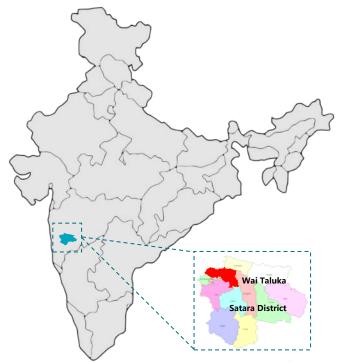
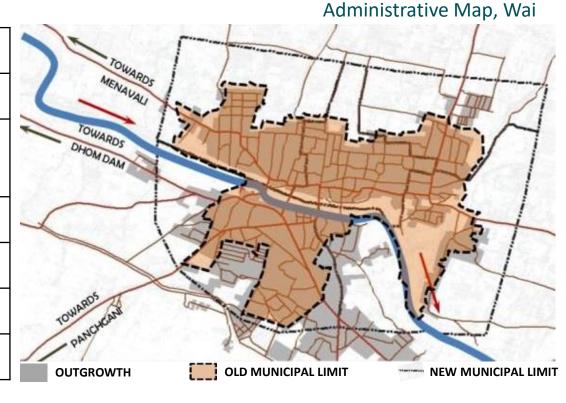


### WAI CITY....

A city moving towards universal access to sanitation



C Class Municipal Council	
District	Satara
Location	95km south of Pune; 35km from Satara
Area	3.54 sqkm
Population (2019)	43,000
Households	8,991
Slum population	4%



- The town is known in Maharashtra for its Ghats on the banks of River Krishna and around 250 temples.
- This city is representative of 4000+
   small and medium cities of India.



#### **Access**

### **Collection**

### Conveyance

#### **Treatment**

### Disposal / Reuse

Pour flush toilets

Septic tanks

Suction emptier truck

No treatment facility

Disposed off on dumping site

- 2% open defecation
- High dependency on community toilets
- Majority of toilets are connected to septic tank
- Septic tanks 2-3 chambered
- Septic tanks were oversized and only few had access covers

- Only 2-4 % of septic tanks cleaned annually
- ULB provide the emptying services on demand basis
- Levy user charges from USD 15 / trip for emptying

- **No facility** for fecal sludge treatment
- Septage disposed off on dumping site
   without treatment









### Wai resolved to implement FSSM plan in their cities through a executive order ...

#### वाई नगरपरिषद सर्वसाधारण सभा ठराव क्रमांक ४ दिनांक १८-०४-२०१५ ठराव क्रमांक ४

विषय - मेला व्यवस्थापन आराखडा तथार करन त्याची अंमलबजावणी करणे आणि हृडको कार्यालयाकडे निर्धी मंजुरीसाठी प्रस्ताव सादर करणे बाबत निर्णय घेणे.

उराख - २०११ च्या जलगणनेनुशार 8,009 बुदुंबांगैकी ५,१४५ बुदुंबांगेडे पैयक्तिक शौचालये अगुन त्यातील ४,४२९ बुदुंबांगी शीचालये ही सेव्टिक टॅब्सना जोडकोजी आहेत. वाई नगरपालिकेने केलेल्या विद्वेषणायरस्थान असे लक्षात काले की, बुदुंब स्वादायिक बहुनंक्य सेव्टिक टेक्स है आयएस लियसावली आणि सीपीएकईडेंको माहितीपुष्टिका नांगी सूचित केलेल्या आरायदार विप्यांतुतार नांडीत, बहुनंक्य सेव्टिक टेक्स है बोट्या आकाराचे होने ज्यानुके ते एकतर ८-१० वर्ष कालाव्योगिया अधित करकार विप्यांतुतार नांडीत, बहुनंक्य सेविक टेक्स करे काल आहेत किया सेव्टिक टेक्स करे काल आहेत किया सेविक अभीच स्वादाय अधित काले सेव्टिक टेक्स करे प्रमाण प्रतिक जात आहेत किया सेविक अभी होते. असा सेविक टेक्स करे प्रमाणकार की बीचिक प्रमाण अधित असी होते. असा सेविक संस्था केला सेविक स्वादाय काले सेविक स्वादाय संस्था सेविक स्वादाय संस्था स्वादाय सेविक स्वादाय सेविक स्वादाय सेविक स्वादाय सेविक स्वादाय सेविक स्वादाय सेविक सेविक

सध्यक्तित, नगरपालिका ही नुटुंबांना सेन्टिक हॅक्स श्वच्छ करण्याची सेवा त. १००० व्यति श्रेप इनक्य सुन्कामध्ये सामगीनुसार पुरवित असि स्वादील सैल्याची प्रक्षिया न करताच प्रमच्या साम करण्याच्या हिकाणी (हम्पित साईटकर) त्याची बिल्हेबाट लाक्सी आते. पर्यावरण तसेल समुच्य / वाली वांच्या आरोग्यावर याचे परिणाम होतील. सेन्टिक टॅक्सची अधिक निपमित स्वच्छात सरण्याम सहाच्य करण्याताठी आणि प्रक्रिया न केनेला मैला तथाय दावणे टाळण्यासाठी निपमित सेन्टिक टंक स्वच्छ करण्याच्या तेवेची तमेच प्रकारणिया प्रकल्याची प्रोवला आवश्य अस्त्र नागरी विकास मंत्रावपाच्या गरीत मैला व्यवस्थायनविषयक सल्ल्यास सर्वितित संस्त्र केली आहे की. सेन्टिक टंक्स टंक पर्याच्या कालावधीने संबच्ध केले पाहिलेस, स्वा मैलावर प्रक्रिया कर्ति सेनी पाहिले क मग लाखा पुनर्कापर केला गेमा पाहिले. हे करण्याचे फामदे स्वाचे केला पाहिलेस, स्वा मैलावर प्रक्रिया कर्ति सेनी पाहिले क मग लाखा पुनर्कापर काल गेमा पाहिले. हे करण्याचे फामदे स्वाचे कालावधीनंतर सेन्टिक टंक्स स्वच्छ करण्याच्या सक्तामुळ सेन्टिक टंक्स क्राव्याच स्वाचा खालावत जाणार गाही. योजनावद्ध रितीने सेन्टिक टंक्स स्वच्छ केले जातील, सेन्टिक टंक्स न्यच्छ करण्याचून निक्रित महमूनाचा ओप सुक होईल आणि प्रक्रिया केलेच्या मेलाची विक्री करता वेर्पल करता क्राव्या कर्मा अवस्था करिनाच मेलाची विक्री करता वेर्पल स्वच्य करता होंचा सर्वाचील करणे अवस्था केलेच्या मेलाची विक्री करता वेर्पल स्वच्या करणाही सर्वाचील वेर्पल स्वच्या करणाही स्वच्या करणाही स्वच्या करिताची स्वच्या करता कार्याव्याव करता स्वच्या क्या स्वच्या स्वच्

वा उरावानुवार असा निर्मय घेणेंग येत आहे थी. सेविक टॅक्स घोजनावद्ध रितीने निर्दावित्तपमे व्यव्ह करण्याची सेवा पूर्विण्याचा असि सब्हें नंबर २३८ (जुना) / २५९ (नवीन) फेबील चनकपरा टाकण्याच्या डिकाणी (टिमिंग साइंटकर) मेथावित्रम स्विधा/प्रकरण उपारण्याचा निर्मय नगरपालिकेने चेनता आहे. सेविटक टॅक्स व्यव्ह करण्याची सेवा पुरवित्रे (ट्रक धेव व बालवित्रे) व मैलाप्रविद्या प्रकरण वालवित्रे हे बालवी संत्रेम संभ्यामार्थित केले जाईल. मैला व्यवस्थापानाकाचे खावची संभ्याचा हा सहवार वायव/ टिकवून टेक्स्यासाठी, सालवार्था/ मिळकवितर कर लावचेता खावट तसेच सर्व वालवार्था प्रवर्शन संभ्यामार्था व्यवस्थापानाकाचे बारवार्थी संभ्याचा हा सहवार वायव/ टिकवून टेक्स्यासाठी, सालवार्था/ मिळकवितर कर लावचेता खावट तसेच सर्व वालवस्था प्रवर्शन संभ्यासाठी स्थाप वार्याचीन टिकवून एक्स्य प्रवर्शन वेश्वासाठी स्थाप वार्याचीन टिकवून प्रवर्शन संभ्यासाठी (marriolea) तरपूर करूत प्रवर्शन वार्याचीन वायवार्थी स्थाप्याचीन स्थाप्याचीन साव्यवस्था सालवस्था प्रवर्शन रहील. "Onside Sanitation" व्यवसाठी स्थापाव्यवस्था स्थापावित्रेमारावारी स्थापावित्रेमारावारीन स्थापावित्रेमारावारीन स्थापावित्र स्थापावित्रेमारावारीन स्थापावित्र साव्यवस्था स्थापावित्र स्थापावित्र स्थापावित्र साव्यवस्था स्थापावित्र स्थापावित्र साव्यवस्था स्थापावित्र साव्यवस्था साव्यवस्था स्थापावित्र स्थापावित्र साव्यवस्था स्थापावित्र साव्यवस्था साव्

या ठरावानुसार असा निर्णय घेणेत येत आहे की, खाजनी संस्थान्या सहसारायून संबंधित येता व्यवस्थायनाची कार्यवाही करण्यासाठी व त्याच्या यसन्वी अभवज्ञावणीसाठी योग्य असे कर, निवधावती च जनायेत लागू करण्यास मंजूरी वैण्याल येत आहे, लक्षेत्र सवर मैनाप्रक्रिया प्रकल्याचा पाविस्तर प्रकल्य ज्ञाराखडा करणून निधी वालीसाठी HUDCO या संस्थानडे सावर करण्याचेही या ठरवादार वैणीत येता अले.

सुचक - मा.श्री स्ट्रिखा विश्वतारा जनवन सही xxx

अपूर्माधक - माजी नविता विजय वर्ष कर्म सही XXX वस्त्रीमंत्र



ठ.स.मजूर सही XXX अध्यक्ष बाई नगरपरिषद बाई मुख्याचिकारी वाई नगरपरिषद बाई

44

The executive order covers aspects like:

☐ Citywide FSSM

**☐** Involving Private sector

**☐** Scheduled cleaning

□ Land for treatment facility

☐ Taxes to be levied

1<sup>st</sup> Cities in INDIA to have passed such a executive order . . .







## The idea was to move from a consumer complaint redressal system to a scheduled service ...

#### **On-Demand Basis**

Cleaning is done **on-call** by the household, who do not see the need for regular cleaning

The cleaning services of the ULB are currently treated as a complaint redressal system for overflowing septic tanks rather than a regular cleaning and maintenance service.

The ULBs operates the trucks when the demand arises.

Households generally pay a certain amount once in >8-10 years to get tanks cleaned during the time of overflow.

#### **Scheduled Practice**

Septic tanks will be cleaned on a **pre-determined schedule.** 

Regulations and penalties will be set in place to ensure periodic cleaning

Awareness generation activities will educate households about the need for regular cleaning

ULB will require an additional number of trucks to meet service standards (which can be operated by a private player)

Local taxes levied by the ULB will be used to recover the operating expenses for regular cleaning.

## Wai council decided to involve private sector for Scheduled desludging through a balanced contract ...

Preliminary discussions with potential private providers to assess interest, concerns

### Ownership of assets

The private party brings their own trucks for emptying and operate them for 3 years.

## Performance linked payments

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 – reducing late payment risk

An Escrow account is held by a third party bank.

ULB needs to maintain a fixed balance

JLB needs to maintain a fixed balance in it = 3 months of payment

Transparent bidding process through government approved process and websites

Awareness activities to be done by private contractor

**Emergency emptying also** included in contract







### Scheduled desludging in WAI by private service provider ...

### I. Zones of Emptying cycle

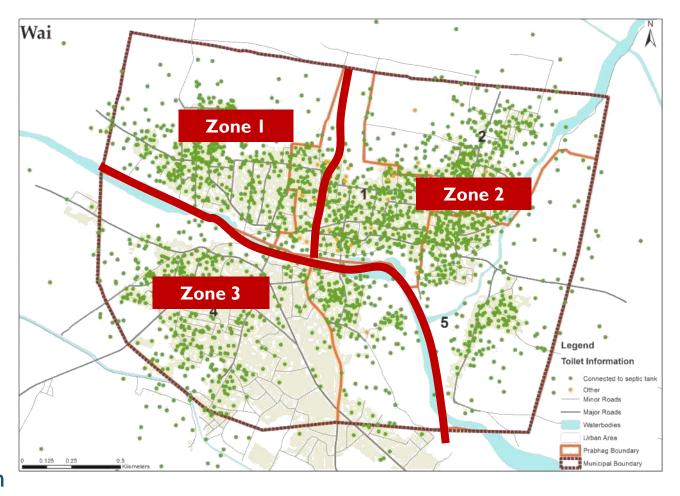
 The city was divided into 3 zones as per the citywide database on toilets and septic tanks.

### 2. Emptying Truck: Number and capacity

 Number and capacity of vehicles required for desludging operations.

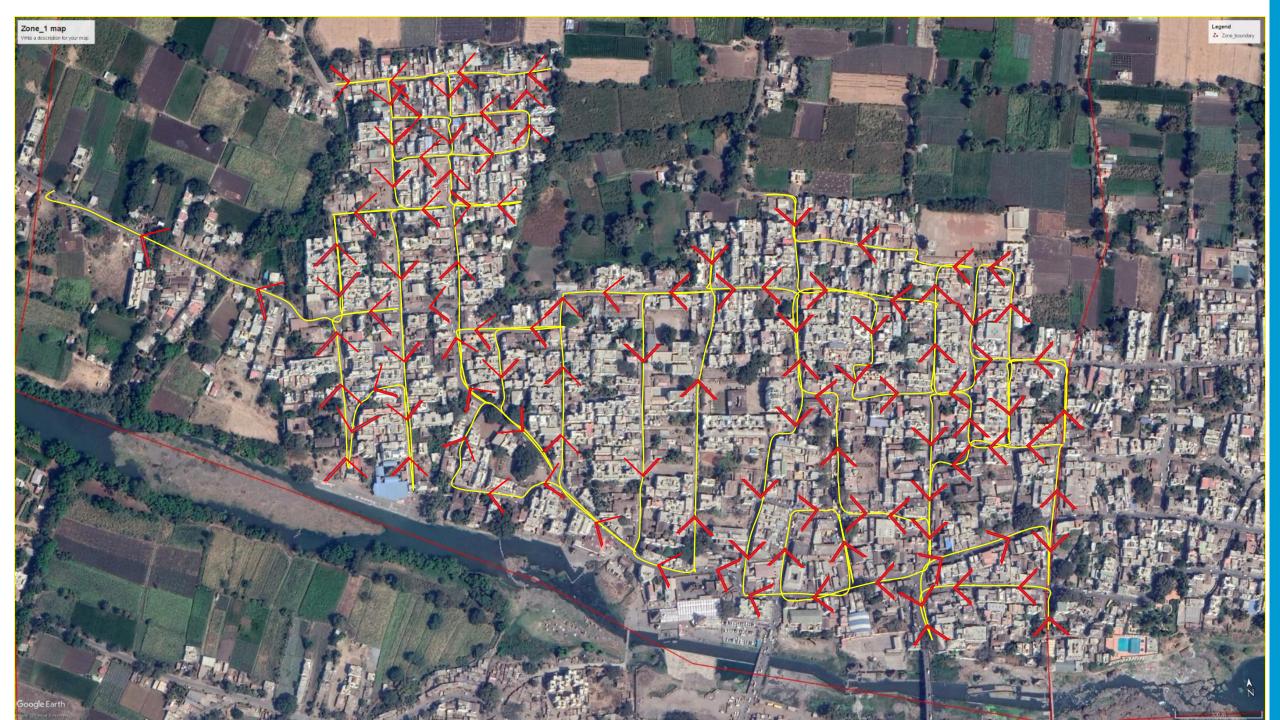
### 3. Route planning

 Deciding the truck movement within the zone

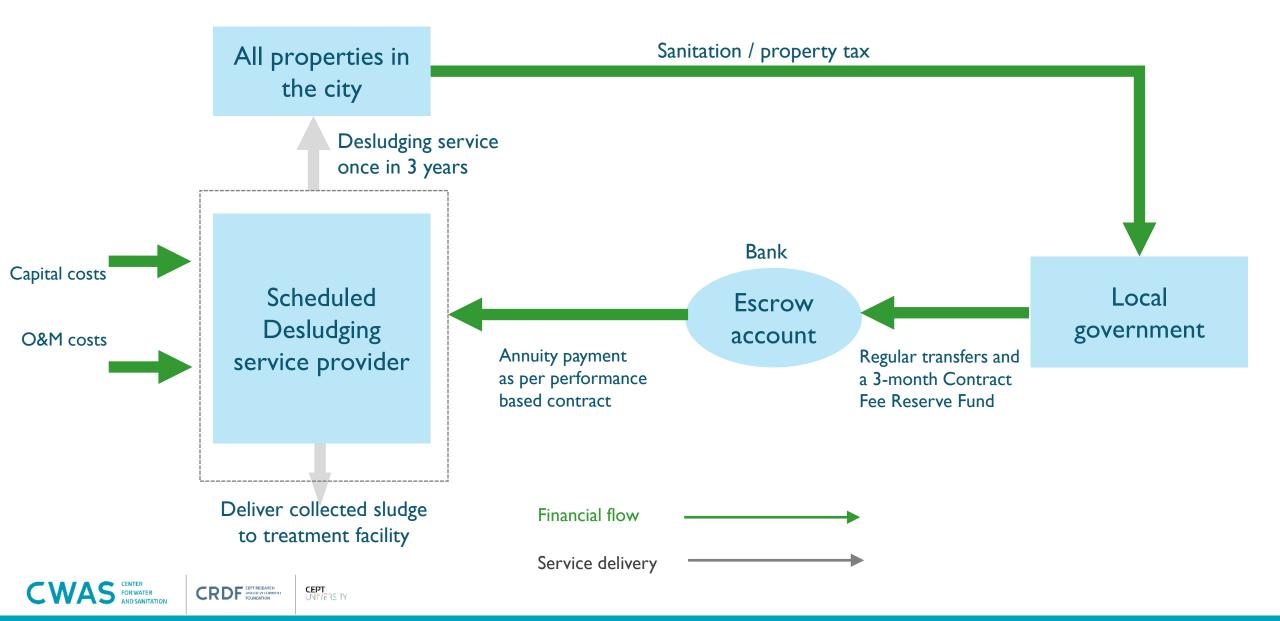




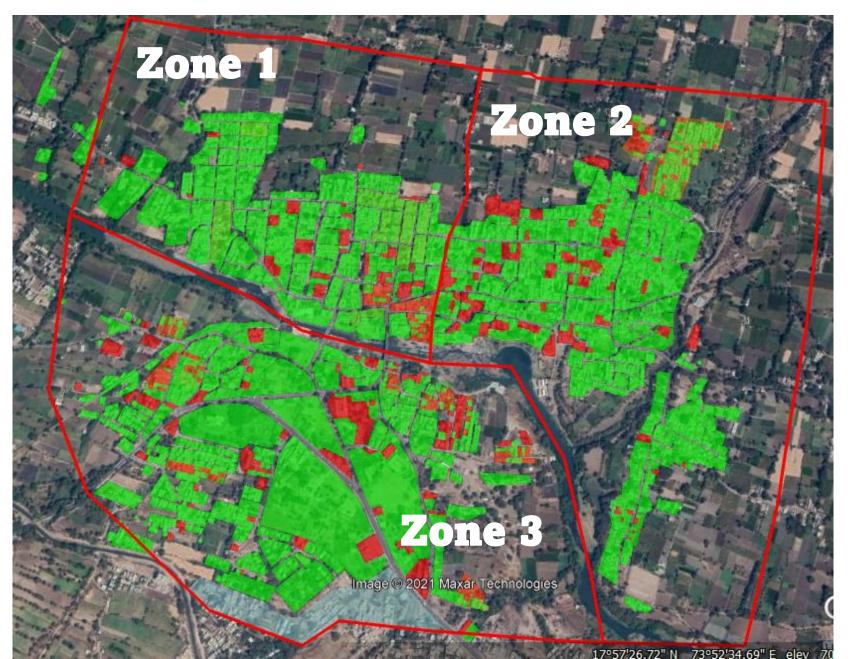




## Financing model: Performance Linked Annuity Model (PLAM) for scheduled desludging



### Ist round of scheduled desludging is almost completed for the full city ...



Total of 2400+ septic tanks serviced

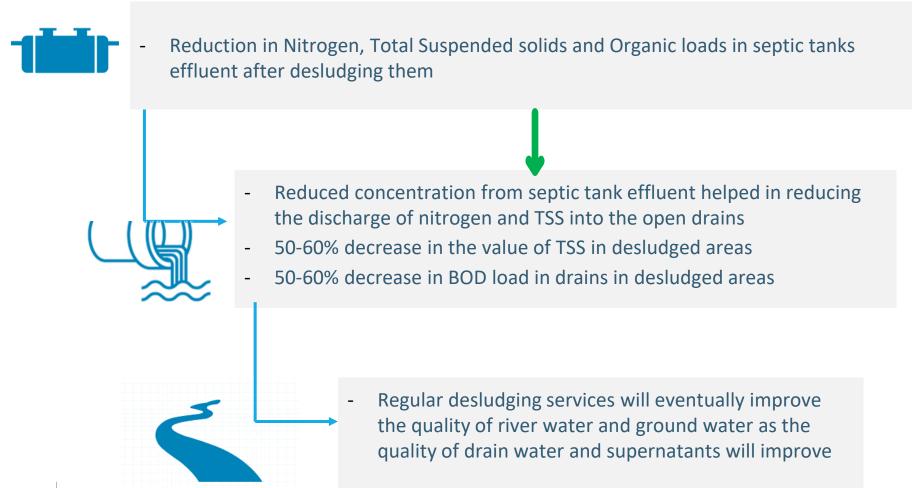
Total Properties covered : 5000+

90% of septic tankscovered

This is despite the COVID-19 related challenges

## Impact: 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







## Solar FSTP setup in the city to treat the septage and treated WW reused for urban forest and landscaping ...





Capacity: 70 KLD

Land: 1200 sq mt

Funded: BMGF

**Commissioned - 2018** 

17+ ML septage delivered to the treatment facility





## 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



The True Activity was and reason and reason

Cities circulated small videos



Intimation through SMS







### Performance linked Monitoring Mechanism ...

### Daily report on septic tanks emptied by Sumeet team to council



WMC's copy



Treatment plant's copy



Property holder's copy



Sumeet team's copy

	Collection and transport record form Serial No:
i. <u>Deta</u>	ils of Waste Generator
	Name :
	Phone Number:
-	Address:
	Property Tax Number :
	Type of building : Individual house / Apartment / Commercial complex / Other (specify) Was the Septic tank cover open ( Yes / No)
1)	was the Septic talik cover open ( res / No)
ii.lden	ification of Waste:
	Volume liters
b)	Type : Septic Tank Others
c)	Source : Residential/Commercial/Restaurant/Others
	Septic tank cover placed back on Septic tank : Yes / No
	Septic tank emptied : Yes / No
f)	Any kind of deficiencies, missing pipes or fittings, improper manholes or access covers, any other
	cracks or damage observed :
	N X 3
he undersi	gned being duly authorized does hereby certify to the accuracy of the source and type of Fecal Sludge and septage
ollected an	d transported.
ate:	, Time:, Name and Signature – Property owner:
iii) <u>Det</u>	ails of Sumeet Facilities Operator
a)	Name of Driver :
b)	Permit :
c)	Vehicle License no :
	Truck Capacity :
,	Pump Out Date :
f)	No. of trips taken to empty the septic tank:
	escribed wastewater was picked up and hauled by me to the disposal facility named below and was discharged. I the foregoing is true and correct:
ame and Signature of authorized transport agent and title:	
iv) Acce	eptance by Wai Municipality's authorized FSTP
he above t	ransporter delivered the described Fecal sludge and Septage to this treatment facility and it was accepted.
he waste w	vas contaminated with solid waste or other kinds of waste: YES / No
etails (If ye	s):
o of trips r	eceived at the FSTP for this form:
eptage rec	eived at treatment plant: Date:, Time :, Volume : liters
ame and S	ignature of authorized treatment plant operator signatory and title:
	NOTE: SUBJECT TO THE TERMS AND CONDITIONS OF WAI MUNICIPALITY

### 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



**Unique database** 



### SaniTab



### **SaniTrack**







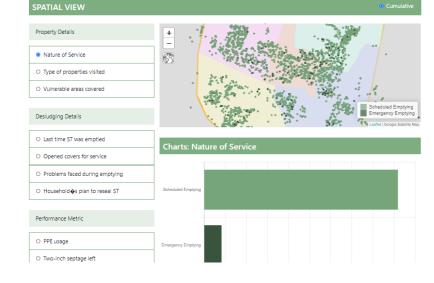
















### What has been achieved after implementing FSSM in Wai ....

- 2400+ septic tanks covered by scheduled desludging covering
   5000+ properties
- Ist cycle of scheduled desludging almost completed for the full city
- 7-8 septic tanks desludged per day as compared to 7-8 per month in
   2017 with demand desludging
- 17+ million liter septage delivered to the treatment facility
- 90-95% acceptance rate from HHs for scheduled service
- Sanitation workers now wear safety gear regularly
- Households pay sanitation tax instead of high user charges for desludging









## Sanitation Situation in 2021.... The city has now been declared ODF++ by MoHUA

## After implementation of FSSM

#### **Access**

#### Collection

### **Conveyance**

#### **Treatment**

### Disposal / Reuse

Pour flush toilets

Septic tanks

Suction emptier truck

No treatment facility

Disposed off on dumping site

- Open defecation Free city
- 86% IHHT and14% depend on CT
- People are aware about scheduled desludging (3 yr cycle)
- Have replaced permanent chamber covers with easy accessible ST covers
- People pay USD 1/year
   i.e. sanitation tax for
   emptying service
- Scheduled desludging at Wai by private operator
- 2400+ septic tanks desludged

- FSTP (Faecal Sludge Treatment Plant)
   operational at Wai
- 17+ Million litres of septage treated

- Reuse of output products
- Treated waste water is reused for gardening and landscape
- Biochar along with compost is used as a soil enricher











# Thank you

## cwas@cept.ac.in pas.org.in, cwas.org.in

### About us

The Center for Water and Sanitation (CWAS) at CEPT University carries out various activities – action research, training, advocacy to enable state and local governments to improve delivery of services.



cwas.org.in pas.org.in



cwas@cept.ac.in tiny.cc/pasenews



CEPT\_CWAS



cwas.cept





cwas.cep