

**Maßnahmenplanung mit Kostenschätzung für Ausgleich
 nach Waldrecht (Ersatzaufforstung) und Naturschutzrecht:**

**„Entwicklung eines Waldes mit Waldrand und Waldwiese“,
 Flurstück Nr. 385, Gemarkung Untereschenbach, Gemeinde
 Windsbach**

Stand: 12.01.2010

	Im Auftrag des Stadtplanungsamts Stadt Schwabach Albrecht-Achilles-Straße 6/ 8 91126 Schwabach	 ANUVA STADT + UMWELTPLANUNG Allersberger Str. 185/A8 90461 Nürnberg www.anuva.de
--	---	--

Übergeordnete Planungen

Im Arten- und Biotopschutzprogramm (ABSP) des Landkreises Ansbach werden als Ziel für den Naturraum 113-A „Südliche Mittelfränkische Platten“ genannt:

- Ökologische Optimierung der Wälder im Landkreis durch Förderung naturnaher Waldbewirtschaftung.
- Erhöhung des Laubholzanteils in fichten- und kieferndominierten Beständen.
- Erhalt und Aufbau breiter Waldränder, bevorzugt an trockenwarmen Standorten als potenzieller Lebensraum wärmeliebender Pflanzen- und Tierarten; zur Neuanlage sollen bevorzugt landwirtschaftliche Flächen herangezogen werden.

Somit entspricht die im Folgenden beschriebene Maßnahme den Vorgaben des ABSP.

Maßnahmenflächen

Überplant wird das Flurstück Nr. 385 (Gemarkung Untereschenbach, Gemeinde Windsbach) nordöstlich von Untereschenbach. Es befindet sich in einem Kiefernwald und ist vollständig von Wald umschlossen.

Das Flurstück hat eine Gesamtfläche von 52.810 m².

Bestand

Fl.-Nr. 385

Die Fläche wurde im Jahr 2009 überwiegend als Acker (Getreide- bzw. Feldfutteranbau) genutzt. Randlich wurden unbewirtschaftete Feldraine mit nährstoffliebender Vegetation sowie bewachsene Feldwege mit nährstoffliebender Vegetation kartiert. Eine Teilfläche im Osten ist mit forstwirtschaftlich geprägtem Kiefernwald bestockt.

Landschaftsökologische Zusammenhänge

Auf der Fläche soll durch die Entwicklung eines Waldes mit typischen Waldrändern und einer Waldwiese sowie zusätzlichen Maßnahmen für Zauneidechse und Spechte die Arten- und Strukturvielfalt erhöht werden. Eine Einbindung in bestehende Biotopstrukturen sowie das Biotopverbundsystem wurden bei der Planung berücksichtigt. Mit der Ausbildung und Erhaltung der vorhandenen Saumstrukturen sowie der Schaffung eines gestuften Waldmantels wird die Maßnahme in den Bestand eingebunden.

Entwicklungsziel

Die Entwicklung eines naturnahen Waldes mit hohem Laubholzanteil, eines gestuften Waldrandes mit Strauchmantel und Krautsaum sowie einer artenreichen Waldwiese soll die Artenvielfalt erhöhen. Durch die Anlage von sonnenexponierten Steinhäufen und offenen Bodenflächen im nördlichen Randbereich der Waldwiese werden die Lebensraumbedingungen für die Zauneidechse verbessert. Im bestehenden Kiefernwald wird die Habitategnung für Spechte durch die Freistellung von ausgewählten Biotopbäumen erhöht.

Mit der Maßnahme soll Lebensraum für insbesondere Spechte, Fledermäuse, die Zauneidechse sowie verschiedenste Insektenarten wie Wildbienen, Heuschrecken, Schmetterlinge und Ameisen entstehen. Eine Zielerreichung liegt bereits vor, wenn die Maßnahmenfläche von einigen der Zielarten als Habitat genutzt werden kann. Dieses ist durch geeignete Erfolgskontrollen zu belegen und in Abständen weiterhin zu kontrollieren (längerfristiges Monitoring).

„Naturnaher Wald mit hohem Laubholzanteil und gestuftem Waldrand“:

Als Ziel ist die Entwicklung eines Mischwaldes vorgesehen. Der Entwicklungszustand der Stufe II gemäß Tabelle 1 (LfU 04/2007) muss nach spätestens 60 - 80 Jahren erreicht sein. Bei einer Begehung nach 10 Jahren muss der Entwicklungszustand der Stufe II gemäß Tabelle 1 (LfU 04/2007) erkennbar sein. Der Entwicklungsstand der Stufe II kann als annähernd erreicht betrachtet werden, wenn folgende grundlegende Strukturmerkmale ausgebildet sind:

- Geschlossener Gehölzbestand aus Arten, die gem. Planung für die Waldneugründung vorgesehen waren (vgl. Kostenschätzung unten)
- Strauchmantel am Waldrand.
- Ausgeprägter Krautsaum am Waldrand.
- Erste Zeigerarten für den Lebensraumtyp „Wald, bodensauer (WL)“ gemäß der Biotopkartierung Bayern (LfU 03/2007) sind auf der Fläche zu finden.

„Waldwiese“:

Als Ziel ist die Entwicklung eines artenreichen Extensivgrünlandes (GE) gemäß der Biotopkartierung Bayern (LfU 03/2007) vorgesehen. Der Entwicklungszustand der Stufe II gemäß Tabelle 4 (LfU 04/2007) muss nach spätestens 8 - 10 Jahren erreicht sein. Bei Beendigung der Erstmaßnahme nach 5 Jahren muss der Entwicklungszustand der Stufe II gemäß Tabelle 4 (LfU 04/2007) annähernd erreicht sein. Der Entwicklungsstand der Stufe II kann als annähernd erreicht betrachtet werden, wenn folgende grundlegende Strukturmerkmale ausgebildet sind:

- Erste Zeigerarten für den Lebensraumtyp „Artenreiches Extensivgrünland (GE)“ gemäß der Biotopkartierung Bayern (LfU 03/2007) sind auf der Fläche zu finden.

Maßnahme

Im Norden der Fläche ist der Abtrag des Oberbodens auf einem 5 m breiten Streifen entlang des Weges vorgesehen und die Anlage von sonnenexponierten Steinhaufen und Totholzhaufen mit offenen Sandflächen. Anschließend wird eine extensive, artenreiche Waldwiese entwickelt.

Die Steinhaufen sind aus Lesesteinen der Umgebung in einer Höhe von ca. 50 cm aufzuschütten. Vorzusehen sind ca. fünf dieser Lesesteinhaufen in einer Fläche von jeweils 2x2 m.

Auf der übrigen Freifläche wird die Anpflanzung eines Waldes im Anschluss an die vorhandenen Waldbereiche durchgeführt. Der Wald erhält zur geplanten Waldwiese im Norden einen gestuften Waldrand mit Strauchmantel und Krautsaum. Bei der Aufforstung sind die in der Erlaubnis zur Erstaufforstung des Amtes für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten benannten Auflagen zu Abständen der Anpflanzung und Wegegrundstücken sowie bestehenden Waldflächen insbesondere zur Erhaltung der Saumvegetation einzuhalten.

Im bestehenden Waldbereich werden einzelne ausgewählte Biotopbäume (je nach Eignung drei bis sieben Stück) freigestellt. Dazu werden im Umkreis von 10 m alle Gehölze entfernt.

Die Umsetzung der Maßnahmen ist durch eine Umweltbaubegleitung (UBB) zu überwachen.

Eine detaillierte Beschreibung der Maßnahmen ist in der nachfolgenden Kostenschätzung enthalten. Die Maßnahmenplanung und die Kostenschätzung wurden mit dem Umweltschutzamt und dem Landschaftspflegeverband sowie dem Stadtförster der Stadt Schwabach eng abgestimmt und im Konsens entwickelt.

Weitere Kosten entstehen noch durch die fachkundige Umweltbaubegleitung durch den Landschaftspflegeverband bei der Anlage des Zauneidechsenlebensraumes (ca. 1 Arbeitstag) sowie durch die Abnahme der Herstellung und der Schlussabnahme nach der Ablauf der Entwicklungspflege mit einem Kurzbericht (ca. weitere 3 Arbeitstage).

Ausgleich

Gemäß der „Werteliste nach Biotop-/Nutzungstypen“ (Stadt Schwabach v. 22.11.1999) werden die Flächen wie folgt eingestuft und aufgewertet:

Fl.-Nr. 385

Bestand	Planung	Wert- punkte Be- stand	Wert- punkte Pla- nung	Wert- punkte Aufwer- tung	Fläche (m²)	Für Aus- gleich anre- chenbare Wertpunkte
Bewachsener Feldweg (9.17)	Typischer gestufter Waldrand (2.2)	0,3	0,6	0,3	25 m²	8 WP
Bewachsener Feldweg (9.17)	Waldwiese (3.5) anrechenbar gem. 11.1 und Erhöhung der Anrechenbarkeit um 0,1 gem. 11.2 aufgrund von zusätzlichen Maßnahmen für die Zauneidechse	0,3	0,7	0,4	136 m²	54 WP
Unbewirtschafteter Feldrain (9.10)	Forstwirtschaftlich geprägter Wald mit hohem Laubholzanteil (3.3)	0,4	0,6	0,2	1.248 m²	250 WP
Intensiv Acker (9.15)	Forstwirtschaftlich geprägter Wald mit hohem Laubholzanteil (3.3)	0,3	0,6	0,3	27.867 m²	8.360 WP
Intensiv Acker (9.15)	Typischer gestufter Waldrand (2.2)	0,3	0,6	0,3	4.510 m²	1.353 WP
Intensiv Acker (9.15)	Waldwiese (3.5) anrechenbar gem. 11.1 und Erhöhung der Anrechenbarkeit um 0,1 gem. 11.2 aufgrund von zusätzlichen Maßnahmen für die Zauneidechse	0,3	0,7	0,4	8.438 m²	3.375 WP
Forstwirtschaftlich geprägter Wald mit überwiegend Nadelholzanteil (3.4)	Forstwirtschaftlich geprägter Wald mit überwiegend Nadelholzanteil (3.4) und Erhöhung der Anrechenbarkeit um 0,1 gem. 11.2 aufgrund von zusätzlichen Maßnahmen für Spechte	0,6	0,7	0,1	10.586 m²	1.059 WP
Summe					52.810 m²	14.459 WP

Kostenschätzung

Für die in Abstimmung mit dem Umweltschutzamt, dem Landschaftspflegeverband und dem Stadtförster entwickelten Maßnahmen fallen nachfolgende, überschlägig ermittelte **Nettokosten** an.

Weitere Kosten entstehen durch die Umweltbaubegleitung und Abnahme der Maßnahmen durch den Landschaftspflegeverband.

Lage und Nummer der Maßnahmen vgl. Karte 2 und 3 im Anhang

Ziel / Maßnahme	Biotoptyp, Entwicklungsziel	Fläche in m ²	Maßnahmen-Zeitpunkt	Gesamtkosten €
Herstellung, Erstpflege				
Nr. 3.5: Extensive Waldwiese	GE - Extensivwiese	8.574		
Mulchen der Fläche, Abzug des Häckselguts und Entsorgung; Anschließend Glätten der Fläche mit Wiesenegge oder Grubbern und Ansaat: Ausbringung von Saatgut „artenreichen Extensivgrünlandes“ z.B. Rieger-Hoffmann Nr. 19, Herkunftsgebiet 7, Süddeutsches Hügel- und Bergland, Kräuteranteil mind. 30% für sandige Standorte zzgl. einem Trägermaterial (Sand oder von Rieger-Hofmann standardmäßig verwendet: Soja) unter Weglassen von Ackerswildkräutern. Aussaat in einem Arbeitsgang, Saatgutmenge 3 g/m ² . Ein Mischungs- und Herkunftsnachweis des Saatgutes ist vor Beginn der Arbeiten der Bauüberwachung vorzulegen. Die Rohbodenstandorte sind auszusparen. Mulchmähd mit Abzug und Entsorgung des Häckselguts: 0,05 €/qm Eggen und Walzen Kosten Saatgut: 50 €/kg x 26 kg zzgl. 1 €/kg x 26 kg Trägermaterial		8.574	Frühjahr 2010	428 250 1.326
Herstellung von offenem Boden und Sandflächen sowie von Lesestein- und Totholzhaufen entlang des nördlich an die Fläche grenzenden Fahrwegs (Fl.-Nr.: 384) auf einer Breite von 5 m und einer Länge von 140 m (Fläche 700 m ²). Das abgeschobene Material ist als Hügel zu modellieren und im Wechsel dazu sind die Lesesteinhaufen zu schützen. Sollte die Rohbodenstruktur keinen grabfähigen Sand (höchstens geringe Lehmenteile) aufweisen, so ist auf mindestens 60% der Fläche Sand in einer Stärke von 0,5 m aufzubringen. Somit wird optional ein Volumen von 210 m ³ Sand (700 m ² x 0,6 x 0,5 m) benötigt, das einzubauen ist. Abtrag bis ca. 0,2-0,3 m Tiefe mit Traktor und Schaufel und Umlagerung à 6 €/qm Einbau von Lesesteinen von 5 m ³ (entspricht ca. 12 Tonnen Gestein) aus der nahen Umgebung (lt. Stadtförster, Herrn Knotz sind Lesesteine bei Ackerflächen der Umgebung vorhandenen und können nach Rücksprache mit den jeweiligen Eigentümern sicher kostenfrei verwendet werden): 12.000 kg x 0,05 € Anreicherung mit Totholz durch Ablagerung von Schnittguthaufen 10 qm aus der Maßnahme Nr. 3.4 Optional: Einbau von Sand: Auffüllen von Sand auf 420 m ² mit 0,5 m Mächtig-		700 ca. 20 10 420	Frühjahr 2010	4.200 600 50 (1.680)

Ziel / Maßnahme	Biotoptyp, Entwicklungsziel	Fläche in m ²	Maßnahmen-Zeitpunkt	Gesamtkosten €
keit, Einbau 8 €/ m ³ x 210 m ³ Sandlieferung: 6 €/ m ³ x 210 m ³				(1.260)
Nr. 2.2: Waldrand mit Mantel und Krautsaum		4.540		
a) Entwicklung des Krautsaums durch freie Sukzession, kostenneutral	Krautsaum als magerer Altgrasbestand (GB, mind. 25% Magerkeitszeiger)	4.540	Frühjahr 2010	
b) Pflanzung von Heckensträuchern, zertifiziert autochthones Material, 1-3-reihig, Pflanzabstand 1,5 m zwischen Reihen, 1-2 m in den Reihen (unregelmäßig); 800 Sträucher folgender Arten sind zu verwenden: <i>Cornus sanguinea</i> Blutroter Hartriegel 5 % <i>Corylus avellana</i> Europäische Hasel 5 % <i>Euonymus europaeus</i> Pfaffenhütchen 5 % <i>Prunus spinosa</i> Schlehe 60 % <i>Rosa canina</i> Hunds-Rose 5 % <i>Rhamnus catharticus</i> Kreuzdorn 5 % <i>Sambucus nigra</i> Schwarzer Holunder 10 % <i>Viburnum opulus</i> Wasserschneeball 5 % Kosten: 2,88 €/Strauch Zäunung: 500 m x 2,89 €	Waldmantel mit standortheimischen Gehölzen (gem. Pflanzliste links)	1.810	Frühjahr 2010	2.304 1.445
Nr. 3.3: Entwicklung naturnaher Wald		29.150		
Pflanzung von Eichen, Hainbuchen und einzelnen Kiefern (Laubanteil mind. 70%) Pflanzung mit Pflanzmaschine, Pflanzqualität 1-2 jährig, Pflanzabstand ca. 1,5 m; Freilassen einer Ost-Westfuhre sowie 5 m entlang der Ränder, sowie Freilassen einer Sukzessionsfläche von ca. 15% Ca. 12.000 Stck. pauschal in Absprache mit Stadtförster inkl. Entwicklungspflege Zäunung in 2-3 Teilflächen: 1.000 m x 2,89 €	Naturnaher Laubmischwald (WL); Pflanzung gem. Liste links	29.150	Frühjahr 2010	25.000 2.890
Nr. 3.4: Waldaufwertung		10.586		
Freistellung einzelner potenzieller Spechtbäume (Starkbäume mit Durchmesser >35 cm) im Umkreis von 10 m durch Entfernung der Bäume und des Jungwuchses mit Motorsäge und Freischneider Laut Stadtförster kostenneutral im Rahmen der Durchforstung durchzuführen	Lichter Kiefern-mischwald mit kleinflächigen Lichtstellen um Altbäume	1.600	Januar-März 2010-2013	
Summe Herstellung				38.493,- €
Entwicklungspflege				
Nr. 3.5: Extensive Waldwiese	GE - Extensivwiese	8.574		
Ausmähnd der Wiese zweischürig mit Mahdgutabfuhr (Heuen) ab 15.06. 0,042€/qm x 2 Mahddurchgänge x 5 Jahre Verbot von Düngung und Silage, ordnungsgemäße Verwertung (in Ausnahmefällen kann die Untere Naturschutzbehörde Silage insbesondere beim zweiten Schnitt zulassen).			2010-2014, 15.06	3.600
Nr. 2.2: Waldrand mit Mantel und Krautsaum		4.540		
a) Zur Ausmagerung: Ausmähnd des Krautsaums zweischürig mit Mahdgutabfuhr (Heuen) ab 15.06.	Krautsaum als magerer Altgrasbestand (GB, mind. 25% Ma-	2.730	2010-2014	

Ziel / Maßnahme	Biotoptyp, Entwicklungsziel	Fläche in m ²	Maßnahmen-Zeitpunkt	Gesamtkosten €
0,042€/qm x 2 Mahddurchgänge x 5 Jahre Verbot von Düngung und Silage, ordnungsgemäße Verwertung (in Ausnahmefällen kann die Untere Naturschutzbehörde Silage insbesondere beim zweiten Schnitt zulassen). In der Folge wird der Krautsaum nur noch zweijährig im Herbst gemäht	gerkeitszeiger)			1.147
b) Wässern 1. und 2. Jahr nach Bedarf, pauschal Ausmähnd der Sträucher mit Motorsense in den ersten drei Jahren; Mahdgut kann zur Mulchung der Sträucher verwendet werden: 0,084 €/qm x 1.810qm x 3 Rückbau des Zaunes nach 10 Jahren, pauschal	Waldmantel mit standortheimischen Gehölzen	1.810	2010-2020	1.000 456 500
Nr. 3.3: Entwicklung naturnaher Wald		4.540		
Rückbau des Zaunes nach 10 Jahren, pauschal	Naturnaher Laubmischwald (WL, WM); Pflanzung gem. Liste links	29.150	2010-2020	1.000
Nr. 3.4: Waldaufwertung		10.586		
Flächige Entbuschung von Jungwuchs (bis 5 cm Durchmesser) mit Freischneider alle 5 Jahre 2 x 200 €	Lichter Kiefern-mischwald mit kleinflächigen Lichtstellen um Altbäume	1.600	2010-2020	400
<i>Summe Entwicklungspflege</i>				8.103,- €
Folgepflege pro Jahr				
Nr. 3.5: Extensive Waldwiese	GE - Extensivwiese	8.574		
Ausmähnd der Wiese zweischürig mit Mahdgutabfuhr (Heuen) ab 15.06. 0,042€/qm x 2 Mahddurchgänge Verbot von Düngung und Silage, ordnungsgemäße Verwertung (in Ausnahmefällen kann die Untere Naturschutzbehörde Silage insbesondere beim zweiten Schnitt zulassen).			Ab 2015, 15.06.	720
Nr. 2.2: Waldrand mit Mantel und Krautsaum		4.540		
a) Folgepflege Mahd des Altgrasbestandes zweijährig im Herbst. 0,042/qm x 0,5 Mahddurchgänge mit Abtransport des Mahdguts. Mahd kann bei geringem Aufwuchs entfallen. Verbot von Düngung	Krautsaum als magerer Altgrasbestand (GB, mind. 25% Magerkeitszeiger)	2.730	Ab 2015, September	57
b) Gehölze alle zwei Jahre abschnittsweise in 50 m Abschnitten auf den Stock setzen, so dass alle 10 Jahre der gesamte Gehölzbestand zurückgeschnitten wird. Zeitpunkt außerhalb der Brutperiode der Vögel: Kosten pro Jahr: 1 Rückschnitt à 360 qm/2 x 2 €/qm	Waldmantel mit standortheimischen Gehölzen	1.810	Ab 2020	360
Nr. 3.3: Entwicklung naturnaher Wald		4.540		
Keine Folgepflege notwendig, forstliche Nutzung möglich	Naturnaher Laubmischwald (WL, WM); Pflanzung gem. Liste links	29.150	Ab 2020	
Nr. 3.4: Waldaufwertung		10.586		
Keine Folgepflege erforderlich	Lichter Kiefern-mischwald mit kleinflächigen Lichtstellen um	1.600	Ab 2020	

Ziel / Maßnahme	Biotoptyp, Entwicklungsziel	Fläche in m ²	Maßnahmen-Zeitpunkt	Gesamtkosten €
	Altbäume			
Summe Folgepflege pro Jahr				1.137,- €
Summe Herstellung				38.493,- €
Summe Entwicklungspflege				8.103,- €
Gesamtsumme Herstellung und Entwicklung netto:				46.596,- €
Summe Folgepflege pro Jahr				1.137,- €



(Klaus Albrecht)

BEBAUUNGSPLAN P-9-90 - 1.ÄNDERUNG

Ausgleichsfläche Gem. Untereschenbach Flurnummer 385

Karte 1: Bestand



Bestand

- 3.4** Forstwirtschaftlich geprägter Wald mit überwiegend Nadelholzanteil
- 9.10** Unbewirtschafteter Feldrain mit nährstoffreicher Vegetation
- 9.15** Intensiver Acker
- 9.17** Bewachsener Feldweg mit nährstoffreicher Vegetation

Bewertung

Entsprechend der Werteliste
Stadt Schwabach

0,6

0,4

0,3

0,3

Weitere Planzeichen

 Maßnahmenfläche

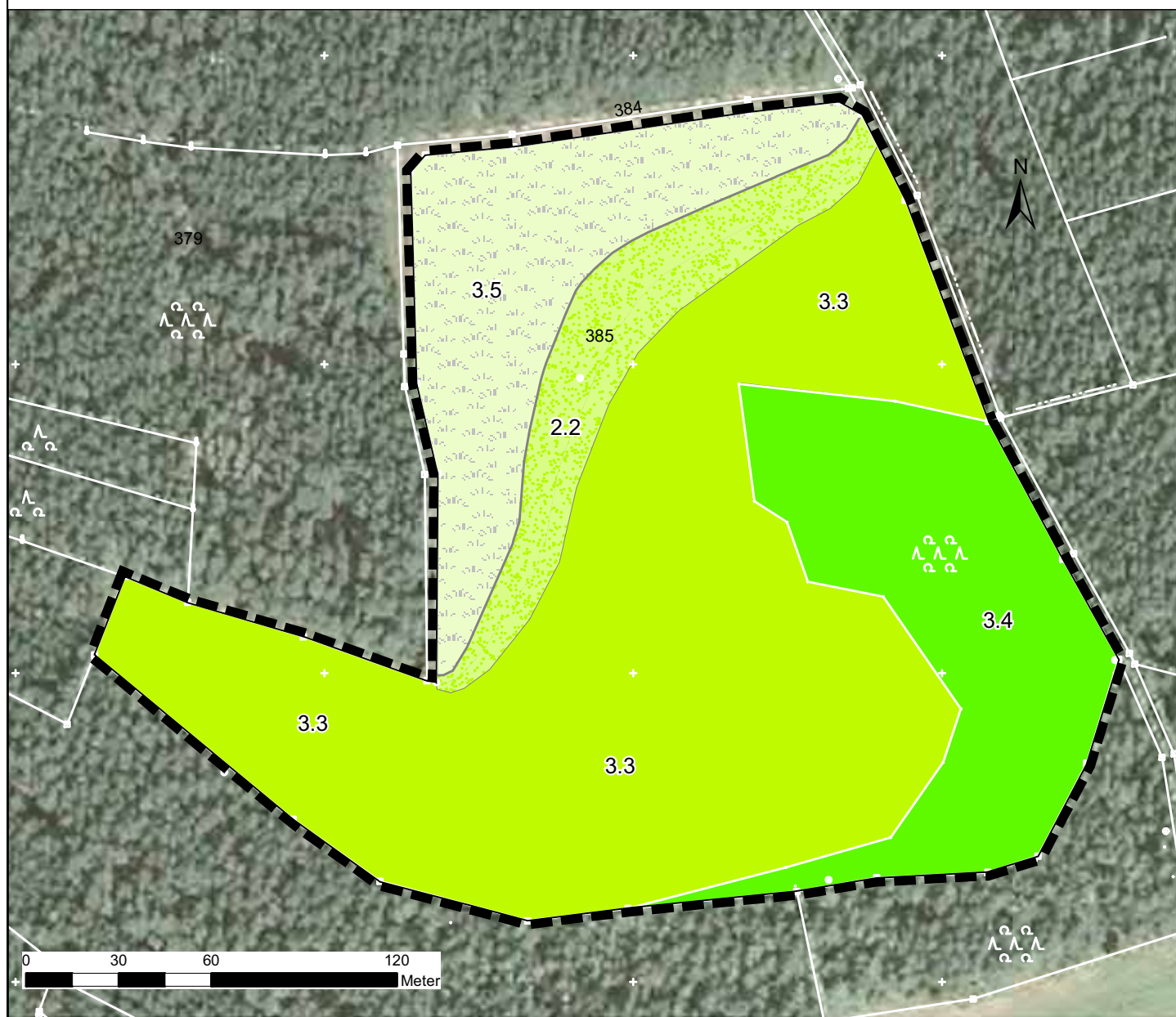
Bearbeiter:
Daniel Heitkamp

ANUVA GbR
Stadt- und Umweltplanung
Allersberger Str. 185
90461 Nürnberg

BEBAUUNGSPLAN P-9-90 - 1.ÄNDERUNG

Ausgleichsfläche Gem. Untereschenbach Flurnummer 385

Karte 2: Planung



Planung

2.2 Vollentwickelter, gestufter Waldrand mit Strauchmatel und Krautsaum

Entwicklung eines naturnahen Waldrands

3.3 Forstwirtschaftlich geprägter Wald mit hohem Laubholzanteil:

Neuanlage eines Mischwaldes

3.4 Forstwirtschaftlich geprägter Wald mit überwiegend Nadelholzanteil:

Aufwertung als Habitat für Spechte durch Freistellung von ausgewählten Biotopbäumen

3.5 Waldlichtung/-wiese:

Ansaat einer Waldwiese und Schaffung von offenen Bodenstellen, sowie Anlage eines sonnenexponierten Natursteinhaufens als Lebensraum für die Zauneidechse

Bewertung

Entsprechend der Werteliste
Stadt Schwabach

0,6

0,6

0,7

0,7

Weitere Planzeichen



Maßnahmenfläche

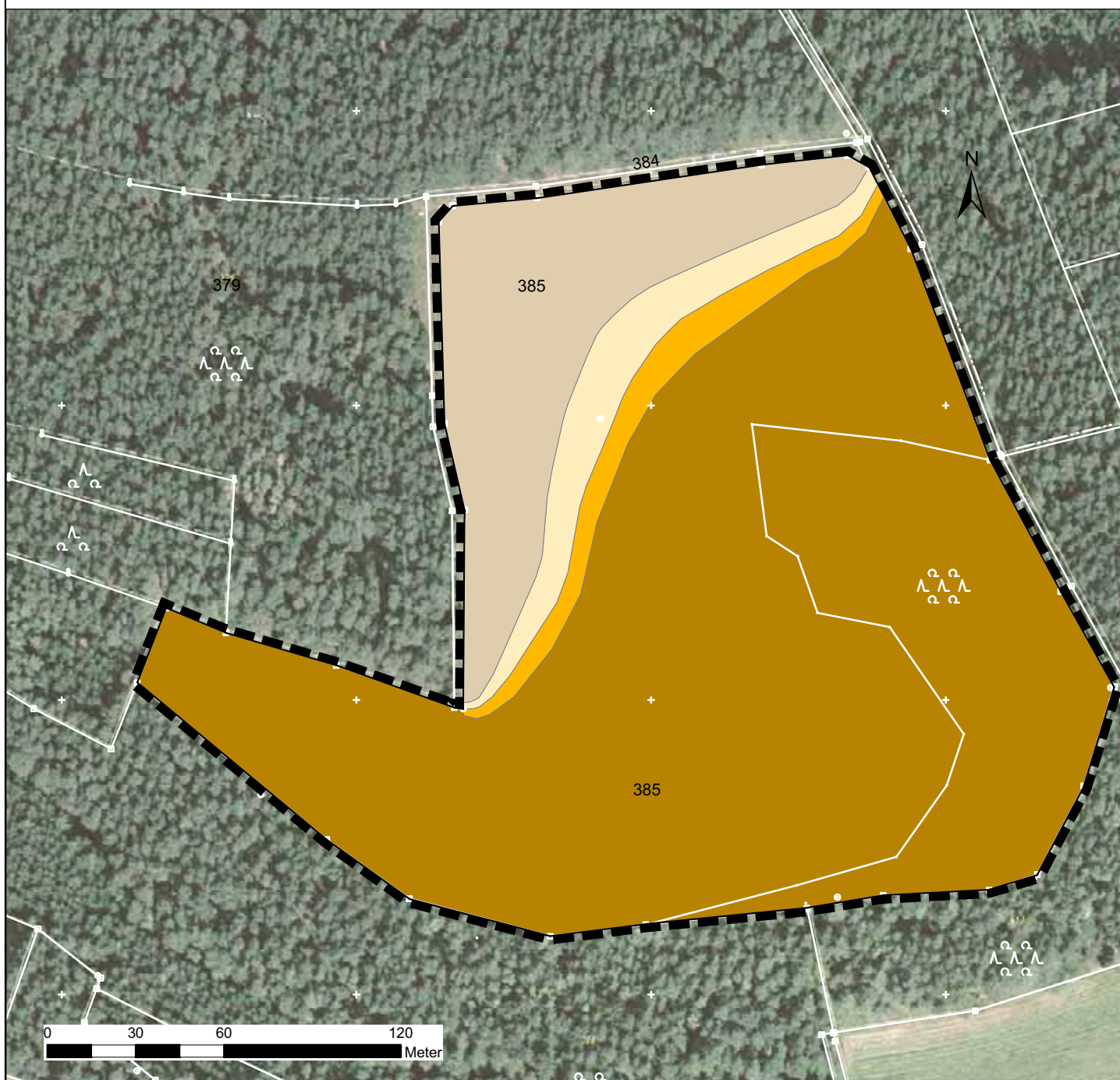
Bearbeiter:
Daniel Heitkamp

ANUVA GbR
Stadt- und Umweltplanung
Allersberger Str. 185
90461 Nürnberg

BEBAUUNGSPLAN P-9-90 - 1.ÄNDERUNG

Ausgleichsfläche Gem. Untereschenbach Flurnummer 385

Karte 3: Pflege



Pflege

-  Nutzung gem. PEFC Leitlinien
-  Mahd der Krautschicht alle zwei Jahre, in geradzahligen Jahren mit Abtransport des Mahdgutes
-  Zweischürige Mahd mit Abtransport des Mahdgutes. Offene Sandbereiche sind von Aufwuchs frei zuhalten
-  Auf den Stock setzen einzelner Gehölze alle 5 Jahre zur Erhaltung der Stufung

Weitere Planzeichen

-  Maßnahmenfläche

Bearbeiter:
Daniel Heitkamp

ANUVA GbR
Stadt- und Umweltplanung
Allersberger Str. 185
90461 Nürnberg