KONTROLLAMT DER STADT WIEN
Rathausstraße 9
A-1082 Wien

Tel.: 01 4000 82829 Fax: 01 4000 99 82810
e-mail: post@mka.magwien.gv.at
www.kontrollamt.wien.at
DVR: 0000191

KA III - 42-1/07

MA 42, Verwendung von Bodensubstrat bei Baumpflanzungen

Tätigkeitsbericht 2006

KURZFASSUNG

Bei der Prüfung der Verwendung von Bodensubstrat bei Baumpflanzungen in der Magistratsabteilung 42 - Stadtgartenamt wurde an diese Dienststelle die Empfehlung gerichtet, geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die einen ständigen Überblick über die Häufigkeit der Baumersatzpflanzungen ermöglichen. Die vom Kontrollamt empfohlene optimale Größe des Wurzelraumes kann nur bei kompletter Neugestaltung der Straße umgesetzt werden. Nach Klärung der Frage der Zusammensetzung des Baumsubstrats soll die vom Kontrollamt vorgeschlagene zentrale Mischung, Planung und Erfassung aller benötigter Bodensubstrate realisiert werden.

INHALTSVERZEICHNIS

1. Allgemeines 4
2. Baumpflanzungen 5
2.1 Beschaffung der benötigten Jungbäume 5
2.2 Aufzeichnungen betreffend die Baumpflanzungen 6
2.3 Baumsetzungen im Bereich Ringstraße 7
3. Neuartige gartenbautechnische Erkenntnisse bei Baumpflanzungen im städtischen Raum 7
4. Ausführung der Baumpflanzungen 8
5. Mengen und Kosten des verarbeiteten Bodensubstrats 10
6. Zusammensetzung und Qualität des zu verwendenden Bodensubstrats 11

Anhang
ALLGEMEINE HINWEISE 13
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS 14

PRÜFUNGSERGEBNIS

1. Allgemeines

Gemäß der Geschäftseinteilung für den Magistrat der Stadt Wien ist die Magistratsabteilung 42 u.a. für die Planung, Errichtung, Erhaltung und Pflege der Grünanlagen sowie des Baumbestandes im Bereich öffentlicher Verkehrsflächen zuständig.

Von der Magistratsabteilung 42 werden rd. 238.400 Bäume betreut. Unterteilt in Straßen- und Anlagenbäume sind sie in der zentralen Baumdatei erfasst. Während die so genannten Straßenbäume in unmittelbarer und mittelbarer Umgebung von Verkehrswegen einer erhöhten Belastung durch den Straßenverkehr (z.B. Abgase, Salzstreuung, Undurchlässigkeit der verdichteten Bodenoberschicht, kleinräumige Erschütterungen etc.) ausgesetzt sind, stehen die so genannten Anlagenbäume in Park- und Grünanlagen sowie in waldähnlichen Anlagen (z.B. dem Grünen Prater), die dadurch wesentlich weniger Umweltbelastungen ausgesetzt sind.

Die nachfolgende Zusammenstellung gibt Auskunft über die abteilungsinterne Aufteilung der Pflegezuständigkeit aller Straßen- und Anlagenbäume auf die sieben Gartenbezirke (GB) und das Referat Neues Grün (vormals: Neubaugruppe) der Magistratsabteilung 42 mit Stand Herbst 2006 (gerundet auf 100 Stück):

Organisationseinheit	Wiener Gemeindebezirke	Straßenbäume	Anlagenbäume	Gesamt
GB 1	1,3 - 9	8.000	9.300	17.300
GB 2	2,20	10.200	15.500	25.700
GB 3	10,11	10.500	35.500	46.000
GB 4	12,23	13.000	23.000	36.000
GB 5	13,14,15,16	11.600	9.600	21.200
GB 6	17,18,19	8.600	10.800	19.400
GB 7	21,22	11.200	19.200	30.400
Neues Grün	1 - 23	14.000	28.400	42.400
Summe		87.100	151.300	238.400

Mehr als ein Drittel (36,5 %) aller in Wien zu betreuenden Bäume sind Straßenbäume, die in den letzten Jahren mit den Wald-, Park- und Baumschulbäumen kaum mehr Gemeinsamkeiten aufweisen. Straßenbäume befinden sich meist inmitten baulicher Kons-

truktionen (Straße, Gehweg, Radweg, Parkplatz, Fußgängerzone, Brückenbereich, Kabeltrasse, Lärmschutzwand etc.) und haben bedingt durch den dadurch gegebenen Raummangel kaum Platz für eine gesunde und ausreichende Wurzelbildung. Ein gesundes Wurzelwerk ist für Bäume hinsichtlich der Nährstoff- und Wasseraufnahme lebensnotwendig. Die Wurzelräume dieser Straßenbäume sind auf Grund der enormen Erschütterungen, Vibrationen, Verdichtungen und vor allem von Streusalz aus der Winterbetreuung der Fahrbahnen, Gehwege und Haltestellenbereiche unnatürlich hohen Belastungen ausgesetzt. Durch diese negativen Einflüsse im Bodenbereich wird ein permanenter Luft- und Wassermangel für den gesamten Baum erzeugt, der neben anderen krankhaften Anzeichen vor allem die Wurzeln an die Oberfläche treibt, die Resistenz der Bäume gegen Schädlinge schwächt und sie windanfällig macht.

2. Baumpflanzungen

2.1 Beschaffung der benötigten Jungbäume

Auf Grund von Ersatzpflanzungen nach der Entfernung von brüchigen, beschädigten, krankhaften oder alten Bäumen sowie von Baumneupflanzungen im Zuge von Neu- oder Umgestaltungen von Garten- und Parkanlagen wurden im Beobachtungszeitraum in den Jahren 2004 bis 2006 insgesamt 10.316 Bäume gepflanzt. Die 3.903 Pflanzungen des Jahres 2004 entsprachen 1,6 %, die 2.967 Pflanzungen im Jahr 2005 1,2 % und die 3.446 Auspflanzungen des Jahres 2006 1,4 % des gesamten Baumbestandes.

Die von der Magistratsabteilung 42 oder von beauftragten Firmen gepflanzten Jungbäume wurden entweder von den drei abteilungsinternen Baumschulen Eßling, Spargelfeld und Mauerbach bezogen oder von Fremdfirmen zugekauft. Die nachfolgende Zusammenstellung für die Jahre 2004 bis 2006 zeigt eine stückzahlenweise Zusammenstellung aller gepflanzten Bäume, deren Herkunft und Kosten (exkl. USt):

Jahr	aus eigener Produktion		Zukauf		Gesamt	
	in Stück	in EUR	in Stück	in EUR	in Stück	in EUR
2004	1.160	195.460,00	2.743	574.117,00	3.903	769.577,00
2005	950	230.536,75	2.017	725.040,00	2.967	955.576,75
2006	1.118	291.754,00	2.328	736.695,00	3.446	1.028.449,00
Summe	3.228	717.750,75	7.088	2.035.852,00	10.316	2.753.602,75

Bei Betrachtung der Kosten im Beobachtungszeitraum fällt vor allem die Steigerung der

Beschaffungskosten für zugekaufte Jungbäume im Jahr 2005 von 150.923,-- EUR gegenüber dem Jahr 2004 auf. Dies entspricht einer Steigerung um 26,3 %, obwohl die Stückzahl der beschafften Pflanzenware im gleichen Zeitraum von 2.743 Stück im Jahr 2004 auf 2.017 Stück im Jahr 2005 um 726 Stück oder 26,5 % zurückgegangen ist.

Laut Magistratsabteilung 42 ist in der Zusammenstellung des Jahres 2004 eine hohe Anzahl von so genannten Heistern enthalten. Heister sind Jungbäume in einem besonders frühen Entwicklungsstadium, die daher auch unverhältnismäßig billiger als fortgeschrittene entwickelte Jungware sind. Diese Heister wurden in den Folgejahren nicht mehr in der Statistik unter der Rubrik "Bäume" geführt, sondern in den Aufzeichnungen als "Sträucher" behandelt.

Dazu stellte das Kontrollamt fest, dass bei statistischen Auswertungen ohne die Verwendung von gleichartigem Basiszahlenmaterial nur eine eingeschränkte oder gar keine Aussagekraft zu erzielen ist. Es sollte daher künftig darauf geachtet werden, dass stets die gleichen Ausgangswerte bei statistischen Betrachtungen herangezogen werden können.

2.2 Aufzeichnungen betreffend die Baumpflanzungen

Im Zusammenhang mit der unter Pkt. 2.1 dargestellten Gesamtzusammenstellung versuchte das Kontrollamt im Zuge seiner Prüfung den Anteil der Straßen- und jenen der Anlagenbäume an den jährlichen Neu- und Ersatzpflanzungen zu erheben. Eine exakte Aufteilung war auf Grund der derzeit in Verwendung stehenden Aufzeichnungsunterlagen nicht möglich. Laut mündlichen Angaben der geprüften Dienststelle ist allerdings rd. die Hälfte aller Neu- und Ersatzpflanzungen im Straßenbereich erfolgt.

Dem Kontrollamt erschien es aus Sicht der Planungs- und Steuerungsmöglichkeiten einer nach modernen, wirtschaftlichen Kriterien ausgerichteten Verwaltung geboten, den jeweiligen Anteil an den gesamten Pflanzungen zu kennen. Es wurde daher empfohlen, durch eine Änderung der Aufzeichnungen die Möglichkeit zu schaffen, einen ständigen Überblick über die Häufigkeit der Baumersatzpflanzungen - vor allem im Straßenbereich - zur Verfügung zu haben, um dadurch regionale, sortenspezifische oder

andere relevante Aussagen treffen zu können. Erst hiedurch könnten rechtzeitig zentrale Steuerungsmaßnahmen gesetzt werden.

Stellungnahme der Magistratsabteilung 42:
Durch den Baumkataster wird es möglich sein, die "Historie" eines jeden Baumes ab dem Jahr 2007 transparent darzustellen.

2.3 Baumsetzungen im Bereich Ringstraße

Bei seinen weiteren Erhebungen fiel dem Kontrollamt eine besonders hohe Anzahl von Baumpflanzungen im Bereich der Ringstraße im 1. Wiener Gemeindebezirk auf. Allein im Jahr 2006 wurden von den rd. 1.500 in diesem Straßenzug lebenden Bäumen 75 Stück durch Jungbäume ersetzt. Die gleiche Anzahl an Baumpflanzungen - nach vorausgehender Rodung von entfernungsnotwendigen Alleebäumen - erfolgt noch zusätzlich in den Anfangsmonaten des Jahres 2007. Damit wären binnen Jahresfrist insgesamt 150 oder 10 % der vorhandenen Bäume zu ersetzen, was mit der besonders exponierten Lage dieses Straßenzuges begründet wurde. Die daraus resultierenden Umweltbelastungen lassen daher einen Austausch aller Alleebäume im Bereich der Ringstraße in den nächsten zehn bis 15 Jahren erwarten.

3. Neuartige gartenbautechnische Erkenntnisse bei Baumpflanzungen im städtischen Raum

Auf Grund wirtschaftlicher, gärtnerischer und umweltbedingter Überlegungen und Erkenntnisse konnten in der Magistratsabteilung 42 Bestrebungen festgestellt werden, die Auspflanzung von Bäumen im Bereich der Stadt Wien zu überdenken und den geänderten Rahmenbedingungen anzupassen, um so einen dauerhafteren Bestand der städtischen Bäume sichern zu können. Hiezu wurde in Aussicht genommen, die Heranzucht der betriebseigenen Jungbäume in den Baumschulen der Stadt Wien umzustrukturieren und vor allem auf ein neues, für die städtischen Bedingungen, insbesondere für die Auspflanzung im Straßenbereich besser geeignetes Sortiment bei den zu schulenden Jungbäumen umzusteigen.

Die in Aussicht genommenen Veränderungen sollten im stetig steigenden Bewusstsein erfolgen, dass Bäume durch ihre gestalterische, architektonische, städtebauliche und

ortsbildprägende Funktion auch einen äußerst wichtigen Bestandteil des städtischen Lebensraumes darstellen. Darüber hinaus verbessern Bäume durch Temperaturausgleich, Beschattung, Staubbindung, Sauerstoffbildung, Kohlendioxidverminderung und durch die Steigerung der Luftfeuchtigkeit das Klima in ihrer mittelbaren und unmittelbaren Umgebung.

Um diese botanischen und umweltrelevanten Ziele zu erreichen - und vor allem deren vorgesehene Bepflanzungsziele möglichst lange zu garantieren - ist für die Pflanzen ein möglichst optimales Umfeld im ober- und unterirdischen Bereich zu schaffen und zu erhalten. Dies wurde in der Vergangenheit oftmals nicht ausreichend beachtet.

Es wurden meist die Jungpflanzen in viel zu kleine Pflanzgruben gesetzt und auf das ausreichende Vorhandensein von durchwurzelbarem Umgebungsboden nicht geachtet. Darüber hinaus wurden die notwendigen Anforderungen an das Pflanzsubstrat wie Korngrößenverteilung, Wasserdurchlässigkeit und größtmögliche Wasserspeicherfähigkeit sowie die Zusammensetzung der organischen Substanzen in dieser Vegetationsumgebung vernachlässigt.

Durch entsprechende Vorbereitung des in Aussicht genommenen Standortes könnten bereits bei der Auspflanzung der Jungbäume jene Voraussetzungen geschaffen werden, die einerseits zunächst eine positive Entwicklung und andererseits eine längere Lebensdauer der ausgesetzten Pflanzenware erwarten ließen.

4. Ausführung der Baumpflanzungen

Die nachfolgend näher beschriebene Vorgangsweise betrifft in der Hauptsache Straßenbäume. Anlagenbäume werden größtenteils in den jeweils natürlichen Boden gesetzt, in dem sie auch üblicherweise auf Grund der bereits vorher getroffenen und auf den individuellen Standort bezogenen Sortenwahl auch gut gedeihen.

Für die Pflanzung eines Jungbaumes ist zunächst die Aushebung einer Pflanzgrube erforderlich. Die durchschnittliche Tiefe der von der Magistratsabteilung 42 oder der durchführenden Firma ausgehobenen Pflanzgrube beträgt derzeit 80 cm bis 100 cm,

die Oberfläche 120 cm bis 150 cm im Quadrat. Die Pflanzgrubensohle wird technisch bearbeitet und verbessert (Ausgleich des Gefälles und der Unebenheiten, Bestimmung der Höhenlage) und bei Anlagenbäumen darin der Jungbaum gepflanzt. Bei der Ausführung im Straßenbereich wird diese Pflanzgrube anschließend mit 1 m^3 bis 1,50 m^3 Pflanzsubstrat als Vegetationstragschicht verfüllt und in das darin vertiefte Pflanzloch der Ballen des Wurzelwerkes gesetzt. Abschließend wird der Oberboden als oberste Vegetationsschicht in einem Ausmaß von durchschnittlich 0,30 m^3 bis 0,50 m^3 aufgebracht. Der Jungbaum bekommt eine oberirdische "Stehhilfe" in Form von Holzstangen, um gleichförmiges Höhenwachstum zu gewährleisten.

Dazu war kritisch anzumerken, dass in der einschlägigen Fachliteratur Hinweise gefunden werden konnten, die eine Beimengung von bis zu 12 m^3 an leicht durchwurzelbarem Umgebungssubstrat empfehlen.

Obwohl diese Menge dem Kontrollamt in den meisten Fällen der Baumpflanzungen im Bereich der Stadt Wien auf Grund der eingeschränkten Raumsituation in den Wiener Straßenzügen nicht möglich erschien, sollte dennoch in Zukunft darauf geachtet werden, eine wesentliche Steigerung des beigemengten Umgebungsbodens als bestmögliche Starthilfe für den Jungbaum anzustreben. Als Voraussetzung dafür müssten auch großzügigere Pflanzgruben im Vorfeld ausgehoben werden.

Eine diesbezügliche Umstrukturierung der Baumschulen ist mit Jahresende 2006 erfolgt. Zwei Teilbereiche (in Eßling und Hirschstetten-Spargelfeld) wurden still gelegt - der verbleibende Betriebsteil Mauerbach dient in Hinkunft primär der erwähnten "Akklimatisierung" von Gehölzen. Des Weiteren wurde im Jahr 2006 ein internationaler Expertenkreis zum Thema "Stadtbaum" (zunächst zur Ringstraße) einberufen. Nach einer ersten Sitzung und weiterführenden Gesprächen mit Fachleuten aus dem Bereich Bodenkunde wurden erste Eckpunkte des künftig zu empfehlenden Baumsubstrats festgelegt. Insbesondere besteht Übereinstimmung, dass dieses Material über eine hohe Strukturstabilität und

einen hohen Luftporenanteil verfügen muss, da ein Mangel an diesen beiden Faktoren längerfristig zu hoher Bodenverdichtung führt. Nach Abschluss der bodentechnischen Überprüfung dieses Materials wird die Empfehlung, ein einheitliches Substrat zu verwenden, umgesetzt.

Dass Bäume über einen möglichst großen Wurzelraum verfügen sollen, steht seitens des Stadtgartenamtes außer Diskussion. Die empfohlene (optimale) Größe von über 12 m^3 kann jedoch nur bei kompletter Neugestaltung bzw. Straßenneubau umgesetzt werden. Ansonsten wird je nach Baustellensituation die Pflanzgrube jedenfalls größer als bisher zu dimensionieren sein.

5. Mengen und Kosten des verarbeiteten Bodensubstrats

Eine annähernd bestimmte Gesamtmenge an benötigtem bzw. im Beobachtungszeitraum verarbeitetem Bodenmaterial konnte vom Kontrollamt im Zuge seiner Prüfung nicht in Erfahrung gebracht werden, da derzeit lediglich eine Zuordnung auf eine große Anzahl einzelner Baustellen erfolgt.

Legt man allerdings der fiktiven Berechnung die durchschnittliche Auspflanzung von rd. 1.500 bis 2.000 Jungbäumen im Straßenbereich zu Grunde und nimmt man durchschnittlich 2 m^3 Substraterde pro Pflanze an, so würde das derzeit einen jährlichen Bedarf von rd. 3.000 m^3 bis 4.000 m^3 ergeben. Wie aus der Einsicht in Abrechnungs- und Ausschreibungsunterlagen festgestellt werden konnte, ist für die Beschaffung von Bodensubstrat von einem Einkaufspreis von durchschnittlich rd. 20,-- EUR/m^3 (exkl. USt) auszugehen. Demnach würden sich bei der derzeit verwendeten Substratmenge die jährlichen Ausgaben für deren Anschaffung auf rd. 60.000,-- EUR bis 80.000,-- EUR (exkl. USt) belaufen.

Dazu empfahl das Kontrollamt, durch eine übergeordnete Steuerung des Problembereichs Bodensubstrat durch das Referat Grünflächenpflege und Erhaltung auch die Kosten- und Mengenaufzeichnungen zentral zu führen.

6. Zusammensetzung und Qualität des zu verwendenden Bodensubstrats

Bezüglich der Zusammensetzung des zur Zeit beigemengten Umgebungssubstrats konnte vom Kontrollamt in Erfahrung gebracht werden, dass dieses entweder von den Fremdfirmen nach eigenen Mischungsverhältnissen oder vom jeweiligen GB teilweise am Standort der Baumpflanzung oder auf gartenbezirkseigenen Lagerplätzen ebenfalls nach deren individuellen Mischungsverhältnissen zusammengestellt wird.

Diese Vorgangsweise erschien dem Kontrollamt auf Grund der in diesem Bericht erläuterten Wichtigkeit für die Entwicklung und Lebensdauer der Bäume deswegen nicht zufrieden stellend, da es nach den zuletzt gewonnenen praktischen Erfahrungswerten zu Veränderungen hinsichtlich der idealen Zusammensetzung gekommen ist. Es sollte daher der gesamte Bedarf an Bodensubstrat nach einem einheitlich zu erstellenden Mischungsverhältnis vorbereitet werden und bei sämtlichen Neupflanzungen im Straßenbereich Verwendung finden. Als diesbezüglich am besten geeignete, zentrale Bearbeitungsstelle wurde vom Kontrollamt in Zusammenarbeit mit der geprüften Abteilung der Lagerplatz Freudenau ermittelt. Dieser bringt alle strukturellen Voraussetzungen für die Abwicklung dieser Mischvorgänge mit (ausreichendes Platzangebot, technische Ausrüstung durch einen Radlader, Zufahrtsmöglichkeit, zentrale Lage) und hätte den Vorteil, relativ rasch in Betrieb genommen zu werden.

Allerdings sollte vor der angeregten Inbetriebnahme eine Wirtschaftlichkeitsberechnung erfolgen, bei der die zu erwartenden Kosten einer Fremdlieferung nach entsprechender Ausschreibung der eigenen zentralen Abmischung gegenüberstellt werden sollten.

Dem Vorschlag des Kontrollamtes, das notwendige Bodensubstrat für die Baumpflanzungen in Wien auf einem geeigneten zentralen Platz (Prater-Freudenau) zu mischen, wird bereits insofern nachgekommen, als die notwendige Voraussetzung, wie Anschaffung eines Radladers umgesetzt wurde. Nach Klärung der Substratfrage im zuvor erwähnten Expertenteam, kann auch die vorgeschlagene zentrale Mischung, Planung und Erfassung aller benötigten Bodensubstrate realisiert werden.

Die Stellungnahme der geprüften Einrichtung ist den jeweiligen Berichtsabschnitten zugeordnet worden.

Der Kontrollamtsdirektor:
Dr. Erich Hechtner
Wien, im März 2007

ALLGEMEINE HINWEISE

Soweit in diesem Bericht personenbezogene Bezeichnungen nur in männlicher Form angeführt sind, beziehen sie sich auf Frauen und Männer in gleicher Weise. Allfällige Rundungsdifferenzen bei der Darstellung von Berechnungen wurden nicht ausgeglichen.

Schützenswerte personenbezogene Daten wurden im Sinn der rechtlichen Verpflichtung zum Schutz derartiger Daten anonymisiert, auf die Wahrung von Geschäfts- und Betriebsgeheimnissen wurde bei der Abfassung des Berichtes Bedacht genommen. Es wird um Verständnis gebeten, dass dadurch die Lesbarkeit des Berichtes beeinträchtigt sein könnte.

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

GB ..... Gartenbezirke