



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

Синергия между Зеленой и Синей Повесткой Дня: Некоторые инновационные идеи от ВИИ



Н. Виджай Джаганнатан
Генеральный секретарь, Citynet и
старший научный сотрудник
Всемирный Исследовательский
Институт



Снижение эффекта от изменения климата и адаптация к изменениям климата

Зеленая повестка дня

- Растущие города являются основными производителями выбросов ПГ из-за производства энергии с помощью ископаемого топлива
- Озелененные участки заменяются застройками
- Низкоуглеродное развитие создает значительные дополнительные преимущества в отношении улучшения качества жизни и качества воздуха

Синяя повестка дня

- Круговорот воды разрушается из-за застроек, оказывая влияние на потоки поверхностных и подземных вод
- Загрязнение воды еще больше влияет на регенерационные способности водных масс
- Риски, связанные с водой, такие как наводнения, засуха и обильные осадки, влияют на качество жизни

Highlights of Hyderabad Metropolitan Area

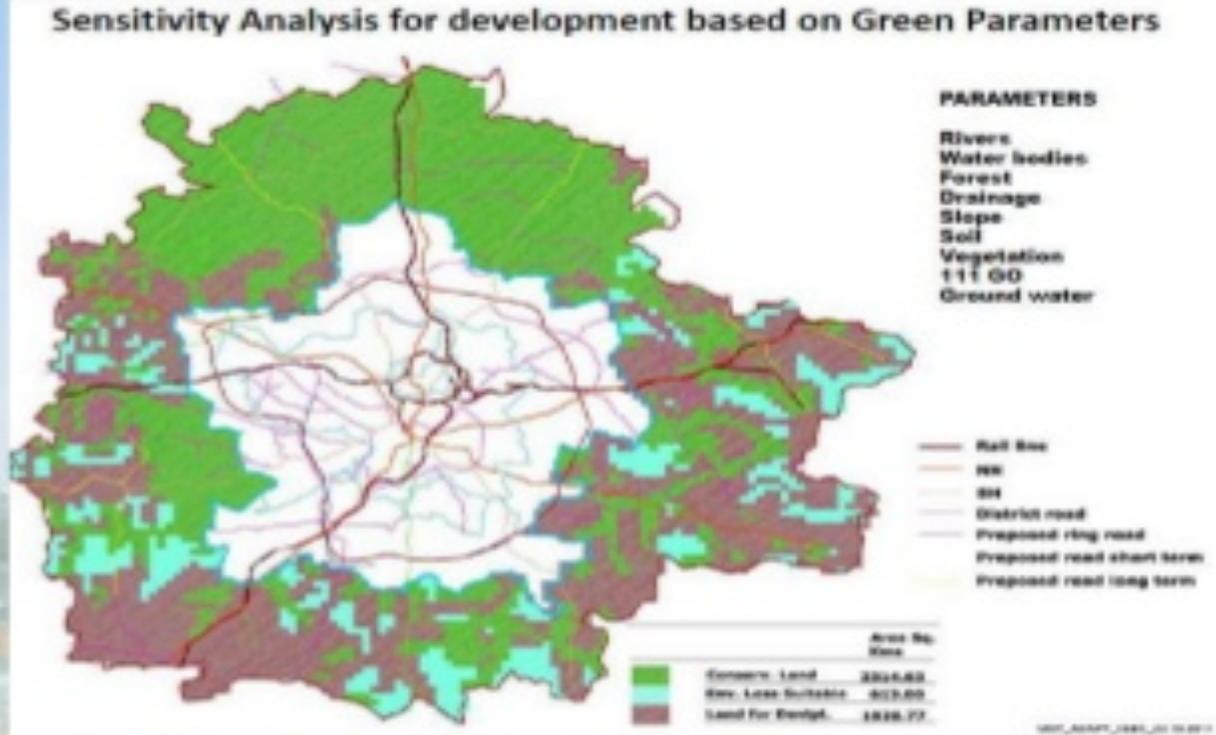
The 'City of Lakes' is also acquiring the image of 'Garden City' & 'Green City'.

- The Green fly-over concept introduced for the first time in India.
- Making use of the existing landscape and natural rocky outcrops, 15 rockeries are being developed in the 2.1 kms stretch.
- Landscaped gardens parks and recreation areas have also been developed around the lakes, along the roads etc. which falls within BPPA area.

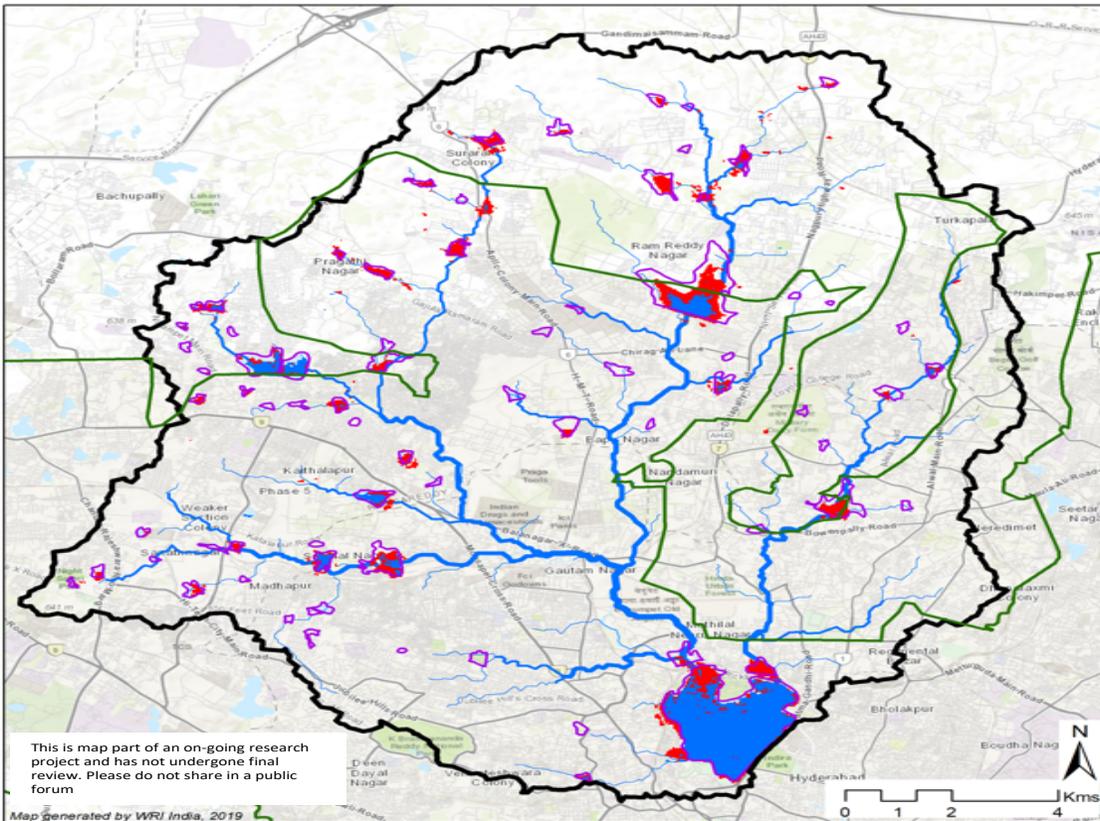
:LEGISLATION :

AP Water & Trees Act 2002 and Rules

1. Ground Water Protection Measures
2. Surface Water Protection Measures
3. Tree Protection Measures



Влияние застройки на восполнение запасов подземных вод

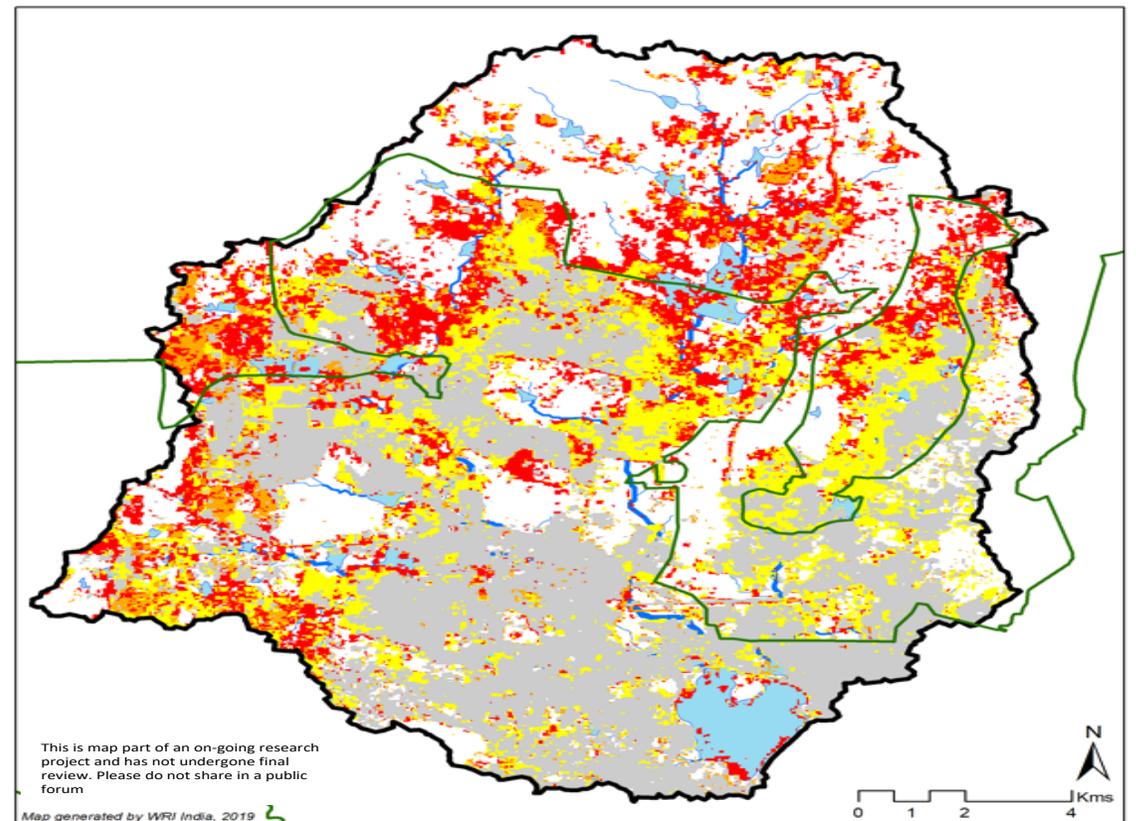


Surface water loss in the Hussain Sagar watershed

Data Source: European Commission JRC; LandSat (USGS / NASA); Bhuvan, NRSC
Disclaimer: This map is created for study purposes, jurisdictional boundaries indicated are representational only

Legend

- Watershed Boundary
 - Lakes
 - Surface water extent in year 2015
 - Surface water extent in year 1988
 - ULB Boundary
- Natural Drainage Order**
- 1
 - 2
 - 3
 - 4



Urban development (since 1990) in the Hussain Sagar watershed

Data Source: European Commission JRC; LandSat (USGS / NASA); Bhuvan, NRSC
Disclaimer: This map is created for study purposes, jurisdictional boundaries indicated are representational only

Legend

- Impermeable Areas in 1990
 - Impermeable Areas added by 2000
 - Impermeable Areas added by 2010
 - Impermeable Areas added by 2015
 - ULB Boundary
 - Lakes
- Natural Drainage Order**
- 1
 - 2
 - 3
 - 4

Каждое решение по изменению водоснабжения приводит к более высоким затратам на энергию + пик ПГ

Для Хайдарабада:

- Один килолитр гравитационной воды из реки Кришна (на расстоянии 120 км) обходится в пять раз больше, чем стоимость источника воды из местных озер, расположенных на расстоянии менее чем 15 км.
- Снижение в грунтовых водах в городе усиливается в результате объемов стоков и сниженной инфильтрации так как область застройки быстро расширяется

Альтернативная стоимость включения новых водных источников:

Пример из Ченнай, Индия

Источник	Затраты (рупии/м3)	Доступное количество (МЛД)	Комментарии
Существующие источники	2.5	100	Пополнение дождевыми водами улучшает урожайность
Переработанные очищенные сточные воды	60	10	Зеленые дополнительные преимущества (улавливание метана, парковое хозяйство, промышленный спрос)
Река Кришна	3	300	Высокие энергозатраты, воздействие ПГ
Водоем\водоносный слой	3	300	Пополнение дождевыми водами улучшает урожайность
Река Палар	8	10	Сниженная доступность для фермеров
Водоем Вееранам	15	80	Пополнение дождевыми водами улучшает урожайность
Опреснение	55	1200	Высокие энергозатраты, воздействие ПГ

теория изменений: Используйте подход на основе методов системного анализа





Городские решения в области зеленой и синей повестки дня

Urban Blue-Green Solutions

- Restoration and conservation of urban water bodies and associated ecosystem
- Rain Water Harvesting
- Artificial Aquifer Recharge
- Blue-Green Infrastructure
- Flood Plain and Catchment Protection
- Ecological Solutions for Polluted Water Bodies
- Water Sensitive Urban Planning and Development

• Environment



• Social



• Economy



Climate Resilience

Почему нужны решения в области зеленой и синей повестки дня?

Why Blue-Green Solutions?

System Efficiency

Can provide multiple services like flood control, groundwater recharge, water security, water quality improvement etc. simultaneously

Lower costs

Requires lower investment than traditional grey infrastructure solutions; operation and maintenance costs are also lower

Increased liveability

Increases liveability condition by offering co-benefits such as health improvement, micro-climate control, recreational benefits and overall economic productivity

Предлагаемые преимущества

Три основы

- Использовать технологию
- Стимулировать инновации через изобретательные ГЧП + Финансировать использование заемных средств
- Опирайтесь на вовлеченность заинтересованных сторон для концентрации на качестве жизни

Революционные решения

- Больше не одно-функциональная («построить») и не одно-дисциплинарная («проектировать») бюрократия, которая осуществляет Контроль и Управление
- Организации водоснабжения сотрудничают с водопользователями, техноваторами, чтобы значительно повысить инвестиции в сектор
- Предоставлять лидерам измеряемые результаты, которые позволят снизить риски, связанные с водой, и минимизировать стоимость загрязнения, и отчитываться по ним прозрачно

Зеленый + Синий = Цели инициативы Умный город

Балансировать застраиваемую и природную среду, регулировать загрязнение воздуха, воды и земли, улучшать качество жизни

Практическая реализация циркулярной экономики и концепции городов-губок



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

Города, не
влияющие на



климат

Снижать риски,
связанные с
водой



Снижать объемы выбросов углерода



Строить города-
губки, чтобы
охватывать
излишки объема



Повторно
использовать
сточных вод



Каптаж ПГ из твердых и
жидких отходов



Использовать синергию между Зеленой и Синей Повесткой Дня

Вода с большим выбросом ПГ → Очень дорогостоящая для экономики + Общество

Межбассейновая
переброска вод

Опреснение

Ресурсы, пригодные для переработки → Зеленые
фонды

Очищенные
сточные воды

Улавливание
метана из шлама и
органически
отходов

Местные водные источники →
Регулирование

Поверхностные воды

Грунтовые воды



Пример Экономики Синей Воды: План строительства города-губки Жужоу

- К 2020 году более чем 20% районов городской застройки будут соответствовать целевым требованиям строительства города-губки
 - Цель – эффективно контролировать более 70% дождевой воды
- К 2030 году более чем 80% районов городской застройки будут соответствовать целевым требованиям строительства
 - Ежегодный уровень контроля общего объема стоков достигнет 80%.



WORLD
RESOURCES
INSTITUTE

Вопросы?