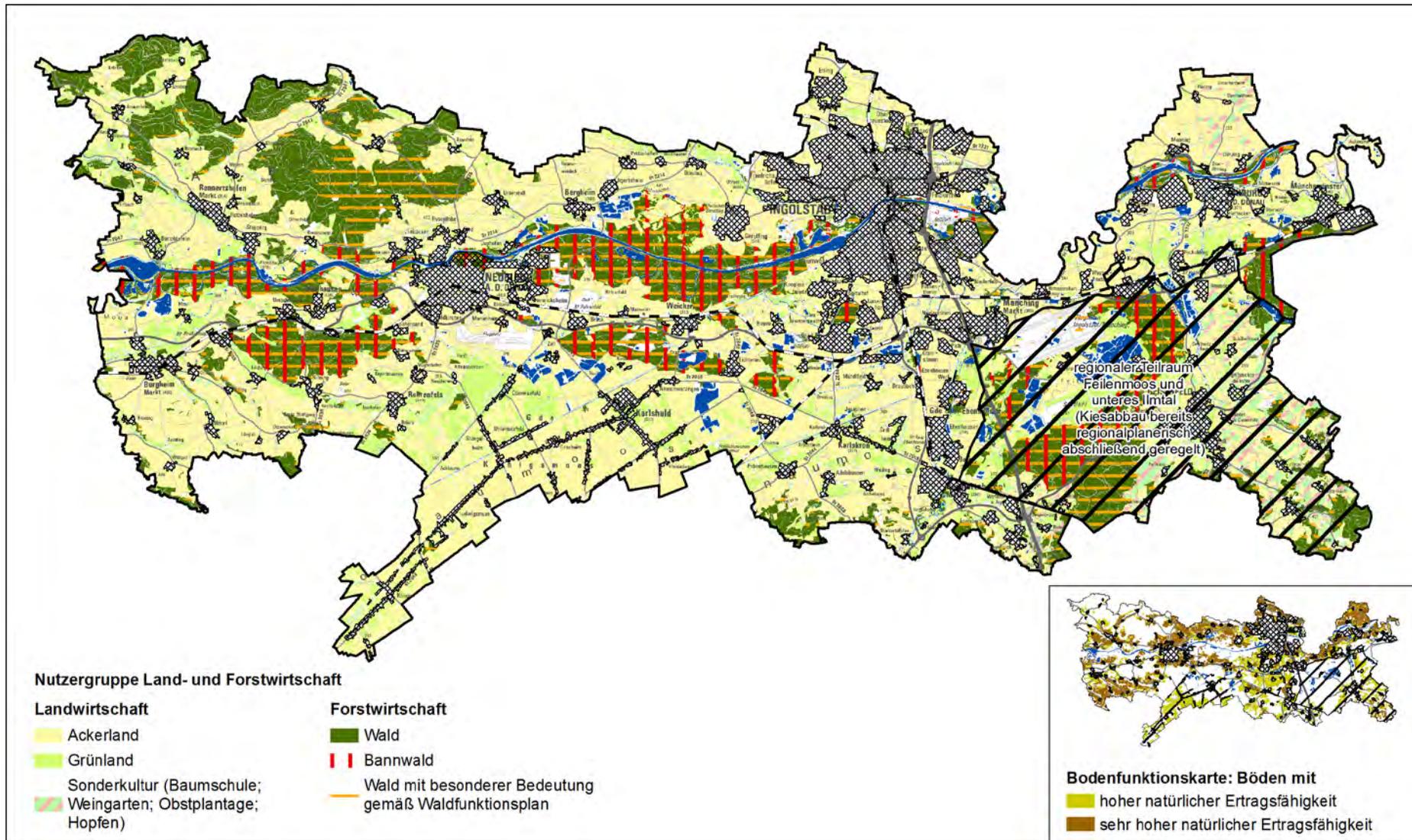


Abbildung 31: Übersicht Raumanprüche Nutzungsgruppe Land- und Forstwirtschaft

8.4.2 Einstellung gegenüber dem Kiesabbaugeschehen

Konflikte

„Dem Nutzungskonflikt mit der Landwirtschaft [kommt] eine Schlüsselrolle zu, da er durch korrigierende Maßnahmen nicht begrenzt und mangels ausreichender Wiederverfüllungsmöglichkeiten auch derzeit nicht ausgeglichen werden kann“ (StMLU 1989). Diese Aussage aus dem Inselgutachten Feilenmoos lässt sich auf die aktuelle Situation im Planungsraum übertragen. Flächen, auf denen künftig Kiesabbau möglich sein könnte, werden überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Somit müssen für weiteren Kiesabbau der Landwirtschaft zwangsläufig Flächen entzogen werden. Daraus erwachsen die folgenden Konflikte:

- direkte Flächenkonkurrenz, teilweise um Flächen mit hoher Bodenqualität bzw. hoher und sehr hoher natürlicher Ertragsfähigkeit
- Gefährdung der wirtschaftlichen Existenz und von Arbeitsplätzen
- Gefährdung der landwirtschaftlichen Kulturlandschaft und bäuerlichen Traditionen
- Verunreinigung von Böden und Feldfrüchten durch Stäube beim Abbau und Transport der Rohstoffe
- Verkehrsbehinderungen der Land- und Forstwirtschaft durch Transporte von Rohstoffen, Abraum, Abbaugerätschaften
- Rodungen von Waldbeständen zur Freimachung für den Abbau

Synergien

Synergien der Land- und Forstwirtschaft mit dem Kiesabbau ergeben sich nicht.

8.4.3 Einstellung gegenüber Nachfolgenutzungen

Konflikte

- temporäres Vernässen oder Trockenfallen von Flächen in Nachbarschaft zu Baggerseen
- Wildschäden an Flächen durch große Wasservögel, insbesondere Graugänse
- Schädigung von Feldfrüchten und Böden durch wildes Parken von Badegästen bei einem Mangel an Parkplätzen

Synergien

- Anbau von Typha als zunehmend nachgefragter nachwachsender Rohstoff, wobei die zwingend notwendige Teilverfüllung eine nur schwer umsetzbare Voraussetzung ist
- land- und forstwirtschaftliche Nutzung auf wiederverfüllten, rekultivierten Flächen

8.5 Nutzergruppe Wasserwirtschaft

8.5.1 Eigeninteresse am Raum

Alle Flächennutzungen sollten laut den Interessen der Wasserwirtschaft die Grundwasserqualität und -quantität sowie den Hochwasserschutz nicht beeinträchtigen,

sondern diese erhalten oder gar verbessern, die Wasserversorgung und -entsorgung gewährleisten und einen ökologisch guten Zustand der Oberflächenwässer sichern. Räumlich verorten lassen sich die Eigeninteressen der Wasserwirtschaft anhand der folgenden Aspekte: Einrichtungen des Hochwasserschutzes, der Wasserversorgung und -entsorgung, Trinkwasserschutzgebiete sowie Überschwemmungsgebiete und Anwendungen anerkannter guter fachlicher Praxis bei Nutzungen von Flächen (u. a. land- und forstwirtschaftlich). Bedeutende Teile des Planungsraums zählen zum Großraum „Alpenvorland“ und darin zum Teilraum „Fluvioglaziale Schotter“. Dieser Teilraum umfasst quartäre Schotterkörper u. a. in den Flusstälern der Donau.

„Die quartären Talschotter (Kiese und Sande) zählen zu den am besten durchlässigen [...] hydrogeologischen Einheiten in Bayern und stellen sehr ergiebige Grundwasserleiter dar. [...] Die fluvioglazialen Schotter sind aufgrund ihrer Ergiebigkeit wasserwirtschaftlich intensiv genutzte bedeutende Grundwasserleiter von regionaler bis überregionaler Bedeutung“ (BÜTTNER/ PAMER/ WAGNER 2003).

Pauschale Aussagen zu den Auswirkungen von Nassabbauvorhaben auf das Grundwasser in all seinen Facetten können aufgrund der hohen Komplexität nur zu einem Überblick über die Thematik verhelfen. Die individuellen Standortbedingungen – die klimatischen Verhältnisse, vorhandene Böden, Flächennutzung bzw. Vegetation, Grundwasserflurabstand sowie Wassertiefe und Wind (DWA 2017) – machen jeden Baggersee zum Einzelfall, weshalb die Wechselwirkungen zwischen einem Nassabbauvorhaben und Grundwasserhaushalt über Einzeluntersuchungen ermittelt und langfristig beobachtet werden müssen. In jedem Fall gilt aber, dass ein durch den Abbau freigelegter Grundwasserleiter „den Einwirkungen von Niederschlägen und Verdunstung unmittelbar ausgesetzt [ist]. Ein Baggersee kann daher deutliche Auswirkungen auf die Wasserbilanz des Abgrabungsraumes haben“ (DWA 2017). Der Abbau von Sand und Kies gefährdet darüber hinaus die Grundwassernutzung oder schränkt sie maßgeblich ein, auch wenn es dabei nicht zur Aufdeckung des Grundwassers kommt (MANGELSDORF 1998).

Der Quartär-Grundwasserleiter im Planungsraum weist eine hohe bis sehr hohe Porendurchlässigkeit und eine hohe Mächtigkeit auf. Den Hauptvorfluter bildet die Donau. Nach der Hydrogeologischen Karte (BayGLA 2002b) ist die Hauptfließrichtung von Südwesten nach Nordosten. In weiten Gebieten ist der Grundwasserflurabstand mit im Mittel ca. 1-3 m gering. Nach der amtlichen tatsächlichen Nutzung der Geobasisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung (2015) nehmen Gewässer 3,4 % des Planungsraums ein. Dabei entfallen 59 % der Gewässerflächen auf Stillgewässer und 41 % auf Fließgewässer. Wie in Kapitel 6.1 beschrieben, sind rund 1.190 ha der Stillgewässer durch Kiesabbau entstanden. Die größten Fließgewässer sind die Donau und ihre Nebenflüsse, wobei die Donau als Vorfluter dient. Entlang dieser Gewässer sind Überschwemmungsgebiete festgesetzt. Weitere Hochwasser-Rückhalteflächen sind vor allem an der Donau sowie im Donaumoos geplant. Während im Jura und im Tertiärhügelland vergleichsweise wenige Fließgewässer vorkommen, ist das Donaumoos durch viele kleinere Bäche und Gräben geprägt.

Einrichtungen der Wasserversorgung und Abwasserentsorgung konzentrieren sich überwiegend auf die Siedlungsbereiche und das nähere Siedlungsumfeld. Trinkwasserschutzgebiete sind vor allem nördlich der Donau ausgewiesen und liegen nur teilweise im Bereich des Quartär-Grundwasserkörpers.

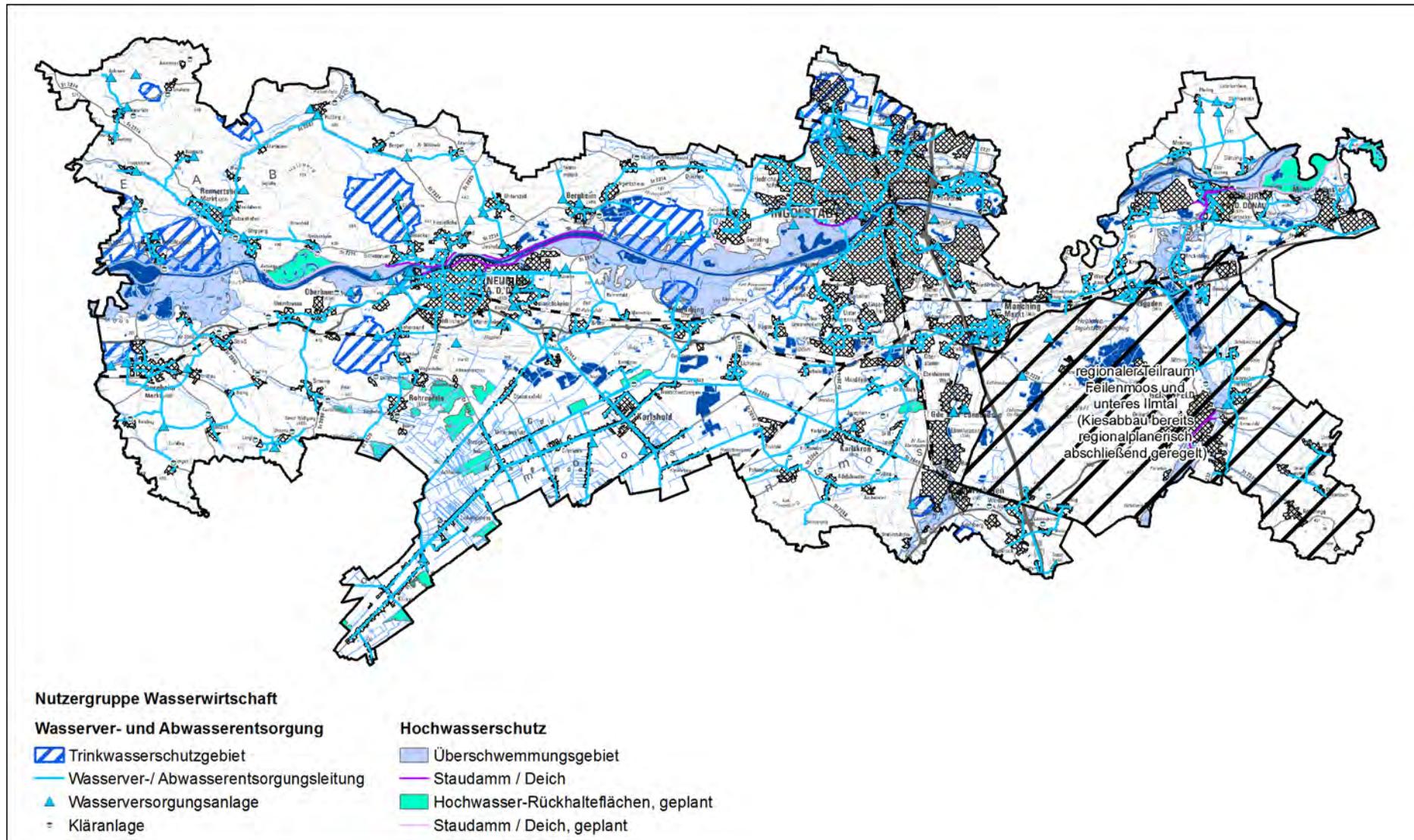


Abbildung 32: Übersicht Raumanprüche Nutzungsgruppe Wasserwirtschaft

8.5.2 Einstellung gegenüber dem Kiesabbaugeschehen

Konflikte

- Verlust der Bodenabdeckung und damit der Bodenfunktion als Filter und Puffer zum Schutz des Grundwassers vor Schadstoffen
- Störung des Strömungsfeldes des Grundwassers durch Absenkung und Aufhöhung des Grundwasserspiegels
- Gefährdung der Grundwasserqualität
- mögliche Freisetzung von schlecht absetzbaren, mineralischen Trübstoffen bei der Rohstoffgewinnung und -aufbereitung und Eintrübung oberirdischer Gewässer bei unbehandeltem Einleiten

Synergien

- Extensivierung von bislang intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen und dadurch geringere Belastung der Grundwasserqualität

8.5.3 Einstellung gegenüber den Nachfolgenutzungen

Konflikte

- Gefährdung der Grundwasserqualität durch Einträge in den Baggersee
- Gefährdung der Grundwasserqualität durch gealterte, eutrophierte Baggerseen, v. a. Eutrophierung durch Nährstoffeinträge bei Angel-, Bade- und Wassersportnutzung

Synergien

- Extensivierung von bislang intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen und dadurch geringere Belastung der Grundwasserqualität bei gut gepflegten Baggerseen

8.6 Nutzergruppe Umwelt und Naturschutz

8.6.1 Eigeninteresse am Raum

Interessenvertreter dieser Nutzergruppe wollen räumliche Eingriffe verhindern, die der Natur oder der Umwelt Schaden zufügen, und Raum so gestalten bzw. belassen, dass er Natur und Umwelt in ihrer Entwicklung fördert. Die Raumansprüche der Nutzergruppe Umwelt und Naturschutz leiten sich aus geschützten Gebieten, Flächen mit hohem und sehr hohem naturschutzfachlichem Wert und Flächen mit besonderen Schutzfunktionen ab. Im Planungsraum gibt es zwölf FFH-Gebiete, zwei Vogelenschutzgebiete, zwölf Naturschutzgebiete und 20 Landschaftsschutzgebiete. Einige Schutzgebiete erstrecken sich auch über den Planungsraum hinaus. Vor allem entlang der Donau sind große Bereiche Teil der Natura 2000-Gebietskulisse, die teilweise auch als Naturschutzgebiete ausgewiesen sind. Landschaftsschutzgebiete wurden insbesondere in den Donauauen, im Jura nördlich der Donau und im Donaumooos ausgewiesen.

Knapp 7 % der Planungsraumfläche sind als amtliche Biotope kartiert. Rund 40 % der kartierten Biotope sind vollständig gesetzlich geschützt. Den größten Flächenanteil haben Biotoptypen der Wälder und der Gewässer. Verbreitungsschwerpunkt der kartierten Biotope sind die Donauauen, die östlich von Neuburg nahezu flächendeckend kartiert sind. Außerhalb der Donauauen sind die kartierten Biotope überwiegend kleinflächig, aber über den gesamten Planungsraum verteilt. Insbesondere die Täler im Planungsraum stellen bedeutende Biotopverbundachsen dar. Das Netz der amtlich kartierten Biotope wird durch Flächen aus dem Ökoflächenkataster ergänzt. Bedeutende Flächen für den Artenschutz sind insbesondere die Wiesenbrüteregebiete im Planungsraum, die großflächig vor allem im Donaumoos vorhanden sind.

Die Arten- und Biotopschutzprogramme der Landkreise Neuburg-Schrobenhausen und Pfaffenhofen a. d. Ilm weisen Flächen von regionaler bis landesweiter Bedeutung aus. Landesweite Bedeutung haben danach vor allem die Auwälder entlang der Donau. Die landesweit bedeutsamen Flächen sind auch als Naturschutzgebiete ausgewiesen. Flächen mit überregionaler und regionaler Bedeutung sind überwiegend die Wiesenbrüteregebiete sowie Wälder. Fast alle Wälder im Planungsraum weisen laut Waldfunktionsplan eine besondere Bedeutung für den lokalen und regionalen Klimaschutz auf.

Außerdem ist der Planungsraum ein Gebiet mit besonders vielen Bodendenkmälern,³⁶ die Zeugnis der langen Siedlungsgeschichte sind. Zahlreiche Bodendenkmäler sind in einem Band entlang der heutigen B 16 zwischen dem Donaumoos im Süden und der Donau im Norden, sowie einem Band zwischen der Donau und dem nördlich angrenzenden Jurarand zu verzeichnen.

Schwerpunktgebiete der Nutzergruppe Umwelt und Naturschutz sind demnach die Donauauen, das Gebiet zwischen Donau und Donaumoos sowie das Gebiet des Donaumooses.

³⁶Die Bodendenkmäler werden zum einen aufgrund ihres kulturhistorischen Wertes der Nutzergruppe Bürger als Einwohner zugeordnet, zum anderen werden sie der Nutzergruppe Umwelt und Naturschutz zugeordnet, weil zahlreiche Flächen, die unter diese Kategorie fallen, besondere Bedeutung für das Schutzgut Boden haben.

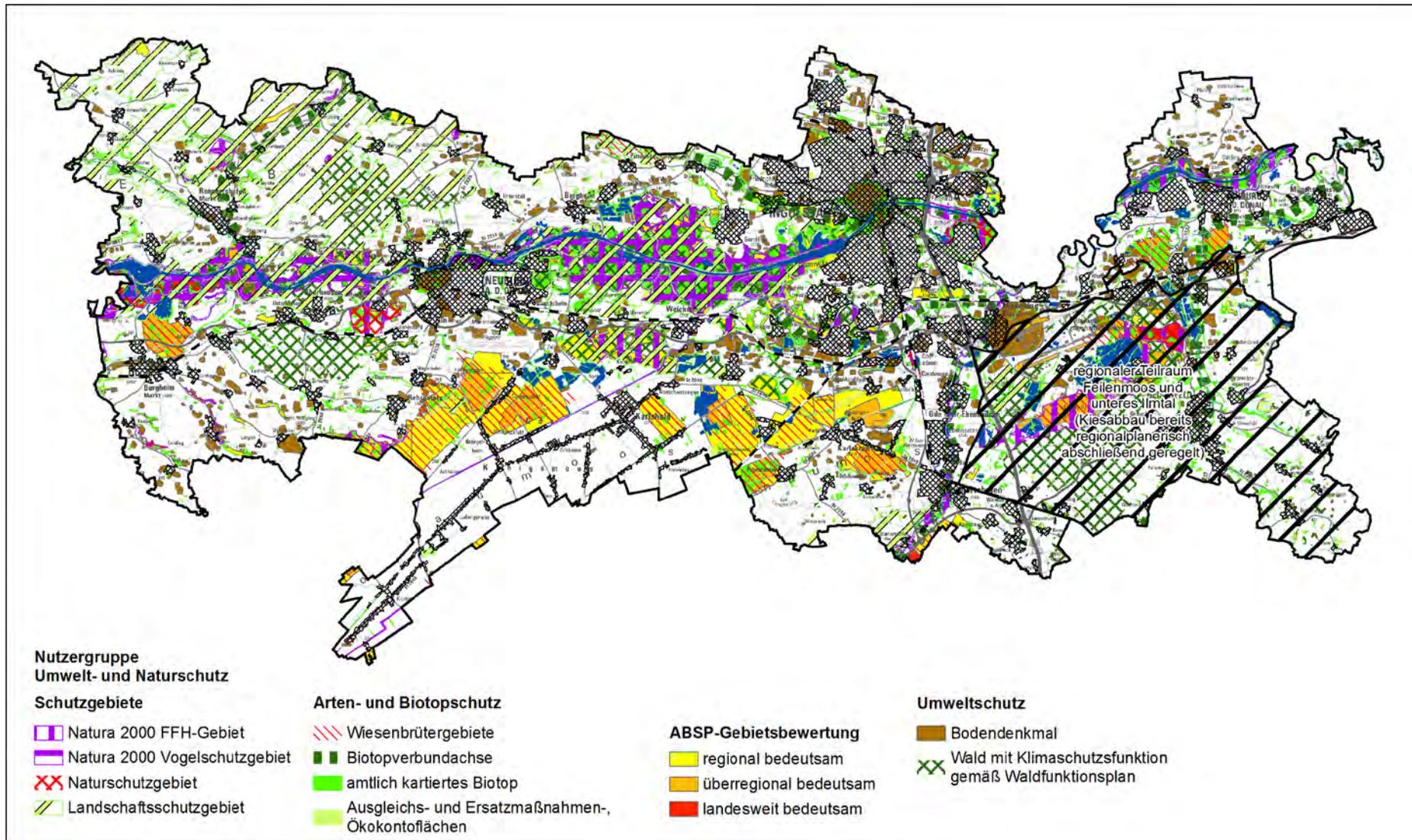


Abbildung 33: Übersicht Raumannsprüche Nutzungsgruppe Umwelt und Naturschutz

8.6.2 Einstellung gegenüber dem Kiesabbaugeschehen

Konflikte

Neben der Nutzergruppe der Land- und Forstwirtschaft steht die Flächeninanspruchnahme durch den Kiesabbau vor allem im Konflikt mit den Interessen der Nutzergruppe Umwelt- und Naturschutz. Zwar können sich im Verlauf des Abbaus seltene, naturschutzfachlich interessante Biotopie herausbilden, die eine Bereicherung der Artenvielfalt nach sich ziehen. Diese Biotopie sind jedoch temporär und tragen daher nur kurzfristig zu Zielen des Naturschutzes bei. (vgl. Kapitel 2.3.4)

Es bestehen die folgenden Konflikte:

- Verlust von Lebensräumen für Tier- und Pflanzenarten
- Minderung der Eignung benachbarter Flächen als Lebensraum für bestimmte Tierarten durch Lärmimmissionen, optische Reize und Erschütterungen; Bruträume der besonders geschützten Wiesenbrüter sind beispielsweise stark durch optische und visuelle Reize, Lärm und Erschütterungen beeinträchtigt. Dies kann zu erhöhtem Abstandsverhalten bis hin zur Vertreibung der Wiesenbrüter führen, was einer Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten entsprechen würde
- Konflikte mit anderen Nutzergruppen bei Nutzungsmischung (v. a. mit dem Naturschutz)
- potenzielle Zerstörung von Bodendenkmalen

Für das Schutzgut Boden, welches keiner Nutzergruppe eindeutig zugeordnet werden kann, ergeben sich die folgenden Konflikte durch den Kiesabbau:

- Zerstörung des gewachsenen Bodenprofils und Reliefs im Bereich der Abgrabungen
- temporärer (bei Wiederverfüllung) oder dauerhafter Verlust der Bodenfunktionen Produktion, Lebensraum sowie Filter- und Puffervermögen
- mögliche Beeinträchtigungen von Restflächen um die eigentliche Abgrabung herum (Betriebsflächen) durch Verdichtungen, Vernässen, Schadstoffeinträge, Schadstofffreisetzungen (DWA 2017)

Synergien

Durch die Abbautätigkeit entstehen naturschutzfachlich interessante, temporäre Biotopie wie Rohboden- und Pionierstandorte. Diese sind selten gewordene Lebensräume, die bedrohten Arten zugutekommen.

8.6.3 Einstellung gegenüber den Nachfolgenutzungen

Konflikte

Durch entsprechende Vorgaben zur Renaturierung können wertvolle Biotopie als Nachfolgenutzung angelegt werden. Da allerdings in den meisten Fällen die beim Nassabbau entstehenden Baggerseen nicht wieder verfüllt werden, verbleiben Wasserflächen, welche im Planungsraum bereits in hoher Zahl vorhanden sind und welche den ursprünglich durch den Abbau verdrängten Arten, wie etwa wiesenbrütenden Vogelarten, keinen Lebensraum mehr bieten und nur bei aufwändiger Gestal-

tung wertvolle Lebensräume für andere Artengruppen bereiten. Vor diesem Hintergrund können die folgenden Konflikte benannt werden:

- dauerhaften Veränderungen von Flora und Fauna auf den Abbauflächen
- Konflikte mit anderen Nutzergruppen bei Nutzungsmischung (v. a. mit dem Naturschutz)
- bei dauerhaft verbleibenden Baggerseen nachhaltiger Funktionsverlust der Bodenfunktionen

Synergien

- Entstehen selten gewordener Lebensräume für bedrohte Tier- und Pflanzenarten bei Renaturierung unter Einhaltung der Vorgaben und Empfehlungen des Naturschutzes
- Entschärfen von Interessenkonflikten mit anderen Nutzergruppen durch neue Baggerseen, die Nutzungstrennung ermöglichen

Schutzgut Boden

- geringere Belastung der umliegenden Böden durch gut gepflegte Baggerseen als bei intensiver Ackernutzung
- Wiederherstellung von Funktionsfähigkeit bei wiederverfülltem Nassabbau mit nachfolgender Rekultivierung oder Renaturierung

8.7 Nutzergruppe Militär

8.7.1 Eigeninteresse am Raum

Die Interessen des Militärs werden vor dem Hintergrund der Themenstellung auf die Gewährleistung der Flugsicherheit ihrer im Planungsraum befindlichen Flugplätze beschränkt.

Im Planungsraum liegen der Flugplatz Ingolstadt-Manching und der Fliegerhorst Neuburg-Zell. In Absprache mit dem Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBW), gemäß den Vorgaben des LuftVG § 12 und unter Berücksichtigung der spezifischen örtlichen Gegebenheiten wurden die folgenden Bereiche als Risikozonen um den Flugplatz Ingolstadt-Manching und den Fliegerhorst Neuburg-Zell definiert (vgl. Abbildung 34). Diese Risikozonen bilden das räumliche Interesse der Nutzergruppe Militär ab:

- Nahbereich: Flugplatzgelände und Sicherheitsflächen (1,5 km um den Flughafenbezugspunkt, an den Enden der Start- und Landeflächen je 1.000 m lang; seitlich der Start- und Landeflächen bis zum Beginn der Anflugsektoren je 350 m breit)
- Anflugsektoren flughafennah: Sektor beiderseits der Außenkanten der Sicherheitsflächen mit einem Öffnungswinkel von 15 Grad und einer Entfernung von 8,5 km vom Startbahnbezugspunkt
- Anflugsektoren flughafenfern: Sektor beiderseits der Außenkanten der Sicherheitsflächen mit einem Öffnungswinkel von 15 Grad und einer Entfernung von 15 km vom Startbahnbezugspunkt
- Bauschutzbereich: außerhalb der Anflugsektoren im Umkreis von 6 km Halbmesser um den Flughafenbezugspunkt

- Hildzone: vom BAIUDBW bezeichnete Flächen nördlich des Flugplatzes Ingolstadt-Manching sowie westlich und östlich des Flugplatzes Neuburg-Zell (nachrichtliche Übernahme)

Für diese Bereiche sollten die in Kapitel 2.1.4 beschriebenen jeweiligen Vorgaben des Flughafens München für die Genehmigung von Nassauskiesungen im Planungsraum als Orientierung herangezogen werden.

Da die beiden Flugplätze im Planungsraum erheblich kleiner sind als der Flughafen München und andere, meist kleinere Flugzeuge starten, bedarf es selbstverständlich für die konkrete Planung einer Anpassung der Vorgaben an die örtlichen Verhältnisse.

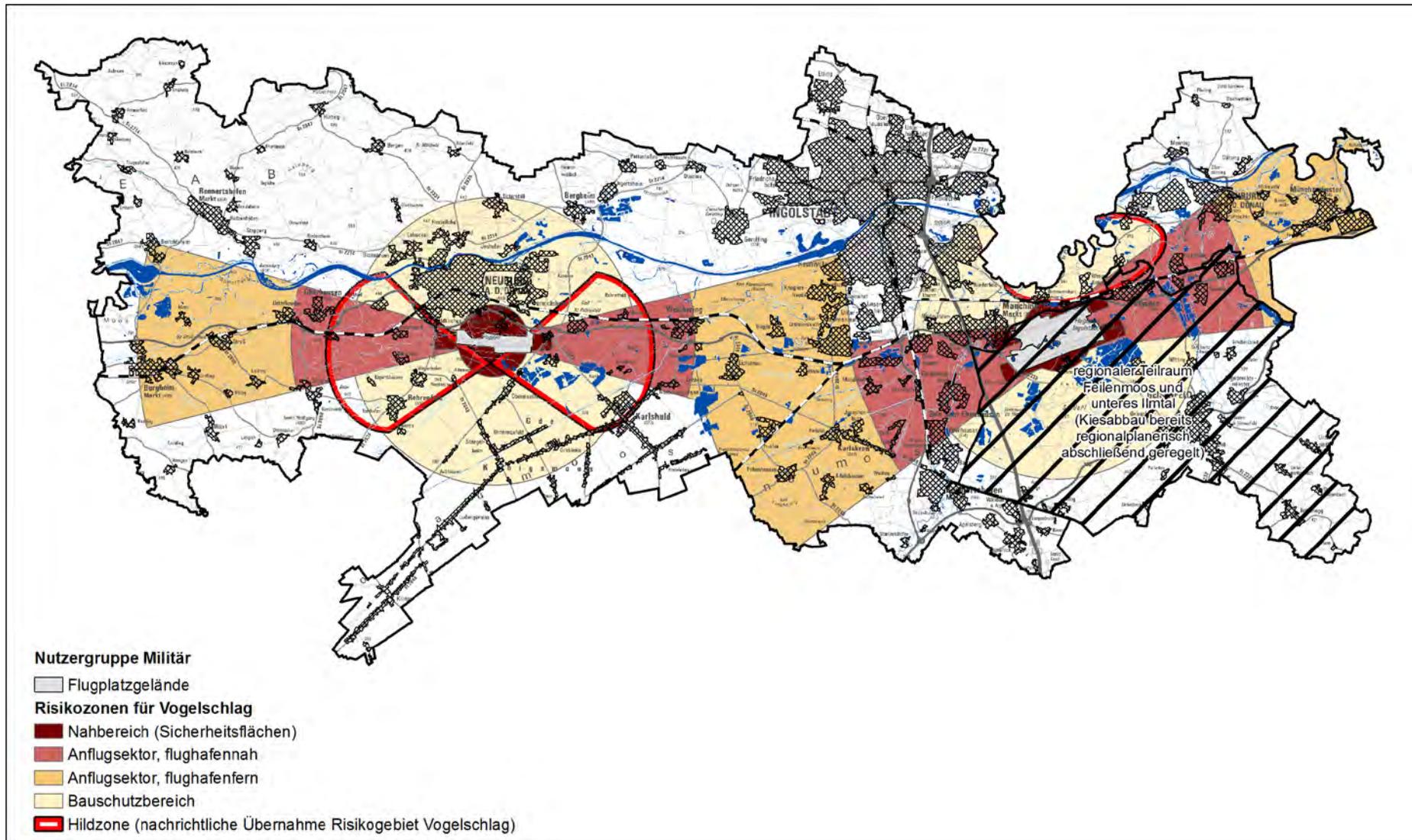


Abbildung 34: Übersicht Raumanprüche Nutzungsgruppe Militär

8.7.2 Einstellung gegenüber dem Kiesabbaugeschehen

Konflikte

- Beeinträchtigung der Flugsicherheit durch die Gefahr von Vogelschlägen im Umfeld der Flugplätze durch die hohe Attraktivität großer offener Wasserflächen von Baggerseen, insbesondere solcher mit Inseln, für Wasservögel
- Störungen der Piloten und Fluglotsen durch Verspiegelungen an Wasserflächen im Einflugbereich

Synergien

- Rohstoffversorgung für militärische Baumaßnahmen

8.7.3 Einstellung gegenüber den Nachfolgenutzungen

Konflikte

Die Konflikte gegenüber den Nachfolgenutzungen entsprechen jenen gegenüber dem Abbaugeschehen.

Synergien

- Lenkungsfunktion der Wasservogelaktivitäten durch zusätzliche offene Wasserflächen in entsprechender Entfernung und Lage zu den Flugplätzen bei gleichzeitiger Verfüllung der flugplatznahen Seen

8.8 Zusammenfassende Darstellung der Konfliktlinien und Synergieeffekte

Die Prozesse des Kiesabbaus stellen eine exklusive räumliche Nutzung der betreffenden Fläche dar, die alle anderen Nutzungsmöglichkeiten außer der Rohstoffgewinnung auf längere Zeit hin weitgehend unterbinden. Diese Exklusivität führt zu zahlreichen Konflikten zwischen Nutzergruppen und dem Rohstoffabbau. Doch es gibt nicht nur direkte Konkurrenzen um die knappe Ressource Raum. Konflikte haben ihren Ursprung auch in den negativen Einwirkungen des Abbaubetriebes als solchem auf die jeweiligen räumlichen Interessen.

Im Planungsraum findet der Rohstoffabbau vornehmlich im Nassabbau statt. Die Wiederverfüllung der durch dieses Vorgehen entstehenden Wasserflächen kann aufgrund grundsätzlicher Vorbehalte sowie der geringen Verfügbarkeit geeigneten bzw. genehmigungsfähigen Verfüllmaterials in den meisten Fällen gar nicht oder nur teilweise erfolgen, was zwangsläufig zum Verbleib kleinerer oder größerer Baggerseen führt. Selbst nach einer kompletten Wiederverfüllung der Wasserflächen ist eine Bebauung erst nach geraumer Zeit, wenn sich der Boden ausreichend gesetzt hat, wieder möglich. Ein Zurück zum Zustand vor der Rohstoffentnahme kann nur sehr selten, im Falle des Schutzgutes Boden gar nicht mehr erreicht werden. Dadurch ergeben sich dauerhafte Veränderungen des Landschaftsbildes und Naturhaushaltes sowie starke Einschränkungen des Spektrums potenzieller Nachfolgenutzungen.

Der zunehmende Anteil an Wasserflächen im Planungsraum wird laut den Rückmeldungen der Teilnehmer des Workshops und aus fachlicher Sicht für kaum eine

der Nutzergruppen als Bereicherung betrachtet, mitunter weil Möglichkeiten zur Badenutzung und Fischerei bereits hinreichend zur Verfügung stehen.

Zentrale Konfliktlinien

Zentrale Konfliktlinien ergeben sich für die Nutzergruppen:

- Bürger als Erholungssuchende
- Land- und Forstwirtschaft
- Umwelt- und Naturschutz

Diese Gruppen stehen in starker Flächenkonkurrenz zum Kiesabbau und seinen Nachfolgenutzungen. Landwirten, Erholungssuchenden sowie Arten und Lebensräumen werden durch neu entstehende Kiesabbauflächen in den meisten Fällen unmittelbar in Nutzung befindliche Flächen entzogen, die gegenwärtig bestehende Nutzungen überlagern und diese langfristig auf den betreffenden Flächen unterbinden.

Von den negativen Auswirkungen des Abbaubetriebs sind vor allem die Bürger als Anwohner und als Erholungssuchende betroffen. Diese Belastungen sind groß, jedoch anders als die Flächenkonkurrenzen, zeitlich begrenzt.

Die nach Beendigung weiterer Abbauprozesse verbleibenden Seen beeinträchtigen am stärksten die Nutzergruppe Bürger als Erholungssuchende. Der Bedarf an Badegewässern und Landschaftsseen der Nutzergruppe Bürger als Erholungssuchende ist im Planungsraum weitgehend durch den Bestand gedeckt. Eine maßgebliche Verbesserung könnte durch die Aufwertung bestehender, aus unterschiedlichen Gründen unattraktiver Seen erreicht werden. Es bedarf keiner weiteren Seen zur Erfüllung der Nachfrage. Durch weitere Abbauprozesse neu entstehende Seen würden im Gegenteil aufgrund der ständig fortschreitenden Veränderung des Landschaftsbildes und des Landschaftserlebens überwiegend negative Folgen für die Nutzergruppe hervorrufen.

Diese durch die Nachfolgenutzungen des Kiesabbaus verursachte Flächenkonkurrenz ist ebenso massiv und dauerhaft wie jene Konkurrenz der Nutzergruppen Land- und Forstwirtschaft sowie Umwelt- und Naturschutz mit dem Kiesabbau.

Zentrale Synergieeffekte

Vom Kiesabbau profitieren die Nutzergruppen Kiesunternehmen und Bürger als Rohstoffverbraucher. Die Baggerseen kommen bei guter Gestaltung und Pflege vor allem den Nutzergruppen Bürger als Erholungssuchende und Angler zugute.

Fazit

Alle anderen Konfliktlinien und Synergieeffekte sind nicht so einfach zu skizzieren und einander gegenüberzustellen. Wo der Kiesabbau zum Beispiel der Landwirtschaft die Grundlage zum Wirtschaften entzieht, schafft er zugleich Arbeitsplätze für Maschinisten, LKW-Fahrer und Verwaltungspersonal. Wo in einer monotonen Agrarlandschaft ein gut gestalteter Landschaftssee das Landschaftsbild bereichern kann, könnte diese Wirkung auch durch die Pflanzung einer Allee hervorgerufen werden. Wo ein Baggersee das Grundwasser weniger belastet als intensiver Ackerbau, könnte ökologisch extensiv bewirtschaftetes Grünland zugleich den Schutzgütern Wasser, Boden und Klima / Luft Nutzen bringen.

Ebenso wenig können Konflikte und Synergien summiert und gegeneinander aufgerechnet werden. So stehen den positiven Wirkungen des Kiesabbaus zwar zahlreiche, teils sehr massive Gegenargumente entgegen. Nichtsdestotrotz wird der Rohstoff Kies für die Herstellung einer großen Produktpalette benötigt, die das Gemeinwohl fördert und von jedem Menschen in der Region genutzt und benötigt wird.

9 Zielvorstellungen für die Nutzergruppen

Ausgehend von den Überlegungen der Beteiligung sowie der vorangehenden Kapitel und unter Berücksichtigung der Inhalte aus dem LEP und dem Regionalplan wurden für jede Nutzergruppe Zielvorstellungen neu formuliert oder aus bestehenden Planungen übernommen. Die Zielvorstellungen dienen dazu, Synergien zu nutzen und Kompromisse für konträre Interessenlagen zu schaffen als Vorbereitung für den Kriterienkatalog der Potenzialflächensuche im nachfolgenden Kapitel 10.

Diese Zielvorstellungen sind außerdem Empfehlungen für Änderungen der textlichen Festlegungen des Regionalplans. Nicht wenige Zielvorstellungen treffen für mehr als eine Nutzergruppe zu, sie werden jedoch nicht wiederholt, sondern nur bei jener Nutzergruppe aufgeführt, auf die sie am besten zutreffen.

9.1 Nutzergruppe Kiesunternehmen

Die Zielvorstellungen für die Kiesunternehmer sind Ausdruck der Suche nach einem Kompromiss für die Region, der für alle Nutzergruppen akzeptabel ist und die Lösung der sich zeigenden Herausforderungen aktiv angeht.

- Bestimmung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten, die Wirtschaftlichkeit bei Abbau, Transport und Weiterverarbeitung ermöglichen
- Schaffung von Planungssicherheit durch die Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten, die den mittelfristigen Bedarf decken und für deren Genehmigung keine oder nur wenige Hindernisse ersichtlich sind
- vollständige Rohstoffausbeutung auf genehmigten Abbauflächen, soweit keine fachlichen Belange dem entgegenstehen (vgl. RP 10 B IV 5.3.3 Z)
- Prüfung von Möglichkeiten des Nachkiesens in eigentlich abgeschlossenen Abbaugebieten
- verstärkte geologische Erkundungen quartärer Lagerstätten innerhalb der Suchräume der Potenzialflächensuche
- mittel- und langfristiger Strukturwandel und Diversifizierung in der rohstoffgewinnenden und rohstoffverarbeitenden Industrie (alternative Baustoffe, neue Bauweisen), begleitet von intensiver Forschungs- und Entwicklungsarbeit
- Aufhebung der Möglichkeit, Bodenschätze außerhalb von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten zu gewinnen, zur besseren Umsetzung der regionalplanerischen Steuerung der Raumentwicklung und für mehr öffentliche Akzeptanz

Des Weiteren formuliert der Regionalplan, dass die tertiären Lagerstätten von Sand und Kies zukünftig verstärkt abgebaut werden sollen, um quartäre Lagerstätten zu schonen, weil die tertiären Lagerstätten überwiegend im Trockenabbau gewonnen werden und leichter zu rekultivieren sind (RP 10 B IV zu 5.2.7 Z). Weil der Abbau in tertiären Lagerstätten weit weniger konfliktrichtig ist als der Nassabbau in quartären Lagerstätten, wird das folgende Ziel formuliert:

- Erkundung der tertiären Lagerstätten auf nutzbare Vorkommen von Kies und Sand

9.2 Nutzergruppe Wirtschaft und Bürger als Rohstoffverbraucher

Einerseits sollten aus Sicht der Wirtschaft und der Rohstoffverbraucher möglichst viele Potenzialflächen ausgewiesen werden, um eine kostengünstige Belieferung zu sichern, andererseits sollten die abbauwürdigen regionalen Vorkommen nicht innerhalb weniger Jahrzehnte erschöpft sein. Dieser Konflikt ist nicht aufzulösen. Im Sinne eines nachhaltigen Umgangs mit den begrenzten Ressourcen Kies und Sand werden für beide Nutzergruppen die folgenden Zielvorstellungen formuliert:

- Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten zur Deckung des regionalen Bedarfs für einen mittelfristigen Zeithorizont
- mittelfristige Verringerung der jährlichen Abbaumenge und „maßvolle“ Ausübung des jährlichen Kiesabbaus (RP 10 B IV Zu 5.2.8 Z)
- nachhaltiger Umgang mit den begrenzten Ressourcen Kies und Sand durch umsichtige Nutzung und Substitution durch Ersatz- und Recyclingstoffe soweit möglich (Vorhaben der öffentlichen Hand, Beratung privater Bauträger, regionale Forschung und Entwicklung)

Für die Nutzergruppe Wirtschaft können die folgenden Ziele ergänzt werden:

- Anpassung an den sich bereits vollziehenden Strukturwandel der rohstoffgewinnenden und rohstoffverarbeitenden Industrie
- mittelfristiger Erhalt der direkten und indirekten Arbeitsplätze
- Sicherung von Entwicklungspotenzialen für Gewerbegebiete

9.3 Nutzergruppe Angler

Die Bedürfnisse der Angler scheinen im Planungsraum durch die vorhandenen Baggerseen befriedigt. In der Gestaltung neuer Nachnutzungskonzepte soll die Nutzergruppe Angler berücksichtigt werden, indem dort, wo Angelvereine auf Nachfrage ungedeckten Bedarf an Fischgewässern melden, bei neuen Baggerseen von anderen Nutzungen abgeschirmte Bereiche eingerichtet werden.

9.4 Nutzergruppe Bürger als Einwohner

Bei der Nutzergruppe der Einwohner werden die Zielvorstellungen so formuliert, dass für weiteren Kiesabbau zumindest mittelfristig Akzeptanz geschaffen werden kann.

- so weit möglich, Ausweisung von künftigen Abbauf lächen in von Siedlungen entfernt liegenden Gebieten, die bereits eine Vorbelastung aufweisen und in denen die vorhandene Verkehrsinfrastruktur genutzt werden kann
- bessere Berücksichtigung prägender Elemente der Kulturlandschaft gemäß dem Ziel des LEP zur behutsamen Weiterentwicklung und Bewahrung bedeutsamer Naturräume zum Schutz des Bedürfnisses nach Heimat und regionaler Identität
- mittel- bis langfristige Beendigung des Kiesabbaus in der Region zum dauerhaften Erhalt der landschaftlichen Qualität und Ästhetik sowie der Charakteristik und Identität des Raumes und zur Vermeidung einer Überprägung des Raumes durch den Kiesabbau

Für ländliche Räume mit Verdichtungsansätzen³⁷ sieht das LEP die Sicherung überörtlich raumbedeutsamer klimarelevanter Freiflächen (Kaltluftentstehungsgebiete und Frischluftschneisen) durch landschaftliche Vorbehaltsgebiete und regionale Grünzüge vor (LEP Vision Bayern 2025). Diese Grünzüge sollen neben der Verbesserung des Bioklimas der Erholungsvorsorge und der Gliederung der Siedlungsräume dienen. Planungen und Maßnahmen, die diese Funktionen beeinträchtigen, sind laut LEP unzulässig (LEP 7.1.4 (Z)). Vor diesem Hintergrund wurde die folgende Zielsetzung formuliert:

- aufgrund der negativen Auswirkungen, die große Baggerseen auf das Lokalklima haben können, sollen keine Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Kiesabbau in klimatisch bereits vorbelasteten Gebieten³⁸ ausgewiesen oder Kaltluftentstehungsgebiete durch Baggerseen in ihrer Funktion eingeschränkt werden.

9.5 Nutzergruppe Bürger als Erholungssuchende

Prinzipiell soll das Landschaftsbild laut Regionalplan „in seiner naturgeographisch und kulturhistorisch begründeten charakteristischen Eigenart erhalten werden“ (RP B I 6.1 G). Dieser Grundsatz steht den dauerhaften Veränderungen der Landschaft, wie sie der Nassabbau von Kies nach sich zieht, entgegen. Gleich welche Nachfolgenutzung für eine Fläche umgesetzt wird, eine Rückkehr zum Ausgangszustand zum Schutz und zur Erhaltung der „seit Jahrhunderten gewachsenen Kulturlandschaft in ihrer physischen Ausformung und in ihrem Erscheinungsbild“ (RP 10 B IV zu 5.4.1.2 Z) ist nicht möglich, weshalb die Kiesgewinnung im Nassabbau eine irreversible, oft gravierende Änderung der Landschaft nach sich zieht.

Vor diesem Hintergrund werden für die Nutzergruppe der Erholungssuchenden die folgenden Zielvorstellungen aufgestellt:

- Relativierung von beschönigenden Formulierungen über den generellen Einfluss des Kiesabbaus auf die Landschaft; nur der Abbaubetrieb als solcher ist temporär, nicht dessen räumliche Auswirkungen
- Verwendung von Abbauvorhaben, in Einzelfällen, als planerisches Instrument, dort wo ein kleiner bis mittelgroßer Baggersee zur Steuerung der räumlichen Entwicklung oder zur Aufwertung der Landschaftsqualität beitragen und die Interessen der Erholungsnutzer befriedigen kann
- verpflichtende Erstellung verbindlicher Abbaukonzepte zur Vermeidung eines ungeordneten und willkürlichen Abbaus; nicht nur, wie im Regionalplan erwähnt, für große Schwerpunkträume des Abbaus, sondern für alle Abbauvorhaben

³⁷ Im Regionalplan liegt der Planungsraum teilweise im Verdichtungsraum (Ingolstadt, Karlskron, Reichertshofen, Baar-Ebenhausen, Manching, Ernsgaden, Vohburg, Münchsmünster) und teilweise im ländlichen Raum.

³⁸ Klimatische Vorbelastungen liegen zum Beispiel dort vor, wo benachbarte intensive Flächennutzungen wie Siedlungs-, Industrie- und Gewerbegebiete angesiedelt sind, die sich durch ein hohes Maß an Flächenversiegelung und Emissionen charakterisieren und aufgrund dessen das Lokalklima negativ beeinflussen (u. a. Verbauung von Frischluftschneisen, Wärmeinseln).

- Verzicht auf Rohstoffförderung in landschaftlichen Vorbehaltsgebieten und Landschaftsschutzgebieten, sofern dadurch weitgehend intakte, ungestörte und unvorbelastete Gebiete beeinträchtigt werden
- keine Zulassung des Abbaus im Bereich um die ehemaligen Flussschlingen³⁹
- Ausweisung Regionalparks (als Hinweis für die Ausweisung potenzieller Landschaftsschutzgebiete in den nachgeordneten Planungsebenen) für Räume mit besonders wertvoller Ausstattung, die gänzlich vom Abbau ausgenommen werden

Diese letzte Zielvorstellung steht im Einklang mit bestehenden Festlegungen des Regionalplans, der vorsieht, die bestehenden Landschaftsschutzgebiete zu erweitern und jene Gebiete als Landschaftsschutzgebiete zu sichern, die

- zur Sicherung und Entwicklung eines regionalen Biotopverbundes zwischen den Kernlebensräumen notwendig sind,
- der Neuentstehung großflächiger, naturnaher Lebensräume dienen
- als Erholungslandschaften und Landschaften mit außergewöhnlichem Erscheinungsbild eine besondere Bedeutung besitzen (RP 10 B I 10.3 Z)

Die Definition dessen, was als Erholungslandschaften bestimmt wird, darf sich für die Region Ingolstadt nicht nur an den noch weitgehend intakten Kulturlandschaftsräumen orientieren, denn der Raum ist insgesamt durch intensive naturferne Flächennutzung geprägt, d.h. durch einen hohen Anteil an Siedlungs-, Verkehrs- und Gewerbeflächen, durch starke Zersiedelung, überwiegend intensiv bewirtschaftete Acker- und Grünlandflächen, geringe Anteile an Waldflächen und zahlreiche große Baggerseen. Vielmehr müssen als Erholungslandschaften für die Bevölkerung in diesem Zusammenhang auch all jene „Alltagslandschaftsräume“ gelten, die zumindest von Bebauung und Immissionen weitgehend frei sind und darüber hinaus Potenziale zur Landschaftsentwicklung aufweisen. Für zahlreiche Ortschaften im Planungsraum beschränken sich diese Räume auf teils sehr schmale landwirtschaftlich genutzte Korridore zwischen den Siedlungen. Diese weisen zwar keine hohe Eigenart auf, sind aber dennoch für die wohnungsnaher Erholung von großer Relevanz und gehören zum Erscheinungsbild eines Dorfes, vermitteln Identifikation und das Gefühl von Heimat. Daraus ergibt sich folgende Zielvorstellung:

- Ausweisung neuer Vorrang- und Vorbehaltsflächen für Kiesabbau unter Erhalt ausreichend unbelasteter Erholungslandschaften für alle Erholungssuchenden der umliegenden Siedlungen und unter Erhalt des ländlichen Charakters der Dörfer

9.6 Nutzergruppe Land- und Forstwirtschaft

Zur Entschärfung der massiven Konfliktlinie zwischen der Nutzergruppe Land- und Forstwirtschaft werden die folgenden Zielvorstellungen als Leitlinien für die künftige Ausweisung von Abbaugebieten vorgeschlagen. Zum Teil finden sich diese Ziele bereits im Regionalplan und sollten konsequent umgesetzt werden:

³⁹ Die Reaktivierung von Flussschlingen kann in Einzelfällen, sofern ein naturschutzfachliches und landschaftsplanerisches Konzept vorliegt, befürwortet werden. Die Voraussetzung ist in jedem Fall, dass die von der Flussschlinge geschaffene Topographie und Landschaftsstruktur erhalten bleiben.

- Inanspruchnahme besonders ertragreicher Böden „nur in unbedingt notwendigem Umfang“ (RP 10 B II 1.1 G)
- langfristige Beendigung des Nassabbaus von Kies
- Verortung und Zuschnitt neuer Vorrang- und Vorbehaltsflächen für den Kiesabbau dergestalt, dass die angrenzenden Flurstücke weiterhin wirtschaftlich rentabel genutzt werden können (Mindestgrößen von ein bis bestenfalls fünf Hektar)
- Erhalt gut erreichbarer Acker- und Grünlandflächen im nahen Umkreis um Siedlungen

Waldflächen sollen laut Regionalplan insbesondere in waldarmen Bereichen, in Bereichen, die an vorhandenen Auwald angrenzen und in waldarmen Einzugsgebieten von Gewässern III. Ordnung erhalten bleiben. Darüber hinaus sollen laut LEP „große zusammenhängende Waldgebiete, Bannwälder und landeskulturell oder ökologisch besonders bedeutsame Wälder [...] vor Zerschneidungen und Flächenverlusten bewahrt werden“ (LEP 5.4.2 (G)). Eine Vermehrung der Waldflächen wird vor allem im Verdichtungsraum angestrebt (RP 10 B II 1.2 Z), um zur Klimaverbesserung, zur Luftreinigung und zur positiven Entwicklung des Wasserhaushalts beizutragen und so die durch Emissionen stark beeinträchtigte Region zu entlasten. Dementsprechend heißt es im Regionalplan, dass Wald für den Abbau von Bodenschätzen nur dort in Anspruch genommen werden soll, wo nach Ausbeutung der Rohstoffvorkommen unverzüglich eine Wiederaufforstung durchgeführt bzw. ein Waldverlust durch mindestens flächengleiche Ersatzaufforstung ausgeglichen werden kann (RP 10 B IV Zu 5.2.6).

Für Waldflächen bzw. die Forstwirtschaft leiten sich daraus folgende Zielvorstellungen ab:

- keine Inanspruchnahme und Rodung von Waldflächen zum Zweck des Kiesabbaus
- Zielabstand von 20 Metern zwischen Waldrand und Abbautätigkeit, bzw. der Lagerung von Abraum, zur Erhaltung der Schutzaufgaben des Waldes und zur Bewahrung des Landschaftsbildes, insbesondere in waldarmen Gebieten (RP 10 B IV Zu 5.4.3.1 Z)⁴⁰

9.7 Nutzergruppe Wasserwirtschaft

In Übereinstimmung mit dem Regionalplan werden zum Schutz und zur langfristigen Sicherung der Grundwasservorkommen die folgenden Zielvorstellungen aufgestellt:

- Beschränkung der Nassabbauggebiete nach Zahl und Fläche auf das unumgänglich Notwendige (RP 10 B IV Zu 5.2.7 Z)
- Freihaltung von bestehenden und geplanten Wasserschutzgebieten, Gebieten zur Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung sowie für den Hochwasserabfluss und -rückhalt (RP 10 B IV Zu 5.2.6 Z)
- keine Wiederverfüllung abgebauter Flächen von Nassauskiesungen, ausgenommen solche aus Gründen der Flugsicherheit in der Nähe des Flugplatzes

⁴⁰ Wald gemäß ATKIS

- Neuburg-Zell sowie des Flugplatzes Ingolstadt/Manching, wobei nur inertes, umweltunschädliches Material verwendet werden darf (RP 10 B IV 5.4.1.3 Z)
- ökologisch besonders bedeutsame Streckenabschnitte von Fluss- und Bachtälern dürfen nicht durch die Gewinnung von Bodenschätzen zerstört werden (RP 10 B IV Zu 5.2.6 Z)
 - Behandlung von Waschwässern in Absetzbecken vor Einleitung in ein oberirdisches Gewässer (DWA 2017)⁴¹

9.8 Nutzergruppe Umwelt- und Naturschutz

Der Druck auf Umwelt und Natur ist in der Region durch fortschreitende Urbanisierung und Flächenversiegelung, intensive Landwirtschaft sowie durch den Kiesabbau der letzten Jahrzehnte bereits sehr groß. Für ihren Erhalt und Entwicklung werden die folgenden Zielvorstellungen formuliert:

- Relativierung beschönigender Formulierungen und Hinweis auf die temporäre und dingliche Beschränkung der positiven Beiträge des Kiesabbaus auf den Naturhaushalt
- Ausschluss des Abbaus in festgelegten naturschutzfachlichen Schutzgebieten
- Zusammenarbeit mit Fachkräften bei der Gestaltung und Pflege temporärer Habitate während des Abbaus und in dauerhaften Biotopen der Nachnutzung
- treffen bei Waldflächen mehrere Funktionen wie Landschaftsschutzgebiet, FFH-Gebiet oder Vogelschutzgebiet zusammen, wird in Übereinstimmung mit dem Regionalplan empfohlen, dass der Abstand von 20 Metern zwischen Abbautätigkeit bzw. der Lagerung von Abraum erweitert wird (RP 10 B IV Zu 5.4.3.1 Z).
- Beschränkung der Fischerei bei Landschaftssee mit Schwerpunkt Naturschutz auf das geringstmögliche Maß⁴²
- auch die Nachfolgenutzung Landschaftssee, nicht nur die Nachfolgenutzung Erholungssee, erfordert bereits beim Abbau und der Rekultivierung eine entsprechenden Gestaltung
- kein vollständiges Überlassen an die natürliche Sukzession ehemaliger Abbaufelder bei der Nachfolgenutzung Biotopentwicklung, sondern Einsatz gezielter regulierender landschaftspflegerischer Maßnahmen (z. B. Bekämpfung von Neophyten)
- keine zeitliche Straffung von Abbaumaßnahmen, um so naturschutzfachlich wertvolle Abbaubiotope länger zu erhalten

Zum Schutz des Bodens wird im Regionalplan der folgende Grundsatz aufgestellt:

Die vielfältigen ökologischen, land- und forstwirtschaftlichen Funktionen des Bodens sollen erhalten und, wo erforderlich, wieder hergestellt werden. Nachhaltig bodenschädigende Maßnahmen sollen vermieden werden (RP 10 B I 2.2 G).

⁴¹ Dies gilt jedoch nicht für Einleitungen direkt in das Abgrabungsgewässer selbst, sofern dieses keine Verbindung zu einem anderen Gewässer hat (DWA 2017).

⁴² Auch bei Seen, die als Biotop entwickelt werden sollen, muss eine ordnungsgemäße Hege der Fischbestände erfolgen. Aus diesem Grund ist die Fischerei auch bei diesen Gewässern zulässig, wengleich die Intensität der Fischerei durch den ökologischen Zustand und die vorgegebenen Entwicklungsziele beschränkt wird.

Für das Schutzgut Boden werden daher folgende Zielvorstellung formuliert:

- Vermeidung von zukünftigem Kiesabbau auf Flächen mit seltenen oder besonders produktiven Böden
- Konzentration des Kiesabbau vor allem auf Flächen mit hohen Kiesmächtigkeiten, möglichst bis zur Erschöpfung der Vorkommen
- Beschränkung der Inanspruchnahme von Böden außerhalb der eigentlichen Abgrabungsfläche, z. B. für Transportwege und Betriebsflächen, auf ein Minimum
- Vermeidung von Verdichtungen, Vernässen, Schadstoffeinträgen und Schadstofffreisetzungen

9.9 Nutzergruppe Militär

Für die Nutzergruppe Militär werden die folgenden Zielvorstellungen vorgeschlagen:

- großzügige Sperrzone für den Nassabbau von Kies um die beiden Flugplätze im Planungsraum, solange eine Verfüllung nicht sichergestellt ist
- Orientierung an den Empfehlungen zur Vermeidung von Vogelschlag aus Abschnitt 2.1.4 und Durchführung von Untersuchungen zur lokalen Anpassung
- Erarbeitung eines integrierten räumlichen Nutzerkonzeptes für Vogelschlag

9.10 Zusammenfassende Zielsetzungen für künftigen

Aus den Zielvorstellungen der einzelnen Nutzergruppen lassen sich folgende zusammenfassende Zielsetzungen ableiten, die einen weiteren Kiesabbau unter Berücksichtigung der Interessen aller Nutzergruppen ermöglichen:

- kurz- und mittelfristige Fortsetzung des Kiesabbaus in der Region in geringem bedarfsgerechtem Ausmaß und vorrangig zur Deckung des regionalen Bedarfs
- Genehmigung von Kiesabbauvorhaben nur noch innerhalb von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten, denn nur die überörtliche, regionale Steuerung des Abbaus unter Beteiligung aller betroffenen Akteure kann Fehlentwicklungen und die Zuspitzung von Konflikten verhindern und so mehr Akzeptanz in der Region schaffen
- daraus leitet sich die Notwendigkeit der Abschaffung der Regionalplan-Ausnahme für Abbaugelände außerhalb der VR- und VB-Gebiete im Planungsraum (RP 5.2.2 Z) ab; dies sollte auch bei kleinflächigen Vorhaben stringent umgesetzt werden, um eine sukzessive Erweiterung dieser Abbaugelände hin zu großflächigen Gebieten zu verhindern
- Genehmigung weiterer Kiesabbauvorhaben nur bei Vorliegen eines Nachnutzungskonzeptes, das sich am Nutzergruppenansatz, an langfristig nachhaltiger Nutzung und den entsprechenden Empfehlungen des vorliegenden Konzeptes orientiert
- strenge Kontrollen der Umsetzung aller Genehmigungsaufgaben für Abgrabung und Nachnutzung
- allmähliche Verknappung des Angebots, nicht mehr orientiert am derzeitigen jährlichen Bedarf, sondern mehr am Raum und an einem Konfliktmanagement der einander widersprechenden Nutzergruppeninteressen; dies entspricht

auch dem Regionalplan, der einen maßvollen jährlichen Kiesabbau anstrebt (RP 10 B IV Zu 5.2.8 Z)

- langfristige Beendigung des unverfüllten Nasskiesabbaues in der Region, um eine Zuspitzung der Nutzungskonflikte, eine dauerhafte Verschlechterung der landschaftlichen Qualität und Ästhetik sowie einen Identitätsverlust der Region als Heimat durch die Entwicklung zu einem vom Kiesabbau überprägten Raum zu vermeiden
- Einrichtung einer zentralen regionalen Erfassungsstelle für die räumlichen Informationen zum Kiesabbau

Eine Verknappung des Angebots wird aller Voraussicht nach eine Preissteigerung mit sich bringen, was wiederum dazu führen kann, dass die wertvollen Rohstoffe nur noch dort eingesetzt werden können, wo ein technisch und wirtschaftlich adäquates Substitut fehlt. Aufgrund der ungleichen Verteilung der verschiedenen Rohstoffe in Deutschland ist die Region Ingolstadt der Solidarität verpflichtet und trägt überregionale Mitverantwortung für die Versorgung mit Sand und Kies, sodass eine aktiv gesteuerte Beschränkung der Belieferung auf den regionalen Markt nicht zulässig ist. Indirekt ist wegen der mit jedem Transportkilometer sinkenden Rentabilität der überregionalen Belieferung eine Preisgrenze gesetzt, die durch eine verringerte Förderung schneller erreicht sein kann.

10 Potenzialflächen für weiteren Kiesabbau

Aus den Zielvorstellungen geht hervor, dass der Regionale Planungsverband der Region Ingolstadt in seiner Neufassung der einschlägigen Ziele und Grundsätze des Regionalplanes zum Themenbereich Rohstoffversorgung und Rohstoffsicherung neue Vorrang- und Vorbehaltsgebiete ausweisen sollte, innerhalb derer der Kiesabbau in der Region kurz- und mittelfristig fortgesetzt werden kann. Kurz- und mittelfristig bedeutet, dass – ausgehend vom aktuellen jährlichen Verbrauch von 4 Millionen Tonnen – neue Abbauflächen ausgewiesen werden sollen, die noch bis etwa zum Jahr 2040 den Bedarf decken. Verlangsamt sich die Abbaugeschwindigkeit, werden die neuen Vorrang- und Vorbehaltsflächen entsprechend länger die Kiesförderung ermöglichen.

Eine der wesentlichen Zielsetzungen des vorliegenden Konzeptes ist die Erarbeitung von Vorschlägen für künftige Vorrang- und Vorbehaltsgebiete. Hierzu wurden mit der nachfolgend erläuterten Methodik Suchräume definiert und in diese Suchräume sogenannte Potenzial- und Wunschflächen eingebracht.

10.1 Methodik der Potenzialflächensuche

Die Methodik zur Suche nach Potenzialflächen zur Vorbereitung der Ausweisung neuer Abbaugelände, wurde in Anlehnung an die Planungsmethodik für die Windenergienutzung (siehe Kapitel 1.1.2) durchgeführt.

Hierzu wurden im Wesentlichen die folgenden drei Schritte unternommen:

1. Abstimmung eines Kriterienkatalogs mit Negativ- und Positivkriterien gemeinsam mit dem Regionalen Planungsverband
Der Kriterienkatalog beinhaltet Tabu-, Restriktions- sowie Einzelfallkriterien zur Entwicklung einer Suchkulisse, die mehr oder weniger konfliktreiche Bereiche ausweist, das heißt Bereiche, für die mehr oder weniger zahlreiche bzw. mehr oder weniger massive konkurrierende Ansprüche von anderen Nutzergruppen erhoben werden.
2. Identifikation von Tabuflächen und Suchräumen mittels des Kriterienkatalogs
Zur Ermittlung von Flächen, die sich für den Kiesabbau eignen, werden in einem ersten Arbeitsschritt einerseits harte Tabuflächen, andererseits weiche Restriktionsflächen aggregiert, in welchen Rohstoffabbau prinzipiell nicht möglich ist oder sein soll. Nach Abzug der Tabu- und Restriktionsflächen verbleiben für den Planungsraum größere und kleinere Teilflächen, die als Suchräume für weitere Vorrang- und Vorbehaltsgebiete, also als Suchräume für Potenzialflächen, im nächsten Schritt geprüft werden. Die Suchräume konzentrieren sich dabei auf die Bereiche der Kategorie „nutzbare Lagerstätte“ der Rohstoffgeologischen Karte (RK100).
3. Identifikation von Potenzialflächen und nicht zu empfehlenden Flächen durch die Anwendung sogenannter Einzelfallkriterien (siehe Kapitel 10.2.3)
Mit Hilfe von Eignungskriterien werden innerhalb der Suchräume Flächen identifiziert, die sich für einen Abbau gut qualifizieren. Besonderes Gewicht haben hierbei die anzunehmende Mächtigkeit der Kieslagerstätten sowie die

landschaftsökologische und landschaftsplanerische Bewertung. Als Potenzialflächen eignen sich Flächen dann, wenn ihnen in der gutachterlichen Abwägung mit den Beschränkungskriterien ein höheres Gewicht beigemessen wird als den Interessen, die durch die Beschränkungskriterien repräsentiert sind.

4. Erstellung von Steckbriefen für alle im Verfahren der Regionalplanfortschreibung relevanten Flächen

Es wurden 77 Steckbriefe angefertigt, welche die im Rahmen der Konzepterstellung ermittelten relevanten Informationen für alle Potenzialflächen, noch nicht ausgebeuteten bestehenden Vorrang- und Vorbehaltsgebiete und Wunschflächen im Planungsraum zusammenfassen. Sie dienen als Grundlage für die Abwägungen über künftig im Regionalplan ausgeschriebene Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den Abbau von Kies im Planungsraum.

Bei der Suche nach möglichen Flächen für weiteren Kiesabbau kamen drei der eingangs vorgestellten methodischen Ansätze zur Anwendung:

Der **Nutzergruppenansatz** wurde dadurch umgesetzt, dass sich in den Kriterien für die Flächensuche die Interessen der Nutzergruppen widerspiegeln. Auf den Planungsraum angewendet zeigen die Kriterien räumlich-konkret, wo durch die Interessen der Nutzergruppen Fläche beansprucht wird und potenzielle Abbauvorhaben mit anderen Raumansprüchen in Konflikt geraten.

Der **raumstrukturelle Ansatz** manifestiert sich in der kartographischen Darstellung und fachlichen Bewertung der Tabu-, Restriktions- und Einzelfallkriterien sowie in der Abgrenzung der Suchräume. Zahlreiche Kriterien drücken nicht nur Interessen von Nutzergruppen aus, sondern spiegeln auch Normen und Gesetze allgemein als gut oder schlecht betrachteter Raumnutzungen wider. Beispielsweise dienen bestimmte Mindestabstände zwischen verschiedenen Flächennutzungen nicht nur dem Schutz von Menschen (z. B. Immissionsschutz), sondern der Bewahrung und Gestaltung einer ästhetisch hochwertigen, charakteristischen Landschaftsstruktur.⁴³

Bei einer mehrtägigen **Geländebereisung** wurden vor Ort die Suchräume geprüft und gegebenenfalls bisher noch nicht dokumentierte Fakten aufgenommen. Außerdem wurden die Suchräume dahingehend beurteilt, wie sich ein potenzielles Abbauvorhaben und eine sich dadurch bildende Wasserfläche auf das Landschaftsbild und die Erholungsnutzung auswirken würden. Die Erkenntnisse im Gelände wurden durch systematische schriftliche Dokumentation und Fotos festgehalten. Um nicht in einem frühen Stadium der Potenzialflächensuche die Abwägungen der Tabukriterien mit dem Belang neuer Abbaufächen vorwegzunehmen und möglichen Spielraum für die Erreichung des sogenannten „substanziellen Raumes“ für künftigen Abbau zu erhalten, wurde die Geländebereisung allein auf Basis der harten Tabukriterien⁴⁴ durchgeführt. Die Restriktions- und Einzelfallkriterien waren in den Geländekarten nicht abgebildet. Erst im Nachhinein wurden die im Gelände abgegrenzten möglichen Potenzialflächen anhand dieser Kriterien überprüft. Der Überprüfung lagen die

⁴³ Vergleiche hierzu zum Beispiel § 1 BNatSchG.

⁴⁴ Im Verlauf der Erstellung des vorliegenden Konzeptes wurde der Kriterienkatalog mehrfach geändert. Aufgrund dessen wurde die Geländebereisung nicht anhand des endgültigen Standes des Katalogs durchgeführt.

Zielvorstellungen für die Nutzergruppen zugrunde. Diese Zielvorstellungen bringen zum Ausdruck, wie sich die Region im Planungsraum entwickeln soll.

Zahlreiche Raumnutzungskonflikte, die sonst meist erst im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens oder nach Beginn des Abbauprozesses offen zu Tage treten, werden durch das hier dargestellte Verfahren vorweggenommen. So sollen neue Vorrang- und Vorbehaltsflächen für den Kiesabbau gefunden werden, die zum einen den Rohstoffbedarf kurz- und mittelfristig decken und zum anderen die konkurrierenden Ansprüche (z. B. Erholung) so wenig wie möglich verletzen.

10.2 Kriterien für die Suche nach Potenzialflächen

Die Suche nach Potenzialflächen für künftige Vorrang- und Vorbehaltsflächen orientiert sich an einer Liste von harten, weichen und weiteren Tabukriterien, welche der Regionale Planungsverband im Vorfeld der Beauftragung des vorliegenden Konzeptes erarbeitet und mit den beteiligten Gemeinden abgestimmt hat.⁴⁵ Im Rahmen dieses Konzeptes werden die weichen Tabukriterien dieser Liste als Restriktionskriterien und die weiteren Tabukriterien als Einzelfallkriterien verstanden.

Die verschiedenen Tabukriterien spiegeln geltende fachliche und rechtliche Normen sowie Interessen von Nutzergruppen wider. Aus der unterschiedlichen Härte der Ge- und Verbote – hart, weich (Restriktion), weitere (Einzelfall) – lassen sich unterschiedliche Gewichtungen der Interessen in einer Abwägung mit möglichen Kiesabbauvorhaben ableiten. Diese Gewichtungen verkörpern rechtliche Festlegungen bzw. resultieren aus politischen Willensbildungsprozessen, weshalb sie für die Flächensuche im Rahmen dieses Konzeptes weitgehend unverändert übernommen wurden. Da in der Planungsregion Ingolstadt aber für die Fortsetzung des Kiesabbaus substantiell Raum geschaffen werden soll⁴⁶ und aufgrund teilweise fehlender rechtlicher Ausschlusswirkung wurden einige der Kriterien aus der Vorgabe von harten zu weichen Kriterien (Restriktionskriterien) und einige von Restriktionskriterien zu Einzelfallkriterien herabgestuft, wodurch ihre einschränkende Wirkung nicht mehr auf den Gesamttraum angewendet wird, sondern sie im konkreten räumlichen Zusammenhang abgewogen werden müssen. Dem gegenüber wurden aufgrund fachlicher Einschätzungen andere Kriterien als Restriktionskriterien ergänzt. Die vorgenommenen Anpassungen der ursprünglichen Liste der Tabukriterien werden bei der Beschreibung der Kriterien genannt.

Grundsätzlich wird der Planungsraum in seiner Gesamtheit nach einheitlichen Kriterien behandelt.

Harte Tabukriterien zeichnen sich dadurch aus, dass innerhalb der Flächen mit einem harten Tabu die privilegierte Nutzung Kiesabbau aus tatsächlichen (z. B. aufgrund fehlenden/nicht wirtschaftlich gewinnbaren Rohstoffes) oder rechtlichen (z. B.

⁴⁵Die Liste der Tabukriterien war eine der Grundlagen der Ausschreibung des vorliegenden Konzeptes. Der Entwurf des Ausschreibungstextes und somit auch die im entsprechenden Konzept anzuwendenden Tabukriterien wurden mit Schreiben des Regionalen Planungsverbandes vom 29.05. 2015 vorab den beteiligten Gemeinden zur Überprüfung mit der Bitte um Stellungnahme übersandt. Keine der 18 Gemeinden hat im Zuge dessen Einwände oder Ergänzungen geltend gemacht.

⁴⁶Gemäß LEP Bayern sind Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Bodenschätze mindestens für den Zeithorizont der Regionalpläne bedarfsabhängig zu sichern (LBP Zu 5.2.1 (B)).

Lage im Wasserschutzgebiet Zone I/II, Anbauverbotszonen) Gründen ausgeschlossen ist. Sie zeigen an, dass auf einer betreffenden Fläche Rohstoffabbau nicht stattfinden kann, in den meisten Fällen weil anderen öffentlichen Belangen hier der Vorrang vor der konkurrierenden Nutzung des Abbaus eingeräumt wird. Ein Spielraum für Diskussion und Abwägung kann bei harten Tabukriterien nicht zugestanden werden.

Weiche Tabukriterien, sogenannte Restriktionskriterien, gelten wie die harten Tabukriterien für den gesamten Planungsraum gleichermaßen. Sie schließen Sand- und Kiesabbauvorhaben nicht prinzipiell aus rechtlichen oder faktischen Gründen aus, sondern sie ergeben sich aus einer Abwägung der Mitglieder des Regionalen Planungsverbandes, weshalb sie Resultat politischer Willensbildung sind. Sie spiegeln städtebauliche oder raumordnerische Vorstellungen wider, die nur durch ein Tabu für konkurrierende Nutzungen verwirklicht werden können. Damit sind auch Flächen, für die Restriktionskriterien zutreffen, nicht für weitere Abbauvorhaben verfügbar, weil die Region Ingolstadt dort anderen Flächenansprüchen höhere Priorität einräumt.

Nach der Anwendung der harten und weichen Kriterien auf den Planungsraum verbleiben Suchräume, in welchen Kiesabbau prinzipiell möglich ist, weil keine anderen, im gesamten Raum einheitlich geltenden, übergeordneten Belange, also keine höher gewichteten Interessen anderer Nutzergruppen, dem entgegenstehen.

Dennoch können aufgrund lokaler Besonderheiten **weitere Kriterien**, sogenannte **Einzelfallkriterien**, wirksam werden, die in der Abwägung im konkreten Einzelfall berücksichtigt werden müssen. Diese weiteren Kriterien gelten nicht einheitlich für den Gesamttraum, sondern nur dort, wo die entsprechenden Voraussetzungen erfüllt sind. Ein Ausschluss dieser Flächen für den Rohstoffabbau kann nur über eine entsprechend begründete Einzelfallentscheidung erfolgen. Es kann sich bei den Einzelfallkriterien sowohl um bestärkende Kriterien (**Eignungskriterien**) handeln, die an bestimmten Stellen eine besondere Eignung von Flächen für den Kiesabbau definieren. Darüber hinaus zählen zu den weiteren Kriterien auch Negativkriterien (**Beschränkungskriterien**), die auf lokal bedeutsame Flächennutzungen oder Raumqualitäten hinweisen, welche durch ein Rohstoffabbauvorhaben nachhaltig beeinträchtigt würden und daher in der Abwägung besonders berücksichtigt werden müssen.

Einige der vom Regionalen Planungsverband oder seitens der Planer vorgeschlagenen Tabukriterien konnten nicht direkt in den Such- und Ergebniskarten umgesetzt werden, weil sie entweder für den Planungsraum nicht zutreffen oder eine räumlich konkrete Operationalisierung nicht möglich ist. Die ursprünglich vom Planungsverband definierte Liste mit Tabukriterien findet sich im Anhang IV.

Die Gemeinden und Landkreise des Planungsraumes haben den nachfolgenden Kriterienkatalog bestätigt.

Die aus dem Kriterienkatalog resultierende Kulisse der Beschränkungs- und Eignungskriterien für künftigen Kiesabbau im Planungsraum ist im Maßstab 1:50.000 in Karte 3 im Anhang ersichtlich.

10.2.1 Harte Tabukriterien

Auf Flächen, für die harte Tabukriterien gelten, ist der Rohstoffabbau aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen ausgeschlossen.

Rohstoff und Wirtschaftlichkeit

- Gebiete ohne Sand- oder Kiesverbreitung

Grundlage für das Vorkommen von Kieslagerstätten im Planungsraum ist die Rohstoffgeologische Karte (RK100). Daraus können Gebiete ohne Kiesvorkommen abgeleitet werden.

- Rohstoffmächtigkeit < 2 m

Änderungen der Tabuliste des Planungsverbandes: Flächige Informationen zur mittleren Rohstoffmächtigkeit liegen für den Planungsraum nicht vor. Die Rohstoffgeologische Karte (RK100) ermöglicht lediglich eine Annäherung an die tatsächlichen Vorkommen, unmittelbar kann die Rohstoffmächtigkeit nicht daraus entnommen werden. Wegen der heterogenen geologischen Situation im Planungsraum muss die Mächtigkeit durch Bohrungen an den betreffenden Stellen ermittelt werden. Bei vorhandenen Bohrungen kann die Mächtigkeit punktuell näherungsweise abgeschätzt werden.

- bereits ausgebeutete und verfüllte Flächen

Diese Flächen wurden anhand der Auswertung amtlicher Daten, Flächenangaben aus Befragungen und Flächenmeldungen der Kiesunternehmen zu bestehenden und genehmigten Abbaugebieten ermittelt. In den meisten Fällen handelt es sich hierbei um Baggerseen. Darüber hinaus wurden, soweit bekannt, ehemalige wiederverfüllte Abbauflächen berücksichtigt. Problematisch ist, dass im Hinblick auf weiter zurückliegende verfüllte Abbauflächen oft kaum Wissen vorliegt.

Siedlungswesen

Vorhandene und bauleitplanerisch im Flächennutzungsplan dargestellte Gebiete und Abstandspuffer für

- Wohngebiete + Sicherheitsabstand (10 m)⁴⁷ + Abstand Immissionsschutz (200 m reines Wohngebiet sowie allg. Wohngebiet)
- gemischte Bauflächen (Misch- / Dorfgebiete) + Sicherheitsabstand (10 m) + Abstand Immissionsschutz (150 m)
- Wohnnutzung Weiler und Einzelhöfe + Sicherheitsabstand und bauliche Einrichtungen im Außenbereich + Sicherheitsabstand (10 m)
- Gewerbe- und Industriegebiete, Gemeinbedarfsflächen, Sondergebiete mit konkurrierender Zweckbestimmung⁴⁸ und bauliche Einrichtungen im Außenbereich + jeweils Sicherheitsabstand (10 m)
- Flächen für die Ver- und Entsorgung

Verkehr und Infrastruktur

Bestehende Straßen mit Abstandspuffern gemäß FStrG und BayStrWG, Bahntrassen und Flugplätze

⁴⁷ Sicherheitsabstand jeweils gemäß AII-MBI Nr. 13/1995: NR. 4.2.1.6

⁴⁸ Hierzu zählen zum Beispiel Flächen für Energiegewinnung und Energierohstoffe.

- Autobahnen + Anbauverbotszone (beidseitig 40 m)
- Bundesstraßen, Staatsstraßen + Anbauverbotszone (beidseitig 20 m)
- Kreisstraßen + Anbauverbotszone (beidseitig 15 m)
- Bahntrasse + Schutzstreifen (beidseitig 8 m)
- Flugplätze + Sicherheitsflächen: Flugplatzgelände gemäß tatsächlicher Nutzung und Sicherheitsflächen gemäß § 12 LuftVG Abs. 1 und 2 (an den Enden der Start- und Landeflächen je 1.000 m, seitlich der Start- und Landefläche je 350 m, 1,5 km Radius um den Flughafenbezugspunkt)

Bestehende Versorgungsleitungen mit Abstandspuffern gemäß AIIIMBI Nr. 13/1995: NR. 4.2.1.6

- Pipeline und überörtliche Fernwärmeversorgungsleitung + Anbauverbotszone (beidseitig 10 m)
- Erdkabel 110 kV/380 kV + Schutzstreifen (beidseitig 10 m)⁴⁹
- Freileitung 110 kV/360 kV, Maststandorte + Schutzstreifen (beidseitig 30 m)
„Die Breite des Schutzstreifens ergibt sich rein rechnerisch aus der durch die Leiterseile überspannte Fläche unter Berücksichtigung der seitlichen Auslenkung der Seile bei Wind und des Schutzabstandes nach DIN EN 50341 in dem jeweiligen Spannungswert“ (Fichtner 2014). Als Schutzstreifen wurden beidseitig 30 m angenommen, weil dies ein gängiger Richtwert ist. Gegebenenfalls können vom Betreiber jedoch andere Abstände gefordert werden. Maststandorte sind nicht bekannt.

Natur und Landschaft⁵⁰

- Naturschutzgebiete
- amtlich kartierte Biotope
- Naturdenkmäler

Wasserwirtschaft

- Trinkwasserschutzgebiete Zonen I und II⁵¹
- Gewässer

Die voranstehend aufgeführten harten Kriterien berücksichtigen die Interessen der folgenden Nutzergruppen: Wirtschaft und Kiesunternehmen, Bürger als Einwohner, Umwelt- und Naturschutz, Wasserwirtschaft sowie Militär. Für alle anderen Nutzergruppen gibt es keine rechtlichen Gründe durch die der Rohstoffabbau ausgeschlossen werden kann.

⁴⁹ Pipeline und Erdkabel werden als Fernleitung angesehen und entsprechend gemäß AIIIMBI Nr. 13/1995 mit Abstandsflächen von 20 m behandelt.

⁵⁰ Der für Teile von Natur und Landschaft sowie für bestimmte Arten in Deutschland flächen- oder individuenbezogen geltende Schutz stellt in den meisten Fällen keinen faktischen Ausschluss für den Abbau von Kies und Sand dar. Mit Verweis auf das öffentliche Interesse der Rohstoffgewinnung und unter Einhaltung bestimmter Auflagen können Ausnahmen und Befreiungen von Verboten erstritten werden (z. B. gemäß § 67 BNatSchG, siehe auch RP 10 BI Zu 2.2 G). Lediglich jene Vorhaben, die zu nicht wieder gutzumachenden Beeinträchtigungen oder zu Zerstörung von Lebensräumen und Habitaten besonders bzw. streng geschützter Arten führen würden, sind nicht genehmigungsfähig.

⁵¹ „Wenn Rohstoffgewinnung und Sicherung der Wasserversorgung nicht vereinbar sind, so hat die Sicherung der Wasserversorgung grundsätzlich Vorrang“ (StMWVT 2002).

10.2.2 Restriktionskriterien

Auf Flächen, für die Restriktionskriterien gelten, ist der Rohstoffabbau aufgrund politischer Willensbildung anderen Flächennutzungen untergeordnet und daher ausgeschlossen.

Rohstoff

- Gebiete mit einer mittleren Rohstoffmächtigkeit < 4 m

Der Abbau von Lagerstätten, für die die mittlere Mächtigkeit nicht mindestens vier Meter beträgt, ist aus heutiger Sicht nicht wirtschaftlich. Zudem ist der Flächenverbrauch in Relation zur Rohstoffausbeute zu hoch, weshalb diese Gebiete für den Abbau ausgeschlossen werden. Da keine flächigen Informationen zur mittleren Rohstoffmächtigkeit vorliegen, wird für die räumliche Abgrenzung die Kategorie „Hauptverbreitungsgebiet“ der Rohstoffgeologischen Karte (RK100) herangezogen. Bei vorhandenen Bohrungen kann die Mächtigkeit punktuell näherungsweise abgeschätzt werden.

Siedlungswesen

Aufgrund des Konzentrationsgedankens sowie aus Gründen des Immissionsschutzes, der Siedlungsentwicklung, städtebaulicher Erwägungen und der Ortsplanung erweiterte Abstände:

- Wohngebiete + Sicherheitsabstand (10 m) + Abstand Immissionsschutz (200 m reines Wohngebiet sowie allg. Wohngebiet) + 100 m Puffer
- gemischte Bauflächen (Misch- / Dorfgebiete) + Sicherheitsabstand (10 m) + Abstand Immissionsschutz (150 m) + 50 m Puffer
- Wohnnutzung Weiler und Einzelhöfe + Sicherheitsabstand und bauliche Einrichtungen im Außenbereich + Sicherheitsabstand (10 m) + 100 m Puffer
- Geplante Siedlungsflächen im Verfahren sowie Entwicklungsgebiete (FNP)
- Planerischer Wille der Gemeinde

Im Rahmen der Gemeindebefragung zu Beginn der Bearbeitung wurden Angaben zu Tabuflächen (z. B. aufgrund geplanter weiterer Gemeindeentwicklung) abgefragt, denen, sofern es sich um kleine Teilgebiete handelt, bei der Potenzialflächensuche großes Gewicht beigemessen wird. Allerdings haben einige Gemeinden für ihr gesamtes Gebiet weiteren Kiesabbau gänzlich abgelehnt. In Anbetracht dessen, dass alle Bewohner des Planungsraumes in ihren Interessen gleichberechtigt berücksichtigt werden sollen und sich die nutzbaren Kiesvorkommen nicht gleichmäßig verteilen, konnten sich die Gemeinden auf ein solidarisches Vorgehen einigen. Demzufolge werden die Suchräume in allen Gemeinden untersucht.

Verkehr und Infrastruktur

Erweiterte Abstände für zukünftige infrastrukturelle Entwicklungen unter Berücksichtigung des notwendigen Sicherheitsabstandes⁵²

- Autobahnen + Anbaubeschränkungszone (beidseitig 100 m)⁵³

⁵² Ein zusätzlicher allgemeiner Puffer, wie im ursprünglichen Kriterienkatalog des PV vorgesehen, wird nicht angewendet, da nicht absehbar ist, welche Straße ggf. erweitert wird

⁵³ Anbaubeschränkungszone jeweils gemäß § 9 Abs. 2 Satz 1 BayStrWG

- Bundes-/Staatsstraßen, Bestand + Ausbaupotenzial + Anbaubeschränkungszone (beidseitig 60 m)
- Staatsstraßen, Bestand + Anbauverbotszone (beidseitig 20 m)
- Kreisstraßen, Bestand + Anbauverbotszone (beidseitig 15 m)
- geplante Umgehungsstraßen, Plantrasse + 70 m beidseitig
- geplante Pipeline, Plantrasse + beidseitig 60 m
- geplante Stromtrasse, Plantrasse + beidseitig 60 m

Natur und Landschaft

- Natura 2000-Gebiete
Änderungen der Tabuliste des Planungsverbandes: Ursprünglich waren nur FFH-Gebiete als Restriktionskriterium in der Liste enthalten. Da aber Gebiete, die gemäß Vogelschutzrichtlinie geschützt sind, den gleichen Schutzstatus haben, ist es sinnvoll, beide Elemente der Natura 2000-Gebietskulisse, sowohl FFH- als auch Vogelschutzgebiete (Special Protected Areas, SPA-Gebiete), als Restriktionskriterien gemeinsam zu berücksichtigen.
- Wiesenbrütergebiete
Änderungen der Tabuliste des Planungsverbandes: Die ursprünglich als hartes Tabukriterium vorgesehenen Wiesenbrütergebiete werden mangels rechtlicher Gründe zu Restriktionskriterien umgewidmet. Diese politische Willensbekundung zum Schutz der Wiesenbrütergebiete leitet sich aus der besonderen Verantwortung ab, die die Region Ingolstadt für stark bedrohte Wiesenbrüterarten hat.
- ABSP-Bewertungen – Flächen mit mindestens regionaler Bedeutung
Änderungen der Tabuliste des Planungsverbandes: In der Tabuliste des Planungsverbandes ist neben dem Schutz der Wiesenbrütergebiete und der amtlich kartierten Biotop- und Artenschutz im Allgemeinen als hartes Kriterium aufgeführt. Zur Umsetzung des Artenschutzes werden die regional bis landesweit bedeutsamen Gebiete der ABSP der Landkreise Neuburg-Schrobenhausen und Pfaffenhofen a. d. Ilm. als Restriktionskriterien übernommen sowie für Ingolstadt, mangels ABSP, die „Flächen für Naturhaushalt und Landschaftsbild“ aus dem Landschaftsplan von 1996. Als harte Tabukriterien können sie mangels rechtlicher Gründe nicht beibehalten werden.
- Ausgleichs- und Ökokontoflächen

Wasserwirtschaft

- Trinkwasserschutzgebiete Zone III

Land- und Forstwirtschaft

- Sonderkulturen
- Waldflächen + 20 m Abstand

Änderungen der Tabuliste des Planungsverbandes: Aufgrund der Knappheit der Waldflächen in der Region und wegen deren gesamtgesellschaftlich bedeutenden

Funktionen, die vor allem, aber nicht nur von Bann-⁵⁴ und Auwäldern erfüllt werden, werden alle Waldflächen, nicht nur Waldflächen mit besonderer Funktion gemäß Waldfunktionsplan, als Restriktionsflächen behandelt. Hinzu kommt die große zeitliche Spanne eines Funktionsausfalls von Wäldern zwischen Rodung, Wiederaufforstung und dem erneuten Erreichen der vollen Funktionsfähigkeit. Gemäß den Festlegungen des Regionalplans⁵⁵ soll zudem ein Abstand von 20 Metern zu Abbautätigkeiten eingehalten werden. Auch das Donaumoos Entwicklungskonzept sieht einen Bestandserhalt der Wälder in seinem Umgriff vor.

Klimatologische Aspekte

Die Zielsetzungen des Klimaschutzes (u. a. Mooraufbau) und der Klimaanpassung (natürlicher Wasserrückhalt, technischer Hochwasserschutz) werden umgesetzt, indem Wälder mit gemäß Waldfunktionsplan besonderen Funktionen für den Klimaschutz vom Kiesabbau ausgeschlossen werden.

Flächen, die laut Donaumoos Entwicklungskonzept für Moorerhalt und Moorrenaturierung vorgesehen sind, liegen außerhalb der Grenzen nutzbarer Kieslagerstätten.

Sonstige

- Baudenkmäler

Die voranstehend aufgeführten Restriktionskriterien berücksichtigen die Interessen der folgenden Nutzergruppen: Wirtschaft und Kiesunternehmen, Bürger als Einwohner, Land- und Forstwirtschaft, Wasserwirtschaft sowie Umwelt- und Naturschutz.

10.2.3 Einzelfallkriterien

Um innerhalb der Suchräume jene Flächen zu identifizieren, die die höchste Eignung als Potenzialflächen aufweisen, kommen ergänzend Einzelfallkriterien zum Einsatz. Die meisten Aspekte lassen sich diesen beiden Kategorien zweifelsfrei zuordnen, allerdings gibt es auch Hybride, die ab einem bestimmten räumlichen Ausmaß in die jeweils andere Kategorie kippen.

Entscheidend für die Abwägung zwischen dem Belang Kiesabbau und den Zielvorstellungen hinter den Einzelfallkriterien ist die konkrete Ausgangssituation vor Ort, aber ebenso auch der regionale Kontext. So sollte beispielsweise in der Nähe einer Siedlung, die bereits von mehreren großen Abbauvorhaben und Baggerseen umgeben ist, kein neues großes Abbaugelände ausgewiesen werden. Ebenso sollte aber auch ein für die Region typischer Landschaftsraum, der als weitläufiger Erholungsraum genutzt wird, nicht durch ein Abbauvorhaben in seinem Charakter gestört und zu einem weiteren, neuen „Kiesgebiet“ werden.

⁵⁴Im Schutz-, Bann und Erholungswald ist eine Rodung grundsätzlich zu versagen und kann – sofern keine zwingenden Gründe des öffentlichen Wohls vorliegen – nur unter eng definierten Voraussetzungen erteilt werden. Bei Rodungen im Bannwald etwa werden Ersatzaufforstungen notwendig (Art. 9 Abs. 4, 6 und 7 BayWaldG). Des Weiteren wird eine Rodungserlaubnis versagt, wenn sie den Waldfunktionsplänen widerspricht oder die Erhaltung des Waldes aus anderen Gründen im öffentlichen Interesse liegt und diese vor den Belangen des Antragstellers auf Rodungswunsch den Vorrang verdienen (Art. 9 Abs. 5 BayWaldG). (StMVWT 2002)

⁵⁵ Regionalplan Kapitel B IV Zu 5.4.3.1.

In der folgenden Auflistung der Einzelfallkriterien sind sowohl vom Planungsverband vorgegebene als auch aus Sicht der Konzeptersteller empfohlene Kriterien vorhanden.

10.2.3.1 Beschränkungskriterien

Verkehr und Infrastruktur

- ausreichender Abstand zur Vermeidung erhöhter Vogelschlaggefahr bei den Flugplätzen Zell sowie Ingolstadt/Manching

Im Umgriff um die beiden Flugplätze im Planungsraum können die nach Abzug der Tabuflächen freibleibenden Flächen nur bedingt für den Abbau in Erwägung gezogen werden. Im Gebiet beider Flugplätze wurden zum einen bereits zahlreiche Flächen ausgeschöpft, zum anderen ist wegen der Vogelschlaggefahr, d. h. aus Gründen der Flugsicherheit, ein erneuter Nassabbau ohne Einschränkungen erst in größerer Entfernung möglich. Neue Abbauflächen können in den Gefahrenbereichen (Anflugsektoren flughafennah und flughafenfern, Bauschutzbereich) nur unter Vorbehalt ausgewiesen werden. Dies bedeutet, dass ein Abbauvorhaben nur dann genehmigt werden kann, wenn bestimmte Auflagen erfüllt sind, z. B. Grenzwerte für maximal offene Wasserflächen und die Fortsetzung des Abbaus erst nach entsprechender Wiederverfüllung. Die entsprechenden Vorgaben und Empfehlungen finden sich im Kapitel 2.1.4. Vom BAIUDBW wurden konkrete Flächen nördlich des Flugplatzes Ingolstadt-Manching sowie westlich und östlich des Flugplatzes Neuburg-Zell angegeben, in denen kein weiterer Kiesabbau erfolgen soll. Diese Flächen wurden als Hildzone interpretiert und die zu den Flächen der Einzelfallkriterien hinzugerechnet (vgl. Hildzone in Kapitel 8.7).

- ausreichender Abstand zu bestehenden und geplanten Straßen oder Begrenzung der maximal freigelegten Wasserfläche zur Vermeidung erhöhter Verkehrsfährdungen durch Nebelbildung

Dort, wo zusätzliche offene Wasserflächen nachweislich zu einer erhöhten Nebelbildung führen können und dadurch die Verkehrssicherheit gefährdet ist, muss entweder ausreichend Abstand von Abbauflächen zwischen bestehenden und geplanten Straße eingehalten werden. Alternativ muss die Größe der maximal freigelegten Wasserfläche während des Abbaus durch sukzessive Verfüllung beschränkt werden.

Natur, Landschaft und Erholung

- Landschaftliche Vorbehaltsgebiete und Landschaftsschutzgebiete

Wo die landschaftliche Eigenart und das charakteristische Landschaftsbild noch weitgehend intakt, die Abwesenheit von Störungen und Vorbelastungen gegeben oder die Ausstattung mit Arten, Lebensräumen oder naturnahen und kulturlandschaftlichen Strukturen und Elementen hoch sind, sollte die Ausweisung von Kiesabbau in landschaftlichen Vorbehaltsgebieten und Landschaftsschutzgebieten unterbleiben.

- Offenlandgebiete mit markanten Eigenheiten

Offenlandgebiete, in denen z. B. noch ehemalige Flussschleifen, vielfach mit markanter Topografie, Altwässern, Feuchtvegetation oder Gehölzreihen, vorhanden sind, sollten von Abbau verschont werden. Diese Landschaftselemente übernehmen mit ihrer besonderen Eigenart bedeutende Funktionen für das Landschaftsbild und die

Landschaftsstruktur, den Naturschutz, den Wasserrückhalt in der Fläche, als Windschutz und als Zeugnis der früheren Naturlandschaft der Donauaue.

Hohen kulturlandschaftlichen Wert haben Baumreihen und Alleen, wie sie insbesondere im Bereich Grünau und Maxweiler vorkommen, aber auch große alte Einzelbäume, Baumgruppen, Feldgehölze, Feldkreuze, Kapellen und andere Flurdenkmäler. Diese Elemente sollten durch Kiesabbauvorhaben räumlich nicht bedrängt und damit in ihrem Wert und in ihrer Wirkung in der Landschaft nicht gemindert werden. Nicht zu allen relevanten Landschaftselementen liegen GIS Daten vor, weshalb die Kartendarstellungen für dieses Einzelfallkriterium nicht vollständig sind. In diesen Fällen werden die jeweiligen Landschaftselemente rein verbal benannt.

- räumliche Dimensionen zusammenhängender Wasserflächen

Ein quantitativer „Grenzwert“ für die räumliche Ausdehnung zusammenhängender Wasserflächen wird nicht vorgeschlagen. Jedoch können qualitative Kriterien angegeben werden, die situationsspezifisch angewendet werden sollten:

- a) proportionales Verhältnis zwischen den Wasserflächen und dem jeweiligen Landschaftsteilraum: Die Wasserflächen sollten sich in ihrer Ausdehnung den nicht abgebauten Flächen klar unterordnen
- b) proportionales Verhältnis zwischen den Wasserflächen und benachbarten Siedlungsflächen: Die Siedlungsflächen sollten nicht neben oder zwischen den Wasserflächen „verschwinden“ oder durch diese aufgrund räumlicher Enge „bedrängt“ werden.

Land- und Forstwirtschaft

- Böden mit hoher Bonität

Änderung der Tabuliste des Planungsverbandes: Im Planungsraum sind Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit⁵⁶ weit verbreitet. Wenn dieses Kriterium, wie vom Planungsverband vorgesehen, als Restriktionskriterium angewendet würde, könnte nicht ausreichend Fläche für die Bedarfsdeckung der Kiesnachfrage in der Region zur Verfügung gestellt werden. Für die Land- und Forstwirtschaft gilt, dass jeder Flächenverlust eine empfindliche Beeinträchtigung der räumlichen Interessen bedeutet. Die Verluste sind besonders hoch bei Böden mit hohen Ertragsklassen. Infolgedessen sollen Flächen mit Böden hoher natürlicher Ertragsfähigkeit in Gemeinden, in denen der Anteil der landwirtschaftlich nutzbaren Fläche sehr gering ist, nur dann für den Abbau vorgeschlagen werden, wenn gewichtige Gründe dafür sprechen.

- landwirtschaftliche Flächen nicht kleiner als 1 ha (besser 4-5 ha)

Bei der Verortung weiterer Abbaugelände ist die Mindestgröße zusammenhängender landwirtschaftlicher Flächen zu berücksichtigen. Für eine wirtschaftliche Nutzung wurden seitens der Fachbehörde und des Bauernverbandes Flächenmindestgrößen zwischen 1 ha und 5 ha angegeben. Dabei sind zusätzlich die räumliche Lage, ein günstiger Zuschnitt und die Erreichbarkeit der verbleibenden landwirtschaftlichen Nutzflächen zu berücksichtigen.

⁵⁶Daten zur Bonität der Böden sind nicht frei zugänglich, sondern den Grundstückseigentümern vorbehalten, weshalb die Qualität der Böden durch deren natürliche Ertragsfähigkeit abgebildet wird.

Bodenschutz

- Bodendenkmäler

Änderung der Tabuliste des Planungsverbandes: Wie bei Böden hoher Bonität würde bei der Einstufung von Bodendenkmälern als Restriktionskriterium zu viel Fläche für künftigen Kiesabbau verloren gehen, weil diese nicht selten und darüber hinaus oftmals sehr ausgedehnt sind. Aus diesem Grund werden Bodendenkmäler als Einzelfallkriterien eingestuft, wodurch Kiesabbau unter Vorbehalt ermöglicht werden kann.⁵⁷

Klima

- Regionale Grünzüge

Änderung der Tabuliste des Planungsverbandes: Regionale Grünzüge werden als Einzelfallkriterien ergänzt. Eine der wichtigsten Funktionen regionaler Grünzüge ist die Verbesserung des Klimas und die Sicherung eines ausreichenden Luftaustauschs.⁵⁸ Eine Klimaverbesserung wird in dicht besiedelten Regionen in erster Linie durch die Entstehung von Kaltluft erzielt. Baggerseen wirken als Wärmespeicher (siehe hierzu auch Kapitel 2.3.3) und stehen demzufolge dem Ziel der Klimaverbesserung entgegen, sofern große Wasserflächen konzentriert werden. Aus diesem Grund sollte Nassabbau in Grünzügen ausgeschlossen werden, insbesondere dort, wo bereits viel Wasserfläche und andere klimatische Vorbelastungen (hohes Maß an Flächenversiegelung, Immissionen) vorhanden sind. Kleine Seen in wenig vorbelasteten Gebieten hingegen führen nur zu vergleichsweise geringen Funktionsbeeinträchtigungen.

10.2.3.2 Eignungskriterien

Die folgenden Kriterien werden, ausgehend von den Zielvorstellungen der Nutzergruppen, als Eignungskriterien definiert.

Nennung durch die Gemeinde

- von den Gemeinden in die Konzepterstellung eingebrachte und für möglichen Abbau zu prüfende Flächen

Im Rahmen der Gemeindebefragung wurde nach Flächen gefragt, für welche sich die Gemeinde künftig Kiesabbau vorstellen kann, zum Beispiel weil dort ein Badesee gewünscht wird. Darüber hinaus haben die Gemeinden Flächen ins Verfahren der Konzepterstellung eingebracht, für die ihnen konkrete Anfragen von Abbaunternahmen vorliegen. Diese Angaben der Gemeinden haben hohe Priorität für die Suche nach weiteren Abbauflächen und wurden in der Geländebereisung berücksichtigt.

Rohstoff und Wirtschaftlichkeit

- mutmaßlich große Mächtigkeit der Kiesvorkommen

Da keine flächigen Informationen zur Rohstoffmächtigkeit vorliegen, aber Gebiete berücksichtigt werden sollen, für die eine besonders große Mächtigkeit vermutet werden kann, wurden für dieses Kriterium die Kategorien „Nutzbare Lagerstätte“ sowie

⁵⁷ Für den Kiesabbau im Bereich eines Bodendenkmals bzw. eines Verdachtsfalles bedarf es einer entsprechenden Genehmigung der zuständigen Fachbehörde, die die folgenden Auflagen vorschreiben kann: rechtzeitige und fachkundige Vorerkundung, Ausgrabung, Bergung.

⁵⁸ Der Regionalplan definiert außerdem die Gliederung von Siedlungsräumen und die Erholungsvorsorge in Siedlungsgebieten und siedlungsnahen Bereichen als Funktionen der Grünzüge.

„Vorkommen“ der Rohstoffgeologischen Karte (RK 100) herangezogen. Bei vorhandenen Bohrungen in nicht allzu großer Distanz kann die Mächtigkeit punktuell näherungsweise abgeschätzt werden.

- gute Transport- und Erschließungsmöglichkeiten

Neue Abbauflächen sollen vorrangig dort ausgewiesen werden, wo vorhandene Straßen und Wege für den Transportverkehr genutzt werden können oder mit geringem Aufwand eine Erschließung geschaffen werden kann. Von maßgeblicher Bedeutung ist zudem die Erschließung durch übergeordnete Straßen, um Anwohner vor Belastungen zu schützen.

Natur und Landschaft

- hoher Bedarf für Erholung, Landschaftsgestaltung und hohe Eignung zur positiven Entwicklung

Nachnutzungen sollen generell so konzipiert werden, dass eine besondere Bereicherung der Landschaft für Anwohner und Erholungssuchende oder auch für die Ausstattung an Arten und Lebensräumen resultiert. Dort, wo im Raum ein Mangel an derartigen (Nachfolge-)Nutzungen feststellbar ist, kann der Kiesabbau mit Hilfe anspruchsvoll gestalteter Baggerseen mit integriertem Nachnutzungskonzept die Interessen von Nutzergruppen befriedigen helfen, weshalb solche Flächen sich gut als Potenzialflächen eignen. Mitunter können so Win-Win-Situationen geschaffen werden. Die Nachnutzungskonzepte sollen zeitnah und konsequent umgesetzt werden. Zudem bedarf es eines verbindlichen Pflegekonzepts.

10.2.3.3 Hybride aus Eignungs- und Beschränkungskriterien

Rohstoff und Wirtschaftlichkeit:

- räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen bei gleichzeitigem Überlastungsverbot

Sofern die resultierenden Wasserflächen des Kiesabbaus zusammengenommen eine raumstrukturelle und in Bezug auf die Nachfolgenutzung aus landschaftsökologischer und landschaftsplanerischer Sicht vertretbare Größe nicht überschreiten, sollen Potenzialflächen vorrangig dort ausgewiesen werden, wo bereits Kies gefördert wird. So soll einerseits den Kiesunternehmen die Möglichkeit gegeben werden, vorhandene Infrastrukturen weiterhin auch für neue Abbauflächen nutzen zu können. Als Folge entfallen ein aufwändiger, kostspieliger Umzug der technischen Anlagen und im besten Fall die Notwendigkeit, neue Erschließungsstraßen und -wege anlegen zu müssen.

Andererseits soll verhindert werden, dass die Ausweisung erster Abbauflächen als Türöffner für daran anschließende zukünftige Vorhaben dient, wodurch Zug um Zug weitere große Gruppen von Baggerseen entstehen würden. Dies soll vor allem der Minderung der Konflikte zwischen dem Kiesabbau und der Landwirtschaft dienen, indem landwirtschaftliche Räume, die bisher für den Abbau noch nicht erschlossen wurden, nicht Stück für Stück weiteren Abbauflächen weichen. Auch können große, effizient nutzbare Acker- und Grünlandflächen erhalten werden, wenn vorrangig „Restflächen“ für den Kiesabbau beansprucht werden.

- vorbelastete Räume

Neue Abbauflächen werden vorrangig dort gesucht, wo größere Vorbelastungen des Raumes vorhanden sind. In der Nähe von Gewerbegebieten oder an großen Straßen sind das Landschaftsbild und die Erholungsfunktion bereits stark eingeschränkt. Durch die Abbauprozesse würden diese Beeinträchtigungen zwar weiter verstärkt. Dies ist jedoch im Vergleich mit der Alternative, nämlich einer Verschlechterung in einem bis dahin ungestörten, unbelasteten Raum, der von Anwohnern als erholungswirksames Gebiet genutzt werden kann, als geringerer Schaden zu beurteilen.

Dort hingegen, wo Anwohner bereits durch Vorbelastungen, wie etwa stark befahrene Straßen oder Bahngleise, zahlreiche Abbauvorhaben und unattraktive Baggerseen sehr gestört werden, sollen keine neuen Abbaugelände ausgewiesen werden. So werden vorhandene Vorbelastungen nicht verstärkt und noch feststellbare Qualitäten für die Schutzgüter Landschaftsbild, Arten und Lebensräume als Mindestqualitäten erhalten und nicht weiter beeinträchtigt.

Diese Eignungskriterien berücksichtigen die Interessen der folgenden Nutzergruppen: Wirtschaft und Kiesunternehmen, Bürger als Rohstoffverbraucher, Bürger als Einwohner, Bürger als Erholungssuchende, Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Naturschutz sowie Militär.

10.2.4 Nicht umgesetzte Kriterien

Die folgenden, vom Planungsverband als weiche bzw. weitere Kriterien definierten Kriterien, wurden nicht übernommen, weil entsprechende Objekte und Schutzgebiete nicht im Planungsraum bzw. innerhalb der Grenzen nutzbarer Kieslagerstätten vorhanden bzw. nicht definiert sind oder weil keine belastbaren Zahlen bzw. Orientierungswerte zur Umsetzung vorliegen.

- Freileitung 20 kV + Schutzstreifen (beidseitig 8 m)
- geplante Bahntrasse, Plantrasse + 58 m beidseitig
- Vorbehaltsgebiet Trinkwasserversorgung
- geplante Trinkwasserschutzgebiete Zone I & II
- empfindliche Bereiche/Einzugsgebiete
- maximales Ausmaß offener Wasserflächen
- Energietrassen
- Trenngrün

10.3 Potenzialflächen

Zur Identifikation von Potenzialflächen innerhalb der Suchräume wurden die Einzelfallkriterien angewendet sowie eine Geländebereisung durchgeführt. Darüber hinaus wurden die vorläufigen Ergebnisse allen am Erstellungsprozess des Konzeptes Beteiligten mehrfach zur Überprüfung und Diskussion vorgelegt. So wurden mögliche, aus den vorhandenen Daten und bei der Geländebereisung nicht ersichtliche Planungshindernisse identifiziert und unerkannte, den Kiesabbau unterstützende Faktoren ergänzt.

Die folgende Abbildung zeigt die Kartengrundlage der Geländebereisung. Diese basierte auf einem vorläufigen Kriterienkatalog, welcher im Verlauf der Konzepterstellung verändert wurde.

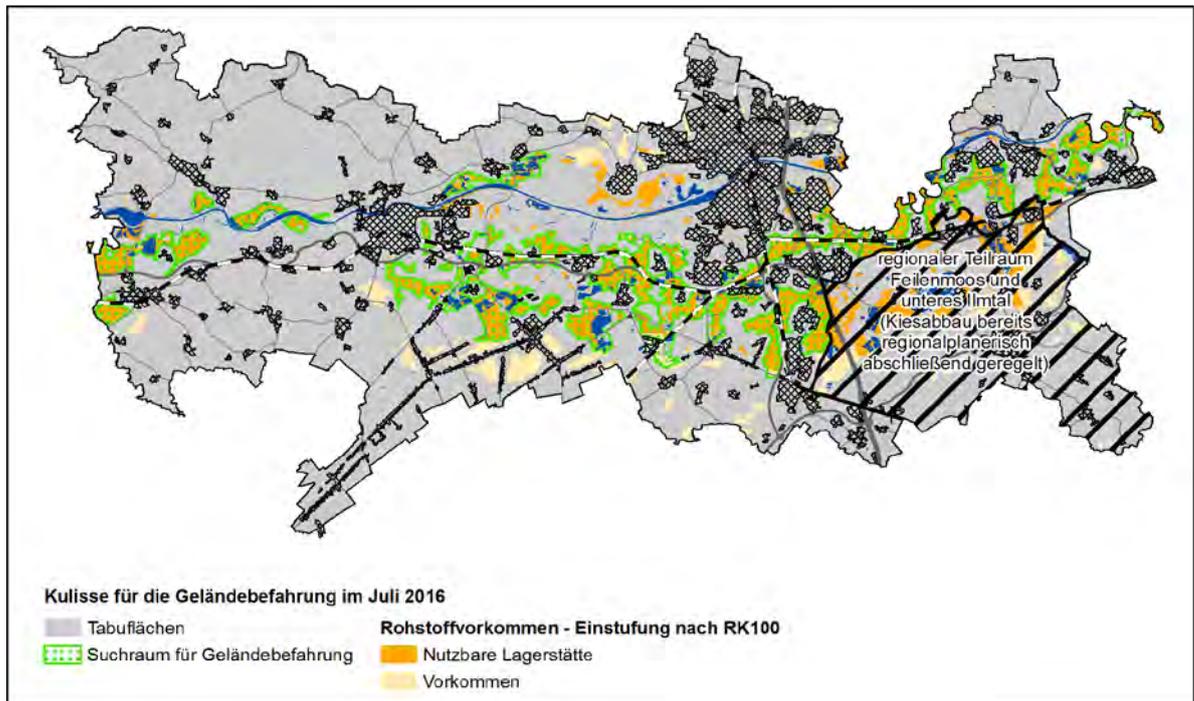


Abbildung 35: Tabuflächen und Suchräume für die Geländebereisung im Juli 2016

Bei allen Potenzialflächen wurden die allgemein im Konzept geltenden Tabu-, Restriktions-, Einzelfallkriterien angewendet und davon abgeleitet unterstützende oder ablehnende Empfehlungen gegeben, die sich in den jeweiligen Steckbriefen finden. Jene vom Konzeptersteller PSU vorgeschlagenen Potenzialflächen berücksichtigen nicht nur die Vorgaben des Kriterienkatalogs, sondern weisen darüber hinaus eine besondere Eignung als Vorrang- und Vorbehaltsgebiete aus landschaftsökologischer und landschaftsplanerischer Sicht auf.

Zu den Potenzialflächen zählen des Weiteren auch Flächen, die die Gemeinden und Landratsämter aus unterschiedlichen Gründen in den Prozess des Konzeptes eingebracht haben, sei es, dass für die Flächen Anfragen von Seiten eines Kiesunternehmens zu möglichem Abbau vorliegen, sei es, dass die Gemeinde dort konkrete Planungen in Verbindung mit einem Kiesabbau verfolgt, zum Beispiel die Entwicklung eines attraktiven Badegebietes.

Die folgende Abbildung zeigt den Entwurfsstand der Potenzialflächen zum Zeitpunkt des zweiten Workshops im Oktober 2016. Diese Karte zeigt noch sogenannte Ausschlussflächen, die sich aus landschaftsökologischer und landschaftsplanerischer Sicht nicht als künftige Abbaufäche eignen. Bei den meisten dieser Flächen handelt es sich um noch nicht genehmigte Vorrang- und Vorbehaltsgebiete sowie um Flächen, für welche Kiesunternehmen Interesse bei den Gemeinden angemeldet haben. Da eine Streichung regionalplanerisch festgelegter Vorrang- und Vorbehaltsgebiete rechtlich und faktisch auf große Widerstände treffen würde sowie aufgrund von Kritik seitens einiger Kiesunternehmer und Interessenvertreter, wurde im weiteren Verlauf

der Konzepterstellung auf die Darstellung der rot schraffierten Ausschlussflächen verzichtet.

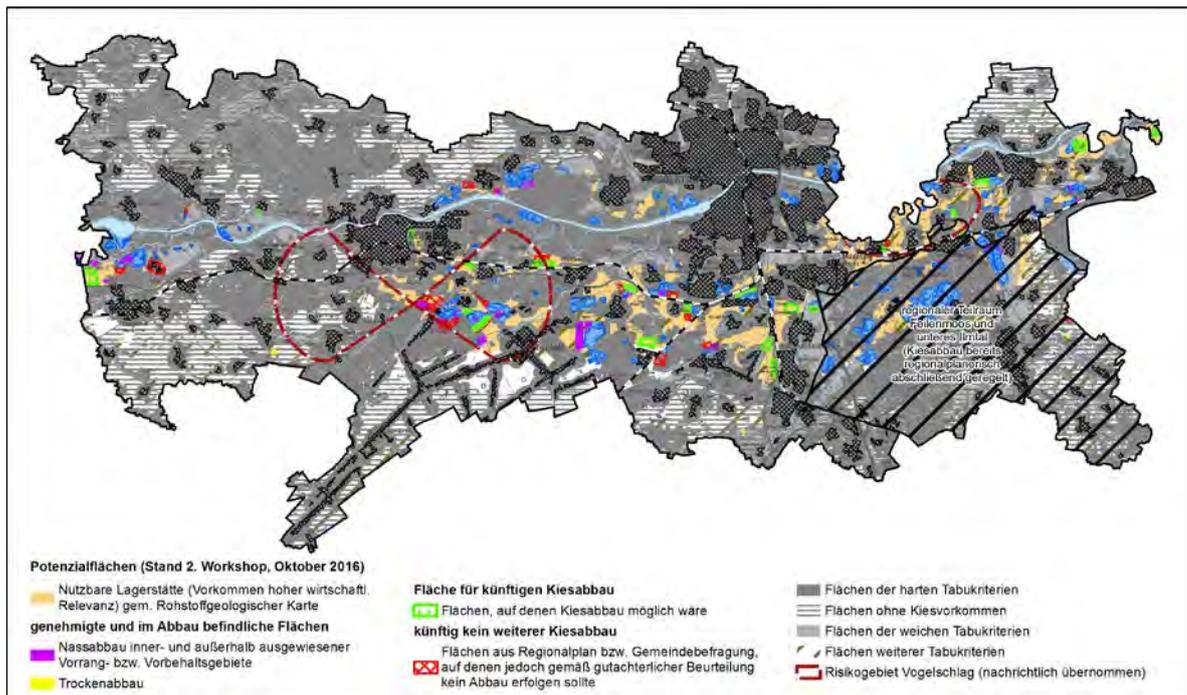


Abbildung 36: Entwurfsstand Potenzialflächen Stand 2. Workshop Oktober 2016

Die im zweiten Workshop und zu anderen Zeitpunkten angebrachten Rückmeldungen der Gemeinde- und Fachbehördenvertreter sowie der Kiesunternehmen und des BIV zu den vorgeschlagenen Potenzialflächen wurden fachlich seitens der Konzeptsteller geprüft und führten teilweise zur Streichung einzelner Flächen, teilweise zur Anpassung der Flächenzuschnitte. Alle Kommentare sind in den Steckbriefen zusammengefasst.

Die letztlich identifizierten Potenzialflächen eignen sich aus Sicht des Konzeptstellers mehr oder weniger gut für den künftigen Abbau. Sie verteilen sich, soweit es der Kriterienkatalog und insbesondere die natürliche Verteilung der Lagerstätten zulassen, auf den gesamten Planungsraum, da die Region eine Solidargemeinschaft ist, die die Lasten der Rohstoffversorgung nicht einseitig verteilen darf. Die Flächen unterscheiden sich in Größe und Zuschnitt, in Abhängigkeit der lokalen Gegebenheiten und der gewünschten Nachfolgenutzung.

Eine Karte mit dem endgültigen Stand der Potenzialflächen sowie der Wunschflächen der Kiesunternehmer findet sich im Anhang (siehe Karte 4).

10.4 Wunschflächen

Bei den sogenannten Wunschflächen handelt es sich um Flächen, auf welchen die am Konzept beteiligten Kiesunternehmer der Region künftig Kies abzubauen wünschen. Gleiches gilt für Wunschgebiete, diese sind jedoch größere, noch nicht konkret definierte Bereiche, die für die Kiesunternehmer eine grundsätzliche Eignung als künftige Abbaugelände aufweisen

Die Wunschflächen und –gebiete wurden, anders als die Potenzialflächen, erst nach dem zweiten Workshop in den Prozess der Konzepterstellung eingespeist. Ihre Integration war zuvor nicht vorgesehen und wurde aufgrund von Kritik seitens der Kiesunternehmer, des BIV und der IHK nachträglich in die Wege geleitet.

Auch unter den Potenzialflächen befinden sich derlei Flächen, für die Abbaunternehmer bereits mehr oder weniger konkret planen, eine Abtragungsgenehmigung zu erwirken. Zwar gibt es für jede Wunschfläche einen eigenen Steckbrief, dieser enthält jedoch keine fachliche Bewertung der qualitativ zu ermittelnden Einzelfallkriterien seitens der Konzeptersteller und auch keine Rückmeldungen der Gemeinden und Fachbehörden. Außerdem befinden sich zahlreiche Wunschflächen im Feilenmoos, welches nicht zum Planungsraum zählt und in welchem die Region Ingolstadt allgemein einen weiteren großflächigen Kiesabbau ausschließt.

10.5 Steckbriefe

Für alle Potenzialflächen, noch nicht ausgebeutete bestehende Vorrang- und Vorbehaltsgebiete und Wunschflächen im Planungsraum wurde ein Steckbrief erstellt, wobei die Steckbriefe der Wunschflächen geringeren Umfang haben (siehe Abschnitt 10.4). Dieser bildet in knapper Form die wichtigsten Inhalte für jede Fläche ab, die im Falle eines Genehmigungsverfahrens relevant sind, wie der folgende Steckbrief einer Potenzialfläche in Neuburg exemplarisch abbildet.

Regionales Konzept für den Abbau quartärer Kiese im Donautal sowie deren Folgenutzungen für einen Teilbereich der Planungsregion Ingolstadt

**Fläche Nr. 10
(Workshop-Nr.: 13)**

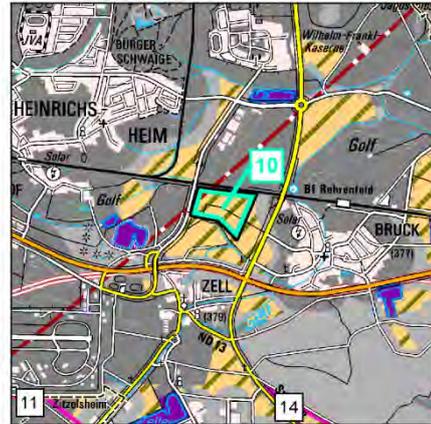
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Neuburg a. d. Donau

Flächengröße:
13,8 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 7 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Risikogebiet Vogelschlag / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Bodendenkmal / räumliche Dimension zusammenhängender Wasserflächen vertretbar

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen nicht vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / vorbelasteter Raum, Abbau dennoch vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde prinzipiell abgelehnt, außer mit anschließender Verfüllung / Fläche liegt im Anflugbereich des Flugplatzes Neuburg-Zell / Verfüllung könnte aufgrund der Vogelschlaggefahr gerechtfertigt sein / Gemeinde hält an der Planung einer Gewerbefläche fest, auch wenn dies v.d. Regierung abgelehnt wird

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet, jedoch nur, wenn nicht verfüllt werden muss / gute Erreichbarkeit / voraussichtlich große Kiesmächtigkeit / gute Größe / konkurrierende Planung der Gemeinde zur Erweiterung von Gewerbeflächen / Belästigung der Anwohner durch Staub und Lärm / Vogelschlaggefahr durch Nähe zum Flugplatz

Abbildung 37 Steckbrief der Potenzialfläche Nr. 10

Die Definitionen der Inhalte der Steckbriefe sind den folgenden Erklärungen zu entnehmen. Zum Verständnis der stichwortartig aufgebauten Steckbriefe sollten die Erläuterungen der unterschiedlichen Kriterien aus den voranstehenden Kapiteln (siehe Abschnitt 10.2) herangezogen werden.

10.5.1 Allgemeine Angaben

Jede Fläche ist mit zwei Nummern versehen. Die sogenannte Workshop-Nr. ist jene Nummer, welche die Fläche im 2. Workshop hatte. Sie dient zur besseren Orientierung und Nachvollziehbarkeit. Die ursprüngliche Nummerierung musste im Lauf der weiteren Bearbeitung geändert werden, weil einige Flächen entfallen sind, zum Beispiel weil sie zwischenzeitlich bereits zum Abbau genehmigt wurden.

Des Weiteren konnte für fast jede Fläche die geschätzte Kiesmächtigkeit gemäß den Ergebnissen von Bohrungen des Geologischen Dienstes angegeben werden. Herangezogen wurden hierzu der Wert oder die Spanne aus mehreren Werten von Bohrungen in einer Entfernung von nicht mehr als 500 Metern vom Mittelpunkt der Fläche. Aufgrund der Heterogenität der Bodenschichten im Planungsraum können diese Bohrergebnisse, auch bei relativ geringen Distanzen zum Flächenmittelpunkt, jedoch lediglich als Hinweis auf wahrscheinlich zutreffende Kiesmächtigkeiten gewertet werden und müssen im Einzelfall durch weitere Bohrungen qualifiziert werden.

10.5.2 Angaben zu den Kriterien

Jede Fläche wurde im GIS mit den Geodaten der verschiedenen Kategorien von Tabu- und Eignungskriterien (siehe Abschnitt 10.2) verschnitten. Alle Kriterien, die auf eine Fläche demzufolge als zutreffend identifiziert wurden, sind in den Steckbriefen gelistet. Falls Kriterien nur randlich betroffen sind und bei entsprechendem Zuschnitt der Flächen nicht beeinträchtigt werden, wurde dies in Klammern im jeweiligen Steckbrief vermerkt.

Ein Großteil der Einzelfallkriterien – die sich aus Beschränkungs-, Eignungs- und Hybridkriterien zusammensetzen – ergibt sich aus qualitativen Bewertungen und kann nicht aus Geodaten abgelesen werden. Demzufolge wurden diese Einzelfallkriterien vom Konzeptersteller PSU bewertet als Empfehlung für die Abwägung in einem Genehmigungsverfahren.⁵⁹ Bei der Bewertung der Kriterien wurde davon ausgegangen, dass alle Abbauvorhaben, für die es derzeit ein laufendes Verfahren zur Genehmigung des Abbaus gibt, auch umgesetzt werden und als dauerhafte Wasserfläche verbleiben, weil keine Verfüllung vorgenommen werden kann.

Für die Wunschflächen wurden auf Wunsch des Auftraggebers diese qualitativen Bewertungen nicht vorgenommen.

Für das Eignungskriterium „Rohstoff und Wirtschaftlichkeit“ wurde zur Einschätzung der mutmaßlichen Mächtigkeit der Kiesvorkommen eine weitere Datenquelle heran-

⁵⁹ Es ist zu betonen, dass einige der Inhalte der Einzelfallkriterien komplexe Sachverhalte widerspiegeln, die bei einer Abwägung in größerer Detailschärfe betrachtet werden müssen, als dies das vorliegende Konzept leisten kann. Daher kann es sich bei der Einschätzung der qualitativen Einzelfallkriterien lediglich um erste Empfehlungen auf Basis der verfügbaren Informationen und der Geländebereisung handeln.

gezogen, um die nicht annähernd flächendeckenden Informationen der Bohrungen des Geologischen Dienstes zu ergänzen. Hierzu wurden die Angaben zur Mächtigkeit des grundwassererfüllten Quartärs in der Region mit den vorhandenen Daten zu den Kies- und Sandvorkommen verschnitten, welche die Vorkommen in Hauptverbreitungsgebiet, Vorkommen und Nutzbare Lagerstätte differenzieren. Für alle Bereiche der Nutzbaren Lagerstätte konnten die Vorkommen so in drei Kategorien unterschieden werden:

- vier bis acht Meter = mittlere Kiesmächtigkeit
- acht bis zehn Meter = hohe Kiesmächtigkeit
- über zehn Meter = sehr hohe Kiesmächtigkeit

Bei diesem Vorgehen handelt es sich nur um eine Annäherung an die tatsächlichen Verhältnisse, denn der grobe Maßstab macht die Angaben sehr ungenau. Darüber hinaus fehlen die Mächtigkeiten der nicht grundwassererfüllten Kiese in dieser Darstellung. Im Untersuchungsraum beträgt der mittlere Grundwasserflurabstand zwischen 1,5 bis 3,0 Meter. Dieses Maß muss jeweils zu den grundwassererfüllten Kiesen hinzugerechnet werden; sie können den Unterschied zwischen wirtschaftlich nutzbarer Lagerstätte und unwirtschaftlichem Vorkommen ausmachen. Die Gegenüberstellung der Bohrerergebnisse mit den Resultaten dieser Abschätzung der Mächtigkeit zeigt eine meist gute Übereinstimmung, wobei auch davon keine sichere Aussage über die tatsächlichen Qualitäten der Lagerstätte abgeleitet werden kann.

Auf eine abschließende Bewertung auf Eignung oder Nichteignung der Flächen seitens des Konzepterstellers PSU wurde bewusst verzichtet, um der Abwägung durch die politischen Repräsentanten nicht vorzugreifen. Alle Kriterien, sowohl jene, die für eine Eignung als künftige Abbaufäche sprechen, wie auch jene, die gegen eine Eignung sprechen, stehen als Abwägungshilfe nebeneinander.

10.5.3 Angaben zu den Anmerkungen

Schließlich wurden für jede Fläche alle Anmerkungen und Hinweise zusammengefasst, die im Verfahren der Konzepterstellung, bei Workshops und in direktem Kontakt zum Konzeptersteller PSU von den Beteiligten angebracht wurden. Die Beteiligten wurden hierbei zu zwei Gruppen zusammengefasst: Gemeinde/Behörde und BIV/Kiesunternehmen. Die Aussagen widersprechen sich zum Teil sowohl zwischen als auch innerhalb der Gruppen. Die Angaben wurden ungeprüft übernommen, Widersprüche wurden bewusst nicht aufgelöst. Alle Steckbriefe finden sich im Anhang I.

10.6 Bilanz der Flächensuche

Für den zukünftigen Kiesabbau konnten Potenzialflächen im Umfang von rund 283 Hektar gefunden werden, die sich größtenteils aus fachlicher Sicht besonders gut als künftige Vorrang- und Vorbehaltsgebiete qualifizieren.

Mit den Potenzialflächen und den sich derzeit in Aufstellung befindlichen Abbaufächen (37 ha) zusammengenommen ergeben sich gerundet in Summe 320 Hektar. Zählt man die noch verbleibenden Vorrang- und Vorbehaltsgebiete zu dieser Summe

hinzu, kann der Kiesabbau potenziell im Planungsraum auf 561 ha Fläche künftig fortgesetzt werden.

Landkreis / Gemeinde	Flächen für künftigen Kiesabbau (ha)			Summe je Landkreis / Gemeinde
	Potenzialfläche	Vorranggebiet	Vorbehaltsgebiet	
Stadt Ingolstadt	42,2	2,4	0,0	44,6
Landkreis Neuburg-Schrobenhausen				
Gemeinde Bergheim	0,0	5,3	12,9	18,2
Markt Burgheim	22,9	42,1	0,0	65,0
Gemeinde Karlskron	29,5	26,9	11,4	67,8
Gemeinde Königsmoos	28,5	35,1	0,0	63,6
Stadt Neuburg a. d. Donau	29,1	76,9	0,0	106,0
Markt Rennertshofen	1,8	0,0	0,0	1,8
Gemeinde Weichering	11,4	23,1	0,0	34,5
Summe Landkreis Neuburg-Schrobenhausen	123,2	209,4	24,3	356,9
Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm				
Gemeinde Baar-Ebenhausen	30,0	0,0	0,0	30,0
Markt Manching	37,0	4,9	0,0	41,9
Gemeinde Münchsmünster	22,3	0,0	0,0	22,3
Stadt Vohburg a. d. Donau	28,0	0,0	0,0	28,0
Summe Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm	117,3	4,9	0,0	122,2
Summe Planungsraum	282,7	216,7	24,3	523,7

Bei der Planung der Windenergienutzung erfolgt nach der Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsflächen eine Prüfung, ob der Nutzung substanzieller Raum vorbehalten wird. Dies kann etwa über den folgenden Quotienten ermittelt werden (vgl. Arbeitshilfe Regionalplanung und Windenergie 2013).

$$\text{Flächenpotenzial Windenergienutzung} = \frac{\text{Gesamtfläche vorgesehene Vorranggebiete Windenergienutzung}}{\text{Gesamtfläche Planungsraum nach Abzug harter Tabuzonen}}$$

Für die Rohstoffgewinnung gibt es bislang noch keine belastbaren, richterlich bestätigten Maßzahlen und Standards für die Berechnung des substanziellen Raumes. Die Vertreter des Planungsraumes definieren für sich als Maßgabe, dass Vorrang- und Vorbehaltsflächen in einem Umfang ausgewiesen werden sollen, der die Gewinnung von Kies kurz- und mittelfristig für die Region weiterhin ermöglicht.

11 Empfehlungen für Nachfolgenutzungen

Einer der wesentlichen Grundsätze in diesem Konzept für den Vorschlag weiterer Kiesabbauflächen ist eine ganzheitliche, integrierte Betrachtung, die Abbau und Nachnutzung verstärkt zusammen beurteilt. Die Abwägung über neue Abbauvorhaben soll künftig auch von den Möglichkeiten positiver Entwicklungen durch gut gestaltete Nachfolgenutzungen erfolgen, nicht wie zuletzt vor allem auf den Abbau selbst und die negativen Auswirkungen der Nachfolgenutzungen fokussiert.

Bisher formuliert der Regionalplan das Ziel, Abbauflächen nach Ende der Kiesgewinnung möglichst wieder ihrer ursprünglichen Nutzung zuzuführen, sofern der Grundwasserschutz dies zulässt. Zugleich sollen das Landschaftsbild bereichert und neue Lebensräume für Pflanzen und Tiere geschaffen werden (RP 10 B IV 5.4.1.2 Z). Aufgrund des beschriebenen Mangels an geeignetem Verfüllmaterial ist diese Zielsetzung des Regionalplans nicht umsetzbar und sollte daher nicht weiter als Ziel im Regionalplan verankert werden. Außerdem liegt hier ein Widerspruch zu RP 10 B IV Ziel 5.4.1.3 vor, denn dort heißt es: „Abgebaute Flächen bei Nassauskiesungen sollen nicht wieder verfüllt werden – ausgenommen solche aus Gründen der Flugsicherheit in der Nähe des Militärflugplatzes Neuburg-Zell“.

Die folgenden Abschnitte fassen allgemeine Empfehlungen zur Gestaltung von Nachnutzungen zusammen. Sie ergänzen die Zielvorstellungen aus Kapitel 9 als Empfehlungen für Änderungen der textlichen Festlegungen des Regionalplans. Wegen des noch unsicheren Status der Potenzialflächen wird es im Rahmen dieses Konzeptes keine flächenbezogenen Vorschläge für Nachfolgenutzungen geben, sondern lediglich kartografische Darstellungen der von vorhandenen Nutzungen und daraus abgeleitet Bereiche einer Über- oder Unterversorgung mit entsprechenden Nutzungen.

11.1 Nutzungszuweisung

Im Hinblick auf die Nutzungszuweisung der Baggerseen werden die folgenden Empfehlungen ausgesprochen:

Die Zuweisung, welche Nachnutzung für ein neues Abbauvorhaben umgesetzt werden muss, sollte sich an den Potenzialen des jeweiligen Standorts und an den Bedürfnissen der Nutzergruppen orientieren.

Bei Baggerseen sind der Naturschutz und die Badenutzung die wichtigsten Nachnutzungen, weil sie den gesamtgesellschaftlich größten Gewinn nach sich ziehen. Dementsprechend sollten mindestens 50 % aller neu zu genehmigenden Abbauflächen im Landkreis dem Naturschutz gewidmet werden.⁶⁰ Dort wo nicht ausreichend Bademöglichkeiten gegeben sind, sollten an gut gelegenen Standorten Bade- und Sportseen entwickelt werden.

Die Nachfolgefunktion Biotopentwicklung lässt sich am besten dort verwirklichen, wo mehrere Seen vorhanden sind und der Erholungsdruck befriedigt ist. Die Nachfolge-

⁶⁰ vgl. ABSP LKR Neuburg-Schrobenhausen und RP 10 B IV 5.4.1.3 Z

funktion „Biotopentwicklung, natürliche Sukzession“ sollte durch einen auf nachhaltige Zielerhaltung ausgerichteten Managementplan flankiert werden mit einer Geltungsdauer von 25 Jahren.

Eine intensive fischereiliche Nutzung sollte für den Planungsraum bei neuen Baggerseen ausgeschlossen werden, da sie mit zahlreichen räumlichen Interessen kollidiert (Grundwasserschutz, Naturschutz, Baden, Wassersport) und nur die Interessen einer sehr kleinen Gruppe befriedigt werden können.

Für alle Vorranggebiete sollte nicht nur eine ökologische, sondern auch eine landschaftsästhetische Gesamtkonzeption zugrunde gelegt werden, orientiert an den nachfolgenden Empfehlungen (siehe Kapitel 11.4).

Das Ziel für alle Baggerseen ist die Entwicklung hin zu naturnahen, oligo- bis mesotrophen Gewässern mit gutem ökologischem Potenzial⁶¹

11.2 Nutzungsmischung und Nutzungstrennung

Die beste Umsetzung der jeweils geplanten Nachfolgenutzungen ist zweifellos zu erreichen, wenn für einen Baggersee nur eine Form der Nachnutzung vorgesehen wird. Bei einer Mischung der verschiedenen Nutzungen – Baden, Wassersport, Angelsport, Naturschutz, Landschaftsschutz – stehen die Ansprüche der Nutzergruppen einander oft diametral entgegen.

Im Planungsraum ist aufgrund der Vielzahl von Baggerseen, die zumeist lokal konzentriert auftreten, prinzipiell eine Nutzungstrennung problemlos umzusetzen. Faktisch ist aber auch bei einem guten Angebot an Badegewässern die Lenkung der Badenutzung hin auf bestimmte Bade- und Wassersportseen schwierig, wenn überhaupt realisierbar. Die ohne Gegenmaßnahmen mit zunehmendem Alter von Baggerseen fortschreitende Eutrophierung und der sich verdichtende Uferbewuchs machen die Gewässer zunehmend unattraktiv für Badegäste. Nicht selten weichen diese dann aus auf jüngere, sich teils noch im Abbau befindliche, frische, klare, blaue Baggerseen. Dieses Verhalten birgt große Sicherheitsrisiken und behindert massiv die Umsetzung von Naturschutzzielen, insbesondere wenn die Maßnahmen auf störungssensible Arten und Lebensräume zielen.

In der folgenden Matrix des DWA (2017) sind die Konfliktpotenziale verschiedener Folgenutzungen dargestellt. Deutlich wird darin die schlechte Vereinbarkeit von Landschafts- und Naturschutz mit allen Formen der Freizeitnutzung.

⁶¹ Vgl. Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)

Tabelle 11: Konfliktpotenziale von Freizeitnutzungen und Naturschutz (DWA 2017)

Art der Folgenutzung	Landschafts- und Naturschutz	Naturnahe Erholung (Spazierengehen, Radfahren)	Baden	Segeln	Wind- und Kitesurfen	Wasserskifahren, Wakeboarding	Sonstiger Bootsbetrieb (Rudern, Kanufahren etc.)	Angelfischerei	Tauchen	Motorboot & Jetski	Fahrgastschiffahrt	Eisport	Modellbootfahren	Reiten	Pferde- und Hundebaden	Campen & Zelten/Dauercamping	Schwimmende Häuser & Wohnen am Wasser
Landschafts- und Naturschutz		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Naturnahe Erholung (Spazierengehen, Radfahren)	X									X				X			
Baden	X			X	X	X		X		X	X				X		
Segeln	X		X		X	X	X	X	X	X	X						
Wind- und Kitesurfen	X		X	X		X	X	X	X	X	X			X	X		
Wasserskifahren, Wakeboarding	X		X	X	X		X	X	X	X	X						
Sonstiger Bootsbetrieb (Rudern, Kanufahren etc.)	X			X	X	X		X	X	X	X						
Angelfischerei	X		X	X	X	X	X		X	X	X		X		X		
Tauchen	X			X	X	X	X	X		X	X		X				
Motorboot & Jetski	X	X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	X	X	X
Fahrgastschiffahrt	X		X	X	X	X	X	X	X								
Eisport	X																
Modellbootfahren	X							X	X	X							
Reiten	X	X			X					X							
Pferde- und Hundebaden	X		X		X			X		X						X	
Campen & Zelten/ Dauercamping	X									X				X			
Schwimmende Häuser & Wohnen am Wasser	X									X							
ANMERKUNG																	
X Zwischen zwei Nutzungen besteht Konfliktpotenzial unterschiedlicher Größenordnung (siehe auch Abschnitt 6).																	

Die nachfolgenden Abschnitte enthalten Empfehlungen, wie für die jeweiligen Nutzungsarten Konflikte zwischen den Nutzungsgruppen reduziert bzw. vermieden werden können. Die Grundsätze ästhetischer Gestaltung und Öffnung der Seen für Nutzer gelten übergreifend für alle Arten von Baggerseen, wenn nicht explizit davon abgeraten werden muss.

11.3 Unverzögliche Umsetzung und temporäre Biotope

Im Einklang mit dem Regionalplangrundsatz B IV 5.3.6 G wird empfohlen, alle der im Zusammenhang mit dem Rohstoffabbau errichteten baulichen Anlagen und technischen Einrichtungen nach Ende der Rohstoffgewinnung ohne Verzögerung zu beseitigen. Die zuständige Genehmigungsbehörde sollte eine Frist mit dem betreffenden Kiesunternehmen festlegen und deren Einhaltung überprüfen.

Der Kiesabbau selbst sollte so betrieben werden, dass Renaturierungs- und Rekultivierungsmaßnahmen möglichst sukzessive während des noch laufenden Abbaubetriebs umgesetzt werden. Lebensräume für Tiere und Pflanzen werden dadurch schnell den Zielarten zur Verfügung gestellt und Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zeitlich nicht unnötig in die Länge gezogen.

Wie in der kürzlich veröffentlichten Arbeitshilfe zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) bei Rohstoffgewinnungsvorhaben (LfU 2017) beschrieben, sollten Abbaunternehmen soweit sinnvoll und realisierbar schon während der Abbauprozesse temporäre Biotope auf ihrem Gelände einrichten. Auf diesem Weg können sie die Intensität der Eingriffe in den Naturhaushalt reduzieren, indem sie selten gewordene Strukturen für geschützte Amphibien-, Reptilien-, Insekten- oder Vogelarten erzeugen. Hierzu zählen etwa temporäre Kleingewässer ohne Bewuchs für Wechselkröten und die Kleine Pechlibelle, Zauneidechsenhabitate in eigens gestalteten Habitatstrukturen oder geschützte, nährstoffarme offene Kiesflächen etwa für die Brutfähigkeit des Flussregenpfeifers, die durch frühzeitiges Abräumen von Humus und Abraum auf erst später abzubauenen Flächen für mehrere Jahre Bestand haben können. Diese Maßnahmen werden als Kompensation für die Eingriffe durch den Abbau angerechnet.

11.4 Landschaftsästhetische Gesamtkonzeption

Neue Seen bergen sowohl die Gefahr einer dauerhaften Verschlechterung wie auch die Chance einer Bereicherung des landschaftlichen Charakters und der Eigenart der Region. Aus diesem Grund muss die Planung für jeden künftigen Abbau in der Region eine anspruchsvolle, ästhetisch ansprechende Gestaltung der Nachnutzungen zum Ziel haben. Für die Gestaltung werden die folgenden Grundsätze aufgestellt. Diese sind anzuwenden, außer andere fachliche Vorgaben, insbesondere seitens der Wasserwirtschaft oder des Naturschutzes, machen eine abweichende Form der Gestaltung erforderlich. Die beschriebenen Empfehlungen zur Vermeidung von Vogelschlag etwa stehen vielen der folgenden Aspekte entgegen.

Wasserflächen erlebbar machen

Die Wasserflächen der Seen müssen für den Betrachter mindestens in Teilen vom Ufer aus einsehbar sein, um das oft ansprechende Spiel von Wasser, Licht und Wind

erlebbar zu machen wie auch den Bezug von See und umgebender Landschaft. Ringsum hinter hohen und dichten Ufersäumen aus Bäumen und Sträuchern versteckte Wasserflächen können diese Wirkungen nicht entfalten. Diese Empfehlung entspricht der Regionalplanfestlegung, dass bei Baggerseen der Gemeingebrauch sichergestellt sein soll (RP 10 B II Zu 2.5.2.2.). Lediglich in Teilbereichen sollen Landschaftsseen für den Menschen unzugänglich und schwer einsehbar gestaltet werden, wenn dort Lebensräume für sehr störungsempfindliche Arten geschaffen werden sollen.

Abwechslungsreiche, naturnahe Gestaltung der Uferlinie

Die für den Abbau praktischen rechteckigen Formen der Gruben sind für den Betrachter langweilig und eintönig. Daher müssen sie durch die Begrenzung der Abbautätigkeit oder im Zuge der Renaturierung durch Teilverfüllungen als naturnahe, geschwungene Uferlinien mit unterschiedlichen Uferneigungen angelegt werden. Inseln und Halbinseln machen einen See zusätzlich interessant, sollten aber in Gebieten mit hoher Vogelschlaggefahr nur bedingt angelegt werden, da sie die Attraktivität des Gewässers für viele Wasservögel erhöhen. Das Naturerleben erhöht sich in der Regel durch eine hohe Habitatvielfalt mit einer großen Diversität an Pflanzen und Tieren. (DWA 2017)

Einbindung in die Landschaft

Zur Einbindung in die Landschaft gibt das Landschaftspflegekonzept Bayern (HUIS/RINGLER/ SCHWAB 1995) die folgenden Möglichkeiten zur Auswahl, die je nach den spezifischen Bedingungen umgesetzt werden können:

- Belassen der Morphologie, v. a. in Hügellandschaften
- Nachempfinden der umgebenden Landschaftsformen
- Ergänzung der umgebenden Landschaftsformen durch Gestaltung geomorphologisch/ morphogenetisch verwandter Landschaftsbestandteile, z. B. in Flusslandschaften Nassabbaggerungen in Form von Altwasserschleifen
- Wiederherstellung der ehemaligen Morphologie
- Schaffung neuer Landschaftsformen als Kontrastpunkte, z. B. durch das Stehenlassen offengelegter Steilwände

Anbindung an Feld-, Rad- und Fußwege

Die attraktiv gestalteten Landschaftsseen sollen für Spaziergänger, Radfahrer und Wanderer bereichernde Landschaftselemente sein, weshalb sie nicht unerschlossen und versteckt, sondern gut erreichbar sein müssen. Dies gilt besonders für Bade- und Sportseen, die je nach Größe durch örtliche bzw. überörtliche Straßen zugänglich gemacht werden sollten.

Bereitstellung der nötigen Infrastrukturen

In Abhängigkeit von der Größe und von der vorgesehenen Nachnutzung sollten die jeweils erforderlichen Infrastrukturen bereitgestellt werden. Bei Badeseen sind hierfür insbesondere Parkplätze, Liegewiesen, gruppenweise Gehölzpflanzungen als Schattenspender, leichte Geländerelevierungen, Strände, Sitzmöglichkeiten und Abfalleimer erforderlich, gegebenenfalls ergänzt um Grill- und Feuerstellen, Toiletten

sowie Umkleiden.⁶² Ein natürlicher Charakter der Badeseen sollte jedoch unbedingt angestrebt werden. Wege sollten als Rundwege angelegt werden, bei großen Seen sollte aber nicht das gesamte Seeufer erschlossen werden, auch um ruhigere Bereiche für den Naturschutz zu belassen.

Die Frage des Unterhalts und der Instandhaltung dieser Einrichtungen muss bei der Planung von Badeseen in enger Abstimmung mit den betreffenden Gemeinden geklärt werden, da eine Finanzierung aus kommunalen Mitteln häufig nicht möglich ist, die Abbauunternehmen aber für alle öffentlich zugänglichen Erholungseinrichtungen, die keinen Gewinn abwerfen, nicht verantwortlich zeichnen (DINGETHAL 1998). Als Vorbild könnten der Erholungsflächenverein des Landkreises München oder der Verein Erholungsgebiete Ingolstadt e.V.⁶³ dienen, der in der Region das Naherholungsgebiet Niederforst bei Weichering unterhält, um es für die breite Öffentlichkeit zur Erholung und zum Naturerlebnis nutzbar zu machen.

Auch an Landschaftsseen sollten Sitzmöglichkeiten oder Beobachtungspunkte eingerichtet werden, dies jedoch in gebührendem Abstand zu besonders störungssensiblen Bereichen. So bleiben diese Seen erlebbar ohne die Ziele des Naturschutzes zu unterlaufen, weil die Nutzung durch Besucher gezielt auf bestimmte Zonen gelenkt wird. Unterstützend sollten an allen Landschaftsseen, die primär dem Naturschutz gewidmet sind, Informationstafeln aufgestellt werden, die die Schutzziele sowie untersagte Nutzungen und empfohlene Verhaltensweisen erläutern.

11.5 Nutzung als Badegewässer

Für Badegewässer gelten im Allgemeinen die folgenden Anforderungen (nach DINGETHAL 1998, DWA 2017, HUIS/ RINGLER/ SCHWAB 1995):⁶⁴

- Mindestgröße von fünf Hektar
- Nichtschwimmerbereiche bis maximal 1,35 m Tiefe
- im Badebereich Sichttiefe von 1,5 bis zwei Meter
- größere über zwei Meter tiefe Bereiche zum Schwimmen, unter anderem um Algenblüten und eine Massenentwicklung von Wasserpflanzen vorzubeugen, die v. a. in kontinuierlich erwärmten Flachwasserzonen gedeihen
- tiefe Bereiche außerhalb des Badebereichs von mindestens fünf Metern Tiefe zur Gewährleistung oligo- bis schwach eutropher Wasserqualität
- Liegewiese und Gewässergrund im Badebereich bis 3 m Tiefe gesandet oder gekiest, ohne Feinkornanteile, zur Vermeidung von Wassertrübungen
- Badestrände als Flachufer mit maximalem Gefälle von 10 %

⁶² Wenn an Baggerseen gezielt eine Badestelle mit badetypischen Einrichtungen (Umkleidekabinen, Rutschen, Duschen) angelegt wird, fällt diese Badestelle als „Naturbad“ gemäß der Richtlinie für den Bäderbau in den Geltungsbereich der EG-Badegewässerrichtlinie (RL 2006/7/EG). Dies hat eine regelmäßige Überwachung durch das zuständige Gesundheitsamt sowie eine hygienische Bewertung zur Folge. Auch für Badestellen ohne badetypische Einrichtungen gelten diese Vorschriften, wenn sie üblicherweise von einer großen Zahl von Personen genutzt werden (DWA 2017).

⁶³ Laut Aussage des Vereins setzen sich die Mitglieder zusammen aus Kommunen (u. a. Stadt Ingolstadt, Landkreis Neuburg-Schrobenhausen), Vereinen (u. a. Bund Naturschutz), Firmen (u. a. Audi AG, EADS) sowie zahlreichen Privatpersonen (Verein Erholungsgebiete Ingolstadt e.V. 2010).

⁶⁴ Weitere Hinweise für die Planung und Gestaltung von Badeseen finden sich in der Richtlinie für den Bäderbau (KOK 2012) und im DWA Merkblatt DWA-M 618.

- bei einer großen Anzahl an Badegästen Errichtung und Betrieb einer funktionierenden Toiletteninfrastruktur
- Anlage von Badestellen parallel zur Hauptwindrichtung, um einen möglichst großen Wasseraustausch zu erreichen; entsprechend sollte auch auf die Anlage von Badestellen in Buchten verzichtet werden
- keine Badestrände in ökologisch sensiblen Bereichen
- starke Begrenzung der Anzahl von Wasservögeln zur Vorbeugung gegen medizinische und hygienische Probleme

Entsteht in der Nähe von Siedlungen an gut erreichbarer Stelle ein neuer Baggersee, wird dieser mit Sicherheit von Badegästen genutzt werden, wenn nicht ein nahe gelegenes attraktives Badegewässer als Alternative dient.

Alleinstehende Baggerseen

Handelt es sich bei einem neu entstehenden Baggersee um den ersten See in einem Umkreis von mehreren Kilometern und ist eine gute Erreichbarkeit gegeben, sollte eine gelenkte Badenutzung ermöglicht werden. Dies umfasst das Anlegen von Badestränden und Parkplätzen sowie aller weiterer Infrastrukturen in Abhängigkeit von der Größe des Sees und der Anzahl zu erwartender Besucher. Bereiche für den Naturschutz sollten ebenfalls an allen Badegewässern eingerichtet werden, wobei die Gestaltung eine konfliktfreie Trennung der beiden Nutzungen sicherstellen muss. Schutzmaßnahmen für seltene, störungssensible Wasservogelarten können jedoch erst ab einer Mindestgröße von 100 Hektar Wasserfläche konfliktfrei mit anderen Nutzungen in räumlicher oder zeitlicher Trennung am gleichen Gewässer umgesetzt werden (RANFTL 1998 in Anlehnung an REICHHOLF 1975).

Dort, wo bislang noch keine Abbaugewässer vorhanden sind, können große Abbauflächen von vornherein so abgebaut werden, dass mehrere voneinander abgetrennte Seen entstehen, die je nach Eignung für die unterschiedlichen Nutzungen gestaltet und falls nötig voneinander abgeschirmt werden. Der zuerst entstehende See sollte für die Badenutzung vorgesehen werden. Bei diesem Vorgehen reduziert sich die Rohstoffausbeute. Zu einer besseren Steuerung der Nachfolgenutzung kann dies aber notwendige Voraussetzung sein.

Baggerseen in einem Seenkomplex

Wird ein neuer Baggersee, für den eine Badenutzung ausgeschlossen werden soll, in einem Abbaugelände mit schon bestehenden Seen geschaffen, muss einerseits der neue See unattraktiv für Badegäste gestaltet werden und andererseits geprüft werden, ob die übrigen Baggerseen eine Badenutzung in ausreichendem Maß zulassen. Sind als Badegewässer gewidmete Seen nicht attraktiv genug, müssen spätestens bei der Umsetzung der Renaturierung des neuen Baggersees auch die vorhandenen Badeseen soweit aufgewertet werden, dass sie den Druck der Badegäste aufnehmen können. Diese Aufgabe sollte von den betreffenden Abbauunternehmen erfüllt werden und Teil der Genehmigungsaufgaben sein. Ist eine Aufwertung des Bestandes nicht möglich, muss wie bei den alleinstehenden Baggerseen verfahren werden. Zur Ausgrenzung von Badegästen müssen für Baggerseen Gestaltungsmaßnahmen eingesetzt werden, die nur bei aufwändiger Planung und Umsetzung nicht in der Herstellung einer unattraktiven Wildnis münden.

Um die Belastungen für das Grundwasser durch die wasserbelastenden Einträge der Badenutzung geringer zu halten, empfiehlt es sich, diese Aktivität im oberstromigen Bereich in einer Kette von Baggerseen anzusiedeln. Vor der Stelle des Wiedereintritts des Seewassers ins Grundwasser sollten Seen mit geringerer Nutzungsintensität und entsprechend geringeren Stoffeinträgen angelegt werden.

11.6 Wassersport

Abgesehen vom Baden brauchen die meisten Wassersportarten tiefe und große Baggerseen, laut DWA (2017) mindestens zum

- Segeln 30 bis 50 ha Größe, Mindestbreite der Segelzone, 1-1,5 Meter Tiefe
- Wind- und Kitesurfen 30 ha
- Wasserski, Wakeboarding 4 ha
- Sonstigen Bootsbetrieb (Rudern, Kanufahren) 5 ha
- Motorboot, Fahrgastschiffahrt deutlich über 100 ha
- Tauchen 10 m Tiefe

Zudem müssen bei Sportarten wie Segeln sowie Wind- und Kitesurfen die entsprechenden Windverhältnisse bestehen, weshalb auch auf dichte Ufergehölze und Bebauung, v. a. in der Hauptwindrichtung, verzichtet werden sollte. Die notwendigen Mindestgrößen und die Anforderungen an die Windverhältnisse schließen zahlreiche Wassersportarten für den Planungsraum, sowohl für bestehende als auch für neue Baggerseen aus.

Ungehinderter Zugang zum Wasser muss für alle Wassersportarten mit Booten bzw. Sportgeräten an mehreren Stellen gewährleistet sein, z. B. in Form von Steganlagen. Aufgrund der Gefahren für das Grundwasser durch Treib- und Schmierstoffe sollten keine Motorboote mit Verbrennungsmotoren oder Jetskis erlaubt werden, sondern nur Wasserskiseilbahnen bzw. -schleppanlagen zum Einsatz kommen. Um eine Trübung durch suspendiertes mineralisches Feinmaterial zu verhindern, sollte bis zu einer Tiefe von drei Metern der Gewässergrund aus Grobsand und Feinkies bestehen. Vor allem wenn ein Baggersee zum Tauchen genutzt werden soll, ist dies von großer Relevanz.

Eine gute Erreichbarkeit muss gegeben sein und ein Bedarf für ein neues Wassersportareal muss mindestens für die Region selbst, bestenfalls darüber hinaus erkennbar sein. Der Aufwand zur Errichtung, Instandhaltung und Betreuung der nötigen Infrastrukturen – z. B. Bootshafen, Bootshäuser Rampen, Stege, Wasserskianlagen, Bewirtung, Wasserwacht, Umkleiden – ist groß, weshalb bestenfalls gewerbliche Betreiber oder (Sport)Vereine diese Aufgaben übernehmen. Eine Störung von Anwohnern und Nutzern umgebender Flächen muss in jedem Fall so gering wie möglich gehalten werden. Die Massenentwicklung von Wasserpflanzen und Algenblüten sollten verhindert werden, am besten durch die Anlage von Seen mit einer Mindesttiefe von 10 Metern, weil Wasserpflanzen und Algen den Wassersport behindern und die Gewässer für die Nutzer unattraktiv machen.

Wegen des hohen Flächenanspruchs und wegen Lärmemissionen sind Konflikte mit anderen Nutzern nur durch Abstandsgebote, eindeutige Abgrenzungen und Regelungen zu verhindern oder zu entschärfen.

11.7 Biotopentwicklung an Baggerseen

Die Empfehlungen für die Nachfolgenutzung Biotopentwicklung bei Baggerseen korrespondieren mit den naturschutzfachlichen Bewertungen der Abbauflächen (Kapitel 2.3.4) und der Nachnutzungen (Kapitel 2.6.3). Allgemein gesprochen können Nachfolgenutzungen insbesondere durch die Schaffung vielseitiger (Klein-)Standorte Wertigkeit für Flora und Fauna erlangen und Teil von Biotopverbundsystemen werden. Darüber hinaus ist eine zentrale Anforderung an Baggerseen bei der Biotopentwicklung die „Einpassung in den jeweiligen Landschaftsraum und die dort herrschenden Randbedingungen“ (DWA 2017). Mindestgrößen für Baggerseen mit dem Ziel der Biotopentwicklung gibt es nicht, da für Reptilien, Libellen und Amphibien bereits an Gewässern mit einer Größe von einem Hektar Potenziale als Rückzugs- und Trittssteinbiotop bestehen, während für Wasservögel größere Wasserflächen erforderlich sind (RANFTL 1998).

Die folgenden Beschreibungen stützen sich vorwiegend auf das Landschaftspflegekonzept Bayern von 1995 (HUIS/ RINGLER/ SCHWAB 1995) und das DWA Regelwerk zur Gestaltung und Nutzung von Baggerseen (DWA 2017). Auch Vorgaben aus den ABSP von Ingolstadt und Neuburg-Schrobenhausen wurden berücksichtigt. Die Empfehlungen sind Vorschläge, die im konkreten Fall abgewogen und den entsprechenden Bedingungen, Schwerpunktsetzungen und Anforderungen der Wasserwirtschaft angepasst werden müssen. Eine enge Zusammenarbeit mit den zuständigen Stellen des Naturschutzes ist dringend erforderlich.

Wasserzonen

- abwechslungsreiche Gestaltung der Wasserzonen als Tief- und Flachwasserzonen durch wechselnde Abbautiefen, Teilverfüllungen oder Stehenlassen von Material
- Anlage von Schlammteichen mit wechselfeuchten Stellen
- in Gruppen angeordnete Klein- und Kleinstgewässer für Amphibien an mehr oder weniger sonnenexponierten Stellen, z. B. flache Grundwasseraufschlüsse als seigenartige Serien in flachen Auskiesungen mit offener Uferstruktur, die fischfrei gehalten werden müssen
- Strukturanreicherung durch Vertikalstrukturierung in den über drei Meter tiefen Zonen durch wirtschaftlich nicht verwertbares inertes Material wie Überkorn oder Totholz

Grundrissformen des Gewässers

- naturnaher Grundriss mit möglichst langer, geschwungener und kleinräumig stark gegliederter Uferlinie, keine rechteckigen, ungegliederten Formen
- unzugängliche, uferferne Inseln⁶⁵ für störungsempfindliche Arten
- Ausweisung von Ruhezone zur Vermeidung von Störungen durch Wassersportler, Angler, Naturfotografen
- Gestaltung unterschiedlicher Ufer als Normal-, Flach- und Steilufer

⁶⁵ Inseln sollten nicht nachträglich angeschüttet werden, weil sie fast nur standfest sind, wenn sie aus dem Anstehenden herauspräpariert werden und riesige Mengen von Material zum Aufschütten nötig sind.

Flachufer und Verlandungszonen

- Flachufer mit einer Neigung von 1:10 und flacher, bei der Erosion weitgehend ausgeschlossen ist und sich wechselfeuchte Uferzonen herausbilden
- Schaffung einer Verlandungszone (z. B. Röhrichzonen, Seggen) im Schwankungsbereich des Grundwassers (i.d.R. 2 Meter über und unter dem mittleren Wasserspiegel)
- Mindestbreite von zehn Metern, um Habitatfunktionen zu erfüllen für hygrophile Laufkäfer, Pflanzenarten der bedrohten Zwergbinsen- und Strandlingsfluren und als Rast- und Nahrungsplatz für Limikolen, für störungsempfindliche Arten muss die Breite größer sein
- Anlage in wind- und wellenschlaggeschützten Seebereichen zur besseren Ausbildung ausgedehnter Wasserpflanzenbestände

Böschungsneigung

- Gestaltungsprinzip der Ufer-Berme, bei dem die Auskofferung keine stetig ansteigende, sondern eine balkonartig unterbrochene Böschungsform erzeugt, u. a. mit stehengelassenen Restrücken, seichten Lagunen und Strandplatten
- mäßig steile Ufer (Neigung 1:3 bis 1:4) haben geringen Wert für den Naturschutz, können aber schnellen Nährstoffeintrag in den Wasserkörper verhindern helfen

Bepflanzung und tierökologisch bedeutsame Elemente

- Bepflanzung (Initialpflanzung) der Uferbereiche nur dort, wo sie funktionell notwendig ist (z. B. zur Ufersicherung durch Weiden und Erlen, als Sichtschutz oder Vogelschutzgehölz) oder ein gewünschtes Entwicklungsziel beschleunigt werden soll
- Zusammenstellung und Positionierung von Eingrünungen dergestalt, dass die Beschattung und der Nährstoffeintrag durch Laub, Nadeln, Äste, Früchte und Samen sich nicht nachteilig auf die geplante Biozönoseentwicklung auswirken
- falls ein Sichtschutz, die Anlage von Pufferstreifen oder Schutzhecken (vgl. ABSP N-S 1998) zur Vermeidung von Stoffeinträgen notwendig sind, sind Heckenpflanzungen mit weitständigen Einzelbäumen ein Kompromiss zwischen naturschutzfachlichen und landschaftsästhetischen Maßgaben
- Anlage von Pufferstreifen und/oder Anpflanzung von Schutzhecken zur Vermeidung von Stoffeinträgen
- Verzicht auf flächenhafte Begrünungen, insbesondere in Verbindung mit Humusauftrag, da gerade frühe Sukzessionsstadien und nährstoffarme offene Habitate wertvolle Zielbiotope ehemaliger Abbauflächen von Sand und Kies sind
- Aufschüttung von anfallenden Steinen oder Geröllen an sonnigen, trockenen Stellen zu Haufen, bestenfalls an mehreren Stellen verteilt, als Habitate für Reptilien und Insekten. Im Zusammenhang mit ephemeren Wasserstellen sind sie für Amphibien eine Bereicherung des Habitatspektrums.
- Bereitstellung von bei Rodungen anfallendem Holz in sonniger oder schattiger Lage

Nährstoffarme Kiesstandorte

- zur Bereicherung der Habitatvielfalt bei Nassabgrabungen
- Anlage als stark relieffierte Kiesstandorte mit wasserdurchlässigem, nährstoffarmem Substrat in ausreichender Entfernung zu Wasserflächen

Maßnahmen gegen unerwünschte Nutzungen

- dichte Sichtschutzpflanzungen um Abbaustellen und Anlage der Zufahrt an möglichst wenig einsehbarer Stelle außerhalb des Blickwinkels viel befahrener Straßen und Wohngebiete, um keine Aufmerksamkeit der Bevölkerung auf den Abbau zu richten
- bei starkem Besucherandrang und sehr störungsempfindlichen Arten und Biotopen dichte Pflanzung aus dornigen Sträuchern und Stauden
- steile, tief eingeschnittene Gräben mit dorniger, dichter Vegetation
- dauerhaft wasserführende Gräben mit nicht überspringbarer Breite (mindestens drei Meter breite und mind. 50 cm tiefe Wasserfläche)
- Aufschütten von Wällen, steil und hoch mit unebener Böschungsoberfläche, und Bepflanzung mit dichter, wehrhafter Vegetation
- weiträumiges Absperren aller Zufahrten durch verschlossene Schranken und kontrollierte Verkehrsverbote
- Zubringerwege unpassierbar machen, z. B. durch das Aufschütten von lockerem Sand in ausreichender Menge auf mindestens zehn Meter Länge oder durch den Einbau querlaufender Riffeln aus fest verbackendem lehmig-sandigem Material, in ausreichender Tiefe und Dichte
- Steuerung der Freizeit- und Erholungsnutzung durch gut erreichbare und attraktiv angelegte Badegewässer
- Führung von Rad- und Fußwegen entlang des Randes des Geländes, bestenfalls oberhalb der Abbaukante
- Beobachtungstürme oder -plattformen in ausreichender Entfernung gewähren Einblicke ohne zu stören
- Hinweisschilder mit Geboten, Erläuterungen und Bildern, u. a. zur gezielten Lenkung auf Attraktionen und Umgehung ökologisch empfindlicher Zonen zum Schutz von Flora und Fauna

Maßnahmen gegen Stoffeinträgen aus der Luft

- kurvige Führung bei durch Wald verlaufenden Zufahrten
- mehrschichtige Laubholz-Mischpflanzungen mit einer Breite von 20-30 Metern in Richtung zu einer starken Emissionsquelle; zur Beschleunigung des Effektes Pflanzung auf Wällen

Maßnahmen gegen Einträge aus Zuflüssen

- Umleitungen von Zuflüssen (bestenfalls als Ringgraben), auch von nur periodisch auftretenden Fließgewässern wie Regenwasserabflüsse angrenzender Hänge
- Düngeeinschränkungen im Einzugsbereich des Sicker- bzw. Grundwasserstroms
- ringförmige, grubenwärts gut abgedichtete Gräben zum Schutz vor Nährstoffeinträgen

- Pflanzenfilter in Uferbereichen in Form von regelmäßig gemähten Sumpfpflanzen mit ausgeprägter Sorptionsfähigkeit

Viele dieser Maßnahmen widersprechen den Empfehlungen zur Gestaltung erlebbarer, ästhetischer Seen und sollten nur bei hohem Problemdruck in begründeten Einzelfällen und bei Vorhandensein alternativer Bade- und Landschaftsgewässer angewendet werden. Beispielsweise können Bruthabitate störungsempfindlicher Vogelarten, etwa in Röhrichtzonen, nur durch dichte, vollständige Abpflanzung wirksam vor Besuchern abgeschirmt werden. Schutzpflanzungen können so gestaltet werden, dass sie zwar einen Einblick, jedoch keinen Zugang auf das Gelände ermöglichen. In ebenen Landschaften sollten Gräben Wällen vorgezogen werden, weil diese eine erhebliche Sichtbarriere aufbauen.

Die entsprechenden Pflegemaßnahmen werden an dieser Stelle nicht erläutert. Sie müssen garantieren, dass die jeweiligen Schutz- und Entwicklungsziele der unterschiedlichen Habitate erreicht und dauerhaft erhalten bleiben.

11.8 Anforderungen im Sinne des Gewässerschutzes

Ausgehend von den Grundlagen zu den Auswirkungen auf den Wasserhaushalt (Kapitel 2.3.2) lassen sich die folgenden Empfehlungen für den Gewässerschutz in Baggerseen nennen.

Zur Schaffung und zum Erhalt von möglichst nährstoffarmen Bedingungen im Seewasser (DWA 2017, HAMM 1998, LUBW 2004):

- keine Verwendung von Abraum und Mutterboden im Grundwasserbereich, sondern Stehenlassen der Kiesufer
- begrünte Uferschutzstreifen zum Schutz vor Einschwemmung nährstoffreicher Oberflächengewässer
- Herumleiten von Fließgewässern um Baggerseen aufgrund der meist höheren Belastung mit Schad- und Nährstoffen
- Schutzpflanzungen zur Minimierung von Einwehungen
- Pflanzung von Röhricht
- ausreichender Grundwasserdurchfluss und Wassererneuerung durch große Zustrombreite, die durch die Querlage des Baggersees zur Grundwasserstromrichtung erreicht wird
- Anlage tiefer Seen mit stabiler Temperaturschichtung und ausreichender Einlagerung von Sauerstoff zum Abbau organischer Substanz
- dabei aber gleichzeitig Festlegung einer maximalen Tiefe zum Schutz der tieferen Grundwasserleiter und zur Vermeidung einer unvollständigen Durchmischung und daraus resultierenden sauerstofffreien Tiefenzonen
- nachhaltige Sicherung und Kontrolle der Wasserqualität, v. a. des Phosphatgehalts und dies insbesondere bei intensiver Badenutzung,⁶⁶ Fütterung von Fischen, Düngung zur Fischproduktion⁶⁷

⁶⁶ Über eine Phosphorbilanz sollte die gewässerverträgliche Anzahl an Badegeästen ermittelt werden (DWA 2017).

- Festlegung naturnaher angelfischereilicher Bewirtschaftung mittels eines Hegeplans
- ausgedehnte Flachwasserzonen zum Abbau organischer Bestandteile und zur Reduktion von Schadstoffen durch die Selbstreinigung des Gewässers
- Verbot der Einleitung von Abwässern von Booten

Wenn der Austausch zwischen einem Baggersee und dem Grundwasser möglichst gering gehalten werden soll, sollte der See rund oder quadratisch angelegt werden, weil bei gleichem Volumen und bei gleicher Fläche langgestreckte Seen höhere Austauschraten aufweisen als breite Seen (LUBW 2004). Sollen hingegen die Grundwasserstandsänderungen klein gehalten werden, sollte ein möglichst großes Verhältnis von längerer zu kürzerer Seeachse angestrebt werden, wobei die längere Achse quer zur Grundwasserfließrichtung ausgerichtet werden sollte (LUBW 2004).

11.9 Baggerseen als Angelgewässer

Prinzipiell bedarf jedes Gewässer einer ordnungsgemäßen Hege, was die Ausübung der Fischerei beinhaltet. Dies gilt ebenfalls für Seen, die als Biotop entwickelt werden sollen, weshalb auch bei diesen Gewässern eine fischereiliche Nutzung zulässig ist, wenngleich die Intensität der Fischerei durch den ökologischen Zustand und die vorgegebenen Entwicklungsziele beschränkt wird.

Im Regionalplan werden aktuell für Angelgewässer die folgenden Aussagen getroffen:

Durch den Kiesabbau sind in der Region zahlreiche Baggerseen und, durch das zunehmende Interesse an der Teichfischzucht, viele Fischweiher entstanden. Diese Baggerseen und Fischweiher können je nach Standort und Ausbauart die Landschaft beeinträchtigen oder bereichern. Es soll daher für jeden Landschaftsteil festgelegt werden, ob und wie viel Baggerseen oder Fischteiche ihm ohne Schäden zugemutet werden können. Dabei kann davon ausgegangen werden, dass für rd. ein Drittel der verbleibenden Grundwasseraufschlüsse als Nachfolgenutzung Landschaftspflege vorgesehen werden sollte. Baggerseen und Fischteiche sollen durch sorgfältige Gestaltung und Bepflanzung in die Landschaft eingefügt werden. (RP10 B II Zu 2.5.2.2).

An reine Angelgewässer sollten dieselben gestalterischen Ansprüche gestellt werden wie an jeden anderen Baggersee. Einsehbarkeit und extensive Erholungsnutzung sollten für Spaziergänger durch attraktive Ufergestaltung, Wege und Sitzgelegenheiten ermöglicht werden.

Weiterhin können die folgenden Empfehlungen ausgesprochen werden, die vor allem dazu dienen, eine Eutrophierung des Baggersees zu verhindern:

- Herstellung einer hohen Habitatvielfalt, von geeigneten Laichhabitaten, Röhrichtzonen und einer submersen Vegetation sowie Vermeidung von anoxischen Bereichen als Voraussetzung für die Entwicklung einer reichhaltigen, sich selbst erhaltenden Fischfauna

⁶⁷ Seen mit einer Wasserfläche ab 50 ha sind nach der europäischen WRRL im Hinblick auf ihren ökologischen und chemischen Zustand berichtspflichtig. Auch für kleinere Seen in Schutzgebieten und Badeseen unter 50 ha besteht hinsichtlich ihrer Trophiesituation eine Berichtspflicht gemäß FFH-Richtlinie und Badegewässer-Richtlinie (DWA 2017).

- Aufstellung eines Hegeplans zur naturnahen Bewirtschaftung
- Initialbesatz mit Fischen bei Gewässern ohne Anbindung an ein Fließgewässer, angepasst an die ökologischen Gegebenheiten des Baggersees
- weitgehender Verzicht auf Folgebesatzmaßnahmen und übermäßiges Anfüttern
- Beschränkung auf punktuelle Zugänge zur weitgehenden Erhaltung ungestörter Uferbereiche

Eine fischereiliche Nutzung ist prinzipiell an Baggerseen aller Nachfolgefunktionen möglich, sollte aber an Landschaftsseen mit primär naturschutzfachlich ausgelegter Zielsetzung stark beschränkt werden, etwa auf Randbereiche und bestimmte Jahreszeiten, wenn die Entwicklungsziele andernfalls maßgeblich beeinträchtigt werden. Das Angeln an Bade- und Sportseen wird stark behindert, vor allem weil meist wenig Platz für Schwimmblatt- und Röhrichtzonen vorhanden ist und es durch die Besucher zur Störung des natürlichen Zuwachses von Fischen kommt, u. a. durch die Zerstörung von Laich, durch das Fehlen von Ruhezeiten als „Kinderstuben“ und durch die Störung der Winterruhe etwa durch Schlittschuhlaufen oder Eisstockschießen (WUTZER 1998). Bei entsprechender Größe und Planung von Baggerseen können Bade- und Wassersportnutzung jedoch durchaus mit der Angelnutzung vereinbart werden. Die Fischer sollten, schon allein aus Eigeninteresse, dazu verpflichtet werden, die Nährstoffanreicherung, die bei fischereilich genutzten Gewässern meist schneller voranschreitet, durch Pflegemaßnahmen zu reduzieren. Hierzu bieten sich Maßnahmen wie der Schilfschnitt, teilweises Räumen und der Fischbesatz mit pflanzenfressenden Fischarten an (WUTZER 1998).

11.10 Nachnutzungskonzept für den Planungsraum

Als Empfehlung für die räumliche Verortung verschiedener Nachfolgenutzungen wurde zunächst eine rein rechnerische GIS-Auswertung vorgenommen. In einem zweiten Schritt wurden diese Ergebnisse qualitativ anhand der räumlichen Situation überprüft und angepasst.

Die Empfehlungen beziehen sich ausschließlich auf die Nachnutzung von unverfüllten Baggerseen und beinhalten keine flächenscharfen konkreten Planungen, sondern zeigen Suchräume, in welchen sich entweder eine Nutzung des Baggersees als Gewässer für Erholung oder als Gewässer zur Biotopentwicklung anbietet. Die Suchräume liegen ausschließlich außerhalb der Tabu- und Restriktionskriterien.

Alle Suchräume, die sich gemäß den folgenden Kriterien als Gebiete für künftige Erholungsnutzung qualifizieren, wurden im Nachnutzungskonzept als solche eingestuft, weil die Anforderungen an ein Bade- und Sportgewässer höher sind als an ein Gewässer zur Biotopentwicklung. Für alle übrigen Suchräume wird die Biotopentwicklung empfohlen.

Abgrenzung von Bereichen für die Nachfolgenutzung Erholung (Baden)

Vier Aspekte wurden, in Anlehnung an WERNER NOHL (1993) und das DWA Merkblatt 615 (2017), zur Abgrenzung der Bereiche für künftige Erholungsnutzungen bei der GIS-Auswertung und der qualitativen Überprüfung in den Blick genommen:

- Entfernung zu bestehenden Siedlungen zwischen 500 und 1.500 m

- Entfernung zu bestehenden Baggerseen mit Erholungsnutzung und anderen ausgewiesenen Bademöglichkeiten mind. 2.500 m⁶⁸
- ausreichende Entfernung zu störenden Infrastrukturen und Flächennutzungen zur Gewährleistung der Erholungswirkung
- Mindestgröße des künftigen Baggersees von 5 ha

Die Entfernung zu Siedlungen sollte mindestens 500 m betragen, zum einen, um die Abstände aus den Tabu- und Restriktionskriterien für den Abbau nicht zu unterschreiten, zum anderen um die Erholungswirkung optimal zur Geltung zu bringen. Größer als 1,5 km sollte die Distanz eines künftigen Erholungsgewässers zu einer Siedlung jedoch nicht sein, weil sonst die Erreichbarkeit für viele potenzielle Nutzer zu schlecht ist, zumal angestrebt werden sollte, dass die Badegäste mit dem Fahrrad oder zu Fuß anreisen.

Die Suchräume für die Folgenutzungen Erholung und Biotopentwicklung sind in Karte 5 im Anhang dargestellt. In Bereichen, wo Potenzial- und Wunschflächen im Konflikt stehen mit den Tabu- und Restriktionskriterien des Kriterienkataloges, gibt es keine Suchräume für Folgenutzungen, weil an dieser Stelle gemäß dem Konzept kein Kies abgebaut werden sollte.

⁶⁸ Ausnahmen von dieser Entfernungsregelung von 2,5 km wurde dort gemacht, wo die Donau eine starke Barrierewirkung für die Erreichbarkeit entfaltet.

12 Quellen und Literaturhinweise

Recht

BAUGESETZBUCH (BauGB): Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004, BGBl. I S. 2414. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015, BGBl. I S. 1722.

BAYERISCHES LANDESPLANUNGSGESETZ (BayLplG): Bayerisches Landesplanungsgesetz vom 25. Juni 2012, GVBl. S. 254, BayRS 230-1-F. Stand: zuletzt geändert durch Gesetz vom 22. Dezember 2015 (GVBl. S. 470).

BAYERISCHE BAUORDNUNG (BayBO): Bayerische Bauordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007, GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-L. Stand: zuletzt geändert durch § 2 des Gesetzes vom 12. Juli 2017 (GVBl. S. 375).

BAYERISCHES WASSERGESETZ (BayWG): Bayerisches Wassergesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Februar 2010, GVBl. S. 66, ber. S 130, BayRS 753-1-U. Stand: zuletzt geändert durch Art. 9a Abs. 12 des Gesetzes vom 22. Dezember 2015 (GVBl. S. 458).

BUNDESBERGGESETZ (BBergG): Bundesberggesetz vom 13. August 1980, BGBl. I S. 1310. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 30. November 2016, BGBl. I S. 2749.

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 19 des Gesetzes vom 13. Oktober 2016, BGBl. I S. 2258.

EG-BADEGEWÄSSER-RICHTLINIE: Richtlinie 2006/7/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 15. Februar 2006 über die Qualität der Badegewässer und deren Bewirtschaftung und zur Aufhebung der Richtlinie 76/160/EWG. ABL L 64 vom 04.03.2006, S. 37–51.

EG-FFH-RICHTLINIE – Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7–50.

EG-WASSERRAHMENRICHTLINIE (WRRL) (2000): 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. 1–73.

RAUMORDNUNGSGESETZ (ROG): Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008, BGBl. I S. 2986. Stand: zuletzt geändert durch Artikel 2 Abs. 15 des Gesetzes vom 20. Juli 2017, BGBl. I S 2808.

VGH München, Urteil vom. 23.02.2017, 2 N 15.279, Normenkontrollverfahren gegen Teilflächennutzungsplan für Kiesgewinnung und Konzentrationsflächen.

WASSERHAUSHALTSGESETZ (WHG): Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts vom 31. Juli 2009, BGBl. I S. 2585. Stand: geändert durch Artikel 122 des Gesetzes vom 29. März 2017, BGBl. I S. 626.

WINDENERGIE-ERLASS (BayWEE) (2016): Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA). Gemeinsame Bekanntmachung der Bayerischen Staatsministerien des Inneren, für Bau und Verkehr, für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst, der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat, für Wirtschaft und Medien, Energie und Technologie, für Umwelt und Verbraucherschutz, für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten sowie für Gesundheit und Pflege.

Technische Regeln

DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V. (DWA) (2017): DWA-Regelwerk. Merkblatt DWA-M 615. Gestaltung und Nutzung von Baggerseen.

DEUTSCHE VEREINIGUNG FÜR WASSERWIRTSCHAFT, ABWASSER UND ABFALL E.V. (DWA) (2014): DWA-Regelwerk. Merkblatt DWA-M 618. Erholung und Freizeitnutzung an Seen – Voraussetzungen, Planung, Gestaltung.

Geodaten

BAYERISCHE VERMESSUNGSVERWALTUNG: Geobasisdaten (Topographische Karten, ATKIS-DLM25, Luftbilder der Befliegungen 2013 und 2016, Tatsächliche Nutzung, Digitales Höhenmodell), URL: www.geodaten.bayern.de.

REGIERUNG VON OBERBAYERN (2016): Auszug aus dem Raumordnungskataster, Stand 09. März 2016.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT: Umweltdaten, Umwelt-Atlas (Schutzgebiete, Biotopkartierung Bayern, Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP), Ökoflächenkataster, Wiesenbrütergebiete, Überschwemmungsgebiete, Bodenfunktionskarte (BFK25), Geowissenschaftliche Landesaufnahme in der Planungsregion 10 Ingolstadt (Bodenkarte BK100, Geologische Karte GK100, Hydrogeologische Karte HK100, Rohstoffgeologische Karte RK100), Bohrungsdaten), URL: www.lfu.bayern.de.

BAYERISCHE FORSTVERWALTUNG: Waldfunktionsplan für die Planungsregion Ingolstadt, URL: www.forst.bayern.de.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE: Bau- und Bodendenkmäler aus dem Bayerischen Denkmal-Atlas, URL: www.blfd.bayern.de.

Literatur

ARBEITSGEMEINSCHAFT „ENTWICKLUNGSKONZEPT DONAUMOOS“ (2000): Entwicklungskonzept Donaumoos. Textband.

BARTH, WALTER/ WOLLENHAUPT, HARTMUT (1988): Folgenutzung Naturschutz. Möglichkeiten für Kies- und Sandabbaustätten unter Berücksichtigung hessischer Verhältnisse. Schriftenreihe Angewandter Naturschutz, Band 2, Naturlandstiftung Hessen e.V..

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (BayGLA) (2002a): Erläuterungen zur Hydrogeologischen Karte 1:100 000.

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (BayGLA) (2002b): Hydrogeologische Karte 1:100 000.

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (BayGLA) (2002c): Erläuterungen zur Rohstoffgeologischen Karte 1:100 000.

BAYERISCHES GEOLOGISCHES LANDESAMT (BayGLA) (2002d): Rohstoffgeologische Karte 1:100 000.

BAYERISCHER INDUSTRIEVERBAND STEINE UND ERDEN E.V., FACHABTEILUNG SAND- UND KIESINDUSTRIE (BIV) (2014): Rohstoffgewinnung in der Region Ingolstadt (10) Fakten.

BAYERISCHER INDUSTRIE- UND HANDELSKAMMERTAG E.V. (IHK) (2017): Leitfaden zur Rohstoffsicherung. Genehmigungsrechtliche Rahmenbedingungen für Unternehmen. URL: <https://www.ihk-muenchen.de/Energie/BIHK-Leitfaden-zur-Rohstoffsicherung.pdf>

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK (2014): STATISTIK kommunal.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR STATISTIK (2016): Demographie-Spiegel für Bayern.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (LfU) (2015): 35 Jahre Wiesenbrüterschutz in Bayern. Situation, Analyse, Bewertung, Perspektiven. URL: http://www.bestellen.bayern.de/shoplink/lfu_nat_00315.htm.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (StMLU) (1989): Inselgutachten der Landesplanung in Bayern Feilenmoos. Gesamtkonzept zur Entwicklung eines Raumes südöstlich von Ingolstadt.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (ABSP N-S) (1999): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Neuburg-Schrobenhausen. Aktualisierter Textband.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (StMLU) (2002): AIIMBI 1995 589. Richtlinien für Anlagen zur Gewinnung von Kies, Sand, Steinen und Erden. Bekanntmachung vom 9. Juni 1995 Az.: 11/53-4511.3-001/90, geändert durch Bekanntmachung vom 12. April 2002 (AIIMBI S. 234).

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (ABSP PAF) (2003): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern. Landkreis Pfaffenhofen a. d. Ilm. Aktualisierter Textband.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (StMLU) (2005): Leitfaden zum Eckpunkte-Papier Verfüllung von Gruben, Brüchen und Tagebauen vom 21.06/13.07.2001 in der Fassung vom 09.12.2005. Mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Landesentwicklung und Umweltschutz vom 06.11.2002 zur allgemeinen Beachtung im Vollzug eingeführt.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, VERKEHR UND TECHNOLOGIE (StMWVT) (2002): Rohstoffe in Bayern. Situation, Prognose, Programm.

BAYERISCHE STAATSREGIERUNG, vertreten durch Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat (2013): Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) vom 01.09.2013.

BAYERISCHE STAATSREGIERUNG, BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (StMUV) (2008): Natur.Vielfalt.Bayern. Biodiversitätsprogramm Bayern 2030. URL: <http://www.naturvielfalt.bayern.de/strategie/doc/strategie.pdf>

BENZ, HENNING (2014): 110-kV-Leitung Wassertrüdingen – Eßlingen N-ERGIE Netz GmbH. Antragsunterlagen Raumordnungsverfahren. Unterlage A Erläuterungsbericht. URL: https://www.regierung.mittelfranken.bayern.de/aufg_abt/abt3/110-kV/UnterlageA/ A_Erlauterungsbericht.pdf (letzter Zugriff 11.01.2017).

BERTLEFF, BRUNO/ PLUM, HANS/ SCHUFF, JOACHIM/ STICHLER, WILLIBALD/ STORCH, DIETHARD H./ TRAPP, CHRISTIAN (2001): Wechselwirkungen zwischen Baggersee und Grundwasser. Ergebnisse isopenhydrologischer und hydrochemischer Untersuchungen im Teilprojekt 6 des Forschungsvorhabens „Konfliktarme Baggerseen (Ka-Ba)“. Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (Hrsg.) URL: http://www.lgrb-bw.de/produkte_lgrb/informationen/informationen_10/pdf_pool/info10.pdf

BRUNSMEIER, KLAUS (2007): Kiesabbau am Niederrhein – Quo vadis? In: Natur- und Umweltschutz-Akademie des Landes Nordrhein-Westfalen: Dokumentation der Beiträge der Tagung „Kiesabbau am Niederrhein – Quo vadis? Druck- und Medienhaus Rademann, Lüdinghausen.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2011): Regelung des § 44 Abs. 5 BNatSchG für Eingriffe und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen). URL: https://www.bfn.de/0306_eingriff-cef.html.

BUNDESVERBAND BAUSTOFFE – STEINE UND ERDEN E.V. (BBS) (2016): Die Nachfrage nach Primär- und Sekundärrohstoffen der Steine-und-Erden-Industrie bis 2035 in Deutschland.

URL: http://www.baustoffindustrie.de/fileadmin/user_upload/bbs/Dateien/Download/archiv/Rohstoffe/2016-04-07_BBS_Rohstoffstudie.pdf

BÜTTNER, GEORG/ PAMER, ROBERT/ WAGNER, BERNHARD (2003): GLA-Fachberichte Nr. 20. Hydrogeologische Raumgliederung von Bayern. Bayerisches Geologisches Landesamt (Hrsg.), München.

DINGETHAL, FRITZ-JOHANN/ JÜRGING, PETER/ KAULE, GISELHER/ WEINZIERL, WOLFGANG (Hrsg.) (1985): Kiesgrube und Landschaft. 2. Auflage, Paul Parey, Hamburg.

DINGETHAL, FRITZ JOHANN. In: Dingetal, Fritz Johann/ Jürging, Peter/ Kaule, Giselher/ Weinzierl, Wolfgang (Hrsg.) (1998): Kiesgrube und Landschaft. Handbuch über den Abbau von Sand und Kies, über Gestaltung, Rekultivierung und Renaturierung. Verlag Ludwig Auer, Donauwörth, S 119-121.

GILCHER, SABINE (2002): Kiesabbau: Planung und Genehmigung für den Abbau oberflächennaher Rohstoffe am Beispiel des Kiesabbaus in der Grube „Grenis“ im Westallgäuer Hügelland. In: Auhagen, Axel/ Ermer, Klaus/ Mohrmann, Rita (Hrsg.) (2002): Landschaftsplanung in der Praxis. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, S 207-234.

HAMM, ALBERG (1998): Veränderungen der Wasserbeschaffenheit. In: Dingetal, Fritz Johann/ Jürging, Peter/ Kaule, Giselher/ Weinzierl, Wolfgang (Hrsg.) (1998): Kiesgrube und Landschaft. Handbuch über den Abbau von Sand und Kies, über Gestaltung, Rekultivierung und Renaturierung. Verlag Ludwig Auer, Donauwörth, S 9599.

HERBERT, FRANK (1998): Die Abbaugenehmigung in Deutschland (am Beispiel Bayern). In: Dingetal, Fritz Johann/ Jürging, Peter/ Kaule, Giselher/ Weinzierl, Wolfgang (Hrsg.) (1998): Kiesgrube und Landschaft. Handbuch über den Abbau von Sand und

Kies, über Gestaltung, Rekultivierung und Renaturierung. Verlag Ludwig Auer, Donauwörth, S 198-222.

HUIS, GERTRUD/ RINGLER, ALFRED/ SCHWAB, ULRICH (1995): Lebensraum Kies-, Sand- und Tongruben. Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.18. Hrsg.: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen (StMLU) und Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), München.

INITIATIVKREIS „ZUKUNFT NIEDERRHEIN“ (2014): Kies und Hochwasserschutz – ein bewährtes Team. Kieswerk. Informationen der Kiesindustrie am Niederrhein. 2/2014.

INITIATIVKREIS „ZUKUNFT NIEDERRHEIN“ (2015): Geht gut zusammen: Kiesabbau und Hochwasserschutz. Kieswerk. Informationen der Kiesindustrie am Niederrhein. 2/2015.

KOORDINATIONSKREIS BÄDER DER VERBÄNDE DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR DAS BADEWESEN E.V., DEUTSCHER SCHWIMM-VERBAND E.V., DEUTSCHER OLYMPISCHER SPORTBUND E.V. (KOK) (Hrsg.) (2012): Richtlinien für den Bäderbau (KOK-Richtlinien). 5. Auflage, Essen, Kassel, Frankfurt a.M.

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2004): Kiesgewinnung und Wasserwirtschaft. Empfehlungen für die Planung und Genehmigung des Abbaus von Kies und Sand. Oberirdische Gewässer, Gewässerökologie 88.

LOKALE AKTIONSGRUPPE ALTBAYERISCHES DONAUMOOS E.V. (2013): Leben nach dem Kies. Integriertes Nutzungskonzept für Kiesabbauflächen in der Region Altbayerisches Donaumoos.

LUICK, RAINER/ SPÄTH, VOLKER (1997): Sand, Kies und Steine – eine Position aus Sicht des Natur- und Umweltschutzes. In: Böckler, Reinhard/ Kohler, Alexander (Hrsg.) (1997): Abbau von Bodenschätzen und Wiederherstellung der Landschaft. Hohenheimer Umwelttagung 29. Heimbach, Ostfildern, S 103-117.

MANGELSDORF, JOACHIM (1998): Naturhaushalt und Kiesabbau. In: Dingetal, Fritz Johann/ Jürging, Peter/ Kaule, Giselher/ Weinzierl, Wolfgang (Hrsg.) (1998): Kiesgrube und Landschaft. Handbuch über den Abbau von Sand und Kies, über Gestaltung, Rekultivierung und Renaturierung. Verlag Ludwig Auer, Donauwörth, S 83-91.

MORGENROTH-BRANCZYK, CHRISTOPH (2001): Biotopgutachten für den Flughafen München. Verhütung von Vogelschlägen. 3. Fortschreibung. Unter Einschluss des Raumes unterhalb der inneren und äußeren Hindernisbegrenzungsfläche. Deutscher Ausschuss zur Verhütung von Vogelschlägen im Luftverkehr e.V. (Hrsg.).

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2013): Arbeitshilfe Regionalplanung und Windenergie. Arbeitshilfe zur Steuerung der Windenergienutzung mit Ausschlusswirkung in Regionalen Raumordnungsprogrammen. Kategorisierung harte und weiche Tabuzonen. Stand 15. November 2013.

NOHL, WERNER (1993): Kommunales Grün in der ökologisch orientierten Stadterneuerung. Handbuch und Beispielsammlung. IMU-Institut München, Studien 19.

PLACHTER, HARALD (1991): Naturschutz. Gustav-Fischer-Verlag, Stuttgart.

PLANUNGSVERBAND REGION INGOLSTADT (RPV 10) (2006): Regionalplan Ingolstadt. Fassung nach der 27. Änderung, in Kraft seit 27.11.2015.

PLANUNGSVERBAND REGION INGOLSTADT (RPV 10) (2016): Ablauf einer Regionalplanfortschreibung. URL: <http://www.region-ingolstadt.bayern.de/regionalplan/fortschreibungen/> (22.11.2016).

RANFTL, HELMUT (1998): Biotop. In: Dingetal, Fritz Johann/ Jürging, Peter/ Kaule, Giselher/ Weinzierl, Wolfgang (Hrsg.) (1998): Kiesgrube und Landschaft. Handbuch über den Abbau von Sand und Kies, über Gestaltung, Rekultivierung und Renaturierung. Verlag Ludwig Auer, Donauwörth, S 121-126.

REGIONALER PLANUNGSVERBAND MÜNCHEN (2016): Inhalt und Verfahren der Regionalplanung. URL: <http://www.region-muenchen.com/regplan/rplan.htm> (22.11.2016).

TRIER, HERMANN (1998): Veränderungen der Grundwasserverhältnisse durch Baggerseen. In: Dingetal, Fritz Johann/ Jürging, Peter/ Kaule, Giselher/ Weinzierl, Wolfgang (Hrsg.) (1998): Kiesgrube und Landschaft. Handbuch über den Abbau von Sand und Kies, über Gestaltung, Rekultivierung und Renaturierung. Verlag Ludwig Auer, Donauwörth, S 92-94.

VAN EIMERN, JOSEF (1998): Veränderungen des Lokalklimas. In: Dingetal, Fritz Johann/ Jürging, Peter/ Kaule, Giselher/ Weinzierl, Wolfgang (Hrsg.) (1998): Kiesgrube und Landschaft. Handbuch über den Abbau von Sand und Kies, über Gestaltung, Rekultivierung und Renaturierung. Verlag Ludwig Auer, Donauwörth, S 99-101.

VEREIN ERHOLUNGSGEBIETE INGOLSTADT E.V. (2010): Wir über uns. URL: http://www.naherholung-weichering.de/wir_ueber_uns (05.07.2017).

WUTZER, RICHARD (1998): Baggerseen – Gewässer für die Fischerei. In: Dingetal, Fritz Johann/ Jürging, Peter/ Kaule, Giselher/ Weinzierl, Wolfgang (Hrsg.) (1998): Kiesgrube und Landschaft. Handbuch über den Abbau von Sand und Kies, über Gestaltung, Rekultivierung und Renaturierung. Verlag Ludwig Auer, Donauwörth, S 110-119.

Regionales Konzept für den Abbau quartärer Kiese im Donautal sowie dessen Folgenutzungen

**Für einen Teilbereich der
Planungsregion Ingolstadt – ANHÄNGE**



Auftraggeber

Planungsverband Region Ingolstadt
Auf der Schanz 39, 85049 Ingolstadt
T +49 0841 306-465
rpv-in@lra-ei.bayern.de

Auftragnehmer

Prof. Schaller UmweltConsult GmbH
Domagkstraße 1a, 80807 München
T +49 89 36040-320
info@psu-schaller.de

München, 3. Mai 2018



Verbandsvorsitzender Planungsverband Region Ingolstadt

Oberbürgermeister Dr. Christian Lösel
Stadt Ingolstadt
Rathausplatz 4, 85049 Ingolstadt
T +49 841 305-0
stadtverwaltung@ingolstadt.de

Projektleitung des Auftraggebers

Landrat Roland Weigert
Landratsamt Neuburg-Schrobenhausen
Platz der Deutschen Einheit 1, 86633 Neuburg a.d. Donau
T +49 8431 57-0
poststelle@lra-nd-sob.de



Projektleitung des Auftragnehmers

Dr. Johannes Gnädinger
T +49 89 36040-330
j.gnaedinger@psu-schaller.de

Bearbeitung

Konzeptinhalte, Projektsteuerung

M.Sc. Kerstin Huber
T +49 89 36040-331
k.huber@psu-schaller.de

GIS-Arbeiten, Konzeptinhalte

Dipl.-Ing. Christine Saala
T +49 89 36040-332
c.saala@psu-schaller.de

Anhang

Inhaltsverzeichnis	Seite
I. Steckbriefe	1
II. Fragebogen zur Befragung der Kiesunternehmen	79
III. Fragebogen zur Befragung der Gemeinden.....	85
IV. Liste der Tabukriterien des Planungsverbandes	90
V. Dokumentation Workshop I.....	93
VI. Dokumentation Workshop II.....	108
VII. Karte 1 Kiesabbau: aktuelles Abbaugeschehen im Planungsraum	
VIII. Karte 2 Geschützte Gebiete im Planungsraum	
IX. Karte 3 Kulisse der Beschränkungs- und Eignungskriterien für künftigen Kiesabbau im Planungsraum	
X. Karte 4 Potenzialflächen für weiteren Kiesabbau im Planungsraum	
XI. Karte 5 Nachfolgenutzungen im Planungsraum	

I. Steckbriefe

Legende Steckbriefkarten

Potenzialflächen

 Potenzialfläche des Steckbriefs mit Nr.

 weitere Potenzialfläche mit Nr.

Kiesabbau (Bestand)

abgeschlossen

 Nassabbau

 Trockenabbau

 Verfüllung

 Betriebsgelände

laufend / genehmigt

 Nassabbau

 Trockenabbau

 Verfüllung

im Verfahren

 Nassabbau

 Trockenabbau

 Gewässer durch Kiesabbau entstanden

Beschränkungs- und Eignungskriterien

 Flächen der harten Tabukriterien

 Flächen der Restriktionskriterien

 Flächen der beschränkenden Einzelfallkriterien

 beschränkendes Einzelfallkriterium Risikogebiet Vogelschlag
(nachrichtlich übernommen)

Einzelfallkriterium - Eignung: Kiesvorkommen gemäß Rohstoffgeologischer Karte 1:100.000

 Nutzbare Lagerstätte (hohe wirtschaftliche Relevanz)

 Vorkommen (bisher nicht ausreichend untersuchte Rohstoffanhäufung)

 mögliche Abbaufäche, die von der Gemeinde ins Konzept eingebracht wurde (von der Gemeinde vorgeschlagen oder bei der Gemeinde angefragt)

Sonstige Darstellungen

 Planungsraum Gutachten

 geplante Straße

 Fließgewässer

 stehendes Gewässer (inkl. Baggerseen, denen kein Abbau mehr zugeordnet werden konnte)

Ergänzung Steckbriefkarten Wunschflächen und Wunschgebiete

Wunschflächen und Wunschgebiete

 Wunschfläche / Wunschgebiet des Steckbriefs mit Nr.

 weitere Wunschfläche mit Nr.

 weiteres Wunschgebiet mit Nr.

Fläche Nr. 1 (Workshop-Nr.: 3)

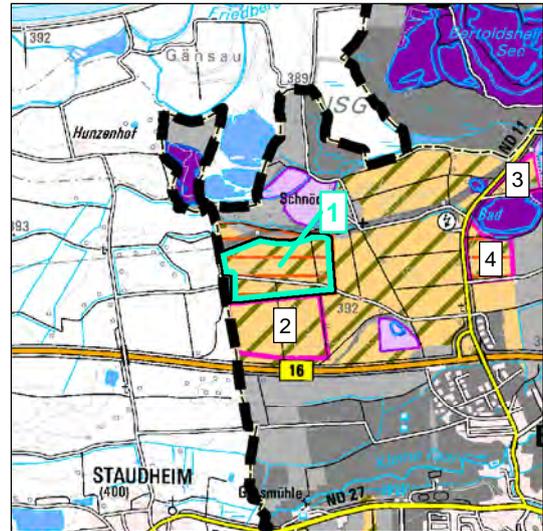
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Vorranggebiet

Stadt / Gemeinde / Markt:
Burgheim

Flächengröße:
27,7 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
7 - 10 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / räumliche Dimension zusammenhängender Wasserflächen vertretbar

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / vorbelasteter Raum, Abbau dennoch vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
von Gemeinde ins Konzept eingebracht / Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
keine Einwände

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet

Fläche Nr. 2 (Workshop-Nr.: 4)

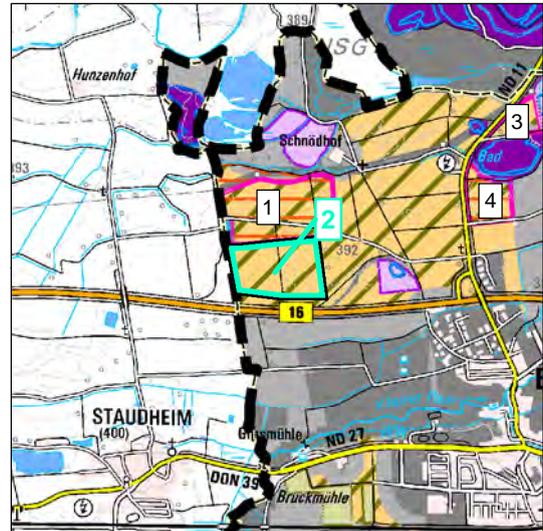
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Burgheim

Flächengröße:
22,9 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
2 - 10 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / räumliche Dimension zusammenhängender Wasserflächen vertretbar

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbaufächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / vorbelasteter Raum, Abbau dennoch vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
Abbau von der Gemeinde abgelehnt / hohe Bonität der Böden / Fläche von Maßnahmen des Hochwasserschutzes betroffen, was zulasten der Landwirtschaft geht, daher Diskussion der Fläche im Detail notwendig

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet

Fläche Nr. 3 (Workshop-Nr.: 5)

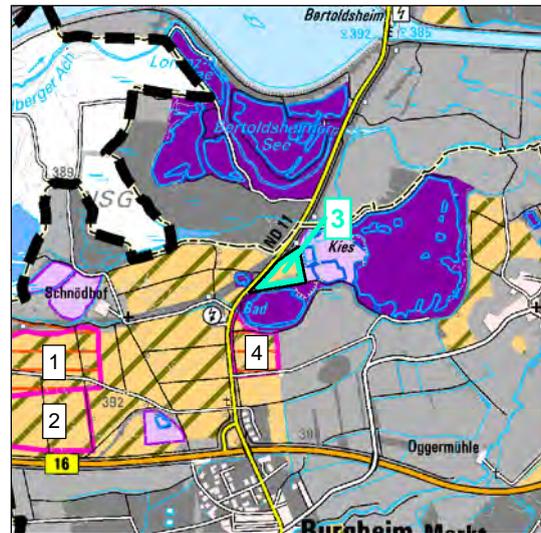
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Vorranggebiet

Stadt / Gemeinde / Markt:
Burgheim

Flächengröße:
5,3 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
11 - 12 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
im Landschaftsschutzgebiet, aber ohne Beeinträchtigung der Schutzziele / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / im Regionalen Grünzug mit geringer Funktionsbeeinträchtigung

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / vorbelasteter Raum, Abbau dennoch vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde kritisch gesehen

von BIV / Kiesunternehmen:
keine Anmerkung

Fläche Nr. 4 (Workshop-Nr.: 6)

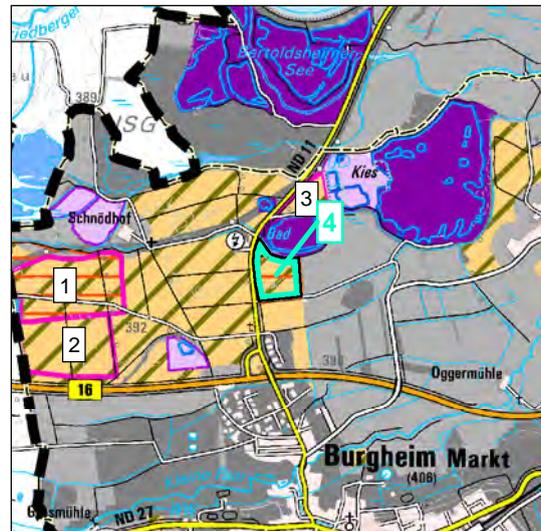
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Vorranggebiet

Stadt / Gemeinde / Markt:
Burgheim

Flächengröße:
9,1 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
7 - 10 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
im Landschaftsschutzgebiet, aber ohne Beeinträchtigung der Schutzziele / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / im Regionalen Grünzug mit geringer Funktionsbeeinträchtigung

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / vorbelasteter Raum, Abbau dennoch vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
von Gemeinde ins Konzept eingebracht / Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit / geringe landschaftliche Ausstattung, Bereicherung für Erholungssuchende möglich

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
Abbau von der Gemeinde unterstützt bei entsprechender Gestaltung der Nachnutzung / keine Vergrößerung der Fläche wegen angrenzender Biotope

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet / Erweiterung gewünscht, ggf. nach Westen, was laut BIV von der Gemeinde unterstützt wird

Fläche Nr. 5 (Workshop-Nr.: 8)

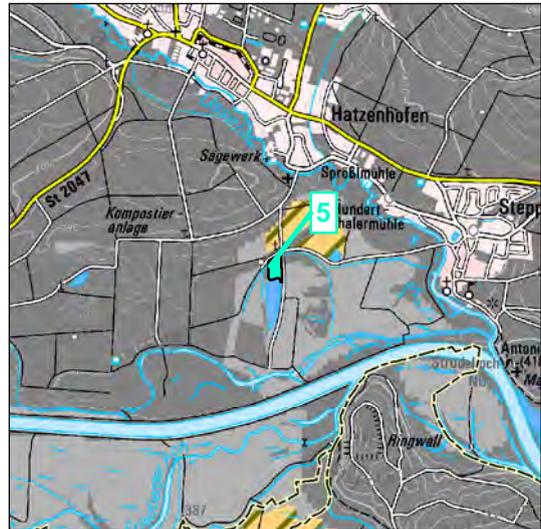
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Rennertshofen

Flächengröße:
1,2 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
< 2 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
Biotopkartierung

Restriktionskriterien:
Natura2000 (FFH-Gebiet, Vogelschutzgebiet) / ABSP-Fläche

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
im Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet und im Landschaftsschutzgebiet mit Beeinträchtigung der Schutzziele (Lage in ehemaliger Flussschleife, hohe Bedeutung für Arten- und Biotopschutz) / im Regionalen Grünzug mit geringer Funktionsbeeinträchtigung

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbaufächen nicht vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / unbelasteter Raum, Abbau nicht vertretbar zum Schutz des vorhandenen Erholungswertes

Einzelfallkriterien - Eignung:
von Gemeinde ins Konzept eingebracht / Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
WWA Hinweis auf unmittelbar angrenzendes WSG

von BIV / Kiesunternehmen:
keine Anmerkung

Fläche Nr. 6 (Workshop-Nr.: 9)

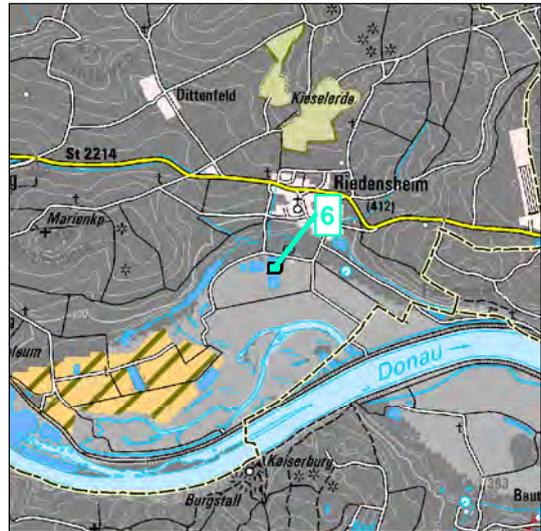
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Rennertshofen

Flächengröße:
0,6 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
2 - 4 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen / Natura2000 (Vogelschutzgebiet) / ABSP-Fläche

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
im Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet und im Landschaftsschutzgebiet mit Beeinträchtigung der Schutzziele (hohe Bedeutung für Arten- und Biotopschutz)

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbaufächen nicht vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / unbelasteter Raum, Abbau nicht vertretbar zum Schutz des vorhandenen Erholungswertes

Einzelfallkriterien - Eignung:
von Gemeinde ins Konzept eingebracht / Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
Fläche befindet sich dort, wo aktuell Flutpolder gebaut werden, daher kein Abbau möglich

von BIV / Kiesunternehmen:
keine Anmerkung

Fläche Nr. 7 (Workshop-Nr.: 17)

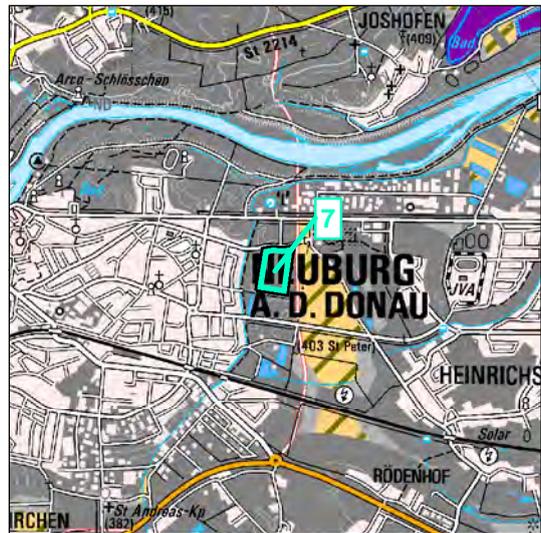
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Neuburg a. d. Donau

Flächengröße:
6,5 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 5 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
Siedlungswesen

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / räumliche Dimension zusammenhängender Wasserflächen vertretbar

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen nicht vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / unbelasteter Raum, Abbau vertretbar zur Steigerung des Erholungswertes

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit / geringe landschaftliche Ausstattung, Bereicherung für Erholungssuchende möglich

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde in dieser Dimension und Lage abgelehnt, aus Sicht der Stadtplanung ist ein Abbau auf dem kleineren westlich angrenzenden Gebiet des BP-Entwurfs Ostpark denkbar / Entfernung zu Siedlung beträgt nur knapp 150 m / Fläche liegt in einer Sonderbaufläche bzw. z.T. in einer Gemeinbedarfsfläche

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche ungeeignet, da zu klein für Kiesgewinnung / gute Erreichbarkeit / Belästigung der Anwohner durch Staub und Lärm / konkurrierende Planung Realisierung der 2. Donaubrücke, Verbindungsstraße B16 zur geplanten Donaubrücke führt durch die Fläche

Fläche Nr. 8 (Workshop-Nr.: 18)

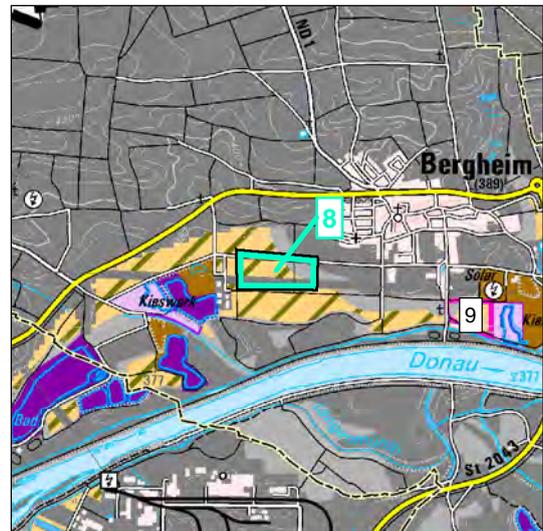
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Vorbehaltsgebiet

Stadt / Gemeinde / Markt:
Bergheim

Flächengröße:
12,9 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
3 - 4 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
Siedlungswesen (randlich) / Freileitung

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / räumliche Dimension zusammenhängender Wasserflächen überschritten / Offenlandgebiet mit bedeutender Funktion für Landschaftsbild und Landschaftsstruktur (markante topographische Ausprägung)

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße überschritten / vorbelasteter Raum, Abbau vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich geringer Kiesmächtigkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
keine Anmerkung

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet / Kiesmächtigkeit wohl höher als angegeben, weil auf benachbarter Fläche bereits Kiesabbau stattfindet

Fläche Nr. 9 (Workshop-Nr.:)

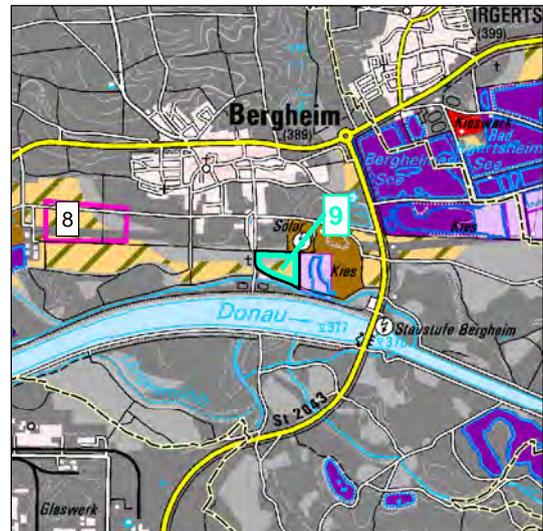
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Vorranggebiet

Stadt / Gemeinde / Markt:
Bergheim

Flächengröße:
5,3 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
3 - 6 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
Siedlungswesen (randlich)

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen / Wald (randlich)

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbaufächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / vorbelasteter Raum, Abbau dennoch vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von Behörden unterstützt

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet, 1999 wurde zusammen mit den Behörden ein Rahmenkonzept erstellt zur Vervollständigung des Grünlandzugs neben dem Donaustausee, Umwandlung von Ackerflächen in Grünland, Kleingewässermosaik und Laubwald

Fläche Nr. 10 (Workshop-Nr.: 13)

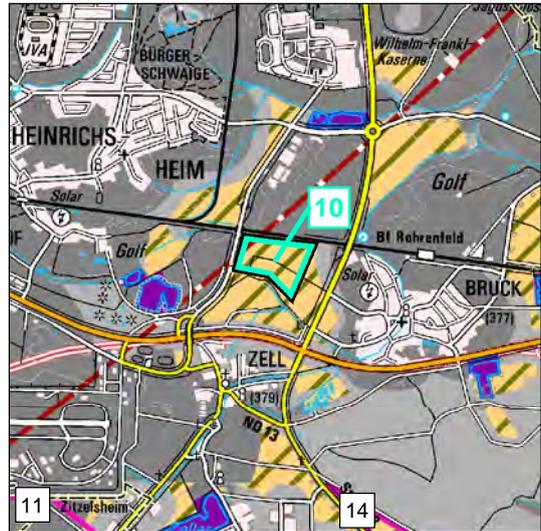
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Neuburg a. d. Donau

Flächengröße:
13,8 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 7 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Risikogebiet Vogelschlag / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Bodendenkmal / räumliche Dimension zusammenhängender Wasserflächen vertretbar

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen nicht vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / vorbelasteter Raum, Abbau dennoch vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde prinzipiell abgelehnt, außer mit anschließender Verfüllung / Fläche liegt im Anflugbereich des Flugplatzes Neuburg-Zell / Verfüllung könnte aufgrund der Vogelschlaggefahr gerechtfertigt sein / Gemeinde hält an der Planung einer Gewerbefläche fest, auch wenn dies v.d. Regierung abgelehnt wird

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet, jedoch nur, wenn nicht verfüllt werden muss / gute Erreichbarkeit / voraussichtlich große Kiesmächtigkeit / gute Größe / konkurrierende Planung der Gemeinde zur Erweiterung von Gewerbeflächen / Belästigung der Anwohner durch Staub und Lärm / Vogelschlaggefahr durch Nähe zum Flugplatz

Fläche Nr. 11 (Workshop-Nr.: 22)

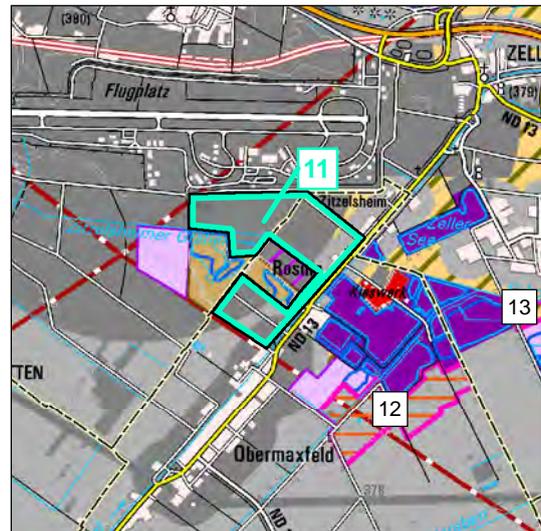
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Vorranggebiet

Stadt / Gemeinde / Markt:
Königsmoos / Neuburg a. d. Donau

Flächengröße:
56 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
7 - 10 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
Siedlungswesen / Straße / Flugplatz / Gewässer

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen / Straße geplant / ABSP-Fläche

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Risikogebiet Vogelschlag / Bodendenkmal / räumliche Dimension zusammenhängender Wasserflächen überschritten

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße überschritten / übermäßig vorbelasteter Raum, Abbau nicht vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde abgelehnt wegen Vogelschlaggefahr und Vollzugsproblemen bei vollständiger Wiederverfüllung, ggf. Herabstufung auf Vorbehaltsgebiet mit stringentem Vollzug der Verfüllungsaufgaben und deutlicher Begrenzung verbleibender Wasserflächen sinnvoll / laut WWA muss Möglichkeit eines Kiesabbaus unbedingt mit WBV geklärt werden (Vogelschlaggefahr), Wiederverfüllung ist mangels nötigen Mengen an geeignetem Verfüllmaterial keine Option / WBV lehnt Fläche in diesem Zuschnitt ab, Verweis auf Vermeidung des Risikos von Vogelschlag

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet / Erweiterung nach Westen gewünscht / teilweise Wunschfläche

Fläche Nr. 12 (Workshop-Nr.: 24)

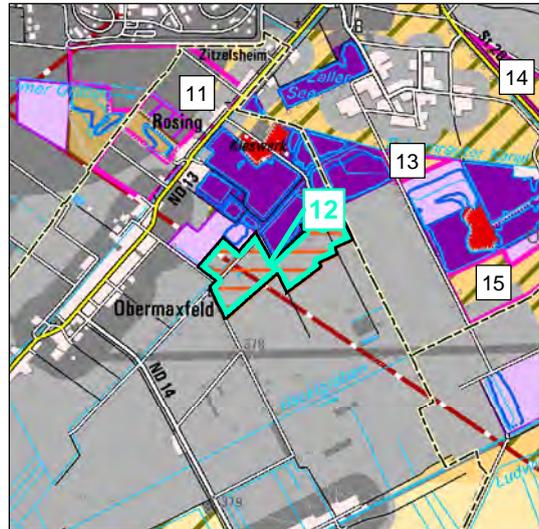
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Königsmoos

Flächengröße:
28,5 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
5 - 7 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
Biotopkartierung / Gewässer

Restriktionskriterien:
Ausgleichs- und Ökokontoflächen / Wiesenbrütergebiet / ABSP-Fläche

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Risikogebiet Vogelschlag, Landschaftliches Vorbehaltsgebiet mit Beeinträchtigung der Sicherungs- und Pflegemaßnahmen (Wiesenbrüterlebensraum sichern, Niedermoorböden erhalten) / räumliche Dimension zusammenhängender Wasserflächen überschritten

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße überschritten / übermäßig vorbelasteter Raum, Abbau nicht vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
von Gemeinde ins Konzept eingebracht / Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde unterstützt als Ausgleich für die entfallende Fläche 10 (im Workshop 22)

von BIV / Kiesunternehmen:
problematisch ist, dass die Flächen im Eigentum unterschiedlicher Firmen sind / keine Belästigung der Anwohner durch Transporte / gute Erschließung

Fläche Nr. 13 (Workshop-Nr.: 26)

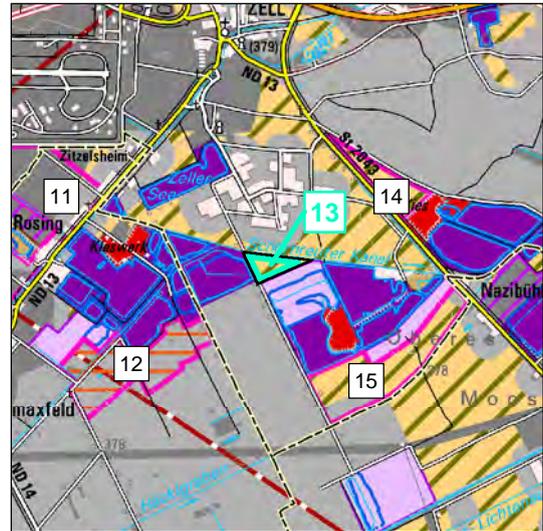
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Vorranggebiet

Stadt / Gemeinde / Markt:
Neuburg a. d. Donau

Flächengröße:
4,5 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
7 - 10 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Risikogebiet Vogelschlag / Landschaftliches Vorbehaltsgebiet, aber ohne Beeinträchtigung der Sicherungs- und Pflegemaßnahmen / räumliche Dimension zusammenhängender Wasserflächen überschritten

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße überschritten / übermäßig vorbelasteter Raum, Abbau vertretbar da Landschaftsqualität nur in geringem Maß gemindert

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher bis sehr hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
kein Einwand der Gemeinde

von BIV / Kiesunternehmen:
keine Anmerkung

Fläche Nr. 14 (Workshop-Nr.: 33)

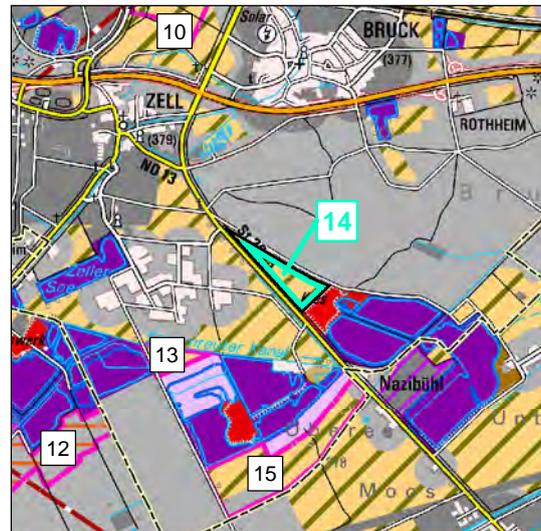
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Neuburg a. d. Donau

Flächengröße:
8,8 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
5 - 6 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Risikogebiet Vogelschlag / räumliche Dimension zusammenhängender Wasserflächen überschritten

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbaufächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße überschritten / übermäßig vorbelasteter Raum, Abbau nicht vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde unterstützt

von BIV / Kiesunternehmen:
keine Anmerkung

Fläche Nr. 15 (Workshop-Nr.: 29)

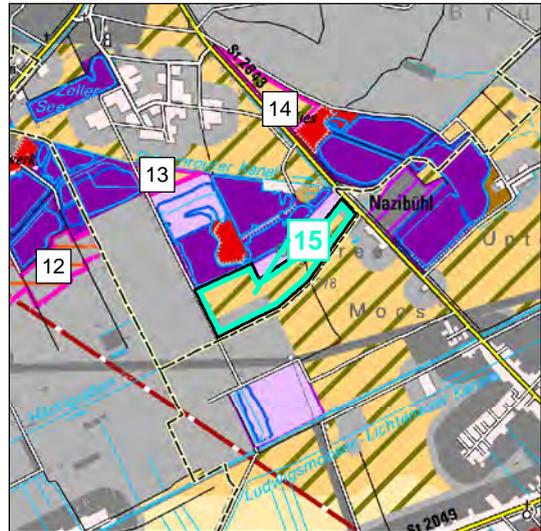
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Vorranggebiet

Stadt / Gemeinde / Markt:
Neuburg a. d. Donau

Flächengröße:
28 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
6 - 8 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen (randlich) / Wiesenbrütergebiet

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Risikogebiet Vogelschlag / Landschaftliches Vorbehaltsgebiet, aber ohne Beeinträchtigung der Sicherungs- und Pflegemaßnahmen / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit (randlich), Bodendenkmal / räumliche Dimension zusammenhängender Wasserflächen überschritten

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße überschritten / übermäßig vorbelasteter Raum, Abbau vertretbar da Landschaftsqualität nur in geringem Maß gemindert

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
laut WWA Genehmigungsantrag vom Antragsteller zurückgezogen

von BIV / Kiesunternehmen:
keine Anmerkung

Fläche Nr. 16 (Workshop-Nr.: 37)

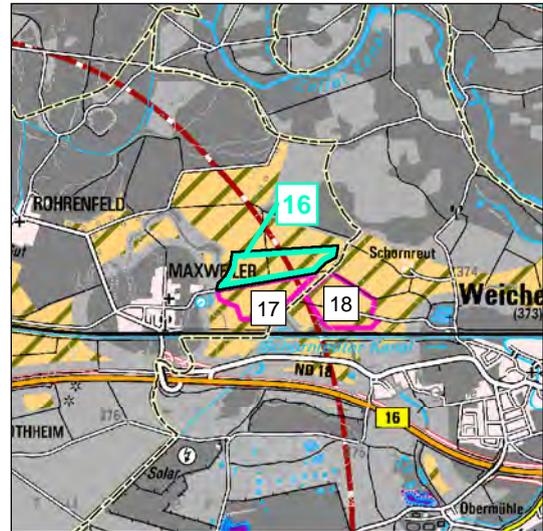
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Vorranggebiet

Stadt / Gemeinde / Markt:
Neuburg a. d. Donau

Flächengröße:
13,9 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
3 - 4 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen (randlich)

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Risikogebiet Vogelschlag / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Offenlandgebiet mit bedeutender Funktion für Landschaftsbild und Landschaftsstruktur

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen nicht vorhanden, potenzieller "Türöffner" / unbelasteter Raum, Abbau nicht vertretbar zum Schutz des vorhandenen Erholungswertes

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
Fläche geeignet

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet / keine Belästigung von Anwohnern / schlechte Erreichbarkeit, da Erschließung nur durch Siedlungsgebiet von Maxweiler oder Weichering möglich

Fläche Nr. 17 (Workshop-Nr.: 38)

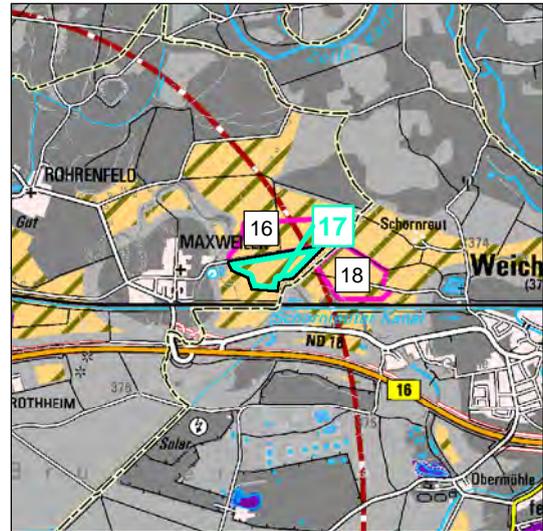
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Vorranggebiet

Stadt / Gemeinde / Markt:
Neuburg a. d. Donau

Flächengröße:
9,6 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
3 - 4 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen (randlich)

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Risikogebiet Vogelschlag / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Offenlandgebiet mit bedeutender Funktion für Landschaftsbild und Landschaftsstruktur

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbaufächen nicht vorhanden, potenzieller "Türöffner" / unbelasteter Raum, Abbau nicht vertretbar zum Schutz des vorhandenen Erholungswertes

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
kein Einwand der Gemeinde

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet / große Fläche / keine Belästigung von Anwohnern / schlechte Erreichbarkeit, da Erschließung nur durch Siedlungsgebiet von Maxweiler oder Weichering möglich

Fläche Nr. 18 (Workshop-Nr.: 39)

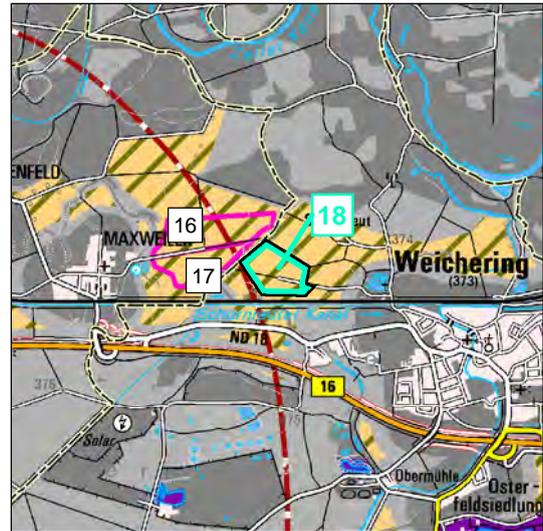
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Weichering

Flächengröße:
11,4 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
2 - 4 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Offenlandgebiet mit bedeutender Funktion für Landschaftsbild und Landschaftsstruktur

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen nicht vorhanden, potenzieller "Türöffner" / unbelasteter Raum, Abbau nicht vertretbar zum Schutz des vorhandenen Erholungswertes

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde abgelehnt / wegen hoher Bonität der Böden Erhalt als landwirtschaftliche Nutzfläche

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet / große Fläche / keine Belästigung von Anwohnern / schlechte Erreichbarkeit, da Erschließung nur durch Siedlungsgebiet von Maxweiler oder Weichering möglich / Erschließung evtl. über Flurweg entlang der Bahnlinie möglich; dieser müsste aber ausgebaut werden

Fläche Nr. 19 (Workshop-Nr.:)

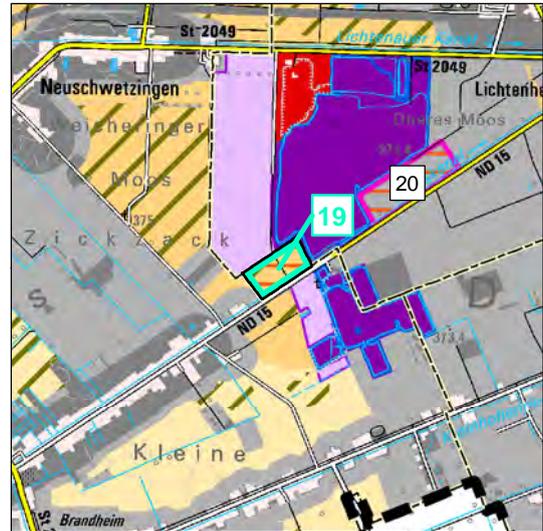
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Vorranggebiet

Stadt / Gemeinde / Markt:
Weichering

Flächengröße:
9,1 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
7 - 10 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet ohne Beeinträchtigung von Sicherungs- und Pflegemaßnahmen / räumliche Dimension zusammenhängender Wasserflächen überschritten

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße überschritten / übermäßig vorbelasteter Raum, Abbau vertretbar da Landschaftsqualität nur in geringem Maß gemindert

Einzelfallkriterien - Eignung:
von Gemeinde ins Konzept eingebracht / Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde unterstützt

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet

Fläche Nr. 20 (Workshop-Nr.:)

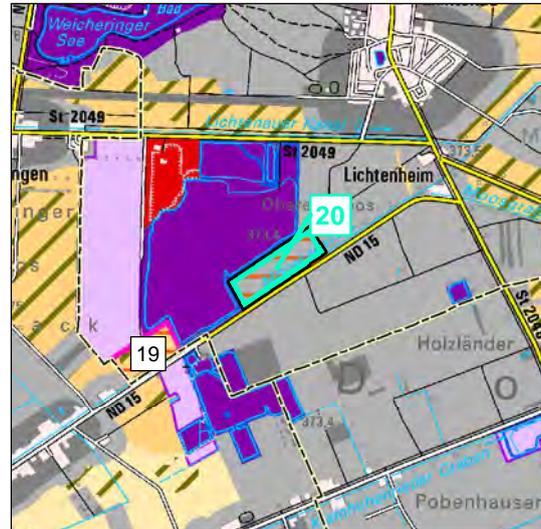
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Vorranggebiet

Stadt / Gemeinde / Markt:
Weichering

Flächengröße:
14 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
7 - 12 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
Wiesenbrütergebiet / ABSP-Fläche

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
räumliche Dimension zusammenhängender Wasserflächen überschritten

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße überschritten / übermäßig vorbelasteter Raum, Abbau vertretbar da Landschaftsqualität nur in geringem Maß gemindert

Einzelfallkriterien - Eignung:
von Gemeinde ins Konzept eingebracht / Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde unterstützt

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet

Fläche Nr. 21 (Workshop-Nr.: 49)

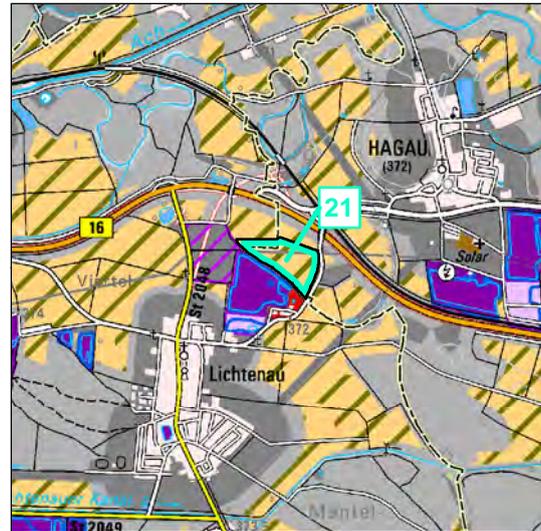
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Ingolstadt

Flächengröße:
10,5 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
6 - 8 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
Pipeline

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Bodendenkmal / räumliche Dimension zusammenhängender Wasserflächen überschritten

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße überschritten / übermäßig vorbelasteter Raum, Abbau nicht vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
kein Einwand der Gemeinde / querende Gasleitung vorhanden

von BIV / Kiesunternehmen:
Abbau aufgrund anstehender Schluffschichten wohl nicht möglich / teilweise Wunschgebiet

Fläche Nr. 22 (Workshop-Nr.:)

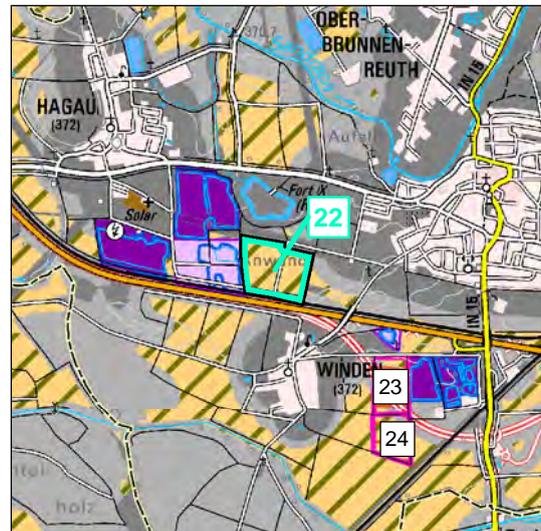
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Ingolstadt

Flächengröße:
16,3 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
7 - 10 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
Freileitung

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen (randlich) / Straße geplant

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Bodendenkmal / räumliche Dimension zusammenhängender Wasserflächen vertretbar

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / vorbelasteter Raum, Abbau dennoch vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
vom Stadtplanungsamt kritisch gesehen

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet, Abbauvolumen würde Kiesabbau und Wiederverfüllung weitere 20 Jahre sichern, Möglichkeit großflächig Erholungsraum und Biotopverbund zu schaffen, im Zuge des Neubaugebietes Hagau wurde die Zufahrt zum bestehenden Kiesabbau in Absprache mit der Stadt Ingolstadt verlegt, Flächenabgrenzung entstand im Einvernehmen mit der Stadt Ingolstadt

Fläche Nr. 23 (Workshop-Nr.: 53)

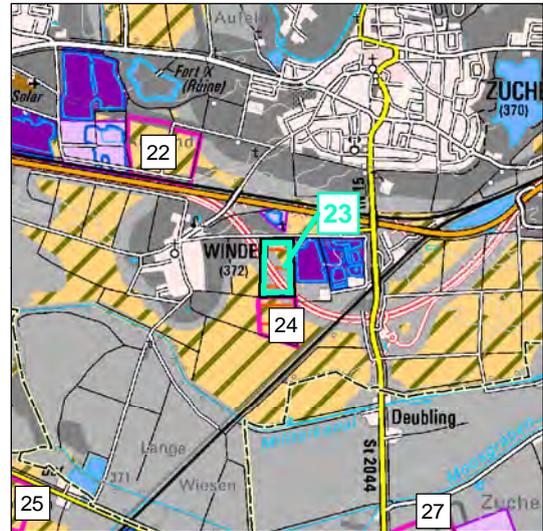
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Ingolstadt

Flächengröße:
8,5 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
7 - 12 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
Straße geplant

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet, aber ohne Beeinträchtigung der Sicherungs- und Pflegemaßnahmen / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Bodendenkmal

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße überschritten / übermäßig vorbelasteter Raum, Abbau vertretbar da Landschaftsqualität nur in geringem Maß gemindert

Einzelfallkriterien - Eignung:
von Gemeinde ins Konzept eingebracht / Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde abgelehnt / möglicherweise konkurrierende Planung Ausbau B16, jedoch bisher noch kein konkreter Verlauf bekannt

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet / Grundstück kann derzeit nicht erworben werden / möglicherweise konkurrierende Planung Ausbau B16

Fläche Nr. 24 (Workshop-Nr.: 54)

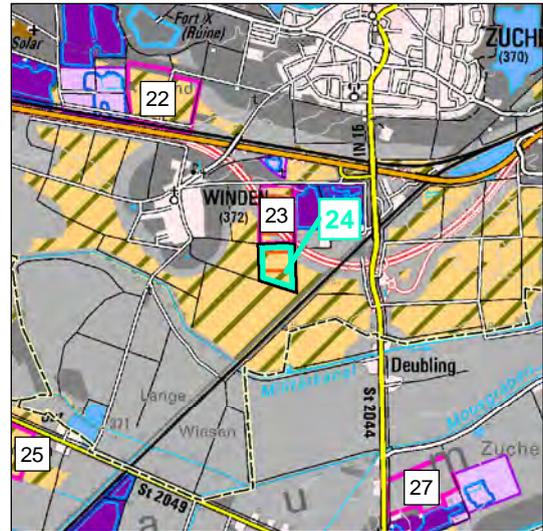
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Ingolstadt

Flächengröße:
6,9 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
11 - 12 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
Straße geplant

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Bodendenkmal (randlich)

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße überschritten / übermäßig vorbelasteter Raum, Abbau vertretbar da Landschaftsqualität nur in geringem Maß gemindert

Einzelfallkriterien - Eignung:
von Gemeinde ins Konzept eingebracht / Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde abgelehnt / möglicherweise konkurrierende Planung Ausbau B16, jedoch bisher noch kein konkreter Verlauf bekannt

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet / Grundstück kann derzeit nicht erworben werden / möglicherweise Vereinbarkeit Ausbau B 16 und Kiesabbau

Fläche Nr. 25 (Workshop-Nr.: 43)

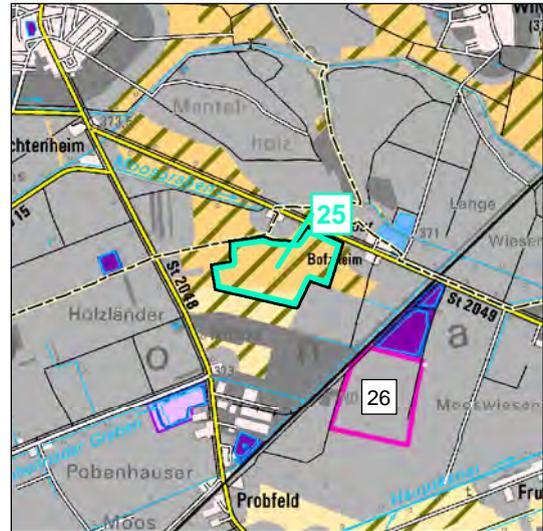
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Karlskron

Flächengröße:
29,5 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
8 - 11 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen nicht vorhanden, potenzieller "Türöffner" / vorbelasteter Raum, Abbau dennoch vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
konkurrierende Planung Ortsumfahrung Lichtenau mit Verlauf östlich der Fläche / jedoch bisher nur Korridor für den möglichen Verlauf bekannt

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet / Kiesmächtigkeit unklar / Bohrungen lassen eher eine Mächtigkeit von 8 Metern vermuten / jedoch unsicher, ob Grundstück erworben werden kann / teilweise Wunschgebiet

Fläche Nr. 26 (Workshop-Nr.: 44)

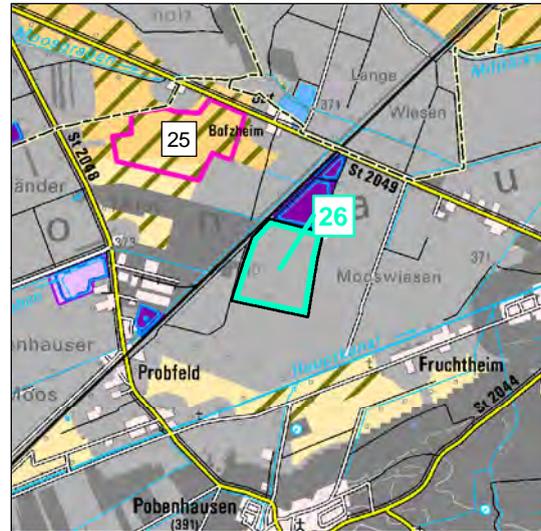
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Vorranggebiet

Stadt / Gemeinde / Markt:
Karlskron

Flächengröße:
26,9 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
keine Angabe



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
Wiesenbrütergebiet / ABSP-Fläche

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen nicht vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / vorbelasteter Raum, Abbau dennoch vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen bisher nicht ausreichend untersucht / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
konkurrierende Planung Ortsumfahrung Lichtenau mit Verlauf östlich der Fläche / jedoch bisher nur Korridor für den möglichen Verlauf bekannt

von BIV / Kiesunternehmen:
Bohrungen lassen eine Mächtigkeit von 8 Metern vermuten / Belästigung der Anwohner durch Transporte / Einreichung der Genehmigungsunterlagen von einem Kiesunternehmen derzeit wegen Widerstand der Bevölkerung verschoben / geplante Ortsumfahrung Karlskron könnte die Genehmigung erleichtern

Fläche Nr. 27 (Workshop-Nr.: 45)

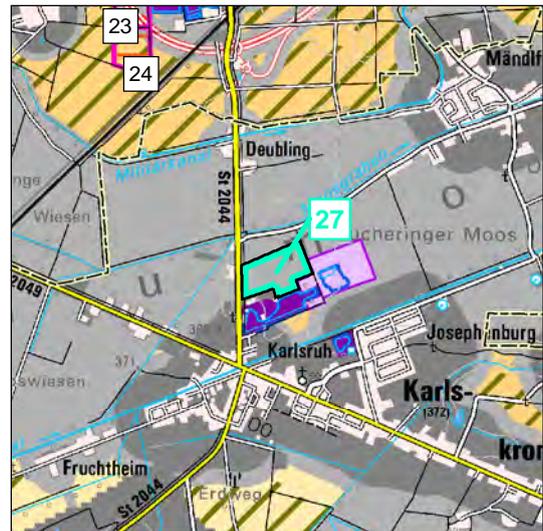
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Vorbehaltsgebiet

Stadt / Gemeinde / Markt:
Karlskron

Flächengröße:
11,4 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
6 - 8 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen / ABSP-Fläche

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbaufächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / vorbelasteter Raum, Abbau dennoch vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
keine Anmerkung

von BIV / Kiesunternehmen:
keine Anmerkung

Fläche Nr. 28 (Workshop-Nr.: 62)

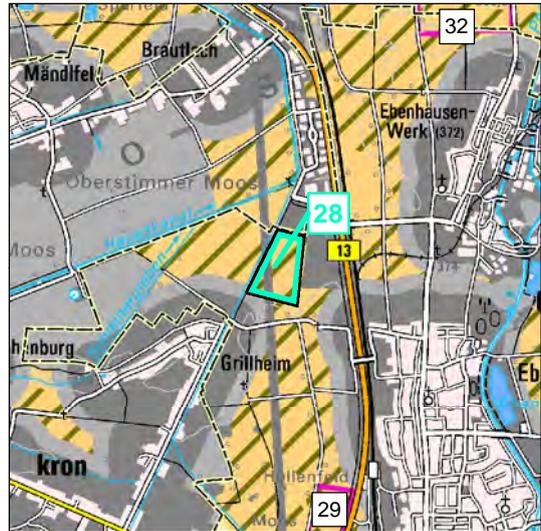
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Baar-Ebenhausen

Flächengröße:
12,2 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 9 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
Freileitung

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen (randlich)

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet ohne Beeinträchtigung von Sicherungs- und Pflegemaßnahmen / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbaufächen nicht vorhanden / vorbelasteter Raum, Abbau dennoch vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich sehr hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
vom LRA abgelehnt, wegen drohender Zersiedelung und aufgrund der Nähe zu Grillheim und zum Landschaftlichen Vorbehaltsgebiet / keine Vergrößerung nach Süden, weil dort wichtiger Landschaftsraum beginnt / gute Anbindung zur B13 und dadurch Transporte ohne Störung der Anwohner / laut UNB nicht zustimmungsfähig, da sehr wertvoller und hochwertiger Wiesenbrüterlebensraum

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet / schwieriger Grundstückserwerb, da viele Einzelgrundstücke / hohe Grundstückspreise / gute Erreichbarkeit / Kiesmächtigkeit unklar

Fläche Nr. 29 (Workshop-Nr.: 63)

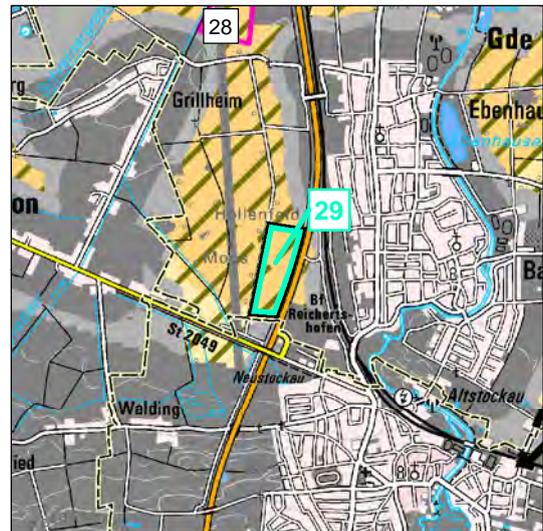
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Baar-Ebenhausen

Flächengröße:
13,5 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
6 - 7 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet ohne Beeinträchtigung von Sicherungs- und Pflegemaßnahmen / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbaufächen nicht vorhanden / vorbelasteter Raum, Abbau dennoch vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
laut LRA ortsplanerisch vertretbar / gute Anbindung zur B13 und dadurch Transporte ohne Störung der Anwohner / laut UNB potenziell geeignet

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche ungeeignet / hohe Grundstückspreise / schwieriger Grundstückserwerb, da viele Einzelgrundstücke / gute Erreichbarkeit / Kiesmächtigkeit wird aufgrund bestehender direkter angrenzender Bodenaufschlüsse als gering eingeschätzt

Fläche Nr. 30 (Workshop-Nr.: 56)

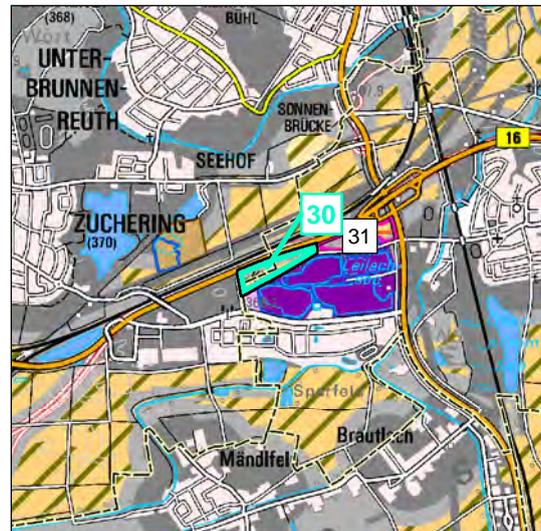
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Vorranggebiet

Stadt / Gemeinde / Markt:
Ingolstadt / Manching

Flächengröße:
7,3 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
6 - 9 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
Straße geplant / ABSP-Fläche (randlich)

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet, aber ohne Beeinträchtigung der Sicherungs- und Pflegemaßnahmen / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Bodendenkmal / Risiko potenzieller Nebelbildung

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße überschritten / übermäßig vorbelasteter Raum, Abbau vertretbar da Landschaftsqualität nur in geringem Maß gemindert

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde abgelehnt / Gefahr der Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit auf der B16 durch starke Nebelbildung, daher Ablehnung eines Genehmigungsantrags vor ca. 7 Jahren / mit Verfüllung Abbau eventuell möglich / möglicherweise konkurrierende Planung Ausbau der B16 / laut UNB potenziell geeignet

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet / Kiesunternehmen plant Abbau / Wunschfläche

Fläche Nr. 31 (Workshop-Nr.: 57)

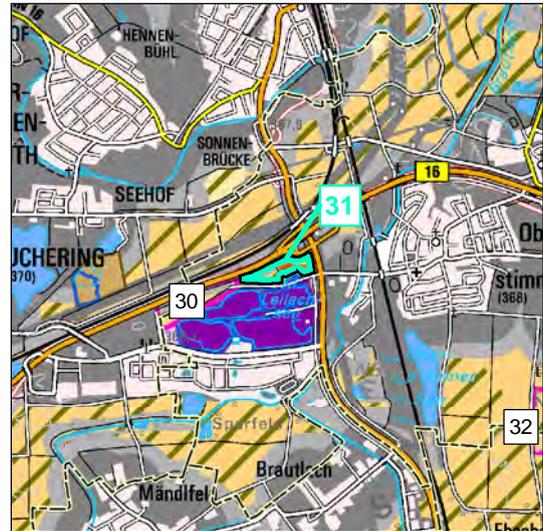
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Manching

Flächengröße:
5,5 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
6 - 9 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen (randlich) / Straße geplant

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet, aber ohne Beeinträchtigung der Sicherungs- und Pflegemaßnahmen / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Bodendenkmal / Risiko potenzieller Nebelbildung

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen vorhanden, vertretbare Gesamtgröße überschritten / übermäßig vorbelasteter Raum, Abbau vertretbar da Landschaftsqualität nur in geringem Maß gemindert

Einzelfallkriterien - Eignung:
von Gemeinde ins Konzept eingebracht / Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit / gute Erreichbarkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde prinzipiell nicht abgelehnt, sofern anschließende Verfüllung / Gefahr der Beeinträchtigung der Verkehrssicherheit auf der B16 durch starke Nebelbildung / Antrag auf Genehmigung ruht wegen Denkmalschutz und Landschaftlicher Vorbehaltsfläche / möglicher Konflikt durch geplanten Ausbau der B16 / laut LRA ortsplanerisch vertretbar / laut UNB potenziell geeignet

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche geeignet / Kiesunternehmen plant Abbau / Wunschfläche

Fläche Nr. 32 (Workshop-Nr.: 58)

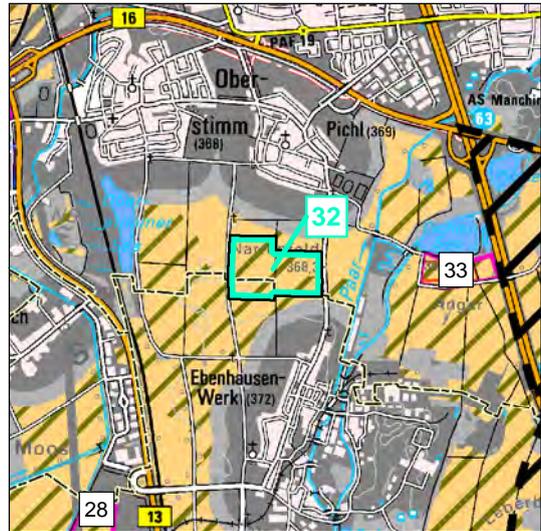
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Manching / Baar-Ebenhausen

Flächengröße:
22,4 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
6 - 11 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen nicht vorhanden, potenzieller "Türöffner" / unbelasteter Raum, Abbau vertretbar zur Steigerung des Erholungswertes

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich sehr hoher Kiesmächtigkeit / Bereicherung für Erholungssuchende möglich

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde abgelehnt / vom LRA abgelehnt, weil bandartige Zersiedelung droht / bandartige Zersiedelung wird durch Baggersee verhindert, weil dieser ein Zusammenwachsen der Siedlung ausschließt / Transporte würden bestehende Siedlungsbereiche stark belasten / vorhandener Weg soll zum Radweg weiterentwickelt werden / laut WWA muss Möglichkeit eines Kiesabbaus unbedingt mit WBV geklärt werden (Vogelschlaggefahr), Wiederverfüllung ist mangels nötigen Mengen an geeignetem Verfüllmaterial keine Option / laut UNB potenziell geeignet

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche ungeeignet / Kiesmächtigkeit unklar / schwieriger Grundstückserwerb, da viele Einzelgrundstücke / Fläche gehört zu Bauwartungsland der Gemeinde, daher hohe Grundstückspreise / schlechte Erreichbarkeit Transport über Baar-Ebenhausener Flur notwendig / Transport über Manchinger Flur nicht möglich, da Durchfahrt durch Siedlungsgebiete von Pichl oder Oberstimm

Fläche Nr. 33 (Workshop-Nr.: 59)

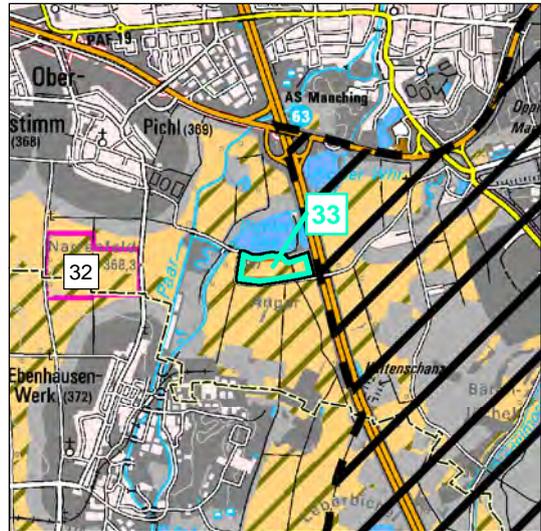
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Manching

Flächengröße:
9,1 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 15 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
Wald (randlich)

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet mit Beeinträchtigung von Sicherheits- und Pflegemaßnahmen (Kiesabbau beenden) / im Regionalen Grünzug mit geringer Funktionsbeeinträchtigung

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen nicht vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / vorbelasteter Raum, Abbau dennoch vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
von Gemeinde ins Konzept eingebracht / Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich sehr hoher Kiesmächtigkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde unterstützt / laut WWA muss Möglichkeit eines Kiesabbaus unbedingt mit WBV geklärt werden (Vogelschlaggefahr), Wiederverfüllung ist mangels nötigen Mengen an geeignetem Verfüllmaterial keine Option / laut UNB nicht zustimmungsfähig, da hochwertiger Talraum, Nähe zu Wiesenbrüteregebiet und Ökokontoflächen

von BIV / Kiesunternehmen:
Eignung unsicher / schlechte Erreichbarkeit / möglicherweise Neubau oder Ausbau von Erschließungswegen notwendig / hohe Grundstückspreise / schwieriger Grundstückserwerb, Flächen teilweise im Eigentum der Gemeinde / Kiesmächtigkeit unklar / möglicherweise Vogelschlaggefahr / möglicherweise hochwassergefährdet / teilweise Wunschfläche / eine Vergrößerung sollte geprüft werden, zumal die benachbarte Fläche 26 wohl ungeeignet für den Abbau ist

Fläche Nr. 34 (Workshop-Nr.: 60)

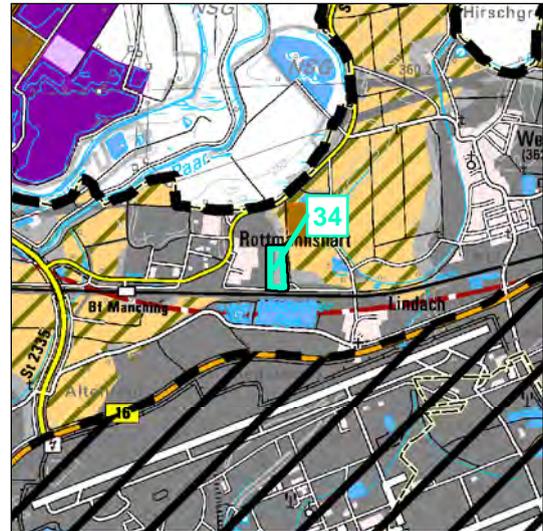
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Manching

Flächengröße:
4,3 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
keine Angabe



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
Siedlungswesen / Flugplatz (randlich)

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Risikogebiet Vogelschlag / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Bodendenkmal

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen nicht vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / vorbelasteter Raum, Abbau dennoch vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde abgelehnt, da im FNP als Fläche zur Erweiterung des bestehenden Gewerbegebiets vorgesehen / laut WWA muss Möglichkeit eines Kiesabbaus unbedingt mit WBV geklärt werden (Vogelschlaggefahr), Wiederverfüllung ist mangels nötigen Mengen an geeignetem Verfüllmaterial keine Option / laut UNB Kiesabbau kritisch, Bodenbrüteruntersuchung erforderlich

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche ungeeignet / konkurrierende Planung der Gemeinde / hohe Grundstückspreise / schlechte Erschließung / Transport nur über Ortsverbindungsstraße möglich / Kiesmächtigkeit unklar

Fläche Nr. 35 (Workshop-Nr.: 67)

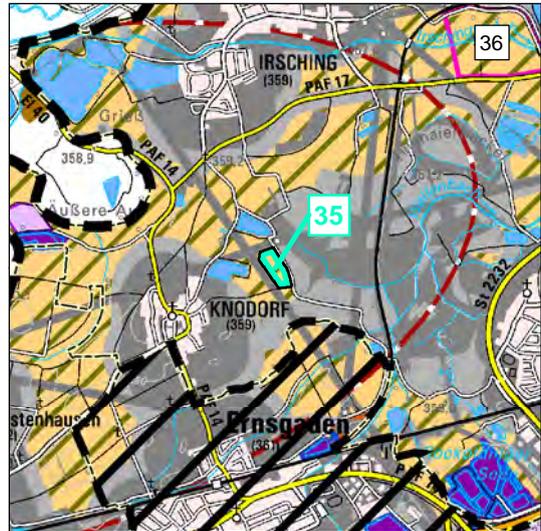
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Vohburg a. d. Donau

Flächengröße:
3,2 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 5 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Risikogebiet Vogelschlag / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Bodendenkmal / Offenlandgebiet mit bedeutender Funktion für Landschaftsbild und Landschaftsstruktur

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen nicht vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / unbelasteter Raum, Abbau vertretbar zur Steigerung des Erholungswertes

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
laut LRA ortsplanerisch vertretbar / von der Gemeinde wird weiterer Kiesabbau gänzlich abgelehnt / laut WWA muss Möglichkeit eines Kiesabbaus unbedingt mit WBV geklärt werden (Vogelschlaggefahr), Wiederverfüllung ist mangels nötigen Mengen an geeignetem Verfüllmaterial keine Option / laut UNB nicht zustimmungsfähig, da unmittelbarer Anschluss an eines der wertvollsten Wiesenbrüteregebiete im Landkreis

von BIV / Kiesunternehmen:
Eignung unsicher / Fläche geeignet / schwieriger Grundstückserwerb, da viele Einzelgrundstücke und Flächen teilweise im Eigentum der Gemeinde / Gemeinde kritisch eingestellt gegenüber fortgesetztem Kiesabbau / schlechte Erreichbarkeit, nur über Gemeindeweg / Kiesmächtigkeit unklar

Fläche Nr. 36 (Workshop-Nr.: 68)

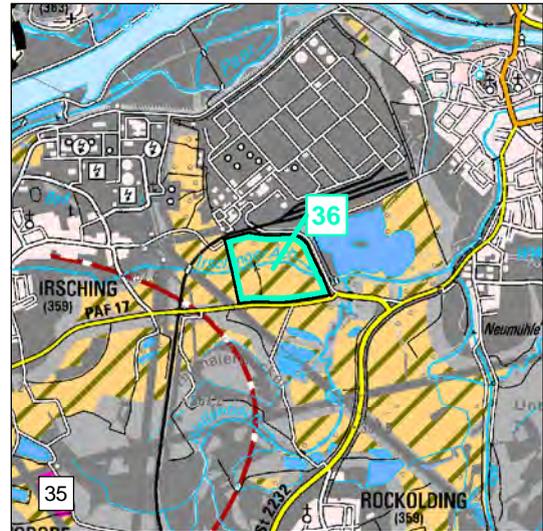
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Vohburg a. d. Donau

Flächengröße:
24,8 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
3 - 7 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
Gewässer

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet ohne Beeinträchtigung von Sicherungs- und Pflegemaßnahmen / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbaufächen nicht vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / vorbelasteter Raum, Abbau dennoch vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
vom WWA Hinweis auf Einhaltung der Sicherheitsabstände nach Kiesabbaurichtlinie / laut LRA ortsplanerisch vertretbar / von der Gemeinde wird weiterer Kiesabbau gänzlich abgelehnt / laut UNB Kiesabbau kritisch, Bodenbrüteruntersuchung notwendig, Lebensraum von Biber und Wiesenschafstelze

von BIV / Kiesunternehmen:
Fläche ungeeignet / konkurrierende Planung Solarpark durch Grundstückseigentümer / Gemeinde kritisch eingestellt gegenüber fortgesetztem Kiesabbau / schlechte Erreichbarkeit, weil bestehende Straße auch für Raffinerie genutzt wird / Grundstückserwerb evtl. möglich / große Kiesmächtigkeit wahrscheinlich, Bohrungen zeigen 7-8 m / teilweise Wunschfläche

Fläche Nr. 37 (Workshop-Nr.: 69)

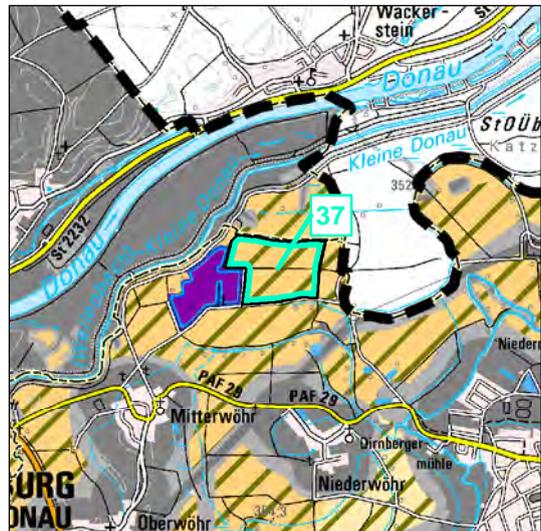
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Potenzialfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Münchsmünster

Flächengröße:
22,3 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 5 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet ohne Beeinträchtigung von Sicherheits- und Pflegemaßnahmen / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Offenlandgebiet mit bedeutender Funktion für Landschaftsbild und Landschaftsstruktur

Einzelfallkriterien - Hybrid:
räumliche Nähe zu bestehenden aktiven Abbauflächen nicht vorhanden, vertretbare Gesamtgröße nicht überschritten / unbelasteter Raum, Abbau vertretbar

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Anmerkungen

von Gemeinde / Behörde:
von der Gemeinde abgelehnt, weil Fläche im B-Plan zum Schutz der Landwirtschaft liegt / von der Gemeinde wird weiterer Kiesabbau gänzlich abgelehnt / laut LRA ortsplannerisch vertretbar / der Bau von Flutpoldern könnte gut mit Kiesabbau verbunden werden / laut UNB potenziell geeignet

von BIV / Kiesunternehmen:
Eignung unsicher / Fläche ungeeignet / Grundstückserwerb schwierig, vergebliche Versuche seit ca. 15 Jahren, Veränderungsverbot erlassen, der Kiesabbau auf lange Zeit ausschließt / Kiesmächtigkeit unklar

Wunschfläche W 01

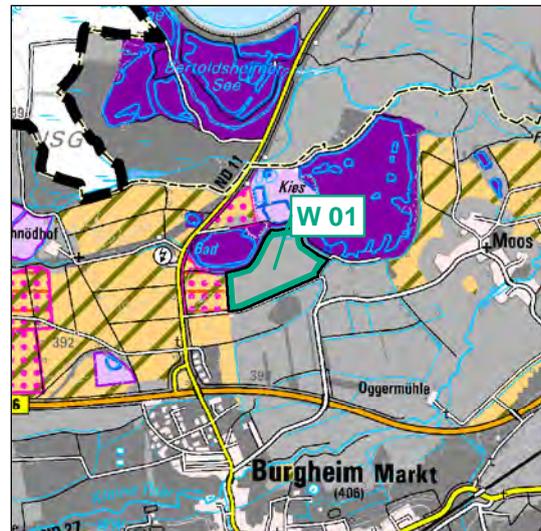
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Burgheim

Flächengröße:
19,8 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 8 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
Wiesenbrüteregebiet / ABSP-Fläche

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 02

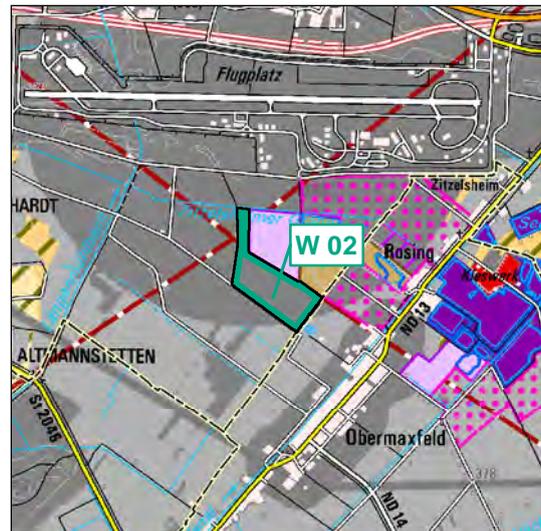
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Königsmoos

Flächengröße:
17,7 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
7 - 10 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Flugplatz

Restriktionskriterien:
Straße geplant / Wiesenbrütergebiet / ABSP-Fläche

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Bodendenkmal / Risikogebiet Vogelschlag

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 03

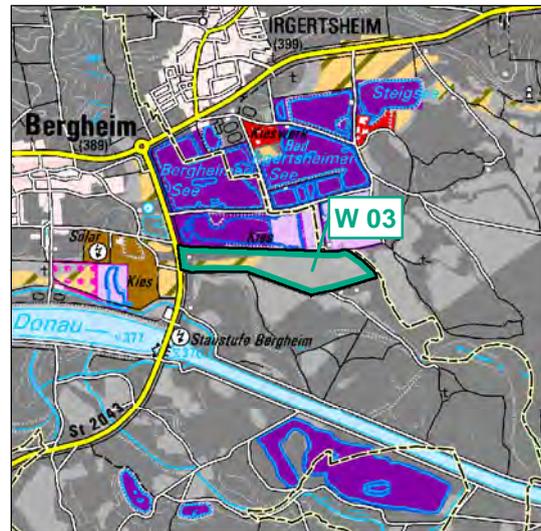
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Bergheim

Flächengröße:
25,7 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
2 - 5 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
bereits ausgebeutete Flächen / Straße / Freileitung

Restriktionskriterien:
Wald / Trinkwasserschutzgebiet / Klimaschutzwald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer bis hoher Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 04

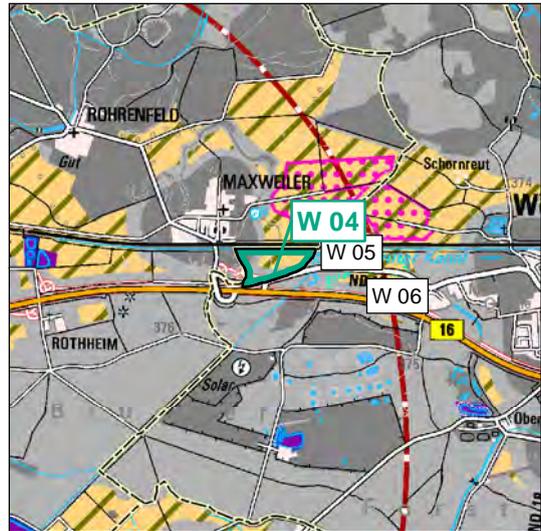
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Weichering

Flächengröße:
8,9 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
3 - 5 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Siedlungswesen / Straße / Biotopkartierung

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen / Straße geplant / Natura2000 (FFH-Gebiet) / Wald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Risikogebiet Vogelschlag

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 05

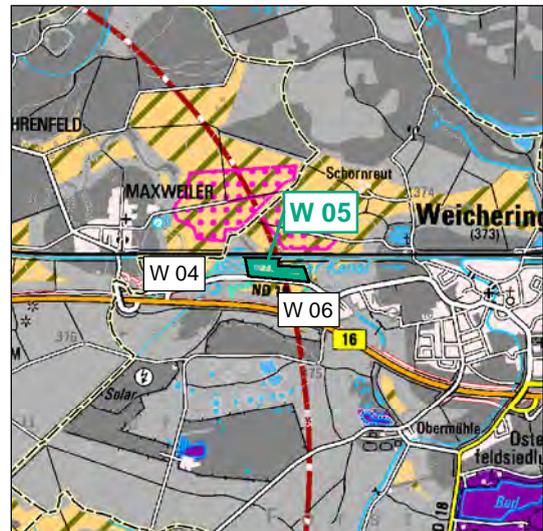
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Weichering

Flächengröße:
4,4 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
2 - 4 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Straße / Biotopkartierung

Restriktionskriterien:
Wald / Klimaschutzwald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Landschaftsschutzgebiet / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Bodendenkmal / Risikogebiet Vogelschlag

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 06

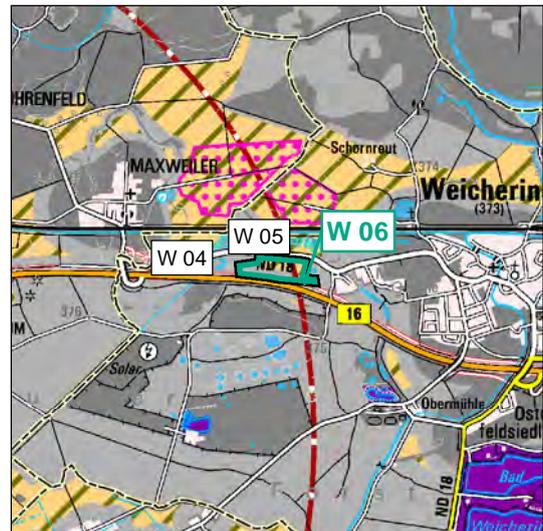
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Weichering

Flächengröße:
8,1 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
2 - 4 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Straße

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen / Straße geplant / Wald / Klimaschutzwald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Landschaftsschutzgebiet / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Bodendenkmal / Risikogebiet Vogelschlag

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 07

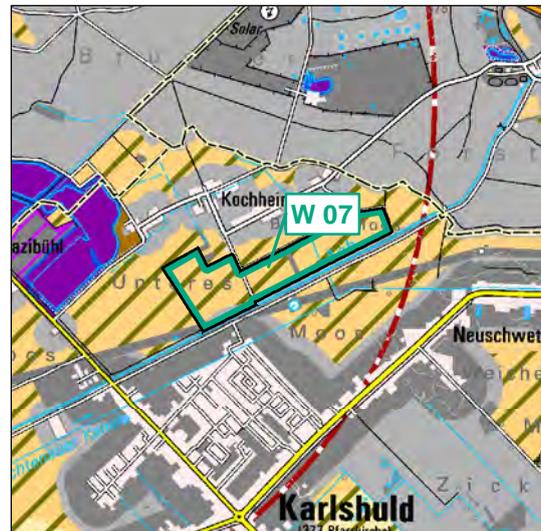
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Karlsbald

Flächengröße:
41,9 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
6 - 8 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Siedlungswesen / Freileitung / Biotopkartierung / Gewässer

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen / Natura2000 (FFH-Gebiet) / ABSP-Fläche

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Flächennutzungsplan in Aufstellung zur Konkretisierung von Kochheim als Wohngebiet mit entsprechenden Abständen / Risikogebiet Vogelschlag

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 08

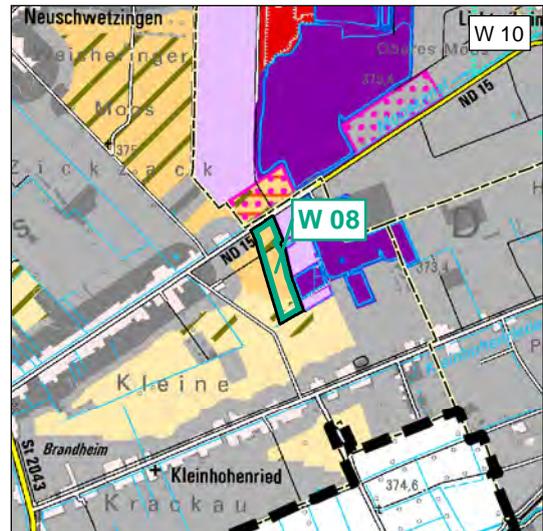
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Karlshuld

Flächengröße:
11,2 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
7 - 8 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Straße

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 09

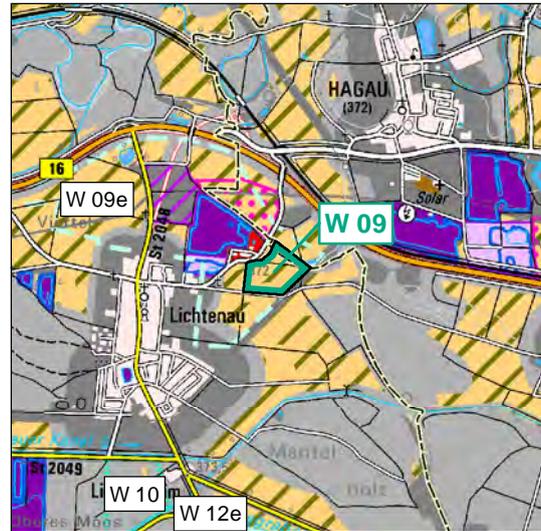
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Weichering

Flächengröße:
9,4 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
6 - 8 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Freileitung / Biotopkartierung

Restriktionskriterien:
Ausgleichs- und Ökokontoflächen / Wald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Bodendenkmal

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 09e

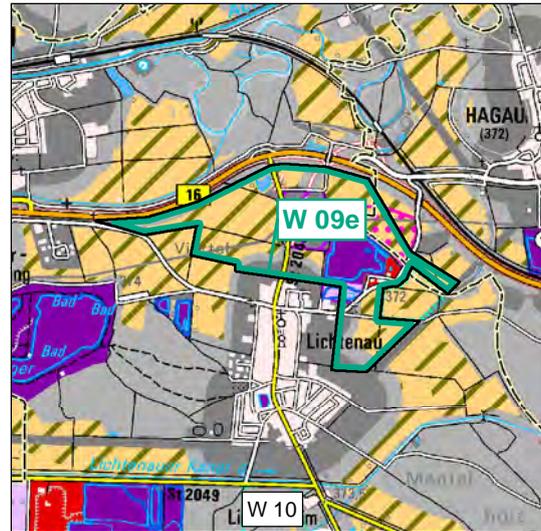
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschgebiet

Stadt / Gemeinde / Markt:
Weichering / Ingolstadt

Flächengröße:
119 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
6 - 9 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
bereits ausgebeutete Flächen / Siedlungswesen / Straße / Pipeline / Freileitung /
Biotopkartierung / Gewässer

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen / Straße geplant / Ausgleichs- und Ökokontoflächen / Wald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Bodendenkmal

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 10

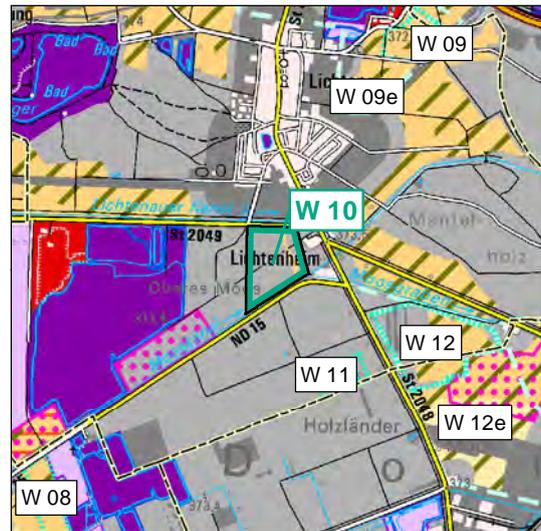
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Weichering

Flächengröße:
17 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
keine Angabe



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Straße

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen / ABSP-Fläche

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
keine

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich hoher Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 11

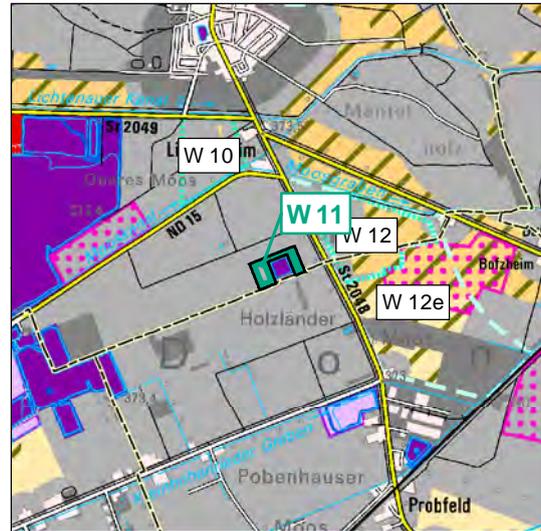
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Weichering

Flächengröße:
3,9 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
keine Angabe



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
Wiesenbrütergebiet / ABSP-Fläche

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
keine

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 12

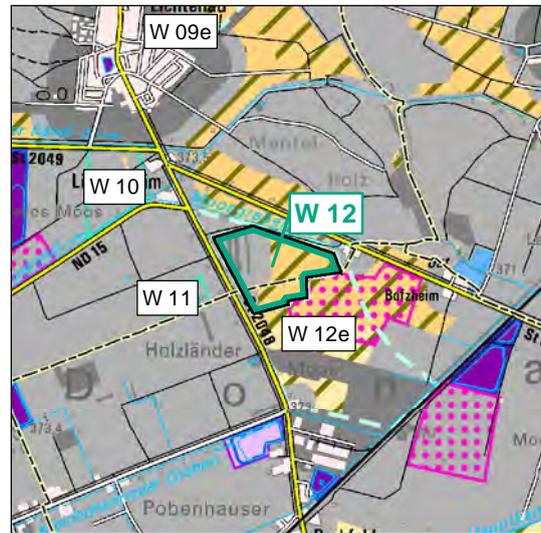
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Weichering

Flächengröße:
27,7 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
8 - 11 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Biotopkartierung

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen / Ausgleichs- und Ökokontoflächen / Wiesenbrütergebiet / ABSP-Fläche / Wald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 12e

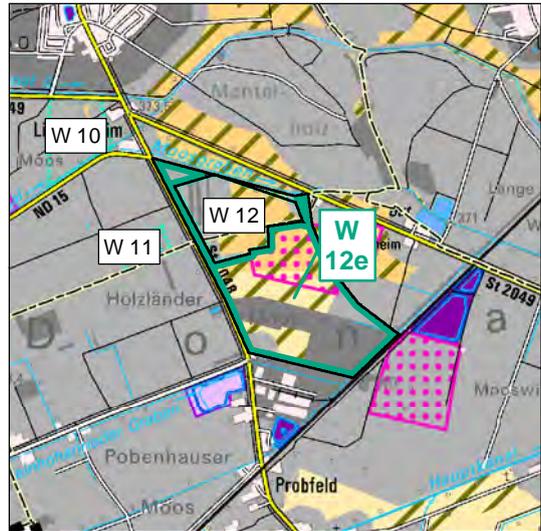
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschgebiet

Stadt / Gemeinde / Markt:
Weichering

Flächengröße:
80,4 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
7 - 11 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Siedlungswesen / Straße / Gasleitung / Biotopkartierung / Gewässer

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen / Ausgleichs- und Ökokontoflächen / Wiesenbrütergebiet / ABSP-Fläche / Wald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit bzw. Kiesvorkommen bisher nicht ausreichend untersucht

Wunschfläche W 13

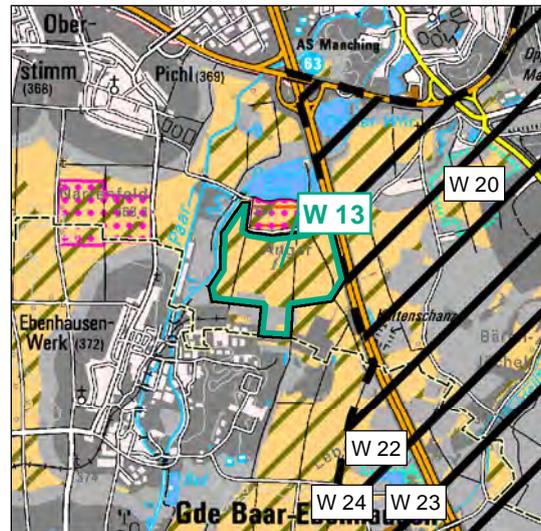
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Manching

Flächengröße:
48,4 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 15 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Straße / Biotopkartierung

Restriktionskriterien:
Ausgleichs- und Ökokontoflächen / Wald / Klimaschutzwald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Regionaler Grünzug

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich sehr hoher Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 14

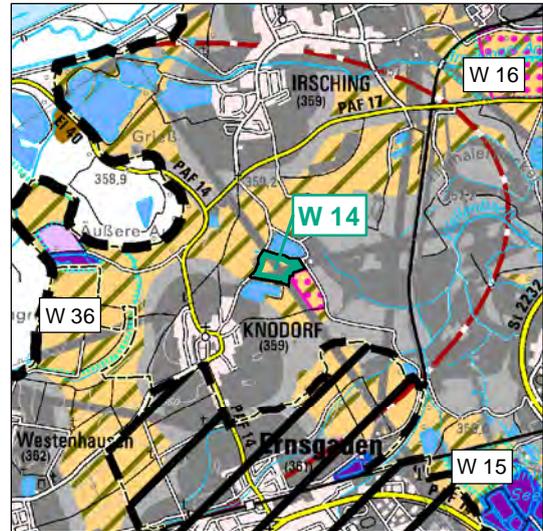
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Vohburg a. d. Donau

Flächengröße:
4,8 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 5 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Freileitung

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Bodendenkmal / Risikogebiet Vogelschlag

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 15

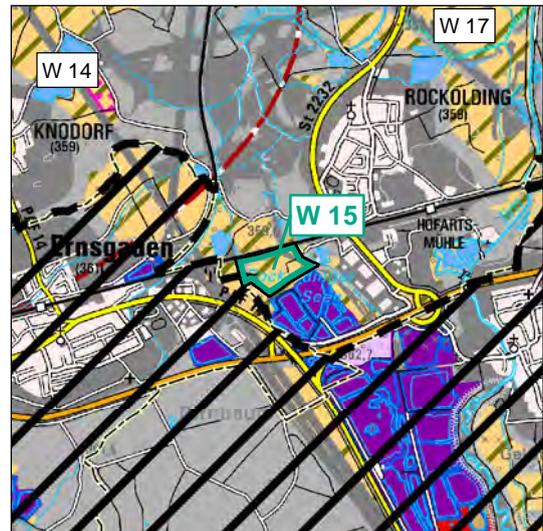
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Vohburg a. d. Donau

Flächengröße:
10,6 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
5 - 7 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Gasleitung / Pipeline / Biotopkartierung / Gewässer

Restriktionskriterien:
Ausgleichs- und Ökokontoflächen / Wald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Bodendenkmal

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 16

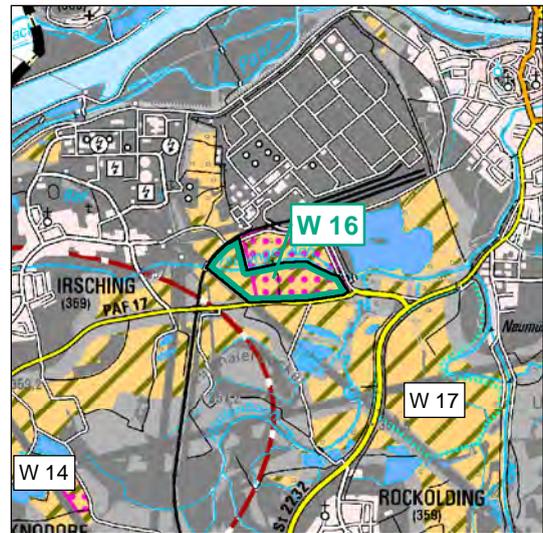
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Vohburg a. d. Donau

Flächengröße:
20,1 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
3 - 7 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Bahntrasse / Straße / Freileitung / Gewässer

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit /
Bodendenkmal

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 17

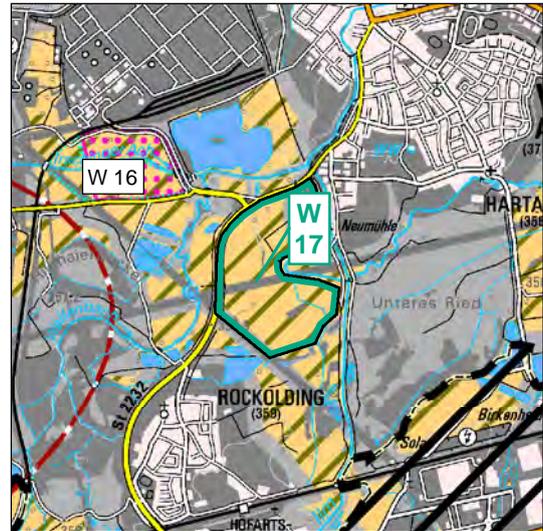
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Vohburg a. d. Donau

Flächengröße:
61,8 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 9 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Siedlungswesen / Straße / Gasleitung / Freileitung / Biotopkartierung

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen / Gasleitung / geplant

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit /
Bodendenkmal

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 18

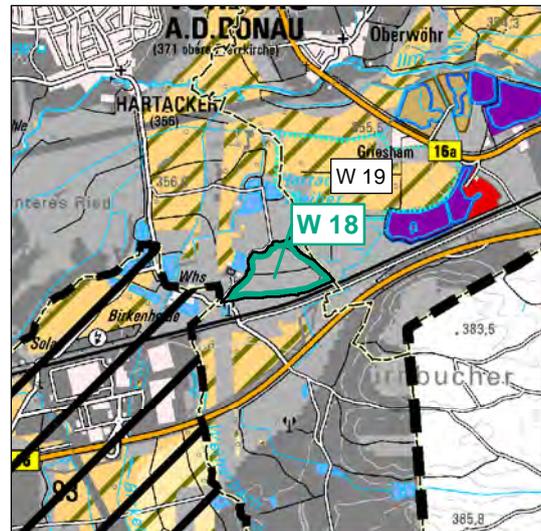
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Vohburg a. d. Donau

Flächengröße:
16,4 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
3 - 5 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
Gasleitung / geplant / Wald / Klimaschutzwald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Bodendenkmal / Regionaler Grünzug

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 19

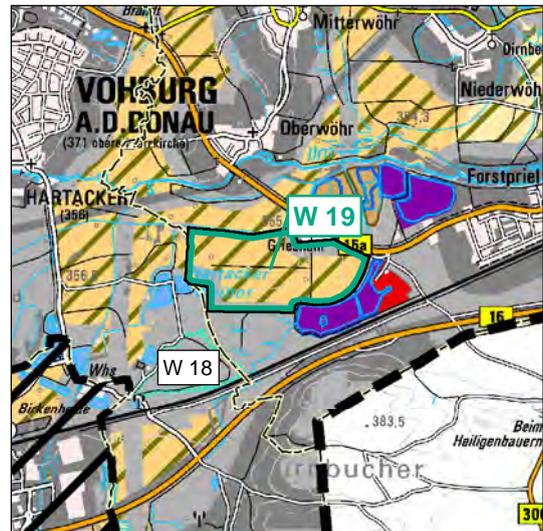
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Münchsmünster

Flächengröße:
53 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
3 - 6 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen / ABSP-Fläche / Gasleitung / geplant / Wald / Klimaschutzwald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit /
Bodendenkmal / Regionaler Grünzug

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 20

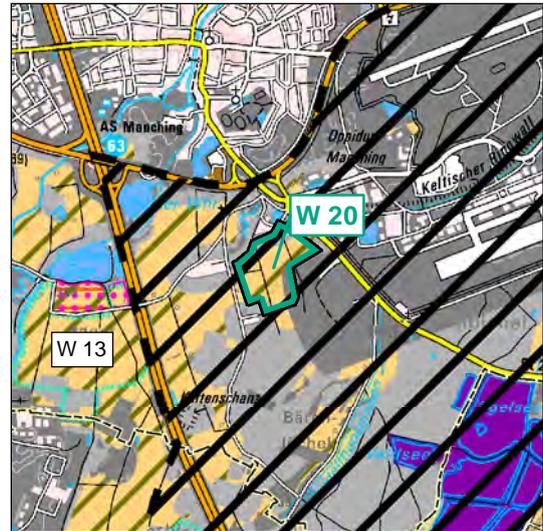
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Manching

Flächengröße:
20,3 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
3 - 8 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Siedlungswesen / Flugplatz / Gewässer

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen / Ausgleichs- und Ökokontoflächen / Wald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Landschaftsschutzgebiet / Bodendenkmal

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 21

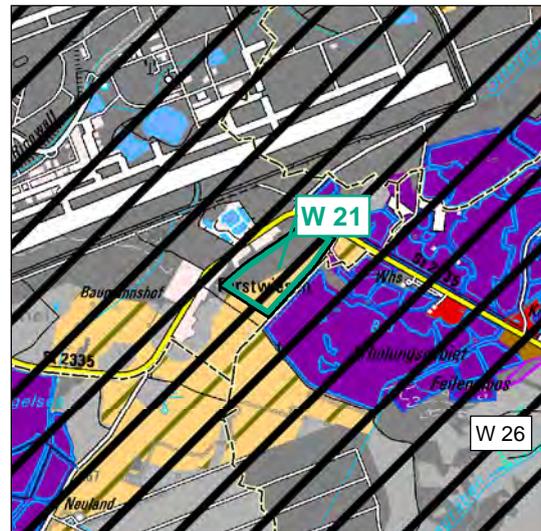
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Manching

Flächengröße:
21,7 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 8 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Flugplatz

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Bodendenkmal

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 22

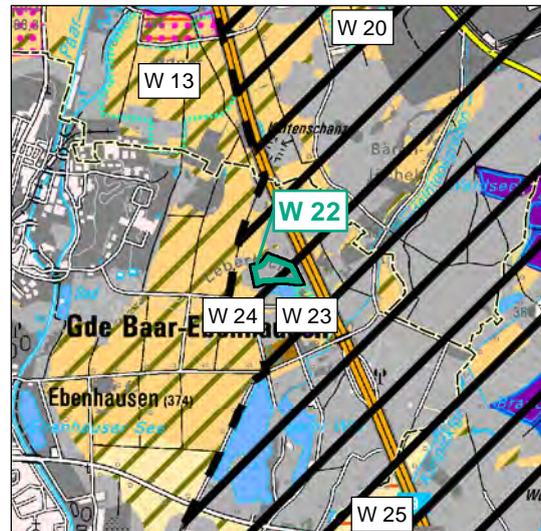
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Baar-Ebenhausen

Flächengröße:
5,4 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
keine Angabe



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
keine

Restriktionskriterien:
Wald / Klimaschutzwald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Regionaler Grünzug

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich sehr hoher Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 23

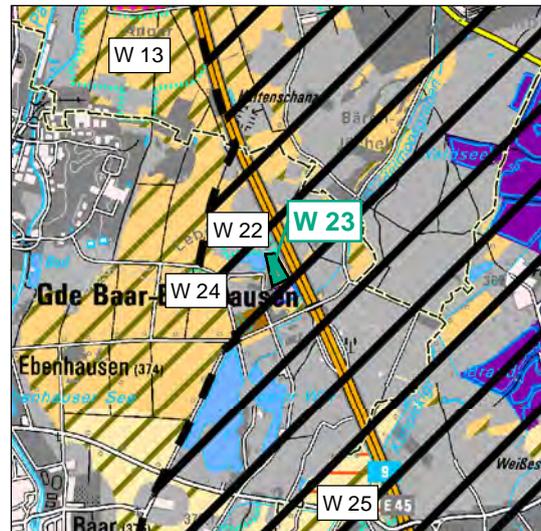
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Baar-Ebenhausen

Flächengröße:
1,9 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
3 - 5 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Biotopkartierung

Restriktionskriterien:
Wald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Regionaler Grünzug

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich sehr hoher Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 24

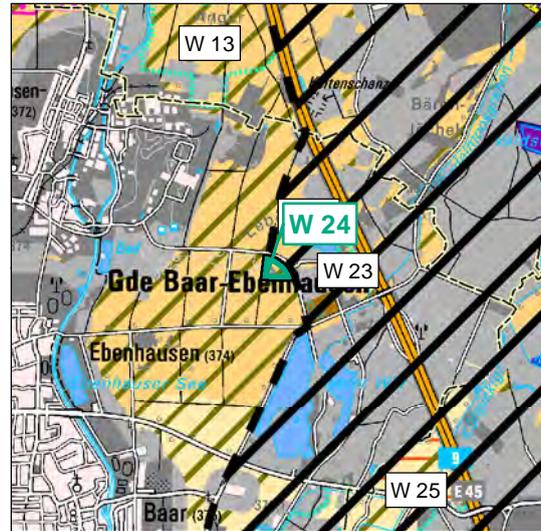
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Baar-Ebenhausen

Flächengröße:
2,6 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
keine Angabe



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Biotopkartierung

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Regionaler Grünzug

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich sehr hoher Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 25

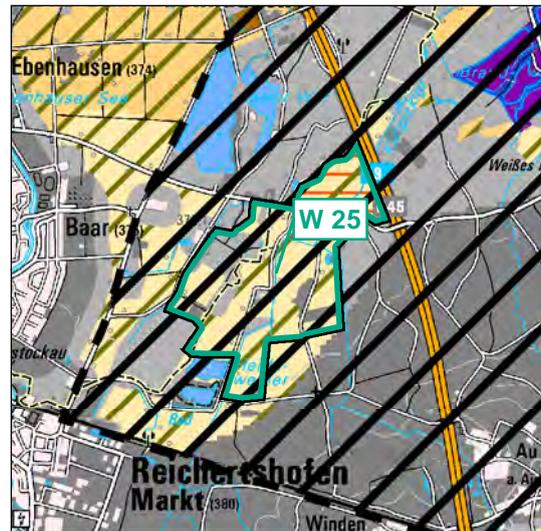
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Reichertshofen

Flächengröße:
117,1 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
3 - 10 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Straße / Biotopkartierung / Gewässer

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen / Wald / Klimaschutzwald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Landschaftsschutzgebiet / Regionaler Grünzug

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen bisher nicht ausreichend untersucht

Wunschfläche W 26

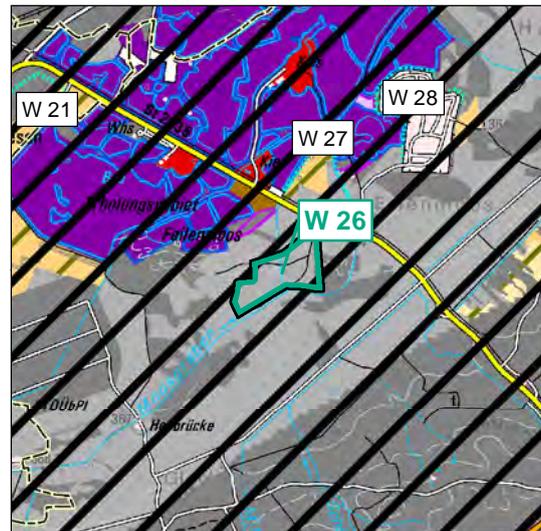
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Geisenfeld

Flächengröße:
18,3 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 5 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Biotopkartierung / Gewässer

Restriktionskriterien:
Natura2000 (FFH-Gebiet) / Wiesenbrüdergebiet / ABSP-Fläche / Wald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 27

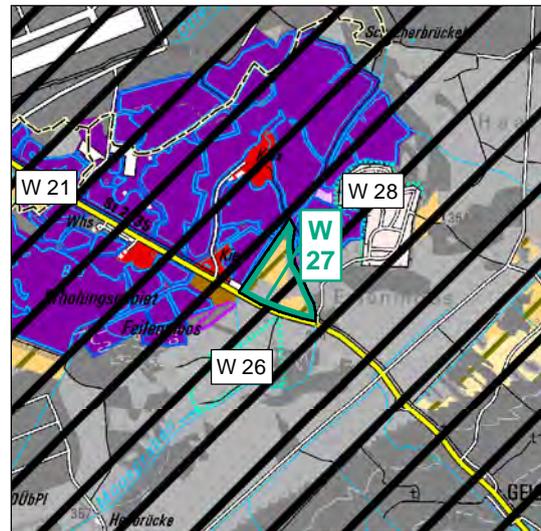
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Geisenfeld

Flächengröße:
16,1 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 5 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Siedlungswesen / Gewässer

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 28

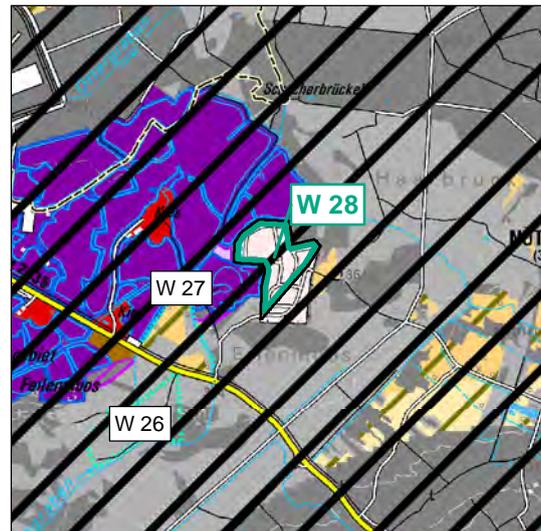
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Geisenfeld

Flächengröße:
17,9 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
3 - 6 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Siedlungswesen / Gewässer

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 29

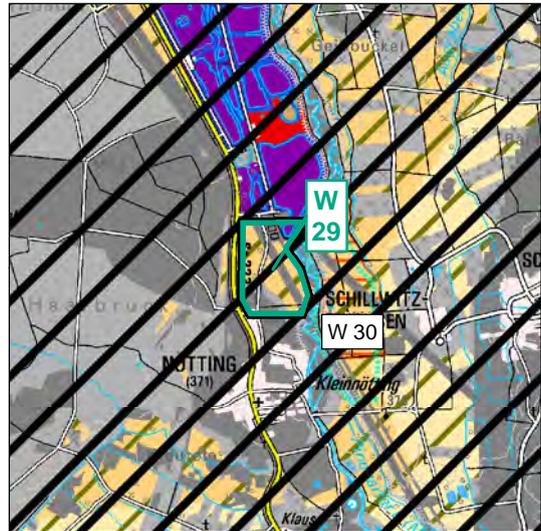
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Geisenfeld

Flächengröße:
27,8 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 5 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Siedlungswesen / Pipeline / Freileitung / Biotopkartierung / Gewässer

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen / Ausgleichs- und Ökokontoflächen / ABSP-Fläche / Wald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit /
Bodendenkmal / Regionaler Grünzug

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 30

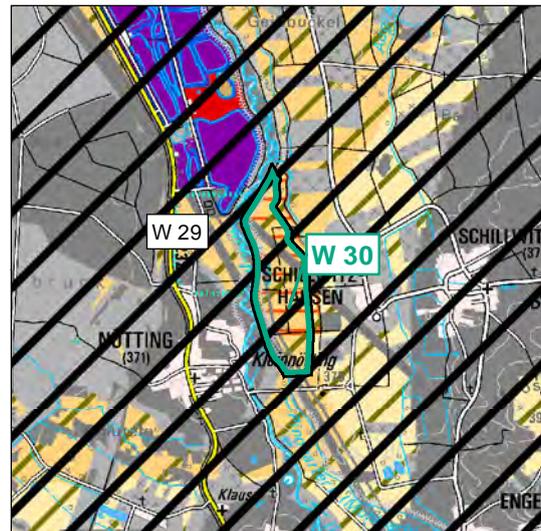
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Geisenfeld

Flächengröße:
39,8 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 6 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Pipeline / Freileitung / Biotopkartierung / Gewässer

Restriktionskriterien:
Siedlungswesen / ABSP-Fläche / Wald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Regionaler Grünzug /

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 31

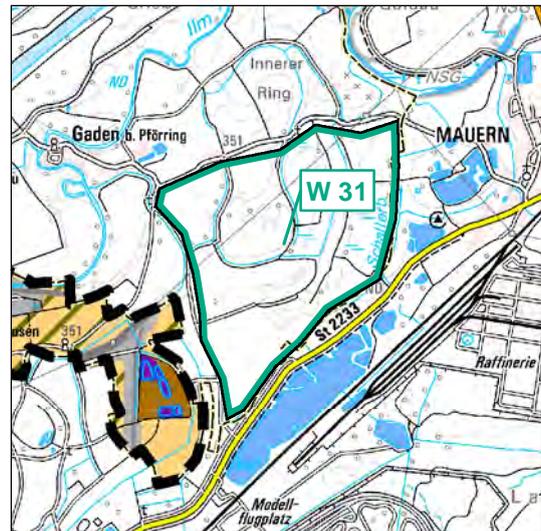
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Münchsmünster

Flächengröße:
180,7 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
keine Angabe



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Gasleitung / Pipeline / Freileitung

Restriktionskriterien:
Gasleitung / geplant

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 32

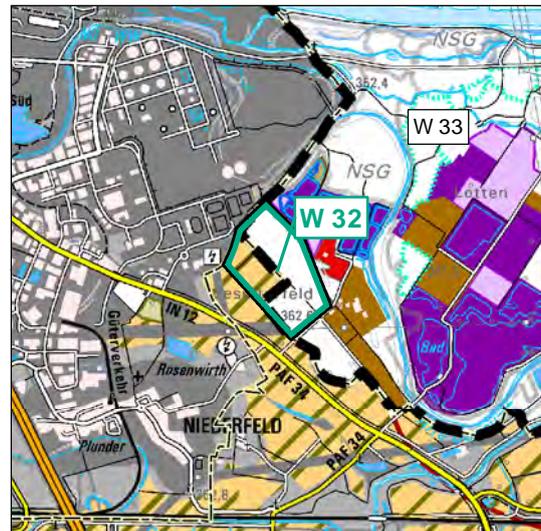
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Großmehring

Flächengröße:
35,9 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 6 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Siedlungswesen / Freileitung

Restriktionskriterien:
Wald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 33

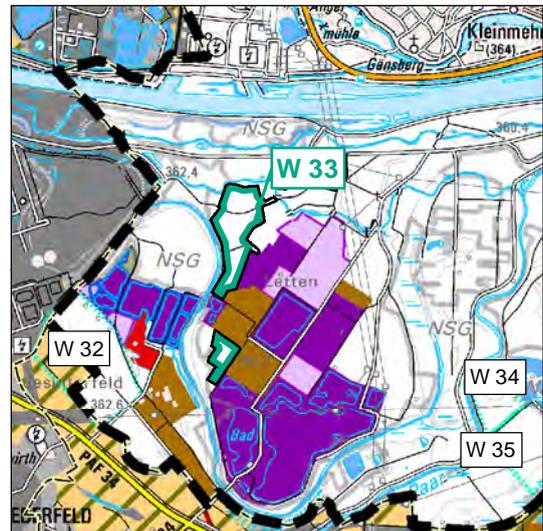
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Großmehring

Flächengröße:
26,2 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
3 - 10 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Pipeline / Freileitung

Restriktionskriterien:
Gasleitung / geplant

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Risikogebiet Vogelschlag

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 34

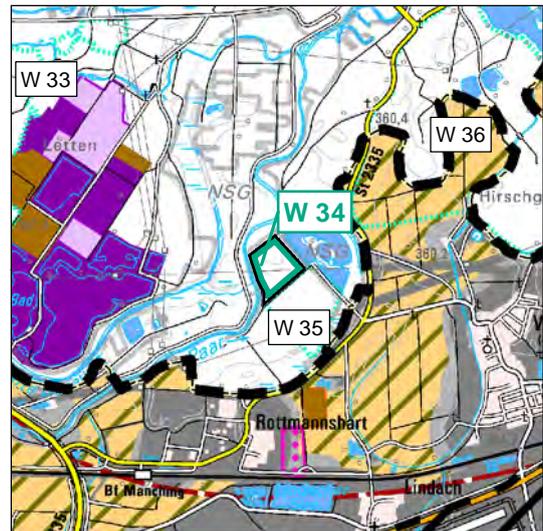
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Großmehring

Flächengröße:
8,4 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
keine Angabe



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Freileitung

Restriktionskriterien:
Wald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Risikogebiet Vogelschlag / Regionaler Grünzug

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 35

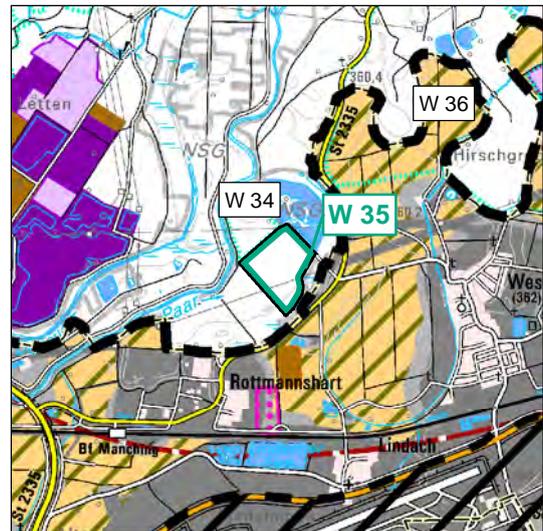
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Großmehring

Flächengröße:
16,3 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
7 - 9 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Freileitung

Restriktionskriterien:
Wald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit /
Risikogebiet Vogelschlag

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer bis hoher Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 36

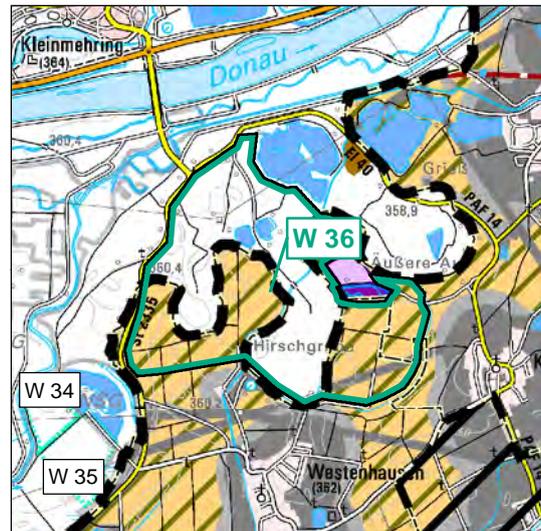
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
übergreifend

Flächengröße:
208,2 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
5 - 7 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Freileitung / Biotopkartierung / Gewässer

Restriktionskriterien:
Gasleitung / geplant / Wald

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit /
Bodendenkmal / Risikogebiet Vogelschlag

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 37

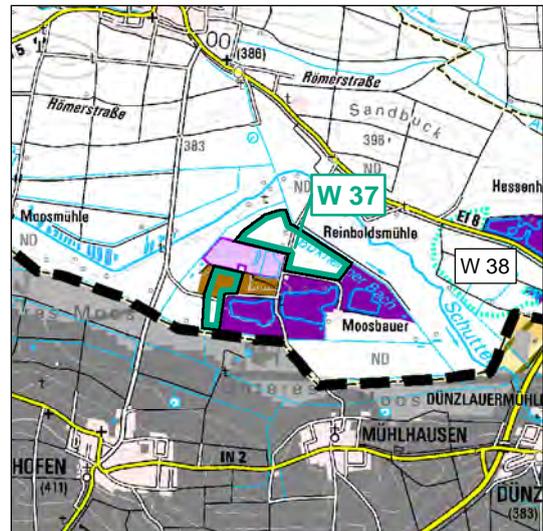
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Buxheim

Flächengröße:
22,2 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
4 - 8 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Pipeline

Restriktionskriterien:
Wiesenbrütergebiet

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Landschaftsschutzgebiet / Regionaler Grünzug

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich geringer bis mittlerer Kiesmächtigkeit

Wunschfläche W 38

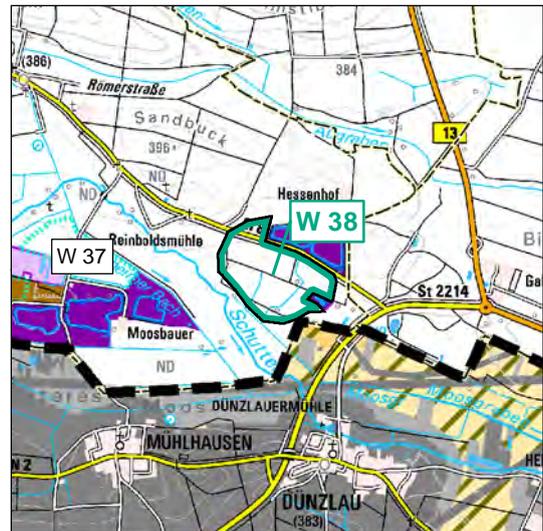
Allgemeine Angaben

Kategorie:
Wunschfläche

Stadt / Gemeinde / Markt:
Buxheim

Flächengröße:
32,7 ha

Kiesmächtigkeit nach Bohrungen:
2 - 4 m



Beschränkungs- und Eignungskriterien (nach GIS-Geometrien)

harte Tabukriterien:
Pipeline

Restriktionskriterien:
keine

Einzelfallkriterien - Beschränkung:
Landschaftliches Vorbehaltsgebiet / Landschaftsschutzgebiet / hohe bzw. sehr hohe natürliche Ertragsfähigkeit / Regionaler Grünzug

Einzelfallkriterien - Eignung:
Kiesvorkommen abbaubar mit mutmaßlich geringer Kiesmächtigkeit

II. Fragebogen zur Befragung der Kiesunternehmen

1. Anlass

Der Planungsausschuss des Regionalen Planungsverbandes der Region Ingolstadt (10) hat beschlossen, für den Landkreis Neuburg-Schrobenhausen, den nördlichen Teil des Landkreises Pfaffenhafen a. d. Ilm und für die Stadt Ingolstadt ein Rohstoffabbaukonzept für die Quartärkiese im Umfeld der Donau erstellen zu lassen. Mit diesem Gutachten ist das Büro Prof. Schaller UmweltConsult GmbH aus München beauftragt.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme der Situation des Kiesabbaus und der Nachfolgenutzung im Planungsraum ist die Erfassung der rohstoffwirtschaftlichen Situation ein wesentlicher Bestandteil. Zur Dokumentation des aktuellen Abbaugeschehens und als Basis für die Ableitung der wirtschaftlichen Bedeutung der Rohstoffwirtschaft im Planungsraum ist auch die Abfrage der aktuell tätigen Abbaubetriebe erforderlich.

Die benötigten Informationen zum Unternehmen, zum Abbaugeschehen und zur Nachfolgenutzung werden durch diesen Fragebogen erhoben. Wir bitten Sie, die Gutachtenerstellung mit dem Ausfüllen des Fragebogens zu unterstützen. Ihre Mitarbeit ist selbstverständlich freiwillig und Ihre Angaben werden absolut vertraulich behandelt. Die erhobenen Daten werden ausschließlich im Projekt „Regionales Gesamtkonzept für den Abbau quartärer Kiese im Donautal sowie der Folgenutzung für den Bereich der Planungsregion Ingolstadt“ verwendet und nicht an Dritte weiter gegeben. Die Auswertungsergebnisse werden nur in anonymisierter und zusammengefasster Form im Gutachten wiedergegeben.

Sofern Sie Rückfragen oder Unklarheiten zu einzelnen Aspekten des Fragebogens haben, dürfen Sie sich jederzeit gerne an uns wenden. Die Kontaktdaten sind auf der ersten Titelseite aufgeführt.

Ansprechpartner des Gutachterbüros sind:

- Dr. Johannes Gnädinger
- Dipl.-Ing. Christine Saala

Telefon 089/36040320, Email info@psu-schaller.de

2. Unternehmen/Ansprechpartner

Name und Anschrift des Unternehmens:.....

Ansprechpartner:

Telefon:

Telefax:

Email:

3. Informationen zum Unternehmen

3.1 Betriebsstruktur

Mitarbeiterzahl im Bereich Sand/Kies:

Geschäftsbereiche:

- Transportbeton
- Betonfertigteile
- Hochbau
- Tiefbau
- Straßenbau
- sonstige.....

Flächengrößen:

Betriebs- und Lagerflächen: m² / ha

Abbaufäche genehmigt:..... ha

Abbaufäche genehmigt, aber noch nicht abgebaut:..... ha

Abbaufäche beantragt: ha

Offene Wasserfläche in Prozent der genehmigten Abbaufäche: %

Flächenstatus:

Wie viel Prozent der Abbaufäche sind verfüllt? %

Wie viel Prozent der Abbaufäche sind rekultiviert? %

3.2 Angaben zur Kieslagerstätte

nutzbarer Vorrat in m³:

Anmerkung:

3.3 Art der Weiterverarbeitung

Betonbau:..... %

Straßenbau:..... %

Tiefbau inkl. Landschaftsbau:..... %

Sonstiges: %

3.4 Welche Erzeugnisse stellen Sie her?

- ungebrochene Gesteinskörnungen (Natursand, Kies) %
- gebrochene Gesteinskörnungen (Splitt, Brechsand)..... %
- Gesteinskörnungsgemische für Straßen- und Tiefbau
(z.B. für Frostschutzschichten) %
- sonstige Produkte (Erdbau, Auffüllmaterial etc.) %

3.5 Liefergebiete der erzeugten Produkte

- Region Ingolstadt überregional keine Angabe

4. Informationen zum Abbaugeschehen

4.1 Sind Ihre Abbauflächen in Ihrem Eigentum oder gepachtet?

- Eigentum % gepachtet % keine Angabe

4.2 Welche Abbaumethode nutzen Sie?

- Nassabbau Trockenabbau keine Angabe

4.3 Wie viel wurde in den letzten 3 Jahren ca. abgebaut bzw. Flächen in Anspruch genommen?

.....m³/ha

4.4 Wie viel genehmigter Abbau ist noch vorhanden?

.....m³/ha

4.5 Wie lange reicht der genehmigte Abbau noch?

bis

noch Jahre

Anmerkung:

4.6 Wie groß ist die Abbautiefe?

durchschnittlich: m

maximal:..... m

minimal:..... m

Anmerkung:

4.7 Wie groß sind die Fördermenge und die dazu benötigte Fläche?

jährlich:m³/ha

Anmerkung:

5. Informationen zur Verfüllung / Nachfolgenutzung

5.1 Wie viel Wasserfläche ist durch den Abbau in den letzten 3 Jahren entstanden?

.....ha

Anmerkung:

5.2 Müssen Sie verfüllen?

ja nein keine Angabe

Wenn ja, welche Auflagen haben Sie?

5.3 Wie ist der aktuelle Stand der Verfüllung?

planmäßig nicht planmäßig keine Angabe

Wenn nicht planmäßig, warum?

geeignetes Verfüllungsmaterial fehlt

sonstige Gründe:

5.4 Was für Material darf für die Verfüllung verwendet werden?

Abraum und unverwertbare Lagerstättenanteile

Bodenaushub (Fremdmaterial)

Sonstiges wie z.B. Bauschutt

5.5 Wo kommt das Verfüllungsmaterial her?

Abraum und unverwertbare Lagerstättenanteile %

aus der Region %

überregional %

5.6 Welche Nachfolgenutzung ist geplant/festgesetzt?

Landwirtschaft ha

Forstwirtschaft ha

Fischerei ha
Erholungsnutzung ha
Naturschutz ha
Sonstige ha

5.7 Wie ist der Umsetzungsstand der Nachfolgenutzung?

planmäßig nicht planmäßig keine Angabe

Wenn nicht planmäßig, warum?

.....

5.8 Welchen rechtlichen Status haben die Flächen in der Nachfolgenutzung?

verpachtet Eigentum keine Angabe

Wenn verpachtet, wie lange laufen die Pachtverträge?

.....

Wenn verpachtet, sind die Pachtverträge kündbar?

ja
 nein

5.9 Welcher Anteil der offenen Wasserfläche ist/wird verpachtet?

.....%

An wen?

Fischerei ha
Erholungsnutzung ha
Naturschutz ha
Sonstige ha

6. Allgemeine Informationen

6.1 Informationen zu Abbauehemnissen für zukünftigen Abbau

Bitte teilen Sie uns mit, welche wesentlichen Hemmnisse in Abbauanträgen für zukünftige Abbauvorhaben vorliegen bzw. was die größten Hindernisse für eine positive Genehmigung der Abbauanträge sind.

.....

6.2 Informationen zur Betriebsentwicklung/-fortführung

Haben Sie vor,

die Betriebsgröße zu erweitern?

die Betriebsgröße im selben Umfang zu erhalten?

die Betriebsgröße einzuschränken?

Denken Sie an eine Betriebsaufgabe?

ja

nein

keine Angabe

III. Fragebogen zur Befragung der Gemeinden

Anlass

Der Planungsausschuss des Regionalen Planungsverbandes der Region Ingolstadt (10) hat beschlossen, für den Landkreis Neuburg-Schrobenhausen, den nördlichen Teil des Landkreises Pfaffenhafen a. d. Ilm und für die Stadt Ingolstadt ein Rohstoffabbaukonzept für die Quartärkiese im Umfeld der Donau erstellen zu lassen. Mit diesem Gutachten ist das Büro Prof. Schaller UmweltConsult GmbH aus München beauftragt. Im Rahmen der Bestandsaufnahme der Situation des Kiesabbaus und der Nachfolgenutzung im Planungsraum ist die Erfassung der rohstoffwirtschaftlichen Situation ein wesentlicher Bestandteil. Zur Dokumentation des aktuellen Abbaugeschehens und als Basis für die Ableitung der wirtschaftlichen Bedeutung der Rohstoffwirtschaft im Planungsraum ist auch die Abfrage der Gemeinden im Planungsraum erforderlich. Die benötigten Informationen zur aktuellen und geplanten Situation in Ihrer Gemeinde werden durch diesen Fragebogen und die beiliegende Kartengrundlage erhoben. Wir bitten Sie, uns mit dem Ausfüllen des Fragebogens zu unterstützen. Ihre Mitarbeit ist selbstverständlich freiwillig und Ihre Angaben werden absolut vertraulich behandelt. Die erhobenen Daten werden ausschließlich im Projekt „Regionales Gesamtkonzept für den Abbau quartärer Kiese im Donautal sowie der Folgenutzung für den Bereich der Planungsregion Ingolstadt“ verwendet und nicht an Dritte weiter gegeben. Die Auswertungsergebnisse werden nur in anonymisierter und zusammengefasster Form im Gutachten wiedergegeben.

Die beigefügte Karte zeigt für Ihr Gemeindegebiet entsprechend der verfügbaren Planungsgrundlagen aus dem RIS die Bauleitplanung sowie die Situation des Kiesabbaus und seiner Nachfolgenutzungen. Wir bitten Sie, in dieser Karte digital oder analog, falls vorhanden folgende Flächen farblich gut sichtbar folgendermaßen zu markieren:

- **Mit „Z“** zusätzliche Flächen außerhalb der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete des Regionalplans, auf denen in den letzten Jahren Kiesabbau genehmigt wurde
- **Mit „V“** Flächen, die nach dem Kiesabbau wieder verfüllt wurden
- **Mit „K“** Flächen, auf welchen Ihre Gemeinde weiteren Kiesabbau wünscht
- **Mit „T“** Flächen, auf denen ein weiterer Kiesabbau tabu ist (z.B. aufgrund weiterer Gemeindeentwicklung)

Von den relevanten Ausschnitten dieser erweiterten Karte erstellen Sie bitte einen PDF-Scan, welchen Sie dem Fragebogen anhängen. Für den Fragebogen empfehlen wir das Ausfüllen im Adobe Reader. Beides, den Fragebogen und die Karte, senden Sie bitte als PDF per E-Mail an uns zurück. Selbstverständlich können Sie auch den Postweg nutzen. Sofern Sie Rückfragen oder Unklarheiten zu einzelnen Aspekten des Fragebogens haben, dürfen Sie sich jederzeit gerne an uns wenden. Die Kontaktdaten sind auf der ersten Titelseite aufgeführt. Für eine bestmögliche Auswertung bitten wir Sie in Ihrem eigenen Interesse um die Rücksendung Ihrer Antworten bis zum **18.05.2016**.

Ansprechpartner des Gutachterbüros sind:

- Dr. Johannes Gnädinger
- Dipl.-Ing. Christine Saala
- M.Sc. Kerstin Huber

Telefon 089/36040320, Email info@psu-schaller.de

1 Kiesabbau – Aktuelle Situation in Ihrer Gemeinde

1.1 Findet auf Ihrem Gemeindegebiet noch Kiesabbau statt?

Ja Nein

1.2 Sind in Ihrem Gemeindegebiet noch Kiesvorkommen vorhanden, die im Regionalplan als Vorrang- und Vorbehaltsgebiete ausgewiesen sind und neu erschlossen werden können?

Ja Nein

1.3 Gibt es auf Ihrem Gebiet Flächen, auf denen sich die Gemeinde noch weiteren Abbau vorstellen kann?

Ja Nein

→ Tragen Sie diese Flächen bitte mit einem **K** versehen in die beiliegende Karte ein!

1.4 Gibt es auf Ihrem Gebiet Flächen, auf denen ein weiterer Abbau für Sie tabu ist?

Ja Nein

→ Tragen Sie diese Flächen bitte mit einem **T** versehen in die beiliegende Karte ein!

1.5 Wurde in letzter Zeit die Erschließung weiterer Abbauflächen außerhalb der Vorrang- und Vorbehaltsflächen auf Ihrem Gemeindegebiet genehmigt?

Ja Nein

→ Tragen Sie diese Flächen bitte mit einem **Z** versehen in die beiliegende Karte ein!

Falls Ja, welche Beweggründe haben Sie zur Zustimmung zu weiterem Abbau bewogen?

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Gemeindefinanzen | <input type="checkbox"/> Erhalt lokaler Arbeitsplätze |
| <input type="checkbox"/> Hoher lokaler Bedarf an Kies | <input type="checkbox"/> Sonstige, und zwar |

1.6 Wie viel Prozent der abgebauten Kiesflächen wurden in etwa wieder verfüllt?

.....

→ Tragen Sie diese Flächen bitte mit einem **V** versehen in die beiliegende Karte ein!

2 Kiesabbau – Chancen für Ihre Gemeinde

2.1 Wie viele direkte Arbeitsplätze gibt es in Ihrer Gemeinde durch den Kiesabbau?

.....

2.2 Wie viele sekundäre Arbeitsplätze gibt es in Ihrer Gemeinde durch den Kiesabbau?

.....

2.3 Wie viele Arbeitsplätze gibt es in Ihrer Gemeinde durch die Nachfolgenutzungen?

.....

2.4 Wie hoch ist der Anteil der Einnahmen aus dem Kiesabbau an Ihrem Haushalt?

erheblich merklich geringfügig kein

2.5 Ist ohne die Einnahmen aus dem Kiesabbau die Finanzierung der technischen und sozialen Infrastruktur in Ihrer Gemeinde auf aktuellem Niveau gefährdet?

erheblich merklich geringfügig Nein

2.6 Sehen Sie die Interessen Ihrer Land- und Forstwirtschaft durch den Kiesabbau in Gefahr?

erheblich merklich geringfügig Nein

3 Kiesabbau – Probleme für Ihre Gemeinde

3.1 Gehen bei Ihnen Beschwerden ein...

...über Lärmbelästigungen durch den Kiesabbau und den Transport des Kieses?

häufig gelegentlich selten nie

...über Verkehrsbelästigungen durch Liefer- und Baufahrzeuge des Kiesabbaus?

häufig gelegentlich selten nie

... über Staub und andere Verschmutzungen durch den Kiesabbau und Kiestransport?

häufig gelegentlich selten nie

...über Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch den Kiesabbau?

häufig gelegentlich selten nie

...über Beeinträchtigungen der Erholungsnutzung durch den Kiesabbau?

häufig gelegentlich selten nie

3.2 Gibt es darüber hinaus Probleme in Ihrer Gemeinde durch den Kiesabbau?

Nein Ja, und zwar.....

4 Nachfolgenutzungen – Chancen für Ihre Gemeinde

4.1 Hat sich das Landschaftsbild in Ihrer Region Ihrer Meinung nach durch die Nachfolgenutzungen verbessert?

Ja teils, teils Nein Verschlechterung

Begründung:

4.2 Tragen die umgesetzten Nachfolgenutzungen zu einer Verbesserung der Lebensqualität Ihrer Einwohner bei?

Ja teils, teils Nein Verschlechterung

Begründung:

4.3 Hat Ihre Gemeinde durch die Kieseen an Attraktivität als Naherholungsgebiet gewonnen?

Ja, Anstieg an Erholungssuchenden Nein, kein Anstieg an Erholungssuchenden
 Nein, Rückgang der Erholungssuchenden keine Angabe möglich

4.4 Falls der Kiesabbau in Ihrer Region fortgesetzt werden soll, für welche der folgenden Nachfolgenutzungen sehen Sie weiteren Bedarf?

Landwirtschaft: hoher Bedarf mittlerer Bedarf kein Bedarf

Forstwirtschaft: hoher Bedarf mittlerer Bedarf kein Bedarf

Baden: hoher Bedarf mittlerer Bedarf kein Bedarf

Wassersport: hoher Bedarf mittlerer Bedarf kein Bedarf

Angelsport: hoher Bedarf mittlerer Bedarf kein Bedarf

Camping: hoher Bedarf mittlerer Bedarf kein Bedarf

Motocross: hoher Bedarf mittlerer Bedarf kein Bedarf

Ökologie: hoher Bedarf mittlerer Bedarf kein Bedarf

Sonstige, und zwar

hoher Bedarf mittlerer Bedarf kein Bedarf

5 Nachfolgenutzungen – Probleme für Ihre Gemeinde

5.1 Können Sie gewährleisten, dass Badeseen in Ihrem Gemeindegebiet ausreichend gepflegt werden? (Freihalten der Strände, Sauberhalten vor Vermüllung)?

Ja Nein keine Angabe möglich

5.2 Werden Kiesgruben, wo der Abbau noch nicht beendet ist, unerlaubt als Badeseen genutzt?

Ja Nein keine Angabe möglich

5.3 Werden Seen, die rein für den Naturschutz vorgesehen sind, unerlaubt als Badeseen genutzt?

Ja Nein keine Angabe möglich

5.4 Verursachen die Badegäste Probleme für Ihre Gemeinde? (Wildes Parken, Stau, Müll)

Ja Nein keine Angabe möglich

Falls Ja, welche Probleme treten auf?

5.5 Gibt es darüber hinaus Probleme in Ihrer Gemeinde durch die Nachfolgenutzungen?

Nein Ja, und zwar.....

5.6 Sind Sie mit der Umsetzung der Nachfolgenutzungen zufrieden?

Ja Nein keine Angabe möglich

Falls nicht, welche Mängel sehen Sie?

Vielen Dank für Ihre Angaben!

Wir freuen uns über Ihre Rückmeldung bis zum 18.05.2016.

IV. Liste der Tabukriterien des Planungsverbandes

Anhang

Fachdaten

Rohstoffe
Geogenes Rohstoffpotential
> Rohstoffgeologische Karte 1:100 000 LfU

Nachfolgenutzung

„Leben nach dem Kies“ - Integriertes Nutzungskonzept für Kiesabbauflächen in der Region Altbayerisches Donaumoos

Donaumoos Entwicklungskonzept

www.donaumoos-zweckverband.de

Naturschutz

Wiesenbrüterflächen
ABSP-kartierung
Naturschutzgebiete
Landschaftsschutzgebiete
Landschaftliche Vorbehaltsgebiete

Siedlung

Flächennutzungspläne
Gebäude mit Wohnnutzung im Außenbereich

Verkehr

Straßennetz
Bahnlinien
Flugplatz mit relevanten Verbotszonen

Infrastruktur

Stromleitungen
Gasleitungen
Wasserleitungen
Kanal
Pipelines

Land- und Forstwirtschaft

Böden mit hoher Bonität
Sonderkulturen
Waldflächen mit besonderen Funktionen

Wasserwirtschaft

Hochwasserrückhaltung
Überschwemmungsgebiete
Trinkwasserschutzgebiete

Themensammlung Kriterienkatalog

Harte Kriterien/ Tabukriterien:

Rohstoffabbau aus rechtlichen oder tatsächlichen Gründen ausgeschlossen

Rohstoff

Gebiete ohne Sand/Kiesverbreitung
bereits ausgebeutete Flächen

Siedlungswesen

Vorhandene und bauleitplanerisch im Flächennutzungsplan dargestellte Gebiete
und Abstandspuffer

Wohngebiete, Darstellung FNP + Sicherheitsabstand (10 m AllIMBI Nr. 13/1995:
Nr. 4.2.1.6) + Abstand Immissionsschutz (300 m reines Wohngebiet, 200 m allg.
Wohngebiet)

Gemischte Bauflächen (Misch/Dorfgebiete), Darstellung FNP + Sicherheitsabstand
(10 m AllIMBI Nr. 13/1995: Nr. 4.2.1.6) + Abstand Immissionsschutz (150 m)

Gewerbe- und Industriegebiete, Darstellung FNP + Sicherheitsabstand (10 m
AllIMBI Nr. 13/1995: Nr. 4.2.1.6)

Gemeinbedarfsflächen, Darstellung FNP + Sicherheitsabstand (10m AllIMBI Nr.
13/1995: Nr. 4.2.1.6)

Sondergebiete mit konkurrierender Zweckbestimmung, Darstellung FNP + Si-
cherheitsabstand (10 m AllIMBI Nr. 13/1995: Nr. 4.2.1.6)

Flächen für die Ver- und Entsorgung

Wohnnutzung (Weiler, Einzelhöfe) und bauliche Einrichtungen im Außenbereich
+ Sicherheitsabstand (10 m AllIMBI Nr. 13/1995: Nr. 4.2.1.6)

Verkehr und Infrastruktur

Autobahnen, Bestand + Anbauverbotszone (beidseitig 40 m, § 9 Abs. 1 Satz 1
FStrG)

Bundesstraßen, Bestand + Anbauverbotszone (beidseitig 20 m, § 9 Abs. 1 Satz 1
FStrG)

Staatsstraßen, Bestand + Anbauverbotszone (beidseitig 20 m, Art.§ 23 Abs. 1
Satz 1 BayStrWG)

Kreisstraßen, Bestand + Anbauverbotszone (beidseitig 15 m, Art.§ 23 Abs. 1
Satz 2 BayStrWG)

Bahntrasse, Bestand + Schutzstreifen (beidseitig 8 m)

Flugplätze, Bestand + Anbauverbotszone

Pipeline, Bestand + Anbauverbotszone beidseitig 5 – 10 m)

Erdkabel 110kV/380 kV, Bestand + Anbauverbotszone

Freileitung 110 kV/360kV, Maststandorte, Bestand + Schutzstreifen

Freileitung 20 kV, Bestand + Schutzstreifen (beidseitig 8 m)

Natur und Landschaft

Naturschutzgebiete
Amtl. Kartierte Biotop, Artenschutz
Wiesenbrütergebiete
Naturdenkmäler

Wasserwirtschaft

Trinkwasserschutzgebiete Zone I
Trinkwasserschutzgebiete Zone II
Vorranggebiet Trinkwasserversorgung
Gewässer

Sonstige

Mittlere Rohstoffmächtigkeit < 2 m

Weiche Kriterien/Restriktionskriterien

Rohstoff

Gebiete mit geringer mittlerer Rohstoffmächtigkeit (< 4 m)

Siedlungswesen

Vorhandene und bauleitplanerisch im Flächennutzungsplan dargestellte Gebiete
und Abstandspuffer

Aufgrund des Konzentrationsgedankens erweiterte Abstände aus Gründen des
Immissionsschutzes, der Siedlungsentwicklung städtebauliche Erwägungen,
Ortsplanung)

Wohngebiete, Darstellung FNP + Anbauverbotszone + Puffer

Gemischte Bauflächen (Misch/Dorfgebiete), Darstellung FNP + Anbauver-
botszone + Puffer

Gewerbe- und Industriegebiete, Darstellung FNP + Anbauverbotszone +
Puffer

Gemeinbedarfsflächen, Darstellung FNP + Anbauverbotszone + Puffer

Sondergebiete mit konkurrierender Zweckbestimmung, Darstellung FNP +
Anbauverbotszone + Puffer

Flächen für die Ver- und Entsorgung + Puffer

Geplante Siedlungsflächen im Verfahren sowie Entwicklungsgebiete

Wohnnutzung (Weiler, Einzelhöfe) und bauliche Einrichtungen im Außenbereich
+ Sicherheitsabstand + Puffer

Verkehr und Infrastruktur

Erweiterte Abstände für zukünftige infrastrukturelle Entwicklungen unter Berück-
sichtigung des notwendigen Sicherheitsabstandes

Autobahnen, Bestand + Anbaubeschränkungszone (beidseitig 100 m, § 9 Abs. 2
Satz 1 FStrG - BayStrWG) + Puffer

Bundes-/Staatsstraßen, Bestand + Ausbaupotential + Anbaubeschränkungszone
(beidseitig 60 m) + Puffer

Staatsstraßen, Bestand + Anbauverbotszone (beidseitig 20 m, Art. § 23 Abs. 1
Satz 1 BayStrWG) + Puffer

V. Dokumentation Workshop I

Dokumentation

des ersten Workshops „Zukunft Kiesabbau“

Regionales Gesamtkonzept für den Abbau quartärer Kiese im Donautal sowie deren Folgenutzungen für den Bereich der Planungsregion Ingolstadt



Ersteller:



Prof. Schaller UmweltConsult GmbH
Domagkstraße 1a, D-80807 München
T +49 (0)89 / 3 60 40 - 320
F +49 (0)89 / 38 03 85 84
info@psu-schaller.de

Auftraggeber: Planungsverband Region Ingolstadt
Datum: 25. Mai 2016
Uhrzeit: 09:15 – 12:15 Uhr
Ort: Landratsamt Eichstätt, Dienststelle Ingolstadt
3. Stock, Besprechungsraum
Auf der Schanz 39, 85049 Ingolstadt

München, 01.06.2016

Dr. Johannes Gnädinger

Prof. Dr. Jörg Schaller

Dipl.-Ing. Christine Saala

M.Sc. Kerstin Huber

1. Ablauf und Ziele

09.15 Uhr	Ankunft der Teilnehmer, Kaffee und Getränke
09.30 Uhr	Begrüßung und Vorstellung der Ziele
09.40 Uhr	Vorstellung der bisherigen Analyseergebnisse
10.10 Uhr	kurze Einführung und Einteilung in die Arbeitsgruppen
10.15 Uhr	Arbeit in zwei Gruppen
11.30 Uhr	Präsentation der Ergebnisse aus den Arbeitsgruppen und Abschlussdiskussion
11.45 Uhr	kurze Zusammenfassung und Ausblick
12.15 Uhr	Ende des Workshops

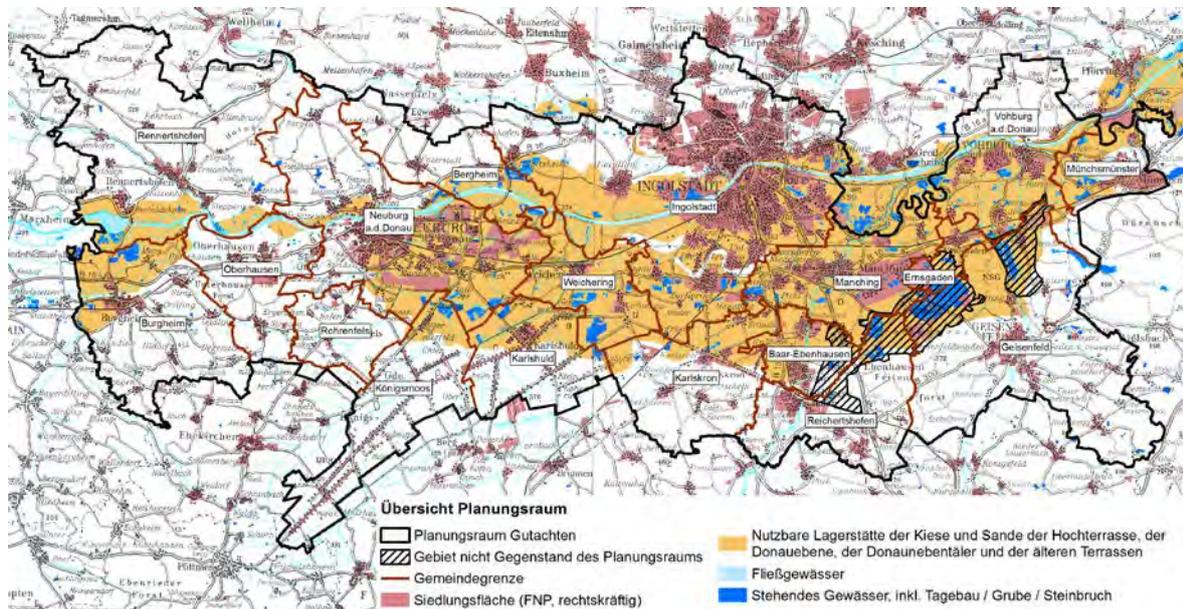
Ziele des Workshops:

- Präsentation und Überprüfung bisheriger Analyseergebnisse
- Sammeln von Planungshinweisen aus den Gemeinden, aus Sicht der Nutzergruppen und von den Vertretern unterschiedlicher Fachinteressen



2. Überblick über die bisherigen Analyseergebnisse

2.1 Überblick über den Planungsraum



2.2 Kiesabbau im Planungsraum

Aktuelle Situation des Kiesabbaus in den Gemeinden:

- In 14 von 15 Gemeinden findet noch Kiesabbau statt
- In 6 Gemeinden können noch Vorräte aus Vorrang- und Vorbehaltsgebieten erschlossen werden
- 4 Gemeinden haben in letzter Zeit Kiesabbau außerhalb von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten genehmigt (Grund jeweils hoher lokaler Bedarf)
- Direkte Arbeitsplätze im Kiesabbau in Summe 90, wobei 5 Gemeinden keine Angabe machen konnten
- Anteil der Einnahmen aus dem Kiesabbau im Gemeindehaushalt:
erheblich (0) – merklich (1) – geringfügig (9) – kein (4) – keine Angabe (1)
- Sind die Interessen von Land- und Forstwirtschaft durch den Kiesabbau in Gefahr:
erheblich (1) – merklich (2) – geringfügig (4) – kein (7) – keine Angabe (1)
- 7 Gemeinden verzeichnen einen Anstieg der Erholungssuchenden aufgrund der Kiesseen

Aktuelle Situation der Kiesabbauunternehmen:

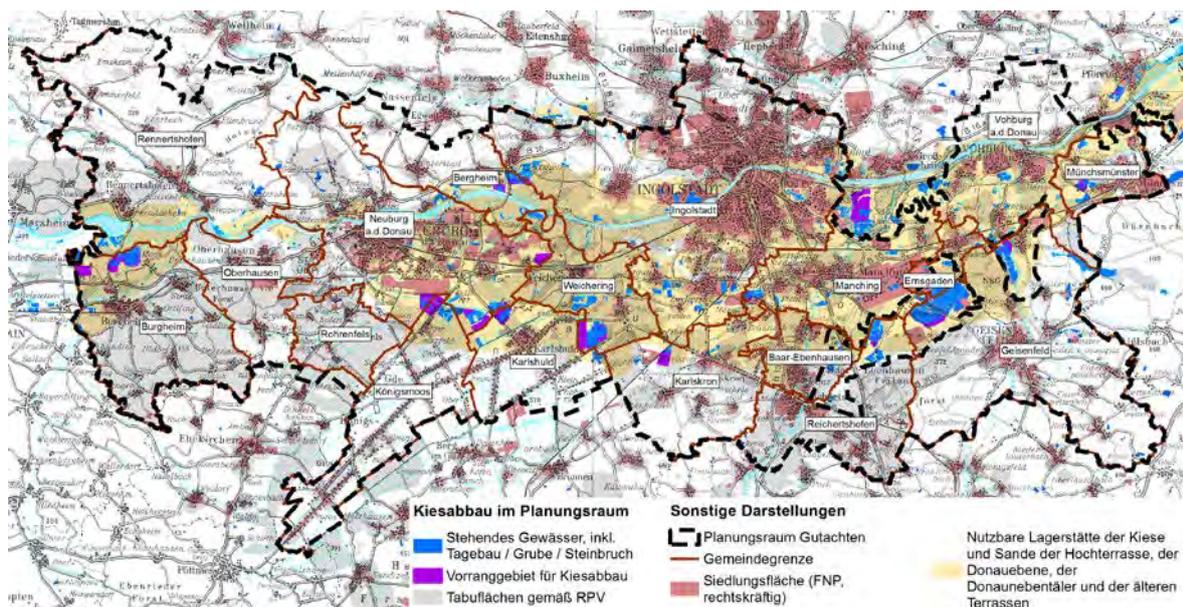
- Etwa 185 Arbeitsplätze hängen direkt vom Kiesabbau ab (17 Angaben)
- 8 von 17 Unternehmen liefern ihren Kies auch überregional
- ca. 1.700 ha Wasserfläche im Planungsraum, die auf den Kiesabbau zurückzuführen sind
- 6.549.000 m³ genehmigte Abbaumenge
- Verbleibende Restdauer der Kiesmengen in den genehmigten Flächen zwischen 2016 und 2036, durchschnittlich noch 6,4 Jahre
- 12 Unternehmen geben an, dass sie nach Ende des Abbaus verfüllen müssen
- Bei 8 Unternehmen verläuft die Verfüllung plangemäß, bei 5 nicht planmäßig
- 7 Unternehmen geben an, dass ihnen Verfüllmaterial fehlt

2.3 Regionaler Bedarf

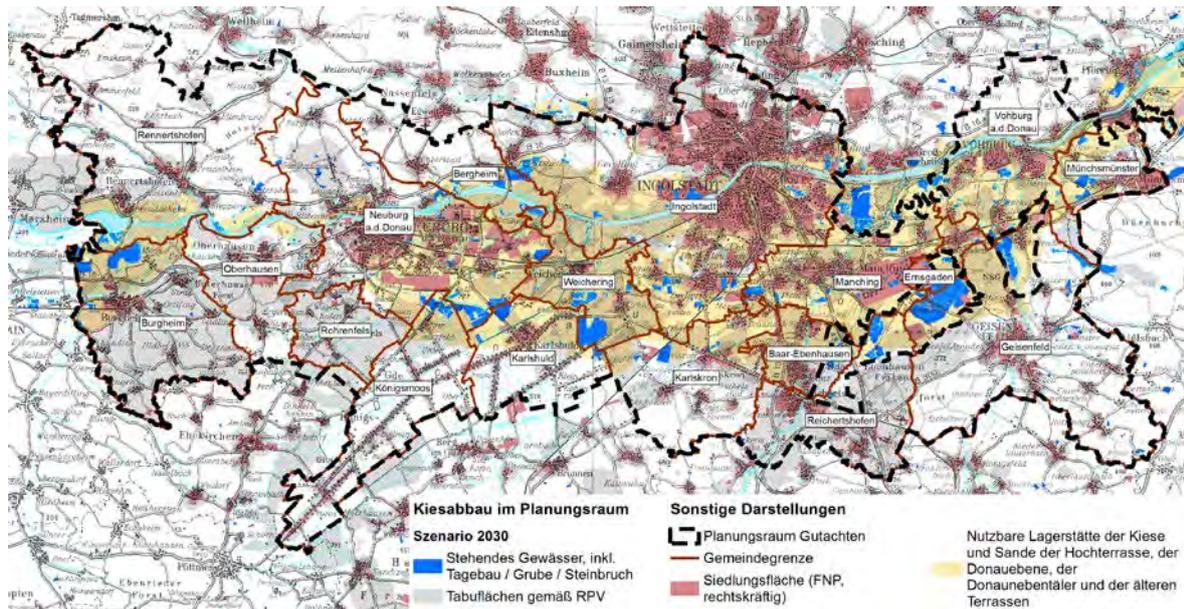
Schätzungen und Hochrechnungen:

- Angenommener Bedarf für die Region 2.286.000 m³ / Jahr – 4,9 m³/Kopf/ Jahr
- Geschätzter verbleibender Vorrat aus Vorranggebieten: 38.027.000 m³
- Geschätzte verbleibende Fläche: 507 ha
- Restdauer bis Erschöpfung der Vorräte: 15,5 Jahre, ca. bis 2030
- Geschätzter Kies- und Flächenbedarf 2030 bis 2045: 34.286.000 m³ / 490 ha
- Geschätzter Kies- und Flächenbedarf 2030 bis 2060: 68.571.000 m³ / 980 ha

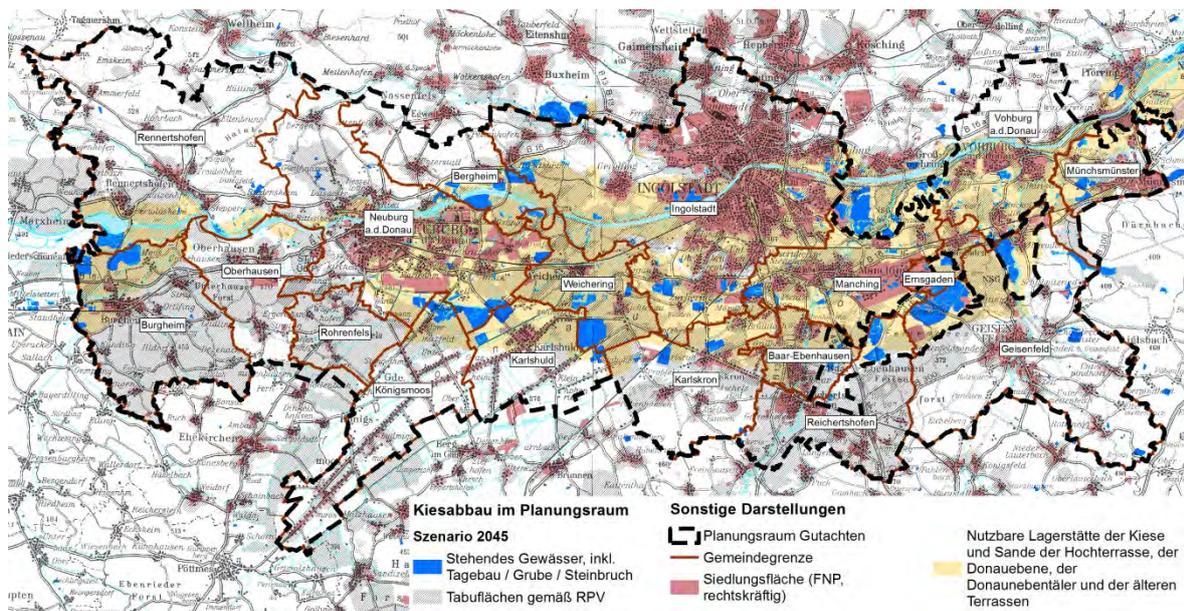
Kiesabbau im Planungsraum – Status Quo



Szenario 2030



Szenario 2045



2.4 Vorstellungen zum Kiesabbau

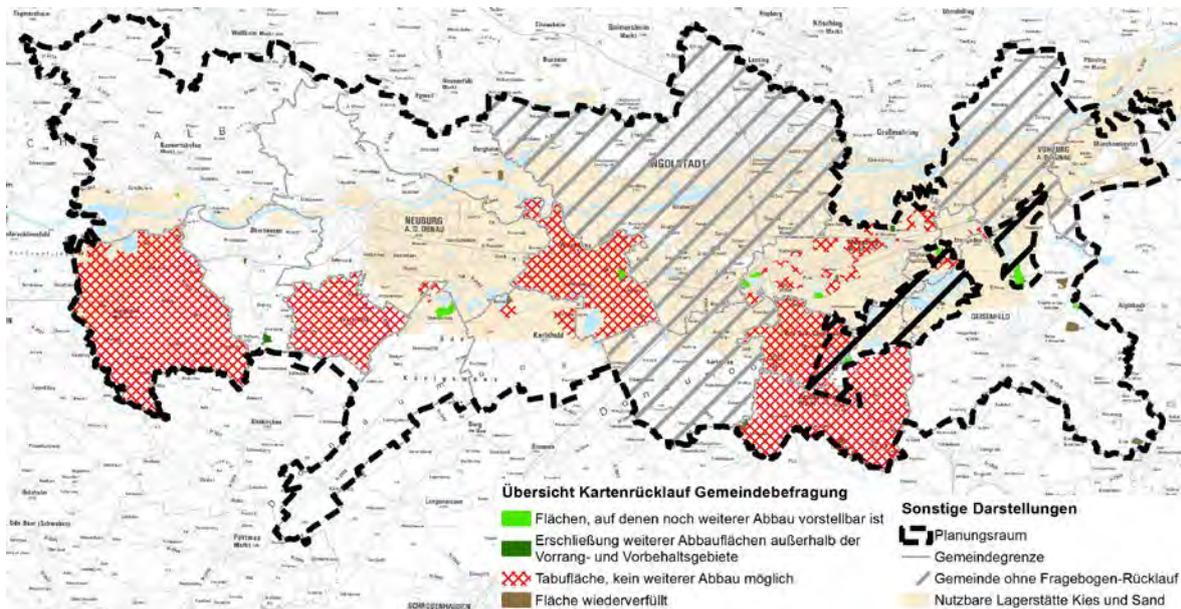
Vorstellungen der Kiesunternehmen zum Kiesabbau:

- 4 Kiesunternehmen möchten ihre Betriebsgröße erweitern
- 11 Kiesunternehmen möchten in aktueller Betriebsgröße fortfahren
- 2 Kiesunternehmen überlegen eine Aufgabe des Betriebes, 15 Unternehmen möchten fortfahren
- Mehrere Unternehmen berichten über steigende Nachfrage

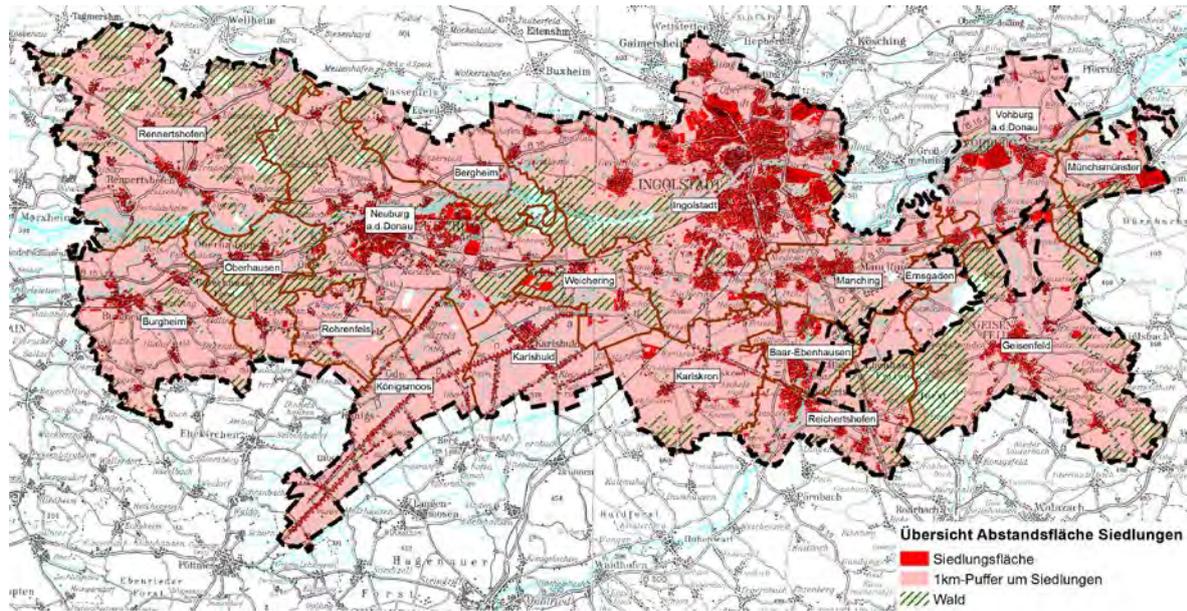
Rückmeldungen aus den Gemeinden:

- 8 Gemeinden geben an, dass es Tabuflächen für den Kiesabbau gibt
- 9 Gemeinden können sich noch einen weiteren Abbau vorstellen, überwiegend jedoch kleinflächig
- 5 Gemeinden geben an, dass sie keine Flächen mehr haben, für die sie sich weiteren Kiesabbau vorstellen können
- Weiteren Bedarf für Nachfolgenutzungen sehen die Gemeinden vor allem bei Landwirtschaft: hoher Bedarf (7) – mittlerer Bedarf (3) – kein Bedarf (4)
Baden: hoher Bedarf (2) – mittlerer Bedarf (11) – kein Bedarf (3)
Angelsport: hoher Bedarf (3) – mittlerer Bedarf (7) – kein Bedarf (4)
Ökologie: hoher Bedarf (4) – mittlerer Bedarf (10) – kein Bedarf (1)
- Ein Wunsch nach besserer Infrastruktur und Wartung bestehender Baggerseen ist abzulesen

Kartenrücklauf aus den Gemeinden



Abstandspuffer von 1km zwischen Siedlungen und Kiesabbau



3. Arbeitsergebnisse aus den Gruppen

3.1 Aufgabe 1: Einstellungen verschiedener Nutzergruppen gegenüber dem Kiesabbau in der Region

Fragestellungen:

1. Wie wird der Kiesabbau in seinen unterschiedlichen Facetten von jeder Nutzergruppe vor dem Hintergrund der jeweiligen Raumansprüche gewertet?
2. Wie werden die möglichen Nachfolgenutzungen des Kiesabbaus von jeder Nutzergruppe vor dem Hintergrund der jeweiligen Raumansprüche gewertet?
3. Welches Fazit kann für jede Nutzergruppe gezogen werden? Ist sie eher befürwortend, indifferent oder ablehnend gegenüber weiterem Kiesabbau eingestellt?

Plakatbeispiel aus Gruppe A

Wirtschaft	Kisunternehmer	Bürger als Einwohner	Bürger als Erholungssuchende	Bürger als Rohstoffverbraucher	Umwelt u. Naturschutz
Allgemeines Eigeninteresse am Raum					
Wirtschaftliches Handeln, Arbeitsplätze	Wohnraum mit hoher Wohnqualität, Heimat	Erholungsmöglichkeiten, Landschaftsbild	Deckung des regionalen Eigenbedarfs an Kies	Natur- und Umweltschutz	
1. Kiesabbau und Eigeninteresse am Raum					
Transport / Logistik + Weiterverarbeitung, nur Abzug + kein Transporterfolg + Bestandsakkumulation + Wirtschaftl. Entwicklung + Lebensqualität	Lehr: Verkehrsinfrastruktur - Punkt: Ausbaupotenziale (Kies) (Gü-typen) Hintergrund von Abbau: gering Blick: zu klein in Bestimmung Zukunft: nur der Region -> Infrastruktur: Abzug je nach Raum	Abzug von Flächen: z.B. Verkehr - Transport - punktuelle Störungen Wirtschaftlich: 0 abhängig von Struktur	Bedarf nur der Region + lokale Qualität + hohe Transportwege + hoher Verbrauch von Infrastruktur	Umweltqualität Verlust: für Region hohe Umweltbelastung hohe Fläche: versch. St.	
2. Nachfolgenutzungen und Eigeninteresse am Raum					
Möglichkeit der Nutzung Verfügen können: möglich Konflikte in der Nutzung Wirtschaftliche Tätigkeit / Nutzung Wirtschaftl. Interesse an Nachfolgenutzung (z.B. Tourismus, Kultur, Freizeitsport)	betriebsförmige Nutzung Wirtschaftl. Interesse an Nachfolgenutzung (z.B. Tourismus, Kultur, Freizeitsport)	Widerstand: Erholungsmöglichkeiten je / nicht je nach Raum	Bedarf an Recycling	Umweltqualität Biotopverluste Wirtschaftl. Interesse an Nachfolgenutzung	
3. Fazit					
positiv	neutral	neutral Ertrag: + / ab -	positiv befürwortend	negativ (Bewertung) positiv / befürwortend	

Zusammenfassung der Gruppenergebnisse

Gruppe A in grün – Gruppe B in blau + positive Einstellung – negative Einstellung 0 indifferente Einstellung

Wirtschaft, Kiesunternehmen	Bürger als Einwohner	Bürger als Erholungssuchende	Bürger als Rohstoffverbraucher	Umwelt- und Naturschutz	Angelvereine	Landwirtschaft/ Forst/ Jagd	Militär	Wasserwirtschaft
Allgemeines Eigeninteresse am Raum								
Wirtschaftliches Handeln, Arbeitsplätze	Wohnraum mit hoher Wohnqualität Heimat	Erholungsmöglichkeiten, Landschaftsbild	Deckung des regionalen Eigenbedarfs an Kies	Natur- und Umweltschutz	Ansprechende, fischreiche Seen	Acker- und Grünland	Flugsicherheit der Flugplätze	Grundwasserqualität, Hochwasserschutz
1. Kiesabbau und Eigeninteresse am Raum								
Transport/ Geschäft + Weiterverarbeitung, individuelle Arbeitsplätze (50/1) + Kurze Transportwege + Flächenkonkurrenz – Wirtschaftliche Entwicklung + Lebensmittel-	Hohes Verkehrsaufkommen – Grundwasserproblematik (steigende Grundwasserspiegel) – Abstand zum Abbau gering – Dichte an Seen in Siedlungsnähe – Rohstoffe aus der Region + unterschiedli-	Abhängig von der Flächengröße Betrieb – Transport – Punktueller Störungsbereich Wasserflächen abhängig von der Örtlichkeit 0 Keine einheitliche Abbauku-	Rohstoffe aus der Region + Hohe Qualität + Kurze Transportwege + Billigere Konkurrenz von außerhalb – Gute Qualität des Kiesel + Günstige Preise +	Grundwasserqualität, Verbände gegen Eingriff – Strukturveränderung – Flora/ Fauna verändern sich – Regionaler Kies mit geringen Transportwegen → CO2 – Einsparung + Verlust von Lebensräumen	Indifferent 0 Indifferent 0	Flächenverlust – Frühzeitiger Ankauf mindert Konkurrenz Gegenmeinung Konkurrenz vorhanden Flächengrößenabhängig Auswirkungen im Umfeld z.T. erheblich – Forst kritisch, nicht im Wald	Zu viel Wasserflächen → Vogelschlag Verspiegelung der Wasserflächen im Einflugbereich – Keine Verschärfung der Vogelschlaggefahr –	Zunahme der Wasserflächen Wasserqualität evtl. beeinträchtigt – Auswirkungen auf Lokalklima – Synergie mit Hochwasserschutz + Gefährdung der Grundwasserqualität – Veränderung

Wirtschaft, Kiesunternehmen	Bürger als Einwohner	Bürger als Erholungssuchende	Bürger als Rohstoffverbraucher	Umwelt- und Naturschutz	Angelvereine	Landwirtschaft/ Forst/ Jagd	Militär	Wasserwirtschaft
<p>sicherheit –</p> <p>Günstige Rohstoffe aus der Region → Wertschöpfungskette +</p> <p>Überregionale Belieferung –</p> <p>Abbau zusammenhängender, großer Flächen + Vollständige Flächennutzung +</p> <p>Kaum Plus an Arbeitsplätzen –</p> <p>Verarbeitung vor Ort, Konzentration der Verarbeitung –</p>	<p>hohe Akzeptanz je nach Raum</p> <p>kein Kiesabbau in Wohnnähe, Verkehr, Lärm, Schmutz –</p> <p>Abbau, wenn Verfüllmaterial gesichert –</p>	<p>Probleme mit Kieseisen –</p>	<p>Rohstoffe besser nicht aus dem eigenen „Hinterhof“ (Imageproblem) –</p> <p>Besser Ersatzstoffe verwenden –</p> <p>Nachhaltiger Abbau zur regionalen Versorgung (auch für künftige Generationen) +</p>	<p>– (großes Minus)</p> <p>Hochwertige Biotope (Rohboden) → Artenzuwachs +</p> <p>Artenverlust –</p>		<p>–</p> <p>Konkurrenz mit anderen Nutzungen –</p> <p>Hochwertige Böden schonen –</p> <p>Flächenverlust –</p> <p>Verkehr, Freizeitnutzer –</p> <p>Wildschaden (Gänse, Biber) –</p> <p>Vernässung angrenzender Flächen –</p> <p>Veränderung Grundwasserstand –</p>		<p>Grundwasserstand –</p>
2. Nachfolgenutzungen und Eigeninteresse am Raum								
Management der Verfüllung	Belastungsfrei Umweltquali-	Weitere Erholungsmöglichkeiten ja/ nein	Rohstoff ↔ Recycling	Rekultivierung +	Bedarf vorhanden +	Wiederaufforstung nach Wiederverfüll-	Wiederverfüllung	Eher offen lassen (Baggerseen als

Wirtschaft, Kiesunternehmen	Bürger als Einwohner	Bürger als Erholungssuchende	Bürger als Rohstoffverbraucher	Umwelt- und Naturschutz	Angelvereine	Landwirtschaft/ Forst/ Jagd	Militär	Wasserwirtschaft
<p>Verfüllung kaum möglich</p> <p>Konsequenz in der Auflagen-erfüllung</p> <p>Wirtschaftlichkeit Transporte/ Verfüllung</p> <p>wirtschaftliches Interesse an Nachfolge-nutzungen (z.B. Tourismus, andere Geschäftsfelder)</p> <p>Generierung von Ökopunkten</p> <p>Ausgleichsflächen – Gewerbeflächen durch Verfüllung +</p>	<p>tät</p> <p>Keine weiteren Seen → Verfüllung</p> <p>Verwendung von Recyclingmaterial statt Rohstoff (10% Recyclingquote)</p> <p>Heimat = Kiesseenlandschaft +</p> <p>Veränderung der als Heimat geliebten Kulturlandschaft</p> <p>–</p>	<p>je nach Raum</p> <p>Gestaltung gut geeigneter Badeseen +</p> <p>Kiesseen an sich uninteressant –</p> <p>Konzentrierte, geplante, gut versorgte Einrichtungen +</p> <p>Wegen zu hoher Kosten vernachlässigte Seen –</p> <p>Infrastruktur-förderung –</p>		<p>Biotopdiversität, Vielfalt</p> <p>Weniger intensive Nutzung</p> <p>Flächenverlust ohne Verfüllung –</p> <p>Wenn Renaturierung, Artenvielfalt +</p>	<p>Mehr Seen zum Angeln +</p> <p>Konkurrenz von Seen mit Naturschutz –</p> <p>Keine weiteren Seen, sonst viele Angler von außerhalb –</p>	<p>lung (standortgerecht)</p> <p>Wiederverfüllung für Landwirtschaft</p> <p>Entnahme für Bewässerung</p> <p>Verfüllung fraglich → Flächenverlust –</p> <p>Ausgleichsflächen → doppelter Flächenverlust –</p> <p>Sicherstellung für jagdgesetzliche Ausbildungsinhalte (Jagdhunde) + Möglichkeit zur Diversifizierung +</p>	<p>Verfüllung notwendig –</p> <p>Lenkfunktion flugplatzferner Flächen (Seen anderswo ziehen Vögel vom Flugplatz ab) +</p>	<p>Nährstoffsenske)</p> <p>Probleme mit Verfüllmaterial</p> <p>Hochwasserproblematik Retentionsräume schaffen</p> <p>Keine Gefährdung der GW-Qualität –</p>

Wirtschaft, Kiesunternehmen	Bürger als Einwohner	Bürger als Erholungssuchende	Bürger als Rohstoffverbraucher	Umwelt- und Naturschutz	Angelvereine	Landwirtschaft/ Forst/ Jagd	Militär	Wasserwirtschaft
Aufwendige Nachnutzungen sind teuer – Solarflächen +								
3. Fazit								
Positiv Weitgehend positiv	Neutral Negativ	Neutral Erholung +, Landschaftsbild – Teils, teils	Positiv, befürwortend Positiv	Negativ (Genehmigungen) Positiv (Nachfolge) Teils, teils	Positiv ohne Verfüllung Positiv	Negativ Forst: Auwald negativ Negativ	Negativ Negativ	Neutral (LW ja, aber ökologisch) Negativ

Wirtschaft, Kiesunternehmen	Bürger als Einwohner	Bürger als Erholungssuchende	Bürger als Rohstoffverbraucher	Umwelt- und Naturschutz	Angelvereine	Landwirtschaft/ Forst/ Jagd	Militär	Wasserwirtschaft
Bei Verfüllung weiter	Eher früher aufhören (Reduzierung von Belastungen durch Lärm, Staub)	Je nach Konzept	Kleinflächig denkbar	Mit Herrn Ebner klären (Referent Stadt Ingolstadt für Gesundheit, Klimaschutz, Umwelt)	Indifferent	Eher kein weiterer Abbau (Flächenkonkurrenz)	Beenden	Kleinflächig denkbar
Endlichkeit bewusst machen, frühzeitig nach Alternativen suchen	Weg von der Wohnbebauung, mit absehbarem Ende (Königsmoos)	Kleinflächige Erweiterungen denkbar	Probleme erst, wenn Materialkosten zu hoch	Soviel wie möglich verfüllen, denn schon genug Wasserflächen	Bedarf gedeckt	Strukturwandel	Nur weiter, wenn Verfüllung	Geeignetes Verfüllmaterial Mangelware
Abbauzeitraum strecken, Rahmenbedingungen schaffen	Wo schon viele Wasserflächen → kein Abbau mehr	Regionales, ausgewogenes Konzept für Seen (vgl. Leben nach dem Kies)		Mehr Recyclingmaterial, Qualität verbessern		Ausgleichsflächenkompensation	Ausschlussgebiete um Flughäfen	Kein fachlicher Schlusstrich
Mehr Recycling, Alternativstoffe		Landschaftsbild: Störung nur durch Abbau an sich, nicht durch Nachnutzung				Bedarf an Nahrungsmitteln/ nachwachsenden Rohstoffen (Energie) nimmt zu		
Kiesunternehmer → kein Abbauschluss						Flächenverlust schon jetzt drastisch		
Rohstoffbedarf bleibt	Abstandsflächen 300m ++, bestenfalls 1000m					Folgenutzung kaum möglich		
Limit ist Wirtschaftlichkeit des Abbaus	Abstand, um Lärm und Schmutz zu vermeiden					Soviel wie möglich verfüllen		

4. Nächste Schritte

Mitte/ Ende Juli	Einladung zum 2. Workshop
20.07.2016	Versand des Konzeptentwurfs an RPV
03.08.2016	Rückmeldung RPV auf den Konzeptentwurf
spätestens 08.09.2016	Versand des überarbeiteten Konzeptentwurfs an die Gemeinden
23.09.2016	Rückmeldung der Gemeinden auf den Konzeptent- wurf
Zwischen 04.10.-07.10.2016	2. Workshop
Ende November 2016	Fertigstellung des Fachgutachtens

5. Karten

VI. Dokumentation Workshop II

Dokumentation

des zweiten Workshops „Zukunft Kiesabbau“

Regionales Gesamtkonzept für den Abbau quartärer Kiese im Donautal
sowie deren Folgenutzungen für den Bereich der Planungsregion Ingolstadt



Ersteller:



Prof. Schaller UmweltConsult GmbH
Domagkstraße 1a, D-80807 München
T +49 (0)89 / 3 60 40 - 320
F +49 (0)89 / 38 03 85 84
info@psu-schaller.de

Auftraggeber: Planungsverband Region Ingolstadt
Datum: 26. Oktober 2016
Uhrzeit: 09:15 – 14:15 Uhr
Ort: Haus im Moos
Kleinhohenried 108
86668 Karlshuld

München, 04.11.2016

Dr. Johannes Gnädinger
Dipl.-Ing. Christine Saala
M.Sc. Julia Kriner
M.Sc. Kerstin Huber



1 Ablauf und Ziele

09.25 Uhr	Ankunft der Teilnehmer, Kaffee und Getränke
09.35 Uhr	Begrüßung und Vorstellung der Ziele
09.40 Uhr	Vorstellung aktueller Ergebnisse und Planungen
10:10 Uhr	Impulsreferate zu Recyclingstoffen und Holzbau
11:00 Uhr	Diskussion zu Zukunftsperspektiven des Planungsraumes
12:00 Uhr	kurze Mittagspause mit Imbiss
12:45 Uhr	Diskussion der Potenzialflächen in zwei Gruppen
13:45 Uhr	Resümee und Ausblick
14:15 Uhr	Ende des Workshops

1.1 Ziele des Workshops:

- Präsentation und Überprüfung aktualisierter Analyseergebnisse
- Vorstellung des konzeptionellen Vorgehens und dessen Ergebnisse im Hinblick auf zukünftige Abbauflächen
- Diskussion der vorgeschlagenen Potenzialflächen und der nicht zum Abbau empfohlenen Flächen sowie Sammeln von Planungshinweisen

2. Aktualisierte Analyseergebnisse

Bei allen dargestellten Zahlen handelt es sich um vorbehaltliche Berechnungen auf Basis der derzeit verfügbaren Informationen.

2.1 Aktuelle Situation des Kiesabbaus im Planungsraum

Vorgehensweise der Vorratsermittlung:

- Angenommene durchschnittliche Abbautiefe: 7 m
- Umrechnungsfaktor Dichte des Kieses: 1,75 t/ m³
- Angenommener jährlicher Verbrauch/Bedarf an Kies: 4 Mio. Tonnen / 4,9 m³

Veränderte Datenlage im Vergleich zum ersten Workshop:

- Amtliche Luftbilder von 2013
- Keine regionale, kommunale oder interkommunale Gesamterfassung der Kiesflächen
- Teils nicht aktuelle Daten im Rauminformationssystem (RIS)
- Lückenhafte Rückmeldung der Kiesunternehmen

→ Aktualisierung der Kiesflächen durch: Überprüfung der Kiesflächen vor Ort, anhand weiterer Luftbilder und erst nach und nach eintreffender Rückmeldungen von Gemeinden, Landratsämtern und Behörden

Verbleibende Fläche im aktuellen Abbau:

- in aktuell genutzten Vorrang- und Vorbehaltsgebieten: 176 ha
- in Vorrang- und Vorbehaltsgebieten außerhalb des Untersuchungsraums: 142 ha (108 ha Großmehring, 34 ha Buxheim)
- in aktuell genutzten, zusätzlich genehmigten Abbaugebieten: 117 ha
- in aktuell genutzten Trockenabbaugebieten: 22 ha
- Flächen aus sich in Aufstellung befindlichen Vorhaben: 51 ha

→ Erster Workshop: Restmenge 507 ha und ein Erschöpfen im Jahr 2030

→ **Aktualisiert: 509 ha**, welche den Bedarf, sehr konservativ gerechnet, weitere 16 Jahre bis zum **Jahr 2033** decken

→ ausgewiesene Vorrang- und Vorbehaltsgebiete (1.061 ha) zu ca. 80% ausgebeutet

Verbleibende Fläche in noch nicht genehmigten Regionalplanflächen: 213 ha

→ Abbau für weitere 7 Jahre

Aber:

- In der Praxis sind nicht alle dieser Flächen für den Abbau verfügbar
- Nach Anwendung der Kriterien des Konzeptes verbleiben nur 63 ha, welche den Bedarf für weitere 2 Jahre decken

Verfüllung:

Material von Stuttgart 21 erfüllt nicht die bayerischen Anforderungen gemäß Eckpunktetapier/Leitfaden zur Verfüllung.

2.2 Methodik des Gutachtens

1. Methodischer Schritt:

Identifikation von **Suchräumen** durch die Anwendung von Tabukriterien im GIS

2. Methodischer Schritt:

Identifikation von **Potenzialflächen** durch die Anwendung sogenannter Potenzialkriterien im GIS

2.2.1 Harte Tabukriterien aus Vorgaben des Planungsverbandes

- bauleitplanerisch festgesetzte Gebiete und Abstandspuffer des Siedlungswezens (z. B. 300 m Sicherheits- und Immissionsschutzabstand)
- Flächen von Verkehr und Infrastruktur mit Anbauverbotszone bzw. Sicherheitsstreifen (u.a. Straßen, Bahntrassen, Freileitungen, Erdkabel)
- Natur und Landschaft: Naturschutzgebiete, Biotope, Wiesenbrütergebiete, Naturdenkmäler
- Wasserwirtschaft: Trinkwasserschutzgebiete aller Kategorien, Gewässer
- Mittlere Rohstoffmächtigkeit < 2 Meter

Ergänzende Harte Tabukriterien aus dem PSU Konzept

- Forstwirtschaft: Bannwälder

2.2.2 Weiche Tabukriterien aus Vorgaben des Planungsverbandes

- Mittlere Rohstoffmächtigkeit < 4 m
- Natur u. Landschaft: FFH-Gebiete, Ausgleichs- und Ökokontoflächen, LSG

- Land- u. Forstwirtschaft: Böden mit hoher Bonität, Sonderkulturen, Waldflächen mit besonderen Funktionen + PSU alle Waldflächen mit 20m Puffer (RP B IV Zu 5.4.3.1)
- Klimatologische Aspekte: Regionale Grünzüge

Nicht in die Tabukulisse eingerechnet, aber berücksichtigt:

- Land- und Forstwirtschaft: Böden mit hoher Bonität
- Bau- und Bodendenkmäler

Nicht berücksichtigt:

- Weitere Abstandspuffer und Anbauverbotszonen um Siedlungsflächen sowie Flächen von Verkehr und Infrastruktur

2.2.3 Weitere Tabukriterien/Einzelfallabwägungen aus Vorgaben des Planungsverbandes

- Landschaftsbild: Landschaftliche Vorbehaltsgebiete
- Energie-Trassen, Flächen für Energiegewinnung / Energierohstoffe
- Erholung/Tourismus
- Maximales Ausmaß offener Wasserflächen

Nicht angewendet:

- Empfindliche Bereiche/Einzugsgebiete

2. Methodischer Schritt:

Identifikation von **Potenzialflächen** durch die Anwendung sogenannter Potenzialkriterien im GIS

Potenzialkriterien als gutachterliche Ergänzungen der Tabukriterien

- Von den Gemeinden vorgeschlagene Flächen
- Besonders große Mächtigkeiten der Kiesvorkommen (ideal ab 8 m)
- Anbindung an bestehende Abbaugelände und Überlastungsverbot
- Vorbelastete Räume
- Landwirtschaftliche Flächen nicht kleiner als 1 ha (besser 4-5 ha)
- Landschaftsbild und -qualität (Siedlungsgliederung in suburbanen Räumen, unvorbelastete/hochwertige Räume erhalten, monotone Landschaften aufwerten)
- Bedingter Ausschluss im Bereich der Militärflugplätze
- Schutz aller Waldflächen
- Anspruchsvolles, integriertes Nachnutzungskonzept

2.3 Ergebnisse der Potenzialflächensuche

Neue Flächen aus der Potenzialsuche: **235 ha**

Empfohlene Flächen aus verbleibenden Vorrang- und Vorbehaltsgebieten: **63 ha**

- In der Praxis sind auch nicht alle dieser Flächen für den Abbau verfügbar
- Für den künftigen Abbau stehen **298 ha Fläche** und damit 36.460.000 t Kies zur Verfügung, die den Bedarf für rund 9 Jahre decken
- Nach Erschöpfen des bislang bereits genehmigten Abbaus im Jahr 2033 ist der Bedarf damit bis zum **Jahr 2042** gedeckt
- Weitere 5 Jahre kommen hinzu, wenn alle noch verbleibenden Vorrang- und Vorbehaltsflächen des Regionalplans genehmigt werden

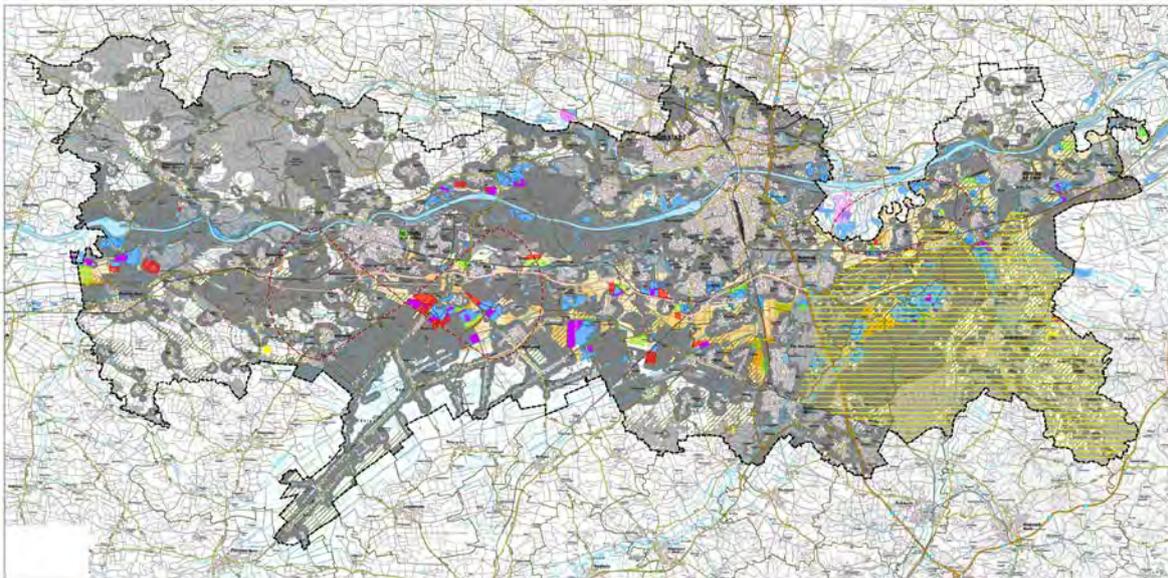


Abbildung 1: Überblick Ergebnisse der Potenzialflächensuche

2.4 Impulsreferate Recyclingstoffe und Holzbau

Im Hinblick auf die Inhalte der Impulsreferate sei auf die Präsentationsfolien der Referenten verwiesen.

3. Diskussion zu Zukunftsperspektiven des Planungsraumes

3.1 Zielvorstellungen der Nutzergruppen

Kiesunternehmer: weitere wirtschaftlich rentable Ausschlussflächen → **Befürworter** weiteren Kiesabbaus

Wirtschaft: Rohstoffversorgung und Gewerbeflächenentwicklung → **Befürworter** weiteren Kiesabbaus, sofern keine Konkurrenz zu Gewerbeflächen

Bürger als Rohstoffverbraucher: optimale Rohstoffversorgung und nachhaltiger Abbau → **Befürworter** weiteren Kiesabbaus

Bürger als Einwohner: qualitatives Wohnen, Heimat, Identifikation → **Gegner** weiteren Kiesabbaus

Bürger als Erholungssuchende: ausgewogene Gestaltung der Landschaft → **Gegner** weiteren Kiesabbaus

Umwelt- und Naturschutz: Erhaltung vorhandener Schutzgebiete, Vielfalt der Lebensräume, Erhaltung und Aufwertung von Ackerlebensräumen, Grünland → **Gegner** weiteren Kiesabbaus

Angler: ausreichendes Angebot attraktiver Angelgewässer → **neutral** gegenüber weiterem Kiesabbau

Land- und Forstwirtschaft: kein weiterer Flächenverlust durch konkurrierende Nutzungen → **Gegner** weiteren Kiesabbaus

Wasserwirtschaft: Grund- und Hochwasserschutz → **Gegner** weiteren Kiesabbaus

Militär: keine weiteren Kieseeseen nahe der Fliegerhorste Zell und Ingolstadt/Manching → **Gegner** weiteren Kiesabbaus

3.2 Ziele des Gutachtens

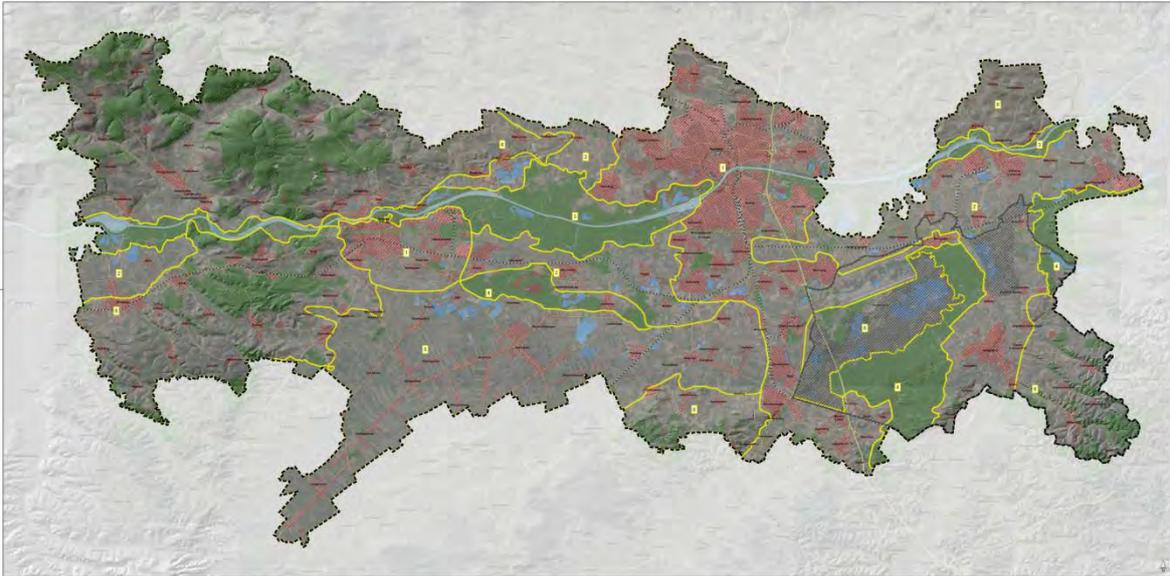
- Durch Angebotsverknappung verlangsamte, kurz- und mittelfristige Fortsetzung des Kiesabbaus
- Langfristige Beendigung des Kiesabbaus
- Kiesabbau in Zukunft nur noch in Potenzialflächen

→ Auf allen Flächen, die nicht als Potenzialflächen eingestuft sind, ist Kiesabbau im Konzept nicht vorgesehen (bitte noch evtl. Flächen melden!)

- Abgestimmtes, solidarisches Vorgehen der Gemeinden und der Betriebe im Planungsraum (z.B. regionale Datenbank der Kiesflächen)

- Genehmigung neuer Abbauvorhaben nur bei Vorliegen eines integrierten, anspruchsvollen Nachnutzungskonzeptes für Nutzergruppen

3.3 Landschaftsräume



1. Urbane und suburbane Räume in der Donauniederung
2. Ländlich geprägte Räume in der Donauniederung
3. Auwaldgürtel der Donau
4. Waldgürtel im Übergang zum Donaumoos
5. Donaumoos
6. Südlicher Jurarand
7. Tertiärlandschaften

3.4 Ergebnisprotokoll der Zukunftsdiskussion

Die Aussagen der Diskussionsteilnehmer werden, soweit möglich, in tatsächlicher zeitlicher Reihenfolge, sinngemäß, ohne Wertung und in knapper Form nachfolgend dargestellt. Aufgrund der Dynamik der Diskussion konnten einige kurze Wortmeldungen beim Protokollieren vor Ort nicht aufgenommen werden. Aus dem gleichen Grund stehen einzelne Wortmeldungen möglicherweise nicht in korrektem zeitlichem Ablauf.

Herr Dr. Mader (Referat Rohstoffsicherung des Bayerischen Industrieverbandes Steine und Erden e.V. BIV):

- Kiesunternehmen wurden zu spät an der Abstimmung der Potenzialflächen beteiligt
- Fachgutachten sollte eigentlich nicht „Zukunft Kiesabbau“ heißen, sondern „Ende Kiesabbau“
- Wichtige Grundsätze der Planung wurden verletzt; es handelt sich um eine Negativplanung für den Kiesabbau

- Abwägungen über Flächen in den Suchräumen hätten nur vom Regionalen Planungsverband vorgenommen werden sollen
- Selbst weiche Tabukriterien, die zur Abwägung stehen sollten, wurden als absolute Tabus behandelt
- Festgelegte Vorrang- und Vorbehaltsgebiete dürfen nicht wieder zurückgezogen werden
- Eine Verlangsamung des Abbaus würde einer Planwirtschaft gleichkommen und ist wegen der Grundsätze der freien Marktwirtschaft nicht möglich
- Die Impulsvorträge vermitteln den falschen Eindruck, dass kein weiterer Kies mehr benötigt wird
- Eine Zuweisung der Flächen als Potenzialflächen ist nicht machbar, weil eine Verfügbarkeit nicht garantiert werden kann; es stehen wahrscheinlich maximal 20% der Flächen tatsächlich zur Verfügung; deshalb kann auch keine zeitliche Steuerung erfolgen
- Bei den Gemeinden entsteht durch das Vorgehen des Gutachtens der falsche Eindruck, dass in Zukunft kein Kiesunternehmer mehr Abbauvorhaben genehmigt bekommt, wenn die Kommunen dies nicht befürworten

Herr Landrat Wolf (Landkreis Pfaffenhofen a.d.Ilm):

- Planungen zum Kiesabbau erfolgen nicht im luftleeren Raum; zur Diskussion steht die Entwicklung der Region im Ganzen für die nächsten Jahrzehnte
- Akzeptanz in den Gemeinden bei den Bürgern muss gegeben sein, aktuell besteht schon sehr viel Widerstand
- Die große Frage lautet: Wie soll mit den knappen Gut Kies umgegangen werden?
- Wir haben neue Flächen für weitere 10 Jahre Kiesabbau nach Erschöpfung der bisherigen Flächen gesucht, wenn nicht ungesteuerter Abbau diese Kiesmengen viel früher erschöpft → Vorschlag: Selbstverpflichtungserklärung der Kiesunternehmer, gesteuert über den BIV und die IHK, zum gesteuerten Abbau (nicht mehr als ca. 30ha/Jahr), damit die neuen Vorräte tatsächlich wie geplant 10 Jahre reichen

Herr Dr. Büttner (Geologischer Dienst des Landesamtes für Umwelt LfU):

- Auftrag ist die Rohstoffsicherung in Bayern
- Normalerweise werden zur Fortschreibung des Regionalplans vom Planungsverband Flächen vorgeschlagen, für die das LfU Gutachten zu den Eigenschaften der Lagerstätten anfertigt
- Ein solcher Fachbeitrag des LfU wurde bislang nicht angefordert

Herr Kügler (Geologischer Dienst des Landesamtes für Umwelt LfU):

- Geodaten zu den geplanten Flächen wurden vom Planungsbüro angefordert, um die Flächen mit den eigenen Daten abzugleichen und eine fachliche Bewertung zu ermöglichen, ein Datentransfer wurde aber nicht erbracht

Herr Landrat Weigert (Landkreis Neuburg-Schrobenhausen):

- Die Impulsreferate wurden nicht in der Intention gehalten, den Kies zurückzudrängen
- In der Praxis sind alle Nutzergruppen, mit Ausnahme der Kiesunternehmer und Flächenbesitzer, die vom Verkauf finanziell profitieren, gegen den Kiesabbau
- Interessenkonflikte sind vorhanden, vor allem mit der Landwirtschaft
- Die Anwohner müssen beim Verfahren mitgenommen werden; Akzeptanz ist bei den meisten Anwohnern gering, denn „mein Haus ist schon gebaut“
- Widerstreitende Interessen müssen zusammengebracht werden
- Ziel des Gutachtens: Zukunft für den Kiesabbau als wichtigen wirtschaftlichen Bereich gestalten, denn Kies ist wichtig für die Prosperität der Region für heute, morgen und künftige Generationen
- Vor allem die heimische Bauwirtschaft soll mit Kies versorgt werden
- Kies ist endlich, daher braucht es einen gesellschaftlichen Konsens für einen planbaren Transformationsprozess, der jetzt eingeläutet werden soll
- Wir sind dankbar für jeden guten Hinweis

Herr Dr. Ebner (Referent der Stadt Ingolstadt, Referat Gesundheit, Klimaschutz und Umwelt):

- Bisheriges Vorgehen des Gutachtens ist sehr gut, entspricht dem Vorgehen moderner Planungen
- Bei allen aktuellen Planungen mit derartiger gesellschaftlicher Relevanz (vgl. Verhandlungen zu Klimaschutzziele) ist eine umfängliche Beteiligung aller Interessenvertreter (NGOs, Bürger, etc.) selbstverständlich; Der BIV muss sich darauf einstellen, dass in Zukunft auch andere Interessen neben denen der Wirtschaft und der Kiesunternehmen berücksichtigt werden
- Nürnberg ist mit dem Kies aus der Region gebaut
- Die Option der Verfüllung für künftige Abbauvorhaben ist blanke Illusion, Kiesseen bleiben Seen
- Der Kiesabbau muss ein Ende haben
- Vetterwirtschaft in der Genehmigung muss beendet werden
- Der Weg der Planung über die Darstellung der Tabus ist richtig, denn es handelt sich um objektive Kriterien, die vom Bürger nachvollzogen werden können. Das Gutachten schafft belastbare Fakten für die Entscheidungsfindung, ist eine Handreichung für Kommunen zur Begründung künftiger Kiesplanungen

Herr Dr. Büttner (Geologischer Dienst des Landesamtes für Umwelt LfU):

- Da noch kein Fachbeitrag zur Rohstoffsituation erstellt wurde, kann das Gutachten seitens des LfU nicht beurteilt und einfach abgenickt werden.

Herr Kratzer (Regionaler Planungsverband Region 10):

- Ein Fachbeitrag wurde beim geologischen Dienst Anfang des Jahres angefragt. Bisher gab es keine Antwort seitens des LfU.

Herr Hermesmeier (Referent der IHK München und Oberbayern, Bau- und Planungsrecht):

- Enttäuschung, weil es sich nicht um eine Zukunftsdiskussion handelt, sondern um ein Ausstiegsszenario.
- Mangelhafte Einbindung wirtschaftlicher Interessen in den Prozess des Gutachtens
- Die IHK setzt sich seit Jahren für einen offenen, freien Markt ein
- Regionalplanung darf keine Verhinderungsplanung sein, sondern Planung möglich machen
- Die Tabukriterien werden überstrapaziert, sind ungeeignet und greifen einem Abwägungsprozess vor
- Eine Streichung vorhandener Vorrang- und Vorbehaltsflächen ist rechtlich nicht möglich.
- Apell für konstruktive Planung

Herr Dr. Gnädinger (Planungsbüro PSU):

- Frage an die Kiesunternehmer: Wie sollte Kiesabbau nach dem Erschöpfen der neuen und vorhandenen Kiesmengen nach 2045 gestaltet werden? Wie würden Sie es machen?

Herr Dr. Mader (Referat Rohstoffsicherung des Bayerischen Industrieverbandes Steine und Erden e.V. BIV):

- Vertreter der Wirtschaft wurden in die Bearbeitung des Gutachtens zu spät eingebunden
- Die Vorgehensweise des alten PSU Gutachtens zum Kiesabbau von 1992 war besser; damals ist man nicht nur von Tabus ausgegangen, sondern hat Konfliktpotenziale ermittelt

Herr Bürgermeister Seitle (Gemeinde Karlshuld):

- Beim bisherigen Verfahren der Planungen zum Kiesabbau wurden die Interessen und Einwände der Gemeinden nicht berücksichtigt.
- Das aktuelle Verfahren des Gutachtens ist richtig, denn die Anwohner in den Gemeinden sind Tag für Tag mit dem Kiesabbau und seinen Nachnutzungen konfrontiert und müssen daher Einfluss auf die Planungen nehmen können.

Frau Christian (IHK Geschäftsstelle Ingolstadt)

- Es wäre gut, wenn die Kiesunternehmen in die Erstellung des Gutachtens einbezogen werden.

Herr Landrat Weigert (Landkreis Neuburg-Schrobenhausen):

- Das Gutachten ist im Sinne des Auftraggebers, des Planungsverbandes. Kritik sollte sich daher nicht nur an das Planungsbüro PSU, sondern an die Auftraggeber gerichtet werden.

Herr Dr. Mader (Referat Rohstoffsicherung des Bayerischen Industrieverbandes Steine und Erden e.V. BIV):

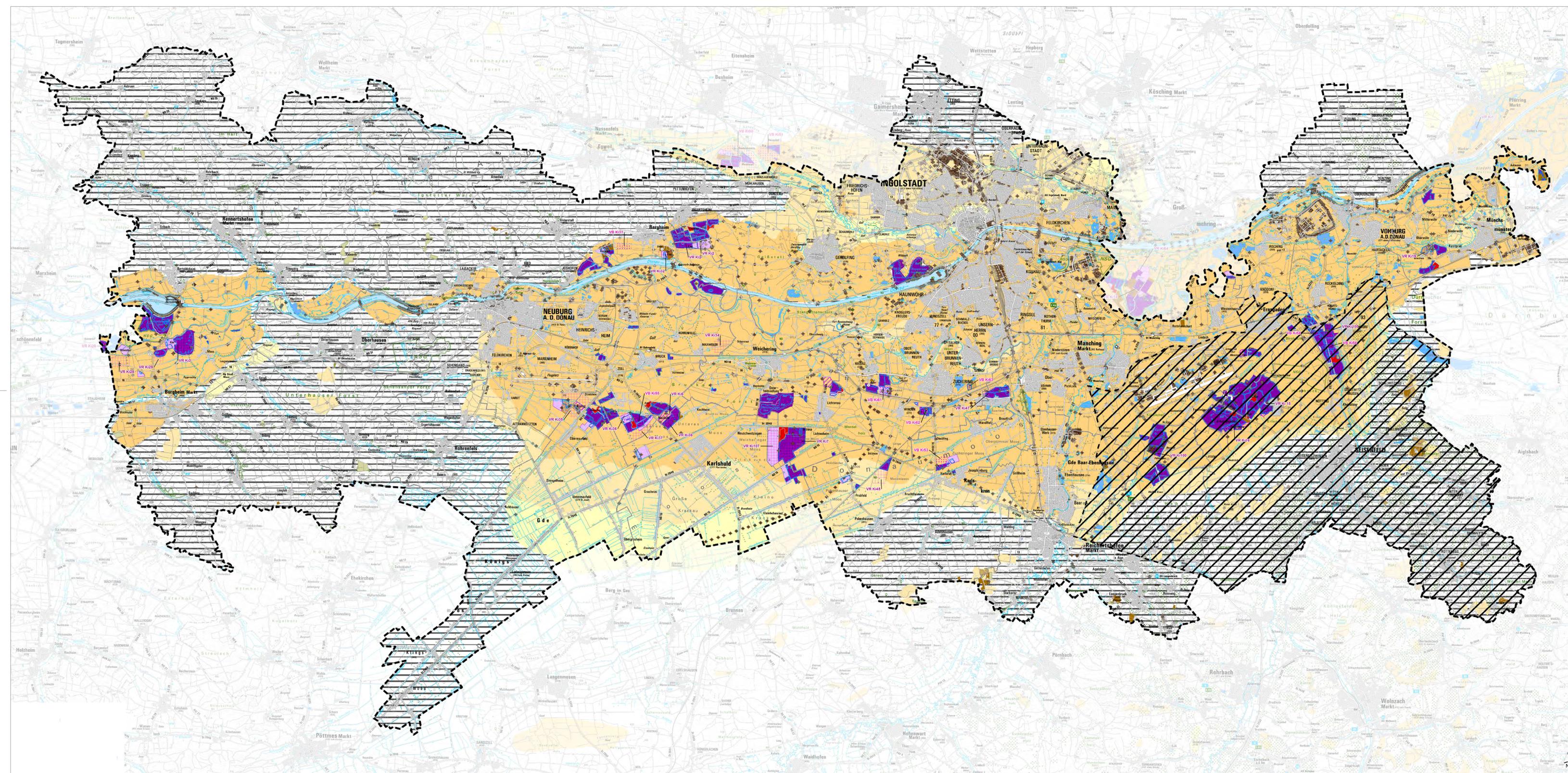
- Die Verfügbarkeit des Kieses ist gegeben, ebenso der Nutzungsdruck, der immer größer wird.
- Ein Vorgehen nach „Wir drehen den Tankhahn zu, dann werden schon keine Autos mehr fahren“ kann nicht funktionieren.
- Kiesunternehmer brauchen eine Perspektive. Es müssen gemeinsam Alternativen gefunden werden und Möglichkeiten der gemeinsamen Steuerung des Abbaus. Diese Themen sollten zusammen mit allen Beteiligten diskutiert werden.
- Für diese Themen muss mehr Zeit zur Verfügung gestellt werden. Die Unternehmen wurden zu spät in das Verfahren eingebunden, daher kann das Gutachten nicht wie geplant in Kürze fertiggestellt werden.

Herr Dr. Wagner (Regierungsdirektor und Referent für die Raumordnung der Region Ingolstadt und München):

- Zum weiteren Vorgehen: Fachbeitrag des Geologischen Dienstes wurde angefordert, welcher wesentliche Grundlage für die Fortschreibung des Regionalplans ist.
- Das PSU-Fachgutachten zum Kiesabbau trifft Aussagen zum Planungswillen der Gemeinden und ist ebenso Grundlage der Abwägungen für die Fortschreibung des Regionalplans.

Herr Landrat Weigert (Landkreis Neuburg-Schrobenhausen) und **Herr Dr. Gnädinger** (Planungsbüro PSU):

- Aufgrund des offensichtlich hohen Diskussionsbedarfs der Inhalte des Fachgutachtens wird die Durchführung eines zusätzlichen dritten Workshops in Erwägung.



Kiesabbau: aktuelles Abbaugeschehen im Planungsraum

Abbaugeschehen

Nassabbau	laufend / genehmigt Nassabbau	im Verfahren Nassabbau
Trockenabbau	Trockenabbau	Trockenabbau
Verfüllung	Verfüllung	
Betriebsgelände		
Gewässer durch Kiesabbau entstanden		

Regionalplan (Stand 2015)

	Vorranggebiet für Bodenschätze - Kies (mit Bodenschätzkürzel und Nr.)
	Vorbehaltsgebiet für Bodenschätze - Kies (mit Bodenschätzkürzel und Nr.)

Kiesvorkommen und Kiesmächtigkeit

Angaben zur Lagerstätte gemäß Rohstoffgeologischer Karte 1:100.000

	Nutzbare Lagerstätte (hohe wirtschaftliche Relevanz)
	Vorkommen (bisher nicht ausreichend untersuchte Rohstoffanhäufung)
	keine für den Abbau ausreichenden Kiesvorkommen vorhanden (Lagerstätte mit geringer wirtschaftlicher Relevanz)
	Gebiet ohne Kieslagerstätte

Bohrung: Dicke der erbohrten Kiesschicht (Endteufe mind. 4 m)

	bis 2,0 m
	2,1 - 4,0 m
	4,1 - 8,0 m
	über 8,0 m
	Bohrung ohne Kiesschicht

Sonstige Darstellungen

	Planungsraum Gutachten
	Regionaler Teilraum Feileremoos und unteres Imtal: Kiesabbau regionalplanerisch bereits abschließend geregelt
	Gemeindegrenze

Gewässer (gemäß tatsächlicher Nutzung)

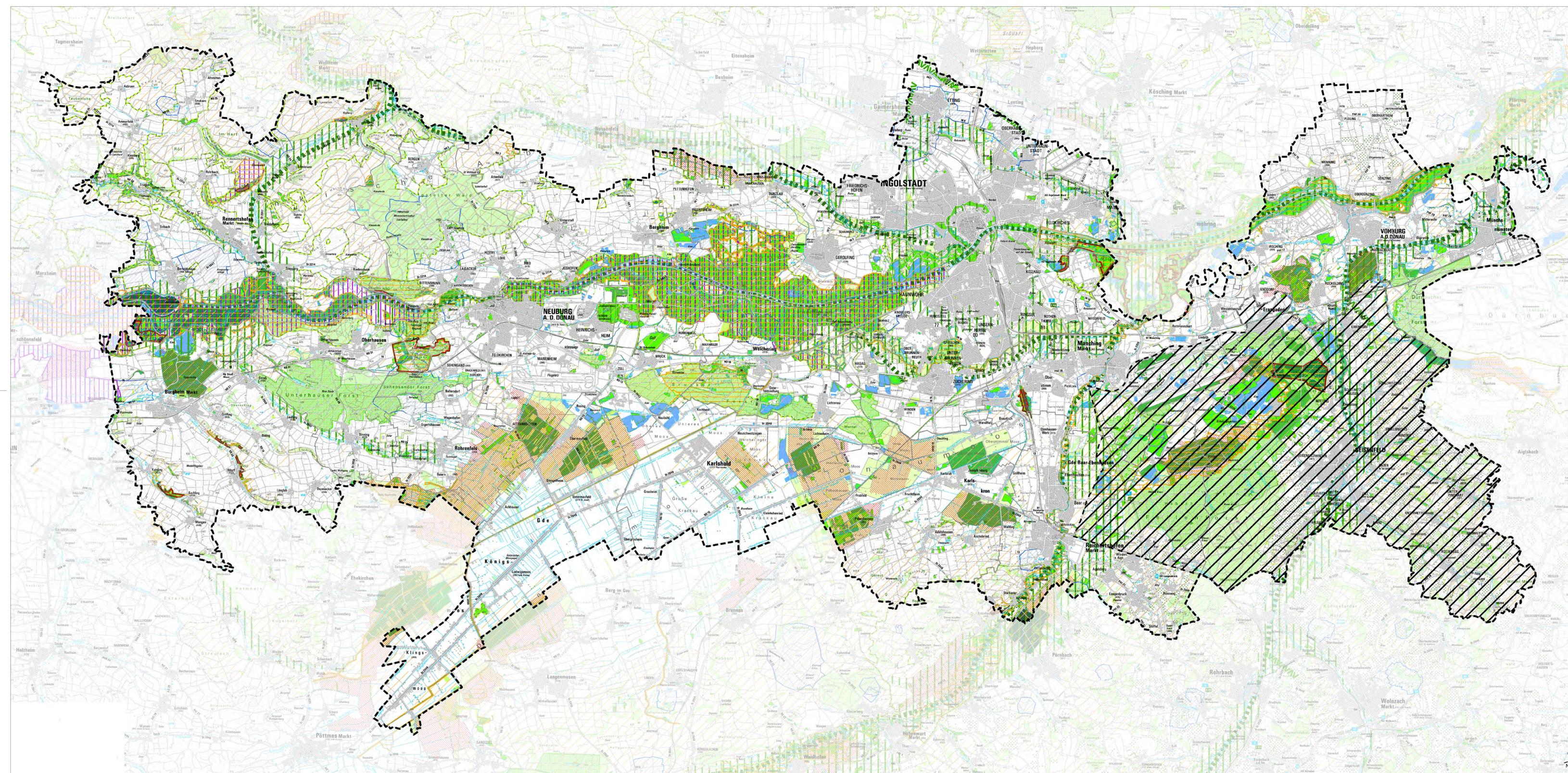
	Fließgewässer
	stehendes Gewässer (inkl. Baggerseen, denen kein Abbau mehr zugeordnet werden konnte)

Geobasisdaten:
© Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)
Fachdaten:
© Raumordnungsgutachten Stand 8. März 2016
© Bayerisches Landesamt für Umwelt (www.lfu.bayern.de)
Lokale Aktionsgruppe Albayerisches Donaumos e.V. (2013): Leben nach dem Kies. Flächenveränderungen aus Bohrungen.

Projekt:
Regionales Konzept für den Abbau quartärer Kiese im Donautal sowie dessen Folgenutzungen für einen Teilbereich der Planungsregion Ingolstadt

Projekt:
Kiesabbau: aktuelles Abbaugeschehen im Planungsraum

	Planungsverband Region Ingolstadt Auf der Schanz 39 85049 Ingolstadt	Maßstab: 1:50.000 Format: 138,7 x 59,4 Koordinatensystem: GK 4 Projekt: Datum: Anhang VII											
	Prof. Schaller UmweltConsult GmbH Domagkstraße 1a 80807 München Telefon: +49 89 36040320 Fax: +49 89 38038584 E-Mail: info@psu-schaller.de	Karte 1 <table border="1"> <tr> <th>Uhrzeit</th> <th>Datum</th> <th>Name</th> </tr> <tr> <td>19.03.2018</td> <td>HUK, SAC</td> <td></td> </tr> <tr> <td>25.04.2018</td> <td>SAC</td> <td></td> </tr> <tr> <td>27.04.2018</td> <td>GNU</td> <td></td> </tr> </table>	Uhrzeit	Datum	Name	19.03.2018	HUK, SAC		25.04.2018	SAC		27.04.2018	GNU
Uhrzeit	Datum	Name											
19.03.2018	HUK, SAC												
25.04.2018	SAC												
27.04.2018	GNU												



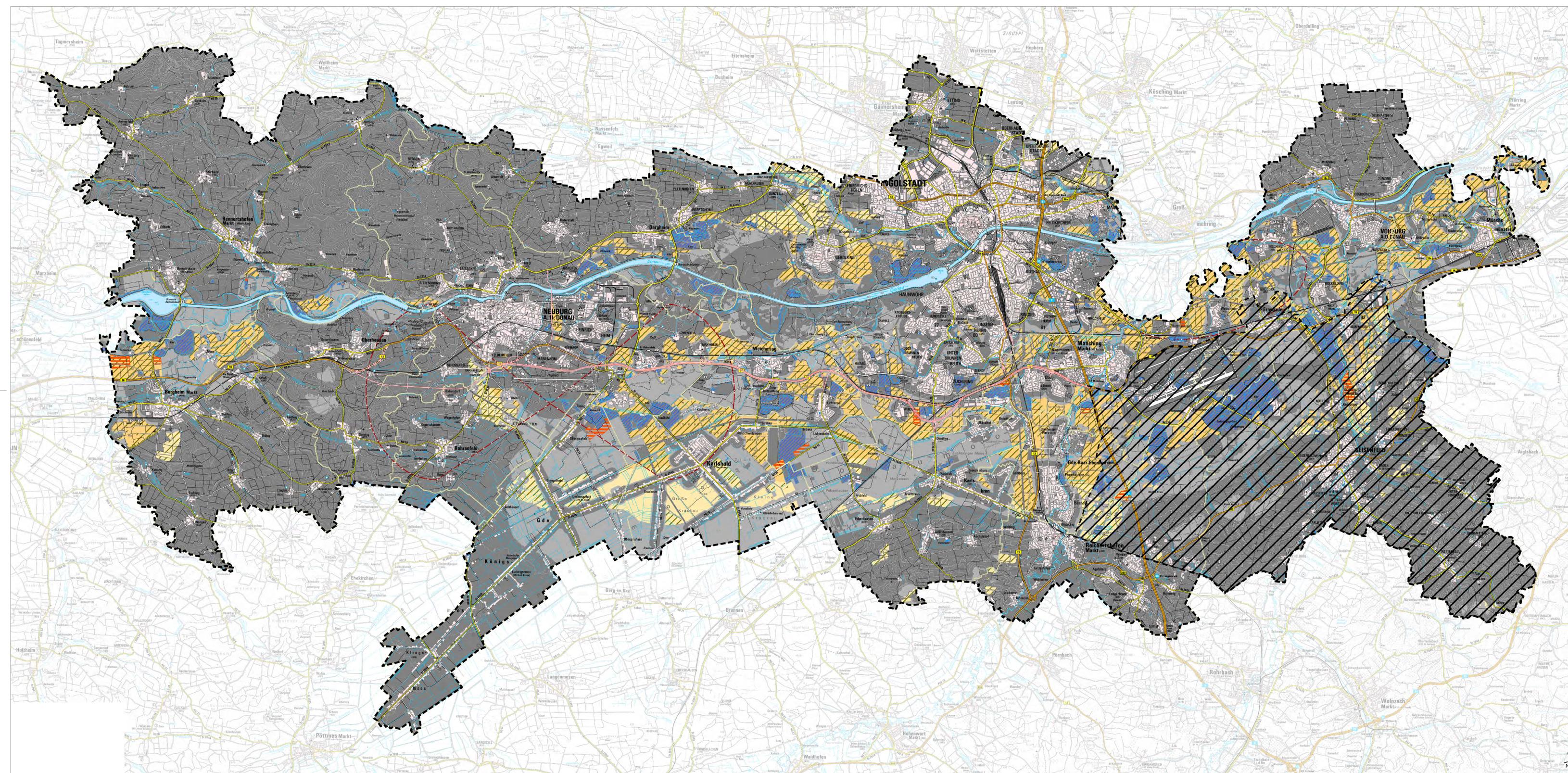
- Geschützte Gebiete im Planungsraum**
- Schutzgebiete gemäß Naturschutz- und Wasserrecht**
- Natura 2000 FFH-Gebiet
 - Natura 2000 Vogelschutzgebiet
 - Naturschutzgebiet
 - Landschaftsschutzgebiet
 - Trinkwasserschutzgebiet
- Biotopkartierung**
- amtlich kartiertes Biotop
- Artenschutz**
- Wiesenbrütergebiete
- Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP)**
- Fläche mit regionaler Bedeutung
 - Fläche mit überregionaler Bedeutung
 - Fläche mit landesweiter Bedeutung
- Ökoflächenkataster**
- Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen-, Ökoto-, Ankaufsfleichen
- Regionalplan**
- Landschaftliches Vorbehaltsgebiet
 - Regionaler Grünzug
 - Grünzäsur / Trenngrün
 - Biotopverbundachse
- Wälder, Waldfunktionen**
- Bannwald
 - Wald mit Funktionen gemäß Wald funktionsplan
- Sonstige Darstellungen**
- Planungsraum Gutachten
 - Regionaler Teilraum Feilenmoos und unteres lmtal: Kiesabbau regionalplanerisch bereits abschließend geregelt
 - Gemeindegrenze
- Gewässer (gemäß tatsächlicher Nutzung)**
- fließendes Gewässer
 - stehendes Gewässer

Geobasisdaten:
 © Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)
 Fachdaten:
 © Raumordnungskollegium Stand: 8. März 2016
 © Bayerisches Landesamt für Umwelt (www.lfu.bayern.de)
 © Bayerische Forstverwaltung (www.forst.bayern.de)
 © Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (www.blfd.bayern.de)

Projekt:
 Regionales Konzept für den Abbau quartärer Kiese im Donautal sowie dessen
 Folgenutzungen für einen Teilbereich der Planungsregion Ingolstadt

Projekt:
 Geschützte Gebiete im Planungsraum

	<p>Planungsverband Region Ingolstadt Auf der Schanz 39 85049 Ingolstadt</p>	<p>Maßstab: 1:50.000</p> <p>Format: 138,7 x 59,4</p> <p>Koordinatensystem: GK 4</p> <p>Thema/Übersicht: Anhang VIII</p>											
	<p>psu Prof. Schaller UmweltConsult GmbH Domagkstraße 1a 80807 München Telefon: +49 89 36040320 Fax: +49 89 38038584 E-Mail: info@psu-schaller.de</p>	<p>Karte 2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Uhrzeit</th> <th>Datum</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19.03.2018</td> <td>HUK, SAC</td> <td></td> </tr> <tr> <td>25.04.2018</td> <td>SAC</td> <td></td> </tr> <tr> <td>27.04.2018</td> <td>GNU</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Uhrzeit	Datum	Name	19.03.2018	HUK, SAC		25.04.2018	SAC		27.04.2018	GNU
Uhrzeit	Datum	Name											
19.03.2018	HUK, SAC												
25.04.2018	SAC												
27.04.2018	GNU												



Kulisse der Beschränkungs- und Eignungskriterien

- Beschränkungskriterien**
- Flächen der harten Tabukriterien*
 - Flächen der Restriktionskriterien**
 - ▨ Flächen der beschränkenden Einzelfalkriterien***
 - ▭ beschränkendes Einzelfalkriterium Risikogebiet Vogelschlag (nachrichtlich übernommen)

- * Harte Tabukriterien:**
- Rohstoffvorkommen (Gebiete ohne Kiesvorkommen nach Rohstoffgeolog. Karte 1:100.000, bereits ausgebeutete Flächen)
 - Siedlungsflächen mit Sicherheits- und Immissionschutzabstand
 - Verkehr und Infrastruktur mit Anbauverbotszone bzw. Sicherheitsstreifen
 - Natur und Landschaft (NSG, ND, amt. kart. Biotope)
 - Wasserversorgung (Gewässer, Trinkwasserschutzgebiete Zonen I + II)

- ** Restriktionskriterien:**
- Rohstoffvorkommen („Hauptverbreitungsgebiet“ nach Rohstoffgeolog. Karte 1:100.000)
 - Siedlungsflächen mit erweitertem Immissionschutzabstand, geplante Siedlungsflächen
 - Verkehr und Infrastruktur (geplant) mit Anbauverbotszone bzw. Sicherheitsstreifen
 - Natur und Landschaft (Natura2000-Gebiete, Wiesenbrütergebiete, Ausgleichs- und Ökotoflächen, ABSF-Flächen mit regionaler bis landesweiter Bedeutung)
 - Wasserversorgung (Trinkwasserschutzgebiete Zonen III)
 - Land- und Forstwirtschaft (Sonderkulturen, Wälder inkl. 20 m-Puffer, Wald mit besonderer Bedeutung für den lokalen bzw. regionalen Klimaschutz lt. Waldentwicklungsplan)

- *** beschränkende Einzelfalkriterien:**
- Verkehr und Infrastruktur (Risikogebiet Vogelschlag)
 - Natur und Landschaft (Landschaftliche Vorbehaltsgebiete, Landschaftsschutzgebiete)
 - Land- und Forstwirtschaft (Gebiete mit hoher bzw. sehr hoher natürlicher Ertragsfähigkeit)
 - Bodenschutz (Bodendenkmäler)
 - Klimaschutz (Regionale Grunzüge)

- Eignungskriterien**
- ▨ mögliche Abbaufläche, die von der Gemeinde ins Konzept eingebracht wurde (von der Gemeinde vorgeschlagen oder bei der Gemeinde angefragt)

- Kiesvorkommen gemäß Rohstoffgeologischer Karte 1:100.000**
- Nutzbare Lagerstätte (hohe wirtschaftliche Relevanz)
 - Vorkommen (bisher nicht ausreichend untersuchte Rohstoffanhäufung)

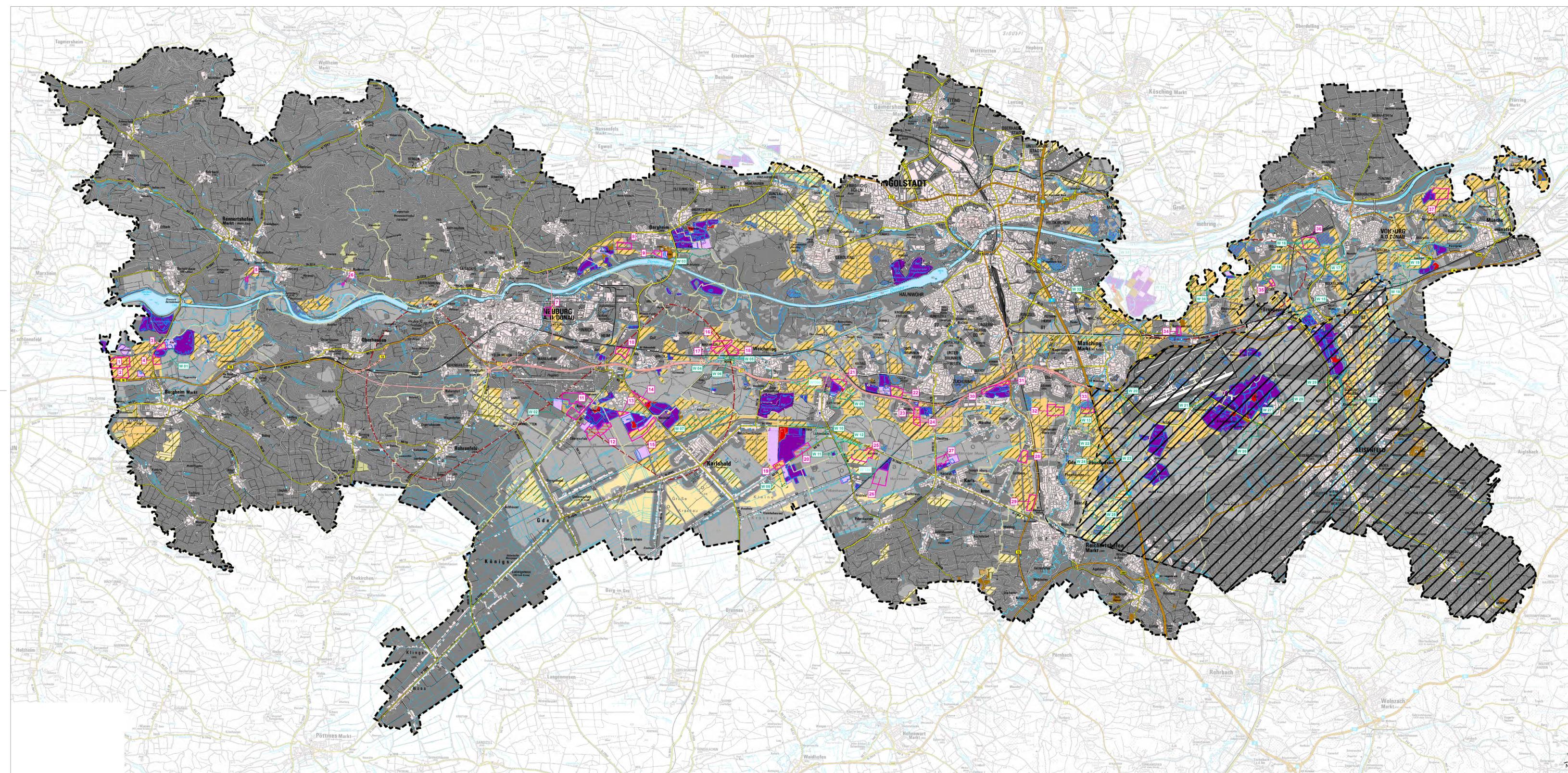
- Sonstige Darstellungen**
- ▭ Planungsraum Gutachten
 - ▨ Regionaler Teilraum Feilenmoos und unteres lmtal: Kiesabbau regionalplanerisch bereits abschließend geregelt
 - ▭ Gemeindegrenze
 - ▭ geplante Straße
 - Gewässer (gemäß tatsächlicher Nutzung)**
 - fließendes Gewässer
 - ▨ stehendes Gewässer (inkl. Baggerseen)

Geobasisdaten:
 © Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)
 Fachdaten:
 © Raumordnungskarten: Stand: 9. März 2016
 © Bayerisches Landesamt für Umwelt (www.lfu.bayern.de)
 © Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (www.lfd.bayern.de)
 © Bayerisches Landesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, schriftliche Mitteilung v. 13.09.2016 und 17.10.2016
 Flächenberechnungen aus Beiträgen

Projekt:
 Regionales Konzept für den Abbau quartärer Kiese im Donautal sowie dessen Folgenutzungen für einen Teilbereich der Planungsregion Ingolstadt

Produkt:
 Kulisse der Beschränkungs- und Eignungskriterien für künftigen Kiesabbau im Planungsraum

 <p>Planungsverband Region Ingolstadt Auf der Schanz 39 85049 Ingolstadt</p>	<p>Autographier:  Prof. Schaller UmweltConsult GmbH Domagkstraße 1a 80807 München Telefon: +49 89 36040320 Fax: +49 89 38038584 E-Mail: info@psu-schaller.de</p>	<p>Maßstab: 1:50.000</p>								
		<p>Format: 138,7 x 59,4</p> <p>Koordinatensystem: GK 4</p> <p>Thema/Quadrat: Anhang IX</p>								
<p>Autographier:  Prof. Schaller UmweltConsult GmbH Domagkstraße 1a 80807 München Telefon: +49 89 36040320 Fax: +49 89 38038584 E-Mail: info@psu-schaller.de</p>		<p>Karte 3</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Datum</th> <th>Name</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>19.03.2018</td> <td>HJK, SAC</td> </tr> <tr> <td>25.04.2018</td> <td>SAC</td> </tr> <tr> <td>27.04.2018</td> <td>GNU</td> </tr> </tbody> </table>	Datum	Name	19.03.2018	HJK, SAC	25.04.2018	SAC	27.04.2018	GNU
Datum	Name									
19.03.2018	HJK, SAC									
25.04.2018	SAC									
27.04.2018	GNU									



Potenzialflächen für weiteren Kiesabbau

Flächen für weiteren Kiesabbau

- Potenzialfläche mit Nr.
- Wunschflächen Unternehmern
- Wunschfläche mit Nr.
- Wunschgebiet mit Nr.

aktuelles Abbaugeschehen

abgeschlossen	laufend / genehmigt	im Verfahren
Nassabbau	Nassabbau	Nassabbau
Trockenabbau	Trockenabbau	Trockenabbau
Verfüllung	Verfüllung	
Betriebsgelände		
Gewässer durch Kiesabbau entstanden		

Kulisse der Beschränkungs- und Eignungskriterien

Beschränkungskriterien

- Flächen der harten Tabukriterien
- Flächen der Restriktionskriterien
- Flächen der beschränkenden Einzelfallkriterien
- beschränkendes Einzelfallkriterium Risikogebiet Vogelschlag (nachrichtlich übernommen)

Eignungskriterien

- mögliche Abbauffläche, die von der Gemeinde ins Konzept eingebracht wurde (von der Gemeinde vorgeschlagen oder bei der Gemeinde angefragt)

Kiesvorkommen gemäß Rohstoffgeologischer Karte 1:100.000

- Nutzbare Lagerstätte (hohe wirtschaftliche Relevanz)
- Vorkommen (bisher nicht ausreichend untersuchte Rohstoffanhäufung)

Sonstige Darstellungen

- Planungsraum Gutachten
- Regionaler Teilraum Feilerlmoos und unteres lmltal: Kiesabbau regionalplanarisch bereits abschließend geregelt
- Gemeindegrenze
- geplante Straße

Gewässer (gemäß tatsächlicher Nutzung)

- Fließgewässer
- stehendes Gewässer (inkl. Baggerseen, denen kein Abbau mehr zugeordnet werden konnte)

Geobasisdaten:
© Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)
© Bayern: © Raumnordungskataster, Stand: 9. März 2016
© Bayerisches Landesamt für Umwelt (www.lfu.bayern.de)
© Bayerische Forstverwaltung (www.forst.bayern.de)
© Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (www.dlm.bayern.de)
© Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr, schriftliche Mitteilung v. 13.09.2016 und 17.10.2016
© Lokale Aktionsgruppe Altbayerisches Donaumos e.V. (2013); Lesen nach dem Kies-Flächenverzeichnis aus Baugruben

Projekt:
Regionales Konzept für den Abbau quartärer Kiese im Donautal sowie dessen Folgenutzungen für einen Teilbereich der Planungsregion Ingolstadt

Projekt:
Potenzialflächen für weiteren Kiesabbau im Planungsraum

Auftraggeber:

Planungsverband Region Ingolstadt
 Auf der Schanz 39
 85049 Ingolstadt

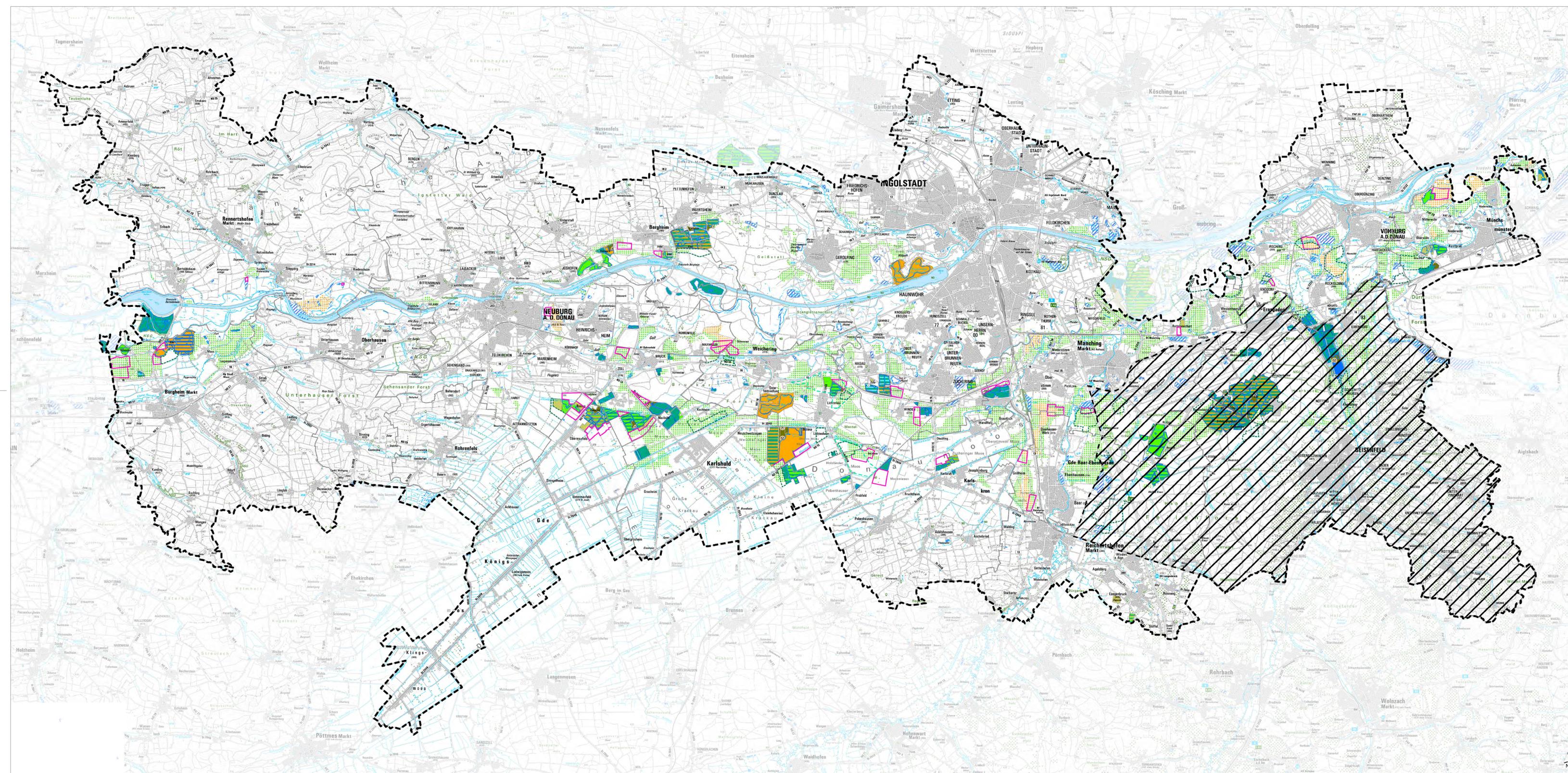
Auftraggeber:

Prof. Schaller UmweltConsult GmbH
 Domagkstraße 1a
 80607 München
 Telefon: +49 89 36040320
 Fax: +49 89 38038584
 E-Mail: info@psu-schaller.de

Metak:
 Maßstab: 1:50.000
 Format: 138,7 x 59,4
 Koordinatensystem: GK 4
 Projekt: Anhang X

Karte 4

Datum	Name
19.03.2018	HUK, SAC
25.04.2018	SAC
27.04.2018	GNU



Nachnutzungen

Bestand

- Biotopeentwicklung**
 - Biotopeentwicklung (Sukzession)
 - Biotopeentwicklung (Landschaftssee / Sukzession)
 - Biotopeentwicklung (Landschaftssee)
 - Biotopeentwicklung (Landschaftssee) / Angeln
 - Biotopeentwicklung (Landschaftssee) / Erholung
 - Biotopeentwicklung (Landschaftssee / Sukzession) / Erholung
- Erholung**
 - Erholung
 - Erholung / Wassersport
 - Wassersport
- Landwirtschaft**
 - Landwirtschaft
 - Landwirtschaft / Biotopeentwicklung (Sukzession)
 - Landwirtschaft / Biotopeentwicklung (Landschaftssee / Sukzession)
- Gewerbe**
 - Betriebsgelände
 - Gewerbe
 - Gewerbe / Biotopeentwicklung (Landschaftssee)
 - Gewerbe / Landwirtschaft
 - Verkehrsfäche
 - keine Nachnutzung bekannt
 - keine Angaben

Flächen für weiteren Kiesabbau

- Potenzialfläche
- Wunschflächen Unternehmer
- Wunschfläche
- Wunschgebiet

Erholung

- Gewässer durch Kiesabbau entstanden

Suchräume für künftige Nachfolgenutzungen

- Suchraum für Nachfolgenutzung Biotopeentwicklung
- Suchraum für Nachfolgenutzung Erholung

Sonstige Darstellungen

- Planungsraum Gutachten
- Regionaler Teilraum Feileremoos und unteres Imtal: Kiesabbau regionalplanarisch bereits abschließend geregelt
- Gemeindegrenze
- Gewässer (gemäß tatsächlicher Nutzung)
 - Fließgewässer
 - stehendes Gewässer (inkl. Baggerseen, denen kein Abbau mehr zugeordnet werden konnte)

Geobasisdaten:
 © Bayerische Vermessungsverwaltung (www.geodaten.bayern.de)
 Fachdaten:
 © Raumordnungsgutachter Stand: 8. März 2016
 © Bayerisches Landesamt für Umwelt (www.lfu.bayern.de)
 Lokale Aktionsgruppe Altbayerisches Donaumoores e.V. (2013): Leben nach dem Kies
 Flächenmessungen aus Beiträgen

Projekt:
 Regionales Konzept für den Abbau quartärer Kiese im Donautal sowie dessen
 Folgenutzungen für einen Teilbereich der Planungsregion Ingolstadt

Projekt:
 Nachfolgenutzungen im Planungsraum

 Planungsverband Region Ingolstadt Auf der Schanz 39 85049 Ingolstadt	Maßstab: 1:50.000												
	Format: 138,7 x 59,4												
 Prof. Schaller UmweltConsult GmbH Domagkstraße 1a 80807 München Telefon: +49 89 36040320 Fax: +49 89 38035884 E-Mail: info@psu-schaller.de	Koordinatensystem: GK 4												
	Projekt: Anhang XI												
Karte 5													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Leaflet</th> <th>OpenStreetMap</th> <th>Mapbox</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>24.04.2018</td> <td>HUK, SAC</td> <td></td> </tr> <tr> <td>25.04.2018</td> <td>SAC</td> <td></td> </tr> <tr> <td>27.04.2018</td> <td>GNU</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Leaflet	OpenStreetMap	Mapbox	24.04.2018	HUK, SAC		25.04.2018	SAC		27.04.2018	GNU		
Leaflet	OpenStreetMap	Mapbox											
24.04.2018	HUK, SAC												
25.04.2018	SAC												
27.04.2018	GNU												