



SPANG. FISCHER. NATZSCHKA.

**Bebauungsplan Anna-Sammet-
Straße:
Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung
unter Einbeziehung der Parkschale**

Auftraggeber:

Stadt Mannheim
Fachbereich Stadtplanung
Collini-Center
68161 Mannheim

Projektleitung

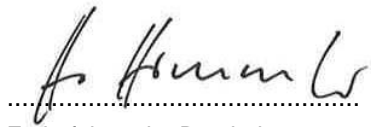
Heiko Himmler
Diplom-Geograph

Bearbeitung:

Heiko Himmler
Diplom-Geograph

Silke Bischoff
Diplom-Umweltwissenschaftlerin

David Schäfer
Master of Science Geographie



Federführender Bearbeiter



Spang. Fischer. Natzschka. GmbH
Hans-Joachim Fischer

Wiesloch, 30. Juli 2020



SPANG. FISCHER. NATZSCHKA. GmbH

In den Weinäckern 16

69168 Wiesloch

Telefon: 06222 971 78-10

info@sfn-planer.de

www.sfn-planer.de

Stadt Mannheim
Fachbereich Stadtplanung

Collini-Center

68161 Mannheim

Telefon: 0621 293-0

Inhalt

1	Anlass und Methode	5
2	Ermittlung des zusätzlichen externen Kompensationsbedarfs	7
3	Kompensationsmöglichkeiten im Tanklager Blumenau: Bestand.....	13
3.1	Bewaldeter Nordteil	13
3.2	Offenland im Südwestteil	15
4	Kompensationsmöglichkeiten im Tanklager Blumenau durch Beweidung....	17
4.1	Beweidung im bewaldeten Flächenanteil	17
4.2	Beweidung im offenen Südwestteil	23
5	Kostenschätzungen	29
5.1	Beweidung im geschlossen Ostteil des Waldes (ca. 2 ha)	29
5.2	Beweidung im von Schneisen durchzogenen Westteil des Waldes (ca. 2,5 ha)	30
5.3	Beweidung im offenen südlichen Gebietsteil (ca. 2,4 ha)	31
6	Hinweise zum Zeitraum der Maßnahmenumsetzung	33
8	Fazit	35

1 Anlass und Methode

Die Umsetzung des Bebauungsplans "Anna-Sammet-Straße" führt insbesondere durch die Beseitigung von Vegetation und die Versiegelung von Boden zu Eingriffen, die eine Kompensation erfordern. Die Kompensation wird teilweise durch die Anlage der "Parkschale" im südlichen Anschluss an das Baugebiet auf der Konversionsfläche Spinelli erbracht, insbesondere durch großflächige Entsiegelung. Der verbleibende Kompensationsbedarf ist auf anderen Flächen zu erbringen. Hierfür sind Bereiche auf dem Tanklager Blumenau geeignet.

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfs erfolgt anhand der Methodik der Öko-konto-Verordnung Baden-Württemberg durch Gegenüberstellung des Ist- und des Plan-Zustands für Biotoptypen und den Boden im B-Plan-Gebiet. In gleicher Weise wird der Kompensationseffekt durch die Parkschale errechnet. Die Bewertung des Ist-Zustands der Biotoptypen erfolgte mit dem Feinmodul (Auf- und Abwertung von Biotopbeständen gegenüber dem Grundwert wegen jeweils individueller Eigenschaften). Grundlagen sind:

- ▶ Daten zum Ist- und Ziel-Zustand der Biotoptypen des Bebauungsplangebiets (Planungsgruppe Darmstadt, übermittelt von der Stadt Mannheim, Fachbereich Geoinformation und Stadtplanung)
- ▶ Bebauungsplan Nr. 71.54 Anna-Sammet-Straße Süd in Mannheim-Käfertal. Begründung, Zusammenstellung Bilanzierung (Planungsgruppe Darmstadt, 30.1.2020, übermittelt von der Stadt Mannheim, Fachbereich Geoinformation und Stadtplanung)
- ▶ Daten zu den Einzelbäumen des Gebiets (Art, Stammumfang; übermittelt von der Stadt Mannheim, Fachbereich Geoinformation und Stadtplanung per Mail am 23.3.2020)
- ▶ Unterlagen der Bundesgartenschau Mannheim 2023 gGmbH (übermittelt von der Stadt Mannheim, Fachbereich Geoinformation und Stadtplanung per Mail am 1.4.2020)
- ▶ Übersichtsplan zur Parkschale von RMP SL.LA (übermittelt per Mail am 6.5.2020)
- ▶ Eigene Kartierung der Biotoptypen im Tanklager Blumenau

Für das Tanklager Blumenau werden Aufwertungsmöglichkeiten durch Beweidung sowohl im offenen Südteil als auch im Wald dargestellt. Hierdurch kann das nach der Bilanzierung des B-Plan-Gebiets und der Parkschale verbleibende Kompensationsdefizit vollständig erbracht werden kann.

Die zunächst erwogene Option, im bewaldeten Teil des Tanklagers einen Waldumbau zum Traubeneichen-Wald vorzunehmen, wird nach Abstimmung mit dem Forstamt Mannheim am 29. Juli 2020 nicht weiter verfolgt. Bei einem Ortstermin kamen Vertreter des Forstamts zum Schluss, dass der Waldumbau gegenwärtig nicht praktikabel und außerdem unverhältnismäßig teuer wäre:

- ▶ Der Waldumbau würde unter anderem das Befahren mit schwerem Gerät und Eingriffe in den Boden z. B. zum Beseitigen von Stubben der Späten Traubenkirsche erfordern. Beides wäre nicht möglich, weil keine ausreichenden Informationen über die unterirdisch verlaufenden Leitungen vorliegen.
- ▶ Aufgrund der Vorgaben von § 37 LWaldG müsste das Tanklager zugänglich gemacht werden, woraus weitergehende Anforderungen an die Verkehrssicherheit erwachsen würden. Unter anderem müssten die Tanks gesichert und ggf. langfristig abgebaut werden.
- ▶ Schließlich müsste für den Waldumbau wegen des hohen Pflegeaufwands infolge konkurrierender Pflanzen und der ungünstigen Wuchsbedingungen von Hektarkosten über 100.000 € ausgegangen werden.

Die Möglichkeit der naturschutzfachlichen Aufwertung durch Beweidung auch in Teilen des Waldes wird seitens des Forstamts anerkannt.

2 Ermittlung des zusätzlichen externen Kompensationsbedarfs

Der nach Berücksichtigung der Parkschale verbleibende externe Kompensationsbedarf beträgt 323.245 Ökopunkte nach der Methodik der Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg. Er resultiert aus dem Kompensationsbedarf durch den Bebauungsplan "Anna-Sammet-Straße" und der Aufwertung durch die Parkschale, die den Kompensationsbedarf aber nicht vollständig deckt (vgl. Tabelle 2-1).

Tabelle 2.1. Ermittlung des externen Kompensationsbedarfs.

Zusammenfassung der Bilanzierungen zur Parkschale Ost und zum B-Plan			
Ökopunkte/Wertpunkte		Parkschale Ost (Fläche Eingriffsbereich = 80.265 m ²)	B-Plan (Fläche Eingriffsbereich = 118.508 m ²)
Biotoptypen	Bestand - ÖP	669.940	1.178.631
	Planung - ÖP	463.352	523.908
Boden	Bestand - ÖP	177.519	723.747
	Planung - ÖP	1.058.077	381.255
Summe		673.970	-997.215
Ausgleichsbedarf Summe		-323.245	

Der Bebauungsplan „Anna-Sammet-Straße“ führt zu einem Kompensationsbedarf von 997.215 Ökopunkten. Das Defizit beträgt bei den Biotopen 654.723 ÖP (vgl. Tabelle 2-2) und beim Boden ca. 342.492 ÖP (Tabelle 2-3).

Die Aufwertung durch die Parkschale beträgt 673.970 ÖP. Sie resultiert aus einem Defizit von 206.588 ÖP bei den Biotopen (Tabelle 2-4) und einem ÖP-Zugewinn von 880.558 ÖP beim Boden (Tabelle 2-5). Dieser große Zugewinn ist Ergebnis der Entsiegelungen auf knapp 6 ha. Nach Abschnitt 3.2.1 der Ökokonto-Verordnung ist bei Entsiegelungen grundsätzlich ein ÖP-Zugewinn von 16 ÖP/m² als dem höchstmöglichen Wert von Boden nach der ÖKVO anzusetzen, unabhängig von der Art des wieder freigelegten Bodens. Damit wird der großen Bedeutung von Entsiegelungen für den Boden entsprochen.

Tabelle 2.2. Biotoptypen-Bilanz für den B-Plan "Anna-Sammet-Straße".

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz der Biotope						
Biotoptyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Ist-Zustand		Plan-Zustand	
			Fläche (m ²)	Öko-punkte	Fläche (m ²)	Öko-punkte
Bewertung im Feinmodul						
Anthropogene Gesteinshalde	21.41	2	930	1.860		
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	8	1.426	11.408		
		10	432	4.320		
		13	34.426	447.538		
Trittpflanzenbestand	33.70	4	184	736		
Lückiger Trittpflanzenbestand	33.72	4	1.932	7.728		
Brennnessel-Bestand	35.31	8	362	2.896		
Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	35.62	15	23.311	349.665		
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	35.64	11	17.184	189.024		
Sandrasen	36.60	22	304	6.688		
Feldgehölz	41.10	17	133	2.261		
Gebüsch mittlerer Standorte	42.20	13	340	4.420		
		16	240	3.840		
Brombeer-Gestrüpp	43.11	7	1.337	9.359		
Gebüsch mit naturraum- oder standortuntypischer Artenzusammensetzung	44.11	10	50	500		
		10	462	4.620		
Von Bauwerken bestandene Fläche	60.10	1	4.979	4.979		
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	1	24.683	24.683		
Gepflasterte Straße oder Platz	60.22	1	2.454	2.454		
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	60.23	2	1.104	2.208		
Grasweg	60.25	6	1.865	11.190		
Garten	60.60	4	274	1.096		
		6	96	576		
Zwischensumme			118.508	1.094.049		
Summe Ökopunkte von 148 Bäumen	45.30			84.582		
Summe flächige Biotope und Bäume			118.508	1.178.631		
Biotoptyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Ist-Zustand		Plan-Zustand	
			Fläche (m ²)	Öko-punkte	Fläche (m ²)	Öko-punkte
Bewertung im Feinmodul						
Flachdachbegrünung extensiv ohne Anstau (pfléglos)	35.61	8			32.218	257.744
versiegelte Flächen (Bauwerk)	60.10	1			5.056	5.056
versiegelte Flächen (Straßen, Wege, Plätze)	60.21	1			57.960	57.960
kleine Grünfläche (Rabatte, Baumscheibe, begrünte Verkehrsinsel)	60.50	4			10.860	43.440
Garten	60.60	6			12.414	74.484
Zwischensumme					118.508	438.684
Standortheimische Bäume - Neupflanzung (159 Bäume mit StU 67 cm à 8 Pt, = jeweils 536 ÖP)	45.30					85.224
Summe flächige Biotope und Bäume			118.508	1.178.631	118.508	523.908
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand						-654.723

Tabelle 2.3. Boden-Bilanz für den B-Plan "Anna-Sammet-Straße".

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz der Böden - BPlan							
Ist-Zustand		Bewertung der Funktionen				Ökopunkte	
Bodeneinheit	Fläche [m ²]	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasser-kreislauf	Filter und Puffer für Schad-stoffe	Gesamtbewertung	Ökopunkte je m ²	Ökopunkte, gesamt
Natürlicher Boden	37.718	3	3	4	3,333	13,33	502.856
Gestörte Böden - Abgrabungen	7.616	2	2	2	2,000	8,00	60.926
Gestörte Böden - Verdichtung	1.865	3	3	3	3,000	12,00	22.377
Gestörte Böden - Umlagerung, Aufschüttung	9.599	2	2	2	2,000	8,00	76.792
Versiegelt - Schotter	30.398	0,5	0,5	0,5	0,500	2,00	60.796
Vollständig versiegelt, überbaut	31.313	0	0	0	0,000	0,00	0
Summe	118.508						723.747
Plan-Zustand		Bewertung der Funktionen				Ökopunkte	
Bodeneinheit	Fläche [m ²]	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasser-kreislauf	Filter und Puffer für Schad-stoffe	Gesamtbewertung	Ökopunkte je m ²	Ökopunkte, gesamt
Natürlicher Boden	12.414	3	3	4	3,333	13,33	165.503
Flachdach - dick	10.860	2	2	2	2,000	8,00	86.880
Flachdach - dünn	32.218	1	1	1	1,000	4,00	128.871
Vollständig versiegelt, überbaut	63.016	0	0	0	0,000	0,00	0
Summe	118.508						381.255
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand							-342.492

Tabelle 2.4. Biotoptypen-Bilanz für die Parkschale.

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz der Biotope						
Biotoptyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Ist-Zustand		Plan-Zustand	
			Fläche (m ²)	Öko-punkte	Fläche (m ²)	Öko-punkte
Bewertung im Feinmodul						
Anthropogene Gesteinshalde	21.41	2	263	527		
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	8	181	1.444		
		10	71	706		
Lückiger Trittpflanzenbestand	33.72	4	19	75		
Zierrasen	33.80	8	177	1.414		
Ausdauernde Ruderalvegetation trockenwarmer Standorte	35.62	15	31.913	478.690		
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	35.64	11	9.037	99.407		
		8	801	6.407		
Feldgehölz	41.10	14	468	6.547		
Feldhecke	41.20	14	185	2.587		
Gebüsch mittlerer Standorte	42.20	13	25	327		
		16	103	1.644		
Brombeer-Gestrüpp	43.11	7	1.155	8.082		
		9	1.224	11.013		
Von Bauwerken bestandene Fläche	60.10	1	13.577	13.577		
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	1	19.985	19.985		
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	60.23	2	242	484		
Fläche mit Ver- oder Entsorgungsanlage	60.40	15	842	12.635		
Zwischensumme			80.265	665.550		
Summe Ökopunkte von 6 Bäumen	45.30			4.390		
Summe flächige Biotope und Bäume			80.265	669.940		
Bewertung im Feinmodul						
Biotoptyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Ist-Zustand		Plan-Zustand	
			Fläche (m ²)	Öko-punkte	Fläche (m ²)	Öko-punkte
Anthropogene Gesteinshalde	21.41	2			98	196
Kiesige oder sandige Abbaufäche bzw. Aufschüttung	21.50	4			2.298	9.190
Sandfläche	21.52	4			477	1.907
Treppe	23.52	11			4	42
Fettwiese mittlerer Standorte	33.41	13			7.960	103.474
Trittpflanzenbestand	33.70	4			2.509	10.035
Zierrasen	33.80	4			59.230	236.918
Von Bauwerken bestandene Fläche	60.10	1			1.364	1.364
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21	1			469	469
Gepflasterte Straße oder Platz	60.22	1			4.932	4.932
Kleine Grünfläche	60.50	4			926	3.706
Zwischensumme					80.265	372.232
Standortheimische Bäume - Erhalt und Neupflanzung (170 Bäume mit StU 67 cm à 8 Pt, = jeweils 536 ÖP)	45.30					91.120
Summe flächige Biotope und Bäume			80.265	669.940	80.265	463.352
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand						-206.588

Tabelle 2.5. Boden-Bilanz für die Parkschale.

Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz der Böden							
Ist-Zustand		Bewertung der Funktionen				Ökopunkte	
Bodeneinheit	Fläche [m ²]	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasser-kreislauf	Filter und Puffer für Schad-stoffe	Gesamtbewertung	Ökopunkte je m ²	Ökopunkte, gesamt
Natürlicher Boden	3.609	3	3	4	3,333	13,33	48.115
Gestörte Böden - Abgrabungen	4.279	2	2	2	2,000	8,00	34.232
Gestörte Böden - Umlagerung, Aufschüttung	3.011	2	2	2	2,000	8,00	24.088
Versiegelt - Schotter	35.542	0,5	0,5	0,5	0,500	2,00	71.084
Vollständig versiegelt, überbaut	33.824	0	0	0	0,000	0,00	0
Summe	80.265						177.519
Plan-Zustand		Bewertung der Funktionen				Ökopunkte	
Bodeneinheit	Fläche [m ²]	natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasser-kreislauf	Filter und Puffer für Schad-stoffe	Gesamtbewertung	Ökopunkte je m ²	Ökopunkte, gesamt
Natürlicher Boden (bereits im Ist-Zustand vorhanden)	2.360	3	3	4	3,333	13,33	31.464
Natürlicher Boden durch vollständige Entsiegelung	58.995	4	4	4	4,000	16,00	943.920
Gestörte Böden - Abgrabungen	5.108	2	2	2	2,000	8,00	40.864
Gestörte Böden - Umlagerung, Aufschüttung	2.531	2	2	2	2,000	8,00	20.248
Substrat von Spiel- und Bewegungsflächen	4.405	0,66	0,66	0,66	0,666	2,66	11.717
Versiegelt - Schotter	4.932	0,5	0,5	0,5	0,500	2,00	9.864
Vollständig versiegelt, überbaut	1.934	0	0	0	0,000	0,00	0
Summe	80.265						1.058.077
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand							880.558

3 Kompensationsmöglichkeiten im Tanklager Blumenau: Bestand

Der Nordostteil des Tanklagers ist überwiegend bewaldet, der Südwestteil überwiegend offen. Die Biotoptypen sind in Karte 3-1 dargestellt. Dort sind für die einzelnen Flächen auch die Wertpunkte gemäß der Ökokonto-Verordnung eingetragen.

3.1 Bewaldeter Nordteil

Der Wald besteht hauptsächlich aus Kiefern. Teilweise sind die Kiefern abgestorben oder abgängig. Flächenhafte Ausfälle wie mancherorts in der Schwetzingener Hardt gibt es aber (noch) nicht. Eine untere Baumschicht aus der gebietsfremden Späten Traubenkirsche ist auf großen Teilflächen vorhanden. Diese Bereiche sind nach dem LUBW-Biotoptypenschlüssel als Mischbestände mit überwiegendem Nadelbaumanteil einzustufen (LUBW-Code 59.22).



Abbildung 3.1-1. Grundwasser-Messstelle und zu ihr führende Schneise; im umgebenden Wald ist der Unterwuchs aus Später Traubenkirsche zu erkennen.

Die Kiefern-Bestände ohne Laubbaum-Beimischung (LUBW-Code 59.42) weisen teils einen dichten Unterwuchs aus Brombeer-Gestrüppen auf, teilweise eine dichte Strauchschicht aus einheimischen Arten. Die Sträucher zeigen an, dass der Boden kalkhaltig ist (Pfaffenhütchen, Liguster Kreuzdorn). Auf kleinen Teilflächen ist die Strauchschicht licht und am Boden wachsen konkurrenzschwache Krautpflanzen wie Rotes Straußgras, Silber-Fingerkraut und Mausohr-Habichtskraut, ferner Moos- und Flechten-

rasen. Diese Kiefern-Bestände stehen dem für den Naturschutz besonders bedeutenden Wintergrün-Kiefernwald nahe.

An einzelnen besonnten Waldinnenrändern wächst der invasive Götterbaum auf. Erste Exemplare haben die Fruchtreife erreicht.

Je nach Ausprägung haben die Mischbestände und die Kiefernbestände 11-20 ÖP/m². Die geringste Wertigkeit haben Teilflächen im Dickungsstadium (Verjüngungskegel), die höchste die dem Wintergrün-Kiefernwald ähnlichen Bestände. Die meisten Bestände haben 14 oder 15 ÖP/m². Der Götterbaum-Aufwuchs hat 11 ÖP/m².

Der Kiefernwald ist von Schneisen durchzogen, die als Zufahrten zu Grundwasser-Messstellen durch Mahd in zweijährlichem Turnus offen gehalten werden. Sie sind überwiegend von grasreicher Ruderalvegetation und von Ruderalvegetation mit Arten der Sandrasen eingenommen. Es gibt aber auch mehrere Sandrasen mit teilweise seltenen Arten (Frühlings-Spörgel, Frühe Haferschmiele, Sand-Wicke, Heide-Günsel). Auch im südwestlichen Anschluss an den Kiefernwald, noch vor dem durch das Gelände verlaufenden Zaun, befinden sich außer Ruderalvegetation auch Sandrasen. In einem kleinen Bereich kommt hier das Silbergras vor.



Abbildung 3.1-2. Frühe Haferschmiele, eine der seltenen und gefährdeten Arten der Sandrasen.



Abbildung 3.1-3. Sandrasen mit der Frühen Haferschmiele nahe einer Grundwasser-Messstelle. Der Bestand der Frühen Haferschmiele befindet sich links vorn und ist an der bräunlichen Farbe erkennbar.

Die grasreiche Ruderalvegetation hat 11-13 ÖP/m², die Sandrasen haben je nach Ausprägung 22-33 ÖP/m². Die Ruderalvegetation mit Arten der Sandrasen wird mit 18 bzw., beim zusätzlichen Vorkommen von Magerrasen-Arten (Frühlings-Fingerkraut), mit 20 ÖP/m² angesetzt. Der Biotoptyp war im LUBW-Kartierschlüssel noch nicht definiert, als die Ökokonto-Verordnung erlassen wurde.

3.2 Offenland im Südwestteil

Das Offenland im Südwesten besteht überwiegend aus grasreicher Ruderalvegetation, die überwiegend artenarm ist, und aus Ruderalvegetation mit Arten der Sandrasen. Diese wächst teilweise auf verdichtetem Feinschotter. Die grasreiche Ruderalvegetation ist auf kleinen Flächen von Goldruten durchsetzt. Im östlichen Teil sind auch Dominanzbestände aus Land-Reitgras vorhanden.

Die Ruderalvegetation hat je nach Ausprägung 9-18 ÖP/m², die Landreitgras-Dominanzbestände haben 8 ÖP/m².

Bei den Gehölzbeständen innerhalb des Offenlands handelt es sich um Sukzessionswälder (junger Baumaufwuchs, hier insbesondere Pappel, Kiefer und Ahorn), um Gebüsche mittlerer Standorte (v. a. mit Hartriegel) und in einem kleinen Teilbereich auch um fragmentarische Ausprägungen von Gebüsch trockenwarmer Standorte als selte-

nem und geschütztem Biotoptyp. Sie unterscheiden sich von den Gebüschern mittlerer Standorte durch das Vorkommen des Kreuzdorns.

Die Gehölzbestände haben Werte zwischen 9 ÖP/m² (Brombeer-Gestrüppe) und 18 ÖP/m² (Gebüsche trockenwarmer Standorte). Die meisten Bestände haben, je nach Alter der Gehölze und Artenzusammensetzung, zwischen 13 und 17 ÖP/m².

4 Kompensationsmöglichkeiten im Tanklager Blumenau durch Beweidung

4.1 Beweidung im bewaldeten Flächenanteil

- **Ziel**

Ziel ist ein Waldbestand mit einer lichten Baumschicht aus Kiefern oder Trauben-Eichen, einer unteren Baumschicht aus jüngeren Kiefern und Trauben-Eichen, einer schwach entwickelten bzw. weithin fehlenden Strauchschicht und einer artenreichen Krautschicht mit hohen Anteilen von Arten, die an nährstoffarme Sand-Standorte angepasst sind. Der Wald entspricht im Ziel-Zustand dem Biotoptyp "Kiefern-Wald auf Flugsand" in der Ausprägung kalkhaltiger Standorte als Wintergrün-Kiefern-Wald. Wegen der Krautschicht und den jüngeren Kiefern entspricht er dem Biotoptyp auch dann, wenn die Baumschicht von Eichen dominiert oder gebildet wird.

Weil die Zusammensetzung der Krautschicht auf absehbare Zeit mangels Einwanderungsmöglichkeiten charakteristischer Arten unvollständig sein wird, ist der Ziel-Zustand entsprechend dem unteren Rahmen der Wertspanne der ÖKVO einzustufen (30 Wertpunkte / m²).

- **Maßnahmen**

Das Tanklager Blumenau bietet günstige Voraussetzungen für eine Aufwertung im Sinn des Naturschutzes durch Beweidung, denn es verfügt über eine intakte Einzäunung. Ein Gebäude könnte im jetzigen Zustand als Unterstand für Weidetiere verwendet werden, zwei weitere Gebäude könnten hierfür hergerichtet werden. Wasser- und Stromanschluss sind nicht vorhanden. Die Beweidung mit robusten Tierrassen kann durch örtliche Tierhalter erfolgen. Der Tierhalter stellt die mobilen Elektrozäune auf und sichert die Wasserversorgung der Weidetiere.

Über die Beweidung hinaus sind die folgenden Maßnahmen nötig, um das Maßnahmenziel zu erreichen:

- ▶ Beseitigung von Rohren, sonstigen Metallresten und Schutt, Sicherung von Hohlräumen,
- ▶ Absperren der Betonwannen um die Tanks, damit die Weidetiere nicht in die Wannen gelangen können (Gefahr des Ertrinkens; das in den Wannen gesammelte Niederschlagswasser ist für die Tiere ungeeignet),
- ▶ Fällen oder Ringeln der Exemplare der Späten Traubenkirsche, deren Durchmesser für ein Abschälen der Rinde durch die Ziegen zu groß ist (die Stockausschläge und die Wurzelbrut werden wiederum ab dem zweiten Jahr von den Ziegen gefressen),

- ▶ Fällen oder Ringeln aller baumförmigen Exemplare des Götterbaums, jährliche Beseitigung von Stockausschlägen,
- ▶ Ersetzen absterbender Kiefern durch Trauben-Eichen zur Erhaltung des Waldes mit einer lichten Baumschicht (für die Eichen ist ein Schutz gegen die Weidetiere erforderlich).

- **Effekte der Beweidung**

Durch die Beweidung mit Ziegen werden die Strauchschicht und der Unterschicht aus Späten Traubenkirschen innerhalb mehrerer Jahre zurückgedrängt.

Durch Beweidung mit Ziegen werden die Brombeeren zurückdrängen. Weniger als ein Jahr alte Brombeertriebe werden von Ziegen bevorzugt gefressen. Die Späten Traubenkirschen werden geschält und sterben ab. Sie werden allerdings Wurzelbrut bilden, und es gehen Sämlinge auf. Diese werden ab dem zweiten oder dritten Jahr gefressen; im ersten Jahr werden sie noch gemieden. Weil die Keimfähigkeit der Samen der Späten Traubenkirsche nach ca. sechs Jahren zum Erliegen kommt, wird nach längstens zehn Jahren die Beseitigung der Späten Traubenkirsche vollzogen sein. Die Brombeeren und ein großer Teil der Sträucher werden bis dahin nur mehr in geringer, den Wald nicht prägender Menge vorhanden sein.

Damit werden die Voraussetzungen für die Regeneration des Wintergrün-Kiefernwalds erfüllt. Repräsentative Ausprägungen können mangels Einwanderungsmöglichkeiten etlicher ehemals typischer, nun aber weithin ausgestorbener Arten und des Eindringens von Neophyten nicht mehr erwartet werden. Der Ziel-Zustand wird deshalb mit dem unteren Rahmenwert des Kiefernwalds trockenwarmer Standorte eingestuft (30 ÖP/m²).

Die Ruderalvegetation in den Schneisen wird sich zu Sandrasen entwickeln, indem die Ruderalarten und weitere Nährstoffzeiger aufgrund ihres stärkeren Wuchses und des Eiweißgehalts hauptsächlich befressen werden und hierdurch Platz für die teilweise bereits auf dem Gelände vorhandenen Sandrasen-Pflanzen entsteht. Sandrasen sind in der historischen Kulturlandschaft typischerweise das Ergebnis von Beweidung auf Magerstandorten. Die Sandrasen des Ziel-Zustands werden entsprechend dem Grundwert des Planmoduls eingestuft (31 ÖP/m²).

Die bereits vorhandenen Sandrasen bleiben erhalten und werden gefördert. Alle Sandrasen werden im Ziel-Zustand mit 31 ÖP/m² eingestuft (Normalwert des Planmoduls).

Durch die Weidetiere können Pflanzen- und Insektenarten der Sandrasen aus nahe gelegenen, ebenfalls durch Beweidung gepflegten Flächen eingetragen werden.

- **Aufwertungseffekt**

Die nachfolgenden Tabellen und Abbildungen (Hintergrund: Biotoptypenkarte, vgl. Anlage) zeigen potentielle Beweidungsflächen, mit denen der Kompensationsbedarf des B-Plans "Anna-Sammet-Straße" (323.245 ÖP) erbracht würde.

Abbildung und Tabelle 4-1.1 stellen ein Beispiel für eine Fläche westlich der Straße innerhalb des Tanklagers dar, die neben Waldbeständen auch Schneisen enthält, deren Vegetation durch die Beweidung aufgewertet würde (Entwicklung zu Sandrasen). Sie ist ohne Berücksichtigung der Tanks mit ihren Auffangbecken und der sonstigen baulichen Anlagen 23.175 m² groß.

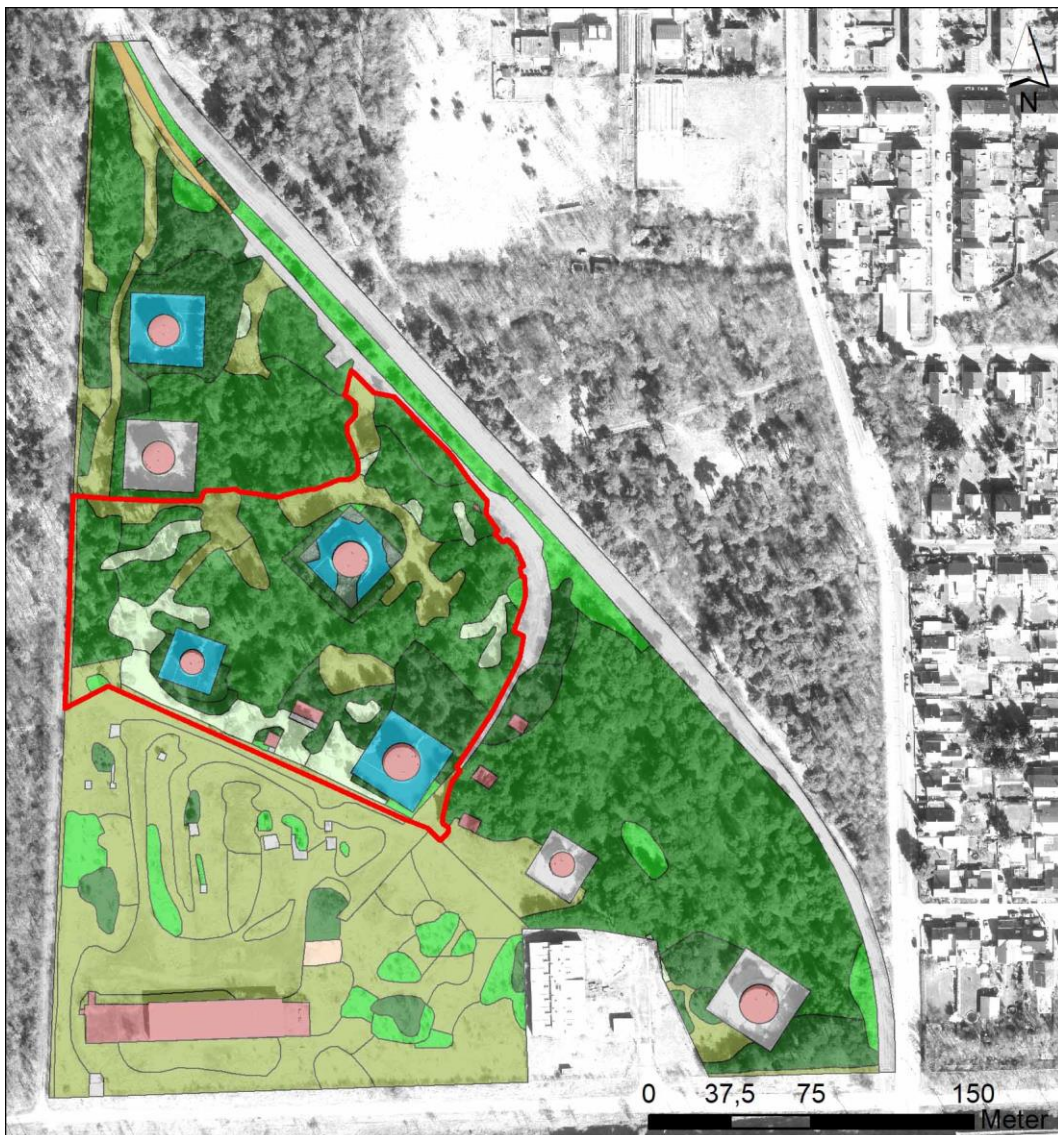


Abbildung 4-1.1. Westliche Teilfläche, auf denen durch Beweidung 323.361 ÖP erzeugt werden.

Tabelle 4-1.1. Gegenüberstellung des Ist-Zustands und des potentiellen Plan-Zustands.

Biototyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Ist-Zustand		Plan-Zustand	
			Fläche (m²)	Öko-punkte	Fläche (m²)	Öko-punkte
Ufer-Schilfröhricht (im Auffangbecken)	34.51	11	121	1.331		
Rohrkolben-Röhricht (im Auffangbecken)	34.53	11	174	1.914		
Schlagflur	35.50	14	253	3.542		
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	35.64	13	1.371	17.823		
		11	532	5.852		
Ruderalvegetation mit Arten der Sandrasen	35.65	18	1.219	21.942		
		19	1.492	28.348		
Sandrasen kalkfreier Standorte	36.62	22	1.770	38.940		
		30	338	10.140		
		33	652	21.516		
		33	467	15.411		
Gebüsch mittlerer Standorte	42.20	13	157	2.041		
Schlehen-Liguster-Gebüsch	42.22	9	32	288		
Brombeer-Gestrüpp	43.11	9	115	1.035		
Sukzessionswald (hier: Götterbaum)	58.13	11	170	1.870		
Waldkiefern-Sukzessionswald	58.41	15	96	1.440		
Mischbestand mit überwiegendem Nadelbaumanteil	59.22	17	1.261	21.437		
		14	6.835	95.690		
		15	709	10.635		
		20	1.368	27.360		
		11	937	10.307		
Waldkiefern-Bestand	59.42	11	227	2.497		
		15	292	4.380		
		11	536	5.896		
		13	1.421	18.473		
		17	925	15.725		
Summe			23.470	385.833		
Biototyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Ist-Zustand		Plan-Zustand	
			Fläche (m²)	Öko-punkte	Fläche (m²)	Öko-punkte
Ufer-Schilfröhricht (im Auffangbecken)	34.51	11			121	1.331
Rohrkolben-Röhricht (im Auffangbecken)	34.53	11			174	1.914
Sandrasen kalkfreier Standorte	36.62	31			7.345	227.695
		33			1.118	36.894
Kiefern-Wald trockenwarmer Standorte	53.40	30			14.712	441.360
Summe			23.470	385.833	23.470	709.194
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand						323.361

Abbildung und Tabelle 4-1.2 stellen zeigen eine mögliche Waldweidefläche östlich der Straße. Offenland ist hier auf die südlichen Randbereiche beschränkt.

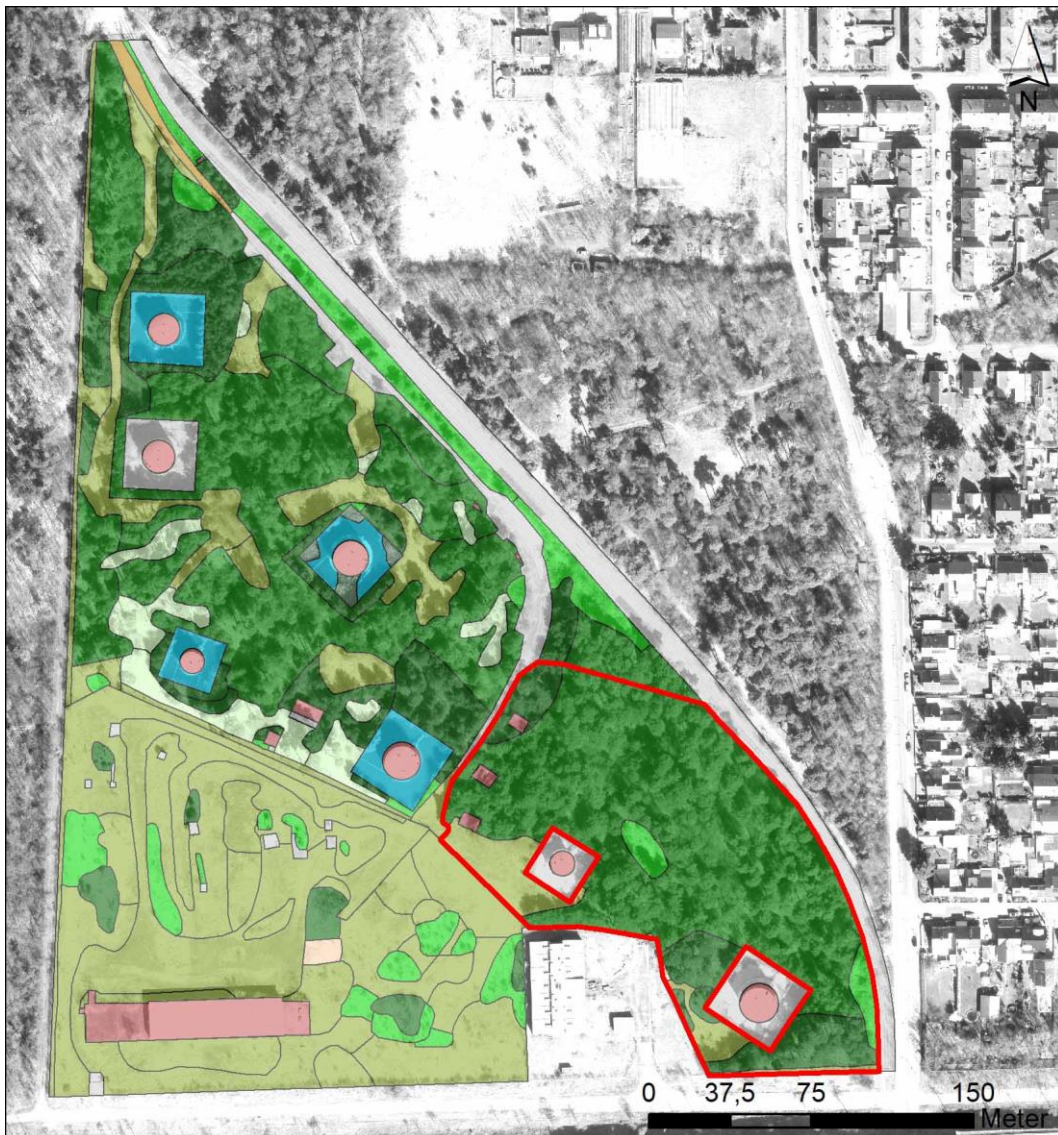


Abbildung 4-1.2. Östliche Teilfläche, auf denen durch Beweidung 323.463 ÖP erzeugt werden.

Tabelle 4-1.2. Gegenüberstellung des Ist-Zustands und des potentiellen Plan-Zustands (ohne die Tanks, ihre Auffangbecken und sonstige Gebäude).

Biotoptyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Ist-Zustand		Plan-Zustand	
			Fläche (m ²)	Öko-punkte	Fläche (m ²)	Öko-punkte
Bewertung im Feinmodul						
Schlagflur	35.50	14	196	2.744		
Ruderalvegetation mit Arten der Sandrasen	35.65	20	1.653	33.060		
Sandrasen kalkfreier Standorte	36.62	33	29	957		
Brombeer-Gestrüpp	43.11	9	688	6.192		
Sukzessionswald (hier: Götterbaum)	58.13	11	140	1.540		
Waldkiefern-Sukzessionswald	58.41	15	81	1.215		
Mischbestand mit überwiegendem Nadelholzanteil	59.22	14	15.228	213.192		
Waldkiefern-Bestand	59.42	11	653	7.183		
		14	687	9.618		
		17	1.269	21.573		
Summe			20.624	297.274		
Biotoptyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Ist-Zustand		Plan-Zustand	
			Fläche (m ²)	Öko-punkte	Fläche (m ²)	Öko-punkte
Bewertung im Feinmodul						
Sandrasen kalkfreier Standorte	36.62	31			1.930	59.830
		33			29	957
Kiefern-Wald trockenwarmer Standorte	53.40	30			18.665	559.950
Summe			20.624	297.274	20.624	620.737
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand						323.463

Eine weitere Aufwertungsoption im Zusammenwirken mit der Waldbeweidung kann darin bestehen, in die wassergefüllten Auffangbecken der Tanks jeweils Kegel aus unbelastetem Substrat an gegenüberliegenden Stellen zu schütten, die bis an die Oberkante reichen. Hierdurch entstehen günstige Lebensräume für die Kreuzkröte (Auffangbecken als Fortpflanzungsgewässer, lichte Wälder auf Sand als Jahreslebensräume). Bislang ist ihre Fortpflanzung im Tanklager nicht möglich, da die Tiere die Auffangbecken nicht verlassen könnten. Die Becken werden nur von einzelnen Teichfröschen besiedelt, die als Jahreslebensraum die schrägen Aufstandsflächen der Tanks bzw. in einem der Becken die randlichen Röhrichtbestände nutzen. Nach Tabelle 2 der Ökokonto-Verordnung werden mit einer neuen Population der Kreuzkröte 100.000 ÖP generiert.

- **Erforderliche Genehmigung**

Die Waldweide erfordert eine Genehmigung durch die Höhere Forstbehörde. Hierfür ist ein Antrag zu stellen. Die Voraussetzungen für die Genehmigung sind erfüllt.

4.2 Beweidung im offenen Südwestteil

- **Ziel**

Zielzustand für den offenen, durch einen Zaun innerhalb des Tanklagers abgegrenzten Südwestteil (mit Ausnahme der Umgebung des von einem Verein genutzten Gebäudes im Südwesten) ist ein Mosaik aus Sandrasen, den Sandrasen ähnlicher Ruderalvegetation und eingestreuten Gehölzbeständen. Die Sandrasen gehen durch Beweidung aus unterschiedlichen Ausprägungen vergleichsweise artenarmer Ruderalvegetation, aus Dominanzbeständen des Land-Reitgrases und aus einem Teil der Gestrüppe hervor. Unverändert bleiben die Bestände der Ruderalvegetation mit Arten der Sandrasen. Die erhalten bleibenden Gehölzbestände entwickeln sich durch Alterung weiter. Teilweise sind sie als Gebüsche trockenwarmer Standorte ausgeprägt.

- **Maßnahmen**

Auch die südwestliche, offene Fläche bietet günstige Voraussetzungen für eine Aufwertung im Sinn des Naturschutzes durch Beweidung, denn es verfügt ringsum über eine intakte Einzäunung. Ein Gebäude knapp außerhalb der Einzäunung nahe dem Tor im Norden könnte im jetzigen Zustand als Unterstand für Weidetiere verwendet werden. Wasser- und Stromanschluss sind beim Gebäude im Südwestteil der Fläche vorhanden. Die Beweidung mit robusten Tierrassen kann durch örtliche Tierhalter erfolgen.

Über die Beweidung hinaus sind die folgenden Maßnahmen nötig, um das Maßnahmenziel zu erreichen:

- ▶ Beseitigung von Metallresten und Schutt,
- ▶ Abzäunen des südwestlichen Teils mit der genutzten Halle (kann auch durch einen mobilen Weidezaun erfolgen,
- ▶ Kontrolle und Beseitigung von Ansiedlungen der Späten Traubenkirsche und des Götterbaums,
- ▶ Schutz der erhaltenswerten Gebüsche trockenwarmer Standorte gegen Verbiss.

- **Effekte der Beweidung**

Durch die Beweidung werden die starkwüchsigen Ruderalpflanzen zurückgedrängt. Hierdurch können sich konkurrenzschwache Arten der Sandrasen ansiedeln und behaupten. Auf den gegenwärtig von Ruderalvegetation und Dominanzbeständen eingenommenen Flächen entwickeln sich Sandrasen.

Auf den von Ruderalvegetation mit Arten der Sandrasen eingenommenen Teilflächen wird die Beweidung aber nicht zu Veränderungen führen. Diese Vegetationsbestände nehmen Flächen mit grusigem Substrat ein. Wegen der ungünstigen Wachstumsbedingungen kommen die starkwüchsigen Ruderalpflanzen hier kaum vor; andererseits schließt das Substrat auch die Ansiedlung weiterer, bislang noch nicht vorhandener Sandrasen-Arten aus. Daher wird vom Fortbestand dieser Vegetationsbestände unter dem Einfluss von Beweidung ausgegangen.

- **Aufwertungseffekt**

Durch die Beweidung im offenen südwestlichen Gebietsteil werden 291.041 Ökopunkte erreicht. Zur vollständigen Kompensation des B-Plans "Anna-Sammet-Straße" sind weitere 32.205 ÖP nötig. Sie können durch die zusätzliche Beweidung eines ca. 2.000 m² großen Mosaiks aus Sandrasen (mit Silbergras und Frühlings-Spörgel), Ruderalvegetation und Gehölzen nördlich des Zauns im Tanklager erreicht werden.

Tabelle 4-2.1 zeigt die Aufwertungsmöglichkeiten im offenen Südwestteil des Geländes. In Tabelle 4-2.2 ist die Aufwertung durch die zusätzliche Beweidung des Biotopmosaiks nördlich des Zauns aufgeschlüsselt.

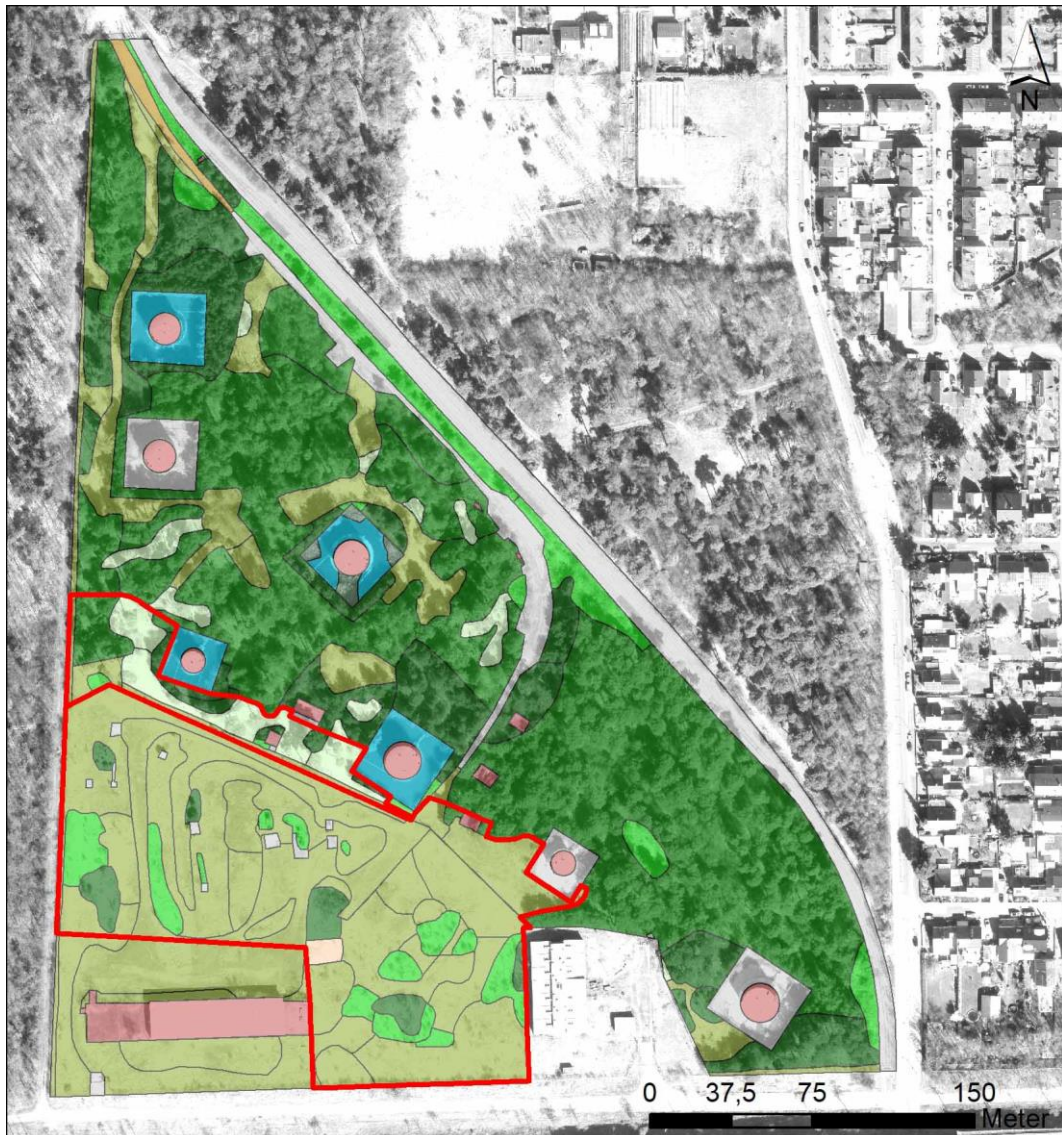


Abbildung 4-2.1. Beweidung des offenen Südwestteils und eines im Norden anschließenden Biotopmosaiks zum Erreichen der vollständigen Kompensation.

Tabelle 4-2.1. Gegenüberstellung des Ist-Zustands und des potentiellen Plan-Zustands durch Beweidung im offenen Südwestteil.

Biotoptyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Ist-Zustand		Plan-Zustand	
			Fläche (m ²)	Öko-punkte	Fläche (m ²)	Öko-punkte
Landreitgras-Bestand	35.35	8	270	2.160		
		9	1.060	9.540		
		18	125	2.250		
Ausdauernde Ruderalvegetation in trockenwarmer Standorte	35.62	15	1.113	16.695		
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	35.64	9	1.765	15.885		
		11	1.612	17.732		
		13	4.723	61.399		
Ruderalvegetation mit Arten der Sandrasen	35.65	18	7.697	138.546		
		20	1.688	33.760		
Gebüsch trockenwarmer Standorte	42.10	16	548	8.768		
		18	572	10.296		
Gebüsch mittlerer Standorte	42.20	13	38	494		
		15	162	2.430		
		16	1.054	16.864		
Brombeer-Gestrüpp	43.11	9	303	2.727		
Sukzessionswald	58.00	15	103	1.545		
Sukzessionswald aus langlebigen Laubbäumen	58.11	15	380	5.700		
Sukzessionswald aus kurzlebigen Laubbäumen	58.13	15	758	11.370		
Waldkiefern-Sukzessionswald	58.41	15	90	1.350		
Mischbestand mit überwiegendem Nadelholzanteil	59.22	14	84	1.176		
Lagerplatz	60.41	2	187	374		
Summe			24.332	361.061		
Biotoptyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Ist-Zustand		Plan-Zustand	
			Fläche (m ²)	Öko-punkte	Fläche (m ²)	Öko-punkte
Ruderalvegetation mit Arten der Sandrasen	35.65	18			4.436	79.848
Sandrasen kalkfreier Standorte	36.62	31			16.597	514.507
Feldgehölz	41.10	17			1.332	22.644
Gebüsch trockenwarmer Standorte	42.10	17			911	15.487
		18			572	10.296
Gebüsch mittlerer Standorte	42.20	17			400	6.800
Kiefern-Wald trockenwarmer Standorte	53.40	30			84	2.520
Summe			24.332	361.061	24.332	652.102
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand						291.041

Tabelle 4-2.2. Gegenüberstellung des Ist- und des potentiellen Plan-Zustands der optionalen zusätzlichen Beweidungsfläche nördlich des Zauns.

Biototyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Ist-Zustand		Plan-Zustand	
			Fläche (m ²)	Öko-punkte	Fläche (m ²)	Öko-punkte
Schlagflur	35.50	14	138	1.932		
Grasreiche ausdauernde Ruderalvegetation	35.64	13	396	5.148		
		11	267	2.937		
Sandrasen kalkfreier Standorte	36.62	22	1.024	22.528		
		33	416	13.728		
		33	417	13.761		
Gebüsch mittlerer Standorte	42.20	13	64	832		
Brombeer-Gestrüpp	43.11	9	21	189		
Sukzessionswald (hier: Götterbaum)	58.13	11	84	924		
Waldkiefern-Sukzessionswald	58.41	15	96	1.440		
Mischbestand mit überwiegendem Nadelholzanteil	59.22	14	58	812		
		20	626	12.520		
Waldkiefern-Bestand	59.42	15	276	4.140		
		17	86	1.462		
Summe			3.969	82.353		
Biototyp	ÖKVO-Code	Biotopwert	Ist-Zustand		Plan-Zustand	
			Fläche (m ²)	Öko-punkte	Fläche (m ²)	Öko-punkte
Bewertung im Feinmodul						
Sandrasen kalkfreier Standorte	36.62	31			2.006	62.186
		33			833	27.489
Kiefern-Wald trockenwarmer Standorte	53.40	30			1.130	33.900
Summe			3.969	82.353	2.006	123.575
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand						41.222

5 Kostenschätzungen

Für die Maßnahmen werden die folgenden Kosten geschätzt; Grundlagen der Angaben sind Schätzungen der für die Beweidungsmaßnahme in Frage kommenden Tierhalterin, eigener Erfahrungen aus anderen Projekten sowie einer Kostendatei des Bayerischen Landesamts für Umwelt zu Naturschutzmaßnahmen (https://www.lfu.bayern.de/natur/landschaftspflege_kostendatei/doc/kostendatei_voll.pdf; für Baden-Württemberg gibt es kein entsprechendes Verzeichnis).

5.1 Beweidung im geschlossen Ostteil des Waldes (ca. 2 ha)

- **Vorbereitende Maßnahmen: Insgesamt 70.000 €**
 - ▶ Dauerhafte Abzäunung der Auffangbecken der Tanks mit Forstzaun (ca. 250 lfm): Die Kosten werden auf 2.000 € geschätzt.
 - ▶ Freistellen der Weidezaunrassen: Die Größe der einzelnen Weideeinheiten beträgt 0,5 ha. Pro ha werden mindestens 500 lfm Zaunrasse benötigt. Für die 2 ha große Fläche werden 1.000 lfm Zaunrasse benötigt. Auf 250 m Länge kann die bestehende Einzäunung integriert werden. Die Gesamtlänge der freizustellenden Fläche beträgt 750 m, ihre Fläche bei einer Breite von 5 m insgesamt 3.750 m². Das Freistellen ist wegen des dichten und hohen Unterwuchses (Brombeere, Traubenkirsche) aufwendig. Die Kosten werden auf 15.000 € geschätzt.
 - ▶ Beseitigung eines verfallenen Gebäudes: Die Kosten werden auf 20.000 € geschätzt.
 - ▶ Beseitigung von Metallresten, Sicherung von Schächten, Leitungsgräben etc: Die Kosten werden auf 30.000 € geschätzt.
 - ▶ Beseitigen des Götterbaums: Alle Exemplare sollen gefällt oder geringelt werden. Die Gesamtkosten werden auf 3.000 € geschätzt.
- **Beweidung (jährliche Kosten): 6.000 € / Jahr**
 - ▶ Jährliches Ausmähen der Zaunrassen, inkl. Beseitigung von Stockausschlägen: Die Kosten werden auf 1.000 € / Jahr geschätzt.
 - ▶ Beweidung: Die Kosten einschließlich täglicher Kontrollen, Wasserversorgung etc. werden auf 4.000 € geschätzt.
 - ▶ Mechanische Kontrolle invasiver Neophyten, insbesondere jährliche Beseitigung von Stockausschlägen des Götterbaums: Die Kosten werden auf 1.000 € geschätzt.

- **Ersatz abgehender Kiefern durch Trauben-Eichen (bis 100 Eichen bzw. Eichengruppen / ha)**
 - ▶ Zur Erhaltung des Wald-Charakters unter dem Einfluss der Beweidung müssen Bäume nachgepflanzt und gegen Verbiss geschützt werden. Geeignet sind Trauben-Eichen oder auch Flaum-Eichen. Die Kosten werden auf 10.000 € geschätzt.

- **Gesamtkosten über 25 Jahre: 230.000 €**
 - ▶ Vorbereitende Maßnahmen (einmalig): 70.000 €
 - ▶ Beweidung über 25 Jahre: 150.000 €
 - ▶ Ersatz abgehender Kiefern durch Eichen: 10.000 €

- **Kosten pro Wertpunkt über 25 Jahre: 0,71 €**

5.2 Beweidung im von Schneisen durchzogenen Westteil des Waldes (ca. 2,5 ha)

- **Vorbereitende Maßnahmen: Insgesamt 60.000 €**
 - ▶ Dauerhafte Abzäunung der Auffangbecken der Tanks mit Forstzaun (700 lfm): Die Kosten werden auf 5.000 € geschätzt.
 - ▶ Freistellen der Weidezaunrassen: Die Größe der einzelnen Weideeinheiten beträgt 0,5 ha. Pro ha werden mindestens 500 lfm Zaunrasse benötigt. Für die 2,5 ha große Fläche werden 1.250 lfm Zaunrasse benötigt. Auf 450 m Länge kann die bestehende Einzäunung integriert werden. Die Gesamtlänge der freizustellenden Fläche beträgt 800 m, ihre Fläche bei einer Breite von 5 m insgesamt 4.000 m². Teilweise können die Weidezäune mit geringem Aufwand durch die Schneisen geführt werden. Wo sie durch Wald mit dichtem Unterwuchs geführt werden müssen, ist der Aufwand hoch. Die Kosten werden auf 10.000 € geschätzt.
 - ▶ Beseitigung von Metallresten, Sicherung von Schächten, Leitungsgräben etc: Die Kosten werden auf 40.000 € geschätzt.
 - ▶ Beseitigen des Götterbaums: Alle Exemplare sollen gefällt oder geringelt werden. Die Gesamtkosten werden auf 5.000 € geschätzt.

- **Beweidung (jährliche Kosten): 4.800 € / Jahr**
 - ▶ Jährliches Ausmähen der Zaunrassen, inkl. Beseitigung von Stockausschlägen: Die Kosten werden auf 800 € / Jahr geschätzt.

- ▶ Beweidung: Die Kosten einschließlich Aufstellen der Weidezäune, täglicher Kontrollen, Wasserversorgung etc. werden auf 4.000 € geschätzt.
- ▶ Mechanische Kontrolle invasiver Neophyten, insbesondere jährliche Beseitigung von Stockausschlägen des Götterbaums: Die Kosten werden auf 1.000 € geschätzt.
- **Ersatz abgehender Kiefern durch Trauben-Eichen (bis 100 Eichen bzw. Eichengruppen / ha)**
 - ▶ Zur Erhaltung des Wald-Charakters unter dem Einfluss der Beweidung müssen Bäume nachgepflanzt und gegen Verbiss geschützt werden. Geeignet sind Trauben-Eichen oder auch Flaum-Eichen. Die Kosten werden auf 10.000 € geschätzt.
- **Gesamtkosten über 25 Jahre: 190.000 €**
 - ▶ Vorbereitende Maßnahmen (einmalig): 60.000 €
 - ▶ Beweidung über 25 Jahre: 120.000 €
 - ▶ Ersatz abgehender Kiefern durch Eichen: 10.000 €
- **Kosten pro Wertpunkt über 25 Jahre: 0,59 €**

5.3 Beweidung im offenen südlichen Gebietsteil (ca. 2,4 ha)

- **Vorbereitende Maßnahmen: Insgesamt 12.000 €**
 - ▶ Beseitigung von Metallresten: Die Kosten werden auf 10.000 € geschätzt.
 - ▶ Beseitigen des Götterbaums: Alle Exemplare sollen gefällt oder geringelt werden. Die Gesamtkosten werden auf 2.000 € geschätzt.
- **Beweidung (jährliche Kosten): 4.500 € / Jahr**
 - ▶ Die Kosten einschließlich Aufstellen der Weidezäune, täglicher Kontrollen, Wasserversorgung etc. werden auf 4.000 € geschätzt.
 - ▶ Mechanische Kontrolle invasiver Neophyten, insbesondere jährliche Beseitigung von Stockausschlägen des Götterbaums: Die Kosten werden auf 500 € geschätzt.

Gesamtkosten über 25 Jahre: 124.500 €

- ▶ Vorbereitende Maßnahmen (einmalig): 12.000 €
- ▶ Beweidung über 25 Jahre: 112.500.000 €

● **Kosten pro Wertpunkt über 25 Jahre: 0,45 €**

Die Kosten pro Wertpunkt durch die Beweidung im offenen Südteil belaufen sich auf 0,43 €. Die Fläche genügt aber nicht für die Deckung des gesamten Bedarfs; von den 323.245 erforderlichen Wertpunkten werden 291.041 Punkte erbracht. Die weiteren 32.204 Wertpunkte sind durch die Einbeziehung von Waldflächen in die Beweidung zu generieren, bei denen die Kosten pro Wertpunkt 0,59 € betragen. Hieraus ergeben sich als Durchschnitt 0,45 € pro Wertpunkt.

6 Hinweise zum Zeitraum der Maßnahmenumsetzung

Die Maßnahmen im Tanklager Blumenau dienen ausschließlich der Eingriffskompensation im Sinn von § 15 Abs. 2 BNatSchG. Es handelt sich nicht um artenschutzrechtlich begründete vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG. Dementsprechend müssen sie weder mit zeitlichem Vorlauf gegenüber dem Eingriff ihre Funktionserfüllung erreichen, noch müssen sie vor dem Eingriff umgesetzt werden. Die Kompensation muss gemäß § 15 Abs. 2 innerhalb einer angemessenen Frist realisiert werden. Die Frist für die Durchführung ist in der Genehmigung des jeweiligen Vorhabens zu bestimmen (vgl. Schumacher & Fischer-Hüftle [2010]: Kommentar zu BNatSchG, Rn. 77), bzw. im Fall des Bebauungsplans mit dem Satzungsbeschluss. Zu beachten ist hierbei, ob eine zeitliche Lücke zwischen dem Eingriff und der Kompensationsfunktion den Zweck der Kompensation vereiteln würde (Schumacher & Fischer-Hüftle, a.a.O., Rn. 82); dies ist beim vorliegenden Vorhaben jedoch nicht der Fall.

8 Fazit

Durch den B-Plan "Anna-Sammet-Straße" entsteht, unter Berücksichtigung der Kompensationseffekte durch die Parkschale, gemäß der Methodik der Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg ein extern zu erbringender Kompensationsbedarf im Umfang von 323.245 Ökopunkten. Sollte dieser Bedarf z. B. durch die Anlage einer Streuobstwiese oder einer Aufforstung als Eichenwald auf einem bisherigen Acker erbracht werden, wären ca. 2,5 ha nötig; bei der Anlage von Feldgehölzen oder Feldhecken auf Acker über 3,2 ha, bei der Anlage einer Fettwiese 3,6 ha und bei einer Kompensation durch Ackerextensivierung ca. 4 ha.

Es ist vorgesehen, die Kompensation auf der ca. 11 ha großen Fläche des Tanklagers Blumenau zu erbringen. Dies kann durch Beweidung oder Waldumbau erfolgen; es können auch beide Maßnahmen kombiniert werden.

- ▶ Bei einer Beweidung im Wald wäre der Aufwertungseffekt besonders ausgeprägt. Zur Abdeckung des Kompensationsbedarfs würden ca. 2 - 2,3 ha ausreichen. Wenn durch Anböschungen in den Auffangbecken der Tanks zusätzlich eine Population der Kreuzkröte entwickelt wird, werden hierdurch 100.000 ÖP generiert; die Weidefläche könnte dementsprechend verkleinert werden.
- ▶ Bei einer Beweidung nur des durch einen Zaun vom Wald mit den Tanks abgetrennten Südteils (2,43 ha) wären weitere Maßnahmen innerhalb des Tanklagers nötig (z. B. Beweidung einer 0,2 ha großen Teilfläche nördlich des Zauns oder Waldumbau auf ca. 0,38 ha).
- ▶ Wenn die Kompensation ohne Beweidung durch Waldumbau (ca. 4,7 ha) erbracht werden soll, verbleibt rechnerisch zunächst ein geringes Defizit, das aber vermieden werden kann (kleinflächige Anpassung des Waldumbaues an die Schutzbelange der Sandrasen, verbesserte Pflege von Sandrasen).

Das Tanklager Blumenau ist somit für Maßnahmen zur Kompensation der Eingriffe durch den B-Plan "Anna-Sammet-Straße" geeignet und ausreichend.