Scaling up Citywide Inclusive Sanitation from Cities to State and National level in India

Aasim Mansuri

Senior Program Lead

Center for Water and Sanitation, CRDF, CEPT University

Session name: Sanitation and waste water management in sanitation-focused operator partnership

23rd May, 2023

















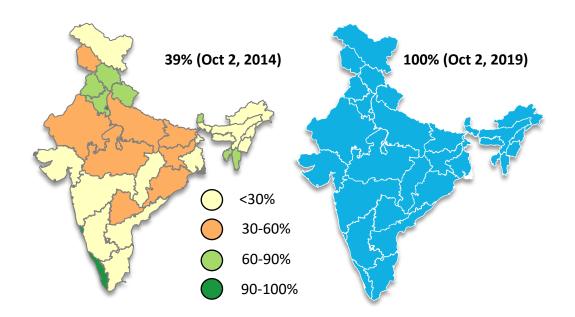


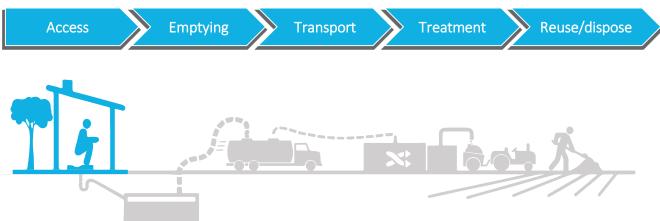


The Swachh Bharat Mission (2014-2019) achieved significant success to make India . . .



Open Defecation Free





In the next stage, India is focusing on the entire sanitation value chain with safe collection, treatment and reuse – AMRUT 2.0 and SBM 2.0









Wai and Sinnar... From URBAN LABORATORIES (in 2013) to LIGHT HOUSE (in 2023) cities . . .

- Wai and Sinnar are cities in Maharashtra having 52,000 and 100,000 population respectively.
- These cities are representative of 4000+ small and medium cities of India.

FSSM activities undertaken from 2013...



Scheduled emptying of septic tanks



Faecal Sludge and Septage treatment facility (FSTP)



Levying a Sanitation tax to support operations



Municipal council commitment and leadership



Equitable Services for Slums and Vulnerable areas





Sinnar

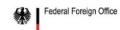


started

When work









Addressing the full sanitation value chain . . .

Access

Pour flush toilets

- Open defecation
- High dependency on community toilets

Addressed by SBM and the city's own pioneer toilet subsidy programs

Collection

Septic tanks

- Majority of toilets are connected to septic tank
- Septic tanks 2-3 chambered
- Septic tanks were oversized and only few had access covers

Conveyance

Suction emptier truck

- Only 2-4 % of septic tanks cleaned annually
- ULB provide the emptying services on demand basis
- Levy user charges from 1000 / trip for emptying

Treatment

No treatment facility

 No facility for faecal sludge treatment

Reuse/Dispose

Disposed off on dumping site

 Septage disposed off on dumping site without treatment



















Government ownership of improvement planning . . .

Wai and Sinnar resolved to implement FSSM plan in the city through a council resolution

वाई नगरपरिषद सर्वसाधारण सभा उराय क्रम्मिक ६ दिनकि १८-०५-२०१५ उराव क्रमिक ४ ला व्यवस्थापन आराक्टा गयार करन लगायी अंगानकावणी काणे आणि हृडको करणीलपाकटे नि प्रशास सारद करणे वायक गिणीय थेंगे. १ स्था करणांक्ट्रारा 2,000 इन्हेबाकेट ५,१५० इन्हेबाकेट वैवविक सीभागरे वाव त्रकार करणांक्ट्रारा 2,000 इन्हेबाकेट ५,१५० इन्हेबाकेट वैविक सीभागरे वाव त्रकार करणांक्ट्रारा 2,000 इन्हेबाकेट ५,१५० इन्हेबाकेट विवक सिक्ट विकास में स्थापत करणांक्ट्रारा 2,000 इन्हेबाकेट सिक्ट इन्हेबाकेट इन्हेबाकेट सिक्ट इन्हेबाकेट इन्हेबाकेट सिक्ट इन्हेबाकेट इन्ह
ला व्यवस्थापन आराखदा तथार करना त्याची ऑसानवजावणी करणे आणि हुहंबने कराणितामांदि लि सरावाद सारत सरणे वांचार निर्णय घेणे. १ रेस्पा वस्तायस्थापत अराखदा तथार करना त्याची अंसानवजावणी करणे आणि हुहंबने कराणितामांदि लि १ रेस्पा वस्तायस्थापत २००० हुबंबनील १-, १-० कुहुंबनों वैवरिक सोचारणे वांचार तथारी संदर्भ ती । संदिष्ण देक्यान मोक्सी सोहत, सार्च तथरपातिकों केलेका विदेशनार विद्यास्थापत कर सार्वा कर्ण सी, इन् इंग्लिम संदिष्ण देक्यान मोक्सी हैं क्रायम नियमपातिकों केलेका विदेशनार विदेशनार विद्यास्थापत कर सार्व कर्ण सी, इन् इंग्लिम संदर्भ देक्यान मोक्सी कर्णा कर सार्व कर सार्व कर्णा कर्णा कर्णा कर सार्व कर सार्व कर्णा कर्णा कर्णा कर सार्व कर सार्व कर्णा कर्णा कर्णा कर्णा कर सार्व कर सार्व कर्णा कर्ण कर्णा कर्णा कर सार्व कर सार्व कर्णा कर्णा कर्णा कर सार्व कर सार्व कर्णा कर्णा कर सार्व कर सार्व कर्णा कर्ण कर सार्व कर सार्व कर सार्व कर्ण कर्ण कर सार्व कर
प्रस्ताव सारद करणे वाका निर्णय थी. - १ च्या करणार्थ्य प्रात्त ८,000 दुर्वाश्येष थे. - १ च्या करणार्थ्य ८,000 दुर्वाश्येष थे. - १ च्या करणार्थ्य ८,000 दुर्वाश्येष थे. - १ च्या करणार्थ्य १,000 दुर्वाश्येष १,100 दुर्वाश्येष वेश्येषक संभागांव वाका स्वार्थ्य कर्ण थे. - विकित क्रमार वोश्येषी क्षांत. यार वाचा स्वार्थ्य करणार्थ्य १,000 दुर्वाश्येष १,100 दुर्वाश्येष १,100 दुर्वाश्येष १,100 दुर्वाश्येष १,000
र धना वारणणंपुरात 2,000 हुंबार्गकी ५,1०० हुंबार्गकी विशेषक श्रीचाराथं बहुत स्वार्गित १,४०० दुवारे विशेषक अधिवार्थ वहुत स्वार्गित १,४०० दुवारे विशेषक अधिवार्थ वहुत स्वार्गक के स्वार्थ को सेवहुत स्वार्थक के स्वार्थक विशेषक स्वार्थ को स्वार्थक को स्वार्थक विशासकों को स्वार्थक को स्वार्थक को स्वार्थक को स्वार्थक विशासकों को स्वार्थक के स्वार्थक के स्वार्थक के स्वार्थक के स्वार्थक विशासकों को स्वार्थक के स्वार्थक के स्वार्थक के स्वार्थक के स्वार्थक के स्वार्थक के स्वार्थक को स्वार्थक के स्वर्थक के स्वर्यक के स्वर्थक के स्वर्यक के स्वर्थक के स्वर्यक के स्वर्यक के स्वर्थक के स्वर्थक के स्वर्यक के स्वर्थक के स्वर्यक के स्वर्यक के स्वर्यक के स्वर्थक के स्वर्यक क
ं वेपिका देक्सान जोरकांची आहेत, यांत्र जरण्याधिकों केर्याच्या विद्योग्याद्ध्याच्या के स्वार्ध्य केर्याच्या विद्याच्या विद्याच्या विद्याच्या कर्याच्या कर्याच्याच्या कर्याच्या कर्याच्याच्या कर्याच्याच्या कर्याच्याच कर्याच्याच कर्याच्याच कर्याच्याच कर्याच्याच कर्याच्याच कर्याच्याच कर्याच्याच कर्याच्याच अर्थाच्याच कर्याच्याच कर्याच कर्यच कर्याच कर्याच कर्याच कर्याच कर्याच कर्याच कर्याच कर्याच कर्यच
हारोक्स तरिश्य हैंग्य है स्वारण विश्वासकों आणि सीर्पायचंदिकों साहितीपुरिक्त कोनी सुर्विक केलिया साराध्र सातीत, सुर्वायक विरिक्त केला है होजा साल्या है कि स्वार्थ के प्रस्त ८.६ । वर्ष स्वारण्यिकों सा विश्व स्वारण केला है का स्वार्थ केला है का स्वर्ध केला सा हो स्वार्थ का स्वार्थ केला है का स्वार्थ केला है का स्वर्ध केला है केला है केला स्वर्ध केला है केला ह
स्वितिः स्विकास निर्माण क्षेत्रीय क्षाप्रक क्षाप्रक से प्राथक संस्कृत के स्वयान के स
ाले जात करीत सिंचा है कहींच बच्चाच केलेंच नाहीत. वाहित है स्वयंत्र है स्वयंत्र कर पहले केला हो। हो। वह वाहित है स्वयंत्र कर वह है है स्वयंत्र कर हो। है से प्रकार कर हो। है से प्रकार कर है है है स्वयंत्र है से प्रकार कर है है है है से प्रकार कर है
ण्या वंश्वति चेणा-या काणिया वारोप्याय त्याचा परिमास होत वारोंते, तेथे, क्या प्रक्रिय न सेके ा परमाणा क्रेम प्रशासिक कुम वंश्वति प्राचीत में सिकेश्वति प्राचीत में सिकेश्वति वाराणी करी सिकितीत, सारणाणिक ही मुहंबेला सिकेश केया स्वक्ष करणायों किया है। ०० वर्षों के एकक्ष मुक्ता है सिकितीत, सारणाणिक ही मुहंबेला सिकेश केया क्या करणायों केया स्वक्ष प्रशासाती क्षेत्र है सिकितीत, सारणाणिक ही मुहंबेला सिकेश केया करणाय प्रशासात का स्वन्ता प्रशासात है स्वीत क्षेत्र स्वीत्र कालेश काल्य है स्वीत करणायों काल करणायों सिकेश करणायों केया स्वीत्र केया स्वात्र करणाया प्रशासात है स्वीत क्षेत्र स्वीत्र करणायों सिकेश करणायों केया स्वात्र केया स्वात्र करणाय प्रशास करणायों सिकेश करणायों केया स्वात्र केया केया सिकेश करणाया सिकेश करणाया केया है स्वीत करणाया केया सिकेश करणाया करणाया सिकेश है से सिकेश करणाया केया सिकेश है से सिकेश करणाया सिकेश करणाया सिकेश करणाया है सिकेश करणाया सिकेश करणाया करणाया सिकेश करणाया है सिकेश करणाया सिकेश करणाया करणाया सिकेश करणाया है स्वात्र करणाया सिकेश करणाया सिकेश करणाया सिकेश सिकेश करणाया है स्वात्र करणाया सिकेश करणाया सिकेश करणाया सिकेश सिकेश सिकेश सिकेश करणाया सिकेश सिकेश करणाया सिकेश
ा रायाच्या क्रिका वरणा क्रिका कुणा नहीं का पार्टीकों में यह विकेश होती पार्टी कार्यों को है. (विकित्ती, साराणिकों ही कुण्डीकों किंग्रेस के सार क्ष्या करणा के तह , १००० भी के प्रवच्या सुवास (प्रितिक्ती), साराणिकों ही कुण्डीकों किंग्रेस के सार क्ष्या करणा क्ष्या करणा क्ष्या करणा क्ष्या करणा क्ष्या करणा क्ष्या करणा करणा क्ष्या करणा क्ष्या करणा करणा करणा करणा करणा क्ष्या करणा क्ष्या करणा करणा करणा करणा करणा करणा करणा करण
स्तिकारिक, सरपाणिका ही हुईबोवां सिंग्स हैया स्वया सरपायों से यह , १००० प्रति केप स्वया मुख्या हो। इस्मित अवि कार्यों के स्वया से स्वयाचे स्वयाचे स्वयाचा स्वयाचा किया है, १००० प्रति केप स्वयाचा हो। स्वर्णी अवि कार्यों के स्वयाची आप स्वयाचा स्वयाचा स्वयाचा हो। स्वर्णी अवि त्याचें स्वयाची आप स्वयाचा से स्वर्णी केप स्वयाचा हो। स्वर्णी अवि त्याचें स्वर्णा केप सुण्या । स्वर्णी अवि त्याचें स्वर्णा केप सुण्याची स्वर्णा स्वयाचे आप स्वर्णा क्ष्या स्वर्णा हो। स्वर्णी अवि त्याचें स्वर्णी स्वर्णी केपी हैं, से दिवार हे स्वर्णी अवि स्वर्णा हो। स्वर्णी अवि तर्मी अविच से स्वराणिक स्वरण्याची स्वरणा स्वर्णी क्ष्या स्वर्णी अविच स्वराणा हो। स्वर्णी अवि तर्मी अविच से स्वराणा हो। से सिंग्स स्वर्णी अवि से सीच पातिक स्वरण्या स्वरणीय स्वराणी स्वराण स्वर्णी स्वर्णीय स्वराणा स्वर्णी केप स्वराण हो। से सिंग्स से सिंग्स से सीच सिंग्स से सीच सिंग्स से सीच स्वराण स्वरण्या स्वर्णीय स्वराणा सामान्या से स्वराण स्वराण स्वरण्य स्वरणा सामान्य सामान्य सामान्य सीच सीची सिंग्स स्वरणा स्वरणा स्वरणा सामान्य सामान्य सामान्य सामान्य सीच सीची सिंग्स स्वरणा सामान्य सामान्य सीच सुण होतेल स्वरणा सीच सुण होतेल सीचा सीची सीची स्वरणा सीचा सुण होतेल सीचा स्वरणा सामान्य सीचा सुण होतेल सीचा स्वरणा सामान्य सामान्य सीची सामान्य सीची सामान्य सीची सिंगस सीची सीचीय सामान्य सीची सीचीय सामान्य सीचीय सीचीय सामान्य सीचीय सीचीय सामान्य सामान्य सीचीय सीचीय सीचा स्वरणा सामान्य सीचीय सामान्य सामान्य सीचीय सीचीय सीचीय सीचा सामान्य सामान्य सीचीय सीचीय सीचीय सीचीय सीचीय सीचीय सीचीय सीचीय सीचीय सामान्य सामान्य सीचीय सीची
्यूप्रणित विकी भागींग सेवायांची श्रीवाण व सरायात्र प्रमाणकरा तथा सरायात्राचा विकासी (हरिया सार्वेच्या) मार्वेच्या और विकास कोल स्वायुक्त हरिया का स्वायुक्त स्थान कर परिवार हरिया के सिंदर करना की स्वयुक्त कर स्थान कर की सिंदर कर की सिंदर के स्थान के स्वयुक्त कर स्थान कर की स्थान के सिंदर के स्थान के स्थान कर स्
शाणी आहे. रचर्चिकटण शरीक साह्याच / शाणी शांच्या करियाचाट याचे परिणाय होतील. हेनियह केरांच्या शाणी आपता करियाचा होताल. हेनियह हेनियह में स्थापी आप काम प्रशास करियाचा हेनियह हेनियह मांच्या स्थापी स्यापी स्थापी स्
भवात वरण्या सहाय वरण्याचारी जाणि वरिवा न केशिया में सांवा में सांवा देवा राज्याचारी निर्चालि संदिक र स्थान केशी तर्वा में साराजिक्य क्रमाण्यों केशा अपने आकरण केशा है, तराई विकास वर्षावादाका नामि में सेवार मानावाद सारिवीचे जिल्लाट केशी आहे थी, तेरिवेट केशा रट तीन वर्षावाद सांवाचाता नामि में सेवार मानावाद साराजिक्ये कारण्या प्रकारी में सीवेट केशा रट तीन वर्षावाद सांवाचाता में सांवाच कारणा मानावादी केशा कारणा स्थान कारणा मानावादी केशा कारणा स्थान कारणा मानावादी केशा कारणा कारणा सांवाचाता कारणा मानावादी केशा केशा केशा केशा केशा केशा केशा कारणा सांवाचाता मानावादी कारणा सांवचाता मानावादी कारणा सांवचाता सांवचाता सांवचाता सांवचाता सांवचाता सांवचाता सांवचाता सांवचाता कारणा सांवचाता कारणा सांवचाता कारणा सांवचाता कारणा सांवचाता सांवचचाता सांवचचाता सांवचचाता सांवचाता सांवचचाता सांवचचाता सांवचचाता सांवचचाता सांवचचाता सांवचचाता
वेपाल सालवार साथियों कियारण सेली आहे थी, सेरिएंड टेंग पर तीन वर्षाच्या सामावारीय स्वया है कियारण सेवा के सिया पाहिन है करणा प्रशासकी से स्वया है किया है करणा क्या के साथ है किया है करणा के साथ हमाने हमें हम
र सेवार पर सिवार वेली सेवी पाढ़िये व वल साथण पुर्वापित कार सार पाढ़िये हैं करण्याचे पहले वह से सिवार के सिवार
ार विकित के कार नवाल कारणाव्या अकाराये विकास के विकास वार्त्या व्यवस्था अकारा कारणाव्या कारणा कारणाव्या कारणा या विकेत विकित के कारणाव्या के कारणाव्या के कारणाव्या के विकास के कारणाव्या के विकास करणाव्या करणाव्या कि विकास कारणाव्या के व्यवस्था के वार्त्य के वार्त्य कारणाव्या करणाव्या के व्यवस्था के वार्त्य के वार्त्य के वार्त्य के वार्त्य के वार्त्य के वार्त्य कारणाव्या के वार्त्य के वार्त्य के वार्त्य कारणाव्या कारणाव्या कारणाव्या कारणाव्या कारणाव्या कारणाव्या कारणाव्या के वार्त्य कारणाव्या कारणाव्या कारणाव्या के वार्त्य कारणाव्या
राति वे सिटक देवा प्रस्ता को जातीय, सीटक देवा स्वया करणायुव विविध महावारण कीय पुत्र होतेय क्षा मा सीवारी किसे करता वेदंत. सहायूव सरस्रातिके सार्वाणांति सर्वाणिक वेदा स्वयान्त्राय क्षा मा सीवारी किसे करता वेदंत. सहायूवार क्षा मा निर्माण केरी के सार्वाण केर्या मा सीवारण कर कि उत्पाद केर्या मा निर्माण केरी के सार्वाण की सी . विविध हेवा वेदा स्वयान्त्राय का मा निर्माण केरी केरी केरी केरी केरी केरी प्रमाणकार दिवार स्वराणकार विवेध स्वराणकार विवेध मा निर्माण करने करने का स्वराण करना किसी सीवारण करने करने केरी करने केरी का सीवार केरी का सीवार केरी केरी केरी केरी केरी केरी केरी केर
या नेपायों निकी करण सेवंग. सकृत नरस्यानिकेंत्रे वार्तवादी सर्वाधीय क्षेत्रांविक का क्ष्यायां सार्वाधिक का क्ष्य करावानुसार असा निर्माण परित के आहे सी. लेपिक डेक्क योक्याब्द रिविटि निस्धिकरणे क्ष्यां करण्यां है के आधि आहे अस्त १८ (कुपा) / 1-4, (ब्रिपी) स्वीच प्रकार दाक्याव्यां किया (सिंग सर्विद्धा सुविधा प्रकार व्यास्थापार निर्मेष सरस्यानिकेंत्रे काला आहे. सीर्पेक डेक्क व्यास करण्यां ने व्याप्तिक (सिंग सर्विद्धा सिंग । सीव्याद्धा अस्य प्रमाण के द्वाराणी सीव्यक्तीयर सर स्ववंधीय क्ष्या. सीर्प सर्व आस्यास्था सहस्यार व्याप्ता टिविट के क्ष्या क्षयां मात्रिक डेक्क तो क्ष्यां क्ष्या क्ष्या. सीर्प सर्व आस्यास्था सिंपिकीयर्थ क्ष्या क्ष्या सीर्पायाची त्यां सहस्य प्रकार क्ष्या क्ष्या क्ष्या सीर्पाया क्ष्या क्ष्या क्ष्या सीर्पायाची त्यां सहस्य प्रकार क्ष्या क्ष्या क्ष्या क्ष्या क्ष्या क्ष्या क्ष्या क्ष्याच्या त्यां सीर्पायां क्ष्या क्ष्या क्ष्याच्या साम्या त्यां सिंग सिंप्याच्या साम्या क्ष्या क्ष्याच्या क्ष्या क्ष्याच्या त्यां सीर्पाय क्ष्या क्ष्या क्ष्याच्या साम्या क्ष्या क्ष्याच्या क्ष्या क्ष्याच्या क्ष्या क्ष्याच्या क्ष्या क्ष्याच्या स्वाच्या क्ष्याच्या स्वच्या क्ष्याच्या क्ष्याच्या स्वच्या क्ष्याच्या क्ष्याच्या साम्या क्ष्याच्या क्ष्याच्या साम्या साम्या क्ष्याच्या क्ष्याच्या क्ष्याच्या साम्या स्वच्याच्या स्वच्या क्ष्याच्या साम्या स्वच्याच्या क्ष्याच्या स्वच्याच्या साम्या क्ष्याच्या क्ष्याच्या क्ष्याच्या क्ष्याच्या क्ष्याच क्ष्याच्या क्ष्याच्या क्ष्याच्या क्ष्याच क्ष्याच्या क्ष्याच क्याच क्ष्याच क्षयाच क्ष्याच क्ष्याच क्षयाच क्षय क्षयाच क्षयाच क्षयाच क्षया
हैं उत्पादमार आमा निर्मय पोगो को आमें भी, वेपिक डेक्स योकराज्ञन्न दिनिते नियमित्रको सम्बंध करण्याकी अमि आहें कर रहे ८ (कृपा) / ४-५, (वर्गान) पेत्रीय प्रकार रहा राज्याच्या क्रियाणी (सर्वित्र सार्वेत्र प्रमान क्रिया करण्याक्या नियम प्रकार क्रिया प्रकार रहा राज्याच्या क्रियाणी (सर्वित्र सार्वेत्र प्रकार क्रियाणी क्रायाणी क्रियाणी क्रयाणी क्रियाणी क्रियाण
आणि वार्ष्ट कर २६८ (कृपा) १ ५५, विलीकु वेलीय पानकार राज्याच्या विकासी (स्थिए सार्टक विकास) विकास कर विकासी कर कारण कर विकास कर
प्रशिवार प्रकार जारायाचा निर्मा संग्रामीको देवना आहे. सेरिक्ट डिक्स स्थान स्वयाची तेवा पृथिके (विशेष) में सामिता अपन्य नारिक्ते हैं सामिता के स्थान स्थान के नारिक्त हैं साम्यागाता प्रशिव हैं कि प्रशिव के स्थान हैं साम्यागाता करने साम्यागाता साम्यागाता साम्यागाता करने साम्यागाता साम्यागात्रागाता साम्यागाता साम्यागात्रा साम्यागात्रा साम्यागात्रागाता साम्यागात्रागाता साम्यागात्रा सा
विशेष व सेवापालिया करण चारावियों है बारावी संबंध संवयोगरिक केले वाहित, सेवा व्यवस्थानावयों का बारावा स्वापाल संवया हिन्द रिक्षां का स्वापाल संवया हिन्द रिक्षां का स्वापाल संवया हिन्द रिक्षां स्वापाल संवया हिन्द रिक्षां संवयोग स्वापाल संवयों से का स्वापाल संवयों के द्वारा हो स्वापाल संवयों के द्वारा हो स्वापाल संवयों के द्वारा हो स्वापाल संवयों स्वापाल करण करण संवयों स्वापाल करण संवयों से (market)का) राष्ट्र कर व्यवसाय संवयों संवयों संवयों संवयों संवयारी संवयों साववयां संवयों साववयां संवयों से (market)का) राष्ट्र करण व्यवसाय संवयों संवयों से स्वापाल संवयों से साववार साववार से साववार साववार स्वयं साववार स्वयं से स्वयं स्वयं स्वयं से स्वयं से साववार स्वयं से स्वयं से साववार स्वयं से स्वयं से स्वयं से साववार स्वयं से साववार साववार से साववा
सहाराण स्वारण जिल्लुप जिल्लामाही, सालसाम सिकार्जीपर वर स्वार्णण क्या. स्वेप वर्ष जो जानसाम प्राह्म है कहुन हिसेन्य नेप्राप्त स्वार्ण सिंग्यं के स्वार्ण सिंग्यं नेप्राप्त करने वर्ष से संवर्ण स्वार्ण है कहुन हिसेन्य नेप्राप्त स्वार्ण सेप्राप्त स्वार्ण सिंग्यं स्वार्ण स्वार्ण सिंग्यं स्वार्ण स्वार्ण सिंग्यं स्वार्ण सिंग्यं स्वार्ण सिंग्यं सिं
ह टल्लून विशेषणा वेधायणकारमाणे त्यांचे संपिक देखा गोर वर्गावृत एकता नव्यात्र करण पेणे संस्थायणार रहीं पितियोगाणे क्यात्र करण पेणामाणी सांचा साम्यण प्रवासा नेपायण वारामकुंकांची (markoloss) राष्ट्र कर स्थानमां त्यांचे करण पेणामाणी स्थान क्षात्र करणार नेपायणा साम्यण्या साम्यण्या निर्मा प्रतास करणार करणार करणार करणार क्षात्र करणार
विविधानको वन्त्र्य करून पेपाधारी सांगा सावक प्रवास वेणान्या व्यावस्त्रुकारी (marholes) वरतृत कर व्यावसीवार्धी सांगा कर्मा कर्मा क्ष्मा कर्मा कर्म कर्मा कर्मा कर्मा कर्मा कर्मा कर्मा कर्मा कर्मा कराम कर्मा कर्म कर्मा कर्म कर्मा कर्म कर्मा कर्मा कर्मा कर्मा कर्मा कर्मा कर्म कर्मा कर्म कर्म कर्म कर्मा कर्मा कर्मा कर्मा कर्म कर्मा कर्म कर्म कर्मा कर्म कर्मा कर्
व्यानांवाह योग आग गोहोर रक्षा देक्याची जवाबरारी मानवता बारवाची राहील, 'Onsie Banlato निवासारी वेशीन विस्तारणी व bys-lose वर्षाव्याच्या प्रवेत. उत्पाद्याना आगि विद्यारणी व bys-lose वर्षाव्याच्या प्रवेत. उत्पाद्याना आगि विद्यारणी व bys के असे आजवी संव्याच्या सहस्यानुव संचीतीय केगा व्यवस्यान्या रणाताती व गान्या वावत्यं वेशावद्यारणीमारी वीगा को कर, विवारवांची प्र बारवेश माह करवाया वेश्व को, तेशी करते संवीतिका सक्याच्या प्रवितार कथाव्या स्वायाव्या करवृत्य निवी शारीसारी HUDOO या संबेत मोही या उत्पाद्यारे वेगीन की असे. सुरक्ष - माली नेपूरता विद्यारणी नार्यात संबी XXX अनुमोरक: माली नेपूरता विद्यारणी नार्यात संबी XXX अनुमोरक: माली नेपूरता विद्यारणी नार्यात संबी XXX स्वायाव्यार संबी XXX
उपायनुमार स्मा जिलेव चेलेव केत को को हो, बातवी संचायना पहचारावृह संचीतिक वैण कारवारवार रणमाती व रणया सामनी बंगावरवारणीमाती योग को कर, विश्ववानी व कारोव ताहू सरपास मेह बोट बोच बार केमाडीका प्रकाराम पामित्रत क्रमण आधावता करवून निर्मा प्रतीमाति HUDCO या संबंध पोषी या प्रत्याद्वादे चेलेत की कहे. स्थायक - मान्ती निर्मात (जिल्लाना) कि कि क्ष्म सही XXX अनुमोरक - मान्ती निर्मात हिम्मित कि कि स्थापित स्थापत सही XXX
रणमात्री व माण्या वास्त्री वेत्रप्रकारणियारी सेत्य वर्त कर, विचानको ए बरारेश मात्र करणाह में व कहे तर्केप कर रोजारिका क्रमाणा पात्रिकार करणा बारायवा करकूर निर्धा जातीमात्री HUDCO पा संस्थेर पेत्री या करणाहरे केतेन केत कक्षेत्र सुराक - मार्टी प्रदेश विकानमात्री, महान संस्थे XXX अनुमोरक - मार्टी प्रदेश विकानमात्री, महान संस्थे XXX का मार्ग्य का संस्थान संस्थे XXX
बहै, कोच सर वेताप्रविधा वरूनाचा चित्रकर वरून आधावा करवून निधी शारीसाथी HUDCO या संबंध राषेशे या इटलाइट वेचेन की कहें. सुचक - मान्त्री न्यूनिया जिल्लानार्ड ज्यान सही XXX अनुमोरक - मान्त्री न्यूनिया क्रिक्ट के ज्यानिय साथ XXX अनुमोरक - मान्त्री न्यूनिया क्रिक्ट के ज्यानिय साथ XXX साथ XXX
मधी भा इत्ताहारे वेधेन का कहे. सुराक - मान्ती नेपूरेना जिज्ञानत्यां नावन सही XXX अनुसोरक - मान्ती नविज्ञातिक कि कुट सही XXX कर्मान्त्र - सान्ति नविज्ञातिक कि कुट सही XXX सान्त्रात
सुवक - मानी नेपूर्वा विश्वनमध्ये ज्ञान सम्रे xxx अनुवोदक - मानी नक्षेत्र विश्वीय वर्धन प्रमुख xxx स्वापात स्वी xxx
अनुमोशक - माली नकीला द्वितीय उद्धि कर्ने, सही XXX उ.स.मंजूर होगीर सल्याल सही XXX
till xxx Asca-
till xxx Asca-
till xxx Asca-
LD80x1-
वाइं नगरपरिषद वाइं वाइं नगरपरिषद वाइं
वाइ नगरपारवद वाइ वाई नगरपारवद वाइ

The resolution covers aspects like:
☐ Citywide Faecal sludge and Septage Management (FSSM)
☐ Involving Private sector
☐ Scheduled cleaning
☐ Land for treatment facility
☐ Taxes to be levied

1st Cities in INDIA to have passed such a resolution . . .











Recognizing the need for systemic change . . .

Current practice of desludging in Indian cities is of complaint redressal and NOT a public service the way sewerage and SWM are!

Low frequency of desludging

On-demand desludging
= only done when septic tanks overflow
= frequency of 8-10 years+
Government advisory is 2-3 years

Environmental impacts of poor-quality effluent

Low desludging frequency
= poor efficiency of septic tank
= poor quality of supernatant / effluent
overflow being released in rivers

Increased chances of Manual Scavenging

Low desludging frequency
= sludge hardens in the tank
= requirement of manual labour to
remove it

High cost per desludgingnot optimized

Emptiers need to achieve
economies of scale.
Cannot optimize trips or have assured
amount of business in on-demand service

High desludging charges discouraging HHs from actually using their toilets

Adversely affecting ODF sustainability











Introduced scheduled desludging . . .

Moving from complaint redressal on-demand system to in

inclusive scheduled service

Desludging frequency



Service on receiving call by HHs, who do not see the need for regular cleaning. Usually only when septic tank overflows in 8-10 years (2% annually).

Infrastructure optimization, Efficiency, Equity and affordability



ULB has one truck for desludging individual as well as CT/PT septic tanks.



Emptying charge of Rs 1000/trip levied by the ULB to cover the cost of operations.

This was a high price to pay in an emergency situation for households.



Any future treatment facility would receive septage of varying quality. Also cannot predict quantity of daily load.

Desludging done for all septic tanks on a fixed cycle of 3 years and predetermined schedule (33% annually) based on city zoning.

Private operator given contract for servicing individual tanks and using the ULB truck for CT/PTs.

A "sanitation tax" of be paid along with property tax and all provided service without emptying charge. Private operator quotes lower price per tank due to trip optimization with clustered service visits and assured business.

More **predictable load quantities** for **treatment facility**. Better quality loads once desludging completes one cycle.











Inclusive services . . .



Includes those not connected to sewer networks



Mandatory desludging service but not linked to "user charges" – service to ALL





Special care to **service vulnerable areas** – long pipes

for narrow lanes



Equitable - no charges at time of desludging - benefiting low income areas - sustainably financed through equitable "sanitation tax"







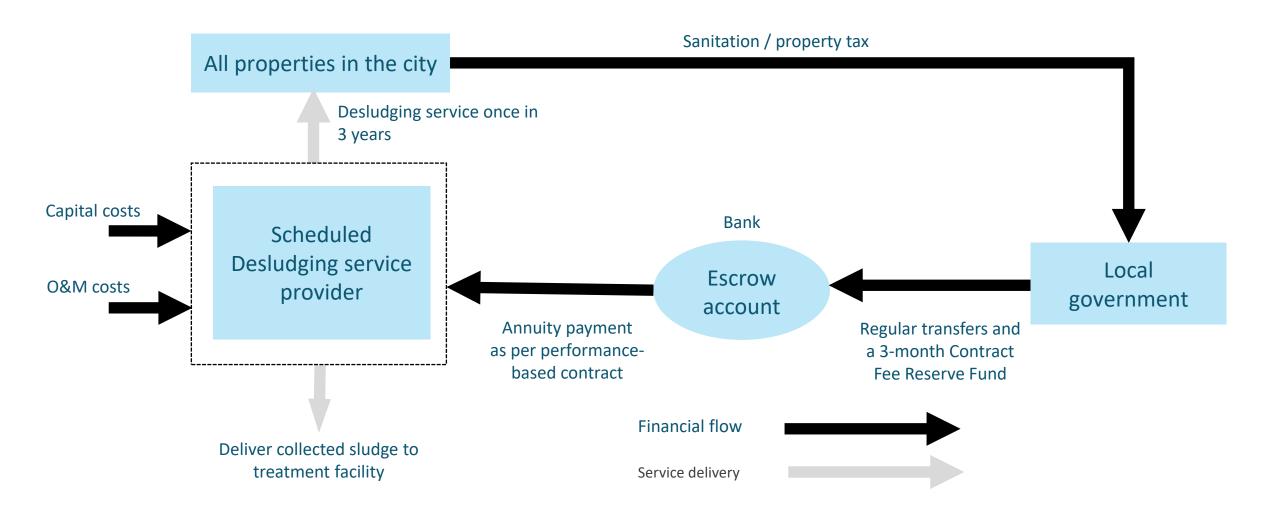








Financing model: Performance Linked Annuity Model (PLAM) for scheduled desludging . . .





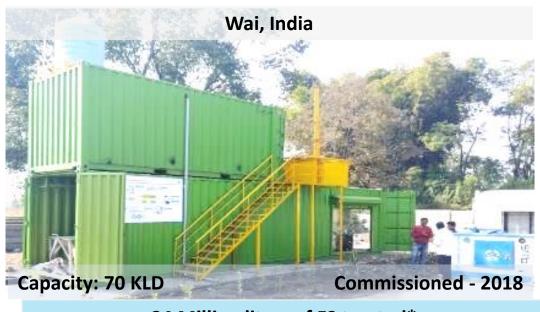








Eco-sensitive FSTPs setup at Wai and Sinnar to treat collected septage. . .



24 Million litres of FS treated*



*FS treated from 2018 to 2023







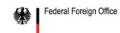
**FS treated from 2019 to 2023







Before





Sinnar FSTP and Urban Forest. . . Like Oasis in a Desert. . .

- 8000 square meters of urban forest and landscaped area in midst of barren land
- 1400 trees of 16+ species planted
- Treated water is used for watering the plants through a drip irrigation system
- Sludge used as fertilizers at the urban forest or taken away by farmers.
- The quality of the treated products are regularly monitored through testing the samples.
- **SMC engaged a SHG** for maintenance of garden and urban forest through a contract and paid on a monthly basis.
- Attracting 10+ bird species and butterfliers previously not seen



30 million+ litres

water reused

25,000 kg CO2 sequestered

















Performance linked Monitoring Mechanism. . .

Daily report on septic tanks emptied by private emptier to council



Govt's copy



Treatment plant's copy

Property holder's copy



Private enterprise copy

- ✓ Payments based on achieving agreed targets of septic tanks emptied
- ✓ Clauses to **ensure safety** standards - use of PPE and vigilance against manual scavenging
- ✓ Fines on non-achievement of targets

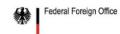
Escrow mechanism to reduce payment risk

- ✓ An **Escrow account** is held by a third party bank.
- ✓ ULB needs to maintain a fixed balance in it = 3 months of payment
- ✓ Payments are released on approval of performance linked monitoring forms











Add-on IT enabled monitoring systems for FSSM . . .

"Real time" monitoring

No need to process data for results



Easy to Operate,

Reduce paper work, Minimize human error



Monitors performance

of FSSM services



Photo stamping, Geo stamping, Signatures





SaniTab





SaniTrack



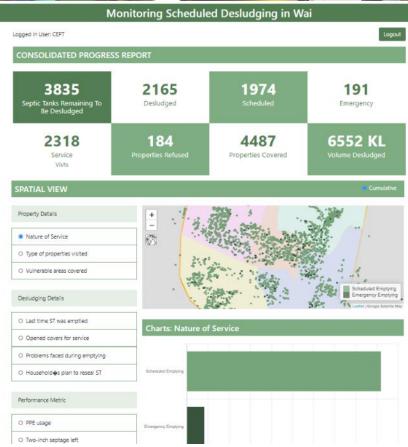




SanQ

















Awareness generation a key feature for success of high uptake of FSSM services . . .



Household visits by desludger with info. leaflets



Paintings / banners in the city by WMC



Cities circulated small videos





Intimation through SMS





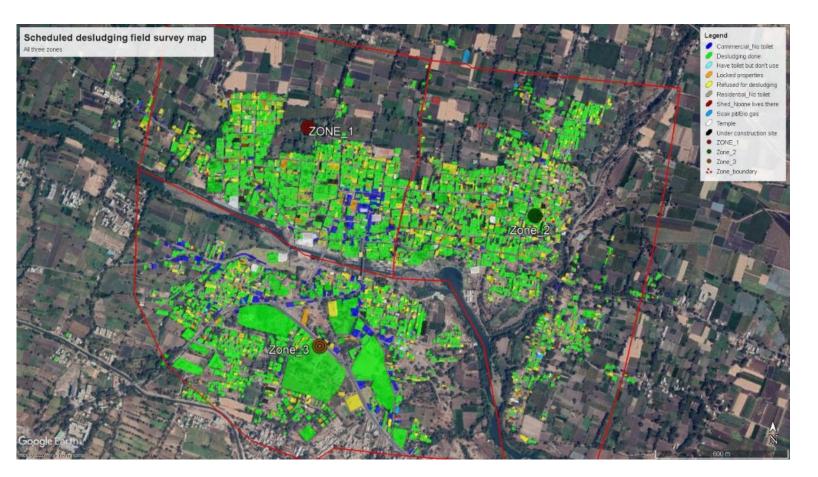








In January 2022, Wai successfully completed its first 3-year cycle of scheduled desludging and initiated the 2nd round of 3-year cycle of scheduled desludging . . .



Results from 1st Round

3600+

Septic tanks served

6800+

Properties covered

95%

Acceptance rate of services

19 million

Liters of septage treated









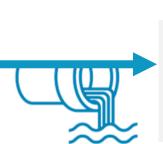


Improvement in groundwater and river water quality due to scheduled desludging . . .

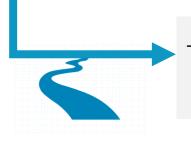
Improved performance of septic tanks after desludging resulting in improved drain water quality flowing into river



Reduction in Nitrogen, Total Suspended solids and Organic loads in septic tanks effluent after desludging them



- **Reduced concentration from septic tank effluent** helped in reducing the discharge of nitrogen and TSS into the open drains
- **50-60% decrease** in the value of **TSS in desludged areas**
- **50-60% decrease in BOD load** in drains in **desludged areas**



Regular desludging services will eventually improve the quality of river water and ground water as the quality of drain water and supernatants will improve











Empowering women for inclusive FSSM service delivery . . .

Building capacities of Elected Women
 Representatives (EWRs) for effective functioning and participation in local governance focusing on FSSM.

 Celebrating Women Sanitation champions in the city and acknowledging their participation

 Sensitizing women at household level regarding the process of desludging



















Sanitation workers safety....

- **Registers for PPE usage and replacement**
- SaniTab / SaniTrack dashboard monitors the PPE usage of desludgers on daily basis.
- PPE flyer has been prepared for various sanitation activities and shared with stakeholders
- Training workshop along with a health camp was organized for all Sanitation workers. Also PPEs were distributed during this event.
- Council has introduced clauses related to provision, usage and monitoring of PPEs in all their upcoming contracts for Sanitation based on experience of this scheduled desludging contract





	Remark	Gum- boots	Safety Shoes	Jacket	Hand Gloves	Nose Mask	Safety goggle	Helmet
Sign	PPE set given	Date	Date	Date	Date	Date	Date	Date
orn. Sign	Hand gloves are torn.				Date			
N	PERSON							











CWAS - Partner to the state

government for implementing

the SWACHH MAHARASHTRA

MISSON URBAN –

60 Million Urban population







Not just one-off pilots... Learnings from these cities is being scaled up to state, national and global levels . . .

State

Infrastructural efforts for treatment in Maharashtra

Independent FSTP -

311 cities

Cotreatment @STP-

70 cities





Scaling up scheduled
desludging across cities of
Maharashtra

National

Influenced National Policies and guidelines

Global





Support to Kabwe, Zambia for Scheduled Desludging











Partnership and Collaboration to attain scale . . .

BILL&MELINDA GATES foundation

















Thank you!

aasim.mansuri@cept.ac.in

About us

The Center for Water and Sanitation (CWAS) is a part of CEPT Research and Development Foundation (CRDF) at CEPT University. CWAS undertakes action-research, implementation support, capacity building and advocacy in the field of urban water and sanitation. Acting as a thought catalyst and facilitator, CWAS works closely with all levels of governments - national, state and local to support them in delivering water and sanitation services in an efficient, effective and equitable manner.





















