

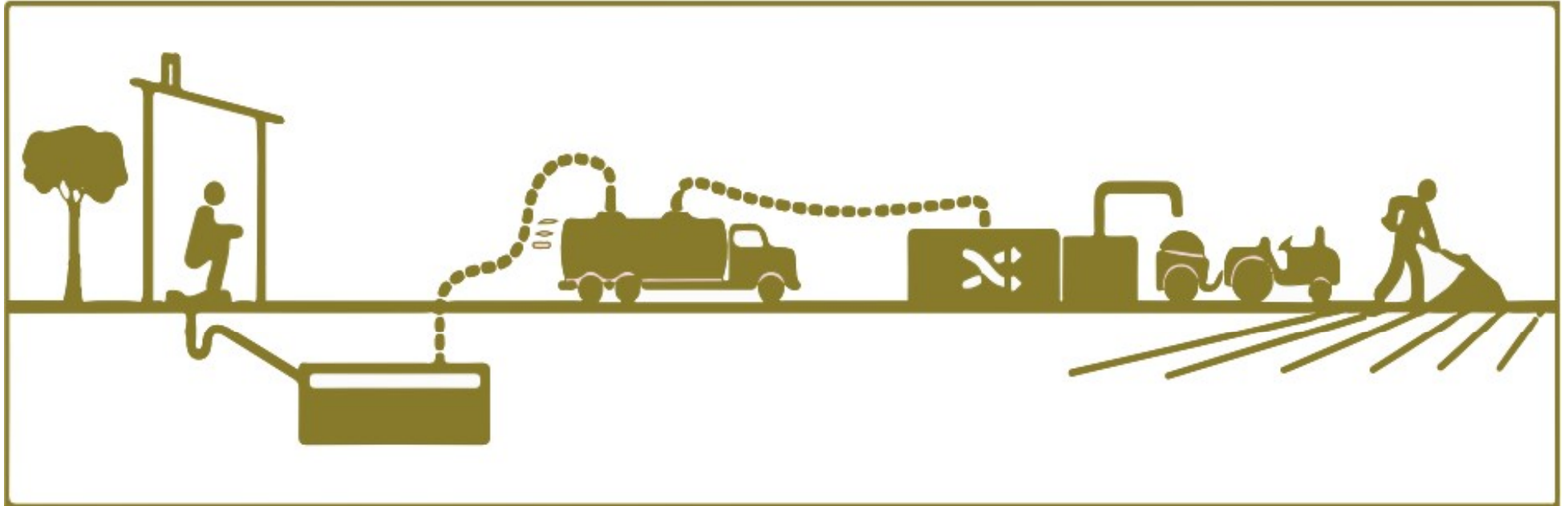
मल गाद(कीचड़) और सेप्टेज प्रबंधन

# Feacal Sludge and Septage Management

**Online Training 'Offsite and Onsite Management of Sewage for Citywide Sanitation,**  
13-14 January 2021

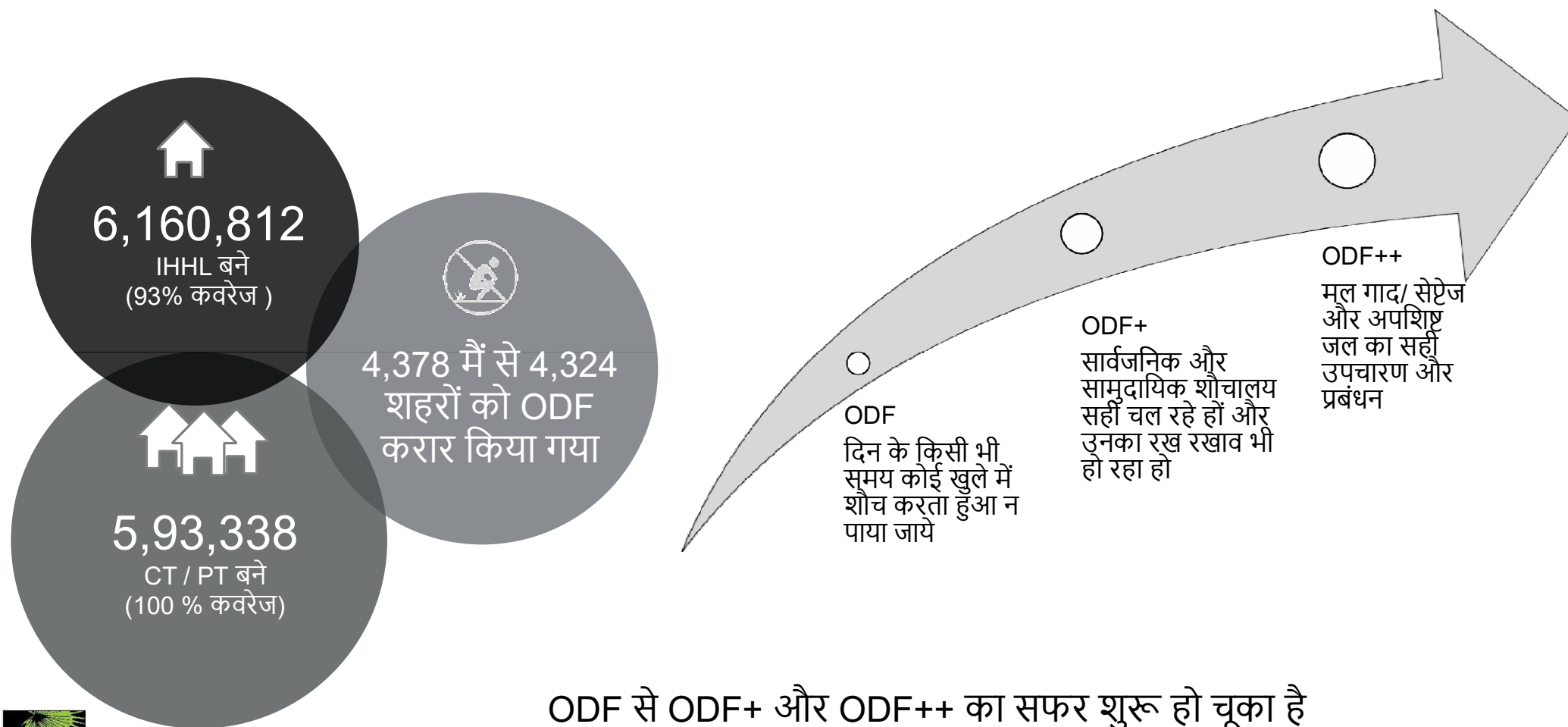


# स्वच्छता श्रृंखला

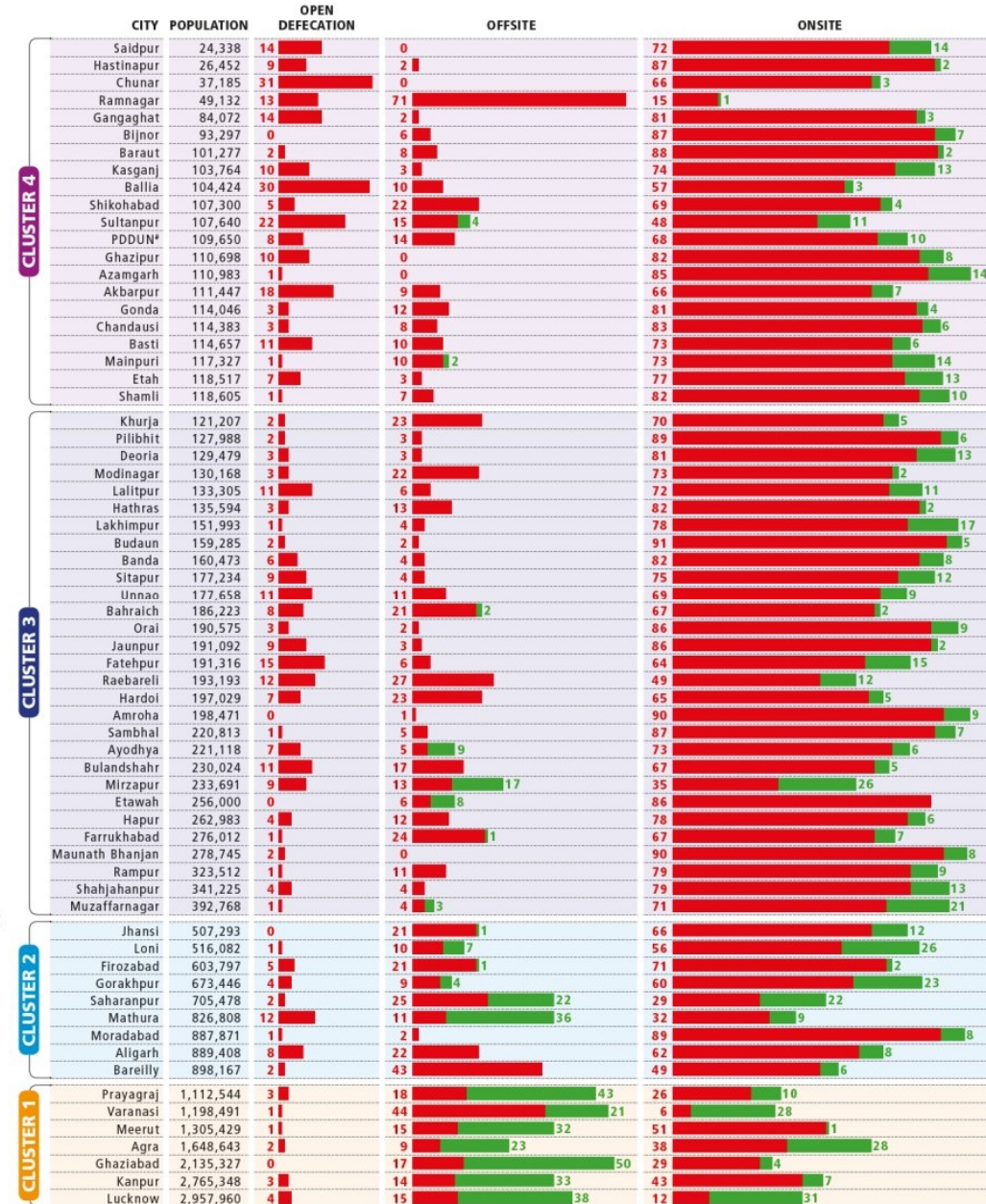
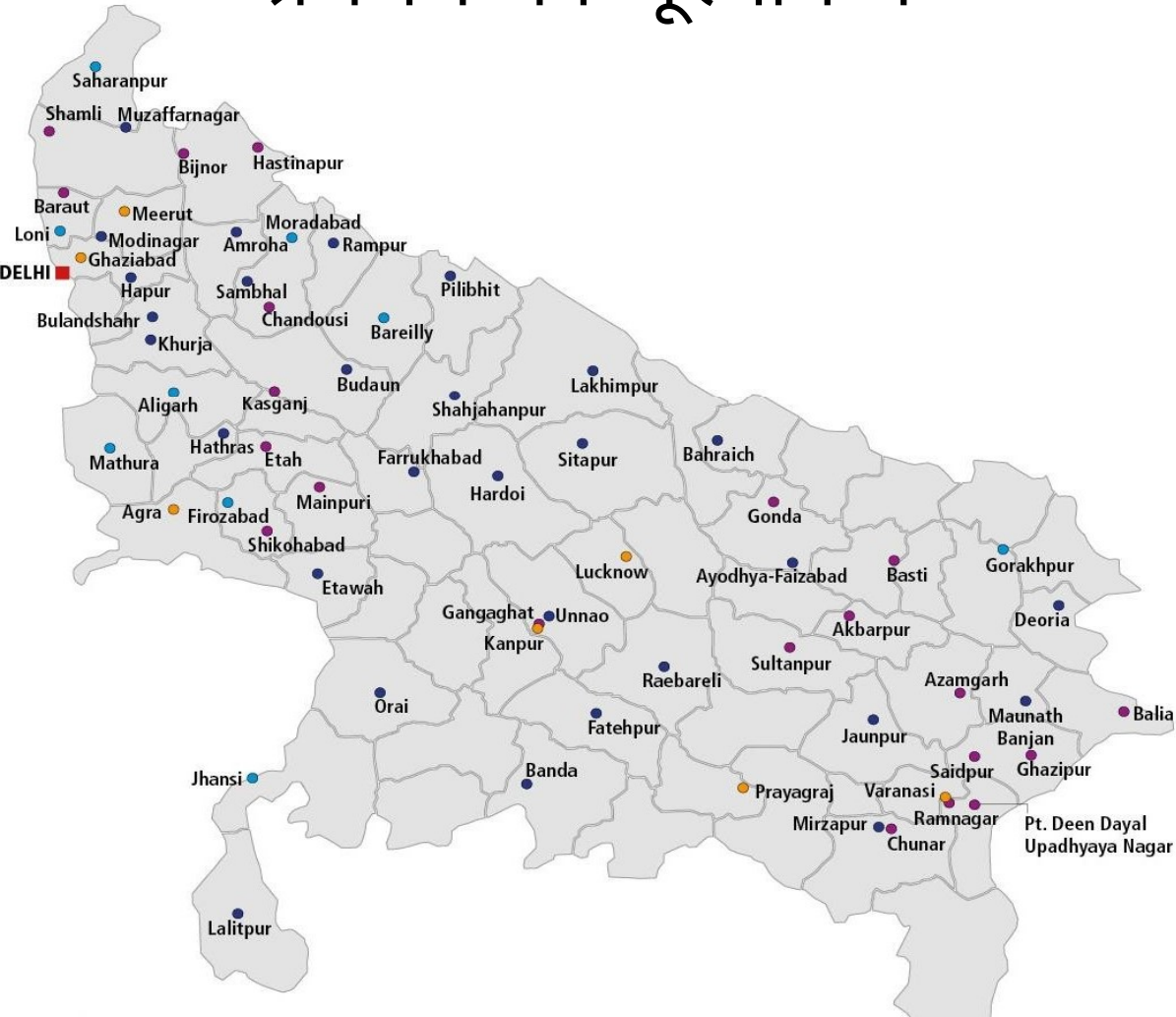


|         | कंटेनमेंट                                                            | खाली करना और परिवहन                                                        | उपचार                                                                                   | निपटान और अंत उपयोग                                                |
|---------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| परिभाषा | एक ऑनसाइट सफाई व्यवस्था जिसमें उपयोगकर्ता प्रवाह का इंटरफेस करता है। | कंटेनमेंट व्यवस्था से मलजल कीचड़ का मैनुअल या मोटर से खाली करना और परिवहन। | मलजल कीचड़ को किसी उत्पाद में परिवर्तित की प्रक्रिया जो अंतिम उपयोग के लिए सुरक्षित है। | स्वच्छता प्रणालियों से उत्पन्न आउटपुट उत्पादों का निपटान या उपयोग। |
| उदाहरण  | सेप्टिक टैंक, सोख गड्ढे, (पिट) और हौदी (सेसपूल)                      | ट्रक या गाड़ियां खाली करना                                                 | FSTPs से निर्मित आद्रभूमि एवं निर्जलीकरण (Dewatering)                                   | खाद                                                                |

# स्वच्छ भारत अभियान की उपलब्धियाँ

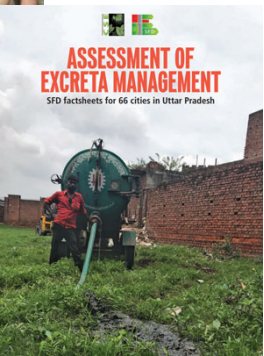
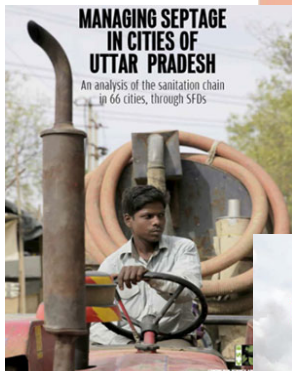
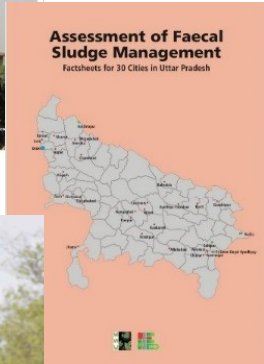
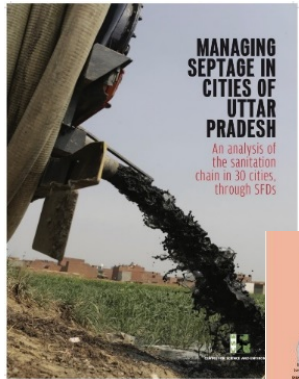


# शहरी उत्तर प्रदेश के मल मूत्र प्रबंधन का मूल्यांकन



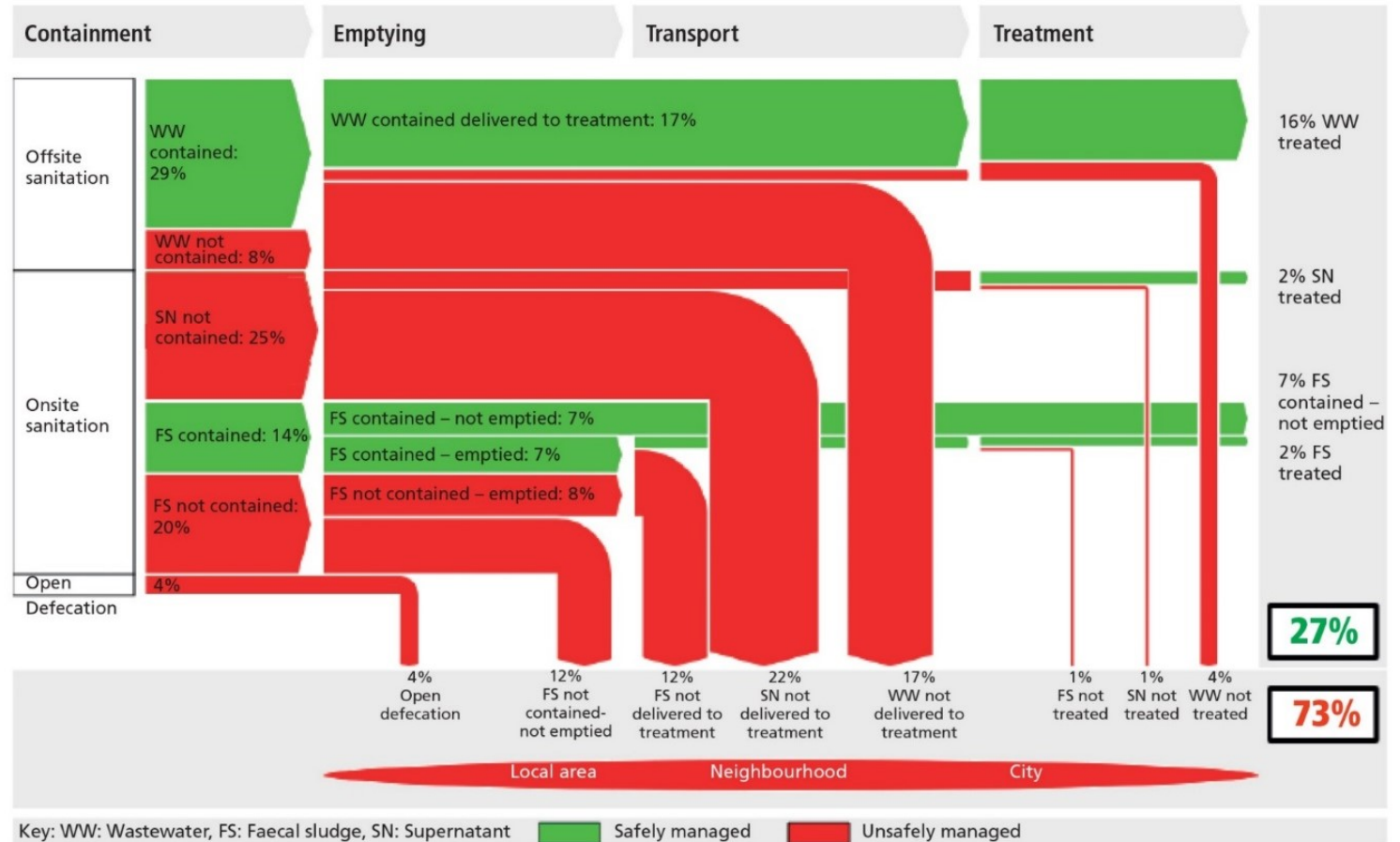


# शहरी उत्तर प्रदेश का एस एफ डी



## Uttar Pradesh (Urban), India SFD Level: 2 - Intermediate SFD

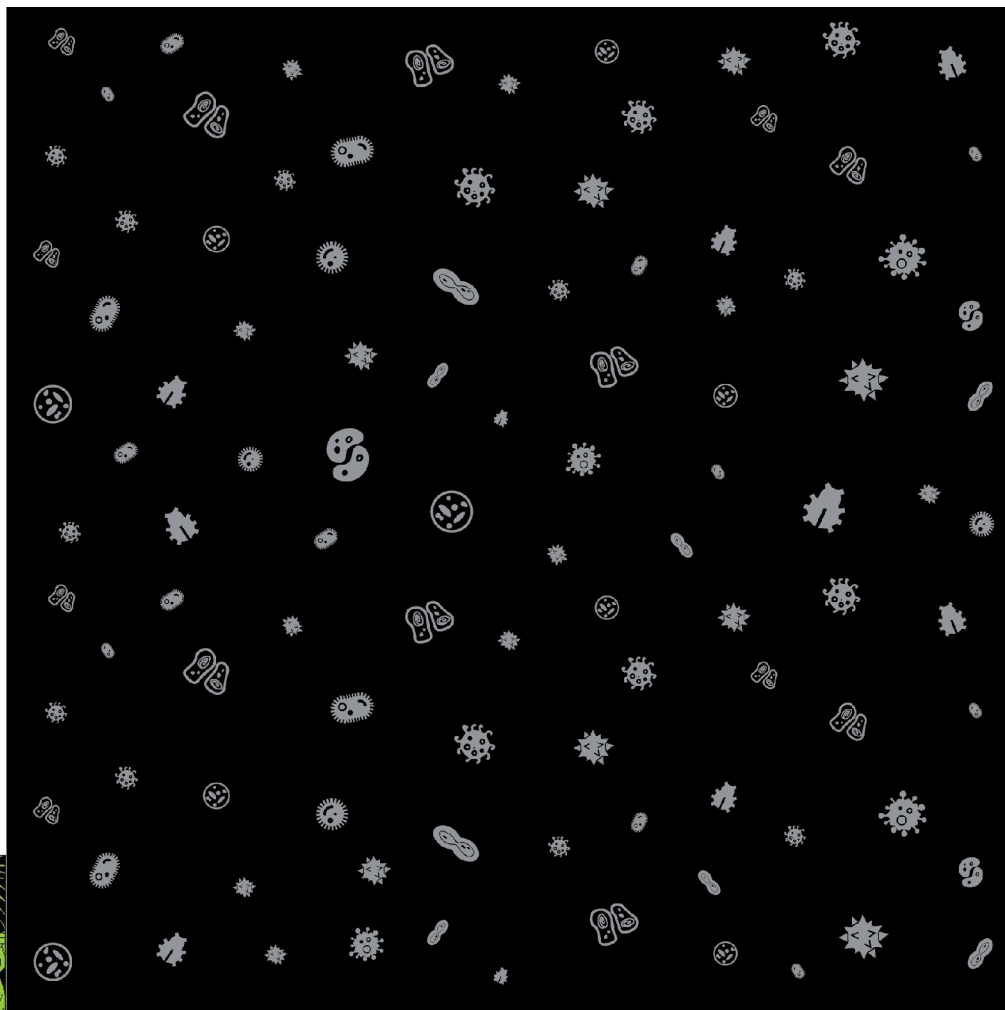
Date prepared: 23 December 2018  
Prepared by: CSE



Note: This SFD is done based on study of 66 towns and cities, representing 60% of urban population in UP

To know more about SFDs, visit <https://sfd.susana.org>

|                       | पारंपरिक सीवरेज                | सेप्टेज प्रबंधन            |
|-----------------------|--------------------------------|----------------------------|
| पानी की आवश्यकता      | अधिक (>135 lpcd)               | कम                         |
| पूँजीगत लागत          | अधिक                           | कम                         |
| संचालन और रखरखाव लागत | अधिक                           | कम                         |
| तकनीकी विशेषज्ञता     | परिवहन में अधिक उपचार में अधिक | परिवहन में कम उपचार में कम |
| रखरखाव की आवश्यकता    | ULB को ज्यादा घरों में कम      | ULB को कम घरों में ज्यादा  |
| अधिक उपचार            | अधिक                           | कम                         |
| कार्यान्वयन चुनौतियां | अधिक                           | कम                         |



एक ट्रक मल लापरवाही से  
नदी-नालों में फेंकने  
= का मतलब है =



**5000**  
लोगों का खुले  
में शौच करना





विनियम

Stop Manual Scavenging



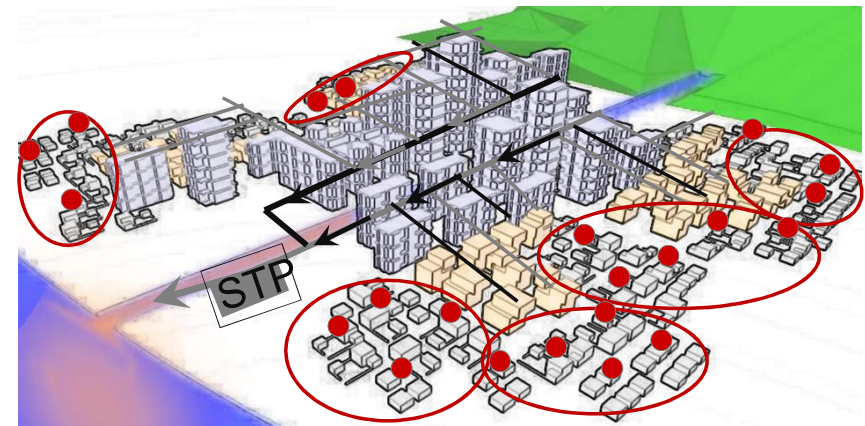
संसाधन  
पुनःप्राप्ति

क्यों?

अपर्याप्त  
बुनियादी ढांचे

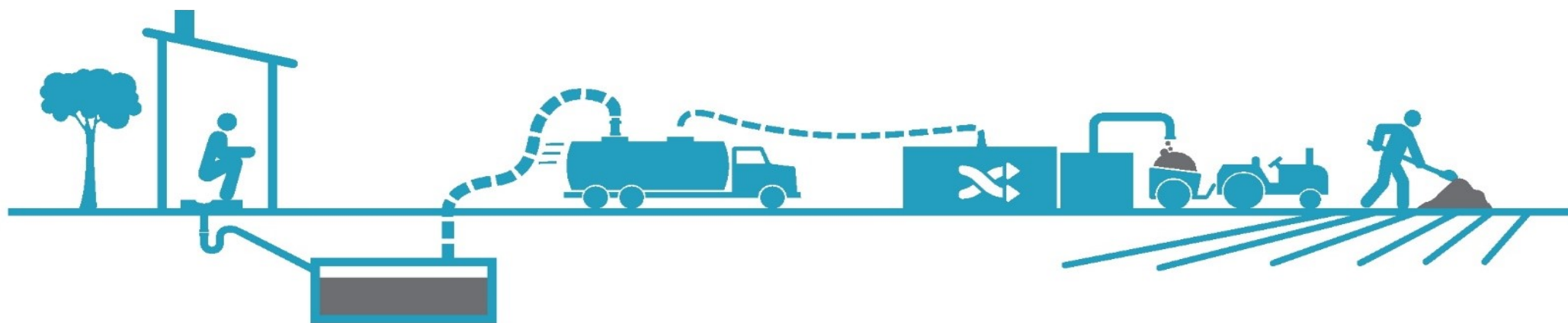


स्वास्थ्य और  
पर्यावरण संबंधी  
प्रभाव





# मल गाद और सेप्टेज प्रबंधन क्या है



कन्टेनमेंट › खाली करना › परिवहन › उपचार और निपटान





### राष्ट्रीय शहरी स्वच्छता नीति

- मानव मल और तरल अपशिष्ट का 100 प्रतिशत सुरक्षित निपटान।
- राज्य स्वच्छता रणनीति और शहर स्वच्छता योजना विकसित करने के लिए राज्यों को बाध्य करता है।
- शहरी भारत की स्वच्छता के लिए प्रौद्योगिकी विकल्प।



### सेप्टेज मैनेजमेंट पर सलाहकार नोट

- सीएसई द्वारा पॉलिसी पेपर के आधार पर MoHUA द्वारा जारी।
- शहर स्वच्छता योजना में शामिल की जाने वाली सेप्टेज प्रबंधन उप योजना



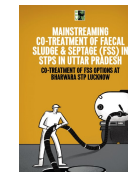
### शहर की स्वच्छता योजना तैयार करना

- शहरी स्थानीय निकायों के लिए सेप्टेज प्रबंधन सहित सीएसपी विकसित करने हेतु 34 यूएलबी (केरल, तेलंगाना और आंध्र प्रदेश से) को सीएसई-जीआईजेड ने समर्थन प्रदान किया।
- सीएसपी की तैयारी के लिए विकसित टूलकिट
- तमिलनाडु ने सेप्टेज प्रबंधन के दिशा निर्देशों का विकास किया।



### मलीय कीचड़ और सेप्टेज प्रबंधन की राष्ट्रीय नीति

- MoHUA द्वारा जारी राष्ट्रीय मलीय कीचड़ और सेप्टेज प्रबंधन नीति
- चेन्नई में MoHUA ने तमिलनाडु सरकार के साथ FSM 4 अंतराष्ट्रीय सम्मेलन आयोजित किया



### जल और अपशिष्ट प्रबंधन पर दमता निर्माण

- सीएसई-बीएमजीएफ ने गंगा बेसिन में 10 शहरों में सेप्टेज प्रबंधन शामिल करने का समर्थन किया।

### मल प्रवाह विवर

- 11 शहरों में SFD विकसित करने के लिए प्रारंभिक सहायता
- SFD हेल्पडेस्क की स्थापना

### भावी योजना: खुले में शौच मुक्त से आगे शहर का सफर

- सीएसपी पर आधारित एकीकृत अपशिष्ट जल और सेप्टेज प्रबंधन योजना का कार्यान्वयन।
- विकेन्द्रीकृत स्तर पर सेप्टेज और सीवेज का उपचार
- उपचारित कचरे (ठोस और तरल) का पुनः उपयोग और पुनरावृत्ति
- सीएसई-सीओई: एआईटीआई, निमली, एक पानी और स्वच्छता का विद्यालय, जो शहरी स्थानीय निकायों और अन्य लोगों के लिए क्षमता निर्माण केंद्र के रूप में कार्य करेगा।



2008

2011

2013

2015

2017

2019

2009

2012

2014

2016

2020



### भारतीय शहरों की रैंकिंग

- 19 स्वच्छता मानदंडों पर 423 शहरों का आकलन किया गया।
- कोई भी शहर स्वस्थ और स्वच्छ नहीं पाया गया।



### सीएसई को सीओई के रूप में मान्यता प्राप्त

- MoHUA द्वारा टिकाऊ जल प्रबंधन के लिए शहरी विकास में उत्कृष्टता केंद्र के रूप में सीएसई को मान्यता दी गई है।

### सीएसई द्वारा रिपोर्ट

- 71 भारतीय शहरों पर आधारित पर्यावरण पर रिपोर्ट में भारत की स्थिति।
- यह दर्शाता है कि शहरी भारत पानी को कैसे सोख रहा है, नदियों को प्रदूषित कर रहा है और अपने स्वयं के मल में डूब रहा है (2 खंडों में)।



### सीएसई-सीओई को आमंत्रित किया गया है:

- सेप्टेज प्रबंधन पर पहले प्रशिक्षण कार्यक्रम का विकास और संचालन करने के लिए।
- सेप्टेज प्रबंधन पर संवेदीकरण कार्यशाला का संचालन करने के लिए।
- पायलट प्रयासों का समर्थन करने के लिए विकेन्द्रीकृत अपशिष्ट जल और सेप्टेज प्रबंधन पर हेल्पडेस्क की स्थापना करने के लिए।
- सेप्टेज प्रबंधन पर एक अभ्यासकर्ता मार्गदर्शिका तैयार करने के लिए।



NFSSM



### स्वच्छ भारत मिशन

- वर्ष 2019 तक खुले में शौच के उन्मूलन का लक्ष्य।

### अटल नवीकरण और शहरी परिवर्तन मिशन (AMRUT)

- सेप्टेज प्रबंधन पर धन के लिए प्रावधान है

### डाउन टू अर्थ

- 21 SFD के आधार पर भारत शहरों में सेप्टेज प्रबंधन पर डाउन टू अर्थ पत्रिका में कई कवर स्टोरी
- CSE द्वारा का भारत के पर्यावरण की स्थिति पर 2015 और 2017 की रिपोर्ट में सेप्टेज मैनेजमेंट की आवश्यकता पर जोर

### एफएसएम पर ऑनलाइन पाठ्यक्रम

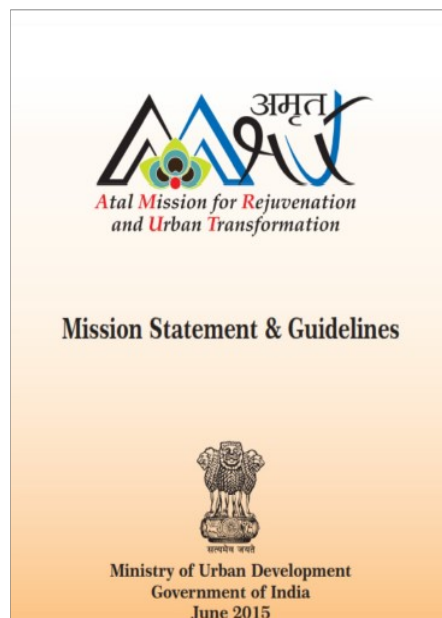
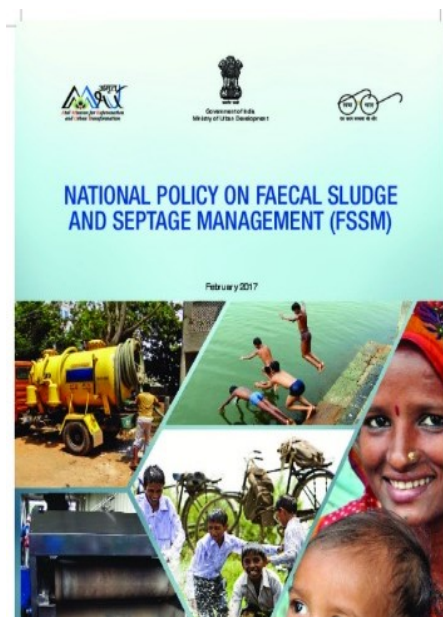
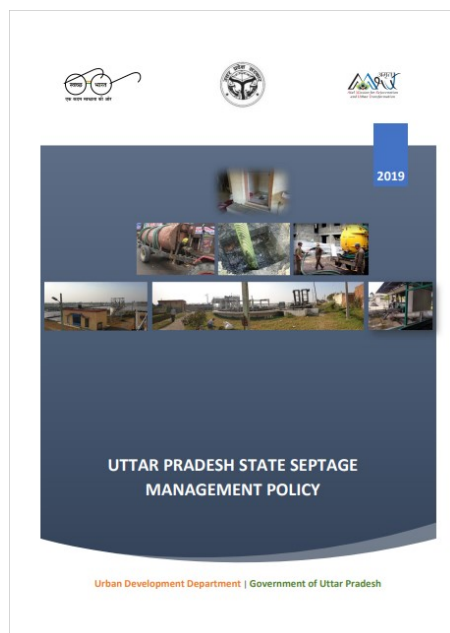
- सीएसई सहित 6 वैश्विक भागीदारों द्वारा प्रदत्त एफएसएम पर पहला ऑनलाइन कोर्स
- पूर्व छात्रों के ग्लोबल ई-लर्निंग गठबंधन का गठन

### राष्ट्रीय मलीय कीचड़ और सेप्टेज प्रबंधन

- सीएसई, सीपीआर, सीईपीटी, एससीआई और अन्य संगठन गठबंधन बनाने के लिए एक साथ आए।
- FSM के बजट गणना के लिए FSSM और रैपिड एसेसमेंट टूल पर एक प्राइमर की शुरुआत की गई।
- महाराष्ट्र ने CEPT द्वारा समर्थित सेप्टेज प्रबंधन दिशानिर्देशों का विकास किया।
- खुले में शौच मुक्त से परे शहर की यात्रा के लिए प्रमुख शहरों के रूप में 131 करबो/शहरों की पहचान
- सीएसई शहर की स्वच्छता योजना तैयार करने और प्रभावी FSSM रणनीति के लिए, 23 शहरों को प्रारंभिक सहयोग प्रदान करने हेतु।



# सेप्टेज प्रबंधन का बढ़ता महत्व





वर्त्तमान स्थिति



# कन्टेनमेंट





# खाली करना





# परिवहन





# उपचार और निपटान





# खाली करना

- कन्टेनमेंट प्रणाली को यांत्रिक और मैनुअली दोनों तरह से खाली किया जाता है
- प्राइवेट ऑपरेटर का पंजीकरण
- आम जनता में जागरूकता अभियान (मलासुर कैंपेन)
- PPE का उपयोग सुनिश्चित करें

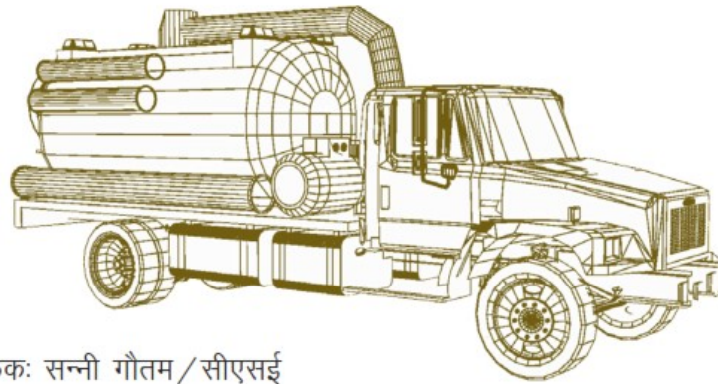


1 ) ऑन डिमांड

2 ) नियमित रूप से

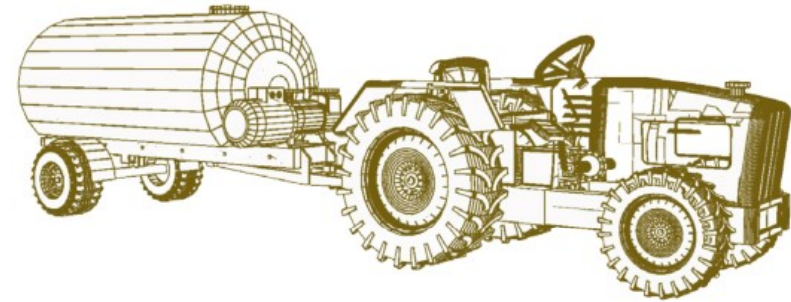
# परिवहन

ट्रक पर लगे वैक्यूम टैंकर



ग्राफिक: सन्नी गौतम/सीएसई

ट्रेक्टर पर लगे वैक्यूम टैंकर



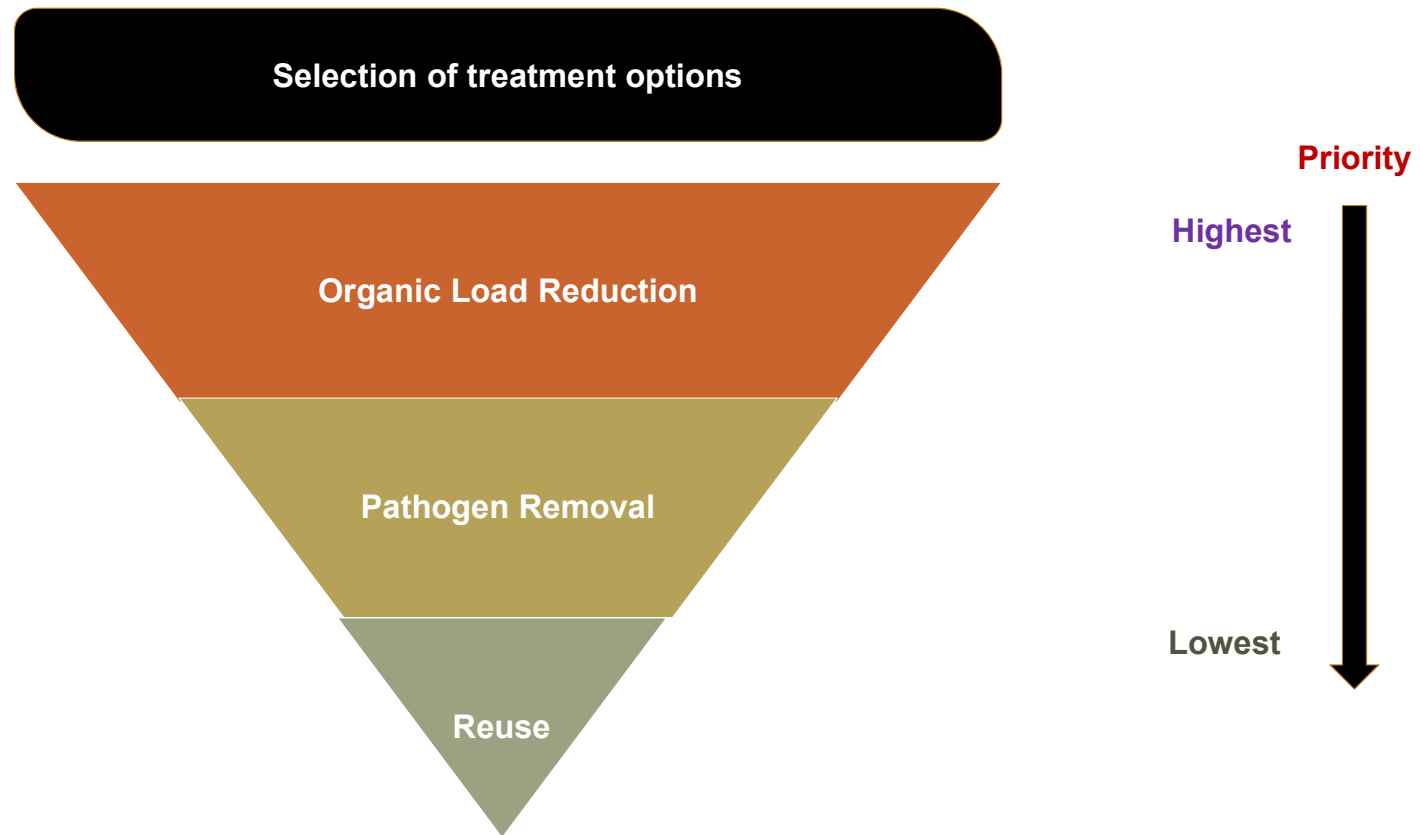
- मार्ग तय करना
- प्राइवेट ऑपरेटर का प्रशिक्षण
- आम जनता में जागरूकता अभियान (मलासुर कैंपेन)
- निगरानी के लिए जीपीएस



# उपचार और निपटान

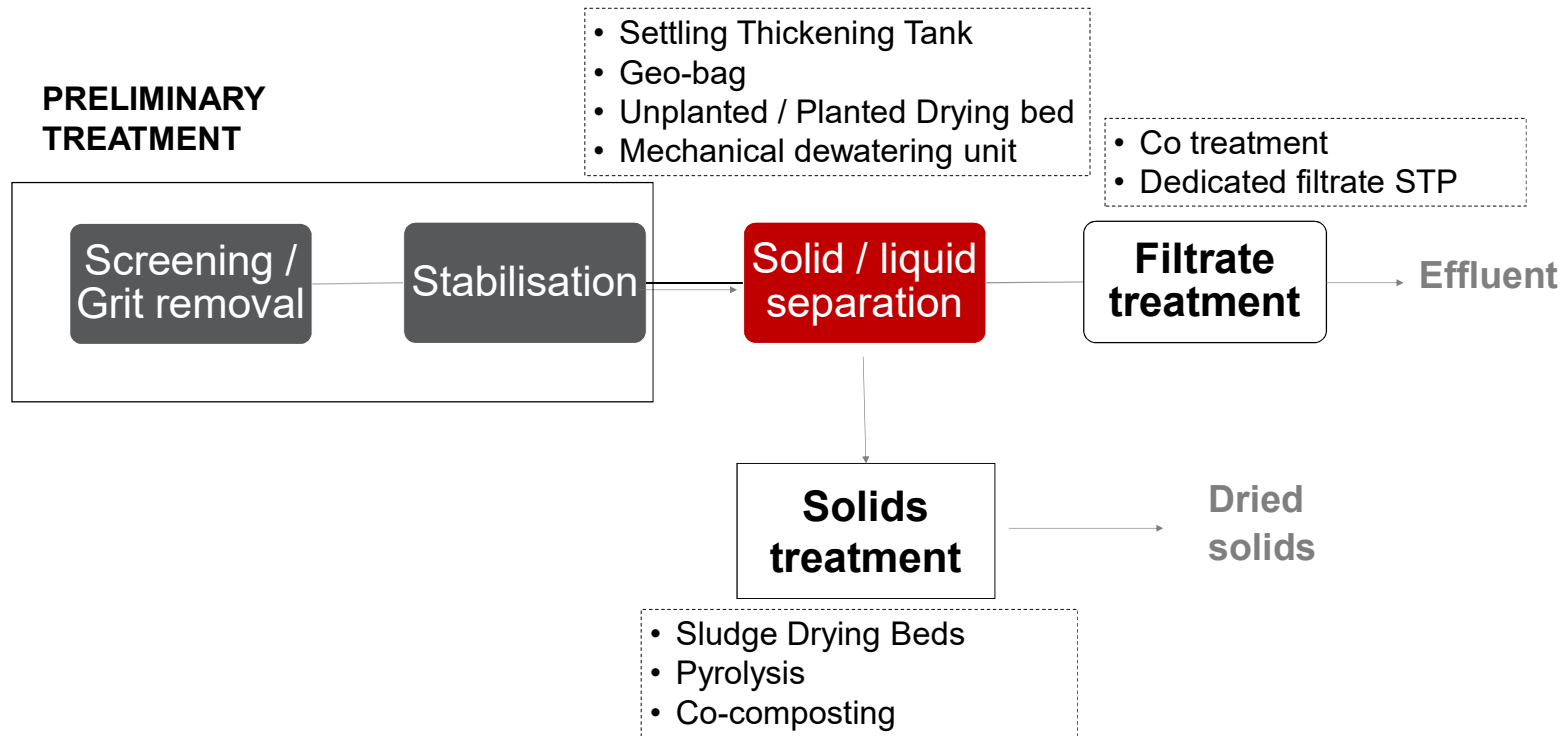


# TREATMENT OBJECTIVES





# Typical schematic of FSTP



## 32 KLD FSTP in Unnao: Pilot by UP Jal Nigam

- Operationalized in October 2019.
- Mix of mechanized and nature-based technology.
- Learnings from implementation of this FSTP to be used in other projects in the state.
- Testing conducted by 3 labs including CSE-EML, CSIR-IITR found outlet confirming to latest CPCB norms.



Liquid treatment by nature-based technology



Tertiary treatment by UV treatment and activated carbon filter



Screw Press for Solid-Liquid separation



Drying beds covered by polycarbonate sheets



# SELECTION OF TREATMENT MECHANISM

## Performance

- Effluent wastewater and solid:
- Meet the discharge / reuse standards

## Local context

- Characteristics of sludge (de-waterability, solids concentration, stabilization, spread ability)
- Quality & Frequency of the sludge received at treatment facility
- Climate
- Land availability
- End-use

## O&M requirements

- ULB has human resources and can finance O&M
- Availability of skilled persons for more complex technology

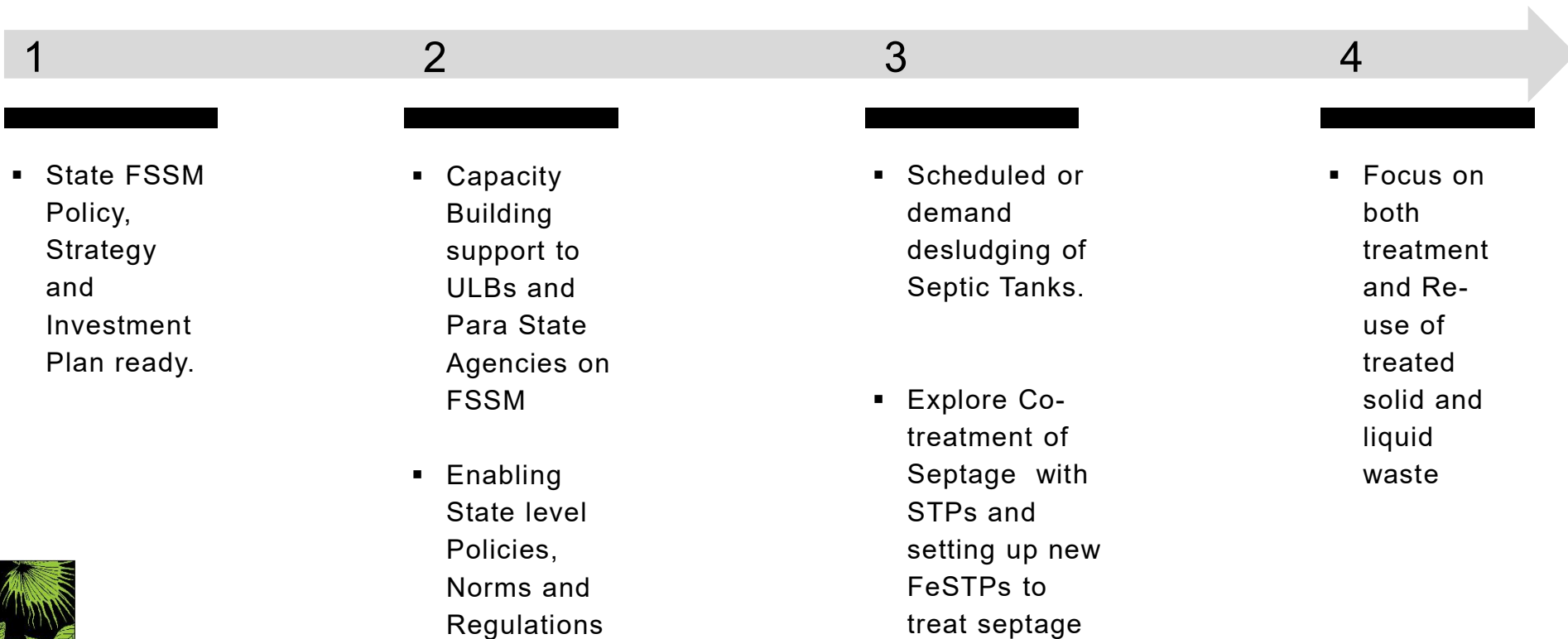
## Cost

- Investment
- O&M
- Affordability for households and ULB



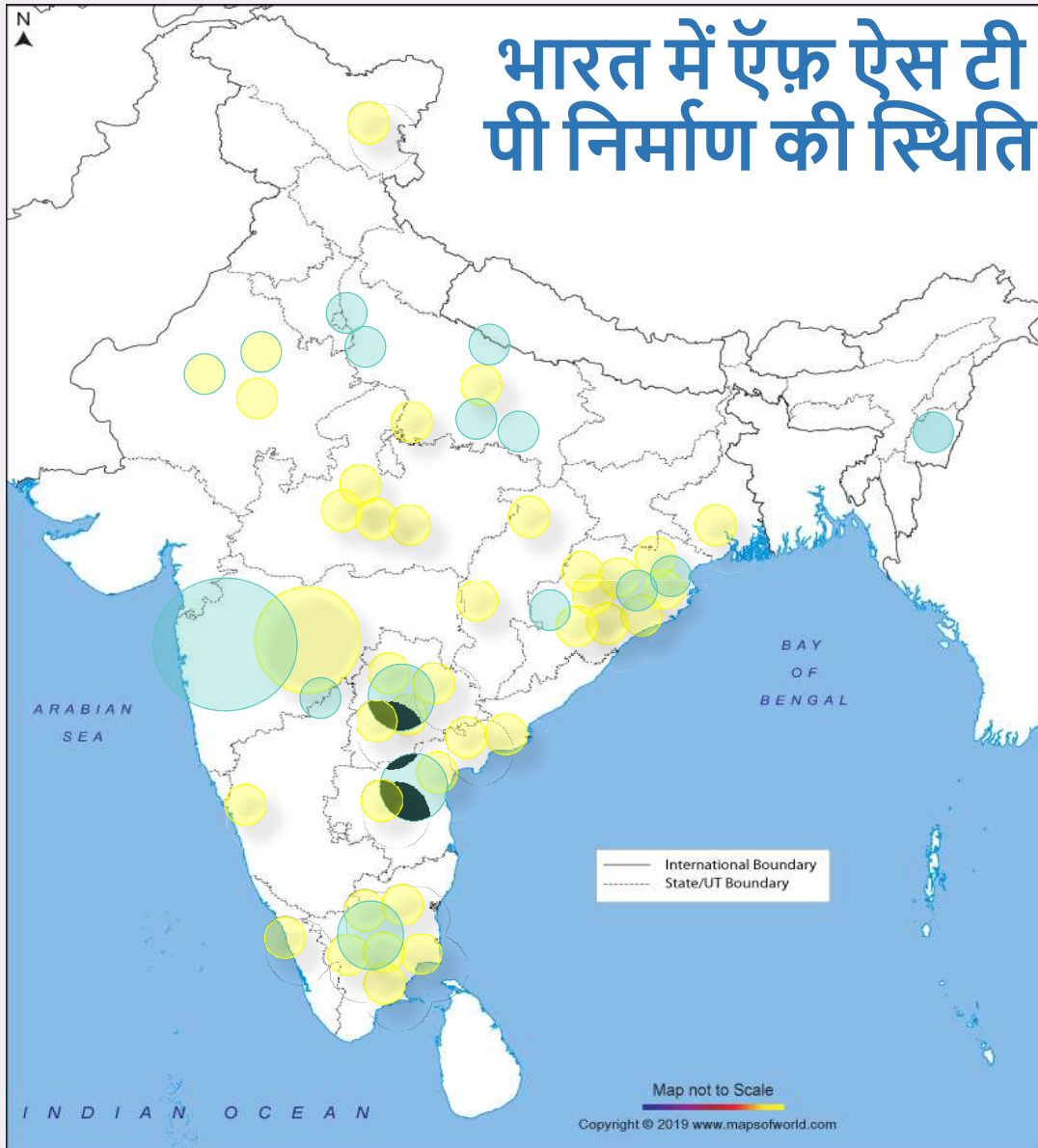
# FSSM WAY FORWARD

**Faecal Sludge and Septage Management (FSSM) as an integral component of Urban Sanitation for all Towns and Cities**





# भारत में ऍफ़ एस टी पी निर्माण की स्थिति



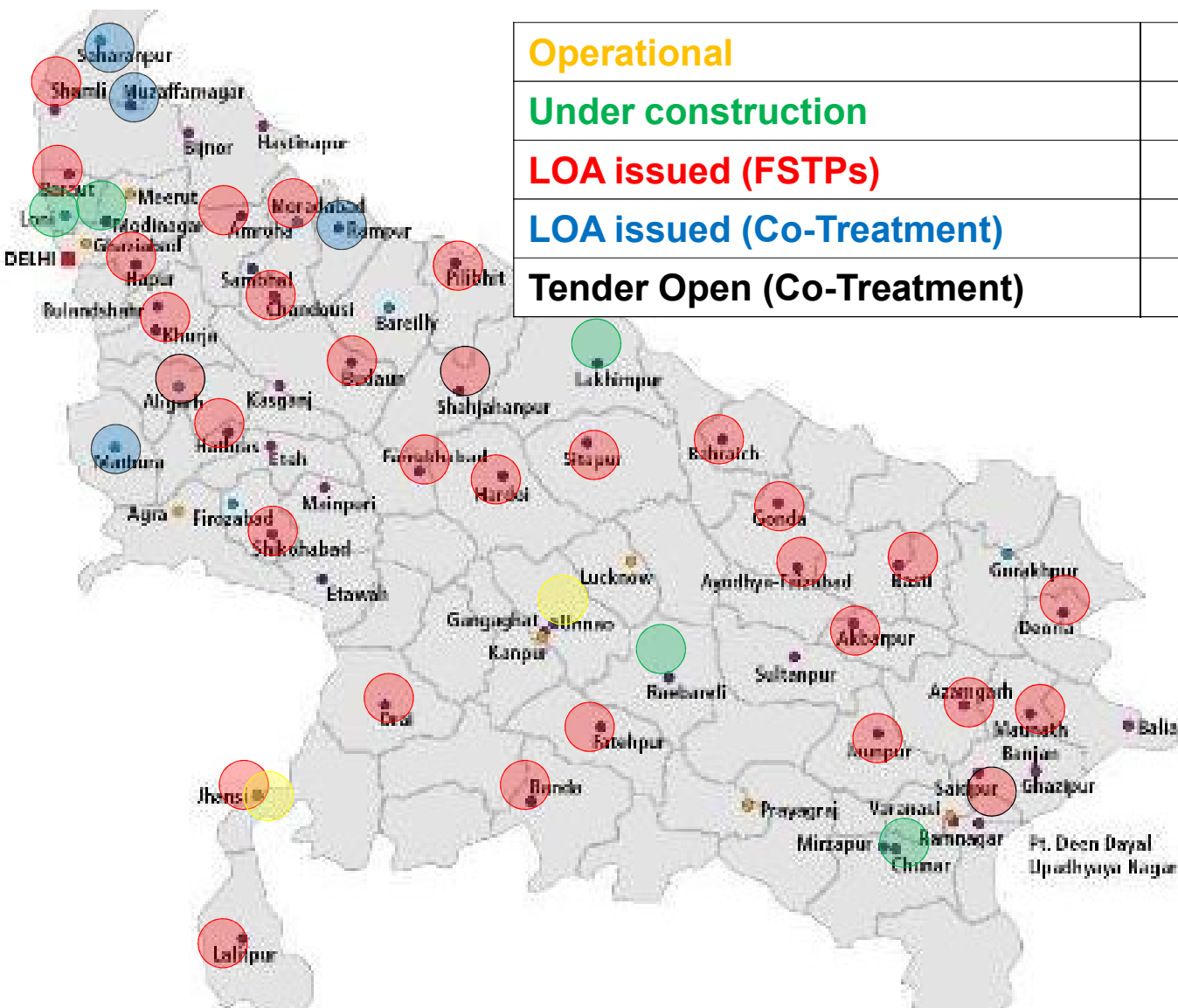
| State             | Operational | Under Construction |
|-------------------|-------------|--------------------|
| Maharashtra       | 74          | 94                 |
| Odisha            | 10          | 31                 |
| Telangana         | 8           | 16                 |
| Tamil Nadu        | 6           | 58                 |
| Andhra Pradesh    | 6           | 10                 |
| Madhya Pradesh    | 4           | 0                  |
| Rajasthan         | 3           | 0                  |
| Uttar Pradesh     | 2           | 5                  |
| Chhattisgarh      | 2           | 0                  |
| Jammu and Kashmir | 1           | 0                  |
| Karnataka         | 1           | 0                  |
| Kerala            | 3           | 0                  |
| West Bengal       | 1           | 0                  |
| Nagaland          |             | 1                  |
| Total             | 121         | 215                |

Note: There are around a 100 more FSTPs and co-treatment facilities in tendering stage

Under Construction

Operational

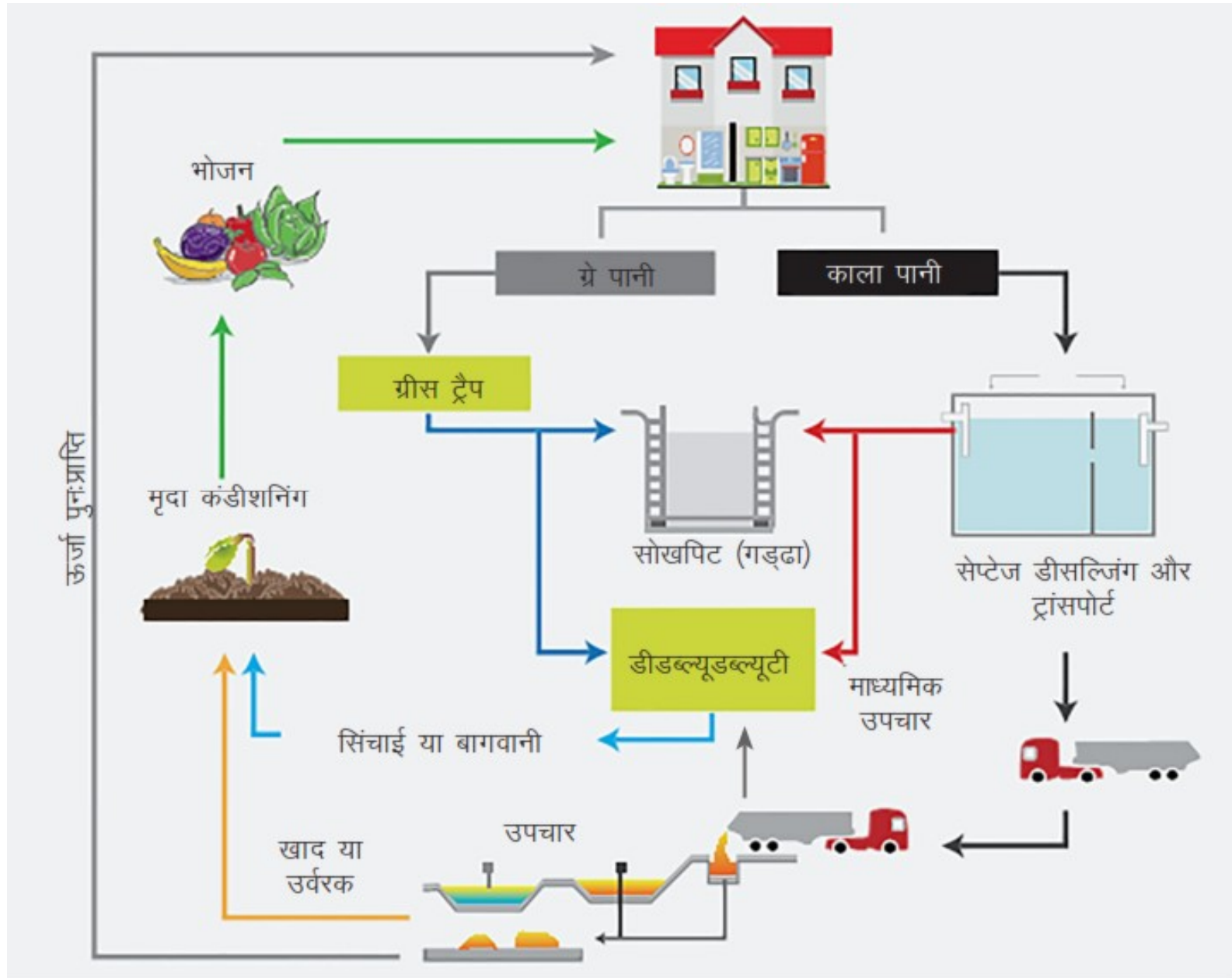
# उत्तर प्रदेश में एफ़ एस टी पी निर्माण की स्थिति



|                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| <b>Operational</b>                | <b>2</b>  |
| <b>Under construction</b>         | <b>5</b>  |
| <b>LOA issued (FSTPs)</b>         | <b>31</b> |
| <b>LOA issued (Co-Treatment)</b>  | <b>4</b>  |
| <b>Tender Open (Co-Treatment)</b> | <b>17</b> |

| Name of City                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Status                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Jhansi, Unnao                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Operational                                  |
| Loni, Lakhimpur, Rae Bareli, Chunar, Modinagar                                                                                                                                                                                                                                                                           | construction started                         |
| Aligarh, Moradabad, Shahjahanpur, Ayodhya, Pilibhit, Pt. Deen Dayal Upadhyay Nagar, Shamli, Baraut, Hapur, Khurja, Chandousi, Hathras, Amroha, Budaun, Shikohabad, Farrukhabad, Hardoi, Sitapur, Bahraich, Gonda, Orai, Jhansi, Lalitpur, Banda, Fatehpur, Akhbarpur, Basti, Deoria, Azamgarh, Juanpur, Maunath Bhanjan. | Letter of Award Issued : FSTP                |
| Saharanpur, Mathura, Rampur, Muzaffarnagar                                                                                                                                                                                                                                                                               | Letter of Award Issued : Co-Treatment in STP |
| Lucknow, Kanpur, Agra, Meerut, Varanasi, Allahabad, Ghaziabad, Gorakhpur, Etawah, Mirzapur, Firozabad, Mainpuri, Sultanpur, Ballia, Bulandshahr, Ghazipur, Ayodhya, Faizabad                                                                                                                                             | Tenders floated (Co-Treatment):              |





Thank you

