

# Är avfallskvarnar ett lämpligt insamlingsystem?

Om BOA-projektet

Ingrid Olsson  
SÖRAB

2010-06-01

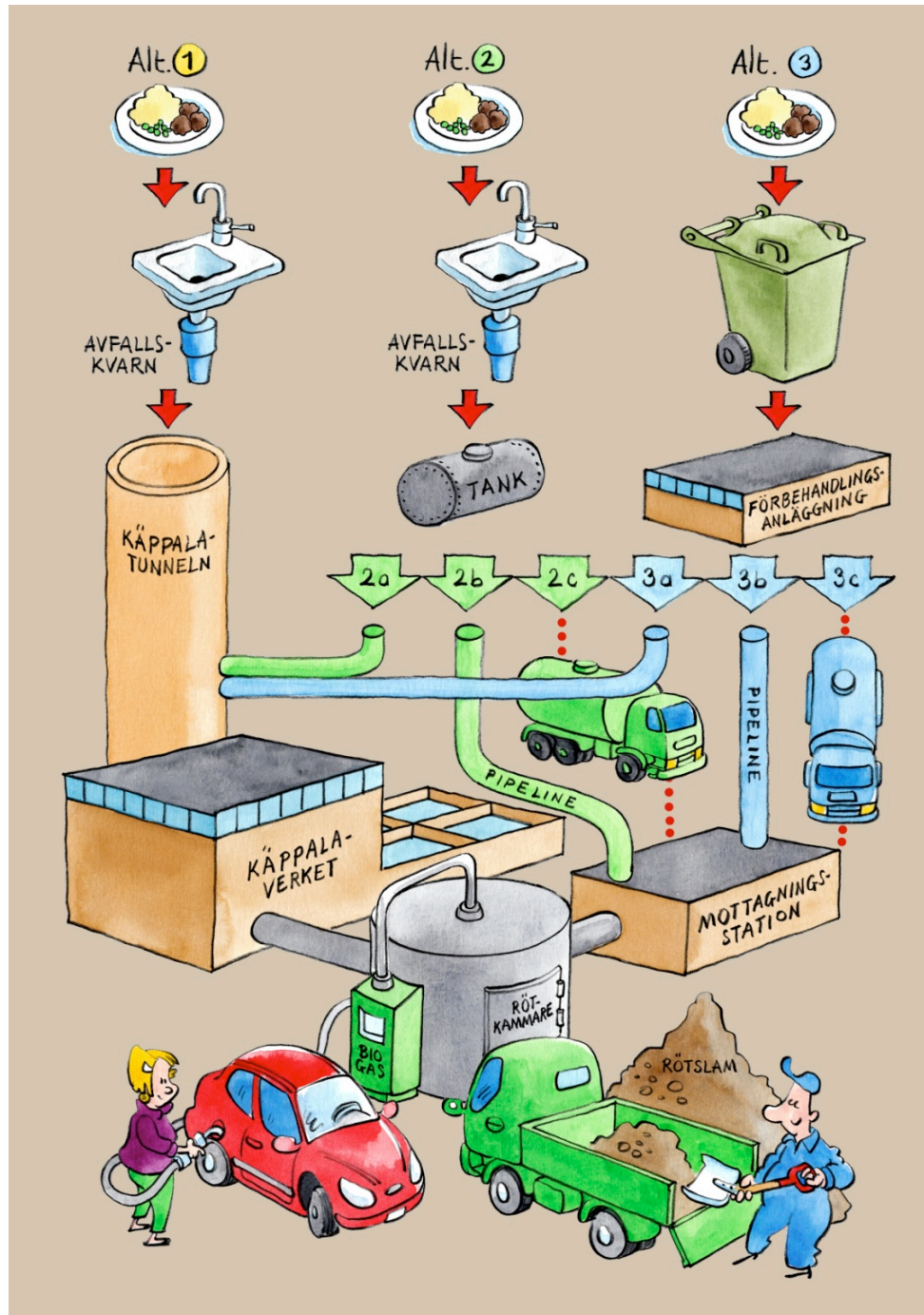


# Projektet

- Samarbetsprojekt avfall – avlopp
- 13 kommuner
- Utökad insamling och biologisk behandling av matavfall i nio kommuner i norra Stockholmsregionen
- Avfallet ska rötas och producera biogas och biogödsel
- Biogasen ska uppgraderas till fordonsgas
- Biogödseln ska kunna användas som gödningsmedel på produktiv mark
- 2015
- Bidrag från landstingets miljöanslag

# Bakgrund

- Nationella miljömål
  - minst 35% av allt matavfall ska behandlas biologiskt
  - minst 60% av fosfor i avlopp ska användas på produktiv mark
- Nyttja redan gjorda investeringar – Käppalas anläggningar för biogasproduktion och uppgradering av biogas
- Käppalatunneln



# Metoder

- En styrgrupp, fyra arbetsgrupper och en referensgrupp
- Exjobbare
- Litteraturstudier
- Intervjuer
- Studiebesök
- Egna erfarenheter
- Utvärderingsmetod: Multikriteriaanalys
- Juridisk utredning
- Teknisk utredning kring en pipeline

# Scenarier

- Teknik, miljö, arbetsmiljö, ekonomi, kvalitet, juridik och acceptans
- Studie i fyra delar: Insamling, transport, behandling och produkter

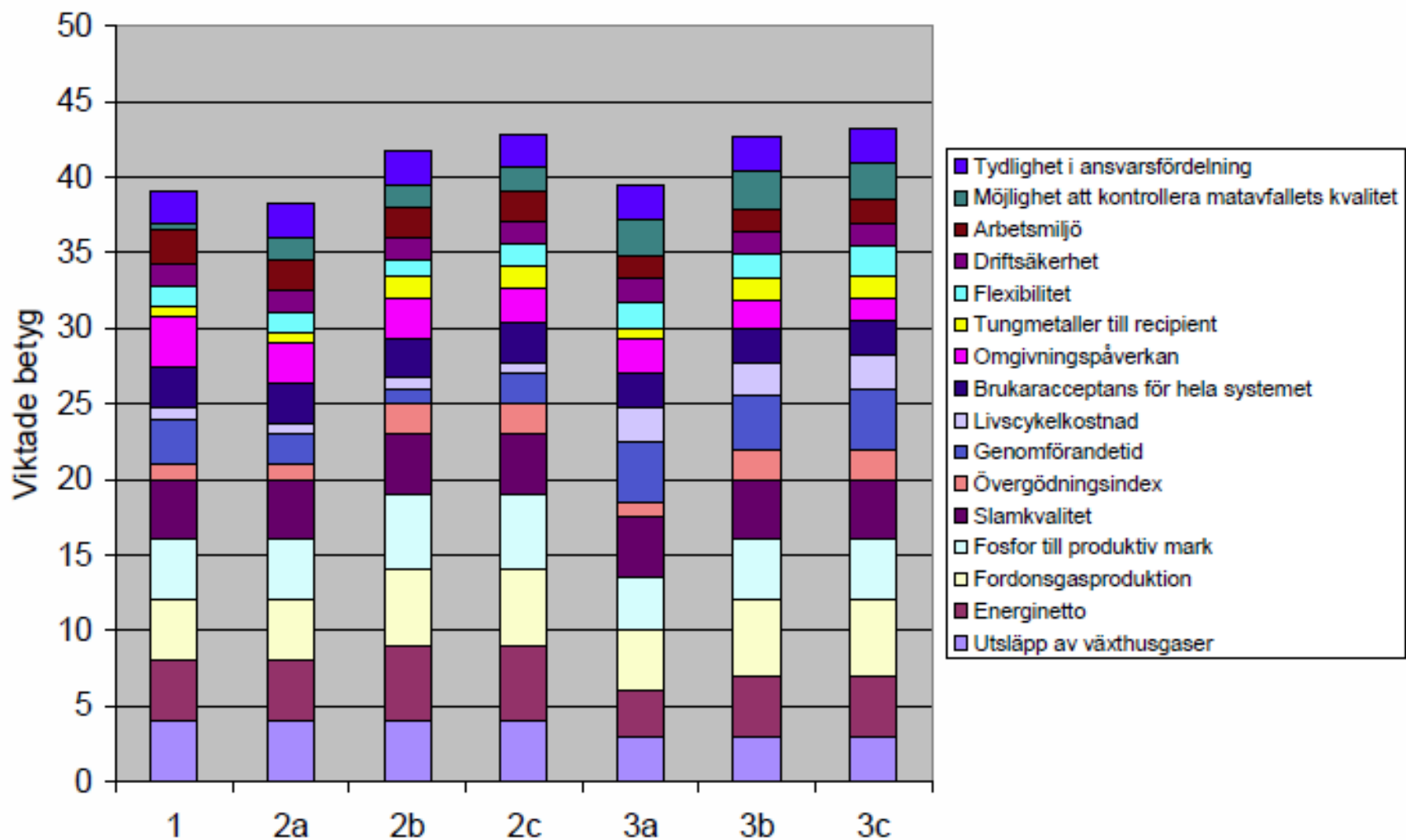
# Att jämföra äpplen och päron

- Kilo mot kilo
- Multikriterieanalys
- Betyg sattes 1-5 och viktades
- Viktigaste aspekterna är de som kopplar till de nationella miljömålen samt genomförandetid

# Multikriteriaanalys

Indikatorer	Vikt	Betyg						
		1	2a	2b	2c	3a	3b	3c
Utsläpp av växthusgaser	100%	4,0	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0
Energinetto	100%	4,0	4,0	5,0	5,0	3,0	4,0	4,0
Fordonsgasproduktion	100%	4,0	4,0	5,0	5,0	4,0	5,0	5,0
Fosfor till produktiv mark	100%	4,0	4,0	5,0	5,0	3,5	4,0	4,0
Slamkvalitet	100%	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
Övergödningsindex	100%	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0
Genomförandetid	100%	3,0	2,0	1,0	2,0	4,0	3,5	4,0
Livscykelkostnad	75%	1,0	1,0	1,0	1,0	3,0	3,0	3,0
Brukaracceptans för hela systemet	75%	3,5	3,5	3,5	3,5	3,0	3,0	3,0
Omgivningspåverkan	75%	4,5	3,5	3,5	3,0	3,0	2,5	2,0
Tungmetaller till recipient	75%	1,0	1,0	2,0	2,0	1,0	2,0	2,0
Flexibilitet	50%	2,5	2,5	2,0	3,0	3,5	3,0	4,0
Driftsäkerhet	50%	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Arbetsmiljö	50%	4,5	4,0	4,0	4,0	3,0	3,0	3,0
Möjlighet att kontrollera matavfallets kvalitet	50%	1,0	3,0	3,0	3,0	5,0	5,0	5,0
Tydlighet i ansvarsfördelning	50%	4,0	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5	4,5
<b>Summering med viktning</b>		<b>39,0</b>	<b>38,3</b>	<b>41,8</b>	<b>42,9</b>	<b>39,5</b>	<b>42,6</b>	<b>43,3</b>

# Resultat



**Figur 3** Viktad poängsumma med bidragen från samtliga indikatorer presenterade

# Resultat

Ranking	Viktat betygspoäng
1	3c, Kärl – bil (43,3)
2	2c, Tank – tunnel (42,9)
3	3b, Kärl – pipeline (42,6)
4	2b, Tank – pipeline (41,8)
5	3a, Kärl – tunnel (39,5)
6	1, KAK (39,0)
7	2a, Tank – tunnel (38,3)

**Tabell 3** Ranking av scenarierna med viktning

- Scenario 3c, Kärl - bil är mest gynnsamt ur ett långsiktigt hållbarhetsperspektiv och också med avseende på genomförandeaspekter. Insamling med kärl kan förväntas kunna införas på relativt kort tid (4-7 år).
- Scenario 3b, Kärl – pipeline har de flesta gemensamma fördelarna med 3c. Investeringen i ett separat pipeline ger dock en något högre årskostnad än 3c.
- Alla scenario med KAK eller KAK med tank (scenario 1, KAK och 2a-c, Tank) kan införas parallellt i liten skala vid sidan av ett kärllinsamlingssystem utan några negativa effekter.

# Alltså

- Avfallskvarnar är inte en systemlösning
- Avfallskvarnar är ett komplement
- Avfallskvarnar ger den minsta mängden material till rötning år 2015
- Med avfallskvarnar ”försvinner” en del rötbart material i ledningarna