Rötrest från biogasanläggningar
– återföring av växtnäring i ekologisk produktion

- Växtnäringsinnehåll i rötrest
- Begränsa utsläpp av kväve och metan - lagring
- Begränsa utsläpp av kväve - spridning
- Effekter på skörd
- Framtida substrat
- Biogasproduktion i kretsloppet av växtnäring

Salomon och Wivstad 2013

finansierats av jordbruksverket genom projektstöd inom landsbygdsprogrammet - landet lär.

EPOK

Växtnäringsinnehåll i rötrest – påverkas av substratet

	Svinflyt					Nötflytgödsel 86 % Kyckling fastgödsel 14 %				
	% Ts	Kilo per ton				% Ts	Kilo per ton			
		Total kväve	Amm. kväve	P	K		Total kväve	Amm. kväve	P	K
	6	5	3,2	0,7	2,0					
Röt rest	3	4	3,4	0,5	2,1					

Växtnäringsinnehåll i rötrest – påverkas av substratet

	Svinflyt					Nötflytgödsel 86 % Kyckling fastgödsel 14 %				
	% Ts	Kilo per ton				% Ts	Kilo per ton			
		Total kväve	Amm. kväve	P	K		Total kväve	Amm. kväve	P	K
	6	5	3,2	0,7	2,0	9	3	1,3	0,6	3,5
						66	30	4,0	9,7	19
Röt rest	3	4	3,4	0,5	2,1	9	6	4,3	1,7	5,4

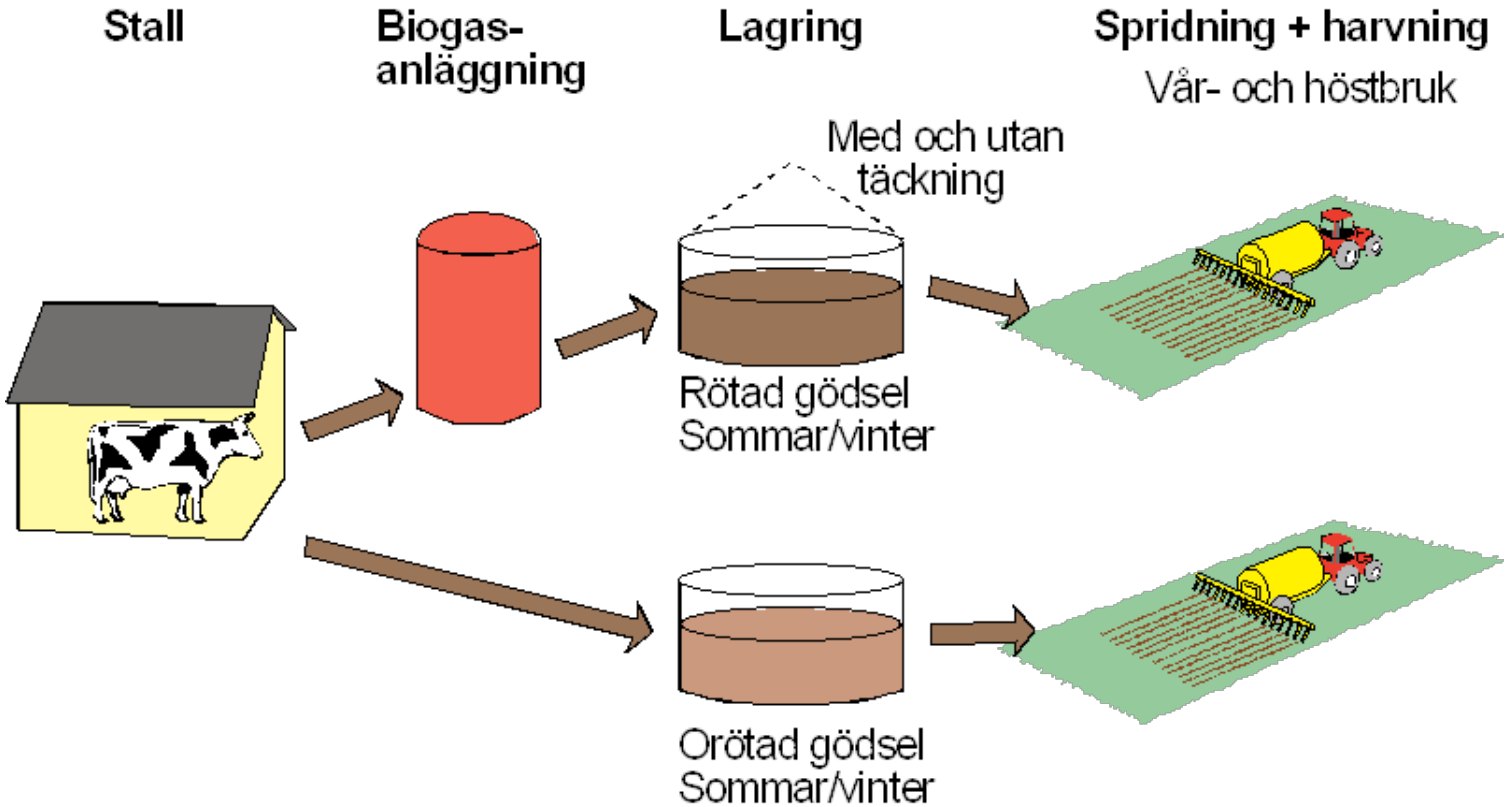
Begränsa utsläpp vid lagring

Tak på lagret minskar utsläpp av ammoniak

Effektiv utrötning och samla upp metan under lagring

Tomma lager på sommaren minskar utsläpp av metan

Organiskt material som tak kan ge utsläpp av lustgas

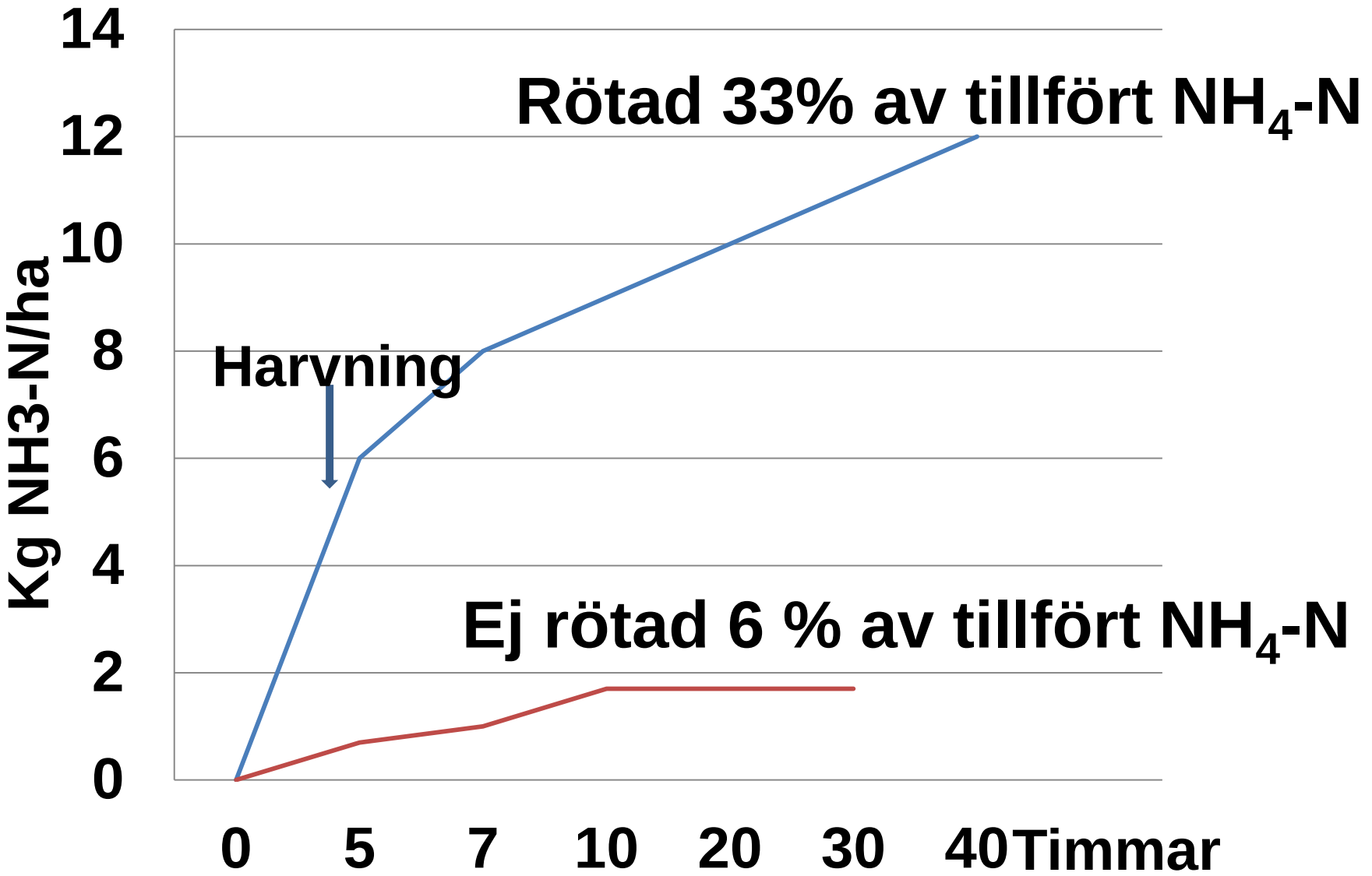


Ammoniakavgång från rötad och icke rötad nötflytgödsel till vårkorn

Ej rötad = 25 ton nötflytgödsel/hektar NH_3

Rötad = 25 ton rötad nötflytgödsel/hektar NH_3

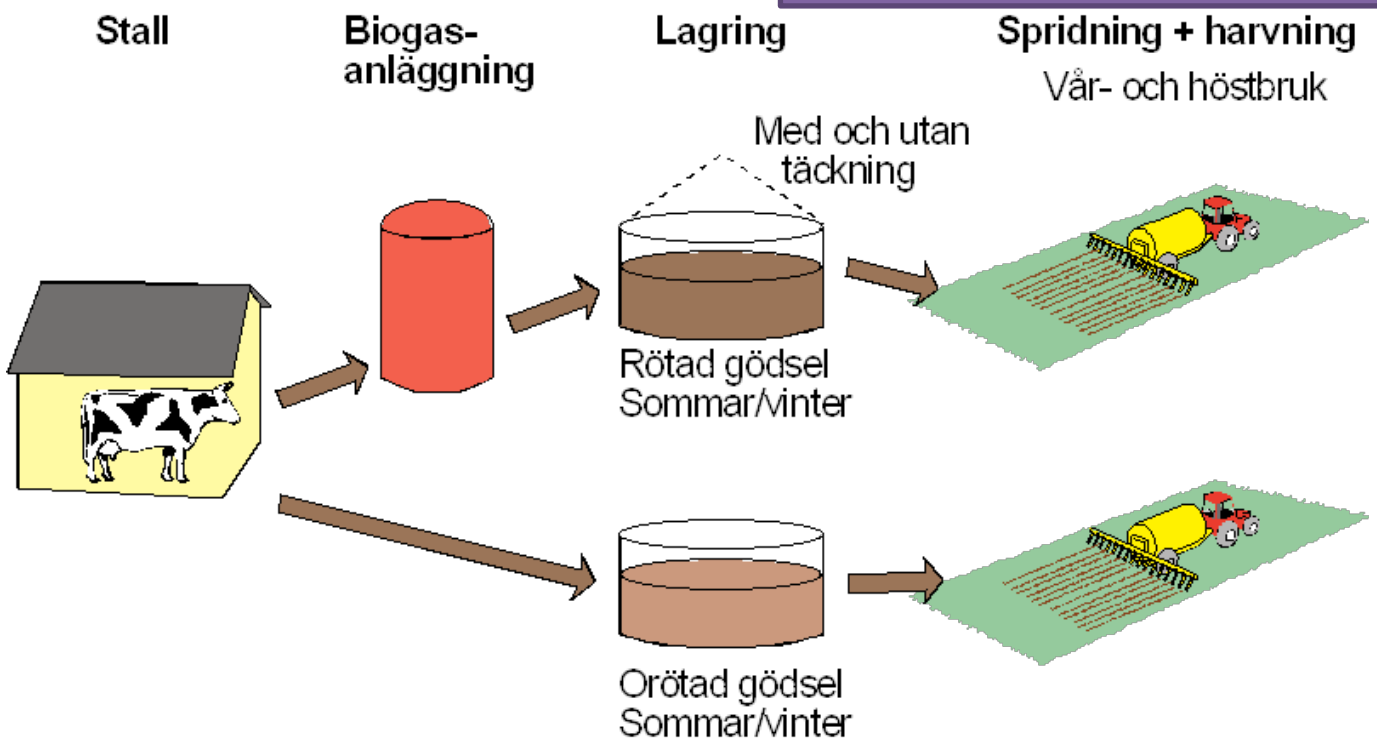
Total ammoniakförlust



Begränsa utsläpp vid lagring och spridning

Lagra rötrest på vintern
och sprid den på våren eller försommaren

Minimera utsläpp av ammoniak



Rodhe m fl 2013

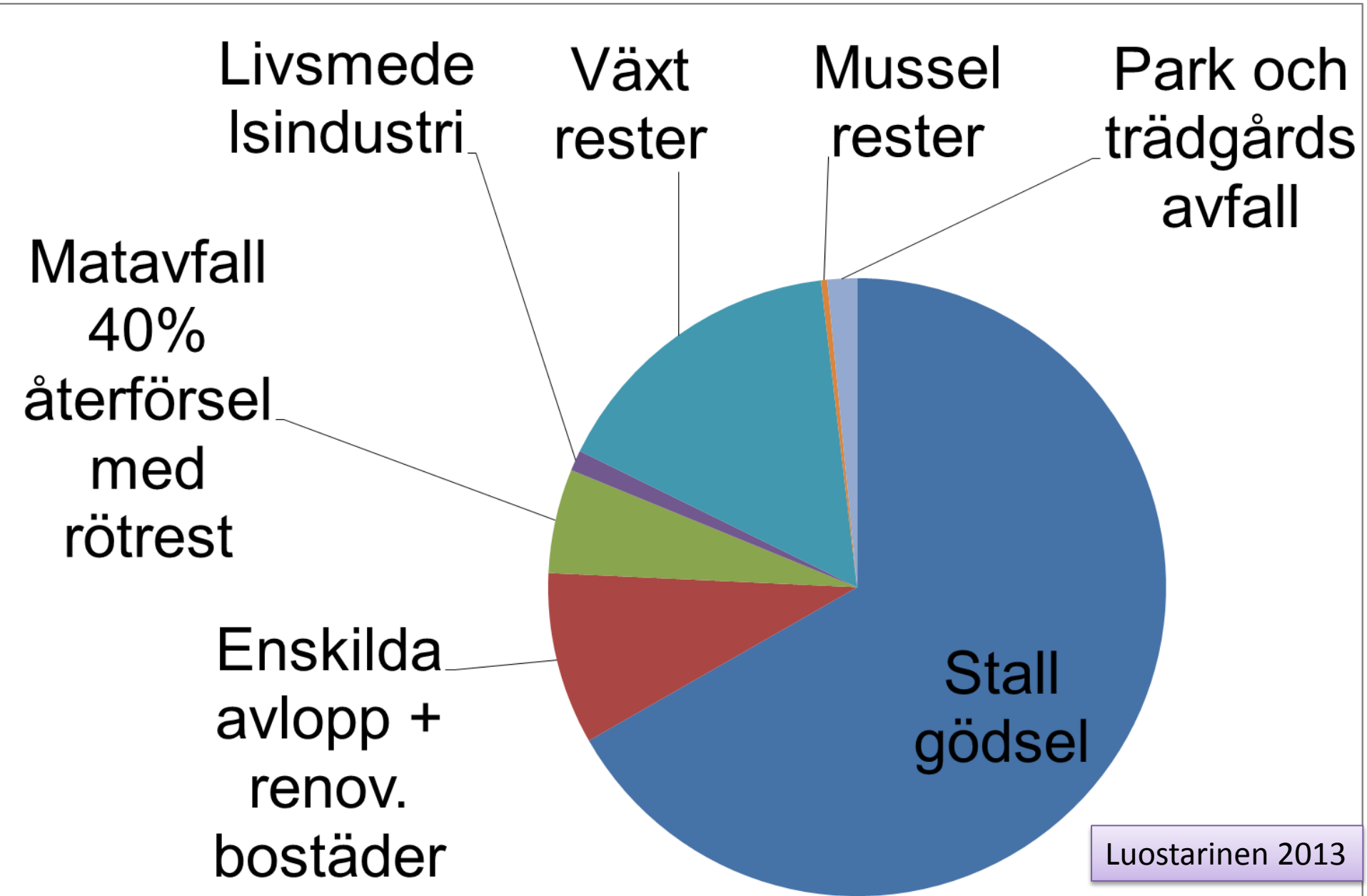
Effekter på skörd

Räkna med rötrestens gödslingseffekt – aktuell analys

Rötrest gav en skörd på 72 – 105 % av skörd som fått handelsgödsel-N

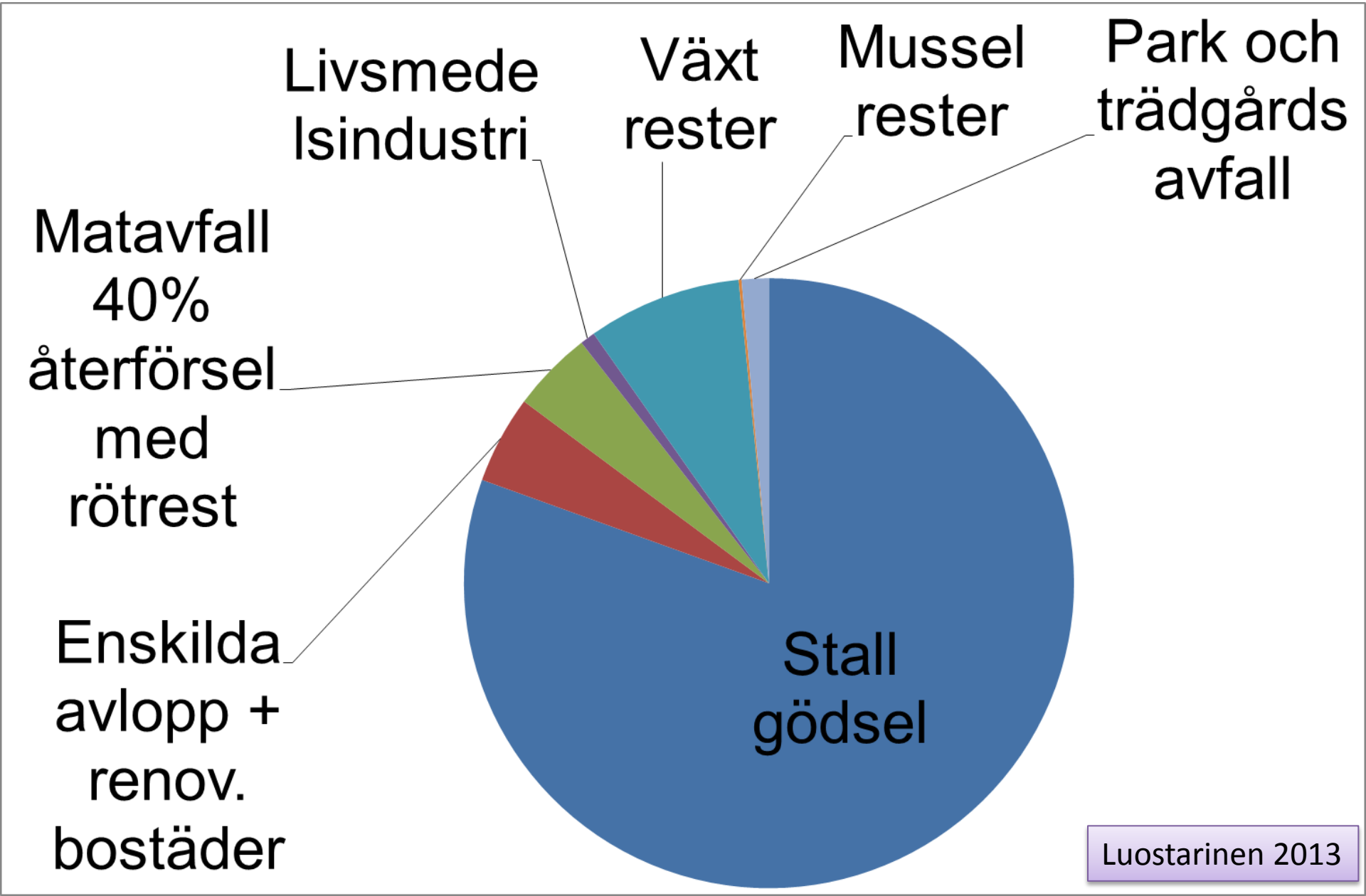
Salomon m fl 2005

Framtida substrat – 61 500 ton kväve

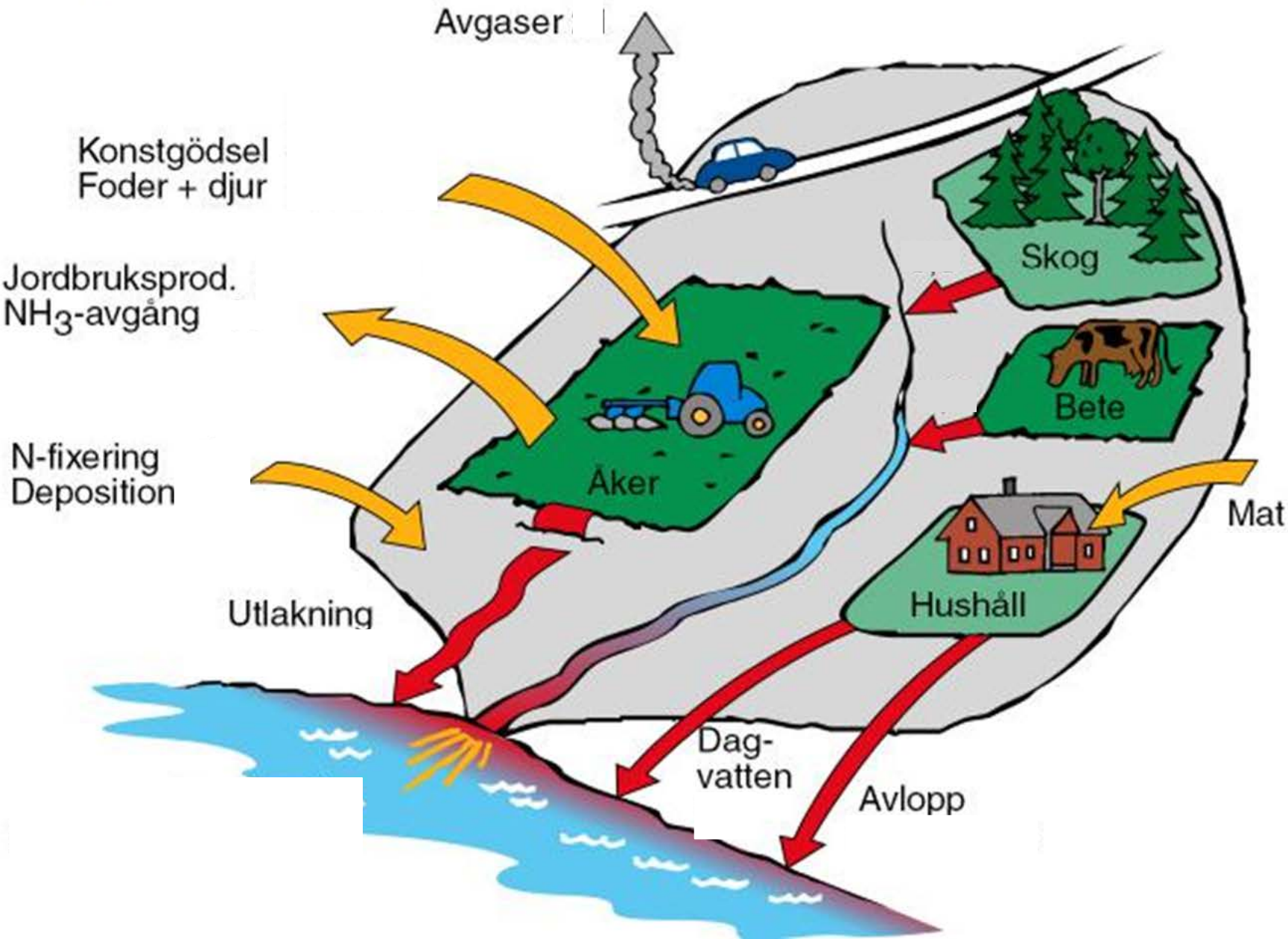


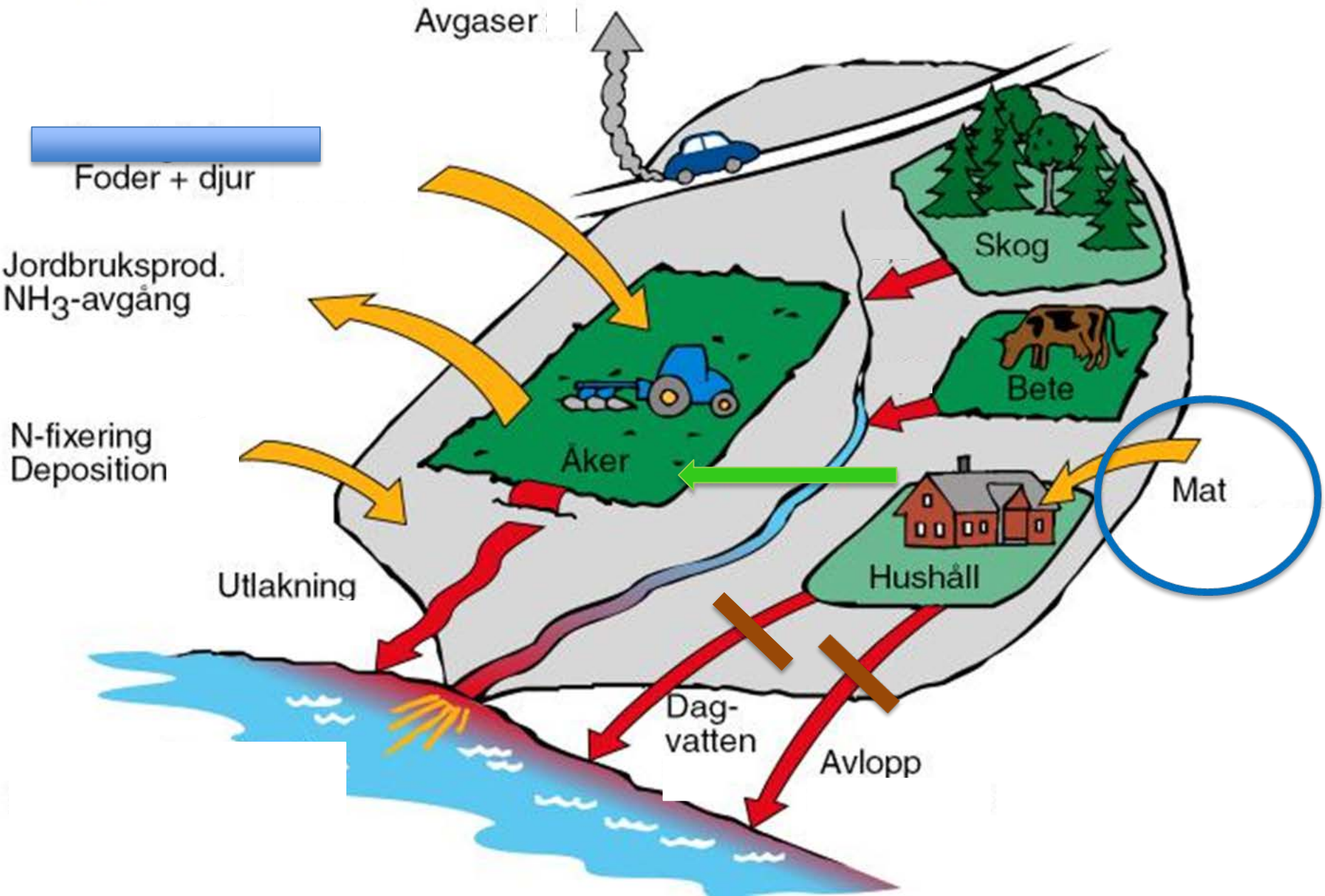
Luostarinen 2013

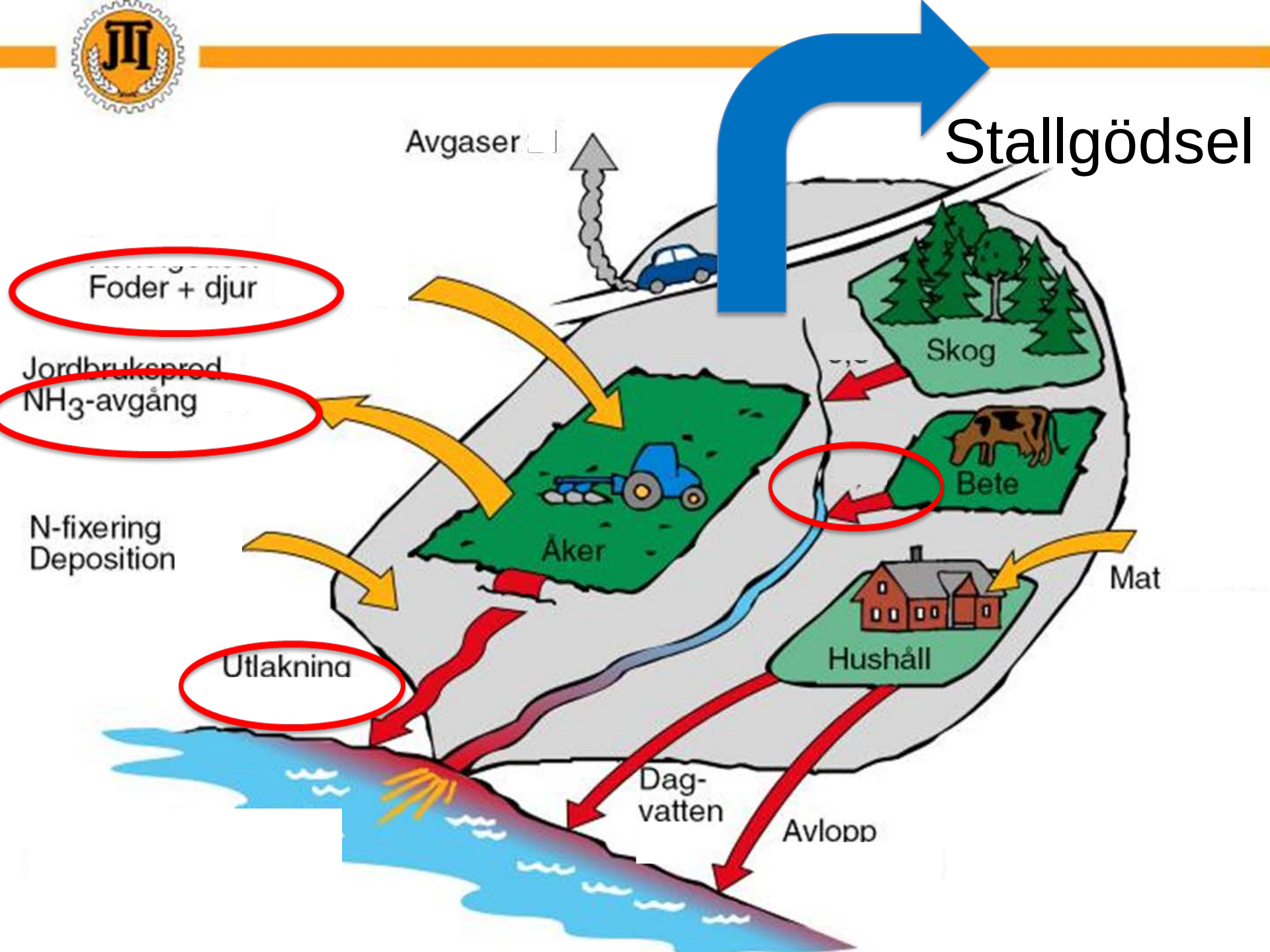
Framtida substrat – 13 300 ton fosfor



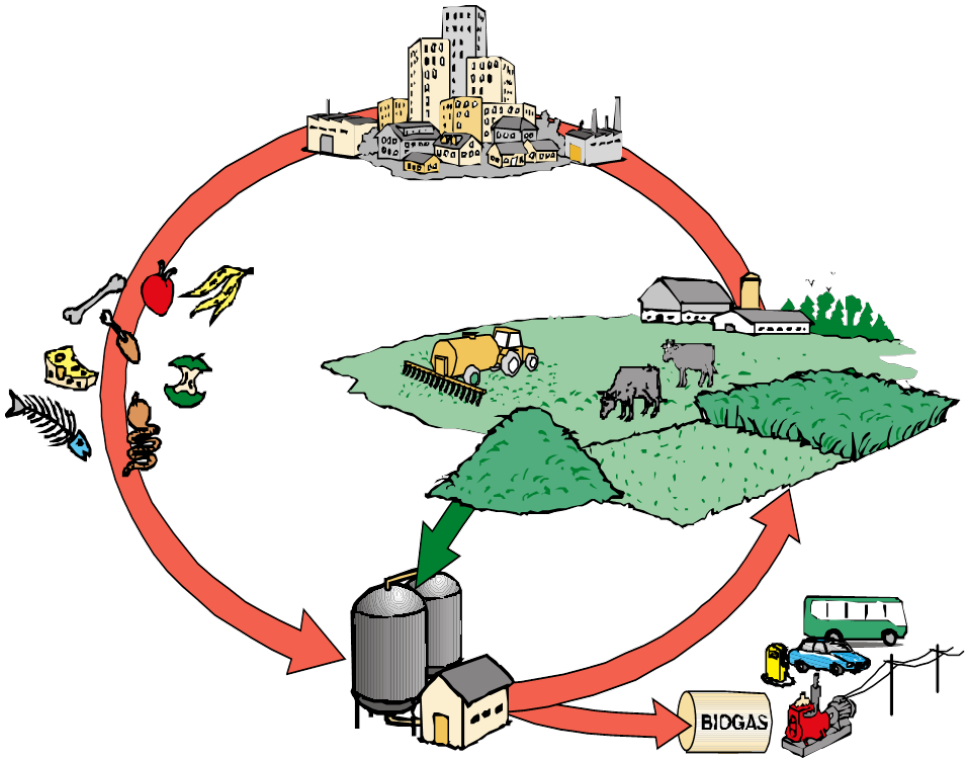
Luostarinen 2013


Avgaser
Konstgödsel
Foder + djur
Jordbruksprod.
NH_3-avgång
N-fixering
Deposition
Utlakning
Skog
Bete
Åker
Hushåll
Mat
Dag-
vatten
Avlopp


Avgaser
Foder + djur
Jordbruksprod.
NH_3-avgång
N-fixering
Deposition
Utlakning
Skog
Bete
Åker
Hushåll
Mat
Dag-
vatten
Avlopp


Stallgödsel
Avgaser
Foder + djur
Jordbruksprod.
NH3-avgång
N-fixering
Deposition
Utlakning
Skog
Bete
Åker
Mat
Hushåll
Dag-
vatten
Avlopp

Kan biogasproduktion förbättra kretsloppet av växtnäring?



Om biogasproduktion är inbyggd i ett system med
hög återanvändning av resurser