

Erweiterungsmaßnahmen für die Wartung von A380-Flugzeugen (A380-Werft)

C

Gutachten G1
Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und
Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Anhang 1-4
Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV
ersetzt Fassung vom 02. Mai 2003

Frankfurt, 14. Juli 2004

Erweiterungsmaßnahmen für die Wartung von A380-Flugzeugen (A380-Werft)

C

Gutachten G1 Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) und Landschaftspflegerischer Begleitplan (LBP)

Anhang 1-4 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV

ARGE BAADER-BOSCH: Baader Konzept GmbH
Weißburger Straße 19
91710 Gunzenhausen

Bosch & Partner GmbH
Schäferstraße 18
44623 Herne



Auftraggeber: **Fraport AG**
60547 Frankfurt/Main

Auftragnehmer: **ARGE BAADER-BOSCH:** 91710 Gunzenhausen

Baader Konzept GmbH **Weißenburger Straße 19**
www.baaderkonzept.de 91710 Gunzenhausen
Tullastraße 11
68161 Mannheim

Bosch & Partner GmbH **Schaeferstraße 18**
www.bosch-partnergmbh.de 44623 Herne
Josephspitalstraße 7
80331 München

Projektleitung: Dipl.-Ing. Dr. Paul Baader
Dipl.-Ing. Klaus Müller-Pfannenstiel
Dipl.-Ing. Dr. Günther Kunzmann

Bearbeiter: **Baader Konzept GmbH:**
Dipl.-Biol. Klaus Herden
Dipl.-Biol. Dietmar Herold
Dipl.-Biol. Manfred Kronenthaler
Dipl.-Biol. Dr. Horst Marthaler
Dipl.-Biol. Dr. Wieland Steigner
Dipl.-Ing. Stefan Meissner
Hans Laux

Bosch & Partner GmbH:
Dipl.-Geogr. Dr. Stefan Balla
Dipl.-Ing. Christoph Bäumer
Dipl.-Geogr. Jörg Borkenhagen
Dipl.-Ing. Julia Groenewold
Dipl.-Geogr. Andrea Hoffmeier
Dipl.-Ing. Annette Kamps

0 Verzeichnisse

0.1 Verzeichnis Anhang 1-4

Anhang 1.1: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Vorhabensbereich:
Bestand vor Eingriff

Anhang 1.2: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Vorhabensbereich:
Zustand nach Ausgleich

Anhang 2.1: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im NSG Mönchbruch

Anhang 2.2: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im NSG Mönchbruch:
Darstellung der Zusatzwertpunkte durch Nutzungsverzicht

Anhang 3: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV für die Ersatzaufforstung Hof Schönau

Anhang 4: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV für die Ersatzaufforstung Hohenaue

**Begründung der Zusatzbewertung von Kompensationsleistungen nach AAV durch
Verwendung von gebietsheimischem Saat- und Pflanzgut**

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Vorhabenbereich: Bestand vor Eingriff

Objekt	AAV-Typ vorher	AAV-Bezeichnung	BWP	Anteil	Zu- / Abschläge (gerundet)			WP	(anteilige) Fläche in m ²	SWP
					Fauna +10%	Einschluss -10%	Randstörung -10%			
66424002	06.310	Extensiv genutzte Frischwiesen	44	100%	4	0	0	48	581	27.888
66424016	10.620	bewachsene Waldwege	10	100%	1	0	0	11	217	2.387
66424038	10.530	Schotter-, Kies-, Sandflächen und -wege	6	100%	1	0	0	7	232	1.624
66425005	01.217	Kiefernauforstung vor Kronenschluss	26	60%	3	0	-3	26	972	25.272
66425005	01.227	Fichtenuforstung vor Kronenschluss	26	40%	3	0	-3	26	648	16.848
66425006	01.117	Buchenuforstung vor Kronenschluß	31	10%	3	0	0	34	83	2.822
66425006	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	30%	4	0	0	45	248	11.160
66425006	01.152	Schlagfluren	32	10%	3	0	0	35	83	2.905
66425006	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	40%	2	0	0	26	330	8.580
66425006	01.297	sonstige Nadelholzaufrostungen vor Kronenschluss	26	10%	3	0	0	29	83	2.407
66425508	10.510	sehr stark oder vollständig versiegelte Fläche	3	100%	0	0	0	3	12.092	36.276
66425511	10.510	sehr stark oder vollständig versiegelte Fläche	3	100%	0	0	0	3	10.364	31.092
66425512	09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13	100%	1	0	-1	13	268	3.484
66425526	10.510	sehr stark oder vollständig versiegelte Fläche	3	100%	0	0	0	3	6.980	20.940
66425801	02.100	Trockene bis frische, saure Gebüsche, Hecken, Säume	36	100%	4	0	0	40	180	7.200
66425816	10.430	Schotterhalde, Abraumhalde	14	70%	1	0	0	15	2.117	31.755
66425816	10.510	sehr stark oder vollständig versiegelte Fläche	3	10%	0	0	0	3	302	906
66425816	10.530	Schotter-, Kies-, Sandflächen und -wege	6	20%	1	0	0	7	605	4.235
66425818	09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13	100%	1	0	-1	13	1.384	17.992
66426001	07.100	Calluna-Heiden	56	100%	6	0	-6	56	1.405	78.680
66426002	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	50%	4	0	-4	41	994	40.754
66426002	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	30%	2	0	-2	24	596	14.304
66426002	07.100	Calluna-Heiden	56	20%	6	0	-6	56	398	22.288
66426003	10.610	bewachsene Feldwege	21	100%	2	0	-2	21	555	11.655
66426003	10.610	bewachsene Feldwege	21	100%	2	0	0	23	29	667
66426004	10.620	bewachsene Waldwege	10	100%	1	0	0	11	956	10.516
66426005	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	100%	2	0	-2	24	5.725	137.400
66426006	01.299	Sonstige Nadelwälder	27	100%	3	0	-3	27	6.504	175.608
66426007	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	40%	4	0	-4	41	3.187	130.667
66426007	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	40%	4	0	0	45	2.905	130.725
66426007	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	60%	2	0	-2	24	4.781	114.744
66426007	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	60%	2	0	0	26	4.357	113.282
66426008	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	100%	2	0	-2	24	2.957	70.968

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Vorhabenbereich: Bestand vor Eingriff

Objekt	AAV-Typ vorher	AAV-Bezeichnung	BWP	Anteil	Zu- / Abschläge (gerundet)			WP	(anteilige) Fläche in m ²	SWP
					Fauna +10%	Einschluss -10%	Randstörung -10%			
66426008	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	100%	2	0	0	26	3.603	93.678
66426009	10.610	bewachsene Feldwege	21	100%	2	0	-2	21	1.213	25.473
66426009	10.610	bewachsene Feldwege	21	100%	2	0	0	23	180	4.140
66426010	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	20%	3	0	-3	31	426	13.206
66426010	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	20%	3	0	0	34	4.374	148.716
66426010	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	80%	2	0	-2	24	1.704	40.896
66426010	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	80%	2	0	0	26	17.498	454.948
66426011	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	30%	4	0	-4	41	3.800	155.800
66426011	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	30%	4	0	0	45	3	135
66426011	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	70%	2	0	-2	24	8.866	212.784
66426011	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	70%	2	0	0	26	7	182
66426012	10.610	bewachsene Feldwege	21	100%	2	0	-2	21	490	10.290
66426012	10.610	bewachsene Feldwege	21	100%	2	0	0	23	119	2.737
66426013	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	40%	4	0	-4	41	3.384	138.744
66426013	01.180	Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluß	33	50%	3	0	-3	33	4.230	139.590
66426013	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	10%	2	0	-2	24	846	20.304
66426014	01.180	Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluß	33	30%	3	0	-3	33	3.045	100.485
66426014	01.180	Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluß	33	30%	3	0	0	36	17	612
66426014	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	70%	2	0	-2	24	7.105	170.520
66426014	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	70%	2	0	0	26	39	1.014
66426015	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	20%	3	0	-3	31	774	23.994
66426015	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	20%	3	0	0	34	4.528	153.952
66426015	01.180	Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluß	26	10%	3	0	-3	26	387	10.062
66426015	01.180	Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluß	26	10%	3	0	0	29	2.264	65.656
66426015	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	70%	2	0	-2	24	2.710	65.040
66426015	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	70%	2	0	0	26	15.848	412.048
66426016	10.530	Schotter-, Kies-, Sandflächen und -wege	6	100%	1	0	0	7	815	5.705
66426017	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	90%	3	0	0	36	16.874	607.464
66426017	04.110	Einzelbaum einheimisch	31	10%	3	0	0	34	1.875	63.750
66426018	10.620	bewachsene Waldwege	10	100%	1	0	0	11	810	8.910
66426019	06.310	Extensiv genutzte Frischwiesen	44	100%	4	0	0	48	1.520	72.960
66426020	10.620	bewachsene Waldwege	10	100%	1	0	-1	10	440	4.400
66426020	10.620	bewachsene Waldwege	10	100%	1	0	0	11	1.139	12.529

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Vorhabenbereich: Bestand vor Eingriff

Objekt	AAV-Typ vorher	AAV-Bezeichnung	BWP	Anteil	Zu- / Abschläge (gerundet)			WP	(anteilige) Fläche in m ²	SWP
					Fauna +10%	Einschluss -10%	Randstörung -10%			
66426021	01.152	Schlagfluren	32	20%	3	0	0	35	380	13.300
66426021	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	80%	2	0	0	26	1.520	39.520
66426022	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	30%	4	0	0	45	576	25.920
66426022	01.152	Schlagfluren	32	20%	3	0	0	35	384	13.440
66426022	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	50%	2	0	0	26	959	24.934
66426023	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	60%	4	0	0	45	5.342	240.390
66426023	01.151	Waldlichtungen/-wiesen	39	10%	4	0	0	43	890	38.270
66426023	01.152	Schlagfluren	32	10%	3	0	0	35	890	31.150
66426023	01.297	sonstige Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss	26	20%	3	0	0	29	1.781	51.649
66426024	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	30%	3	0	0	34	8.548	290.632
66426024	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	50%	3	0	0	36	14.247	512.892
66426024	01.151	Waldlichtungen/-wiesen	39	10%	4	0	0	43	2.849	122.507
66426024	01.152	Schlagfluren	32	10%	3	0	0	35	2.849	99.715
66426024	04.110	x Einzelbaum einheimisch	31	20%	3	0	0	34	5.699	193.766
66426027	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	50%	4	0	-4	41	10.848	444.768
66426027	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	50%	4	0	0	45	1.388	62.460
66426027	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	50%	2	0	-2	24	10.848	260.352
66426027	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	50%	2	0	0	26	1.388	36.088
66426028	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	70%	4	0	-4	41	16.850	690.850
66426028	01.297	sonstige Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss	26	30%	3	0	-3	26	7.222	187.772
66426029	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	60%	3	0	-3	31	2.542	78.802
66426029	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	10%	4	0	-4	41	424	17.384
66426029	01.152	Schlagfluren	32	30%	3	0	-3	32	1.271	40.672
66426030	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	20%	4	0	-4	41	1.392	57.072
66426030	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	80%	2	0	-2	24	5.568	133.632
66426031	10.610	bewachsene Feldwege	21	100%	2	0	-2	21	287	6.027
66426032	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	20%	4	0	-4	41	684	28.044
66426032	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	20%	4	0	0	45	263	11.835
66426032	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	80%	2	0	-2	24	2.736	65.664
66426032	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	80%	2	0	0	26	1.054	27.404
66426033	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	10%	3	0	0	34	813	27.642
66426033	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	90%	2	0	0	26	7.316	190.216
66426034	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	10%	3	0	0	34	1.684	57.256

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Vorhabenbereich: Bestand vor Eingriff

Objekt	AAV-Typ vorher	AAV-Bezeichnung	BWP	Anteil	Zu- / Abschläge (gerundet)			WP	(anteilige) Fläche in m ²	SWP
					Fauna +10%	Einschluss -10%	Randstörung -10%			
66426034	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	80%	4	0	0	45	13.474	606.330
66426034	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	10%	2	0	0	26	1.684	43.784
66426035	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	30%	3	0	0	34	10.428	354.552
66426035	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	70%	2	0	0	26	24.333	632.658
66426036	10.610	bewachsene Feldwege	21	100%	2	0	0	23	233	5.359
66426037	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	90%	3	0	0	36	23.622	850.392
66426037	04.110	Einzelbaum einheimisch	31	10%	3	0	0	34	2.625	89.250
66426038	04.310	x Allee einheimisch	31	30%	3	0	0	34	312	10.608
66426038	06.400	Mager- und Halbtrockenrasen	69	100%	7	0	0	76	1.039	78.964
66426039	01.152	Schlagfluren	32	60%	3	0	0	35	1.419	49.665
66426039	01.297	sonstige Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss	26	40%	3	0	0	29	946	27.434
66426039	04.110	x Einzelbaum einheimisch	31	10%	3	0	0	34	236	8.024
66426040	01.297	sonstige Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss	26	100%	3	0	0	29	7.457	216.253
66426040	04.110	x Einzelbaum einheimisch	31	30%	3	0	0	34	2.237	76.058
66426041	01.297	sonstige Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss	26	100%	3	0	0	29	5.844	169.476
66426041	04.110	x Einzelbaum einheimisch	31	30%	3	0	0	34	1.753	59.602
66426043	10.620	bewachsene Waldwege	21	100%	2	0	-2	21	369	7.749
66426044	10.620	bewachsene Waldwege	21	100%	2	0	-2	21	203	4.263
66426045	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	60%	4	0	-4	41	2.264	92.824
66426045	01.152	Schlagfluren	32	10%	3	0	-3	32	377	12.064
66426045	01.180	Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluß	26	10%	3	0	-3	26	377	9.802
66426045	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	20%	2	0	-2	24	755	18.120
66426046	10.620	bewachsene Waldwege	10	100%	1	0	-1	10	188	1.880
66426047	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	100%	3	0	0	36	495	17.820
66426501	01.152	Schlagfluren	32	100%	3	0	-3	32	1.429	45.728
66426502	02.100	Trockene bis frische, saure Gebüsche, Hecken, Säume	36	100%	0	-4	-4	28	1.975	55.300
66426503	10.510	sehr stark oder vollständig versiegelte Fläche	3	90%	0	0	0	3	5.425	16.275
66426503	11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14	10%	0	-1	-1	12	603	7.236
66426504	01.152	Schlagfluren	32	100%	0	-3	-3	26	2.226	57.876
66426515	01.152	Schlagfluren	32	100%	3	0	-3	32	415	13.280
66426801	01.152	Schlagfluren	32	100%	3	0	-3	32	206	6.592
66426802	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	10%	4	0	-4	41	1.046	42.886
66426802	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	10%	4	0	0	45	251	11.295

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Vorhabenbereich: Bestand vor Eingriff

Objekt	AAV-Typ vorher	AAV-Bezeichnung	BWP	Anteil	Zu- / Abschläge (gerundet)			WP	(anteilige) Fläche in m ²	SWP
					Fauna +10%	Einschluss -10%	Randstörung -10%			
66426802	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	90%	2	0	-2	24	9.411	225.864
66426802	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	90%	2	0	0	26	2.257	58.682
66426803	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	100%	4	0	-4	41	2.533	103.853
66426804	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	20%	4	0	0	45	365	16.425
66426804	01.151	Waldlichtungen/-wiesen	39	50%	4	0	0	43	913	39.259
66426804	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	30%	2	0	0	26	548	14.248
66426805	01.152	Schlagfluren	32	100%	3	0	0	35	1.072	37.520
66426806	09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13	100%	1	0	-1	13	74	962
66426807	09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13	100%	1	0	-1	13	124	1.612
66426808	09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13	100%	1	0	-1	13	111	1.443
66426809	09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13	100%	1	0	-1	13	139	1.807
66426810	10.540	Rasenpflaster, Rasengitter o. ä.	7	100%	0	-1	-1	5	98	490
66426812	11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14	100%	1	0	-1	14	58	812
66426813	02.100	Trockene bis frische, saure Gebüsche, Hecken, Säume	36	100%	4	0	-4	36	1.300	46.800
66426814	11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14	100%	0	-1	-1	12	268	3.216
66426815	11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14	100%	0	-1	-1	12	51	612
66426816	11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14	100%	0	-1	-1	12	105	1.260
66426817	10.510	sehr stark oder vollständig versiegelte Fläche	3	100%	0	0	0	3	83	249
66426818	11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14	100%	0	-1	-1	12	250	3.000
66426819	11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14	100%	0	-1	-1	12	9	108
66426820	11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14	100%	0	-1	-1	12	7	84
66426821	11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14	100%	0	-1	-1	12	17	204
66426822	11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14	100%	0	-1	-1	12	51	612
66426823	11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14	100%	0	-1	-1	12	53	636
66426824	11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14	100%	0	-1	-1	12	213	2.556
66426825	11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14	100%	0	-1	-1	12	174	2.088
66426826	01.152	Schlagfluren	32	100%	3	0	-3	32	101	3.232
66426828	09.130	Wiesenbrachen und ruderales Wiesen	39	100%	0	-4	-4	31	5.316	164.796
66427502	10.510	sehr stark oder vollständig versiegelte Fläche	3	100%	0	0	0	3	1.199	3.597
66428508	11.225	Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich	21	100%	0	-2	-2	17	107	1.819
66428510	02.500	Hecken-/Gebüschpflanzung (standortfremd, Ziergehölze)	23	10%	0	-2	-2	19	32	608
66428510	10.710	Dachfläche nicht begrünt	3	40%	0	0	0	3	128	384
66428510	10.720	Dachfläche extensiv begrünt	19	20%	0	-2	-2	15	64	960

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Vorhabenbereich: Bestand vor Eingriff

Objekt	AAV-Typ vorher	AAV-Bezeichnung	BWP	Anteil	Zu- / Abschläge (gerundet)			WP	(anteilige) Fläche in m ²	SWP
					Fauna +10%	Einschluss -10%	Randstörung -10%			
66428510	11.225	Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich	21	30%	0	-2	-2	17	96	1.632
66428526	11.225	Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich	21	100%	0	-2	-2	17	161	2.737
66428538	11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14	50%	0	-1	-1	12	10	120
66428538	11.224	Intensivrasen	10	50%	0	-1	-1	8	10	80
66428539	11.225	Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich	21	100%	0	-2	-2	17	345	5.865
66428802	10.510	sehr stark oder vollständig versiegelte Fläche	3	100%	0	0	0	3	15	45
66428803	10.530	Schotter-, Kies-, Sandflächen und -wege	6	100%	0	-1	-1	4	186	744
66428873	11.225	Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich	21	100%	0	-2	-2	17	331	5.627
66428876	11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14	100%	0	-1	-1	12	928	11.136
68423010	10.610	bewachsene Feldwege	21	100%	2	0	-2	21	310	6.510
68423010	10.610	bewachsene Feldwege	21	100%	2	0	0	23	290	6.670
68423011	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	40%	3	0	-3	33	34	1.122
68423011	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	40%	3	0	0	36	179	6.444
68423011	01.152	Schlagfluren	32	40%	3	0	-3	32	34	1.088
68423011	01.152	Schlagfluren	32	40%	3	0	0	35	179	6.265
68423011	01.217	Kiefernauaufforstung vor Kronenschluss	26	10%	3	0	-3	26	8	208
68423011	01.217	Kiefernauaufforstung vor Kronenschluss	26	10%	3	0	0	29	45	1.305
68423011	04.110	Einzelbaum einheimisch	31	10%	3	0	-3	31	8	248
68423011	04.110	Einzelbaum einheimisch	31	10%	3	0	0	34	45	1.530
68423012	01.152	Schlagfluren	32	30%	3	0	-3	32	555	17.760
68423012	01.152	Schlagfluren	32	30%	3	0	0	35	14	490
68423012	01.217	Kiefernauaufforstung vor Kronenschluss	26	30%	3	0	-3	26	555	14.430
68423012	01.217	Kiefernauaufforstung vor Kronenschluss	26	30%	3	0	0	29	14	406
68423012	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	40%	3	0	-3	33	740	24.420
68423012	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	40%	3	0	0	36	18	648
68423012	04.110	x Einzelbaum einheimisch	31	10%	3	0	-3	31	185	5.735
68423012	04.110	x Einzelbaum einheimisch	31	10%	3	0	0	34	5	170
68423013	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	20%	4	0	-4	41	449	18.409
68423013	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	20%	4	0	0	45	59	2.655
68423013	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	20%	4	0	-4	41	449	18.409
68423013	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	20%	4	0	0	45	59	2.655
68423013	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	60%	2	0	-2	24	1.347	32.328
68423013	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	60%	2	0	0	26	178	4.628

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Vorhabenbereich: Bestand vor Eingriff

Objekt	AAV-Typ vorher	AAV-Bezeichnung	BWP	Anteil	Zu- / Abschläge (gerundet)			WP	(anteilige) Fläche in m ²	SWP
					Fauna +10%	Einschluss -10%	Randstörung -10%			
68423029	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	70%	3	0	0	36	1.613	58.068
68423029	01.152	Schlagfluren	32	30%	3	0	0	35	691	24.185
68423802	09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13	100%	1	0	0	14	24	336
68425001	01.123	Bodensaurer, thermophiler Eichenwald	59	90%	6	0	-6	59	11.266	664.694
68425001	01.152	Schlagfluren	32	10%	3	0	-3	32	1.252	40.064
68425002	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	10%	3	0	-3	31	3.072	95.232
68425002	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	10%	3	0	0	34	82	2.788
68425002	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	50%	4	0	-4	41	15.359	629.719
68425002	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	50%	4	0	0	45	409	18.405
68425002	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	40%	2	0	-2	24	12.287	294.888
68425002	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	40%	2	0	0	26	328	8.528
68425003	10.610	bewachsene Feldwege	10	100%	1	0	-1	10	1.769	17.690
68425003	10.610	bewachsene Feldwege	10	100%	1	0	0	11	1.546	17.006
68425004	09.220	Wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren	36	100%	4	0	-4	36	79	2.844
68425009	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	60%	4	0	-4	41	12.106	496.346
68425009	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	40%	2	0	-2	24	8.071	193.704
68425010	10.610	bewachsene Feldwege	10	100%	1	0	-1	10	219	2.190
68425011	01.123	Bodensaurer, thermophiler Eichenwald	59	90%	6	0	-6	59	32.994	1.946.646
68425011	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	10%	2	0	-2	24	3.666	87.984
68425012	10.610	bewachsene Feldwege	21	100%	2	0	-2	21	501	10.521
68425013	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	20%	3	0	-3	31	3.365	104.315
68425013	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	80%	4	0	-4	41	13.461	551.901
68425015	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	50%	4	0	-4	41	2.074	85.034
68425015	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	50%	2	0	-2	24	2.074	49.776
68425028	09.120	Kurzlebige Ruderalfluren	23	9%	2	0	-2	23	544	12.512
68425028	09.120	Kurzlebige Ruderalfluren	23	9%	2	0	0	25	22	550
68425028	09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	39	1%	4	0	-4	39	60	2.340
68425028	09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	39	1%	4	0	0	43	2	86
68425028	10.510	sehr stark oder vollständig versiegelte Fläche	3	90%	0	0	0	3	5.661	16.983
68425036	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	100%	3	0	-3	33	11.646	384.318
68425036	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	100%	3	0	0	36	17.965	646.740
68425037	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	30%	4	0	-4	41	257	10.537
68425037	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	30%	4	0	0	45	39	1.755

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Vorhabenbereich: Bestand vor Eingriff

Objekt	AAV-Typ vorher	AAV-Bezeichnung	BWP	Anteil	Zu- / Abschläge (gerundet)			WP	(anteilige) Fläche in m ²	SWP
					Fauna +10%	Einschluss -10%	Randstörung -10%			
68425037	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	70%	2	0	-2	24	600	14.400
68425037	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	70%	2	0	0	26	91	2.366
68425038	10.610	bewachsene Feldwege	10	100%	1	0	-1	10	87	870
68425038	10.610	bewachsene Feldwege	10	100%	1	0	0	11	60	660
68425039	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	40%	4	0	-4	41	232	9.512
68425039	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	40%	4	0	0	45	1.550	69.750
68425039	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	60%	2	0	-2	24	348	8.352
68425039	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	60%	2	0	0	26	2.324	60.424
68425802	09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13	100%	1	0	-1	13	477	6.201
68425802	09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13	100%	1	0	0	14	13	182
68425844	10.430	Schotterhalde, Abraumhalde	14	100%	1	0	-1	14	348	4.872
Summe (Bestand vor Eingriff)									627.495	19.968.770

Erläuterungen:

- BWP = Basiswertpunkte pro m²
- WP = Wertpunkte inkl. Zusatzbewertung pro m²
- SWP = Summenwertpunkte für anteilige Fläche
- Anteil = prozentualer Anteil des AAV-Typs an der Gesamtfläche des Objekts
- x = AAV-Typen, bei denen zusätzliche Wertpunkte durch die Überdeckung von Baumkronen gerechnet werden, die anteilige Fläche erhohrt somit die Gesamtfläche

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Vorhabenbereich: Zustand nach Ausgleich

Objekt	AAV-Typ nachher	AAV-Bezeichnung	BWP	Anteil	Zu- / Abschläge (gerundet)			WP	(anteilige) Fläche in m ²	SWP
					Fauna +10%	Einschluss -10%	Randstörung -10%			
66424002	06.310	Extensiv genutzte Frischwiesen	44	100%	4	0	-4	44	581	25.564
66424016	10.620	bewachsene Waldwege	10	100%	1	0	-1	10	217	2.170
66424038	10.530	Schotter-, Kies-, Sandflächen und -wege	6	100%	1	0	-1	6	232	1.392
66425005	01.217	Kiefernauflistung vor Kronenschluss	26	60%	3	0	-3	26	967	25.142
66425005	01.227	Fichtenaufforstung vor Kronenschluss	26	40%	3	0	-3	26	644	16.744
66425006	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	10%	3	0	-3	31	83	2.573
66425006	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	30%	4	0	-4	41	248	10.168
66425006	01.152	Schlagfluren	32	10%	3	0	-3	32	83	2.656
66425006	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	40%	2	0	-2	24	330	7.920
66425006	01.297	sonstige Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss	26	10%	3	0	-3	26	83	2.158
66425508	10.510	sehr stark oder vollständig versiegelte Fläche	3	100%	0	0	0	3	213	639
66425511	10.510	sehr stark oder vollständig versiegelte Fläche	3	100%	0	0	0	3	2.536	7.608
66425512	09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13	100%	1	0	-1	13	23	299
66425526	10.510	sehr stark oder vollständig versiegelte Fläche	3	100%	0	0	0	3	342	1.026
66425801	02.100	Trockene bis frische, saure Gebüsche, Hecken, Säume	36	100%	4	0	0	40	180	7.200
66425816	10.430	Schotterhalde, Abraumhalde	14	70%	1	0	0	15	2.117	31.755
66425816	10.510	sehr stark oder vollständig versiegelte Fläche	3	10%	0	0	0	3	302	906
66425816	10.530	Schotter-, Kies-, Sandflächen und -wege	6	20%	1	0	0	7	605	4.235
66425818	09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13	100%	1	0	-1	13	13	169
66426001	07.100	Calluna-Heiden	56	100%	6	0	-6	56	1.405	78.680
66426002	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	50%	4	0	-4	41	165	6.765
66426002	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	50%	4	0	0	45	829	37.305
66426002	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	30%	2	0	-2	24	99	2.376
66426002	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	30%	2	0	0	26	498	12.948
66426002	07.100	Calluna-Heiden	56	20%	6	0	-6	56	66	3.696
66426002	07.100	Calluna-Heiden	56	20%	6	0	0	62	332	20.584
66426003	10.610	bewachsene Feldwege	21	100%	2	0	-2	21	349	7.329
66426003	10.610	bewachsene Feldwege	21	100%	2	0	0	23	224	5.152
66426004	10.620	bewachsene Waldwege	10	100%	1	0	-1	10	767	7.670
66426005	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	100%	2	0	-2	24	67	1.608
66426005	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	100%	2	0	0	26	4.300	111.800
66426006	01.299	Sonstige Nadelwälder	27	100%	3	0	-3	27	4.460	120.420
66426006	01.299	Sonstige Nadelwälder	27	100%	3	0	0	30	627	18.810
66426007	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	40%	4	0	-4	41	46	1.886

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Vorhabenbereich: Zustand nach Ausgleich

Objekt	AAV-Typ nachher	AAV-Bezeichnung	BWP	Anteil	Zu- / Abschläge (gerundet)			WP	(anteilige) Fläche in m ²	SWP
					Fauna +10%	Einschluss -10%	Randstörung -10%			
66426007	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	60%	2	0	-2	24	69	1.656
66426008	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	100%	2	0	-2	24	5.191	124.584
66426016	10.530	Schotter-, Kies-, Sandflächen und -wege	6	100%	1	0	-1	6	229	1.374
66426018	10.620	bewachsene Waldwege	10	100%	1	0	-1	10	810	8.100
66426020	10.620	bewachsene Waldwege	10	100%	0	-1	-1	8	26	208
66426020	10.620	bewachsene Waldwege	10	100%	1	0	-1	10	341	3.410
66426023	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	60%	4	0	-4	41	2.848	116.768
66426023	01.151	Waldlichtungen/-wiesen	39	10%	4	0	-4	39	475	18.525
66426023	01.152	Schlagfluren	32	10%	3	0	-3	32	475	15.200
66426023	01.297	sonstige Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss	26	20%	3	0	-3	26	949	24.674
66426024	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	30%	0	-3	-3	25	1.012	25.300
66426024	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	30%	3	0	-3	31	3.510	108.810
66426024	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	50%	0	-3	-3	27	1.686	45.522
66426024	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	50%	3	0	-3	33	5.849	193.017
66426024	01.151	Waldlichtungen/-wiesen	39	10%	0	-4	-4	31	337	10.447
66426024	01.151	Waldlichtungen/-wiesen	39	10%	4	0	-4	39	1.170	45.630
66426024	01.152	Schlagfluren	32	10%	0	-3	-3	26	337	8.762
66426024	01.152	Schlagfluren	32	10%	3	0	-3	32	1.170	37.440
66426024	04.110	x Einzelbaum einheimisch	31	20%	0	-3	-3	25	674	16.850
66426024	04.110	x Einzelbaum einheimisch	31	20%	3	0	-3	31	2.340	72.540
66426027	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	50%	0	-4	-4	33	31	1.023
66426027	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	50%	4	0	-4	41	5.662	232.142
66426027	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	50%	0	-2	-2	20	31	620
66426027	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	50%	2	0	-2	24	5.662	135.888
66426028	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	70%	0	-4	-4	33	1.840	60.720
66426028	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	70%	4	0	-4	41	2.687	110.167
66426028	01.297	sonstige Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss	26	30%	0	-3	-3	20	789	15.780
66426028	01.297	sonstige Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss	26	30%	3	0	-3	26	1.152	29.952
66426029	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	60%	0	-3	-3	25	1.438	35.950
66426029	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	60%	3	0	-3	31	420	13.020
66426029	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	10%	0	-4	-4	33	240	7.920
66426029	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	10%	4	0	-4	41	70	2.870
66426029	01.152	Schlagfluren	32	30%	0	-3	-3	26	719	18.694
66426029	01.152	Schlagfluren	32	30%	3	0	-3	32	210	6.720

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Vorhabenbereich: Zustand nach Ausgleich

Objekt	AAV-Typ nachher	AAV-Bezeichnung	BWP	Anteil	Zu- / Abschläge (gerundet)			WP	(anteilige) Fläche in m ²	SWP
					Fauna +10%	Einschluss -10%	Randstörung -10%			
66426033	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	10%	3	0	-3	31	799	24.769
66426033	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	90%	2	0	-2	24	7.192	172.608
66426034	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	10%	3	0	-3	31	1.684	52.204
66426034	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	80%	4	0	-4	41	13.474	552.434
66426034	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	10%	2	0	-2	24	1.684	40.416
66426035	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	30%	3	0	-3	31	10.428	323.268
66426035	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	70%	2	0	-2	24	24.333	583.992
66426036	10.610	bewachsene Feldwege	21	100%	2	0	-2	21	233	4.893
66426037	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	90%	3	0	-3	33	23.622	779.526
66426037	04.110	Einzelbaum einheimisch	31	10%	3	0	-3	31	2.625	81.375
66426038	04.310	x Allee einheimisch	31	30%	3	0	-3	31	311	9.641
66426038	06.400	Mager- und Halbtrockenrasen	69	100%	7	0	-7	69	1.038	71.622
66426039	01.152	Schlagfluren	32	60%	3	0	-3	32	1.419	45.408
66426039	01.297	sonstige Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss	26	40%	3	0	-3	26	946	24.596
66426039	04.110	x Einzelbaum einheimisch	31	10%	3	0	-3	31	236	7.316
66426040	01.297	sonstige Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss	26	100%	3	0	-3	26	7.457	193.882
66426040	04.110	x Einzelbaum einheimisch	31	30%	3	0	-3	31	2.237	69.347
66426041	01.297	sonstige Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss	26	100%	3	0	-3	26	5.844	151.944
66426041	04.110	x Einzelbaum einheimisch	31	30%	3	0	-3	31	1.753	54.343
66426043	10.620	bewachsene Waldwege	21	100%	2	0	-2	21	265	5.565
66426044	10.620	bewachsene Waldwege	21	100%	2	0	0	23	37	851
66426045	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	60%	4	0	0	45	1.798	80.910
66426045	01.152	Schlagfluren	32	10%	3	0	0	35	300	10.500
66426045	01.180	Naturferne Laubholzforste nach Kronenschluß	26	10%	3	0	0	29	300	8.700
66426045	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	20%	2	0	0	26	599	15.574
66426046	10.620	bewachsene Waldwege	10	100%	1	0	0	11	188	2.068
66426047	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	100%	3	0	-3	33	495	16.335
66426501	01.152	Schlagfluren	32	100%	0	-3	-3	26	441	11.466
66426803	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	100%	4	0	-4	41	2.531	103.771
66426804	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	20%	4	0	-4	41	360	14.760
66426804	01.151	Waldlichtungen/-wiesen	39	50%	4	0	-4	39	900	35.100
66426804	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	30%	2	0	-2	24	540	12.960
66426805	01.152	Schlagfluren	32	100%	3	0	-3	32	1.072	34.304
66426812	11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich	14	100%	1	0	0	15	10	150

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Vorhabenbereich: Zustand nach Ausgleich

Objekt	AAV-Typ nachher	AAV-Bezeichnung	BWP	Anteil	Zu- / Abschläge (gerundet)			WP	(anteilige) Fläche in m ²	SWP
					Fauna +10%	Einschluss -10%	Randstörung -10%			
66427502	10.510	sehr stark oder vollständig versiegelte Fläche	3	100%	0	0	0	3	2	6
66428508	11.225	Extensivrasen, Wiesen im besiedelten Bereich	21	100%	0	-2	0	19	24	456
66428802	10.510	sehr stark oder vollständig versiegelte Fläche	3	100%	0	0	0	3	15	45
68423010	10.610	bewachsene Feldwege	21	100%	2	0	-2	21	600	12.600
68423011	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	40%	3	0	-3	33	213	7.029
68423011	01.152	Schlagfluren	32	40%	3	0	-3	32	213	6.816
68423011	01.217	Kiefernauaufforstung vor Kronenschluss	26	10%	3	0	-3	26	53	1.378
68423011	04.110	Einzelbaum einheimisch	31	10%	3	0	-3	31	53	1.643
68423012	01.152	Schlagfluren	32	30%	3	0	-3	32	569	18.208
68423012	01.217	Kiefernauaufforstung vor Kronenschluss	26	30%	3	0	-3	26	569	14.794
68423012	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	40%	3	0	-3	33	758	25.014
68423012	04.110	x Einzelbaum einheimisch	31	10%	3	0	-3	31	190	5.890
68423013	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	20%	4	0	-4	41	449	18.409
68423013	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	20%	4	0	0	45	59	2.655
68423013	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	20%	4	0	-4	41	449	18.409
68423013	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	20%	4	0	0	45	59	2.655
68423013	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	60%	2	0	-2	24	1.347	32.328
68423013	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	60%	2	0	0	26	178	4.628
68423029	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	70%	3	0	0	36	1.613	58.068
68423029	01.152	Schlagfluren	32	30%	3	0	0	35	691	24.185
68423802	09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13	100%	1	0	0	14	24	336
68425001	01.123	Bodensaurer, thermophiler Eichenwald	59	90%	6	0	-6	59	9.794	577.846
68425001	01.123	Bodensaurer, thermophiler Eichenwald	59	90%	6	0	0	65	1.472	95.680
68425001	01.152	Schlagfluren	32	10%	3	0	-3	32	1.088	34.816
68425001	01.152	Schlagfluren	32	10%	3	0	0	35	164	5.740
68425002	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	10%	3	0	-3	31	2.417	74.927
68425002	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	50%	4	0	-4	41	12.083	495.403
68425002	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	40%	2	0	-2	24	9.666	231.984
68425003	10.610	bewachsene Feldwege	10	100%	1	0	-1	10	2.903	29.030
68425003	10.610	bewachsene Feldwege	10	100%	1	0	0	11	118	1.298
68425004	09.220	Wärmeliebende ausdauernde Ruderalfluren	36	100%	4	0	-4	36	72	2.592
68425009	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	60%	4	0	-4	41	12.055	494.255
68425009	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	60%	4	0	0	45	4	180
68425009	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	40%	2	0	-2	24	8.037	192.888

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Vorhabenbereich: Zustand nach Ausgleich

Objekt	AAV-Typ nachher	AAV-Bezeichnung	BWP	Anteil	Zu- / Abschläge (gerundet)			WP	(anteilige) Fläche in m ²	SWP
					Fauna +10%	Einschluss -10%	Randstörung -10%			
68425009	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	40%	2	0	0	26	2	52
68425010	10.610	bewachsene Feldwege	10	100%	1	0	-1	10	218	2.180
68425010	10.610	bewachsene Feldwege	10	100%	1	0	0	11	2	22
68425011	01.123	Bodensaurer, thermophiler Eichenwald	59	90%	6	0	-6	59	17.419	1.027.721
68425011	01.123	Bodensaurer, thermophiler Eichenwald	59	90%	6	0	0	65	15.574	1.012.310
68425011	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	10%	2	0	-2	24	1.935	46.440
68425011	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	10%	2	0	0	26	1.730	44.980
68425012	10.610	bewachsene Feldwege	21	100%	2	0	0	23	501	11.523
68425013	01.117	Buchenaufforstung vor Kronenschluß	31	20%	3	0	0	34	3.365	114.410
68425013	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	80%	4	0	0	45	13.461	605.745
68425015	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	50%	4	0	-4	41	2.072	84.952
68425015	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	50%	4	0	0	45	2	90
68425015	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	50%	2	0	-2	24	2.072	49.728
68425015	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	50%	2	0	0	26	2	52
68425028	09.120	Kurzlebige Ruderalfluren	23	9%	2	0	0	25	22	550
68425028	09.210	Ausdauernde Ruderalfluren meist frischer Standorte	39	1%	4	0	0	43	2	86
68425028	10.510	sehr stark oder vollständig versiegelte Fläche	3	90%	0	0	0	3	221	663
68425036	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluß	33	100%	3	0	-3	33	29.610	977.130
68425037	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	30%	4	0	-4	41	257	10.537
68425037	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	30%	4	0	0	45	39	1.755
68425037	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	70%	2	0	-2	24	600	14.400
68425037	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	70%	2	0	0	26	91	2.366
68425038	10.610	bewachsene Feldwege	10	100%	1	0	-1	10	87	870
68425038	10.610	bewachsene Feldwege	10	100%	1	0	0	11	60	660
68425039	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	40%	4	0	-4	41	232	9.512
68425039	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	40%	4	0	0	45	1.514	68.130
68425039	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	60%	2	0	-2	24	348	8.352
68425039	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	60%	2	0	0	26	2.271	59.046
68425802	09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13	100%	1	0	0	14	13	182
68425844	10.430	Schotterhalde, Abraumhalde	14	100%	1	0	0	15	332	4.980
M2	06.930	Naturnahe Grünlandeinsaat (Kräuterwiese)	21	100%	0	-2	-2	17+10*	13.709	370.143
M2	06.930	Naturnahe Grünlandeinsaat (Kräuterwiese)	21	100%	0	-2	0	19+10*	2.499	72.471
M3	09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13	100%	0	-1	-1	11	18.988	208.868
M3	09.160	Straßenränder, intensiv gepflegt	13	100%	0	-1	0	12	110	1.320

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Vorhabenbereich: Zustand nach Ausgleich

Objekt	AAV-Typ nachher	AAV-Bezeichnung	BWP	Anteil	Zu- / Abschläge (gerundet)			WP	(anteilige) Fläche in m ²	SWP
					Fauna +10%	Einschluss -10%	Randstörung -10%			
M4	04.210x	Baumgruppe einheimisch und Straßenränder, intensiv gepflegt	46	100%	0	-5	-5	36	2.083	74.988
M5	01.152	Schlagfluren, Sukzession im und am Wald	32	100%	3	0	-3	32	2.730	87.360
M5	01.152	Schlagfluren, Sukzession im und am Wald	32	100%	3	0	0	35	2.250	78.750
M6-66426023	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	60%	0	-4	-4	33	233	7.689
M6-66426023	01.151	Waldlichtungen/-wiesen	39	10%	0	-4	-4	31	39	1.209
M6-66426023	01.152	Schlagfluren	32	10%	0	-3	-3	26	39	1.014
M6-66426023	01.297	sonstige Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss	26	20%	0	-3	-3	20	78	1.560
M6-66426027	01.114	Buchenmischwald (forstlich überformt)	41	50%	0	-4	-4	33	822	27.126
M6-66426027	01.219	Sonstige Kiefernbestände	24	50%	0	-2	-2	20	822	16.440
M6-66426028	01.122	Eichenmischwälder (forstlich überformt)	41	70%	0	-4	-4	33	1.297	42.801
M6-66426028	01.297	sonstige Nadelholzaufforstungen vor Kronenschluss	26	30%	0	-3	-3	20	556	11.120
Anlage	10.510	sehr stark oder vollständig versiegelte Fläche	3	100%	0	0	0	3	224.873	674.619
Summe (Zustand nach Ausgleich)									624.816	14.063.327

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im Eingriffsbereich: Gesamtbilanz

Summe (Bestand vor Eingriff)	19.968.770
Summe (Zustand nach Ausgleich)	14.063.327
Differenz	5.905.443

Erläuterungen:

- BWP = Basiswertpunkte pro m²
- WP = Wertpunkte inkl. Zusatzbewertung pro m²
- SWP = Summenwertpunkte für anteilige Fläche
- Anteil = prozentualer Anteil des AAV-Typs an der Gesamtfläche des Objekts
- x = AAV-Typen, bei denen zusätzliche Wertpunkte durch die Überdeckung von Baumkronen gerechnet werden, die anteilige Fläche erhöht somit die Gesamtfläche
- * 10 Zusatzpunkte aufgrund der Verwendung autochthonen Saatgutes

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im NSG Mönchbruch

Abt.	Objekt- nummer	AAV- Typ vorher	BWP	Anteil	AAV-Typ nachher	BWP	Anteil	Fläche [m²]	Bewertung der Maßnahmen nach AAV						Summe WP	Anmerkungen lfd. Nr. Erläuterungen siehe unten	Nr. der Maß- nahme	Summe WP in der Abt.		
									Entwicklungsmaßnahme			ZWP- N	ZWP- A						Gesamt- ZWP	
									vorher	nachher	Diff.		5.1	5.2						99
									WP	WP	WP		WP							
17-1	66386544	01.123	59	0,5	01.123	59	0,5	80.400	2.371.800	2.371.800	0	14				14	1.125.600	32	M7	
		01.111	58	0,5	01.111	58	0,5		2.331.600	2.331.600	0									
	68385502	01.152	32	1	01.152	32	1	441	14.112	14.112	0	14				14	6.174	15	M7	
	68385503	01.152	32	1	01.152	32	1	744	23.808	23.808	0	14				14	10.416	15	M7	
Summe								81.585											1.142.190	
17-2	68385501	01.122	41	1	01.122	41	1	3.086	126.526	126.526	0	14				14	43.204	3	M7	
Summe								3.086												43.204
18	66386544	01.123	59	0,5	01.123	59	0,5	52.466	1.547.747	1.547.747	0	14				14	734.524	20, 32	M7	
		01.111	58	0,5	01.111	58	0,5		1.521.514	1.521.514	0									
	66386554	06.400	64	0,5	06.400	64	0,5	245	7.872	7.872	0	14				14	3.430	15	M7	
		01.152	32	0,5	01.152	32	0,5		3.936	3.936	0									
	66386545	01.122	41	1	01.122	41	1	4.677	191.757	191.757	0	14				14	65.478	3	M7	
Summe								57.388												803.432
21 A	66384505	01.237	27	1	01.152	32	1	186	5.022	5.952	930	0	2		10	12	3.162	10, 11, 19	M10	
	66384507	01.134	63	1	01.134	63	1	8.610	542.430	542.430	0	0		6		6	51.660	10, 11	M7	
	66384508	01.299	27	1	01.152	32	1	2.184	58.968	69.888	10.920	0	2		10	12	37.128	10, 11, 19	M10	
	66384509	01.121	56	1	01.121	56	1	518	29.008	29.008	0	13				13	6.734	11	M7	
	66384510	01.122	41	0,6	01.122	41	0,7	2.980	73.308	85.526	12.218	0	2			2	14.602	10, 11, 19	M9	
		01.299	27	0,4	01.152	32	0,3		32.184	28.608	-3.576									
	66384511	01.122	41	0,8	01.122	41	1	18.773	615.738	769.693	153.955	0		6		6	142.678	10, 11	M8	
		01.180	33	0,2					123.915	0	-123.915					0				
	66384512	01.122	41	0,7	01.122	41	0,8	6.598	189.379	216.398	27.019	0	2			2	29.022	10, 11	M9	
		01.239	27	0,3	01.152	32	0,2		53.433	42.240	-11.193	0				0				
	66384515	01.219	24	0,9	01.122	41	0,2	3.583	77.400	29.397	-48.003	0	2			2	38.379	10, 11	M9	
01.122		41	0,1	01.152	32	0,2	14.678		22.944	8.266	0				0					
					01.127	33	0,6	0	70.950	70.950	0				0					
66384529	01.180	33	1	01.152	37	0,5	15.067	497.211	278.758	-218.453	0	2			2	60.303	11, 31	M11		
					01.127	33	0,5	0	248622	248622	0									
Summe								58.499												383.668

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im NSG Mönchbruch

Abt.	Objekt- nummer	AAV- Typ vorher	BWP	Anteil	AAV-Typ nachher	BWP	Anteil	Fläche [m²]	Bewertung der Maßnahmen nach AAV						Summe WP	Anmerkungen lfd. Nr. Erläuterungen siehe unten	Nr. der Maß- nahme	Summe WP in der Abt.			
									Entwicklungsmaßnahme			ZWP- N	ZWP- A						Gesamt- ZWP		
									vorher	nachher	Diff.		5.1	5.2						99	
									WP	WP	WP		WP								
21 B	66381510	01.121	56	1	01.121	56	1	41.719	2.336.264	2.336.264	0	15			15	625.785	2	M7			
	66384514	01.152	32	1	01.152	32	1	631	20.192	20.192	0	15		10	25	15.775	2, 15	M7			
Summe								42.350										641.560			
21 C-	66384518	01.123	64	1	01.123	64	1	15.579	997.056	997.056	0	12			12	186.948	2	M7			
	66384519	01.152	32	1	01.152	32	1	407	13.024	13.024	0	12			12	4.884	2, 15	M7			
	66384520	01.152	32	1	01.152	32	1	746	23.872	23.872	0	12			12	8.952	2, 15	M7			
	66384521	01.219	24	0,5	01.122	41	1	835	10.032	34.235	24.203	12			12	17.085	2, 6, 10, 29	M9			
		01.122	41	0,5					17.138	0	-17.138										
Summe								17.567										217.869			
21 C-	66384530	01.121	56	1	01.121	56	1	889	49.784	49.784	0	13			13	11.557	10, 11	M7			
Summe								889										11.557			
22 A-	66384528	01.122	41	0,9	01.122	41	1	27.137	1.001.343	1.112.617	111.274	13			13	390.777	2, 19	M8			
		01.239	27	0,1					73.278	0	-73.278										
Summe								27.137										390.777			
22 A-	68383502	01.229	24	1	01.127	33	1	8.504	204.096	280.632	76.536	13			13	187.088	11, 29	M11			
	68383503	01.152	32	1	01.152	32	1	250	8.000	8.000	0	13			13	3.250	11, 15	M11			
Summe								8.754										190.338			
22 B-	66384527	01.122	41	0,8	01.122	41	0,9	11.807	387.286	435.666	48.380	0	6		6	93.267	11, 19	M8			
		01.239	27	0,2					01.152	32	0,1	63.747	37.792	-25.955	0		0				
Summe								11.807										93.267			
22 B-	66384523	01.134	63	1	01.134	63	1	9.971	628.173	628.173	0	0	6		6	59.826	11	M7			
Summe								9.971										59.826			
Summe Wertpunkte vorher														16.286.631							
Summe Wertpunkte nach Entwicklungsmaßnahme														16.558.393							
Wertpunktedifferenz nach Aufwertungsmaßnahmen														271.762							
Summe Wertpunkte Zusatzwertpunkte (ZWP)														3.705.926							
Gesamtwertpunktedifferenz																					3.977.688
Gesamtfläche in m²																					319.033

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im NSG Mönchbruch / Erläuterungen

**Zusatzwertpunkte "Nutzungsverzicht in naturnahen Waldgesellschaften" - gemäß Bewertungsleitfaden RP Darmstadt vom 01.12.2002 (ZWP-N)
siehe Anhang 2.2 zum LBP**

Folgende Gesichtspunkte werden bei der Vergabe von Zusatzwertpunkten nach dem Bewertungsleitfaden berücksichtigt

- 1.1 Urwaldcharakter
- 1.2 tatsächliche Erholungsfunktion
- 2.1 Totholzbewohner
- 2.2 Altholzbewohner
- 3.1 landesweite Bedeutung des Lebensraumes
- 3.2 europäische Bedeutung des Lebensraumes
- 3.3 wesentlicher Bestandteil eines Biotopverbundes
- 4.1 natürliche Baumartenzusammensetzung
- 4.2 natürliche Begleitflora
- 4.3 Existenz verschiedener Waldentwicklungsphasen
- 4.4 langjährige unbeeinflusste Entwicklung
- 4.5 Potential ungestörter Entwicklung
- 4.6 natürlicher Sonderstandort

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im NSG Mönchbruch / Erläuterungen

Zusatzwertpunkte nach Anlage 1 Punkt 2 AAV (ZWP-A)

- 5.1** Unter diesem Punkt werden sechs Typen von Beständen zusammengefasst, die eine Zusatzbewertung von 2 WP/m² aufgrund des Verzichts auf forstliche Nutzung erhalten. Sie sind nachfolgend erläutert (s.u.). Diese zwei Wertpunkte ergeben sich als "Synergieeffekte" durch die Aufwertung angrenzender Bestände und die damit verbundene, großräumige ökologische Aufwertung, die auch die Lebensraumfunktionen dieser Flächen aufwertet sowie aus der Biotopverbundfunktion dieser Bestände. Daneben dienen sie als Puffer und Arrondierung für die umgebenden Maßnahmenflächen.

Die Nutzungsaufgabe von größeren jungen Beständen, meist Eichenaufforstungen, die nicht als Verjüngung von angrenzenden Altbeständen oder mittelalten Beständen gewertet werden können, aber langfristig zur Aufrechterhaltung eines hohen Alteichenanteils im Maßnahmengebiet erforderlich sind.

Die Nutzungsaufgabe von größeren artenarmen Altersklassenbeständen, vorwiegend Eichen, die mittel- bis langfristig zur Aufrechterhaltung eines hohen Alteichenanteils im Maßnahmengebiet erforderlich sind.

Die Nutzungsaufgabe in Beständen, die nach dem Bewertungsleitfaden "Nutzungsverzicht für Einzelbäume im Wald" bewertet werden.

Die Nutzungsaufgabe in Beständen mit störenden Baumarten, die nach dem Umbau weitgehend durch Lichtungen und/oder Aufforstungen ersetzt werden und nicht als Verjüngung von angrenzenden Altbeständen oder mittelalten, naturnahen Beständen gewertet werden können.

Die Nutzungsaufgabe in Beständen, deren Umbau und Entwicklung Richtung Zielbestand gemäß Rahmenpflegeplan nur über große Zeiträume möglich ist.

Der Rückbau von Waldwegen in Lichtungen

- 5.2** Der Nutzungsverzicht in naturnahen mittelalten Beständen führt zur Vergrößerung des Totholzanteils, zu einem reduzierten Dickenwachstum und dadurch zu einer Verzögerung des Alterungsprozesses, so dass eine Verlängerung der Altholzphase eintritt. Neben der Verbund- und Pufferfunktion dienen die Bestände zur Arrondierung der angrenzenden Altbestände und sichern den Nachwuchs an Altholz in den nächsten 100 Jahren. Die Bestände erhalten nach folgenden Kriterien als Zusatzbewertung 5, 6 oder 7 WP/m²:

5 Zusatzwertpunkte werden für naturnahe Bestände mit einem ungefähren Alter zwischen 40 und 60 Jahren vergeben.

6 Zusatzwertpunkte erhalten Bestände zwischen 60 und 75 Jahren und Bestände zwischen 40 und 60 Jahren mit einem geringen Anteil Altbäumen (älter 120 Jahre).

7 Zusatzwertpunkte ergeben sich bei Beständen zwischen 75 und 120 Jahren oder Beständen zwischen 40 und 60 Jahren mit deutlichem Anteil Altbäumen (älter 120 Jahre) oder geringem Anteil an Altbäumen (älter als 200 Jahre).

Die Altersangaben sind den Forsteinrichtungsunterlagen bzw. Rahmenpflegeplan zum NSG Mönchbruch entnommen.

- 99** Mit diesem Zahlencode werden die Umsiedlungsmaßnahmen für Alt- und Totholzkäfer bezeichnet. In bestehende und durch Umbaumaßnahmen entstehende Waldlichtungen werden Alt- und Totholzbäume mit Holzkäferbefall samt Kronen- und Wurzelholz aus dem Eingriffsbereich eingebracht. Der Käferbefall wird durch geeignete Methoden festgestellt. Die Lichtungen befinden sich an oder in Alteichen-/Altbuchenbeständen. Damit wird der Erfolg der Umsiedlungsmaßnahmen sichergestellt. Gleichzeitig erhöht sich der Totholzanteil in den Maßnahmenflächen. Für diese Artenschutzmaßnahme werden die Flächen der Lichtungen zusätzlich mit 10 WP/m² in der Bilanz berücksichtigt.

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im NSG Mönchbruch / Erläuterungen

Nr. der Anmerkung

- 1 Waldbestände im Grenzwirtschaftswald (GWW)
- 2 Prozessschutz statt Erhaltung der Alteichen und -ulmen
- 3 Junge Bestände werden als Prozessschutzflächen zur langfristigen Erhaltung eines hohen Altholzanteils für das Maßnahmenkonzept benötigt.
- 4 Aufgrund der Bestandskartierung entsprechen diese Flächen in den Abt. 196, 198, 199, 200 und 201A den Kriterien für einen Nutzungsverzicht in alten, naturnahen Wäldern. Es handelt sich nicht um die hauptsächlich in den Abt. vorkommenden Kiefernwälder auf Sanddünen.
- 5 Bestände werden bereits vor Entnahme der Pappeln von Schilfröhricht (53 WP) dominiert; daher wird im Nachher-Zustand ein Mischtyp aus Erlenbruch und Schilf bilanziert.

- 6 Auf diesen Flächen sind zusätzliche Entwicklungsmaßnahmen, die sich aufgrund der Kartierung nach AAV ergeben, notwendig.
- 7 Zusatzwertpunkt für die Verbesserung von Lebensraum für Totholzbewohnern durch Ringeln unerwünschter Bäume.
- 8 diese Flächen können trotz der Hindernisfreiheit aus der Nutzung genommen werden (Niederwaldartige Bewirtschaftung).
- 9 Aufgrund der Kartierung ergeben sich Abweichungen vom Ist- und Sollzustand laut Rahmenpflegeplan.
- 10 Aufgrund der Kartierung ergeben sich Abweichungen vom Istzustand laut Rahmenpflegeplan.
- 11 Aufgrund der Kartierung ist für diese Bestände, meist nach Entwicklungsmaßnahmen, zusätzlich eine Nutzungsaufgabe vorgesehen
- 12 Bei der Entnahme von störenden Beständen ist bei diesen Flächen (> 2000 m²) eine Kombination aus Aufforstung und Sukzession im Verhältnis 50 : 50 als Entwicklungsmaßnahme vorgesehen.
- 13 Trotz der Nachteile für die im Bestand vorhandenen Waldreben ist die Entnahme der Fichten sinnvoll, da es sich um eine standortfremde Art handelt. Die Nachteile für die Waldrebe halten sich wegen der Wüchsigkeit der Pflanzenart in tolerierbaren Grenzen. Es wird daher ein Umbau des Bestandes bilanziert.
- 14 Die Fläche wird wegen eingestreuter, nicht erwünschter Baumarten im Bestand um 1 WP abgewertet. Die Entnahme bzw. das Abtöten der störenden Bäume durch Ringeln führt zum Erreichen des Basiswertpunkts für den Bestand.
- 15 Diese Flächen stellen wichtige Habitatstrukturen (Lichtungen mit unterschiedlichen Biotoptypen) oder Verjüngungsflächen für die angrenzenden oder umgebenden Waldflächen dar. Die Flächen werden dem umgebenden Wald zugeschlagen und erhalten dessen Zusatzwertpunkte.
- 16 Auf diesen Flächen ist der Umbau zum Laubwald nur in mehreren Schritten möglich. Daher wird der Bestand nach Maßnahmendurchführung nur als Mischwald eingestuft. Die störenden Nadelbäume sind nur z.T. durch Aufforstung ersetzt. Die Aufforstungen sind als kleinflächige Nachpflanzungen im gesamten Bestand verstreut und liegen zum Teil unter einem Schirm aus Altkiefern.
- 17 Auf diesen Flächen ist bei der Nutzungsaufgabe die Verkehrsicherungspflicht zu berücksichtigen. Die Altbäume sind hier verstärkt zu beobachten. Bei Gefährdungen sind geeignete Maßnahmen zur Gefahrenabwehr vorzunehmen. Anfallendes Totholz ist in der Fläche zu belassen.
- 18 Am Gundbach werden störende Hybridpappeln entnommen und durch Erlen ersetzt. Die Wertpunkte in Abt. 33C errechnen sich nach AAV durch WP Baum plus WP übertraufter Bestand (Schilf mit 53 WP).

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im NSG Mönchbruch / Erläuterungen

Nr. der Anmerkung

- 19 Die Entnahme störender Gehölze, die sich verstreut in der Fläche befinden, stellt eine vorzeitige Nutzung entsprechend der Hinweise für naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen im Wald (Punkt 4.2.2) dar und kann aufwertend berücksichtigt werden.
- 20 Die Umwandlung des Bestandes durch Entnahme von Kiefern ist nicht anrechnungsfähig gemäß der Hinweise für naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen im Wald (Punkt 4.2.2), da Kiefer sich im Endnutzungsalter befindet.
- 21 Diese Flächen werden gemäß der Einzelbaumbewertung nach Bewertungsleitfaden RP Darmstadt vom 01.12.2002 bewertet. Für die Kronenfläche werden pauschal 200 m² pro Baum angenommen. Folgende Baumanzahlen werden bei den drei betroffenen Abteilungen bilanziert. Abt. 179: ca. 85 Bäume ergeben 17.000 m²; Abt. 194 B: ca. 63 Bäume ergeben 12.600 m²; Abt. 40-2: ca. 26 Bäume ergeben 5.200 m². Folgende Punkte wurden für die Bäume in allen Abteilungen vergeben: 2 für Totholzbewohner wegen der großen Durchmesser und ausreichend Totholz im Kronenbereich, 2 für Altholzbewohner wegen Artennachweis Hirschkäfer, Größe und Alter, 1 für überregionale Bedeutung wegen Lage im NSG und FFH-Gebiet, 2 für Biotopverbund wegen Nähe zu Altbeständen, Alt- und Totholzbewohnern, 1 wegen Baumart der HPNV, 1 wegen optischem Eindruck.
- 22 Die Nadelbäume sind im Bestand als Unterbau vorhanden. Durch Entnahme der jungen Nadelbäume erfolgt eine Aufwertung des Bestandes.
- 23 In diesen Beständen wird die Entnahme der Kiefern und Fichten trotz Endnutzungsalter entsprechend den Hinweisen für naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen im Wald (Punkt 4.2.2) in Anrechnung gebracht, da es sich um Bäume mit mangelnder Holzqualität handelt, die nicht wirtschaftlich verwertbar sind und aus naturschutzfachlicher Sicht die Naturverjüngung dieser Baumarten unterbunden werden muss, um den Zielbestand erreichen zu können.
- 24 In diesen Beständen ist der Umbau erforderlich, um eine Entwicklung des Grenzwirtschaftswald entsprechend des Rahmenpflegeplans zu ermöglichen.
- 25 Zielbestand ist vorher flächendeckend als Unterstand vorhanden, nach Entnahme der Nadelbäume daher 100% Flächendeckung.
- 26 Da der Umbau der von Kiefern dominierten Fläche nur über einen sehr langen Zeitraum zu verwirklichen ist, wird der Umbau nicht in die Planung integriert. Die Fläche erhält jedoch 2 WP/m², da sich die Biotopfunktionen durch die Nutzungsaufgabe und den Umbau in angrenzenden Beständen positiv auf den Bestand auswirkt und er wesentliche Funktionen für den Biotopverbund erfüllt.
- 27 Roteiche ist trotz Endnutzung wegen mangelnder Holzqualität und unerwünschter Verjüngung anrechenbar.
- 28 Kiefer ist trotz Endnutzung wegen mangelnder Holzqualität und unerwünschter Verjüngung anrechenbar.
- 29 Diese Bestände sind nach den Umbaumaßnahmen als wichtiges Strukturelement integraler Bestandteil der umgebenden Fläche mit Nutzungsverzicht und erhalten deren Zusatzwertpunkte.
- 30 Altbaumbestand
- 31 Die Entfernung der störenden Roteichen oder Pappeln stellt aus naturschutzfachlicher Sicht eine Aufwertung aus Artenschutzgründen dar. Zum einen wird dadurch eine weitere Ausbreitung der konkurrenzstarken nicht heimischen Arten verhindert. Zum anderen stellen die entstehenden Lichtungen wichtige Habitatstrukturen für wertgebende Tiergruppen dar (Fledermäuse, Holzkäfer, Tag- und Nachtfalter, Heuschrecken, Vögel, z.B. Grün- und Grauspecht). Daher erfolgt eine Zusatzbewertung von 5 Wertpunkten/m² auf den AAV-Typ 01.152.
- 32 Wegen schlechter Ausprägung der Eigenschaft "thermophil" wird auf den AAV-Typ 01.123 Bodensaurer, thermophiler Eichenwald im Mönchbruch ein Abschlag von 5 WP vom

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV im NSG Mönchbruch

Darstellung der Zusatzwertpunkte durch Nutzungsverzicht

Abt.	Objekt- nummer	Fläche mit ZWP N [m ²]	Zusatzwertpunkte Nutzungsverzicht													ZWP- N	Summe ZWP-N	Anmerkungen lfd. Nr. (s. Anhang 2.1)	Nr. der Maß- nahme	Summe ZWP-N in der Abt.
			1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6					
17-1	66386544	80.400	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1		14	1.125.600		M7	
	68385502	441	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1		14	6.174	15	M7	
	68385503	744	1	1	2	1	1	1	1	1	1	2	1	1		14	10.416	15	M7	
Summe		81.585																	1.142.190	
17-2	68385501	3.086	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1		14	43.204	3	M7		
Summe		3.086																	43.204	
18	66386544	52.466	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1		14	734.524	20	M7		
	66386554	245	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1		14	3.430	15	M7		
	66386545	4.677	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1	1		14	65.478	3	M7		
Summe		57.388																803.432		
21 A	66384509	518	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1		13	6.734	11	M7		
Summe		518																6.734		
21 B	66381510	41.719	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	15	625.785	2	M7		
	66384514	631	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	15	9.465	2, 15	M7		
Summe		42.350																635.250		
21 C-1	66384518	15.579		1	1	2	1	1	1	1	1	1	1		12	186.948	2	M7		
	66384519	407		1	1	2	1	1	1	1	1	1	1		12	4.884	2, 15	M7		
	66384520	746		1	1	2	1	1	1	1	1	1	1		12	8.952	2, 15	M7		
	66384521	835		1	1	2	1	1	1	1	1	1	1		12	10.020	2, 6, 10, 29	M9		
Summe		17.567															210.804			
21 C-2	66384530	889	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1		13	11.557	10, 11	M7		
Summe		889															11.557			
22 A-1	66384528	27.137		1	1	2	1	1	1	1	2	1	1		13	352.781	2, 19	M8		
Summe		27.137															352.781			
22 A-2	68383502	8.504		1	1	2	1	1	1	1	2	1	1		13	110.552	11, 29	M11		
	68383503	250		1	1	2	1	1	1	1	2	1	1		13	3.250	11, 15	M11		
Summe		8.754															113.802			
Anteil der durch ZWP-N erzielten Wertpunkte an den Gesamtwertpunkten																		3.319.754		
Anteil der Fläche mit ZWP-N an der Gesamtfläche in m²																		239.274		

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV für die Ersatzaufforstung Hof Schönau

Bestand vor Eingriff:

AAV-Typ vorher	AAV-Bezeichnung	BWP			Fläche in m ²	SWP
02.100	trockene bis frische Gebüsche, Hecken, Säume	36			9.171	330.156
11.191	Acker, intensiv genutzt	13			194.328	2.526.264
Summe					203.499	2.856.420

Zustand nach Ersatzaufforstung:

Maßnahmentyp	AAV-Typ nachher	AAV-Bezeichnung	BWP	Zusatzpunkte	Kennnr.	Fläche in m ²	SWP
M12	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluss	33			135.806	4.481.598
M13	01.127	Eichenaufforstung vor Kronenschluss (Waldrand)	33			31.161	1.028.313
M14	06.390	Naturnahe Grünlandeinsaat (Kräuterwiese)	21	10	1	5.787	179.397
M15	06.390	Naturnahe Grünlandeinsaat (Kräuterwiese)	21	10	2	10.321	319.951
M16	05.338	Neuanlage von Kleingewässern	29	5	3	6.239	212.126
M17	02.400	Hecken-/Gebüschpflanzung (heimisch, standortgerecht)	27	5	4	14.185	453.920
Summe						203.499	6.675.305

Differenz

3.818.885

Erläuterungen:

BWP = Basiswertpunkte pro m²

SWP = Summenwertpunkte für anteilige Fläche

Anteil = prozentualer Anteil des AAV-Typs an der Gesamtfläche des Objekts

Kennnr. 1 Aufgrund der Verwendung von autochthonem Saatgut und der Bereitstellung spezieller Habitatemente erfolgt ein Aufschlag

Kennnr. 2 Aufgrund der Verwendung von autochthonem Saatgut und der besonderen Standortbedingungen (feucht, Geländemodellierung, die zu einem kelinräumigen Standortwechsel führt) erfolgt ein Aufschlag

Kennnr. 3 Aufgrund der Großflächigkeit und der Bereitstellung spezieller Habitatemente für Amphibien und Libellen erfolgt ein Aufschlag

Kennnr. 4 Aufgrund der Verwendung von autochthonem Pflanzgut erfolgt ein Aufschlag

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz gemäß AAV für die Ersatzaufforstung Hohenaue

Bestand vor Eingriff:

AAV-Typ vorher	AAV-Bezeichnung	BWP	Fläche in m²	SWP
11.191	Acker, intensiv genutzt	13	32.700	425.100
Summe			32.700	425.100

Zustand nach Ersatzaufforstung:

Maßnah- mentyp	AAV-Typ nachher	AAV-Bezeichnung	BWP	Fläche in m²	SWP
M18	01.152	Schlagfluren, Naturverjüngung, Sukzession in und am Wald	32	32.700	1.046.400
Summe				32.700	1.046.400

Differenz

621.300

Erläuterungen:

BWP = Basiswertpunkte pro m²

SWP = Summenwertpunkte für anteilige Fläche

Begründung der Zusatzbewertung von Kompensationsleistungen nach AAV durch Verwendung von gebietsheimischem Saat- und Pflanzgut

<u>INHALT</u>	Seite
Zusammenfassung.....	1
1. Naturschutzfachliche Aufwertung durch gebietsheimisches Saat- und Pflanzgut.....	2
2. Naturschutzrechtliche Vorgaben	2
3. Zusatzbewertung nach AAV	3
4. Beispiels- und Zielflächen im Bereich des Flughafens Frankfurt.....	4
5. Herkunftsflächen.....	5
6. Stand der Praxis	6
7. Literatur	7

Zusammenfassung

Kompensationsleistungen erfahren bei Begrünungen mit gebietsheimischen Saat- und Pflanzgut eine naturschutzfachliche Aufwertung gegenüber Begrünungen mit herkömmlichen Saat- und Pflanzgut ohne naturräumlichen Bezug. Diese höhere naturschutzfachliche Wertigkeit ist in den nach Hessischer Ausgleichsabgabenverordnung (AAV 1995) zugewiesenen durchschnittlichen Wertpunkten für bestimmte Nutzungstypen nicht berücksichtigt. Da im Rahmen der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen zur A380-Werft die Verwendung von gebietsheimischen Saat- und Pflanzgut vorgesehen ist, wird für die zu entwickelnden Nutzungstypen „Hecken-/Gebüschpflanzungen“ (Anl. 2, Typ 02.400) und „Naturnahe Grünlandansaat“ (Anl. 2, Typ 06.930) eine Zusatzbewertung nach AAV (Anl. 1, Kap. 2.2.5) durchgeführt.

Mit der geplanten Anwendung gebietsheimischen Saat- und Pflanzguts in Form von Heumulch-/Heudrusch- sowie Gehölzsaaten mit direktem standörtlichen und naturräumlichen Bezug wird in besonderer Weise den einschlägigen Vorgaben der Naturschutzgesetzgebung entsprochen. Diese Vorgaben werden bei herkömmlichen Begrünungen mit konventionellem Saat- und Pflanzgut nicht berücksichtigt. Solche Begrünungen mit Saat- und Pflanzgut ohne Herkunftsbezug (und z. T. züchterisch verändert) entsprechen aber nach wie vor dem Stand der Praxis. Die Gründe liegen im z. T. deutlich geringeren Aufwand bei konventionellen Begrünungsverfahren, in unvollständig ausgebildeten Markt- und Organisationsstrukturen für gebietsheimisches Saat- und Pflanzgut sowie in den fehlenden bzw. unklaren behördlichen Vorgaben zum Umgang mit Begrünungen in der freien Landschaft.

Hinweise auf das hohe Entwicklungspotenzial der zu entwickelnden „Extensivwiesen“ im Rahmen der Kompensation zur A380-Werft geben die extensiv gepflegten und zum Teil hochwertigen Grünlandflächen im weitläufigen Vorfeldbereich des Flughafens Frankfurt, die zum Teil als Spenderflächen in Frage kommen. Der Wert dieser Offenlandbiotope ergibt sich sowohl aus der floristischen als auch aus der faunistischen Artenausstattung.

1. Naturschutzfachliche Aufwertung durch gebietsheimisches Saat- und Pflanzgut

Viele Pflanzenarten haben innerhalb ihres Verbreitungsgebietes erblich verschiedene und standörtlich besonders angepasste Sippen ausgebildet. (Anpassungen an bestimmte Bodeneigenschaften, Klimatyp, Tageslängen, Nutzung, Ausbildung von Resistenzen u.a.). Das heißt, dass unter einem Artnamen häufig eine ganze Anzahl oft nur lokal verbreiteter Unterarten, Varietäten und Formen zusammengefasst ist (vgl. Urbanska 1979, Boller 1980, Haeupler u. Schönfelder 1988, Molder 1990, Behm 1993).

Diese Vielfalt wird gefährdet, wenn im Rahmen von Begrünungen Saat- und Pflanzgut ohne spezifischen Naturraumbezug, also keine gebietsheimischen („autochthonen“) Herkünfte verwendet werden. Verschärfend tritt hinzu, dass die häufigsten Gräser und Leguminosen in der Regel nur als Zuchtsorten aus der Landwirtschaft oder dem Intensiv-Rasenbereich angeboten werden.

Durch Verwendung von gebietsheimischem Saat- und Pflanzgut bei Begrünungen im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen werden sowohl die gebietstypischen Arteninventare (inkl. regionale Kleinarten) als auch die genetisch festgelegten Anpassungen der Pflanzenarten an den Naturraum des Ausbringungsstandortes berücksichtigt.

Die Zusatzbewertung (n. AAV, Anl. 1) von Nutzungstypen auf Kompensationsflächen durch Verwendung von gebietsheimischem Saat- und Pflanzgut ergibt sich somit aufgrund der **höheren naturschutzfachlichen Wertigkeit** der sich entwickelnden Bestände in Bezug auf die durchschnittlichen Wertzuweisungen für die entsprechenden Nutzungstypen nach AAV, Anlage 2. Diese höhere Wertigkeit gegenüber Beständen, die aus herkömmlichen, dem Stand der Praxis entsprechenden Begrünungen mit konventionellem Saat- und Pflanzgut hervorgegangen sind, beruht im Einzelnen auf

- der Bewahrung der innerartlichen Vielfalt als zentrale Basis der Biodiversität,
- der Vermeidung von Florenverfälschungen durch Verwendung von Arten in deren untergeordneten Sippen, die für die Region bzw. den Naturraum der Begrünungsmaßnahme charakteristisch und in besonderer Weise angepasst sind,
- einer schnelleren und zielgerichteteren Entwicklung der Ansaat- und Pflanzbestände zu für den Standort und die Region typischen Pflanzengemeinschaften,
- der verbesserten Habitatfunktion für die Fauna (vgl. Wesserling u. Tschardt 1993, Fotopoulos u. Nicolai 2002) sowie
- der, neben den Samen höherer Pflanzen, zusätzlichen Übertragung der Diasporen von Moosen, Flechten und Pilzen sowie Dauerstadien von Insekten und Mikroorganismen bei der Kombination mit Heumulch-/Heudruschsaaten sowie .

2. Naturschutzrechtliche Vorgaben

Auch von Seiten des Naturschutzrechts lässt sich die Verwendung von gebietsheimischem Saat- und Pflanzgut bei Begrünungen in der freien Landschaft zur Erhaltung der biologischen Vielfalt als Vorgabe ableiten (vgl. §§ 2, 10, 41 BNatSchG v. 04.04.2002, § 25 HENatG v. 01.10.2002).

Insbesondere das als Grundsatz formulierte konkrete Leitziel der Erhaltung der innerartlichen Vielfalt als Basis der biologischen Vielfalt (vgl. BNatSchG § 2 (8) in Verb. mit § 10 (3)) war bei der letzten Fortschreibung der Hessischen Ausgleichsabgabenverordnung (AAV) am 9.

Februar 1995 im nationalen Naturschutzrecht noch nicht formuliert. U.a. daher ist die fachlich notwendige Differenzierung zwischen Begrünungen mit herkömmlichen Saat- und Pflanzgut ohne Herkunftsbezug und Begrünungen mit gebietsheimischen Herkünften bei den aktuellen AAV-Wertzuweisungen für „Hecken-/Gebüschpflanzungen“ (Anl. 2, Typ.-Nr 02.400) oder „Naturnahe Grünlandansaat“ (Anl. 2, Typ.-Nr 06.930) nicht berücksichtigt.

3. Zusatzbewertung nach AAV

Nach AAV, Anl. 1, ist eine Zusatzbewertung zu den durchschnittlichen Wertzuweisungen für die dort in Anlage 2 definierten Nutzungstypen unter verschiedenen definierten Bedingungen möglich. Nach Kap. 2.2.5 kann dies aufgrund einer besonderen örtlichen Situation erfolgen. Der entsprechende Passus (mit Bezug auf das alte HENatG) lautet:

„Zu bewerten ist eine auf Grund der örtlichen Situation von den in der Wertliste unterstellten durchschnittlichen Verhältnissen abweichende Bedeutung eines Nutzungstyps für die Schutzgüter nach § 5 Abs. 1 Satz 1 des Hessischen Naturschutzgesetzes.“

Die Entwicklung von Nutzungstypen mit gebietsheimischen Saat- und Pflanzgut hoher Qualität weicht deutlich vom Stand der Praxis ab. Diese Nutzungstypen verfügen über eine höhere Bedeutung für die Tier- und Pflanzenwelt (relevante Schutzgüter des Naturhaushaltes) als mit konventionellen Begrünungen entwickelte Nutzungstypen. Aus diesem Grund ist für die mit gebietsheimischen Saat- und Pflanzgut entwickelten Nutzungstypen eine zu den in der Wertliste unterstellten durchschnittlichen Verhältnissen abweichende Bedeutung für die Schutzgüter nach § 5 Abs. Satz 1“ nach HENatG (alte Version) anzunehmen.

Aufgrund der naturschutzfachlichen Vorteile bei Verwendung von gebietsheimischem Pflanzgut wird bei Anlage des Nutzungstyps „Hecken-/Gebüschpflanzungen“ in Anlehnung an AAV, Anlage 1, 2.2.5 daher eine Zusatzbewertung von 5 Punkten je m² durchgeführt. Das Pflanzgut (Stecklinge) wird aus Gehölzsaatgut selbst gezogen, das von alten unverfälschten Beständen aus der Nachbarschaft bzw. dem entsprechenden Naturraum stammt. Durch dieses Verfahren wird sichergestellt, dass ausschließlich naturräumlich und lokal angestammte Arten bzw. gebietstypische Unterarten und Varietäten zur Ausbreitung gelangen, was deutlich über den üblichen Stand der Technik, wie er sich auch aus den gesetzlichen Vorgaben ableiten lässt, hinausgeht.

Analog gilt dies für die Grünlandesaat. Zudem werden mit den vorgesehenen Verfahren der Heumulchsaat oder Heudruschsaat im Zuge der Übertragung von samenreifem Grünlandaufwuchs neben dem eigentlichen Saatgut höherer Pflanzen auch Diasporen von Moosen, Flechten und Pilzen sowie Dauerstadien von Insekten und Mikroorganismen übertragen. Dadurch wird eine effektivere Übertragung und schnellere Entwicklung von komplexen Grünlandlebensgemeinschaften ermöglicht. Aufgrund der naturschutzfachlichen Vorteile bei Verwendung von gebietsheimischem Saatgut kombiniert mit den Vorteilen der vorgesehenen Verfahren der Heumulchsaat / Heudruschsaat wird bei Anlage des Nutzungstyps „Naturnahe Grünlandesaat“ in Anlehnung an AAV, Anlage 1, 2.2.5 (Besondere örtliche Situation) eine Zusatzbewertung von 10 Punkten je m² durchgeführt.

Die beschriebenen Verfahren gehen - auch vor dem Hintergrund der einschlägigen naturschutzrechtlichen Vorgaben - deutlich über den aktuellen Stand der Praxis hinaus und bedeuten einen deutlich höheren Aufwand für die Vorhabenträgerin.

4. Beispiels- und Zielflächen im Bereich des Flughafens Frankfurt

4.1 Ausbildung wertvoller Biotop im Flughafen-Vorfeld

Der naturschutzfachliche Mehrwert durch die Verwendung von gebietsheimischem Saatgut ist neben Biotopentwicklungen außerhalb des Flughafengeländes aufgrund der standörtlichen Begebenheiten auch insbesondere für die zu entwickelnden extensiveren Grünlandflächen zu erwarten, die innerhalb des zukünftigen Flughafenzauns liegen werden. Dies zeigt konkret die Erfahrung mit bereits bestehenden extensiv gepflegten Grünlandflächen im Vorfeldbereich des Flughafens Frankfurt. Diese weitläufigen Flächen nehmen insgesamt eine Größenordnung von ca. 500 ha ein. In wesentlichen Teilbereichen und hier insbesondere auf den extremeren Standorten konnten für Offenlandbiotop der Kelsterbacher Terrasse typische Vegetationsbestände entstehen, die von den mageren, sauren Sandböden mit sehr trockenen bis feuchten Wasserhaushalt geprägt sind. Der naturschutzfachliche Wert dieser Flächen wurde im Rahmen der Umweltverträglichkeitsuntersuchungen zum Ausbauprogramm und zur Werft A 380 entsprechend gewürdigt.

So haben sich in Teilflächen des Flughafenvorfeldes aus artenarmen Ansaatbeständen je nach Standorteigenschaften und Pflege (z. T. Pflegestufenversuche) im Laufe von Jahrzehnten hochwertige und artenreiche Grünlandbestände mit Elementen der Glatthaferwiesen, der Rotschwengel-Straußgrasrasen, der Borstgrasrasen und der Sand-Magerrasen sowie der trockenen Ruderalfluren entwickelt. Insbesondere im Bereich der Startbahn West treten vermehrt geschlossene Besenheide- sowie Binsen- und Seggen-Bestände hinzu. In größeren Teilbereichen sind die ursprünglichen Ansaatarten vollständig zurückgetreten.

Die entsprechenden Pflanzenarten sind, soweit sie nicht als Samenvorrat im Boden vorliegen, im Laufe der Zeit aus Offenlandbiotopen und Waldsäumen aus dem Umfeld des Flughafens eingewandert. Diese sukzessive Bestandsumstellung hat zum Teil mehrere Jahrzehnte in Anspruch genommen und konnte (bisher) auch nicht auf allen möglichen extensiv gepflegten Grünlandflächen erfolgen. Dies zeigt deutlich die fachliche Notwendigkeit auf, bei der Neubegründung entsprechender Grünlandbestände durch die Übertragung eines kleinstandörtlich angepassten Arteninventars auf der Basis von naturräumlich definierten Saatgut gezielt und deutlich zeitnäher die Entwicklung wertvoller Zielbiotop einzuleiten (vgl. Engelhardt et al. 2004).

Weitere Hinweise zum naturschutzfachlichen Wert der extensiv gepflegten Grünlandflächen innerhalb des Flughafengeländes geben die Ergebnisse der Hessischen Biotopkartierung, in deren Rahmen im Vorfeldbereich des Flughafens größere (!) Teilflächen erfasst wurden. Zudem bestehen mit den Magerasen im Bereich des Umspannwerkes Kelsterbach und den von dort parallel zur A 3 verlaufenden Leitungstrassen sowie den westlich der Startbahn 18 West verlaufenden Leitungstrassen vergleichbare Offenlandbiotop im direkten Umfeld des Flughafens, die trotz „technischer Intention“ der Flächen wertvolle Grünlandbestände mit FFH-Relevanz tragen.

4.2 Habitatfunktion für die Fauna

Der dargelegte naturschutzfachliche Wert von Teilflächen des Vorfeldes am Flughafen Frankfurt ergibt sich nicht nur aus der Ausstattung mit wertgebenden Pflanzenarten, sondern spiegelt sich auch in seiner faunistischen Artenausstattung wider. Trotz der gegebenen Vorbelastung durch den Flughafenbetrieb dienen Teile des Vorfeldbereiches z. B. zahlreichen Vogelarten als Brut- und Nahrungshabitat. Darunter befinden sich auch mit mehreren Brutpaaren seltene und geschützte Arten wie z. B. Steinschmätzer, Neuntöter, Wachtel, Schwarzkehlchen, Wiesenpieper, Heidelerche sowie eine große Population der Feldlerche mit der höchsten Brutdichte in Hessen. Da die meisten dieser Vogelarten sich zumindest während der Frühjahrs- und Sommermonate von Insekten und zum Teil auch Würmern und Schnecken ernähren, ist auch für diese Tierartengruppen zumindest für die botanisch wertvolleren Pflanzenbestände von einer entsprechenden Individuen- und Artenausstattung auszugehen.

5. Herkunftsflächen

5.1 Auswahl von Herkunftsflächen für Heumulchsaaten

Garant für den erläuterten naturschutzfachlichen Mehrwert der zu entwickelnden Nutzungstypen ist u.a. die sorgfältige Auswahl und gesicherte Verfügbarkeit standörtlich und naturräumlich geeigneter Spenderflächen zur Gewinnung des Gehölzsaatguts bzw. der Stecklinge sowie des samereifen Aufwuchses entsprechender Grünlandflächen. Dies kann im Rahmen eines begleitenden Monitoring garantiert werden.

Für die Kompensationsmaßnahmen „Umwandlung von Acker in artenreiche, z. T. feuchtegeprägte Ruderal-/Hochstauden- und Grasfluren“ sowie die „Entwicklung von Waldsäumen“ sind als Herkunftsflächen artenreiche Glatthaferwiesen, Graben- und Waldsäume aus der Umgebung des Begrünungsstandortes sowie entsprechende Flächen aus dem NSG Mönchbruch vorgesehen.

Für die zu entwickelnden extensiven Grünlandflächen stehen als Spenderflächen entsprechende Grünland- und Heidebestände vom Vorfeld des Flughafens Frankfurt zur Verfügung. Die Eignung der Bestände und die Qualität des zu beerntenden Saatguts werden im Rahmen eines mehrjährigen Untersuchungsprogramms überprüft.

Die zielorientierte Entwicklung der Kompensationsflächen wird neben der fachgerechten Auswahl von Spenderflächen auch durch ein entsprechendes Pflegemanagement (inkl. bei Bedarf Anbau stickstoffzehrender Pflanzen im Vorfeld der Begrünung, Pflegeschnitte zur Zurückdrängung problematischer Wildkräuter etc.) gewährleistet.

5.2 Untersuchungsprogramm zur Eignungsprüfung potenzieller Herkunftsflächen

Die wertvollen Teilbereiche der extensiven Grünland- und Besenheidebestände auf dem Vorfeld des Flughafens Frankfurt werden aktuell in Hinsicht auf ihr konkretes Potenzial als Herkunftsflächen für standörtlich und naturräumlich angepasstes Saatgut untersucht. Im Rahmen eines über mehrere Jahre laufenden Untersuchungsprogramms erfolgen dazu seit 2002 umfangreiche Untersuchungen:

- Kartierungen der Vegetationsbestände auf Grundlage ihrer Struktur und Artenausstattung mit Berücksichtigung extremer Vegetationsperioden (z. B. 2003),

- Überprüfung der Bestände bezüglich ihrer Eignung als Spenderflächen und ggf. Einordnung für verschiedene Zielarten und Begrünungsmaßnahmen,
- Regelmäßige Beerntung von mehreren ausgewählten Probe-/Teilflächen zu verschiedenen nach Zielarten differenzierten Jahreszeiten mit Ermittlung der Keimfähigkeit (Qualitätssicherung) und des Anteils von Artengruppen,
- Wiederkehrende Keimfähigkeitsprüfungen unter der Berücksichtigung der Faktoren Alter der Probe, Lagerform (gekühlt/ungekühlt) u.a.

Die Zwischenergebnisse der Untersuchungen zeigen für die Mehrheit der untersuchten Probenflächen gute Ergebnisse bezüglich Keimfähigkeit und Lagerfähigkeit des Saatgutes.

Bezüglich der Sammlung, Aufbereitung und Anzucht von gebietsheimischen Gehölzen bestehen Kontakte zum Forstamt Hanau-Wolfgang mit Samendarre und Baumschule. Dort bestehen aus kleineren Pilotprojekten zur Verwendung gebietsheimischer Gehölze im Rahmen von Flurneuordnungsverfahren Erfahrungen mit der Werbung und Anzucht entsprechender Gehölzherkünfte.

6. Stand der Praxis

Seit nunmehr über 15 Jahren wird in Fachkreisen intensiv über Ökotypenproblematik und Florenverfälschung bei Begrünungen in der freien Landschaft diskutiert (vgl. Wells et al. 1986, Molder 1990, Remlinger 1993, Schmitt u. Woike 1994).

Die grundsätzliche Eignung von Heudrusch- und Heumulchsaaten als Begrünungsverfahren ist seit mehreren Jahren erforscht (Molder 1995, Kirmer u. Mahn 1996, Tränkle 1997), Das Verfahren der Heudruschsaat wird bisher vereinzelt (z. B. in Bayern) in der Praxis erfolgreich angewendet (Schwab et al. 2002).

Auch bestand die Vorgabe, das Ausbringen gebietsfremder Pflanzen in der freien Landschaft an eine Genehmigung zu koppeln, die bei Gefahr einer Verfälschung der heimischen Pflanzenwelt zu verweigern ist, schon lange Jahre vor der letzten Neufassung des Bundesnaturschutzgesetzes.

Dennoch haben sich Ansaatbegrünungen mit gebietsheimischem Saatgut in Form von Heudrusch- oder Heumulchsaaten oder, als Kompromisslösung, mit Ökotypensaatgut aus definierten Herkunftsgebieten sowohl in der Planungs- als auch der Umsetzungspraxis bisher nicht durchsetzen können. Die Gründe dafür liegen u.a. in

- dem deutlich höheren Aufwand und den damit verbundenen Kostensteigerungen gegenüber Begrünungen mit konventionellem Handelssaatgut (v. a. bei Heumulch- und Heudruschsaaten),
- den hohen fachlichen Anforderungen an die Betreuung und Umsetzung bei Heumulch- und Heudruschsaaten (Regionskenntnis, Geobotanik, Qualitäts-/Herkunftssicherung, Vegetationstechnik),
- den nach wie vor fehlenden einheitlichen Zertifizierungsstrukturen für nachprüfbare Herkunftsnachweise bei Ökotypensaatgut bzw. bei über bestimmte Herkunftsregionen definiertem Regiosaatgut (vgl. Hiller u. Hacker 2003),
- der Diskrepanz zwischen den einschlägigen Vorgaben der Naturschutzgesetzgebung und dem Dt. Saatgutverkehrsgesetz (SaatG), welches das „Inverkehrbringen“ von Saatgut der meisten relevanten Gräser und Leguminosen (vgl. SaatArV) nur für zertifiziertes Handelssaatgut bzw. angemeldete Sorten (Ertragssorten der Landwirtschaft,

Intensivrasenbau) zulässt (seit 1998 „Reformstau“ bezüglich der Umsetzung von Saatgut-Richtlinien der EU),

- den bestehenden Marktstrukturen des Saatgut Handels in Deutschland, welcher sich in erster Linie am SaatG als zuständigem Fachgesetz ausrichtet und nicht zuletzt
- den weitgehend fehlenden bzw. unpräzisen Vorgaben durch die zuständigen Landes- und Fachbehörden zum Umgang mit der genannten Problematik bzw. der Begrünung mit gebietsheimischen Herkünften.

→ Fazit

- (1) Begrünungen in Form von Heumulchsaat und Heudruschsaat gewährleisten bei entsprechender fachlicher Betreuung die Verwendung von naturräumlich und standörtlich definierten Saatgutherkünften und entsprechen daher den einschlägigen Vorgaben des BNatSchG, stellen jedoch aufgrund des besonderen Aufwandes in keiner Weise den Stand der Praxis bzw. den üblichen Standard bei Ansaatbegrünungen in der freien Landschaft dar.
- (2) Begrünungen mit Ökotypen-/Regiosaatgut entsprechen aufgrund des Fehlens eines wirksamen Zertifizierungssystems zur Herkunftssicherung sowie dem derzeit noch fehlenden herkunftsbezogenen Angebot für einen großen Teil der relevanten Arten weder dem Stand der Technik noch dem der Praxis. Neben der nach wie vor offenen Frage zum Umgang mit dem SaatG ist zudem anzumerken, dass mit Ökotypen-/Regiosaatgut in Bezug auf Umsetzung der Vorgaben des BNatSchG allenfalls eine Kompromisslösung erreicht werden kann.
- (3) Die Verwendung von gebietsheimischen Herkünften im Rahmen von Gehölzpflanzungen ist zwar ebenfalls fachlich begründet und erwünscht, aber in Hessen in keiner Weise Stand der Praxis. Zwar bestehen aus einzelnen, pilothaft durchgeführten Projekten Erfahrungen, doch ist für eine entsprechende Standardlösung und damit eine Anwendung in größerem Maßstab bisher weder der (Angebots-) Markt vorhanden noch besteht ein wirksames Zertifizierungssystem, welches die erforderlichen Herkunftsnachweise ermöglicht (vgl. HLVA 2001, Müller u. Volk 2003).

7. Literatur

- AAV - 1995: Ausgleichsabgabenverordnung vom 9. Februar 1995 (GVBl. I S. 120)
- Behm, A., 1993: Saatguternte von Straucharten zur Erhaltung örtlich angepasster genetischer Strukturen. Forstarchiv 64: 78-81
- BNatSchG - Bundesnaturschutzgesetz: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung vom 04.04.2002
- Boller, B.C., 1980: Bestandsphotosynthese und Assimilatverteilung bei Ökotypen von Weißklee unter verschiedenen Temperaturen und Tageslängen. Dissertation Abstracts International © 42:1766c
- Engelhardt, J, U. Schwab u. P. Bursch, 2004: Artenarme Ansaaten bleiben lange artenarm. Plädoyer für autochthone Begrünungen. Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (5): 156-157
- FLL, 1999: Empfehlungen für Besondere Begrünungsverfahren. Regelwerk der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V., Bonn
- Fotopoulos, L. u. V. Nicolai, 2002: Vergleich der Rüsselkäferfauna (Col., Curculionoidea) an zwei einheimischen und zwei nichteinheimischen Baumarten
- Grünbauer, G., J. Pfdenhauer u. G. Müller-Starck, 1999: Genetische Variation bei Wildpflanzen: Einfluss der Fragmentation auf Populationen von *Succisia pratensis*. Verh. Ges. Ökol 29: 425-436
- Haeupler, H. & P. Schönfelder (Hrsg.), 1988: Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland. Verlag. E. Ulmer, Stuttgart
- HENatG - Hessisches Naturschutzgesetz: Hessisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung vom 16. April 1996, GVBl. I S. 145, zuletzt geändert am 01.10.2002 (GVBl. I S. 614)
- Hiller, A. u. E. Hacker, 2001: Ingenieurbiologie und die Vermeidung von Florenverfälschungen. Mitteilungen der Gesellschaft für Ingenieurbiologie. 18: 16-42

- HLVA - Hessisches Landesvermessungsamt 2001: Autochthone Gehölze aus der Region – für die Region. Verwendung von regional angepasstem Pflanzgut in der Flurneuordnung in Hessen. Dezernat für Flurneuordnung
- Kirmer, A. u. E.-G. Mahn, 1996: Verschiedene Methoden zur Initiierung von naturnaher Vegetationsentwicklung auf unterschiedlichen Böschungsstandorten in einem Braunkohletagebau . Verh. Ges. Ökol 26: 377-385
- Molder, F., 1990: Ökotypenanalyse an Wildkräuterarten in Hinsicht auf extensive Gras-Kräuter-Ansaaten. - Z. Vegetationst. 13: 68-74
- Molder, F. u. W. Skirde, 1993: Entwicklung und Bestandsdynamik artenreicher Ansaaten. Natur und Landschaft 68 (4): 173-180
- Molder, F., 1995: Vergleichende Untersuchungen mit Verfahren der oberbodenlosen Begrünung unter besonderer Berücksichtigung areal- und standortbezogener Ökotypen. Boden und Landschaft. Schriftenreihe zur Bodenkunde, Landeskultur und Landschaftsökologie. 235 S.
- Molder, F., 2002: Gefährdung der Biodiversität durch Begrünungen mit handelsüblichem Saat- und Pflanzgut und mögliche Gegenmaßnahmen. NEOBIOTA Band 1. Berlin
- Müller, D. u. L. Volk, 2003: Bereitstellung von Vermehrungsgut autochthoner Sträucher durch die Samendarre und die Baumschule Wolfgang. In: Autochthones Saat- und Pflanzgut – Ergebnisse einer Fachtagung beim NZH in Wetzlar vom Oktober 2002. BfN-Skripten 96: 107-111
- Remlinger, W., 1993: "Wir brauchen naturschutzkonformes Rasensaatgut". Rasen-Turf-Gazon 24: 4-6
- SaatArtV: Verordnung über das Artenverzeichnis zum Saatgutverkehrsgesetz. Letzte Änderung am 12. August 1992
- SaatG: Saatgutverkehrsgesetz vom 20. August 1985, Zuletzt geändert durch Art. 1 G. v. 30.01.2004
- Schmitt, H.-P. & M. Woike, 1994: Verwendung von Gehölzen heimischer Herkunft bei biotopgestaltenden Maßnahmen. - LÖBF-Mitteilungen 3/1994: 68-71
- Schönfelder, P., 1980: Arealkundlich-systematische Aspekte der Ausbringung einheimischer Wildpflanzen. ANL-Tagungsbericht "Ausbringung von Wildpflanzenarten". Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufener Seminarbeiträge 5/80: 15-25
- Schwab, U., J. Engelhardt u. P. Bursch, 2002: Begrünungen mit autochthonem Saatgut. Naturschutz und Landschaftsplanung. 34(11): 346 – 351
- Tränkle, U., 1997: Naturschutzwert von Steinbrüchen und ein Verfahren zur standorts- und naturschutzgerechten Renaturierung durch Einbringung von Mähgut. Hohenheimer Umwelttagung 29:89-102
- Urbanska, K. M., O. Schwank, u. A. Fossati, 1979: Variation within *Lotus corniculatus* L. s. L. from Switzerland. II reproductive of *L. alpinus* (DC) Schleicher. Geobot. Inst. ETH, Stiftung Rübel, Zürich 46: 62-85
- Wells, T.C.E., A. Frost u. S. Bell, 1986: Wild flower grasslands from crop grown seed and hay-bales. - Focus on nature conservation, No. 15. Nature conservancy council, Peterborough
- Wessering, J. & T. Tschamtker, 1993: Insektengesellschaften an Knautgras (*Dactylis glomerata*) - Der Einfluss von Saatgut, Herkunft und Habitattyp. Verh. Ges. Ökol. 22: 351-354