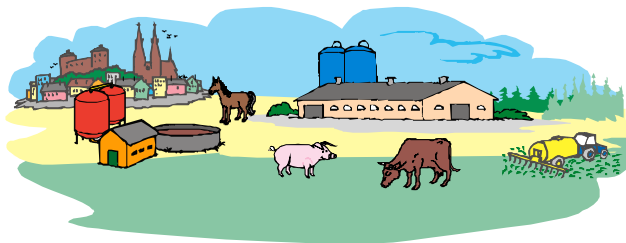




JTI - Institutet för jordbruks- och miljöteknik



www.jti.se

JTI-Institutet för jordbruks- och miljöteknik
JTI-Swedish Institute of Agricultural and Environmental Engineering

ingår i SP-koncernen



JTI:s kompetensområde biogas



- System och metoder för biologisk behandling av källsorterat organiskt avfall, avloppsvatten och stallgödsel
- Fokus ligger på att återföra växtnäring från samhället till jordbruket och skapa långsiktigt hållbara kretslopp
- Kombinera teoretisk forskning med praktiskt, tillämpad verksamhet
- Arbetet sker i laboratorie- och pilotförsök, i fullstor skala samt genom simulering via datormodeller

JTI-Institutet för jordbruks- och miljöteknik
JTI-Swedish Institute of Agricultural and Environmental Engineering

ingår i SP-koncernen



Effektivare rötningsprocesser



- Substrat – kategorisering
- Substrat - förbehandling
- Processen – parameter optimering
- Processen - övervakning

JTI-Institutet för jordbruks- och miljöteknik
JTI-Swedish Institute of Agricultural and Environmental Engineering

ingår i SP-koncernen 



Waste Refinery 11

Robusta mättekniker on-line för optimerad biogasproduktion

- Borås Energi och Miljö AB (BEMAB)
- JTI – Institutet för jordbruks- och miljöteknik
- SP - Sveriges Tekniska Forskningsinstitut
- Imego AB



JTI-Institutet för jordbruks- och miljöteknik
JTI-Swedish Institute of Agricultural and Environmental Engineering

ingår i SP-koncernen 



Mål

- Förbättring av existerande och nya on-line mätningar i produktionsskala
- Ökad kunskap om hur on-linemätningar implementeras i produktionsskala
- Bättre beslutsunderlag för driftspersonalen
- Förbättring av biogasprocessens driftsstabilitet, tillgänglighet och prestanda
- Ökad kunskap om biogasprocessens dynamik och respons av förändringar



Övervakning – Varför?

- Optimering av biogasproduktion
- Ekonomiskt utnyttjande av substrat
- Säkerställa produktion – Early Warning



Problem

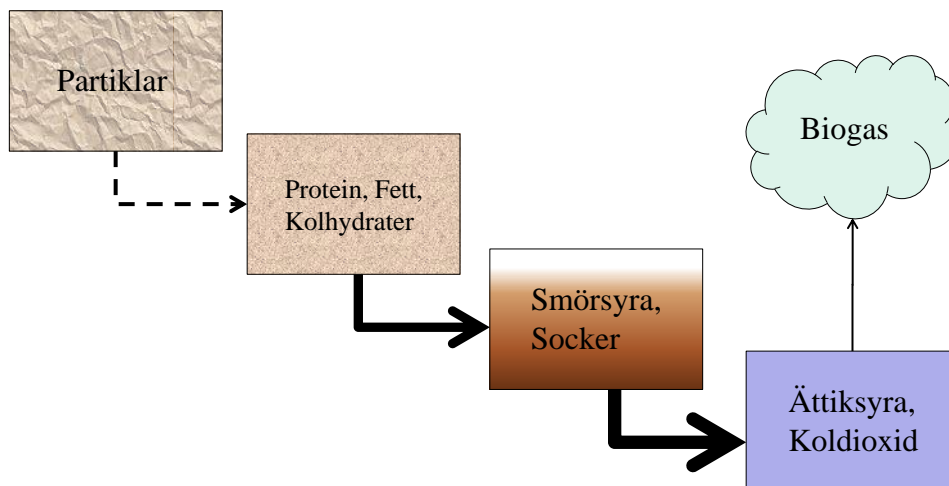
- Anaerob process → korrosiv miljö!
- Partiklar (glas, sten, metall)
- Fibrer och föremål

JTI-Institutet för jordbruks- och miljöteknik
JTI-Swedish Institute of Agricultural and Environmental Engineering

ingår i SP-koncernen

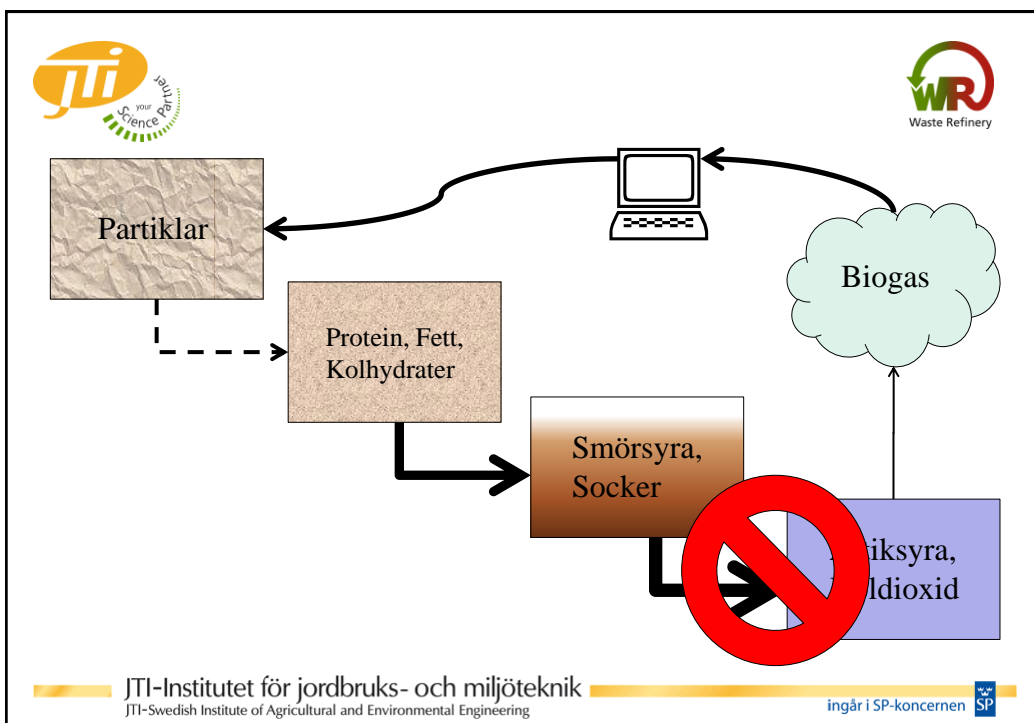
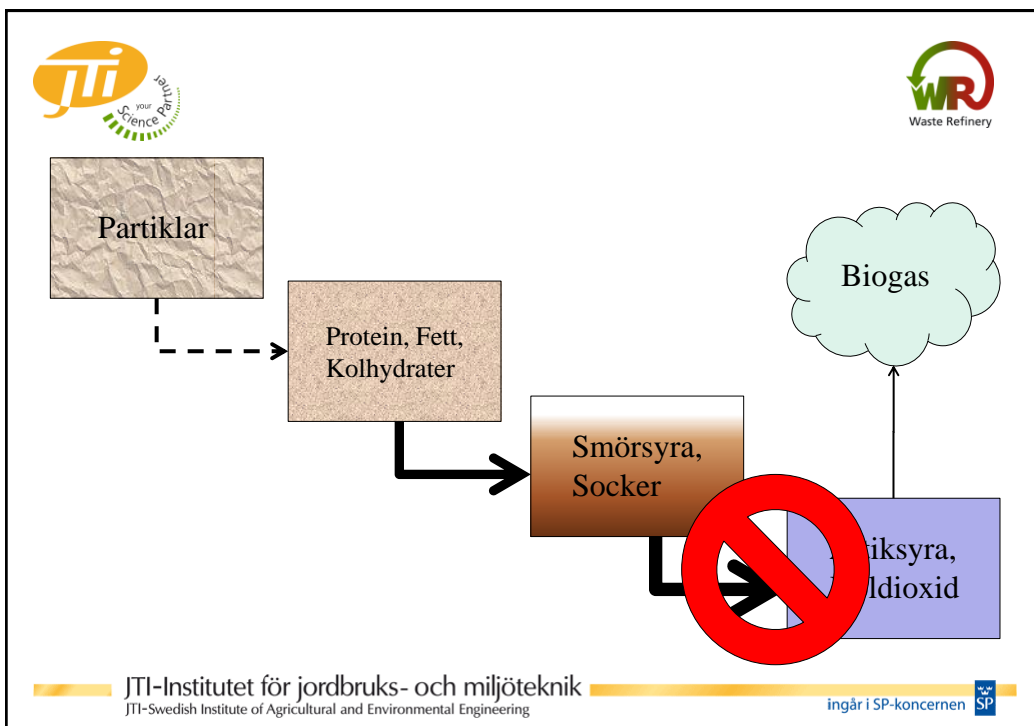


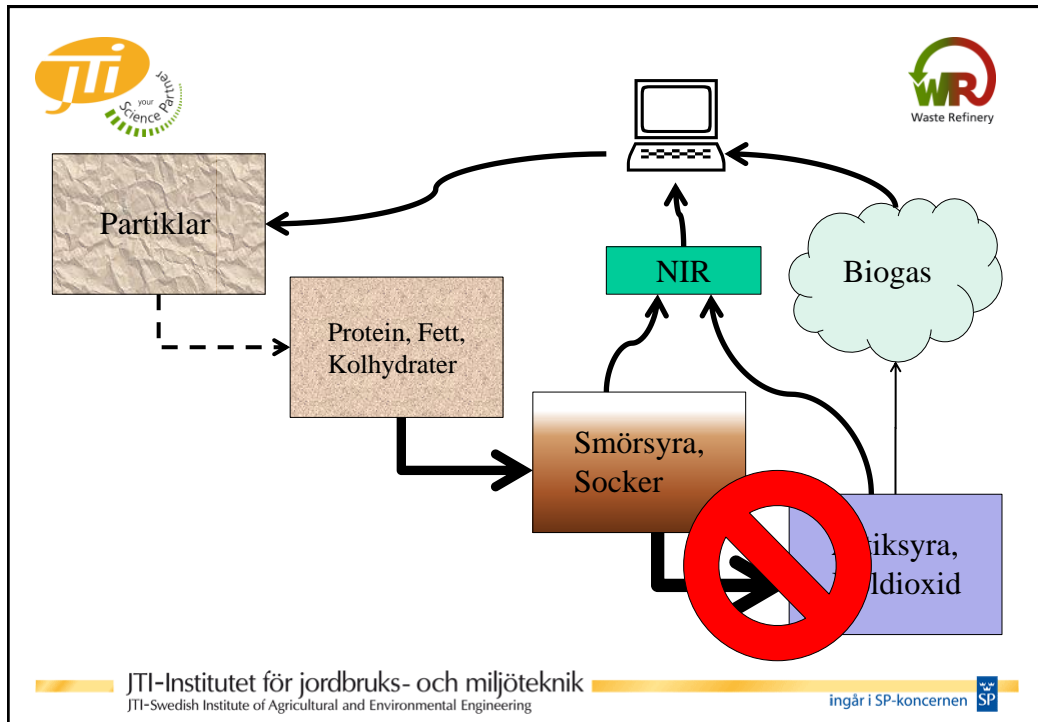
Biogasprocessen



JTI-Institutet för jordbruks- och miljöteknik
JTI-Swedish Institute of Agricultural and Environmental Engineering

ingår i SP-koncernen





NIR –Vad är det?

- Spektroskopisk metod
- Ser kemiska bindningar (främst mellan kol och väte)
- Använder ett område mellan synligt ljus och “riktigt” infrarött som är tämligen genomskinligt.
- I NIR-spektrat repeteras information på flera platser.

JTI-Institutet för jordbruks- och miljöteknik
JTI-Swedish Institute of Agricultural and Environmental Engineering

ingår i SP-koncernen SP



NIR –Varför?

- Ser alla typer av organiska föreningar (och lite till)
- Används med fördel på tjocka vätskor
- Robusta system delar
- Kan ha flera olika mätprober anslutna

JTI-Institutet för jordbruks- och miljöteknik
JTI-Swedish Institute of Agricultural and Environmental Engineering

ingår i SP-koncernen 

Samfinansierat projekt av Waste Refinery, CBI & Avfall Sverige



Kartläggning av vittrings- och korrosionsskador på biologiska behandlingsanläggningar

Start: juni 2009
Slut: februari 2010

Projektledare:
Hanna Hellström & Gunilla Henriksson

Forskare från CBI och SP

Problemägare:
Gunnar Jansson & Lisa Arnwald Storm,
Atleverket, Örebro
Kjell-Olof Matsson, Borlänge Energi
Niklas Leksell & Carl-Magnus Pettersson,
VafabMiljö, Västerås
Irene Bohn, NSR, Helsingborg



SP observerade problem hos flera anläggningar vid besiktning.

Mycket värre skador än vad som simuleras på lab vid betongprovning!

Problemet behövde utredas!!!

Slutsats

- **Slutsats:**
- Betong inte har tillräcklig motståndskraft i miljöer där matavfall behandlas.
- Oavsett vilken betongkvalitet som används kommer problemen att uppstå, dock med olika hastighet.
- För att säkerställa betongkonstruktionernas funktion måste betongen skyddas med ett tätskikt.
- Detta tätskikt måste dels tåla den aggressiva miljön från matavfallets lakvatten och dels vara beständig mot mekanisk nötning från fordon.
- Flera olika tätskikt som har använts för att få bukt med problemen. Vissa av dessa har fungerat, medan andra har gett sämre resultat.
- För att kunna säkerställa funktionen hos de olika tätskikten måste provning utföras i "sin rätta" miljö med avseende på temperatur och kemisk sammansättningen hos lakvattnet.
- Idag finns inga standardmetoder för att utföra denna provning, utan sådana måste utvecklas.