

Sentralsortering: Hva kan vi oppnå?



*Rudolf Meissner
Fagansvarlig renovasjon*

AFR-seminar
Januar 2019

SENTRALSORTERING VS. KILDESORTERING ?

- «Sentralsortering» ?
- «Ettersortering» ?
- «Forsortering» ?

IVAR kaller sitt anlegg for *Ettersorteringsanlegget på Forus*.

- **NB!** Det aller meste som samles inn av avfall via kildesortering i dag, må ettersorteres maskinelt før ting kan materialgjenvinnes!
- Spørsmålet om hvem som skal sortere og hvordan, er et spørsmål om kostnader, kvalitet og bekvemmelighet.



**Lokalisering av
sorterings-
anlegget i
"Miljøparken"
på Forus**

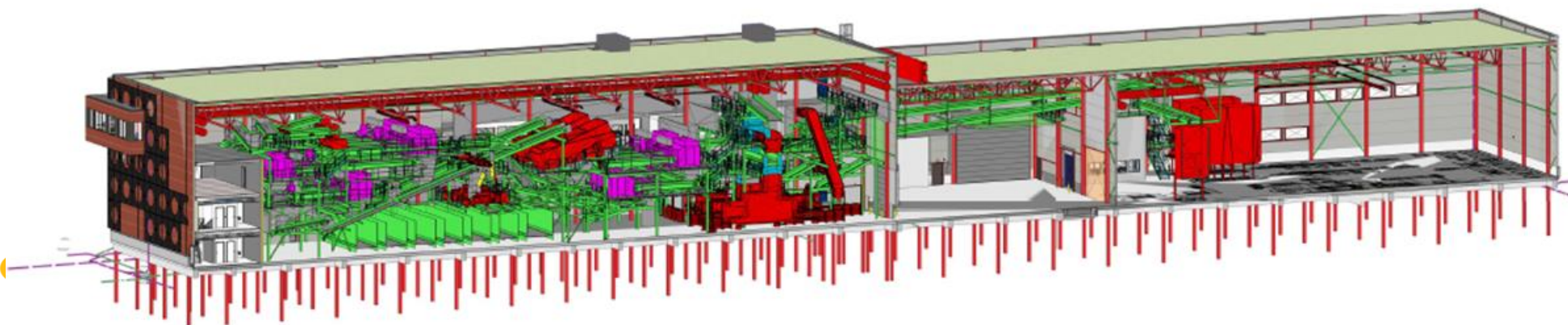


- **Under oppstart
I regulær drift fra
våren 2019.**
- **Investering på
650 mill. kroner.**



Hovedtrekk:

- Tre anlegg under samme tak: 2 sorteringsanlegg for hhv. restavfall og papiravfall, samt vaske-/pelleteringsanlegg for plast.
- 11.000 m² total grunnflate.
- Planlagt for å ta imot ca. 66.000 tonn restavfall (ett skift).
- Automatisk sortering på restavfall av
 - *metaller (magnetiske og ikke magnetiske)*
 - *papir/papp/kartong/drikkekartong*
 - *5 definerte plasttyper (LDPE, HDPE, PP, PET, PS) pluss «mixed plastic»*
- 25% utsortering, 5% vanntap, 70% sorteringsrest som går til forbrenning.



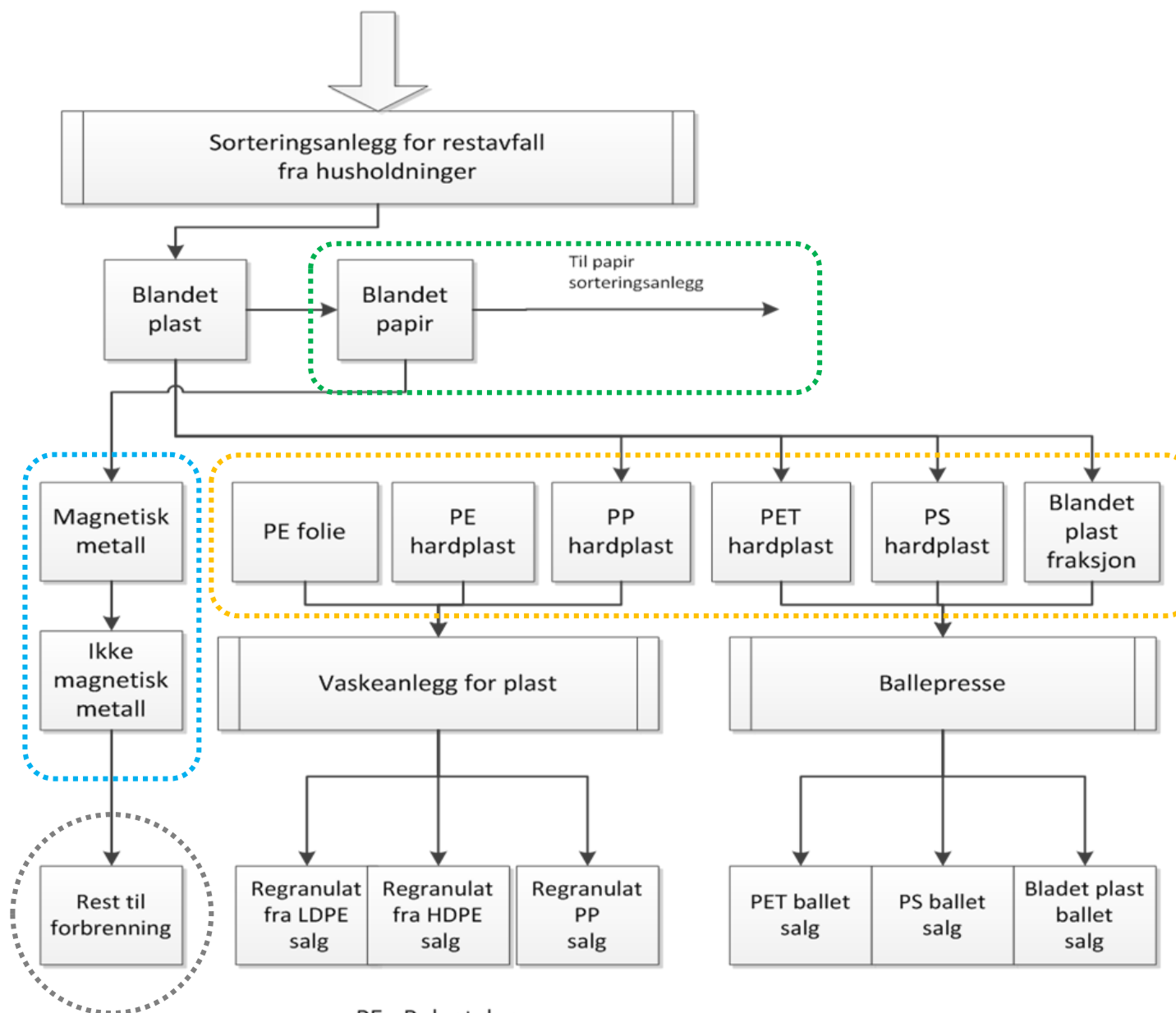
Mange ulike maskiner for restavfallssortering:

- 1 kvern
- 2 poseåpnere
- 2 trommelsikter, hhv. 12 og 14 m lange, d= 3,6m
- 2 stjernesikter
- 1 vibrasjonssikt
- 3 ballistiske separatorer
- 23 NIR-maskiner (Tomra)
- 2 magneter
- 2 eddy current – for ikke-magnetisk metall
- 2 ballepresser
- Lengde på samleband i sorteringshallen:
2,1 km + 0,3 km til forbrenningsanlegget



Illustrasjonsbilder fra
ROAF-anlegget





PE : Polyetylen
 PP: Polypropylen
 PET: polyethylene terephthalate
 PS: Polystyren

Plastvaskeanlegget

- Skal rense og raffinere plast fra sorteringsanlegget.
- Tre utsorterte plasttyper håndteres: LDPE (folieplast), HDPE (polyetylen-hardplast), PP (polypropylen-hardplast).
- Ca. 6500 tonn plast vaskes og bearbeides.
- To parallele vaskelinjer. Mulighet for varmvask (70-80° C).
- Ekstruderer for å lage pellets av den rene plasten.
- Pelletsene blir til en ren industrivare (plast-råstoff) for produksjon av nye plastprodukter.



Papirsorteringsanlegget

Sorterer i ...

- Bølgepapp
- Kartong
- Drikkekartong
- Lesestoff

... ved hjelp av diverse sikter og NIR-maskiner.

Papirfraksjonene selges som industrivare.

Kapasitet: 23.000 tonn/år



(Bilder fra et anlegg i Bergen.)

IVAR IKS

FORUS AVFALLSSORTERINGSANLEGG

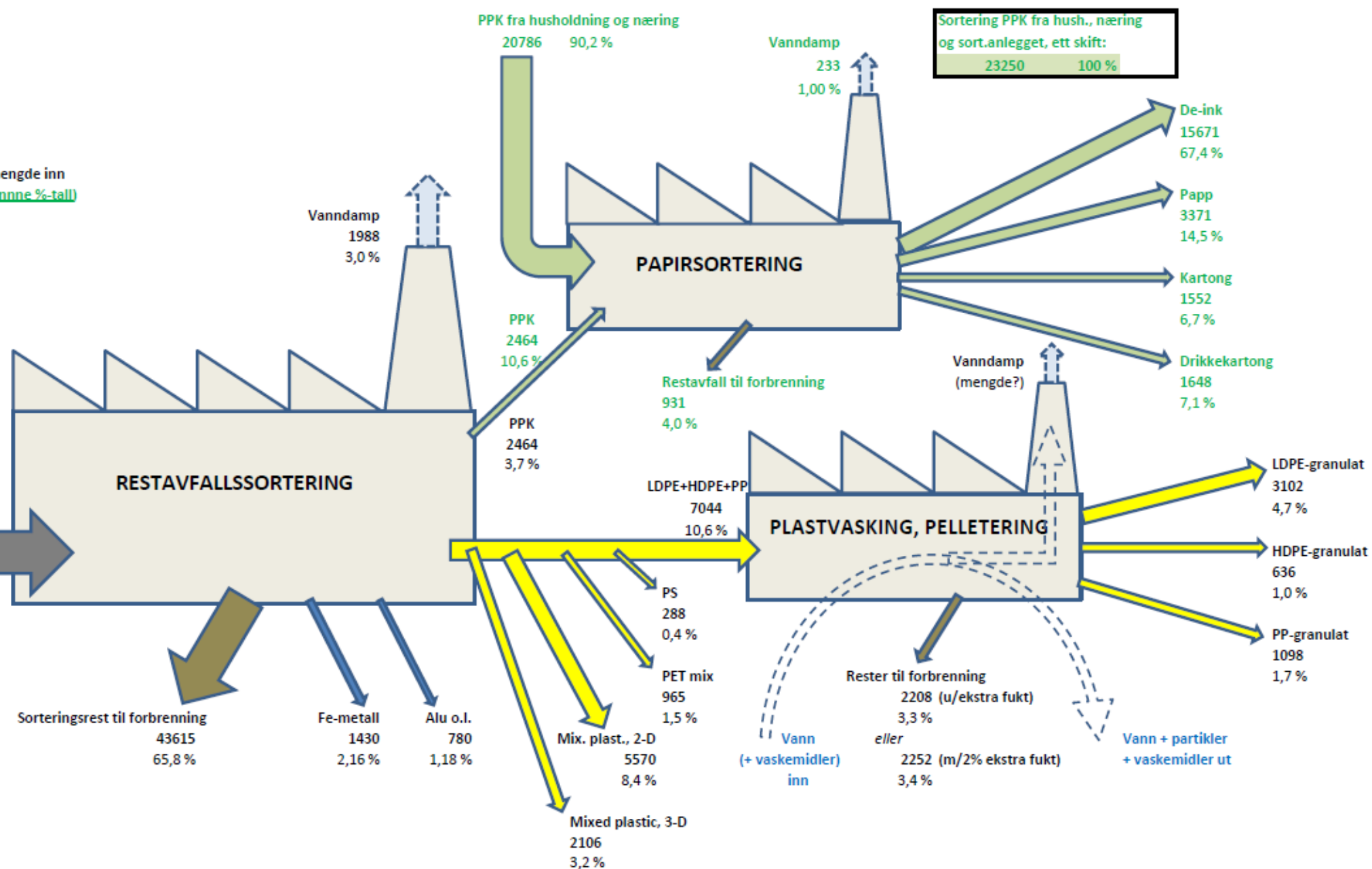
FLYTSKJEMA MASSESTRØMMER

Antall tonn pr. år ved maksimal ett skifts utnyttelse av hhv. restavfalls- og papirsorteringsanlegget

Prosentene er oppgitt enten i hht. maks. restavfallsmengde inn (svarte %-tall) eller i hht. maks. papirmengde inn (grønne %-tall)

Restavfall fra husholdninger, ett skift
66250 100 %

Sortering PPK fra hush., næring og sort.anlegget, ett skift:
23250 100 %



Hvor mye plast kan vi forvente å få sortert ut?

Teoretisk mengde restavfall inn:		Teoretisk andel over 60 mm (72,6%)		Teoretiske mengder med diverse plasttyper, basert på plukkanalysen 2018			
				%-andel i >60mm		Ved 100% utsort.	Ved 90% utsort.
66250 tonn		50482,5 tonn		9,88	LDPE	4988	4489
				0,8	HDPE	404	363
				4,69	PP	2368	2131
				0,67	PS	338	304
				2,32	PET	1171	1054
						9269 tonn	8342 tonn
						↓	
						Ved 60.000 tonn restavfall:	7555 tonn
						Utsortert pr. innbygger & år:	18 kg

Merknad: Hvis vi regner med en avfallsproduksjon på 30 kg plast pr. innb.&år (emballasje pluss ikke-emball.), utgjør 18 kg = 60 %. - Dvs. ikke nok iht. kommende nasjonale krav!

Hvis vi kunne fått den plasten som ligger i «mixed plastic», anerkjent som «utsortert», ville plast-tallet kunne øke til **24 kg/innb.&år**, tilsvarende en utsorteringsgrad på 80%.

Ettersorteringsanlegg som en grunnleggende infrastruktur med utvidelsesmuligheter!

- Teknologiutvikling: Enda bedre sensorer. Flere robotere.
- Det vil også bli mer *negativsortering* (som kvalitetssikring).
- Produkter vil bli designet for automatisk sortering og økt materialgjenvinning.
- Muligheter for utsortering av flere fraksjoner:
 - Glass ?
 - Batterier ?
 - Tekstiler ??
 - Bleier ???
 - En organisk fraksjon for biogassproduksjon ?
 - En inert fraksjon for deponering/utfylling ??
- **Potensialet i ettersorteringsanlegg er p.t. langt ifra utnyttet!**

TAKK FOR OPPMERKSOMHETEN !

