

Kunskapsläge ny teknik - minireningsverk

Ola Palm



JTI provar och utvärderar små avlopp

- **Typprovning** enligt europeisk standard för reningsanläggning upp till 50 PT (EN 12566-3)
Minireningsverk och andra prefabricerade anläggningar som provas vid JTI:s provplats
- **Utvärdering** av reningsanläggning med metodik enligt europeisk standard (EN 12566-3)
Markbaserade anläggning och andra anläggningar byggda med lokala material som utvärderas vid JTI:s provplats
- **Utvärdering** av reningsanläggningar med förenklad metodik
Utvärdering av alla typer av anläggning t.ex. vid en fastighet



SS-EN 12566-3:2005

Avlopp – Reningsanläggningar upp till 50 PT Del 3: Förtillverkade avloppsanläggningar

SIS Enanvändarlicens: Stiftelsen JTI - Institutet för jordbruks- och miljöteknik / Beställd av Ola Palm, Kundnummer 122523, 2008-01-16



SVENSK STANDARD
SS-EN 12566-3:2005

Fastställd 2005-09-30

Utgåva 1

Avlopp – Reningsanläggning upp till 50 PT –
Del 3: Förtillverkade avloppsanläggningar

**Small wastewater treatment systems for up
to 50 PT –**
Part 3: Packaged and/or site assembled domestic
wastewater treatment plants



Klara standarder

Avlopp – Reningsanläggningar upp till 50 PT

Del 1: Förtillverkade slamavskiljare (krav anges)

Del 2: Infiltrationsanläggningar (handbok – krav anges ej)

Del 3: Förtillverkade eller platsmonterade avlopps-
anläggningar (krav anges hur utvärdering skall ske)

Del 5: Markbäddar och rotzonsanläggningar – tekniska
rapport



Ej klara standars

Avlopp – Reningsanläggningar upp till 50 PT

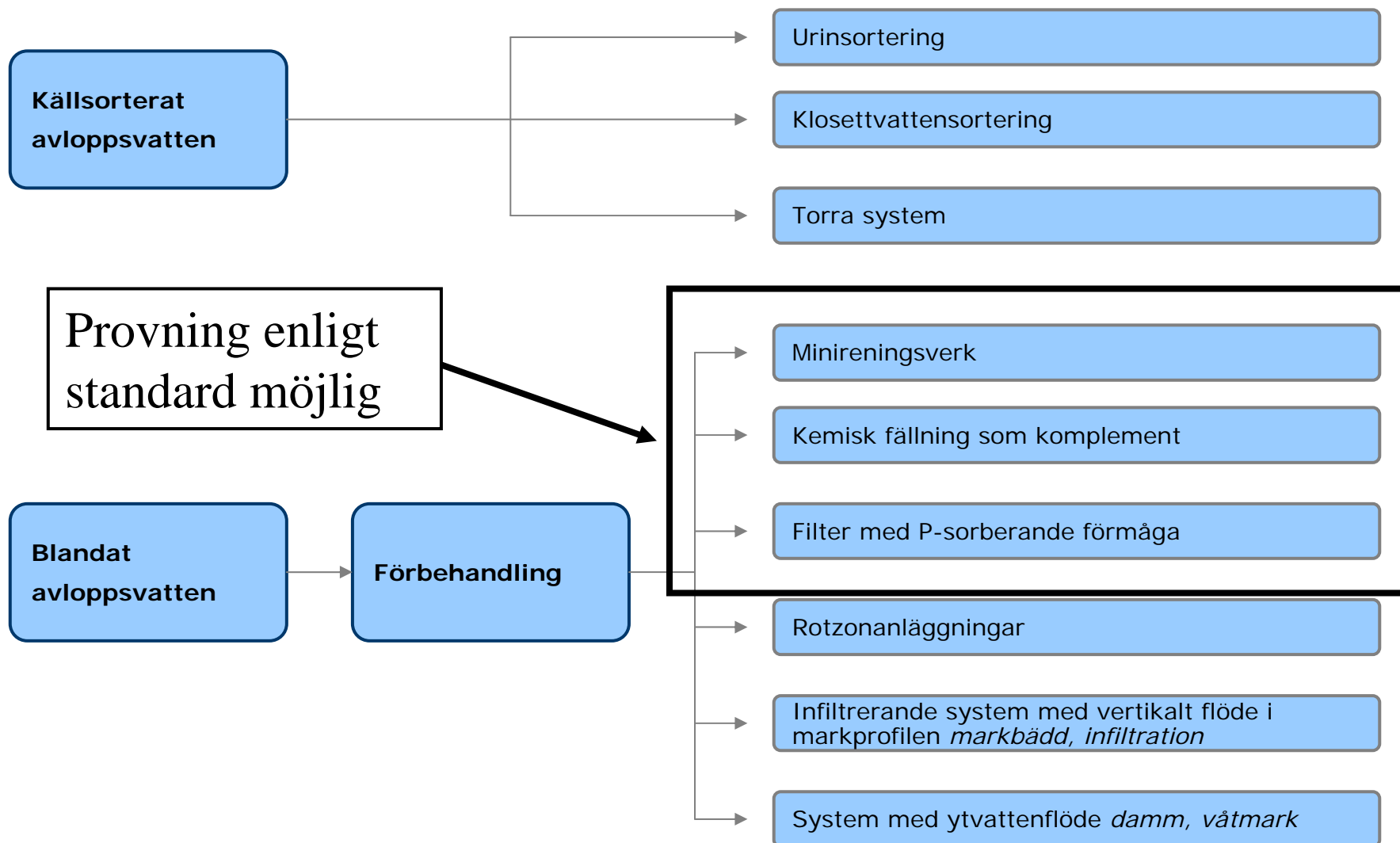
Del 4: Platsmonterade slamavskiljare (hur genomförandet ska ske)

Del 6: Förtillverkade avloppsanläggningar efter slamavskiljare (i princip som Del 3)

Del 7: Förtillverkade avloppsanläggningar – kompletterande rening



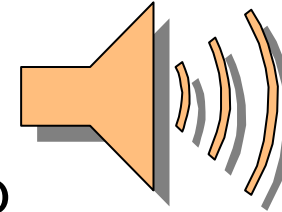
Teknikindelning





Standardens innehåll

- Krav på larm vid driftsavbrott
- Krav på dimensioner för in- och utlopp
- Krav på säker konstruktion
- Hållfasthet (beräkning)
- Beständighet (materialkrav enligt andra standards)
- Krav på produktionskontroll
- Vattentäthet (provning)
- Deklaration av reningsresultat (provning)





Vem får genomföra provningen?

- Måste vara ett "anmält organ" – dvs. ha rutiner och kompetens och sedan godkännande av SWEDAC

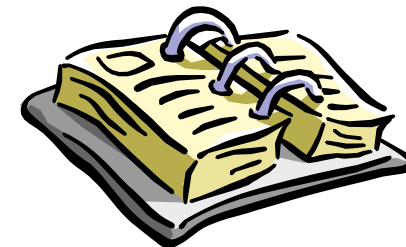


- SP (Sveriges Tekniska Forskningsinstitut) är anmält organ – genomför beräkningar av hållfasthet mm.
- JTI genomför provning av vattentäthet och reningsfunktion
- Det finns aktörer i flera europeiska länder som genomför provning enligt standarden



Olika modeller från en tillverkare

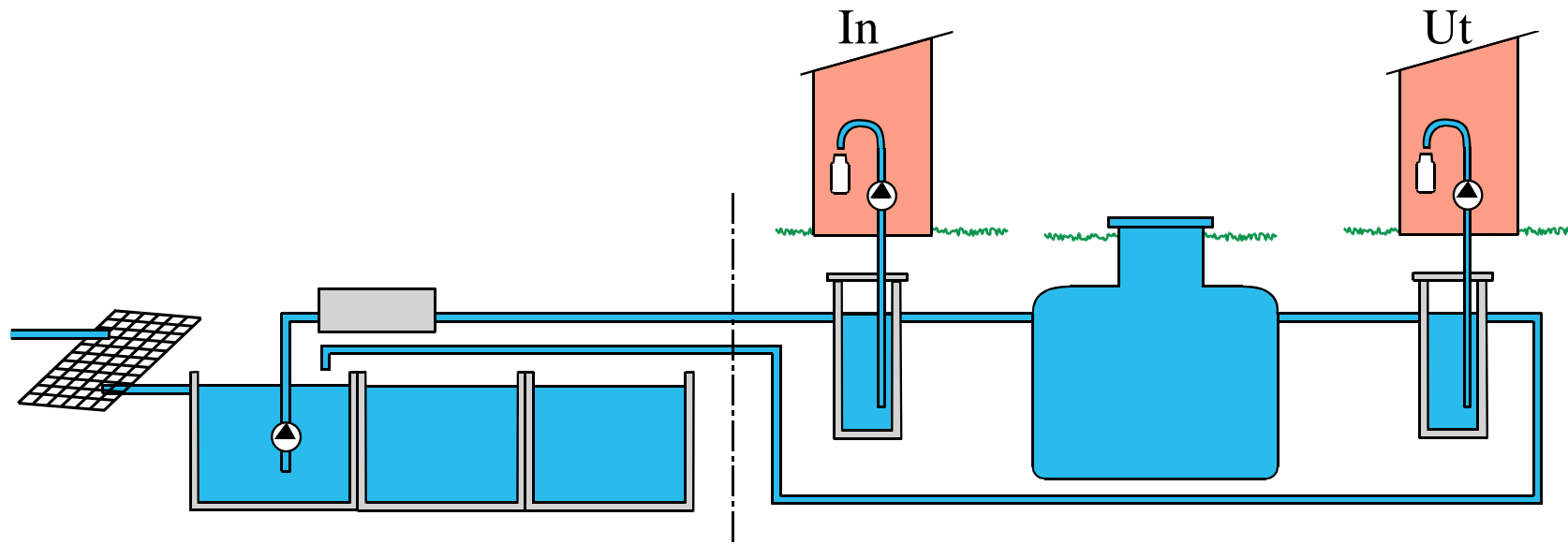
- För varje modell bestäms:
 - Dimensioner för in- och utlopp
 - Säker konstruktion
 - Vattentäthet
- För den minsta modellen (vid samma reningsprincip) bestäms:
 - Hållfasthet
 - Deklaration av reningsresultat
 - Beständighet





Provning av reningsfunktionen

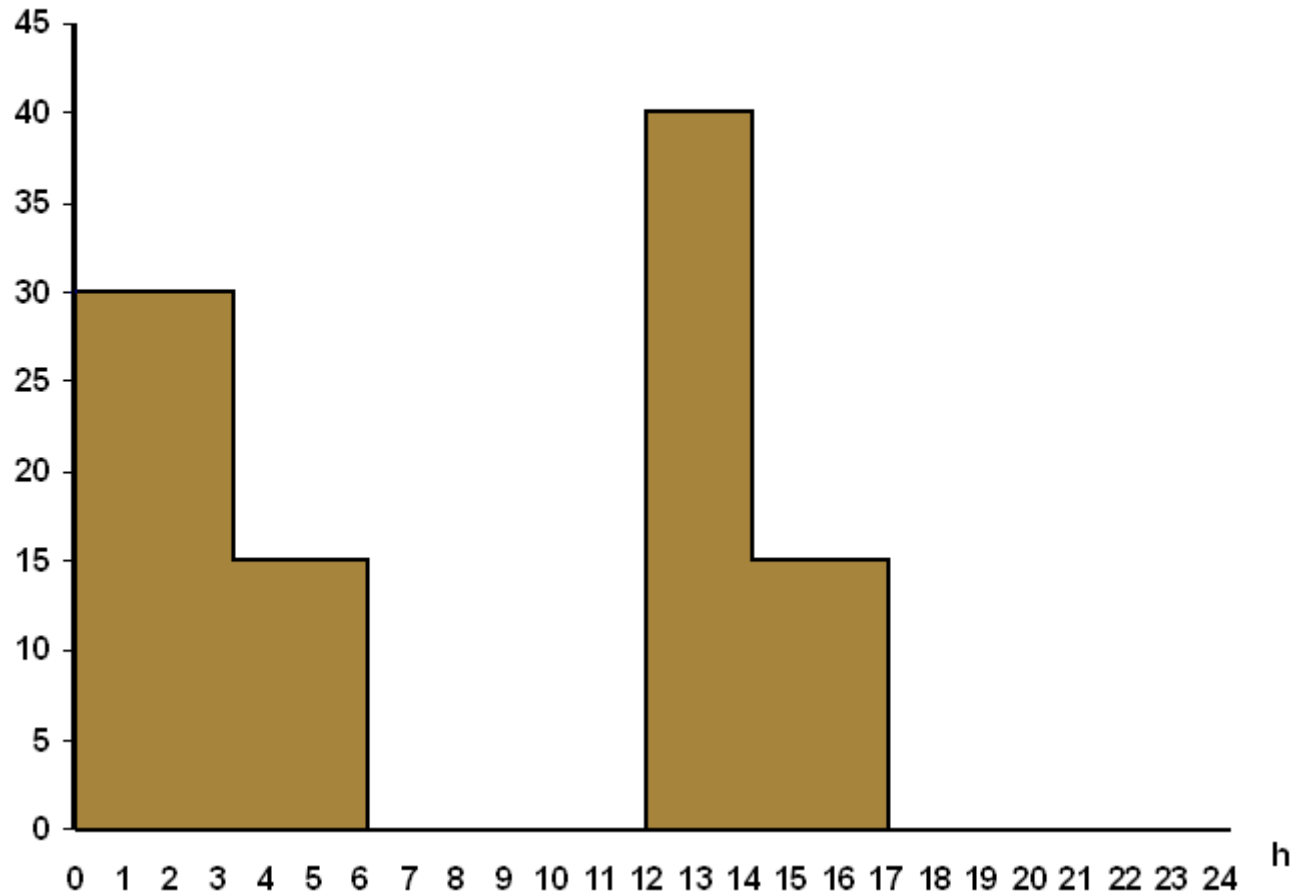
Skillnad mellan inkommande och utgående halter, flödesproportionellt

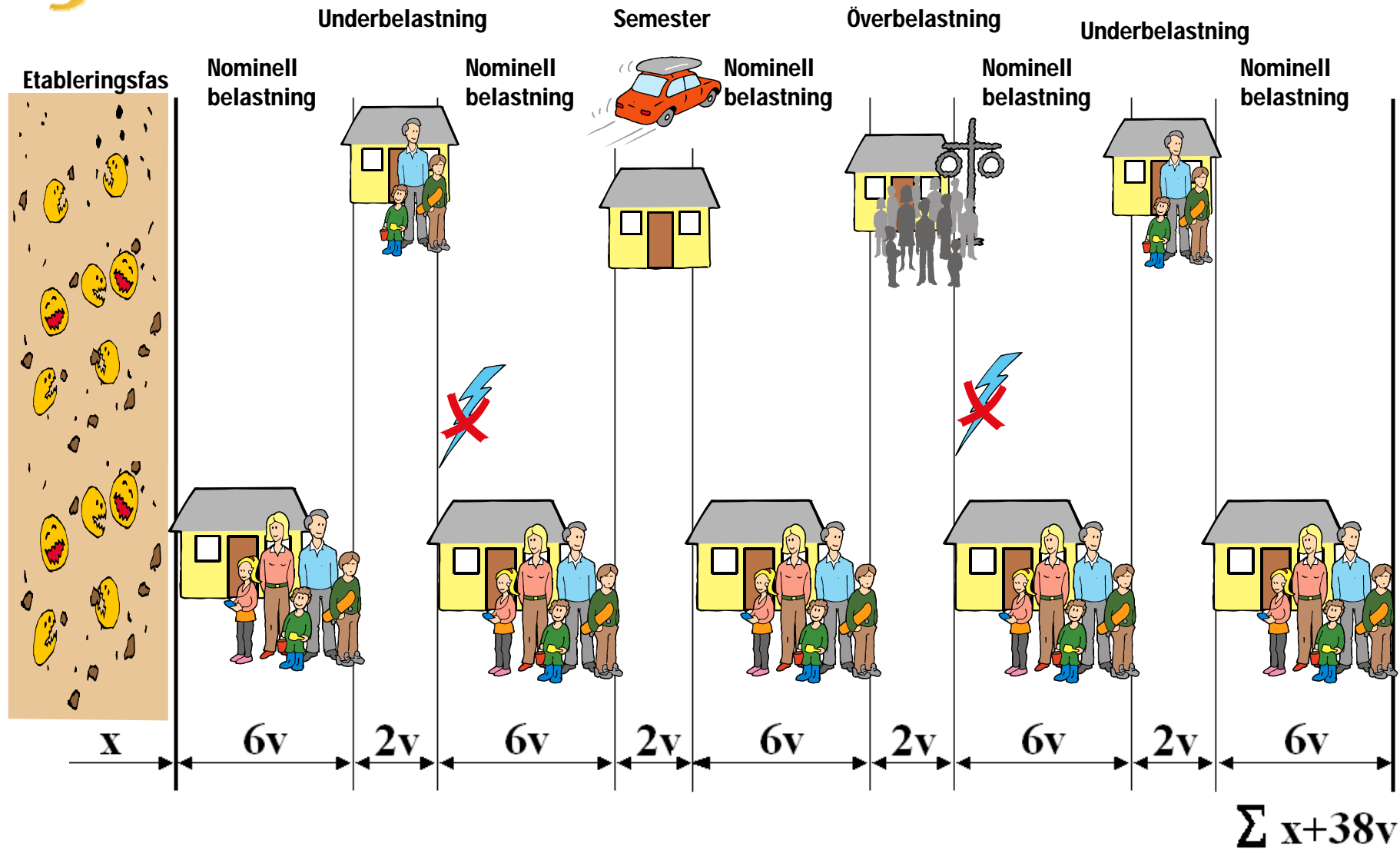


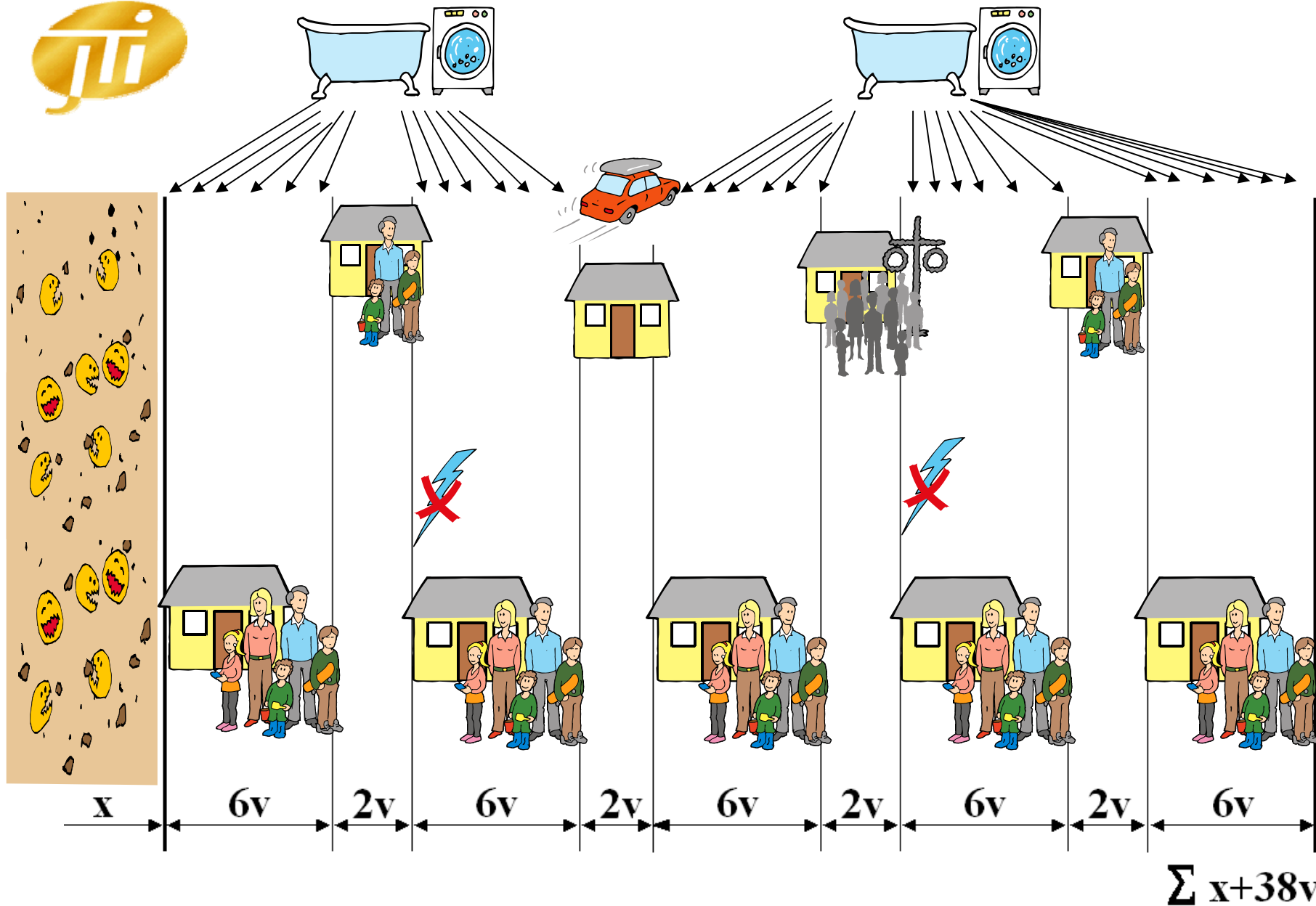


Beskickning under dygnet

% av total
belastning



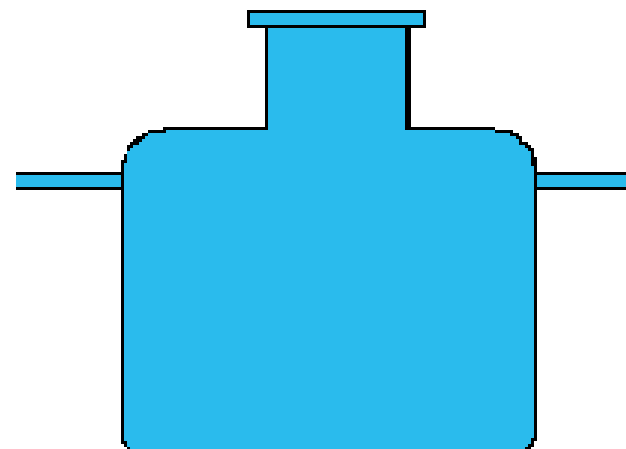






Märkning

CE	
Firmanamn, kontaktuppgifter	
06	
EN 12566-3	
"Namn på reningsverk"	
Dimensionerings- belastning:	1 m ³ /d
Material:	PE
Vattentäthet:	godkänt
Brotthållfasthet:	ej utvärderat
Reningseffekt	COD: 90% BOD: 88% SS: 85%
Elförbrukning:	2,1 kWh/d
Total fosfor:	86%
Total kväve:	53%
Temperatur:	12°C

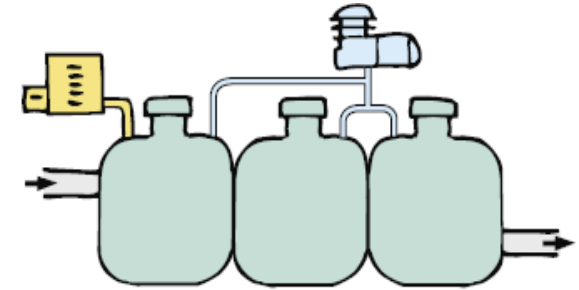


OBS! Det finns inte någon EU-certifiering av minireningsverk!

Endast standard för typprovning



Vad är minireningsverk?



Igår

- Prefabricerade kompletta reningsanläggningar (mekanisk-, kemisk- o biologisk rening)
- Få leverantörer i Sverige
- Väldigt få anläggning

Idag och framtiden

- Teknisk anläggning med kemisk avskiljning av P och/eller biologisk rening (BOD och N)
- Vissa kombineras med traditionell teknik (marklösningar) – blandlösningar
- Distansövervakning där leverantören tar ett funktionsansvar
- Troligen kommer tjänsten ”rena avloppsvattnet” istället för produkten minireningsverk även att säljas
- Antalet ”minireningsverk” kommer att öka



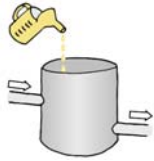
Summering minireningsverk

- Goda förutsättningar att klara hög skyddsnivå
- Fastighetsägare vill inte bry sig om avloppet
- Myndigheten vill ha hög funktionssäkerhet
- Snabb teknikutveckling
- Kräv dokumentation över funktionen

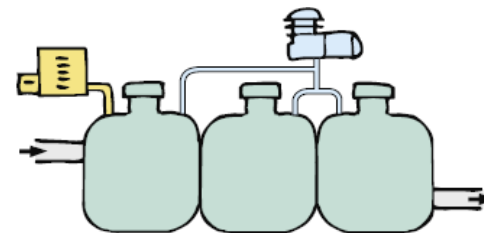
} **Går att
kombinera!**



Sammanfattning (1)



- **Befintliga lösningar** kan kompletteras för att klara nya krav för max utsläpp av fosfor (ibland även kväve)
- **Vid nybyggnation** finns bra kompletta system eller komplement till traditionell teknik (markbädd eller infiltration)



Sammanfattning (2)



- De nya funktionskraven gör teknik för små avlopp mer komplicerad som kräver mer skötsel och tillsyn
- Många nya lösningar finns och ytterligare kommer där tekniska lösningar blandas med markbaserade lösningar
- Många nya leverantörer och produkter – alla inte bra!
- Viktigt med oberoende utvärderingar eller test enligt europisk standard för kompletta anläggningar (JTI kan göra detta)
- Små avlopp ska vara enkla!