

Bereits in den Stadtentwicklungskonzepten 1980 (STEK 1980) und in vertiefter Weise im STEK 1990 sind natur- und umweltpolitische Ziele und Maßnahmen auf der Basis der jeweils neuesten Erkenntnisse beschrieben und präzisiert worden. Der Grundsatz einer umweltbewussten, vorausschauenden und nachhaltigen Stadtentwicklungspolitik besitzt unverändert Gültigkeit und bleibt ein zentrales Anliegen der Stadtentwicklung und Stadterneuerung mit den Schwerpunkten:

- Verbesserung der Luftqualität
- Verringerung der Lärmbelastung
- Schutz des Grundwassers und der Oberflächenwässer
- Stärkung des ökologischen Gleichgewichtes
- Erweiterung und Pflege der Stadtvegetation

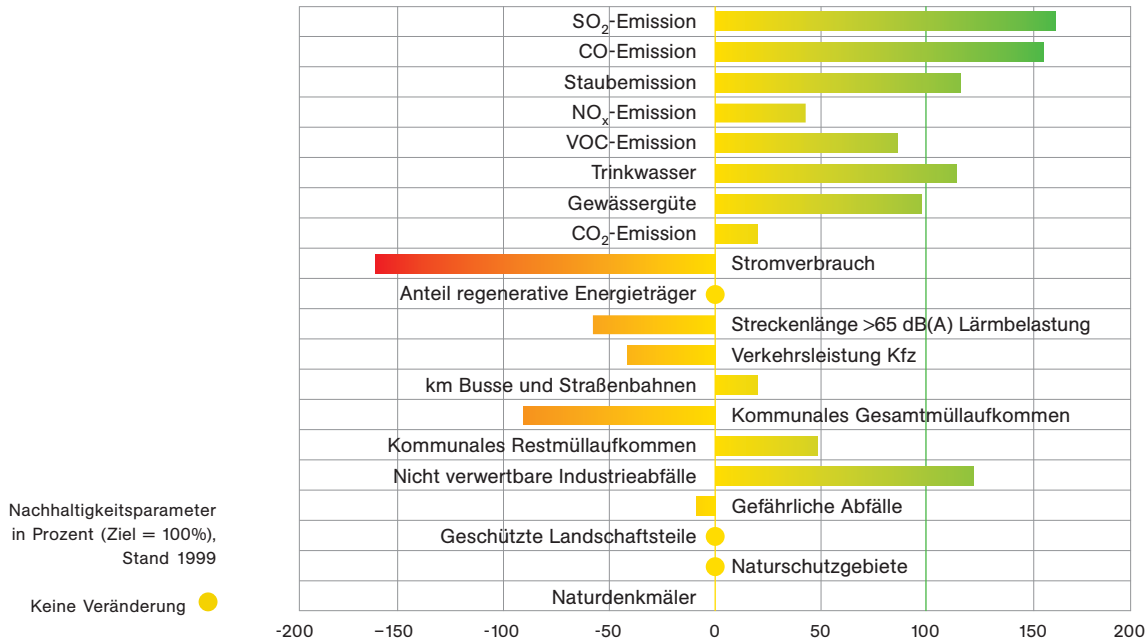
Die Ziele und Maßnahmen sind im „Umweltsachprogramm Ökostadt 2000“, im „Kommunalen Energiekonzept“ und im „Sachprogramm Grünraum“ dargestellt.

Mit dem Umweltsachprogramm „Ökostadt 2000 – Auf dem Weg zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung in Graz“ hat die Stadt Graz den Forderungen der UNO-Konferenz für Umwelt und Entwicklung 1992 in Rio de Janeiro entsprochen und erhielt für ihre Bemühungen um eine nachhaltige und umfassende Umweltarbeit als erste Stadt Europas den „European Sustainable City Award“ zuerkannt. Graz ist seit 1990 auch Mitglied des Klimabündnisses europäischer Städte und hat sich im Sinne der Erfordernisse der Luftreinhaltung verpflichtet, die Kohlendioxid-Emissionen deutlich zu senken.

Die regelmäßige Evaluierung der in der „Ökostadt 2000“ genannten quantitativen Zielvorgaben (Nachhaltigkeitsparameter) zeigt bereits beachtliche Erfolge, in einigen Bereichen, etwa beim Gesamtstromverbrauch und beim Anteil regenerativer Energieträger, bei der Verkehrslärmproblematik und der Müllvermeidung besteht jedoch noch zusätzlicher Handlungsbedarf.

**„Ökostadt 2000 –
Auf dem Weg zu einer
nachhaltigen Stadtent-
wicklung in Graz“**

Erfüllungsgrad der Ökostadt 2000



„Kommunales Energiekonzept“ (KEK)

Neben der „Ökostadt 2000“ bildet das vom Gemeinderat am 11. 4. 1996 beschlossene „Kommunale Energiekonzept“ (KEK) mit seinen darin formulierten Leitlinien zur Grazer Energiepolitik und dem Fernwärmeausbauplan bis 2010 eine weitere programmatische Vorgabe für zukünftige Umweltaktivitäten.

Stadtklimaanalyse

Die 1994 fertig gestellte Stadtklimaanalyse Graz ist bei der Fortführung des Flächenwidmungsplanes und bei der Erstellung von Bebauungsplänen zu berücksichtigen.

Emissionskataster 1988 und 1995

Durch den Vergleich der beiden Emissionskataster 1988 und 1995 kann die zeitliche Entwicklung der Emissionssituation dargestellt und die Wirksamkeit bisher gesetzter umweltpolitischer Maßnahmen verfolgt werden. Dabei hat sich das Ausmaß der erfassten Schadstoffe gegenüber dem Stand 1988 wesentlich reduziert, bei Schwefeldioxid, Kohlenwasserstoffen und Kohlenmonoxid wurden die Werte von 1988 halbiert.

Verantwortlich für diese signifikant geänderte Emissionssituation sind vor allem Katalysatoren, die weiter entwickelte Motorentechnik und eine fortschreitende Modernisierung bei Fahrzeugen sowie der Ausbau der Fernwärme und die damit verbundene Reduktion fossiler Brennstoffe.

Da ein Großteil der in Graz registrierten Luftbelastungen aus dem eigenen Raum stammt, konnten die bei den Emissionen errechneten Trends in ähnlichen Größen auch immissionsseitig nachgewiesen werden.

Auch bei ungünstigen Wetterlagen (Inversion, Windstille) zeigen die jüngsten Luftgütemessungen, dass sowohl das Emissions- als auch das Immissionsniveau deutlich gesunken ist und damit im Gesamttraum Graz trotz seiner klimatisch ungünstigen Lage eine eindeutige Verbesserung der Luftgüte nachgewiesen werden konnte.

Vergleich der Immissionskonzentrationen und der Emissionen (1988 /1995)

	1988 [mg/m ³]	1995 [mg/m ³]	Immissionen 95/88	Emissionen 95/88
SO ₂ – JMW	0.019	0.011	60 %	50 %
Staub – JMW	0.056	0.045	80 %	64 %
NO _x – JMW*	0.156	0.084	54 %	78 %
CO – JMW	1.75	1.003	57 %	51 %
HC – JMW**	0.324	0.13	40 %	48 %

*NO_x als NO₂ gerechnet **Vergleichsjahr 1989, da für 1988 keine HC-Messungen vorliegen

In besonders belasteten Gebieten werden in Zukunft verstärkt Maßnahmen zur Bekämpfung von Verkehrs- und Industrielärm zu treffen sein. Grundlage dafür sind der „Lärmkataster – Verkehrslärm“, der „Schienenverkehrslärmkataster 1993“ der ÖBB und die Ergebnisse des Pilotprojektes „Lärmminde-rungsplan – Gebiet um die St.-Peter-Hauptstraße“. Größere Aufgabenstellungen in diesem Problemfeld ergeben sich auch im Zusammenhang mit der Errichtung des zweigleisigen Ausbaues der Koralmbahn.

Das Sachprogramm „Grünraum“ wurde vom Gemeinderat am 4.12.1997 als Richtlinie für die Grünraumpolitik der Stadt Graz und als Grundlage für die Fortführung des Stadtentwicklungskonzeptes und des Flächenwidmungsplanes beschlossen. Die darin enthaltenen Maßnahmen sollen nach Maßgabe der zur Verfügung stehenden rechtlichen Instrumentarien und finanziellen Möglichkeiten umgesetzt werden.

In der Agenda 21 – dem Umwelt- und Entwicklungsprogramm für das 21. Jahrhundert von Rio de Janeiro – auch von Österreich unterzeichnet – ist die Forderung nach dem Erhalt der Artenvielfalt aus ökologischen, genetischen, sozialen, wirtschaftlichen, wissenschaftlichen, kulturellen und ästhetischen Gründen ein wichtiger Übereinkommenspunkt. Das bedeutet auch für urbane Ballungsräume den Schutz des Lebensraumes für Tiere und Pflanzen. Im Gegensatz zu den sich rasch ändernden städtebaulichen und ökonomischen Leitbildern benötigen Grünflächen und Parks Entwicklungszeiträume von 30–100 Jahren. Daraus folgt für die Grün- und Freiraumplanung die Notwendigkeit langfristiger räumlicher Konzepte und Umsetzungsszenarien. Vor diesem Hintergrund sind die Grün- und Freiräume als ein zentrales Anliegen der Stadtentwicklung zu sehen und gleichrangig mit der übrigen Infrastruktur, wie Verkehr, Ver- und Entsorgung etc., zu behandeln.

Einen wesentlichen Schwerpunkt des städtischen Grünraumsystems bilden die Fließgewässer, die gemeinsam mit der Mur und ihren angrenzenden Uferbereichen wertvolle Naherholungsgebiete und Wanderstrecken für Flora und Fauna darstellen. Im Grazer Stadtgebiet finden sich 45 Bäche und Gerinne mit einer Gesamtlänge von ca. 130 km. Viele dieser Bäche fließen im innerstädtischen Bereich unterirdisch und sind daher stadökologisch und städtebaulich unwirksam. Die Grazer Bäche-Enqueten 1997–1998 weiterführend und die bevorstehende abschnittsweise Muruferrevitalisierung – als erste Schritte hin zu einer neuen „Gewässerkultur“ – berücksichtigend, soll die Sicherung, Gestaltung und Revitalisierung des Gewässersystems bei allen bau-lichen wie städtebaulichen Überlegungen besondere Beachtung finden.

Lärmsanierung**Sachprogramm
„Grünraum“****Schutz des
Lebensraumes für Tiere
und Pflanzen****Fließgewässer**

Hochwassergefährdung

Der Aspekt der Hochwassergefährdung ist durch die vorliegende Studie „Grazer Bäche – Hochwasserabfluss HQ 30/100– 1995“ sowie durch den Gefahrenzonenplan des Forsttechnischen Dienstes der Wildbach- und Lawinerverbauung dokumentiert und bildet eine weitere wichtige Grundlage für zukünftige Nutzungs- und Gestaltungsabsichten im Nahbereich von Gewässern.

Grüngürtel

Die große Bedeutung des Grüngürtels für das Klima, das ökologische Gleichgewicht und die Naherholung in der Stadt ist unbestritten und durch wissenschaftliche Untersuchungen erhärtet. Der Grüngürtel ist seit der Beschlussfassung des ersten Stadtentwicklungskonzeptes 1980 ein essentieller Bestandteil der Raumordnung der Landeshauptstadt Graz und wurde entsprechend der Diktion – keine Ausweitung bestehender Baugebiete, es sind nur Auffüllungen und Abrundungen zulässig – bei der Flächenwidmungsplanung 1982 und 1992 konsequent beachtet.

Auf Grund der positiven raumordnungspolitischen Wirkung wurde der Begriff „Grüngürtel“ in das Regionale Entwicklungsprogramm Graz/Graz-Umgebung 1995 aufgenommen und auf die benachbarten Gemeinden ausgedehnt.

Gemäß den Erläuterungen zu § 3 (20) des Regionalen Entwicklungsprogrammes ist die Abgrenzung des Grüngürtels in der örtlichen Raumplanung vorzunehmen.

Es wurden daher die bereits in den Stadtentwicklungskonzepten 1980 und 1990 der Landeshauptstadt Graz festgelegten Grenzen und Inhalte des Grüngürtels im Grundsätzlichen beibehalten. An Stelle der bisher möglichen „Abrundungen“ und „Auffüllungen“ sind darin nunmehr „kleinräumige Ergänzungen des Baulandes“ nach klaren Kriterien zugelassen.

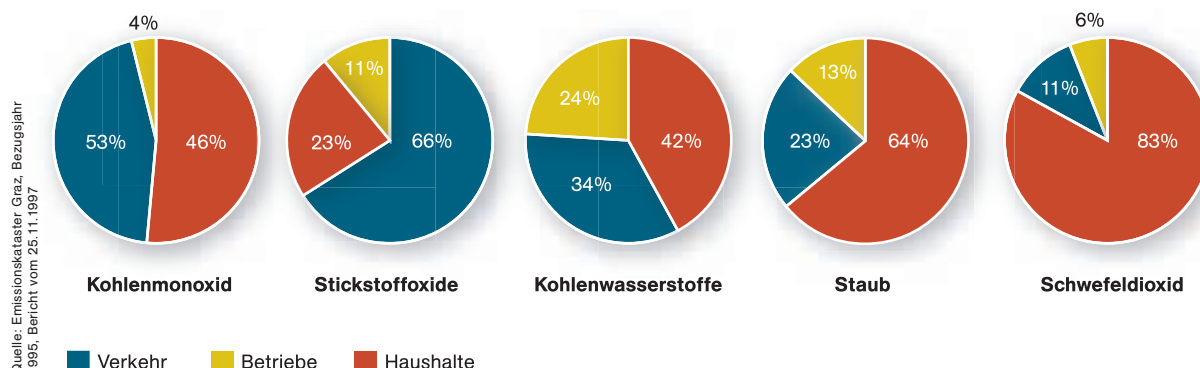
Innerhalb der Stadtgrenzen erstreckt sich der Grüngürtel im Westen auf den Plabutsch-Buchkogelzug, im Norden und Osten auf das Grazer Hügelland und umfasst „Freiland“ in Form landwirtschaftlich genutzter Flächen sowie Sondernutzungen im Freiland, Wald und bestehende gut durchgrünte Baugebiete. Diese gut durchgrünzten Baugebiete beinhalten im Wesentlichen Baubestände aus der Zeit vor Rechtswirkung des Stmk ROG 1974, sie sind mit dem Freiland stark verzahnt und bilden ein charakteristisches Element des Grazer Grüngürtels.

Blick auf den Grüngürtel
in Richtung Nordosten



Luftbild: Günter Hauer

Emissionskataster Graz 1995 – Anteile der Hauptverbraucher



Luft / Lärm

2.1

Weitere Verbesserung der Luftgüte

2.1.1

Obwohl in den letzten Jahren signifikante Verbesserungen eingetreten sind, zeigen die Luftgütemessungen, dass nach wie vor ein hoher Schadstoffanteil vom motorisierten Individualverkehr verursacht wird. Dem verminderten Schadstoffausstoß des einzelnen Kraftfahrzeugs steht eine wachsende Zahl der Zulassungen und ein weiteres Ansteigen des Verkehrsaufkommens gegenüber. Auch die vom Hausbrand hervorgerufenen Emissionen sind deutlich zurückgegangen, können aber durch den Ausbau der Fernwärme- und Erdgasversorgung noch weiter verringert werden. Die durch Gewerbe und Industrie verursachten Emissionen haben zumeist nur Auswirkungen auf die unmittelbare Umgebung. Deren Emissionsverhalten ist seitens der Stadt nur bedingt zu beeinflussen und unterliegt primär der bundesgesetzlichen und gesamteuropäischen Umweltgesetzgebung.

Die Freiflächenplanung bzw. die Berücksichtigung stadtklimatischer Gesichtspunkte des Luftmassentransportes und der Austauschverhältnisse haben bei der Umsetzung der angestrebten kommunalen Umweltqualitätsstandards eine wichtige unterstützende Funktion. Dazu wurde auch die Karte „Planungshinweise aus klimatologischer Sicht“ aktualisiert (Dr. Lazar, 2000).

- Umsetzung und Weiterentwicklung der umweltpolitischen Zielsetzungen zur Reduktion von Luftschadstoffen (Klimabündnis, KEK-Ziele und KEK-Bausteine)
- Umsetzung der verkehrspolitischen Leitlinie 2000 (GIVE)
- Weitere Verdichtung des Versorgungsnetzes mit leitungsgebundenen Energieträgern sowie Erhöhung der Anschlussdichte im bestehenden Netz innerhalb der Vorranggebiete für Fernwärme- und Erdgasversorgung und Förderung alternativer Energieformen
- Klimawirksame Bebauungsbeschränkungen in Frischluftschneisen durch Begrenzung der Gebäudehöhen und Berücksichtigung der Luftströme bei der Sittuierung der Baukörper
- Erhaltung der großen, zusammenhängenden Freilandflächen und der Wälder
- Erhöhung des Baumbestandes im dicht verbauten Stadtgebiet

Längenbilanz nach zulässiger Höchstgeschwindigkeit (ZHG) und Lärmpegel (1994–1999)

Lärmpegel db(A)	Länge ca. km							
	ZHG 50 km/h		ZHG 60 km/h		ZHG 70 km/h		ZHG >70 km/h	
	1994	1999	1994	1999	1994	1999	1994	1999
55-60	8	13						
60-65	60	53						
65-70	125	125	2	6	6			
70-75	9	10	4	10	2	5	8	10

Quelle: Magistrat Graz – Umweltamt

Vergleich der Längenbilanz nach Straßenerhalter (1994–1999)

Lärmpegel dB(A)	Länge ca. km					
	Bundesstraßen		Landesstraßen		Gemeindestraßen	
	1994	1999	1994	1999	1994	1999
55-60					11	10
60-65			21	20	44	33
65-70	44	32	33	32	57	66
70-75	18	25	2	7	2	4

Quelle: Magistrat Graz – Umweltamt

2.1.2 _____

Verringerung der Lärmbelastung

Lärm zählt zu den wesentlichsten Umweltproblemen in dicht bebauten Gebieten. Durch wirksame aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen soll vor allem seine flächenhafte Ausbreitung vermindert werden.

- **Erstellung eines Maßnahmenkataloges zur Lärminderung in besonders belasteten Gebieten**
- **Fernhalten gebietsfremder Lärmquellen aus Wohngebieten**
- **Lärmschutzmaßnahmen entlang übergeordneter Straßenzüge und entlang bestehender bzw. zukünftiger hochrangiger Schienenverkehrsbänder (je nach vorhandenen Möglichkeiten objektseitige bzw. straßen-/bahnseitige Maßnahmen)**
- **Standortgerechte Situierung von Industrie-/Gewerbebetrieben und Wohnanlagen im Rahmen der Raumordnungs- und Bauverfahren**

2.2 _____

Grünraum

Der Grünraum umfasst den Grüngürtel und die Grünflächen im Stadtgebiet. Seine Erhaltung ist eine notwendige Voraussetzung für ein gesundes Stadtklima, die Sicherung der Lebensqualität und die Naherholung.

2.2.1 _____

Grüngürtel

Der Grüngürtel erstreckt sich im Westen auf den Plabutsch-Buchkogelzug, im Norden und Osten auf das Grazer Hügelland und umfasst „Freiland“ in Form landwirtschaftlich genutzter Flächen sowie Sondernutzungen im Freiland, Wald und bestehende gut durchgrünte Baugebiete. Seine Erhaltung ist eine notwendige Voraussetzung für ein gesundes Stadtklima, die Sicherung der Lebensqualität und Naherholung.

Freiland und Wald

- Erhaltung und forstgerechte Bewirtschaftung der Waldflächen
- Erweiterung des städtischen Waldbesitzes
- Freihaltung der Waldränder von Bebauung
- Erhaltung der für das Kleinklima, den Luftaustausch und die Luftgüte bedeutsamen Bereiche
- Erhaltung der großräumigen Freiflächen und ihrer Verbindung untereinander
- Vermeiden von störenden Eingriffen in das Landschaftsbild (Geländeveränderungen)
- Flächensicherung für bestehende landwirtschaftliche Betriebe
- Erstellung eines Sachprogrammes „Landwirtschaft“

Bestehende Baugebiete im Grüngürtel

Diese gut durchgrüneten Baugebiete beinhalten im Wesentlichen Baubestände aus der Zeit vor Rechtswirkung des Stmk ROG 1974, sie sind mit dem Freiland stark verzahnt und bilden ein charakteristisches Element des Grazer Grüngürtels.

- Im Grüngürtel sind nur kleinräumige Ergänzungen des Baulandes unter Beachtung folgender Kriterien zulässig:
 - Erhaltung der großräumigen Freiflächen und deren Verbindung untereinander
 - Rücksichtnahme auf landschaftliche, topographische und klimatische Gegebenheiten
 - Bauplatzeignung
- Bebauungsdichte höchstens 0,3
- Bebauung höchstens zweigeschossig – das bedeutet, ein höchstens zweigeschossiges Erscheinungsbild mit einem möglichen ausgebauten Dachgeschoss oder zurückgesetzten zweiten Obergeschoss
- Grundsätzlich nur offene Bauweise
- Einschränkung der versiegelten Flächen (inklusive bebauter Flächen) auf 30%
- In Gebieten, die durch öffentliche Verkehrsmittel gut erschlossen sind, ist eine geringfügige Überschreitung der Bebauungsdichte von 0,3 im Flächenwidmungsplan zulässig, unter Bedachtnahme auf topographische und klimatische Verhältnisse

Fotos: Wolfgang Windisch



2.2.2 _____ **Biotope – Schutz und Vernetzung**

- **Unterschutzstellung bzw. Erarbeitung von Nutzungsempfehlungen für Biotope und Schaffung der naturräumlichen Voraussetzungen zur Biotopvernetzung**
- **Anbindung von Grünflächen an bestehende bzw. aufzubauende Grünzüge gemäß den Sachprogrammen „Grünraum“ und „Naherholungsraum Graz/ Graz-Umgebung**

2.2.3 _____ **Landschaftsschutz**

Die Grenzen der Landschaftsschutzgebiete wurden im Jahre 1981 festgelegt und weisen in weiten Teilen keine Übereinstimmung mehr mit der Siedlungsentwicklung auf, während Gebiete von hoher naturräumlicher und ökologischer Qualität bisher nicht vom Landschaftsschutz erfasst sind.

- **Aktualisierung der Grenzen der bestehenden Landschaftsschutzgebiete Nr 29 (westliches Grazer Hügelland), Nr 30 (nördliches und östliches Grazer Hügelland) und Nr 31 (Murauen)**

2.2.4 _____ **Stadtvegetation**

Im öffentlichen Raum

- **Schutz, Pflege und Erweiterung der vorhandenen Vegetation**
- **Baumpflanzungen entlang von Straßenzügen**

In Baugebieten

- **Durchgrünung von Parkplätzen, Industrie- und Lagerflächen**
- **Abstandsgrün zu Verkehrsbändern, Industrie- und Gewerbegebieten**
- **Begrünung von Flachdächern**
- **Erhöhung des Grünanteils im dicht bebauten Stadtgebiet**
- **Beschränkung des Versiegelungsgrades**

Wohnungsnahes Grün

- **Schaffung eines familienfreundlichen Wohnumfeldes**
- **Schaffung weiterer Wohnbereichsparks**
- **Grünplanung bei größeren Bauvorhaben**



Fotos: Wolfgang Windisch

Fotos: Pressefoto Popelka (links), Wolfgang Windisch (rechts)



Innenhöfe und Vorgärten

- Schutz der Innenhöfe und Vorgärten in geschlossenen Siedlungsbereichen, Pflicht zur Erstellung eines Bebauungsplanes bei Einbauten und Tiefgaragen
- Tiefgaragen nur mit Oberflächenbegrünung
- Entsiegelung und Wiederbepflanzung
- Fernhalten des ruhenden Verkehrs von der Oberfläche

Gewässer

2.3

Oberflächengewässer

2.3.1

„Wasser“ als gestaltendes und belebendes Element im bebauten Stadtgebiet ist, wo immer dies möglich erscheint, in städtebauliche Überlegungen mit einzubeziehen. Davon ausgehende Gefährdungen sind jedoch durch geeignete Schutzmaßnahmen und Vorkehrungen zu minimieren.

- Wiederherstellung naturnaher Wasserläufe
- Freihalten eines Uferstreifens entlang natürlicher Gewässer von Bebauung und Intensivnutzung; bis 2 m Sohlbreite des Gewässers von mind. 5 m, über 2 m Sohlbreite von mind. 10 m, gemessen von der Böschungsoberkante. Für Baulückenschließungen sind Ausnahmen zulässig
- Verstärkte Erlebbarkeit der Grazer Bäche im städtischen Raum; Gestaltung des Lebensraumes an der Mur im innerstädtischen Bereich
- Verbesserung der Wassergüte aller Oberflächengewässer
- Erstellen eines Sachprogrammes Hochwasserschutz
- Berücksichtigung des Hochwasserabflusses HQ 30/100 sowie der roten und gelben Gefährdungszonen an den Grazer Bächen bei der Fortführung des Flächenwidmungsplanes und im Bauverfahren
- Freihaltung der notwendigen Retentionsräume bei allen zukünftigen Bau- und Stadtentwicklungsmaßnahmen entlang von Gewässern
- Keine Bacheinleitungen in das öffentliche Kanalnetz und Rückbau bestehender Einleitungen

- 2.3.2** _____ **Grundwasser**
- Nachhaltige Sicherung der Grundwasservorkommen in qualitativer und quantitativer Hinsicht
 - Verringerung der Bodenversiegelung
 - Versickerung unverschmutzter Meteorwässer unter Berücksichtigung der geologischen Gegebenheiten
- 2.4** _____ **Soziales Grün – Ausstattung – Erreichbarkeit**
- 2.4.1** _____ **Parkanlagen**
- Schutz und Sanierung bestehender Parkanlagen
 - Errichtung zusätzlicher Parkanlagen in Abstimmung mit dem Wohnbau
- 2.4.2** _____ **Spielplätze**
- Bedarfsgerechte Errichtung weiterer öffentlicher Kinderspielplätze
 - Kindgerechte Ausstattung und verbesserte Pflege
- 2.4.3** _____ **Öffentliche Sportflächen**
- Weitgehende Erhaltung bestehender Anlagen
 - Errichtung zusätzlicher Bezirkssportplätze unter Berücksichtigung von Trend-Sportarten
 - Flexiblere Nutzung der Schulsportanlagen und anderer verfügbarer Flächen
- 2.4.4** _____ **Kleingärten**
- Weitgehende Erhaltung bestehender Anlagen
 - Flächenvorsorge für Neuanlagen
 - Einbindung in einen Grünraumverbund
- 2.4.5** _____ **Erreichbarkeit / Fuß- und Radwegenetz**
- Ergänzung des bestehenden Fuß- und Radwegenetzes
 - Schaffung attraktiver Verbindungen in die Naherholungsgebiete der Umlandgemeinden
- 2.4.6** _____ **Naherholung im Stadtgebiet**
- Sicherung der Grazer Naherholungsgebiete
 - Schaffung eines attraktiven Freizeitangebotes am Plabutsch