

Varför utnyttjar vi inte avloppet bättre som resurs?

Världsvattendagen 22 mars 2017

Anders Finnson Svenskt Vatten



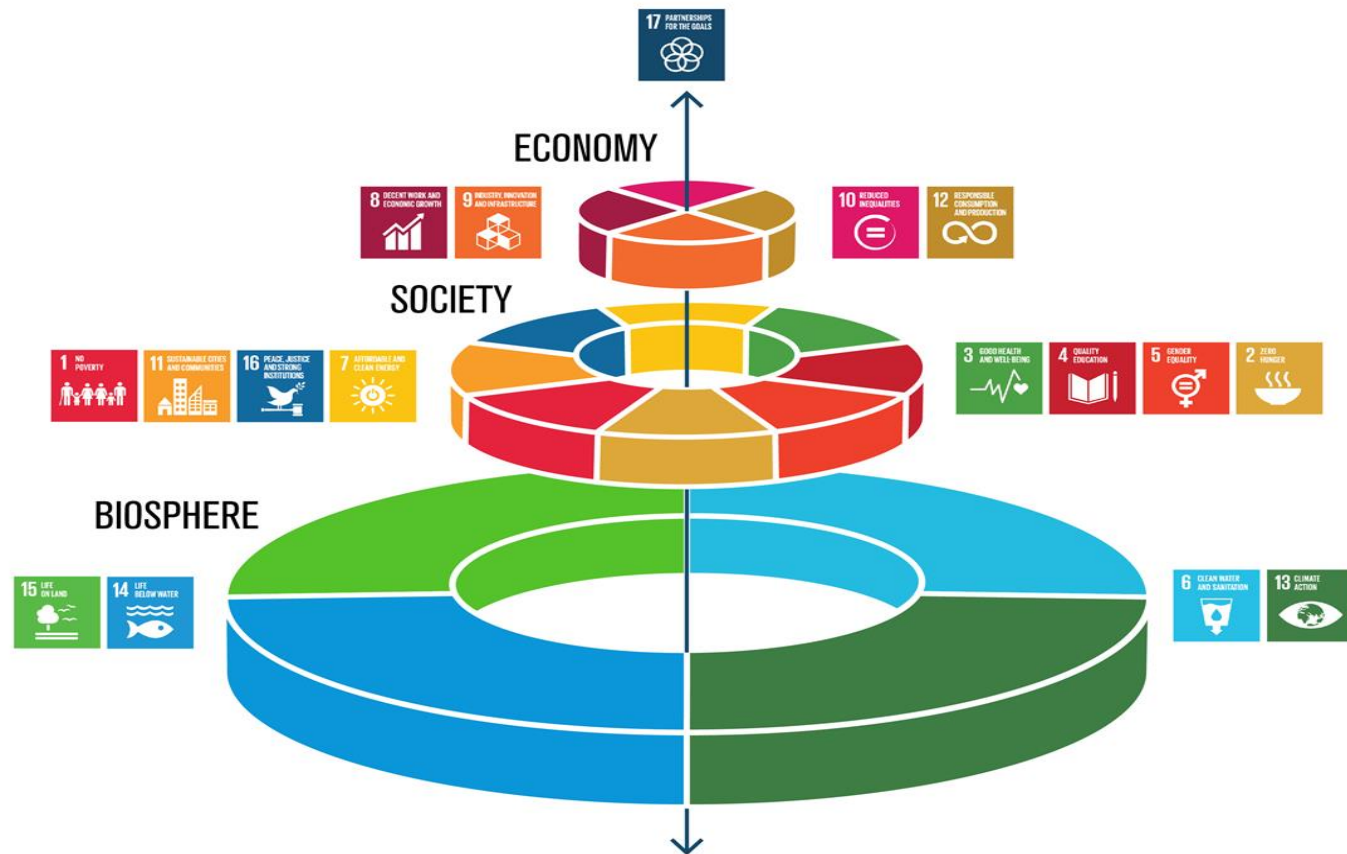
Svenskt Vatten

GLOBALA MÅLEN

för hållbar utveckling



Planetens gränser, biosfären - grunden för samhälls- och ekonomiutveckling (Folke et al)



Miljökvalitetsmålen

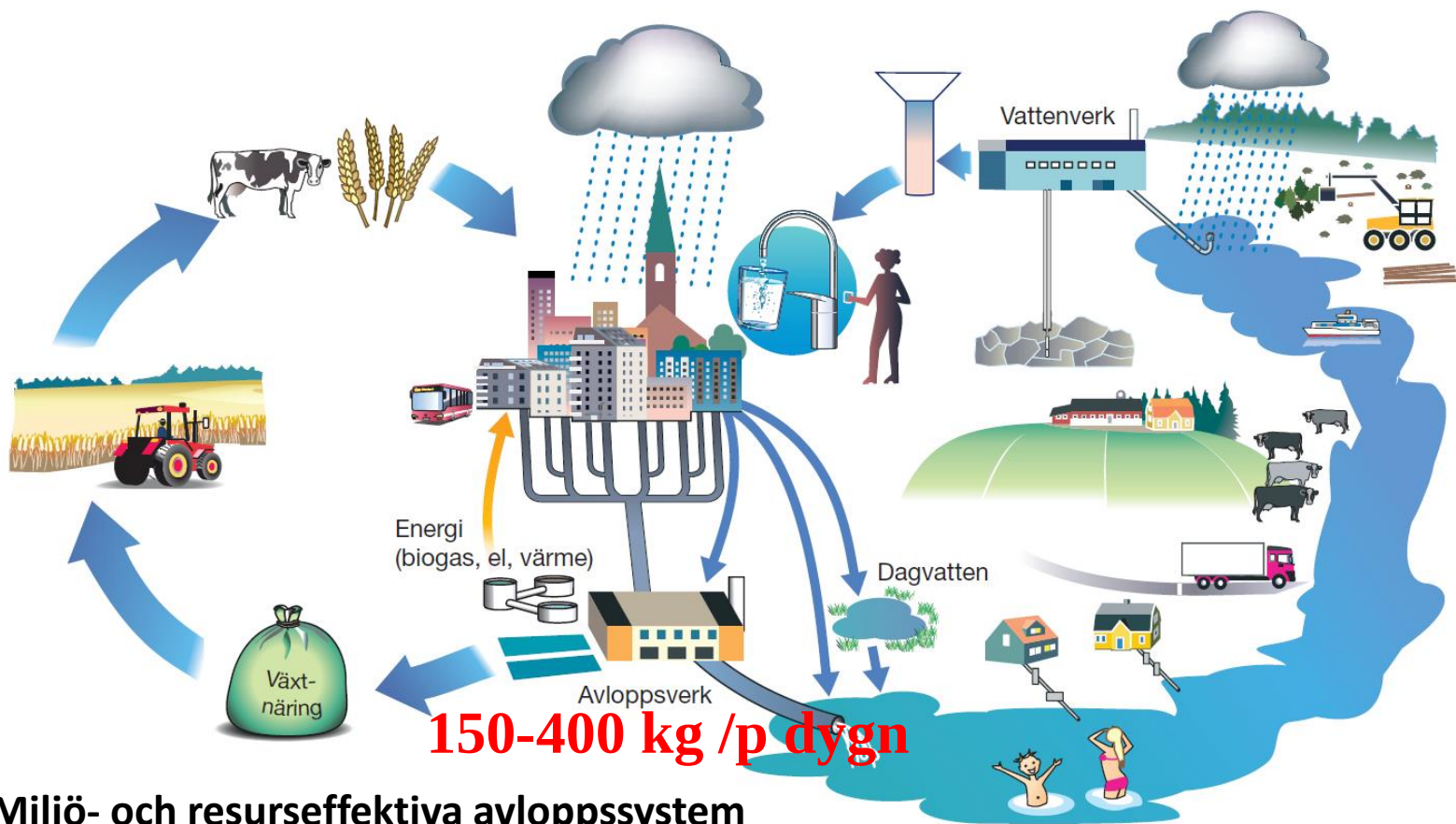
- VA 1 Begränsad klimatpåverkan
- 2 Frisk luft
- 3 Bara naturlig försurning
- VA 4 Giftfri miljö
- 5 Skyddande ozonskikt
- 6 Säker strålmiljö
- VA 7 Ingen övergödning
- VA 8 Levande sjöar och vattendrag
- VA 9 Grundvatten av god kvalitet
- VA10 Hav i balans samt levande kust och skärgård
- 11 Myllrande våtmarker
- 12 Levande skogar
- 13 Ett rikt odlingslandskap
- 14 Storslagen fjällmiljö
- VA15 God bebyggd miljö
- 16 Ett rikt växt- och djurliv



Svenskt Vattens vision:

Sverige ska ha Friskt dricksvatten, rena sjöar och hav och människor ska ha tillgång till långsiktigt hållbara vattentjänster.

Säkert dricksvatten av god kvalitet



Miljö- och resurseffektiva avloppssystem

Vatten - allt större lokala behov i södra Sverige

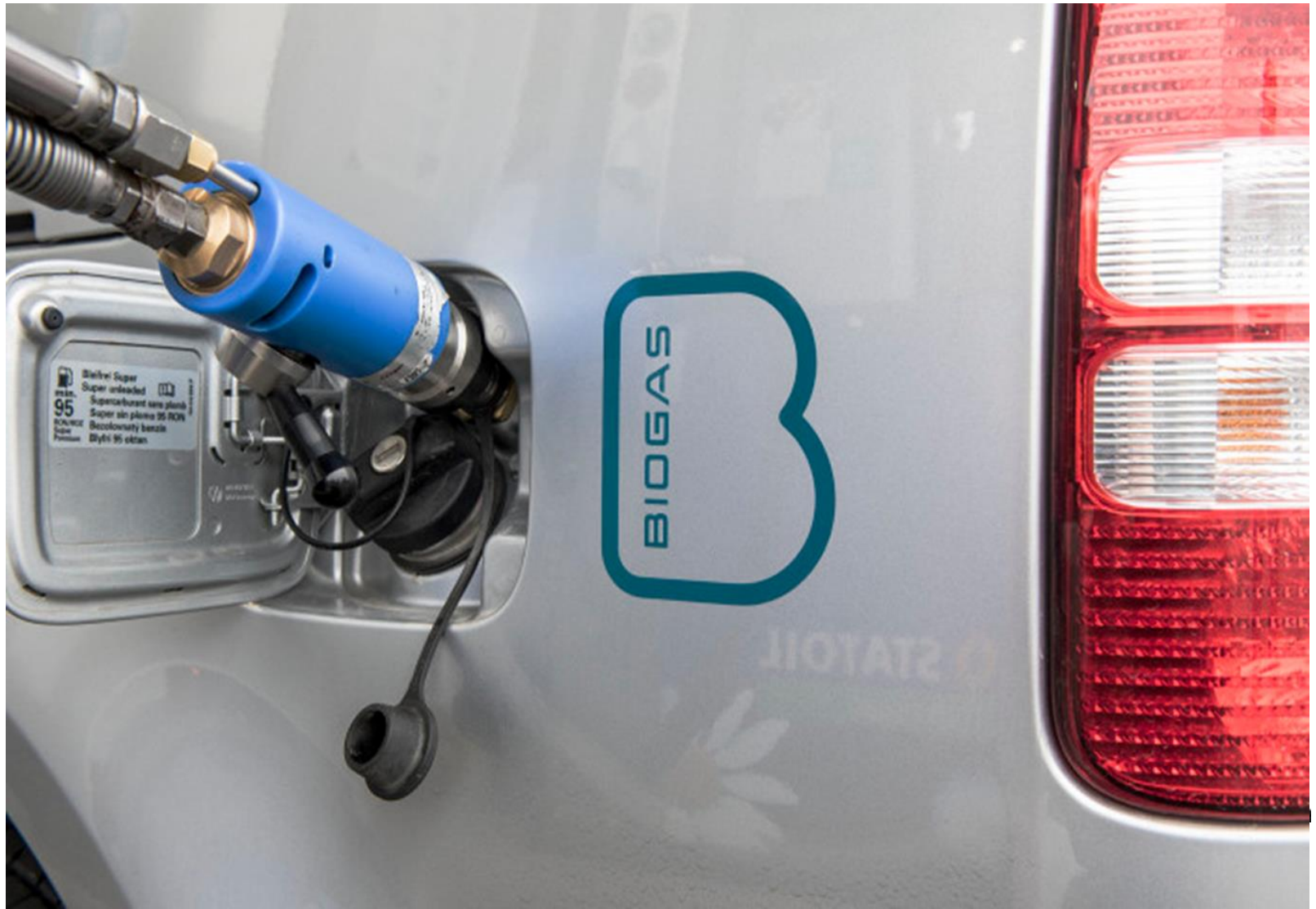


Värmeenergin i avloppsvattnet



Kemiskt bunden energi – biogas

140 anl. ger ca 40 % av landets biogas



**Mull + möjlighet att lagra in kol i mark ca
50 000 ton kol per år**



Näringsämnen EASB (Egentligen Allt Som Behövs)

B, Ca, Cl, Co, Cr, Cu, F, Fe, H, I, K, Mg, Mn, Mo, N, Ni,
Na, O, P, S, Si, Se och Zn



Foto: Sunita Hallgren

Avloppsreningsverk – Resursbehandlingsverk

From Wastewater Treatment Works
to Resource Treatment Works



EU:s avfalls/returhierarki (trappan)



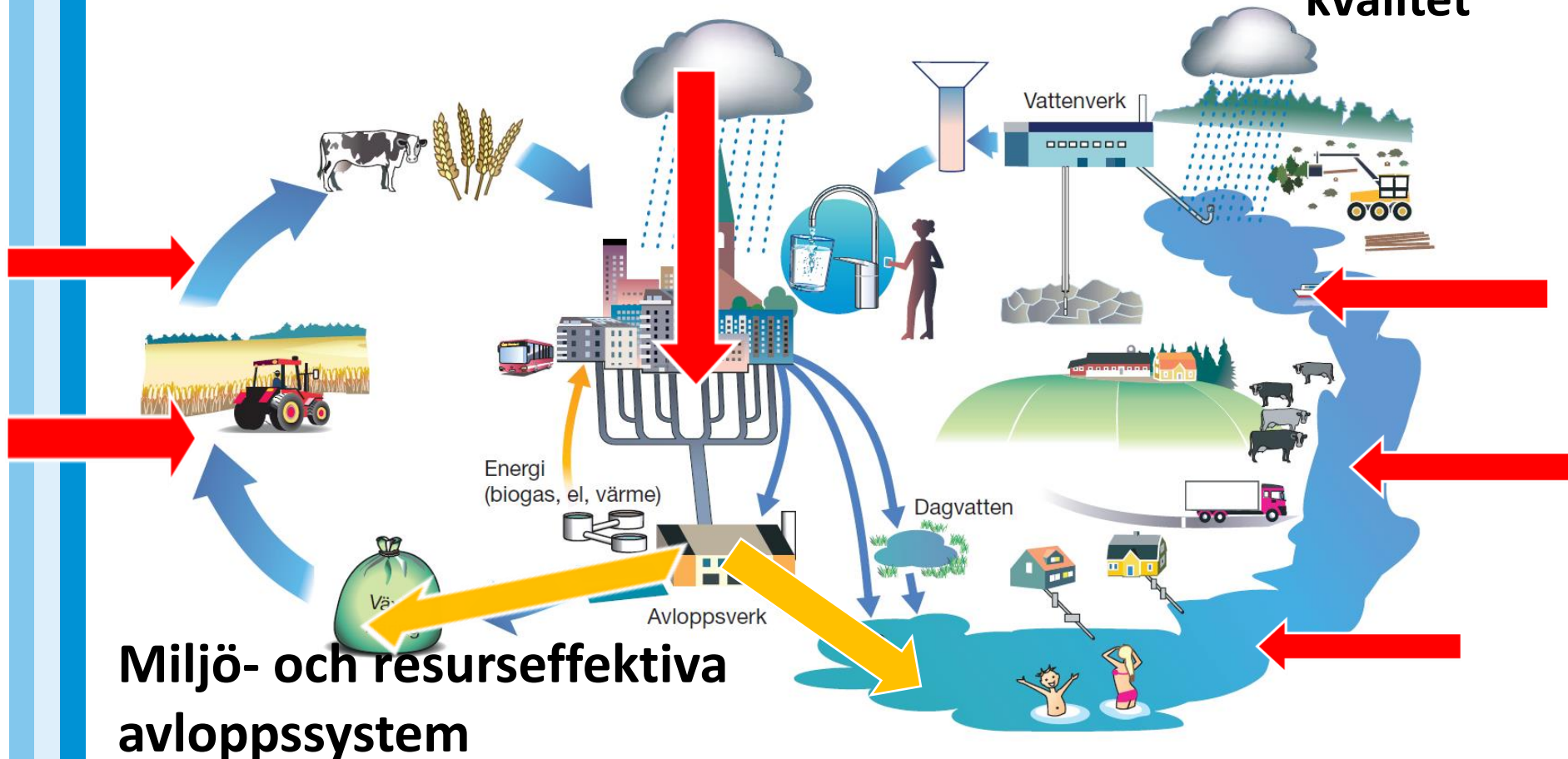
Varför är kretslopp av fosfor viktigt?

- Alla levande organismer behöver fosfor
- Fosfor är en begränsad resurs på jorden (200-300 år)
- Brytning av fosfor medför miljöproblem samt nytt kadmium i omlopp
- EU importerar mer än 90% av sin fosfor
(importen är från ex ockuperade Västsahara, Ryssland, Syrien,)
- EU har utsett fosfor till en kritisk råvara
- Fosfor lyfts fram i EU:s arbete med den cirkulära ekonomin



Inflöden av oönskade ämnen till kretsloppen

Säkert
dricksvatten
av god
kvalitet



Vad vi behöver från politiken:

♦ Vatten



Regelverk med dragkraft för säkra kretslopp: Ett EU-direktiv för återanvändning av vatten på åkermark

♦ Biogas



Långsiktiga regler som gynnar användning av biogas



Svenskt Vatten

Vad vi behöver från politiken:

♦ **Mull, kolinlagring och näringsämnen**

Beslut om etappmål för fosfor och kväve och regelverk med dragkraft för säkra kretslopp

= **beslut om Fosforförordningen**



♦ **Fortsatt utfasning av farliga kemiska ämnen från vattnets kretslopp** PFAS, silver, kadmium



Svenskt Vatten

Vad behöver vi VA-organisationer arbeta vidare med:

💧 Vatten



Ny teknik: delta i teknikutvecklingsprojekt

Biogas



Ta hand om ännu fler organiska restprodukter –
effektivisera biogasproduktionen



Svenskt Vatten

Vad behöver vi VA-organisationer arbeta vidare med:

♦ **Mull, kolinlagring och näringsämnen**

Fortsatt arbete med Revaq

Ny teknik: fosforutvinning / sorterande lösningar



♦ **Fortsatt utfasning av farliga kemiska ämnen**

från vattnets kretslopp genom lokalt uppströmsarbete i Revaq, samt påverkansarbete nationellt

REVAQ®
Renare vatten – bättre kretslopp



Svenskt Vatten



Principlösningar för att få ut fosfor:



Full-scale

Demo

Lab/Pilot

Sludge liquor

Precipitation/
Crystallisation
after anaerobic
P-release
(Bio-P WWTPs)

PEARL
Struvite



NuReSys
Struvite



Crystalact
Struvite, CaP



AirPrex
Struvite



PHOSPAQ
Struvite

REPHOS
Struvite

FIX-PHOS
CaP/CSH

ANPHOS
Struvite

P-RoC
CaP/CSH

STRUVIA
Struvite



Ecobalans
Struvite, NPK

Sludge

Sludge digestion
and
P-precipitation

Budenheim
DCP



Stuttgart
Struvite



Gifhorn
Struvite, CaP



MEPHREC
P-slag



KREPRO
FeP

LYSOGEST
Struvite

Ash

Acid leaching

LEACHPHOS
P-mineral



TetraPhos
 H_3PO_4

P-bac (INOCRE)
Struvite

ECOPHOS
DCP



**Fertilizer
Industry**
Mineral fertilizer

RECOPHOS D
CaP

MEPHREC
P-slag



AshDec (Outotec)
P-mineral



THERMPHOS
 P_4

**RECOPHOS
FP7**
 H_3PO_4

KUBOTA
P-slag

Thermal

Dynamiken - frivilliga insatser och lagstiftning

