

Водоснабжение города Кейптаун

Последнее обновление - 2019 г.
г. Кейптаун



CITY OF CAPE TOWN
ISIXEKO SASEKAPA
STAD KAAPSTAD

THINKWATER



Население ~4.2 млн.
Площадь ~2,500 км²
ВВП/душу населения ЮАР ~6,000 долл.
Коэффициент Джини 0.61
Безработица 22.7%

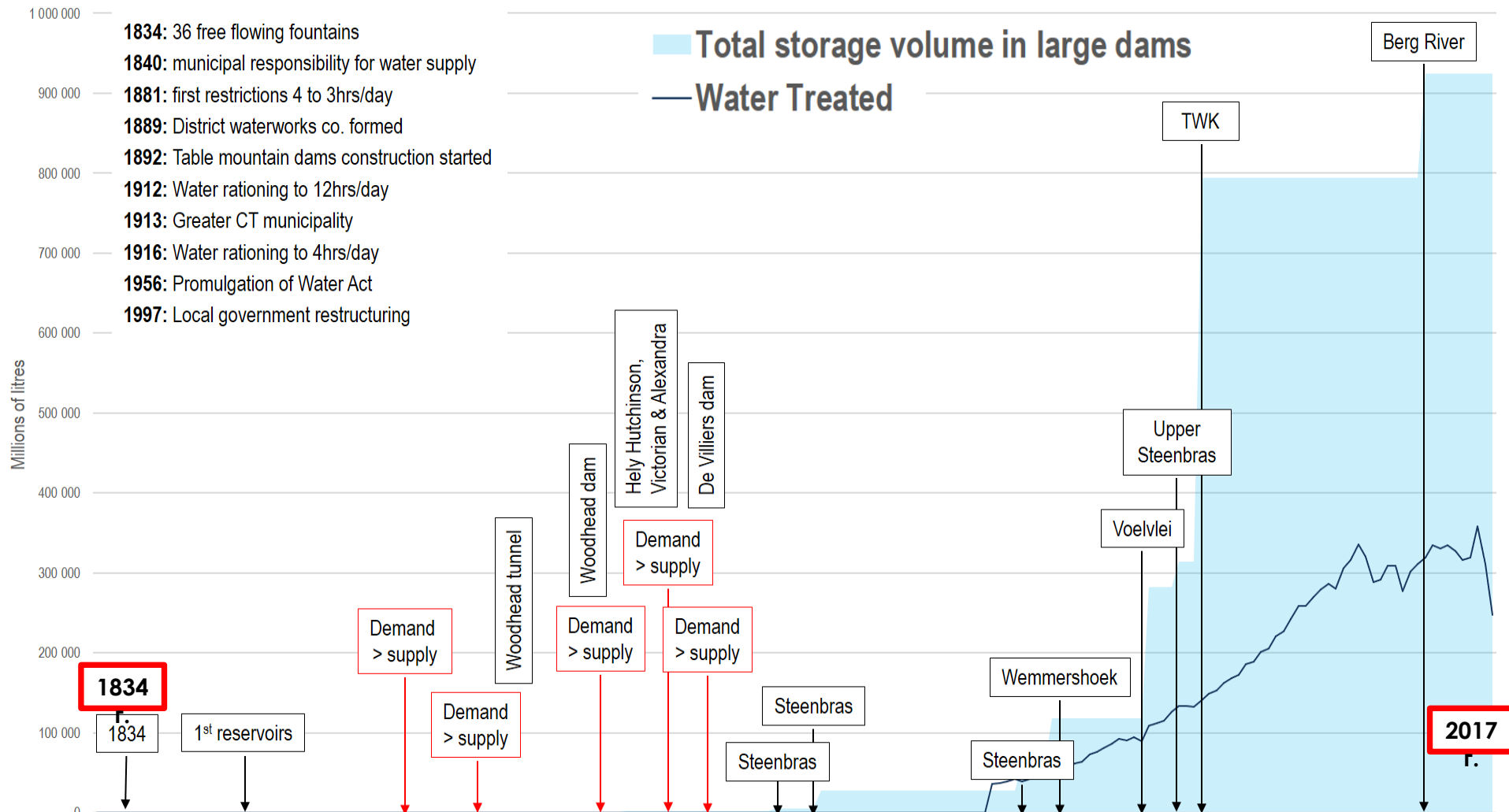


ДОМОХОЗЯЙСТВА
Всего ~1,200,000
Неформальный сектор жилья ~250,000
Малоимущие ~270,000

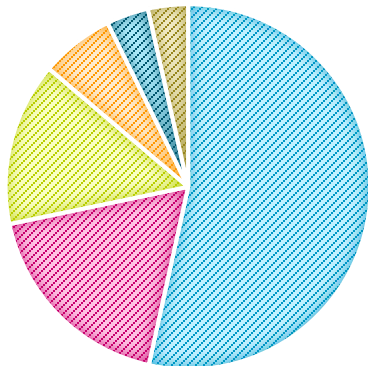
ОХВАТ УСЛУГАМИ

Водопроводная вода	99.8%
Электричество	97.3%
Телефонная связь	93.5%



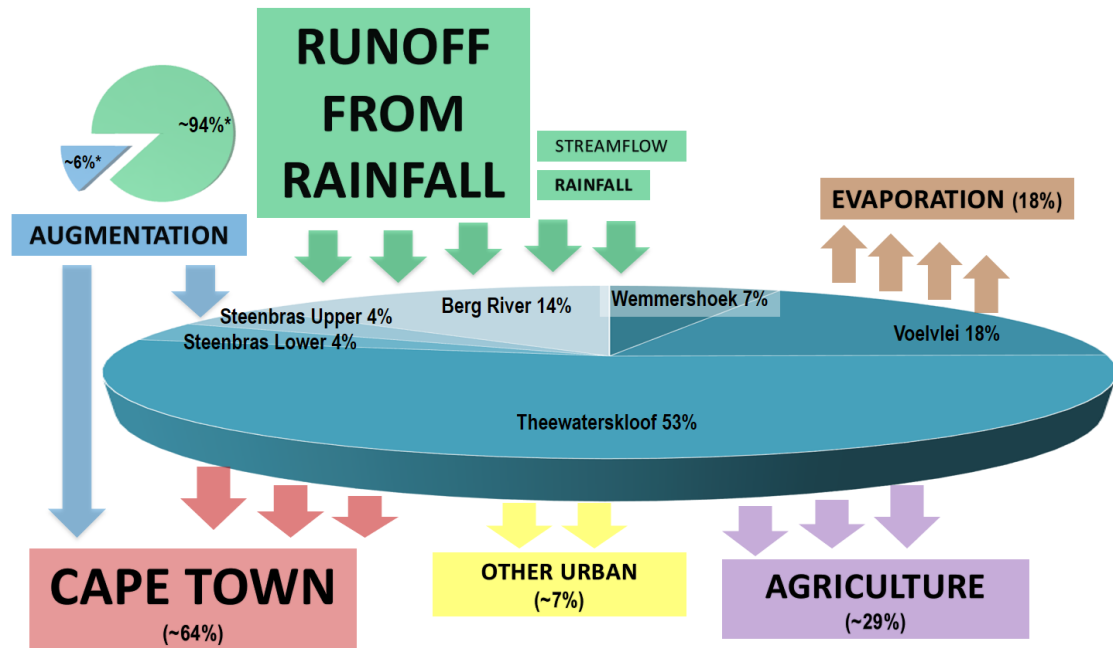
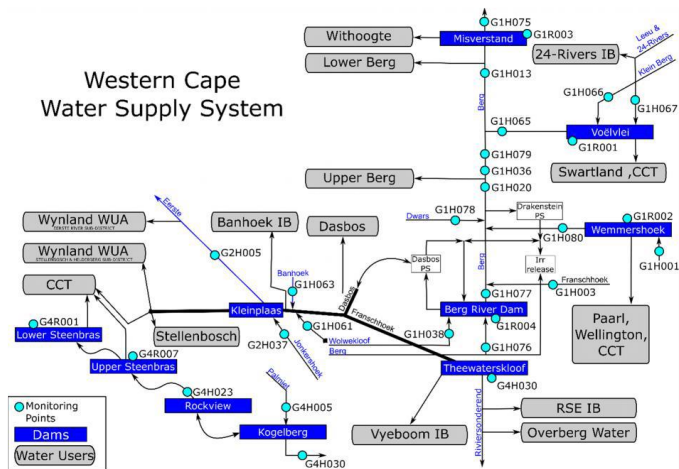


Водные ресурсы Кейптауна являются частью общей системы поверхностных вод



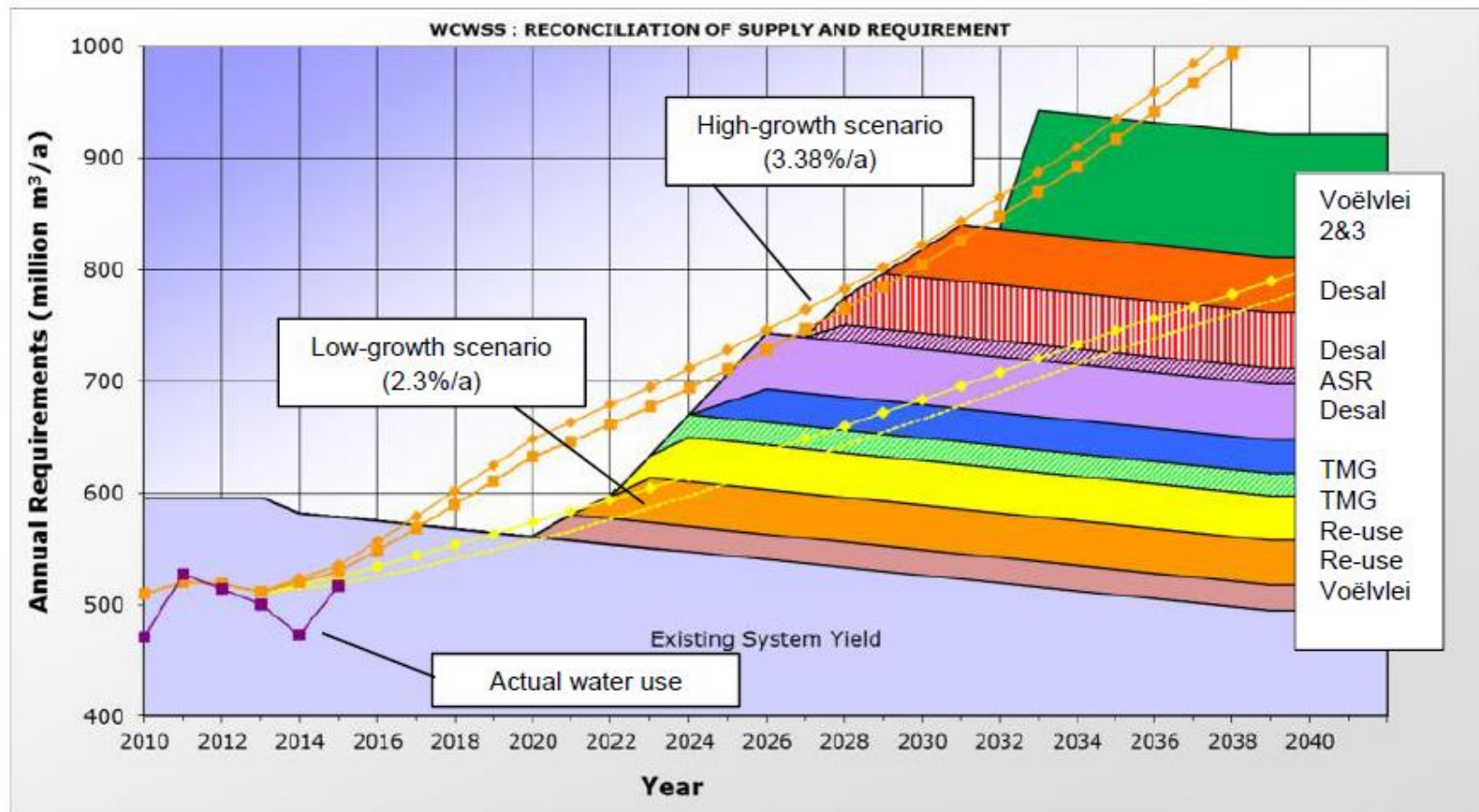
- Theewaterskloof 53%
- Voëlvlei 18%
- Berg River 14%
- Wemmershoek 7%
- Steenbras Lower 4%
- Steenbras Upper 4%

Western Cape Water Supply System

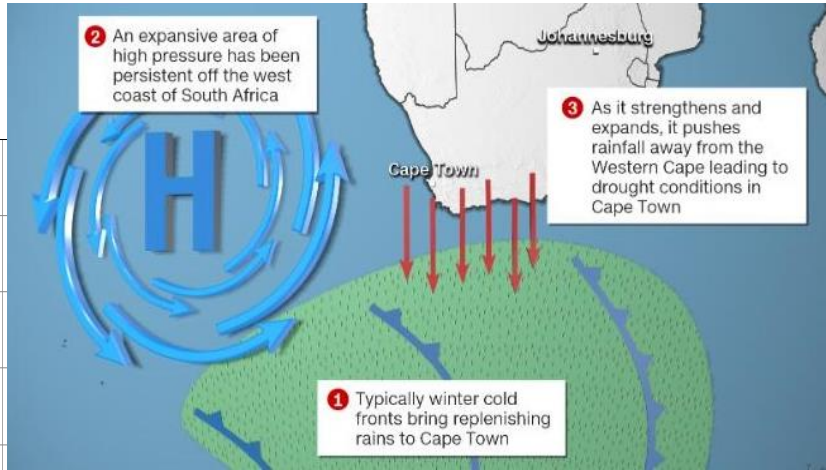


*Based on 2018 augmentation vs TOTAL demand

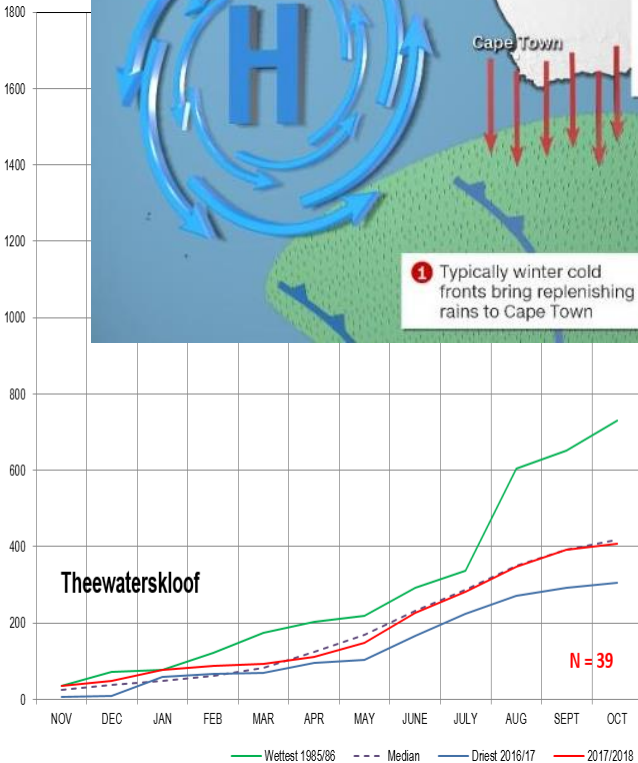
Согласование спроса и предложения



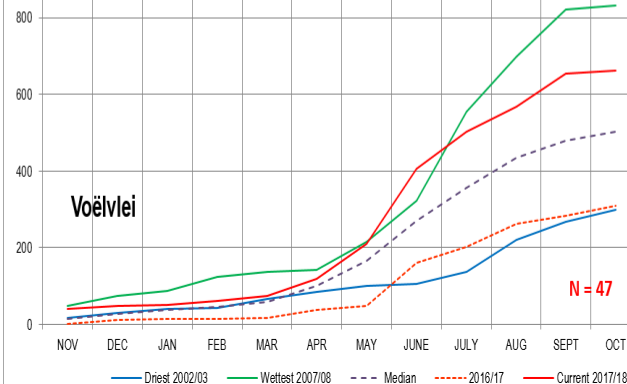
Переменный уровень осадков



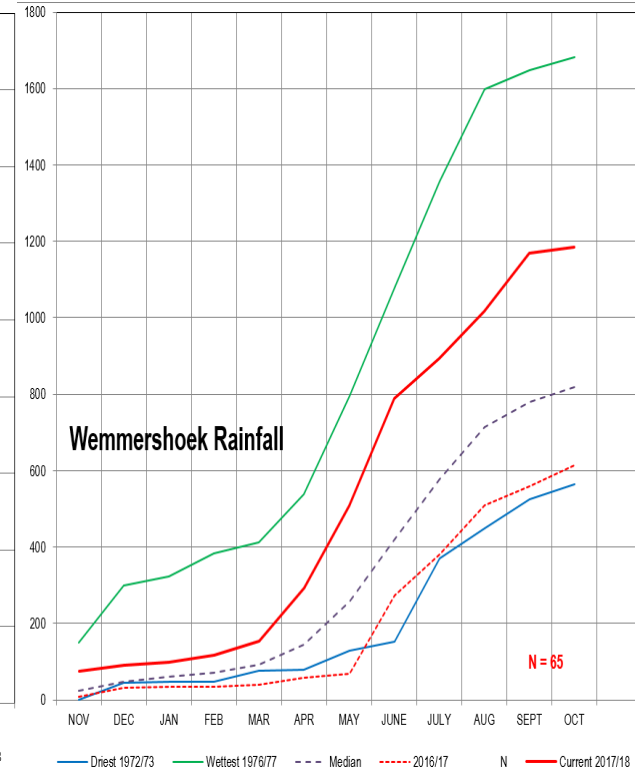
Theewaterskloof



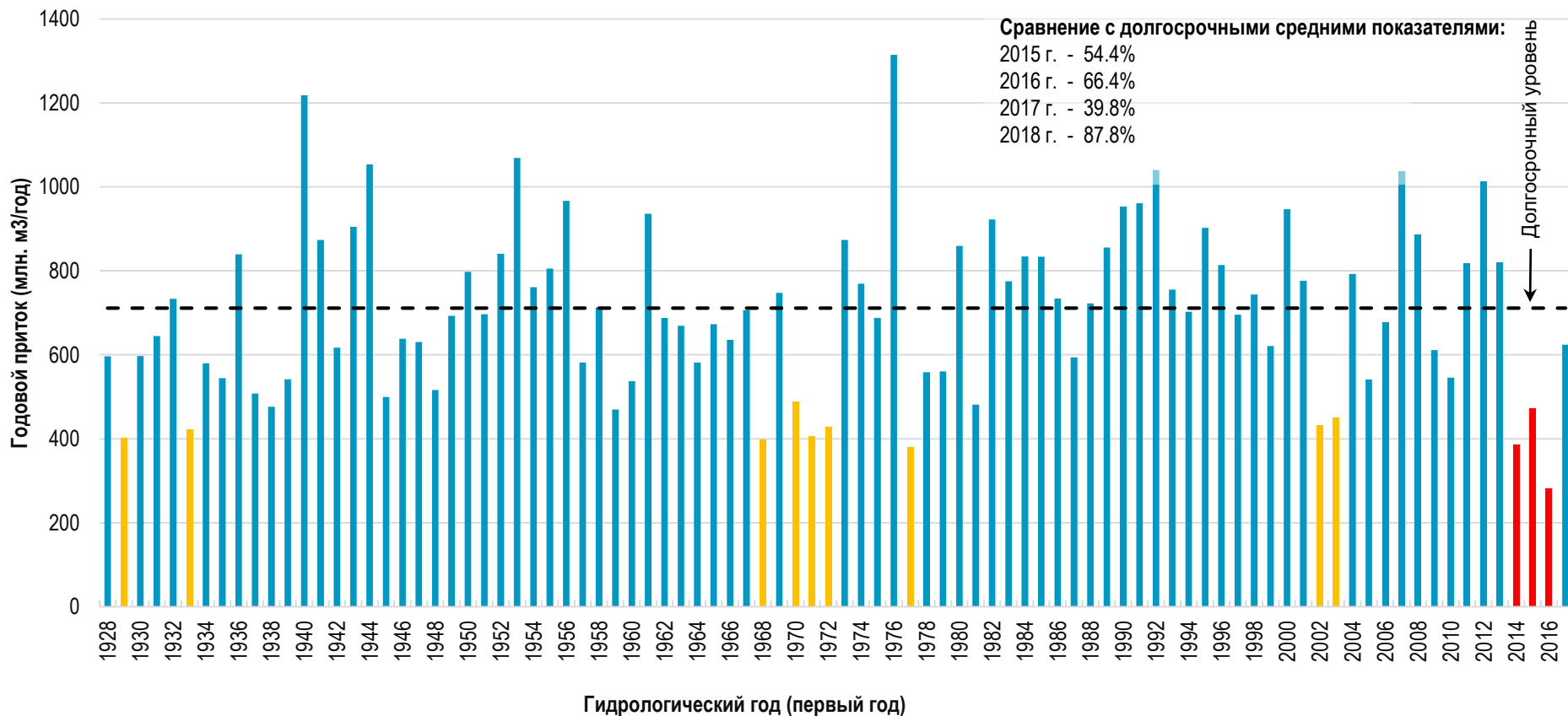
Voëlvlei



Wemmershoek Rainfall



Подача воды в Кейптаун осуществляется от водохранилищ, наполняемых за счет осадков



THRIVING INSIDE THE PERFECT STORM

Facing the challenges of
a new and exciting world

ВОДА



СМИ



???
ПОЛИТИКА
???

ДОХОД



ДОВЕРИЕ



УСПЕШНОЕ РАЗВИТИЕ В ШТОРМОВЫХ УСЛОВИЯХ

Решение проблем нового
и захватывающего мира

Преодоление последствий засух

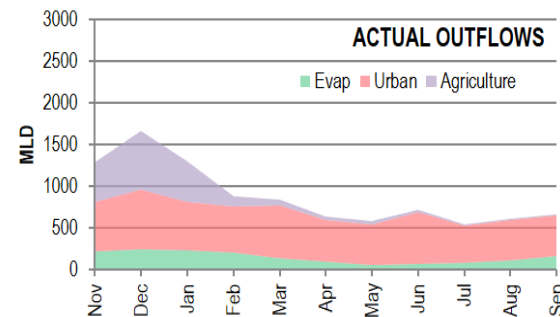
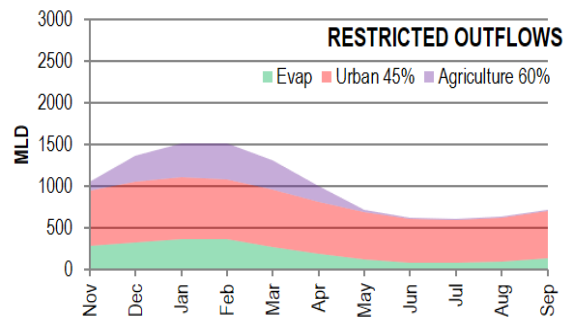
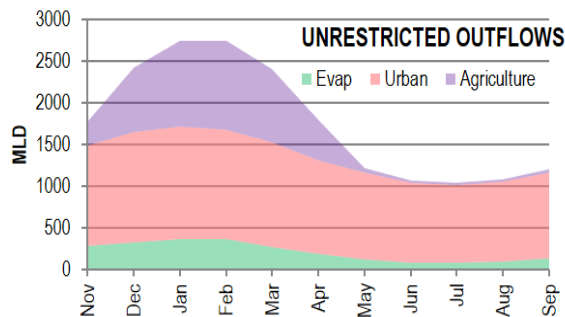
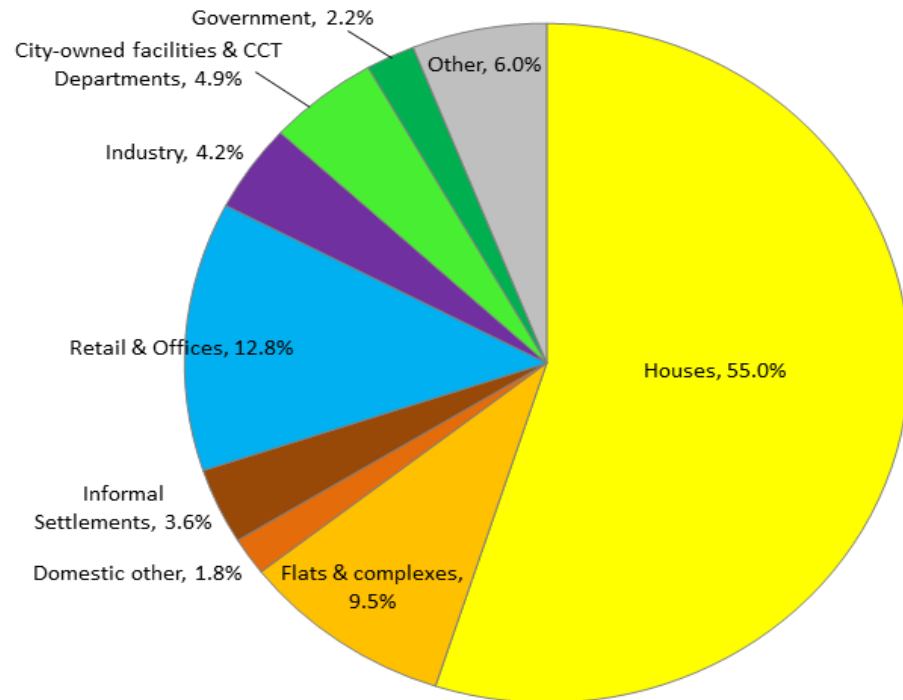
- А: Контроль уровня воды
в водохранилищах
- В: Управление спросом
- С: Увеличение поставок



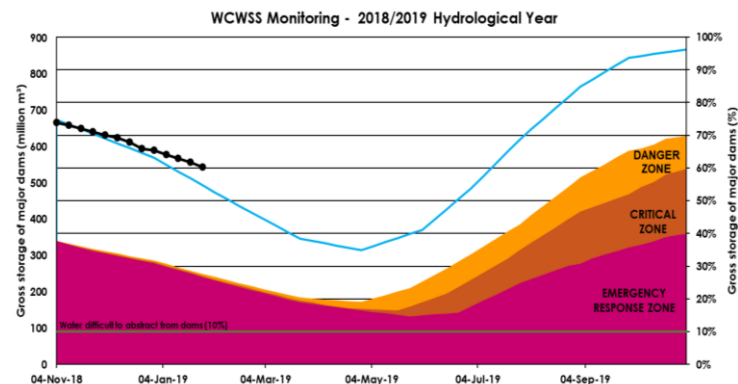
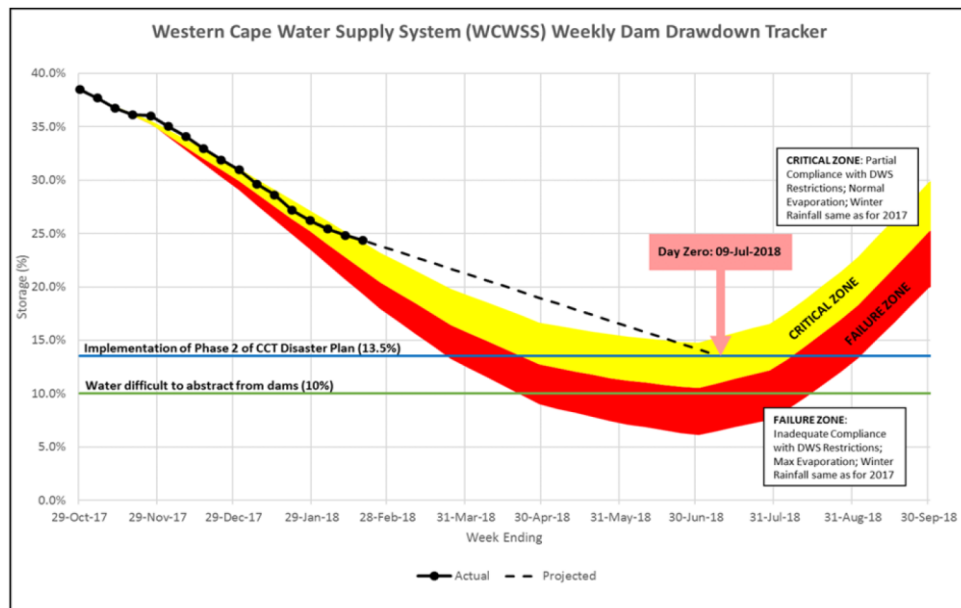
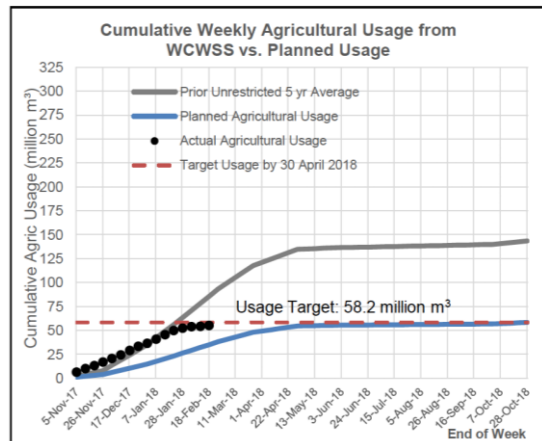
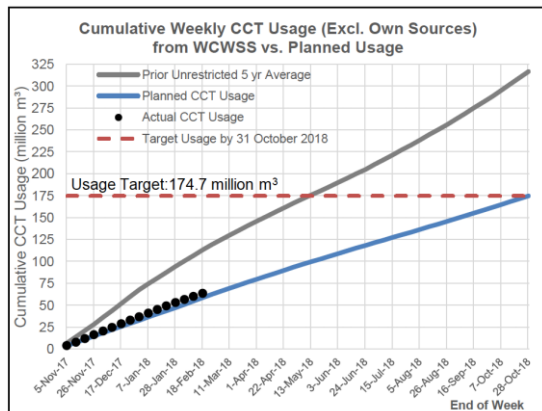
A: Контроль уровня воды в водохранилищах

Результаты на уровне системы

- Сельское хозяйство - 29%
- Остальные городские потребности - 7%
- г. Кейптаун - **64%**
 - Население - **70%**
 - Предприятия и организации - 13%
 - Промышленность - 4%
 - Госпредприятия и прочие - 13%

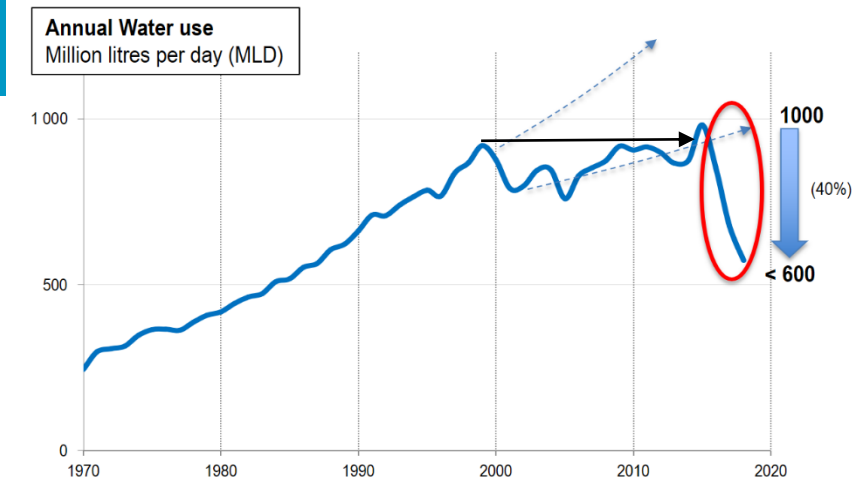


A: Контроль уровня воды в водохранилищах

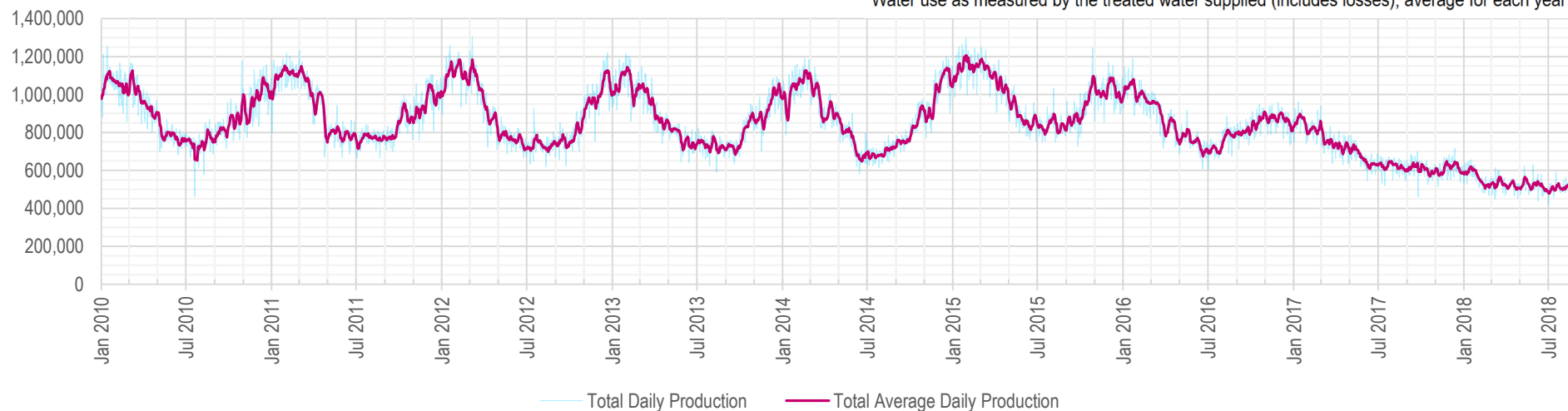


В: Управление спросом

- Коммуникации
- Ограничения и тарифы
- Ограничения стока
- Контроль давления



Water use as measured by the treated water supplied (includes losses), average for each year



Управление спросом на воду - коммуникации

- 4 млн. человек
- Политическая среда
- Сложность
- Способы:
 - Печатные СМИ
 - Радио
 - Работа со СМИ
 - Социальные сети
 - Вовлечение граждан
 - Повышение осведомленности и просвещение

HOW FAR CAN 87ℓ A DAY GO?



For more information go to: www.capetown.gov.za/thinkwater

THINK WATER
THINK 87ℓ A DAY

City of Cape Town
THINK WATER
CARE A LITTLE. SAVE A LOT.

YOUR GUIDE TO THE 50ℓ LIFE



This is a guide to 50ℓ per person per day, at home, work or elsewhere.
Your actual use will depend on your appliances and personal preference.

For more information go to:
www.capetown.gov.za/thinkwater

City of Cape Town
THINK WATER
CARE A LITTLE. SAVE A LOT.

MAXIMUM MONTHLY HOUSEHOLD QUOTA PER PERSON

Based on 50 litres per person / day



1 = 1 500ℓ
per month



2 = 3 000ℓ
per month



3 = 4 500ℓ
per month



4 = 6 000ℓ
per month



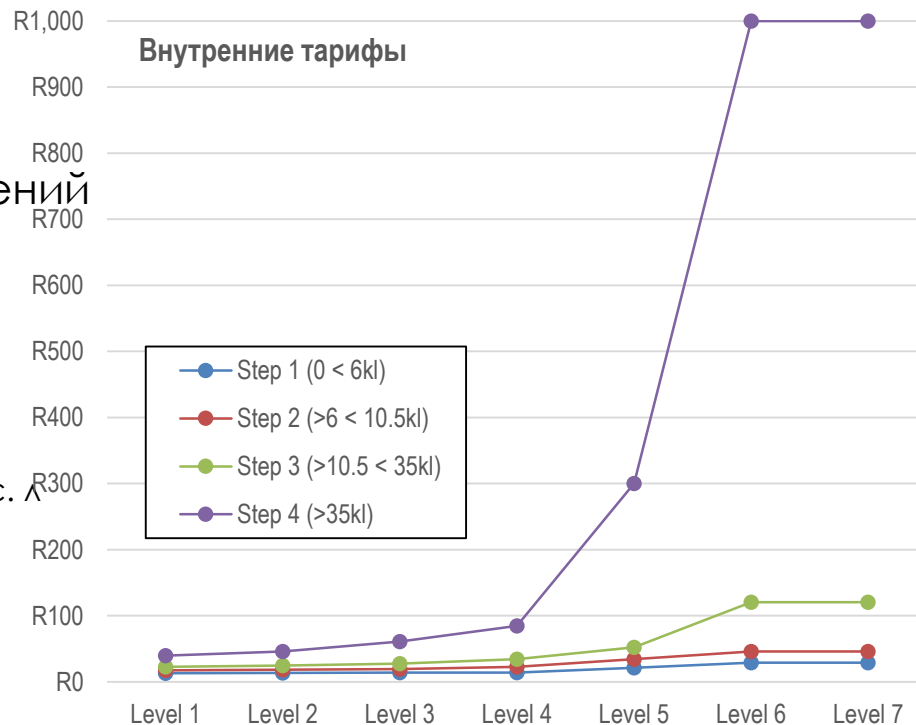
* 5 = 7 500ℓ
per month

* Apply for a monthly quota increase
if there are more than FOUR people
living in your home.



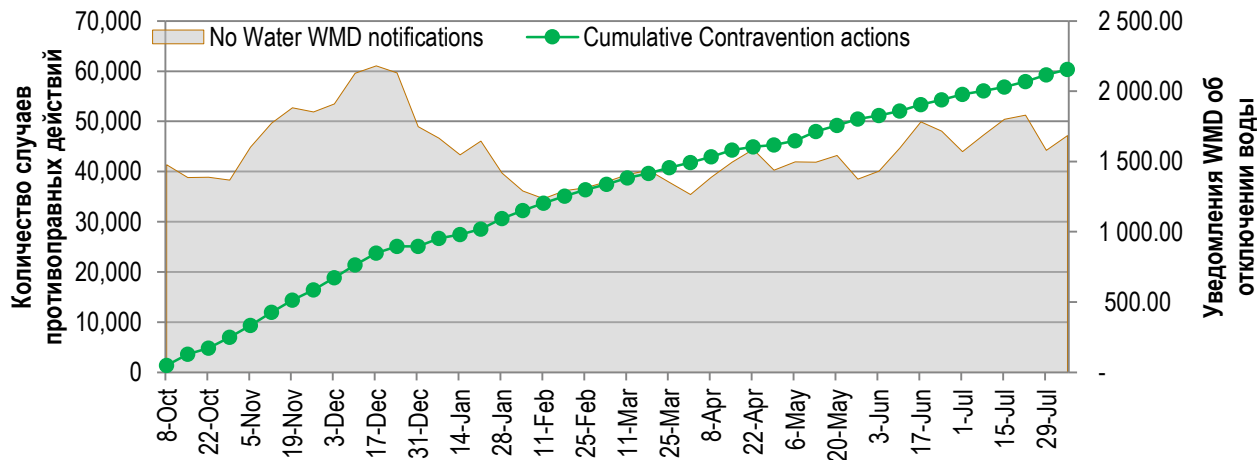
Управление спросом на воду - ограничения

- Нарастающие штрафные тарифы - требуется одобрение на уровне министерства
- Переход от 3-го до 7-го уровня ограничений
- Резкое повышение цен
 - 6 тыс. л бесплатно до июня 2017 г.
 - Введение платы 4 ренда/тыс. л в июле 2017 г.
 - В феврале 2018 г. повышение до 26 рендов/тыс. л
 - Повышение до 29 рендов/тыс. л в июле 2018 г.
- Обязательное соблюдение правил



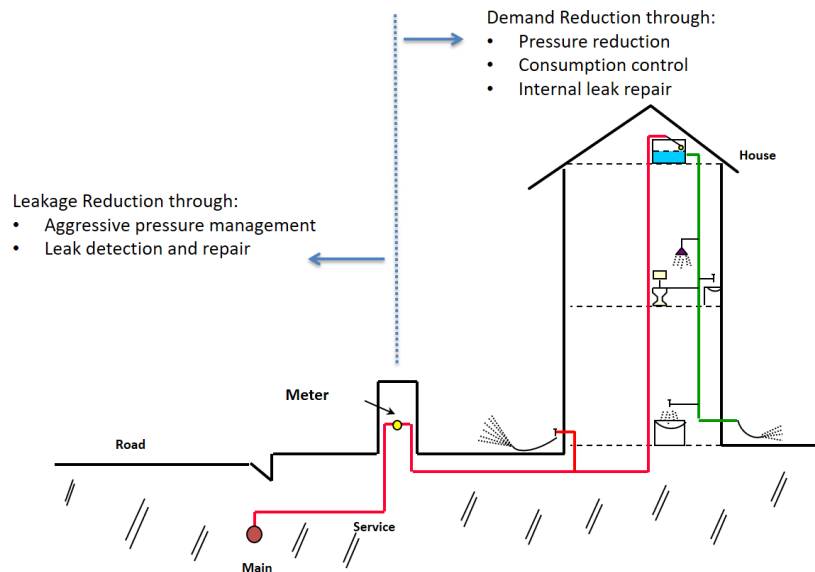
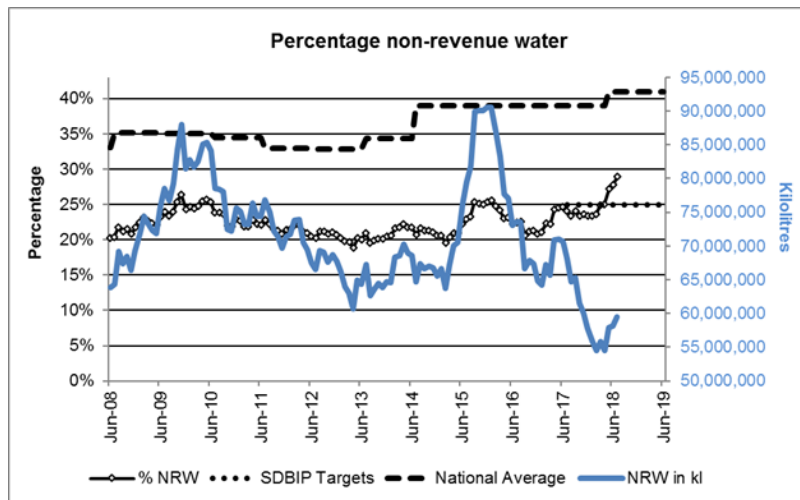
Управление спросом на воду - ограничения стока

- Программа ремонтно-восстановительных работ для устранения утечек ~ отремонтировано 190 000 из 268 000 домохозяйств
- Все новые счетчики используют эти ограничители, но пока не установлены
- В сентябре 2017 г. принято решение установить ограничения в домохозяйствах на уровне > 20 тыс. л/месяц
- На сегодняшний день установлено ~60,000

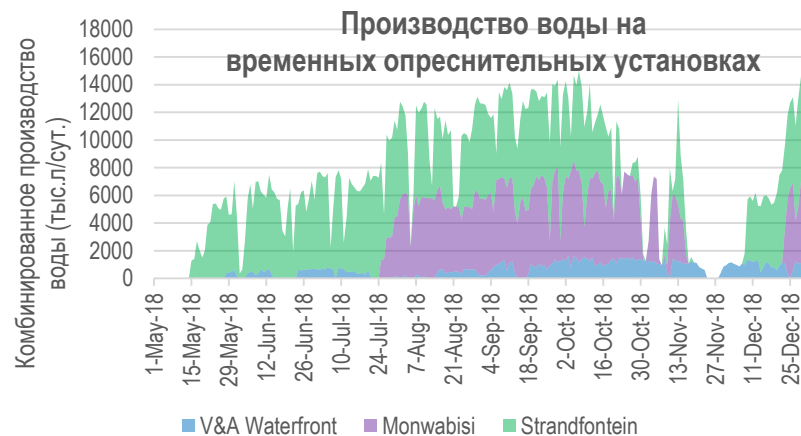
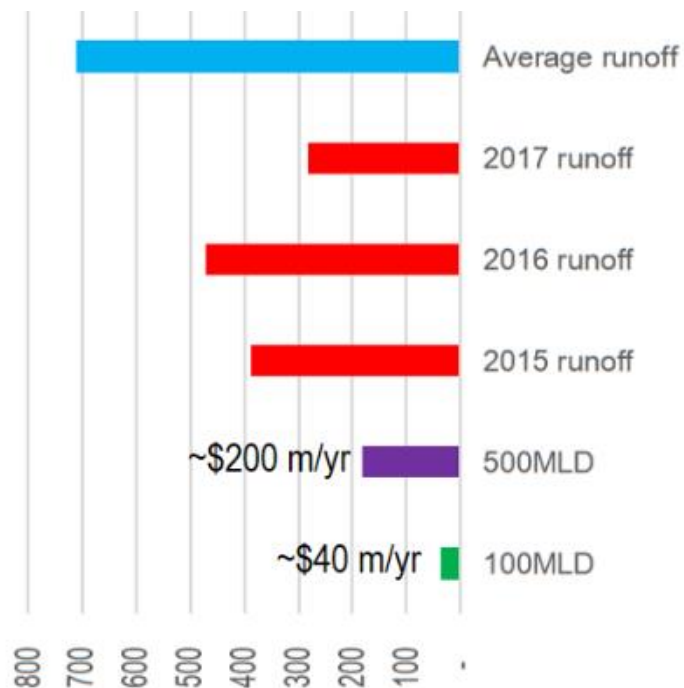


Управление спросом на воду - снижение давления

- ~ 160 зон контроля давления
- В настоящее время контроль осуществляется в 99 (15м/25, основном в жилых кварталах)
- Экономия ~ 70 млрд
- Устранение утечек в домохозяйствах
- Обнаружение утечек и ремонт
- Сетка регулируемого давления 4 800/10 600 км
- Многочисленные проблемы с потребительскими счетчик



С: Увеличение поставок



Источники воды:

- Новые поверхностные воды;
- Увеличение выхода за счет существующих поверхностных вод;
- Подземные воды;
- Повторное использование воды;
- Опреснение

Управление спросом на воду - воздействие

Признание Международной водной ассоциации сокращения спроса на воду на 55% в период с 2015 по 2017 годы без перехода на подачу воды по графику



Certificate of Excellence

awarded to

City of Cape Town

for achieving 55% reduction in water demand between
2015 and 2017 without resorting to intermittent supply



- Current and former chairpersons of the IWA Water Loss Specialist Group -



Ken Brothers
2002 - 2006


Bambo Charalambous
2006 - 2008

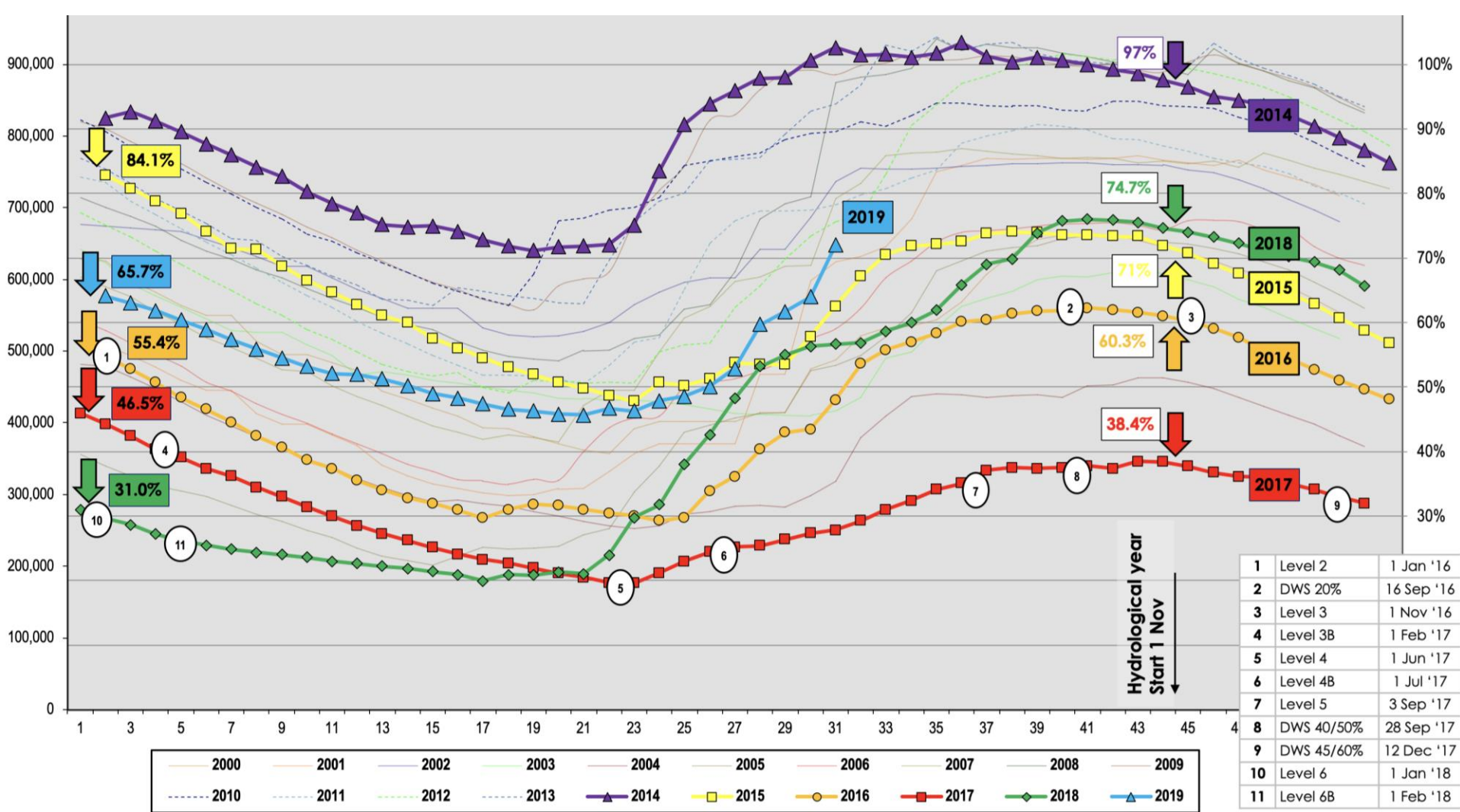
- May 2018 -


Stuart Hamilton
2018 ->


Ronnie McKenzie
2016 - 2018


Tim Waldron
2008 - 2016





Взгляд в БУДУЩЕЕ: водная стратегия Кейптауна

5 обязательств:

(готовность посвятить *наше время* и *энергию* тому, во что мы *верим*, *обещание*, *твердое решение* что-то сделать)

1. Мы обязуемся усердно работать, чтобы обеспечивать **бесперебойные услуги водоснабжения и канализации**
2. Мы будем содействовать тому, чтобы все потребители **экономно расходовали воду**
3. Мы обеспечим **достаточную и бесперебойную подачу воды из различных источников**
4. Мы будем работать с нашими партнерами, чтобы гарантировать **значительную отдачу и совместное использование водных ресурсов на региональном уровне**
5. Мы будем активно содействовать созданию города, **бережливо относящегося к воде**

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ К ИЗМЕНЕНИЮ



БЕСПЕРЕБОЙНОЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ КЕЙПТАУНА

1. Кейптаун будет и впредь получать основную воду **из водохранилищ, наполняемых за счет осадков**
2. Город обязуется построить новые мощности для подачи **> 300 млн. литров в сут.**
3. Программа строительства **снизит вероятность серьезных** ограничений на водопользование в будущем
4. Затраты в более надежную подачу воды **финансово обеспечены**
5. Новая инфраструктура не будет использоваться постоянно, но инвестиции **не будут потрачены впустую**
6. **Опреснение** станет важной частью будущего водообеспечения Кейптауна
7. Кейптаун будет заранее **устранять риски, связанные с водой, на региональном уровне**
8. **Новое отношение** к воде



НАДЕЖНЫЕ УСЛУГИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

Наше обязательство: городские власти будут прилагать все усилия, чтобы обеспечить и облегчить надежный охват услугами водоснабжения и канализации для всех жителей в соответствии с четко определенными минимальными стандартами. В частности, город будет работать с населением в неформальном жилом секторе и с другими заинтересованными сторонами, чтобы улучшить охват услугами водоснабжения и канализации с акцентом на укрепление доверия и повышения бесперебойности услуг в этих районах.

- Контекст ЮАР - Кейптаун хорошо справляется с предоставлением официальных услуг;
- Качество воды остается приоритетом;
- Уязвимость неформального сектора жилья (надежность услуг и занятость);
- Текущий стандарт - 1:5 и 1:25 (до мероприятий);
- Постоянная ситуация нулевого дня по сравнению со «средним классом»;
- Препятствия для улучшений хорошо известны, но необходимо найти решения;
- Социальная и политическая проблема, а не чисто техническая - нам нужно укреплять доверие.



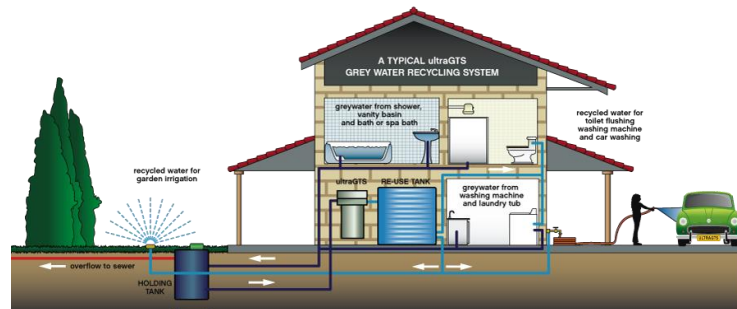
МУДРОЕ ВОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

Наше первое обязательство: городские власти будут устанавливать цену на воду в зависимости от стоимости предоставления дополнительного водоснабжения, сохраняя при этом обязательство предоставлять базовый объем воды бесплатно для тех, кто не может себе этого позволить.

Наше второе обязательство: город пересмотрит подзаконные акты, строительные нормы и другие стимулы для поддержки эффективности водопользования, очистки и повторного использования сточных вод.

Наше третье обязательство: город будет поддерживать ответственную гражданскую позицию, существенно улучшая управление и взаимодействие с потребителями.

Наше 4-е обязательство: город будет продолжать контролировать и снижать потребление воды посредством улучшенного управления сетями, включая изоляцию зон контроля давления, контроль давления, мониторинг подачи воды в ночное время, обнаружение утечек воды и сокращение технических потерь.

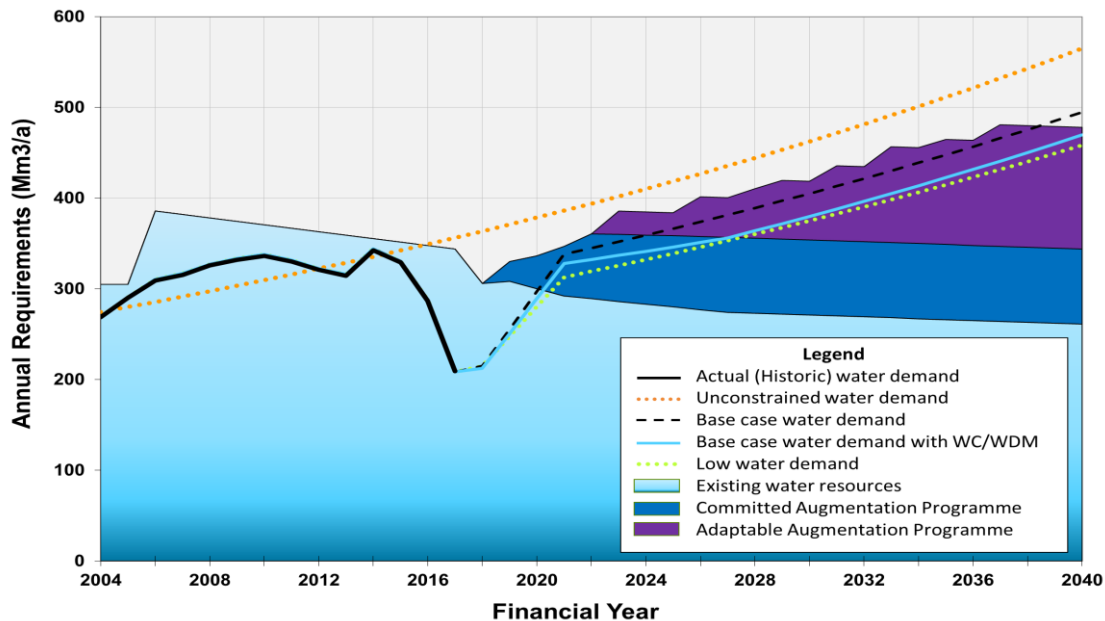


ДОСТАТОЧНАЯ И БЕСПЕРЕБОЙНАЯ ПОДАЧА ВОДЫ

Наше обязательство: городские власти будут разрабатывать новые разнообразные поставки воды, в том числе подземные, повторно используемые и опресненные, экономически выгодным и своевременным образом, чтобы повысить устойчивость и существенно снизить риск того, что Кейптауну потребуется вводить жесткие ограничения на воду в будущем. Городские власти намерены построить экономичные новые мощности до 300 млн. литров в сутки в течение следующих десяти лет, а затем - с наращивать подачу таким образом, чтобы она была адаптирована и устойчива к изменениям окружающей среды.

ПОДХОД

- Планирование в условиях неопределенности с помощью сценариев;
- Будущие потребности в воде не определены из-за разрушительного воздействия засухи;
- Будущая водообеспеченность за счет осадков неясна из-за изменений климата.



НОВАЯ ВОДНАЯ ПРОГРАММА (на основе Водной стратегии)

COMMITTED NEW WATER PROGRAMME OVER TEN YEARS – PROVISIONAL YIELDS AND COSTS

Intervention +	First Water	Effective yield		Total Capex	Unit Capex ++	Operating cost +++
		ML/day	Million kl pa	R million	Rm /MLD	R/kl
Demand management	2019	70	26	410	6	3
Alien vegetation clearing	2019	55	20			~1-2
Management of WCWSS	N/A	27	10			~0.2-0.5
Cape Flats Aquifer P1	2020	20	7.3	610	31	5
Table Mountain Group P1	2020	15	5.5	375	25	5
Cape Flats Aquifer P2	2021	25	9.1	450	18	5
Atlantis Aquifer	2021	10	4	290	29	8
Table Mountain Group P2	2022	15	5.5	335	23	5
Table Mountain Group P3	2022	20	7.3	326	16	2
Berg River Augmentation	2023	40	15			~3-5
Water Re-Use P1	2024	70	26	1360	20	5
Desalination Phase 1	2026	50	18	1650	33 - 40	9
Total including WDM		417	154	5806		
Total new supply		347	128	5396		

Notes: + Timing, and the capital and operating costs are best available engineering estimates. All schemes subject to outcomes of ongoing investigations (to determine optimal yield, siting and timing) and relevant approvals.

++ Rounded to nearest million Rand.

+++ Rounded to nearest Rand.

ВЗАИМОВЫГОДНЫЕ ПРЕИМУЩЕСТВА ЗА СЧЕТ УПРАВЛЕНИЯ ВОДНЫМИ РЕСУРСАМИ НА РЕГИОНАЛЬНОМ УРОВНЕ

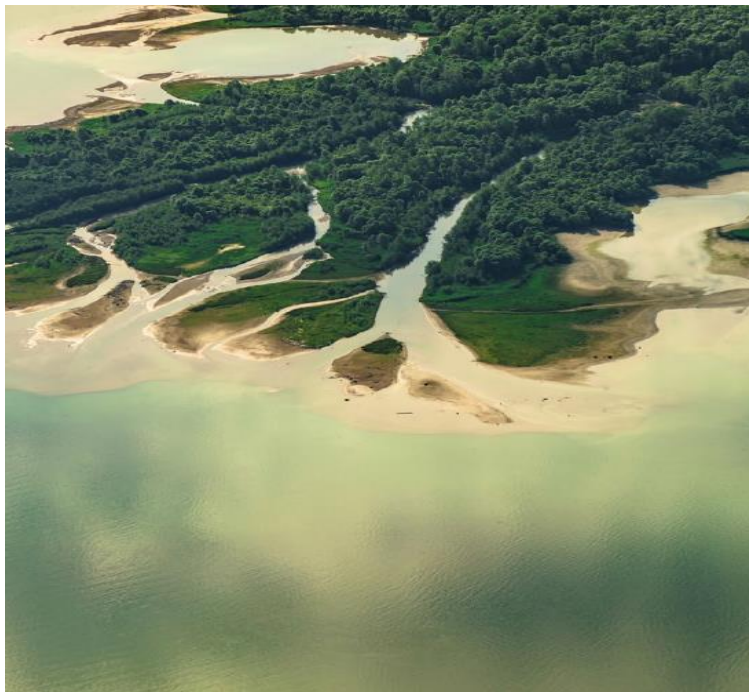
4-е-
ОБЯЗАТЕЛЬСТВО

- **Наше обязательство:** городские власти будут работать с ключевыми заинтересованными сторонами и партнерами, включая других городских и сельскохозяйственных водопользователей, а также другие государственные сферы, чтобы максимально использовать возможности для оптимизации экономических, социальных и экологических выгод за счет управления водными ресурсами на региональном уровне и снижения рисков. Город будет достигать этих результатов на основе сотрудничества. Региональный уровень означает регион, обслуживаемый WCWSS.
- Общие выгоды
- Общие риски
- Будущие альтернативы
- Совместный подход
 - Совершенствование аналитической информационной базы;
 - Построение более прочных отношений между ключевыми заинтересованными сторонами;
 - Оптимизация общих социально-экономических выгод за счет водных ресурсов;
 - Улучшение методов управления водными ресурсами для обеспечения устойчивых результатов;
 - Достижение институциональных договоренностей между водопользователями и Департаментом водоснабжения и канализации, а также обеспечение более устойчивого и прозрачного управления водными ресурсами.



ГОРОД, БЕРЕЖНО ОТНОСЯЩИЙСЯ К ВОДЕ

Наше обязательство: со временем город превратится в город, бережно относящийся к воде, который оптимально использует ливневые и городские водные стоки для борьбы с наводнениями, пополнения водоносных горизонтов, повторного использования воды и водных объектов для отдыха на основе разумных экологических принципов. Это потребует новых стимулов и механизмов регулирования, а также способов вложения инвестиций в городскую инфраструктуру.



Принципы городского дизайна с бережным отношением к воде

- Защита экосистем
- Защита воды от загрязнений
- Интеграция очистки ливневых стоков в общий баланс
- Сокращение сбросов и пиковых стоков
- Добавление ценности с минимизацией затрат на строительство
- Снижение спроса на питьевую воду

Водоснабжение города Кейптаун

Последнее обновление - 2019 г.
г. Кейптаун



НОВОЕ ОТНОШЕНИЕ К ВОДЕ!

THINKWATER