

A close-up photograph showing a person's hand holding a large amount of dark, rich soil on the left side. On the right side, the hand holds a large quantity of green, textured fertilizer granules. The background is slightly blurred, showing green grass and some dark leaves. The text is overlaid on the soil and fertilizer.

Behovsanpassad gödsling

Varför och hur?

Jonas Ringqvist/Bossgården

Bossgården

Småskaligt blandat jordbruk

3 ha åker varav ½ ha grönsaker

Säsongsanställda, praktikanter

Biodynamiskt certifierat



Andelar, marknad, gårdsbutik, ICA...

Böcker om att odla till försäljning



A close-up photograph of a person's hand holding a large amount of dark, rich soil in the palm. To the right, the fingers are curled around a pile of numerous small, cylindrical, greenish-brown pellets, likely worm castings. The background shows some green grass and a purple leaf. The text 'VARFÖR?' is written in large, white, sans-serif capital letters across the center of the soil.

VARFÖR?

Syftet med gödsling

- Se till att grödorna har tillgång till växtnäring i rätt mängd och i balans.
- Bevara eller förbättra jordhälsan och bördigheten.



Varför behovsanpassad gödsling?

- Odlingen som en del i ett hållbart system
 - Hushålla med begränsade resurser.
 - Minimera övergödning
- Bibehålla en välfungerande jord
 - Levande jord
 - Bra struktur
- God planhälsa.
 - Odlar friska och motståndskraftiga grödor
- Bra kvalitet på grödorna
 - Smak, näringsinnehåll, lagringsduglighet...
- Odlar en plats
 - Att inte låta insatsvaror suddas ut platsens karaktär



Var vill vi att vår näring skall ha sitt ursprung?

Fabrik för produktion av kväve



Sharon Loxton / Severnside fertilizer works / [CC BY-SA 2.0](#)

Kvävefixerande bakterier



Dagbrott för brytning av fosfor

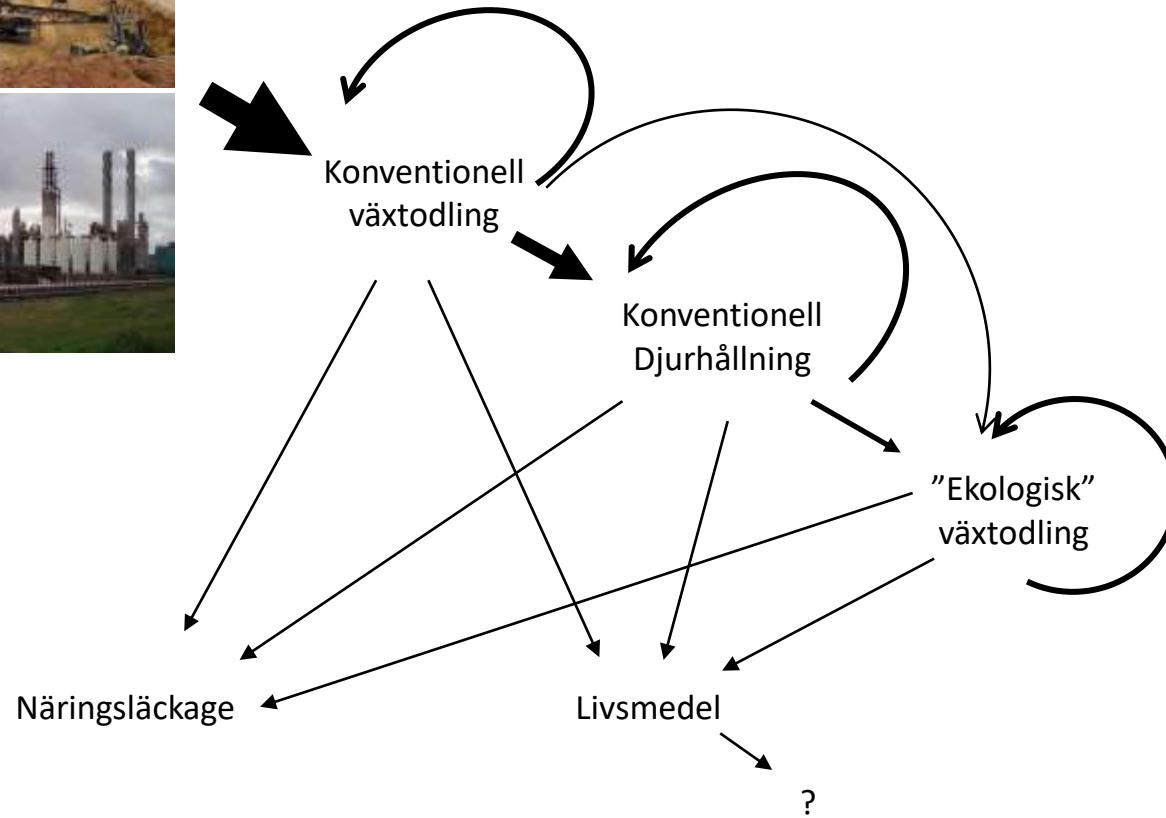


Foto: Alexandra Pugachevsky, [Fichier:Togo phosphates mining.jpg](#) — [Wikipédia \(wikipedia.org\)](#)

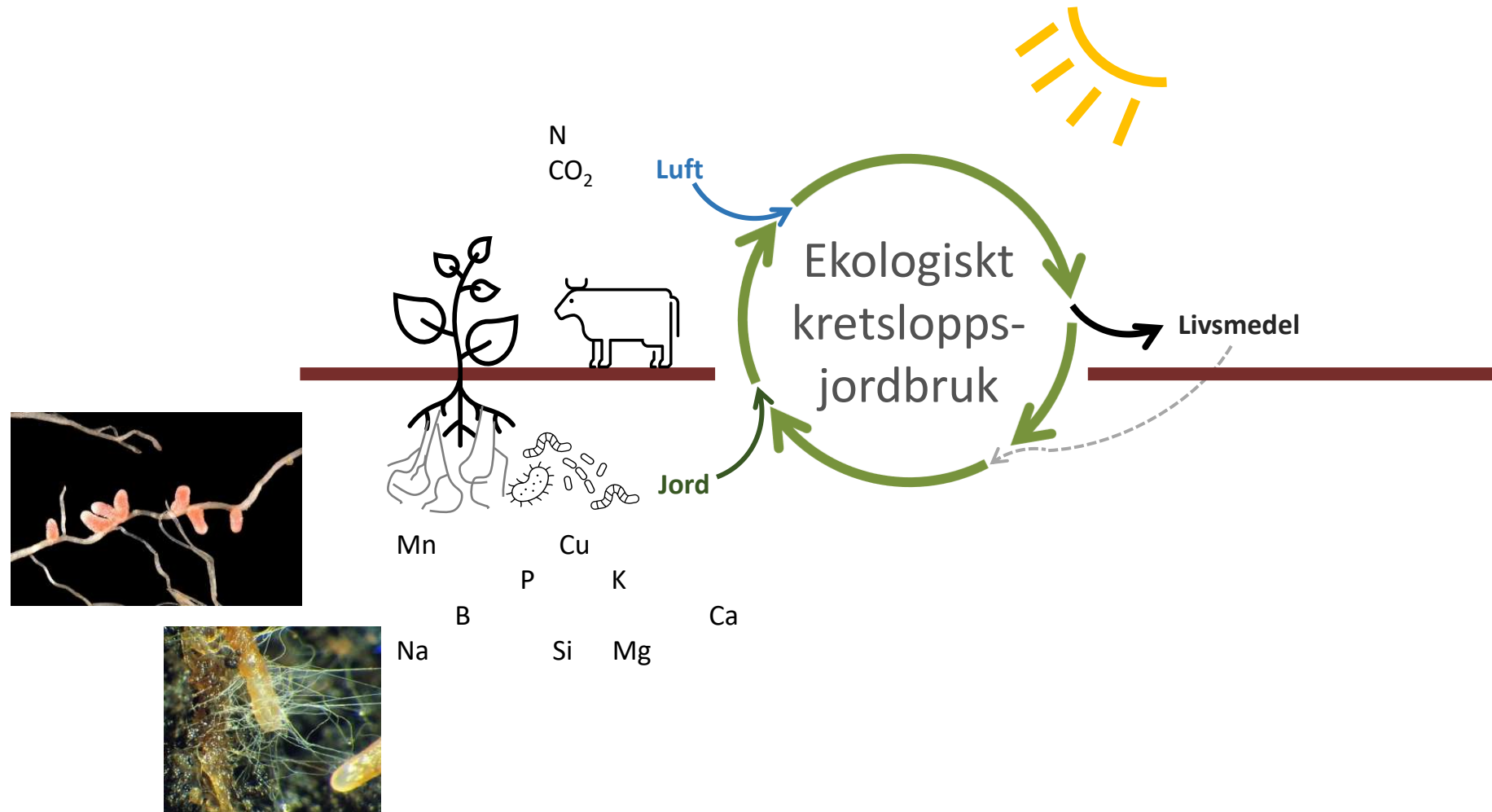
Mykorrhiza tillgängliggör bl.a. fosfor



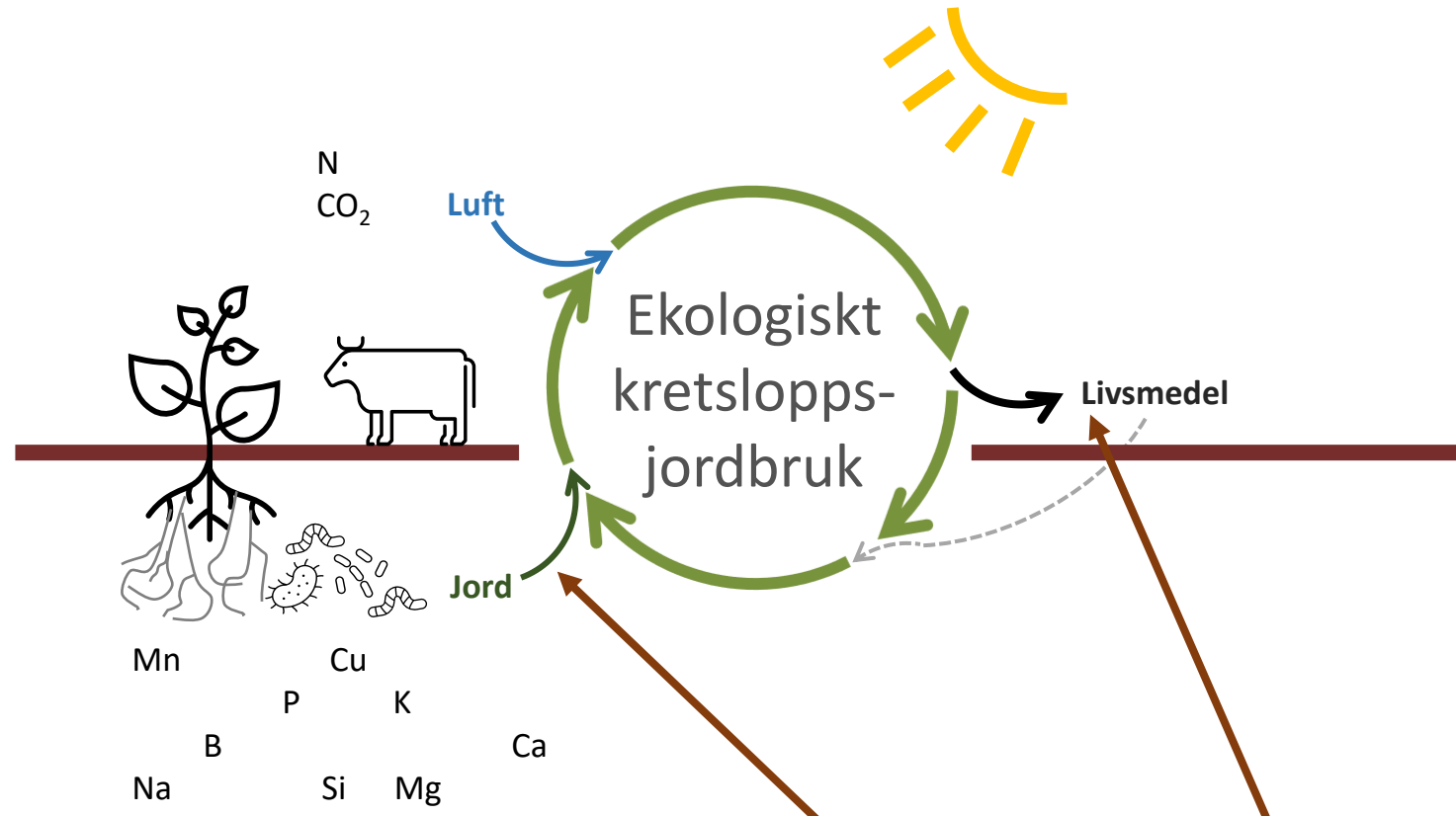
Ekologisk odling som slutstationen i ett linjärt flöde...



...eller økologisk odling som ett kretsloppsjordbruk?

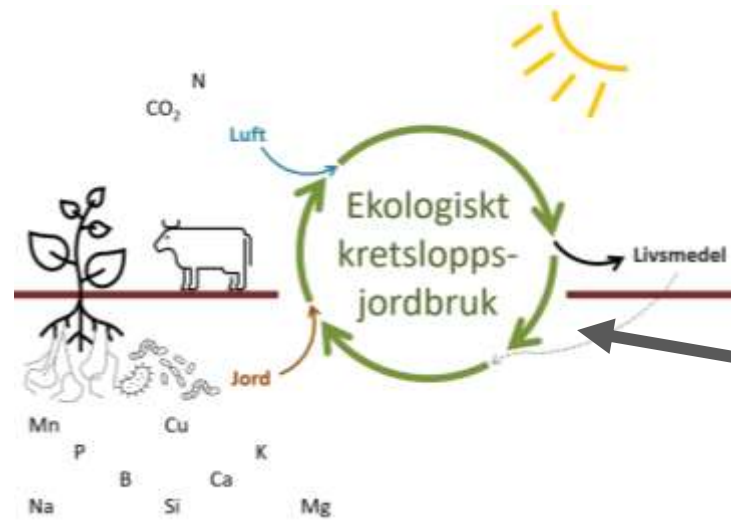
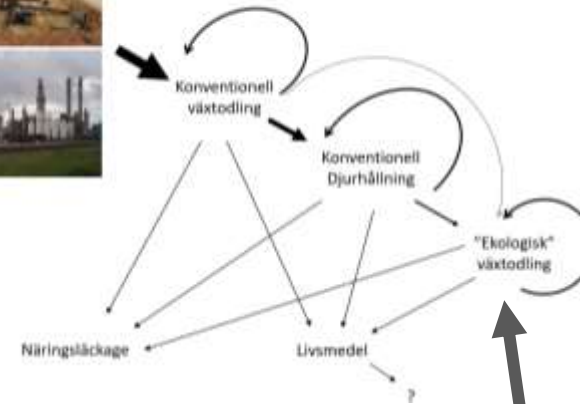


...eller ekologisk odling som ett kretsloppsjordbruk?



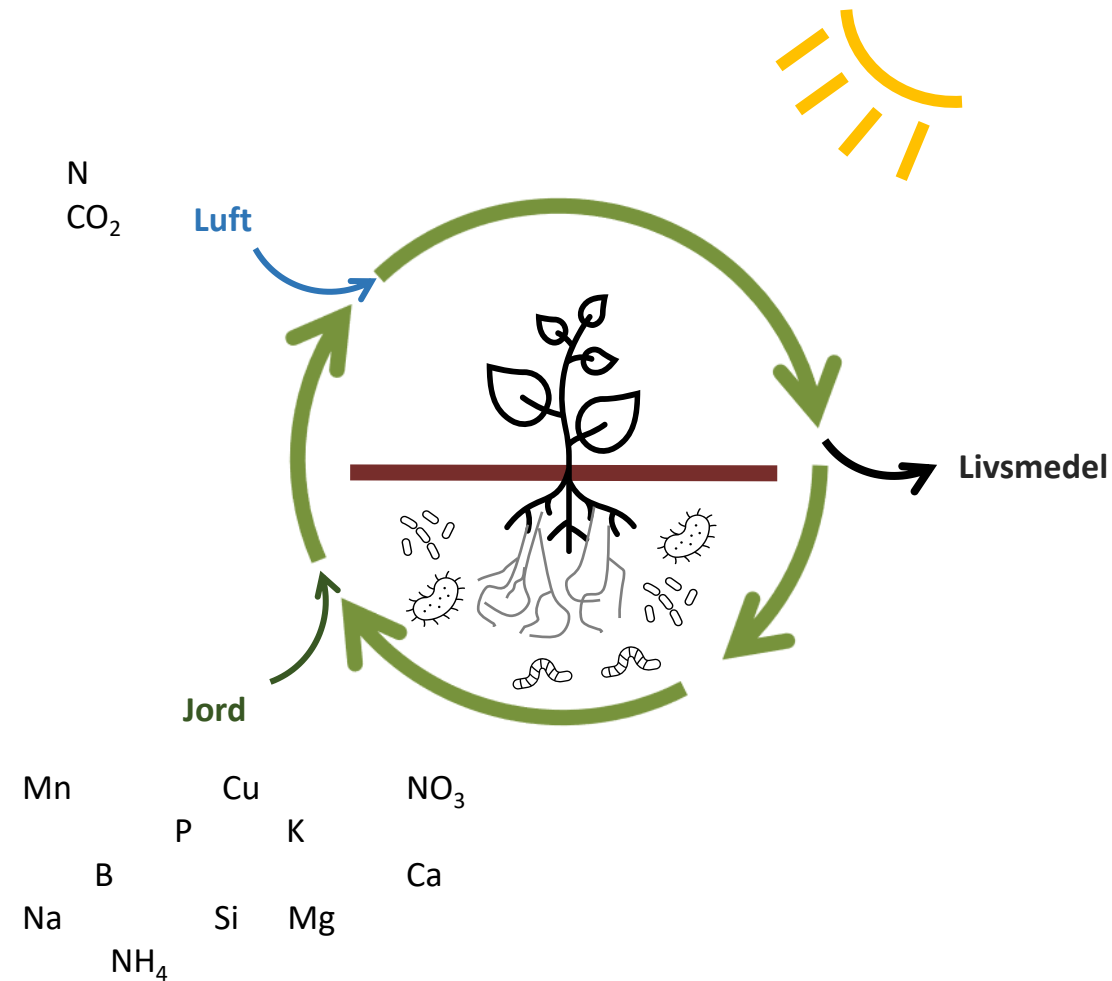
Balans mellan vad jorden kan leverera...

...och vad som förs bort från odlingen

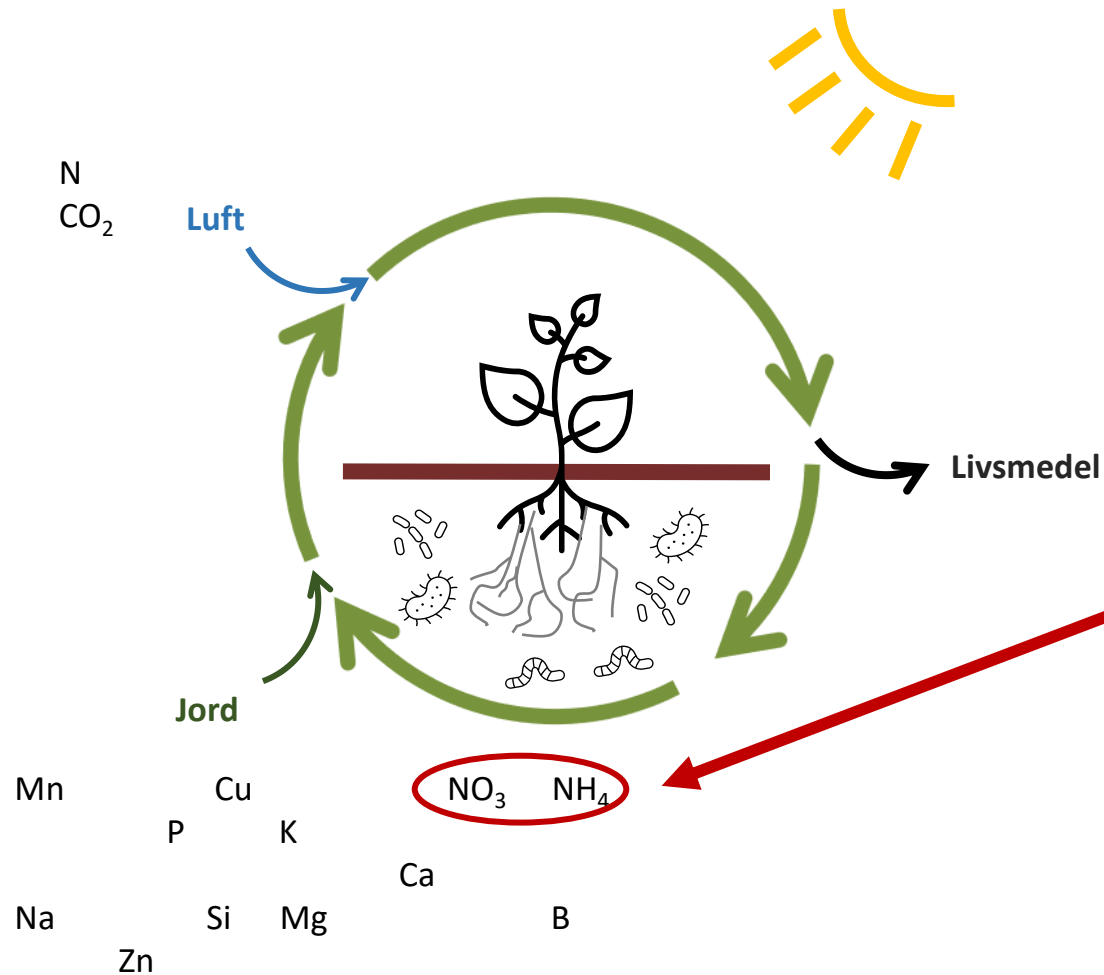


Var befinner vi oss ?
Var vill vi befinna oss?

Fokus på jordhälsa, planthälsa och kvalitet.



Fokus på jordhälsa, planthälsa och kvalitet.

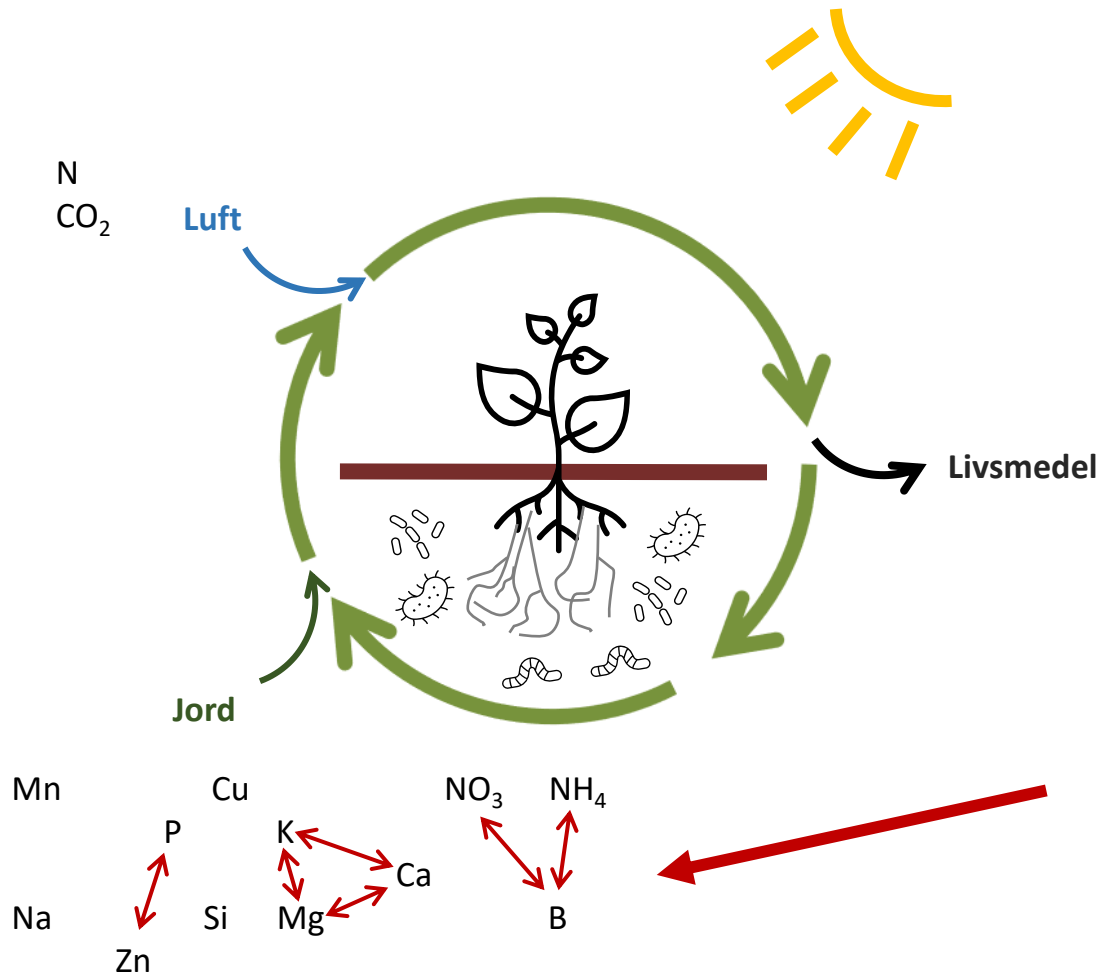


För mycket växttillgängligt kväve ger mycket tillväxt men...

- lägre näringsinnehåll i grödan
- sämre planthälsa
- sämre kvalitet
- ...och risk för näringsläckage.

För lite växttillgängligt kväve ger dålig tillväxt...

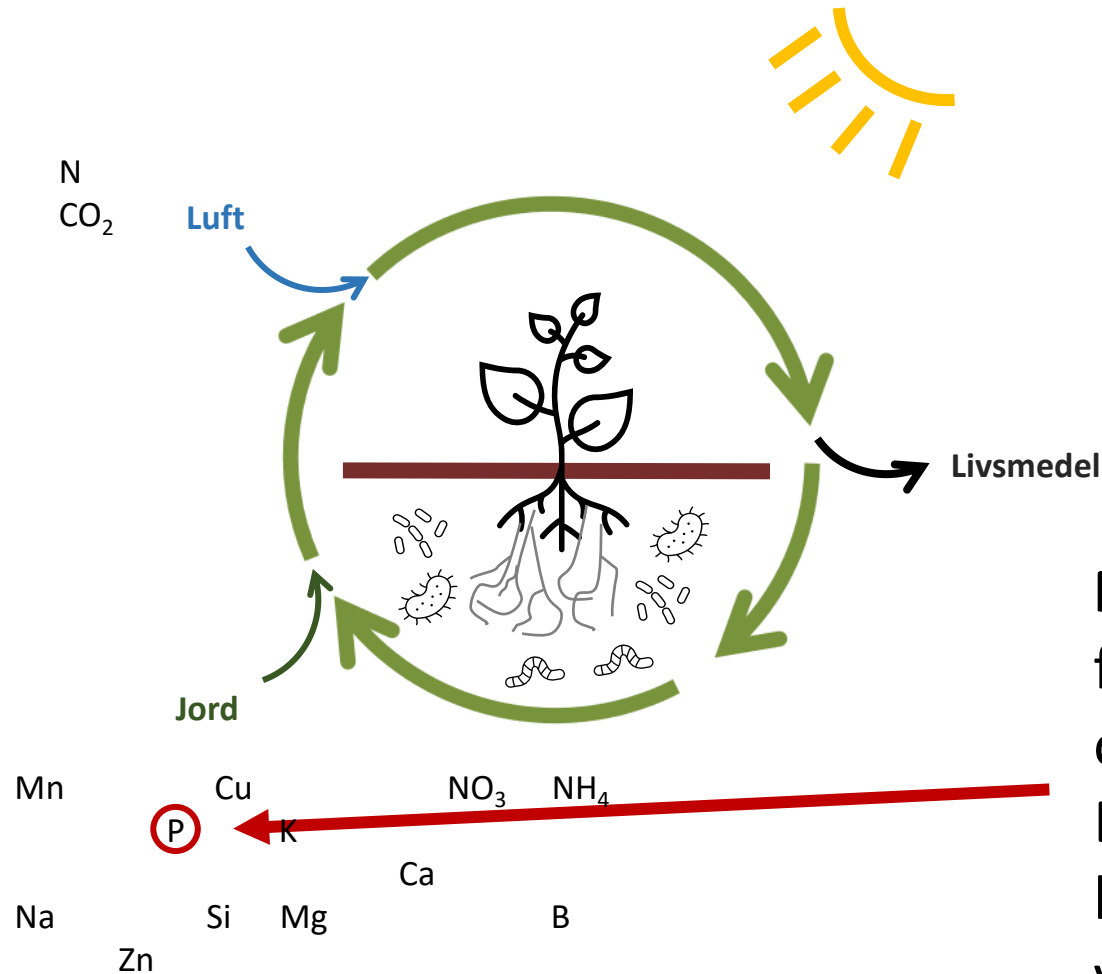
Fokus på jordhälsa, planthälsa och kvalitet.



Balansen mellan olika näringsämnen...

- påverkar växtens upptag av näring och därmed planthälsan.
- spelar roll för jordens struktur/aggregatbildning.

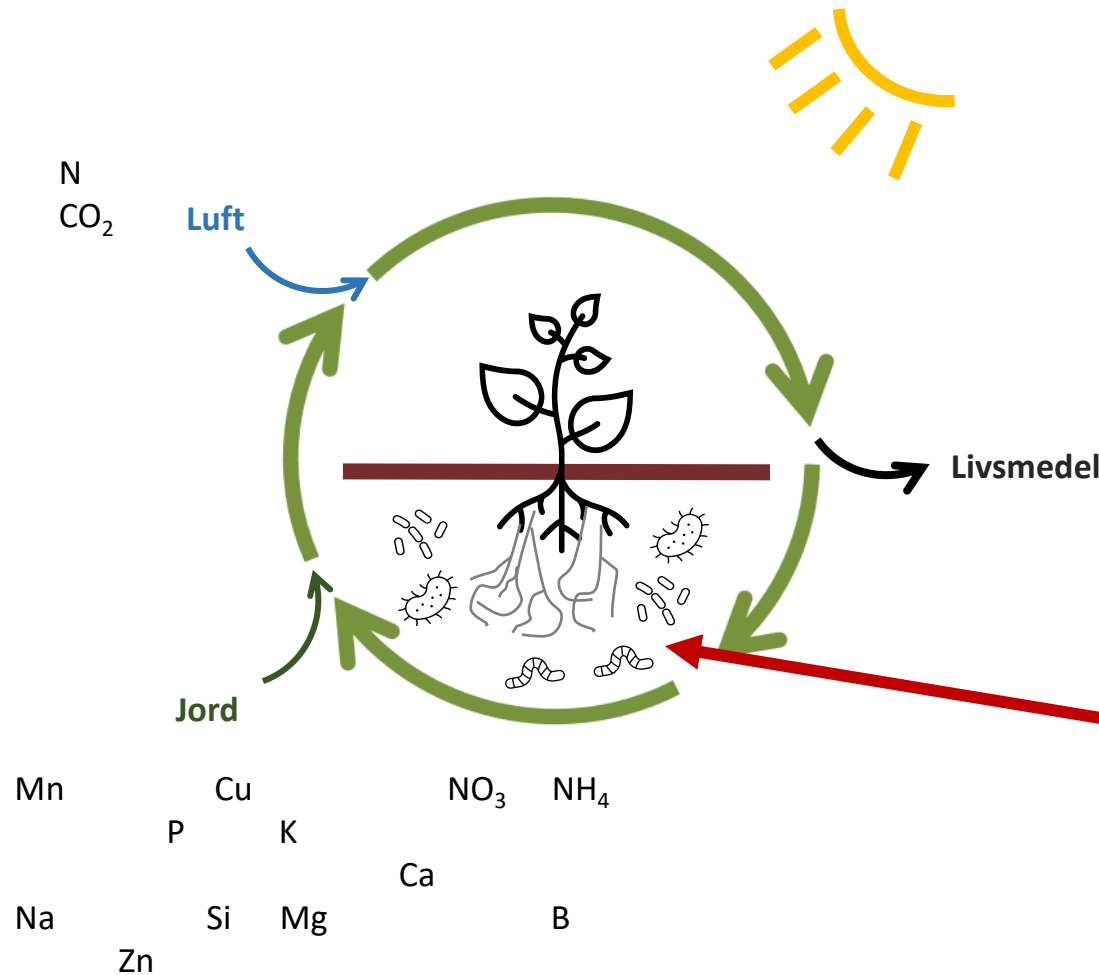
Fokus på jordhälsa, planthälsa och kvalitet.



Mykorrhizan ökar växtens förmåga att nå växtnäring och vatten.

Den missgynnas av för höga halter av växttillgänglig fosfor.

Fokus på jordhälsa, planthälsa och kvalitet.



Jorden skall leverera växtnäring när den behövs!
- Högre näringsinnehåll i grödan.
- Bättre planthälsa.

Jorden och samspelet med växterna måste fungera så bra som möjligt.

Att låta platsens karaktär märkas i odlingsinriktning och i grödorna



Varför behovsanpassad gödsling?

- Odlingen som en del i ett hållbart system
 - Hushålla med begränsade resurser.
 - Minimera övergödning
- Bibehålla en välfungerande jord
 - Levande jord
 - Bra struktur
- God planhälsa.
 - Odlar friska och motståndskraftiga grödor
- Bra kvalitet på grödorna
 - Smak, näringsinnehåll, lagringsduglighet...
- Odlar en plats
 - Att inte låta insatsvaror suddas ut platsens karaktär



A close-up photograph of a person's hand holding two different types of soil. The left side of the hand holds a mound of dark, rich, black soil. The right side of the hand holds a large pile of small, green, textured pellets, which appear to be a type of organic fertilizer or soil amendment. The background shows some green grass and a purple leaf.

HUR?
Steg för steg...

1. Ta ett jordprov...

...så du vet vad du har att utgå ifrån.

Analysrapport

Ringqvist Jonas
Ö. Gerum Borrgården
522 92 Tidaholm

Kundnr	8498896-2105611	Proverna ankom		
Provtyp	Jordprov, övrigt	Analysrapport kla		
Uppdragsmärkning	Bossgården			
Journalnr				
Märkning				
pH	JX000008-18	JX000009-18	Mäto.	Metod/R
Fosfor Lättlösligt P-AL	Nedre skern	Bädd 1:1	±0.3	SS-ISO 103
	6.3	6.8	±20%	SS028310T
Fosfor Lättlösligt P-AL Klass	mg/100g	20		
Kalium Lättlösligt K-AL	lufttorkat			
	IVA	V		
Kalium Lättlösligt K-AL Klass	mg/100g	25		
Magnesium Lättlösligt Mg-AL	lufttorkat			
	IV	IV		
*K/Mg kvot	mg/100g	12		
Kalcium Lättlösligt Ca-AL	lufttorkat	2.1		
	3.9	150		
*NH4-N (CAT)	mg/100g			
*NO3-N (CAT)	lufttorkat			
Koppar (CAT)	mg/kg	<8		
Mangan (CAT)	mg/kg	<8		
Järn (CAT)	mg/kg	2.4		
Zink (CAT)	mg/kg	180		
*Sulfatsvavel	mg/kg	440		
Bor	mg/kg	5.3		
Mullhalt	mg/kg	3.2		
Lerhalt	mg/kg	0.41		
*pH-mål	lufttorkat			
*Kalkbehov pH 6.3	%	3.9		
*Kalkbehov pH 6.8	%	10		
	ton	6.1		
	CaO/ha	0		
	ton	0		
	CaO/ha	0		
	ton	0		
	CaO/ha	2.0		

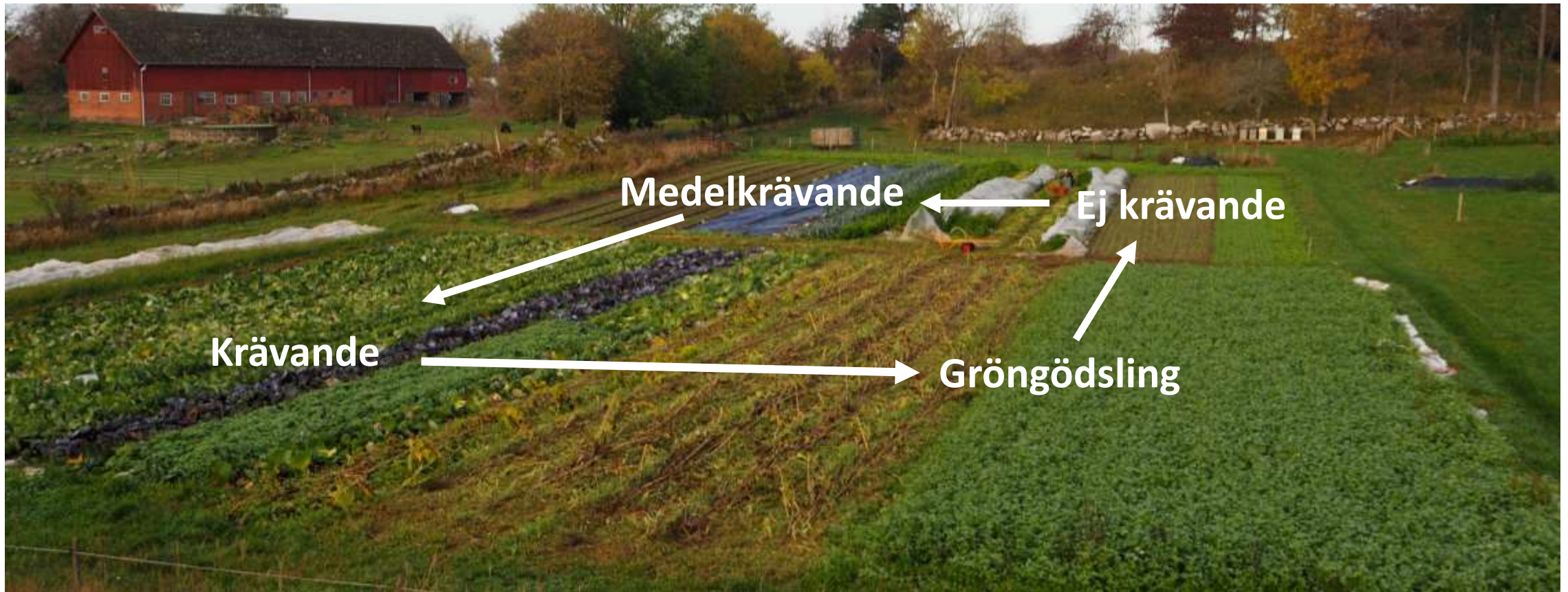
Uppdragsmärkning		Bossgården				
Journalnr		JX000008-18	JX000009-18			
Märkning		Nedre åkern	Bädd 1:1			
	Enhet			Mät.o.	Metod/Ref	Ort
pH		6.3	6.8	±0.3	SS-ISO 10390:20	KFA
Fosfor Lättlösligt P-AL	mg/100g lufttorkat	11	20	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
Fosfor Lättlösligt P-AL Klass		IVA	V	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
Kalium Lättlösligt K-AL	mg/100g lufttorkat	24	25	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
Kalium Lättlösligt K-AL Klass		IV	IV	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
Magnesium Lättlösligt Mg-AL	mg/100g lufttorkat	6.1	12	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
*K/Mg kvot		3.9	2.1			KFA
Kalcium Lättlösligt Ca-AL	mg/100g lufttorkat	100	150	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
*NH ₄ -N (CAT)	mg/kg	<8	<8	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
*NO ₃ -N (CAT)	mg/kg	<8	27	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
Koppar (CAT)	mg/kg	2.4	2.0	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
Mangan (CAT)	mg/kg	180	140	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
Järn (CAT)	mg/kg	440	270	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
Zink (CAT)	mg/kg	5.3	7.8	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
*Sulfatsvavel	mg/kg	3.2	5.7			KFA
Bor	mg/kg lufttorkat	0.41	0.59	±20%	SLL.1979.11 mod	KFA
Mullhalt	%	3.9	3.9	±15%	KLK 1965:1	KFA
Lerhalt	%	10	8	±20%	SS ISO 11277 mo	KFA

Uppdragsmärkning		Bossgården				
Journalnr		JX000008-18	JX000009-18			
Märkning		Nedre åkern	Bädd 1:1			
	Enhet			Mät.o.	Metod/Ref	Ort
pH		6.3	6.8	±0.3	SS-ISO 10390:20	KFA
Fosfor Lättlösligt P-AL	mg/100g lufttorkat	11	20	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
Fosfor Lättlösligt P-AL Klass		IVA	V	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
Kalium Lättlösligt K-AL	mg/100g lufttorkat	24	25	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
Kalium Lättlösligt K-AL Klass		IV	IV	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
Magnesium Lättlösligt Mg-AL	mg/100g lufttorkat	6.1	12	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
*K/Mg kvot		3.9	2.1			KFA
Kalcium Lättlösligt Ca-AL	mg/100g lufttorkat	100	150	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
*NH ₄ -N (CAT)	mg/kg	<8	<8	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
*NO ₃ -N (CAT)	mg/kg	<8	27	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
Koppar (CAT)	mg/kg	2.4	2.0	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
Mangan (CAT)	mg/kg	180	140	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
Järn (CAT)	mg/kg	440	270	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
Zink (CAT)	mg/kg	5.3	7.8	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
*Sulfatsvavel	mg/kg	3.2	5.7			KFA
Bor	mg/kg lufttorkat	0.41	0.59	±20%	SLL.1979.11 mod	KFA
Mullhalt	%	3.9	3.9	±15%	KLK 1965:1	KFA
Lerhalt	%	10	8	±20%	SS ISO 11277 mo	KFA

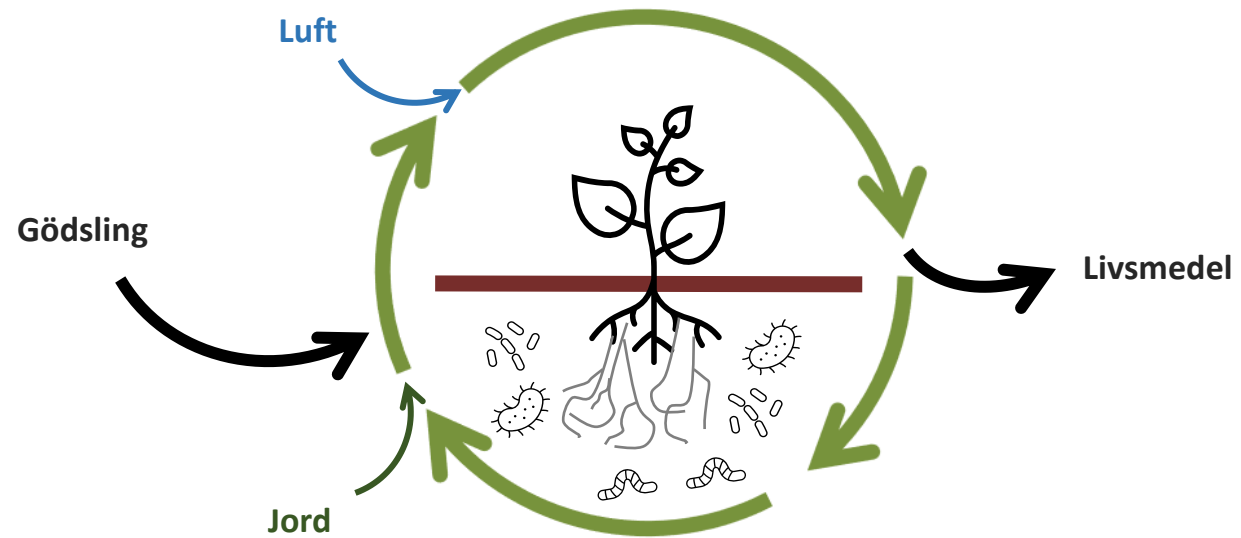
Uppdragsmärkning		Bossgården				
Journalnr		JX000008-18	JX000009-18			
Märkning		Nedre åkern	Bädd 1:1			
	Enhet			Måto.	Metod/Ref	Ort
pH		6.3	6.8	±0.3	SS-ISO 10390:20	KFA
Fosfor Lättlösligt P-AL	mg/100g lufttorkat	11	20	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
Fosfor Lättlösligt P-AL Klass		IVA	V	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
Kalium Lättlösligt K-AL	mg/100g lufttorkat	24	25	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
Kalium Lättlösligt K-AL Klass		IV	IV	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
Magnesium Lättlösligt Mg-AL	mg/100g lufttorkat	6.1	12	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
*K/Mg kvot		3.9	2.1			KFA
Kalcium Lättlösligt Ca-AL	mg/100g lufttorkat	100	150	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
*NH4-N (CAT)	mg/kg	<8	<8	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
*NO3-N (CAT)	mg/kg	<8	27	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
Koppar (CAT)	mg/kg	2.4	2.0	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
Mangan (CAT)	mg/kg	180	140	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
Järn (CAT)	mg/kg	440	270	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
Zink (CAT)	mg/kg	5.3	7.8	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
*Sulfatsvavel	mg/kg	3.2	5.7			KFA
Bor	mg/kg lufttorkat	0.41	0.59	±20%	SLL.1979.11 mod	KFA
Mullhalt	%	3.9	3.9	±15%	KLK 1965:1	KFA
Lerhalt	%	10	8	±20%	SS ISO 11277 mo	KFA

Uppdragsmärkning		Bossgården				
Journalnr		JX000008-18	JX000009-18			
Märkning		Nedre åkern	Bädd 1:1			
	Enhet			Mäto.	Metod/Ref	Ort
pH		6.3	6.8	±0.3	SS-ISO 10390:20	KFA
Fosfor Lättlösligt P-AL	mg/100g lufttorkat	11	20	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
Fosfor Lättlösligt P-AL Klass		IVA	V	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
Kalium Lättlösligt K-AL	mg/100g lufttorkat	24	25	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
Kalium Lättlösligt K-AL Klass		IV	IV	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
Magnesium Lättlösligt Mg-AL	mg/100g lufttorkat	6.1	12	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
*K/Mg kvot		3.9	2.1			KFA
Kalcium Lättlösligt Ca-AL	mg/100g lufttorkat	100	150	±20%	SS028310T1/SS-E	KFA
*NH ₄ -N (CAT)	mg/kg	<8	<8	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
*NO ₃ -N (CAT)	mg/kg	<8	27	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
Koppar (CAT)	mg/kg	2.4	2.0	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
Mangan (CAT)	mg/kg	180	140	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
Järn (CAT)	mg/kg	440	270	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
Zink (CAT)	mg/kg	5.3	7.8	±20%	mod. SS-EN 1365	KFA
*Sulfatsvavel	mg/kg	3.2	5.7			KFA
Bor	mg/kg lufttorkat	0.41	0.59	±20%	SLL.1979.11 mod	KFA
Mullhalt	%	3.9	3.9	±15%	KLK 1965:1	KFA
Lerhalt	%	10	8	±20%	SS ISO 11277 mo	KFA

2. Välj en växtföljd



3. Gör en balansberäkning



3. Gör en balansberäkning

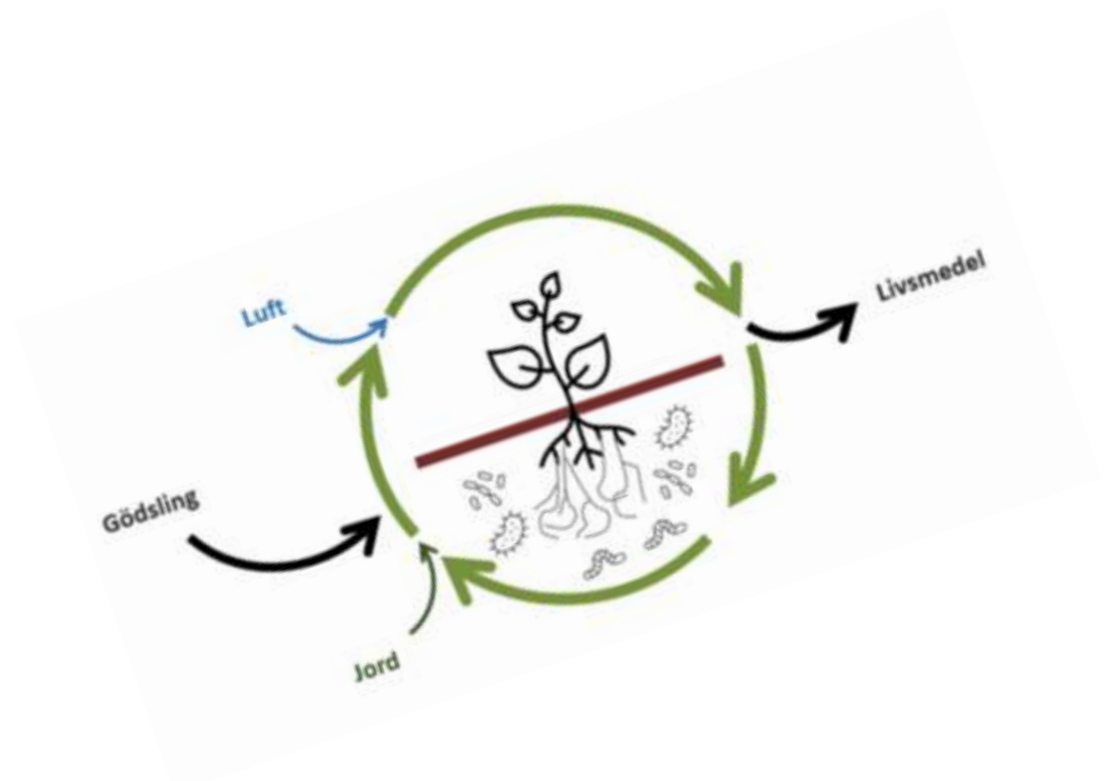
Vad för du ut från odlingen???

Bortförsel av näring vid skörden av blandande grönsaker

N 0,23% P 0,04% K 0,33%

Per ton grönsaker:

2,3 kg kväve 0,4 kg fosfor 3,3 kg kalium



3. Gör en balansberäkning

Vad behöver du föra in till odlingen???

Gödsla med överskott, i balans eller med underskott?

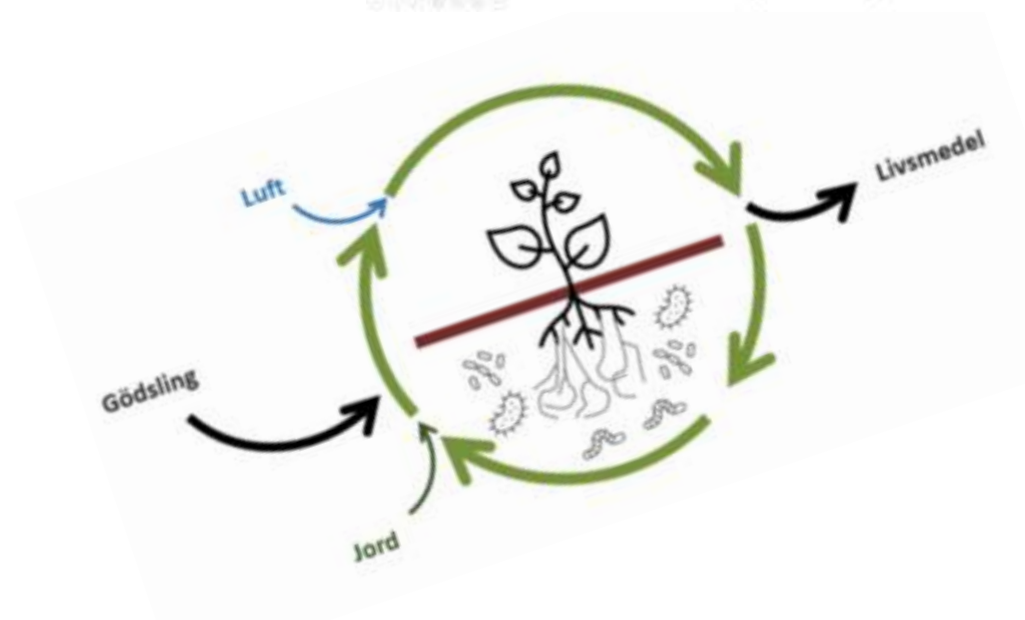
Högt näringsinnehåll -> gödsla mer återhållsamt

Lågt näringsinnehåll -> gödsla med ett överskott

En lätt jord ger större näringsförluster

En lerjord håller kvar näringen bättre

Uppdragsmärkning	Bossgården					
Journalnr		J0000008-18	J0000009-18			
Märkning	Enhet	Nedre skärm	Bädd 1.1	Mätö.	Met/od/Ref	O
pH		6.3	6.8	±0.3	SS-ISO 10390:20	K
Fosfor Lättlösligt P-AL	mg/100g lufttorkat	11	20	±20%	SS028310T1/SS-E	K
Fosfor Lättlösligt P-AL Klass		IVA	V	±20%	SS028310T1/SS-E	K
Kalium Lättlösligt K-AL	mg/100g lufttorkat	24	25	±20%	SS028310T1/SS-E	K
Kalium Lättlösligt K-AL Klass		IV	IV	±20%	SS028310T1/SS-E	K
Magnesium Lättlösligt Mg-AL	mg/100g lufttorkat	6.1	12	±20%	SS028310T1/SS-E	K
*K/Mg kvot		3.9	2.1			K
Kalcium Lättlösligt Ca-AL	mg/100g lufttorkat	100	150	±20%	SS028310T1/SS-E	K
*NH ₄ -N (CAT)	mg/kg	<8	<8	±20%	mod. SS-EN 13665	K
*NO ₃ -N (CAT)	mg/kg	<8	27	±20%	mod. SS-EN 13665	K
Koppar (CAT)	mg/kg	2.4	2.0	±20%	mod. SS-EN 13665	K
Mangan (CAT)	mg/kg	180	140	±20%	mod. SS-EN 13665	K
Järn (CAT)	mg/kg	440	270	±20%	mod. SS-EN 13665	K
Zink (CAT)	mg/kg	5.3	7.8	±20%	mod. SS-EN 13665	K
*Sulfatavvikel	mg/kg	3.2	5.7			K
Bor	mg/kg lufttorkat	0.41	0.59	±20%	SLL 1979:11 mod. K	
Mullhalt	%	3.9	3.9	±10%	KLK 1965:1	K
Leihalt	%	10	9	±20%	SS ISO 11277 mo	K



4. Välj en bra gödselmix

Utgå ifrån:

Vilken växtnäring du behöver.

Vad de olika gödselmedlen innehåller för växtnäring.

Hur de olika gödselmedlen kan fylla olika funktioner i gödslingen.

Långsiktig grundgödsling

Snabbt tillgänglig näring

Vilka resurser har du tillgång till?



5. Fördela gödseln där den behövs

Olika grödor har olika behov



Olika gödsel har olika innehåll och effekt





5. Fördela gödseln där den behövs

Ta hänsyn till förfruktseffekten!

Gödsla bäddar eller gödsla grödor?

Grundgödsling ger en effekt under några år → Se det som att **bädden får gödseln**

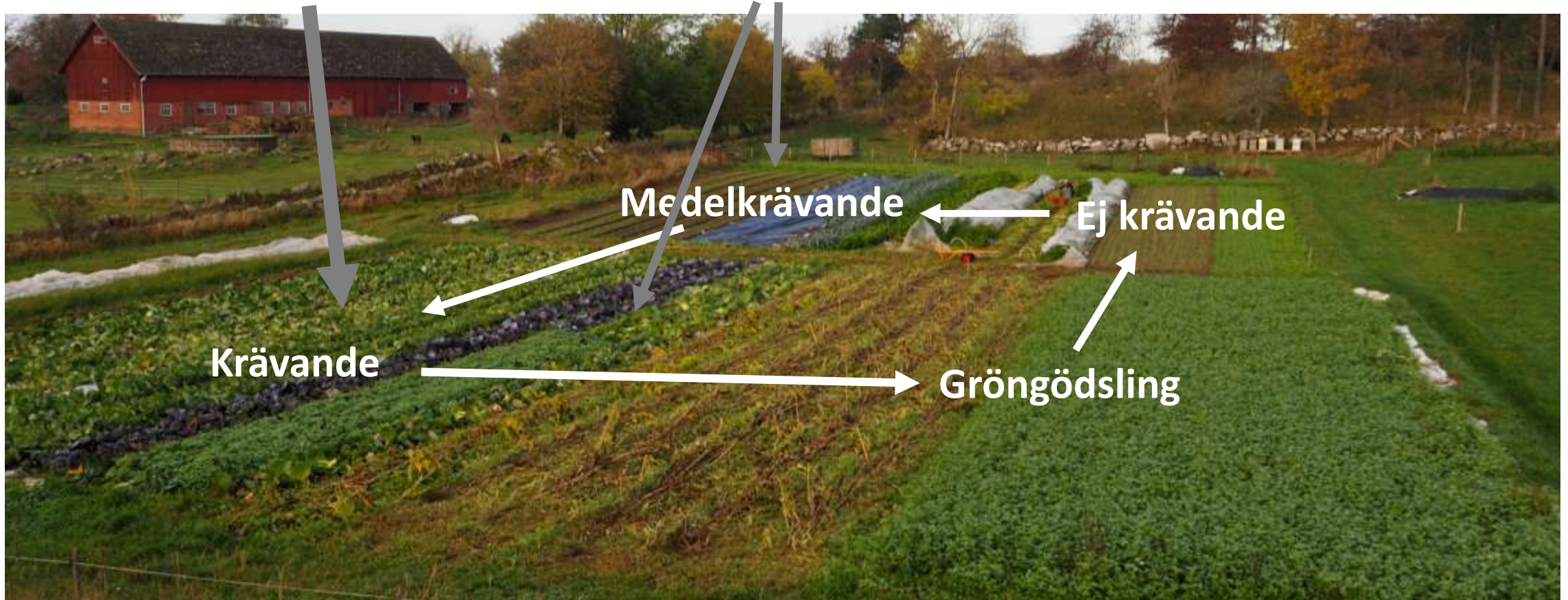
Snabbare tilläggsgödsel ger effekt under innevarande år → Se det som att **grödan får gödseln**

Fördela på olika skiften och grödor.

5. Fördela gödseln där den behövs

Grundgödsling till
det krävande skiftet

Tillägg till
valda grödor



6. Observera grödorna

Observera tillväxt, eventuella brister, angrepp m.m.

Använd nollruta

-en ogödslad del som visar vad jorden
kan leverera utan gödsling







ODLA TILL FÖRSÄLJNING

DEL 1 - ATT FÖRSÖRJA SIG PÅ SMÅSKALIG GRÖNSAKSODLING

JONAS RINGQVIST



ODLA TILL FÖRSÄLJNING

DEL 2 - VÅRA BÄSTA GRÖNSAKER

YLVA LUNDIN - SANNA MATTSSON RINGQVIST - JONAS RINGQVIST



SÄSONGSFÖRLÄNGNING

- SKÖRD ÅRET RUNT MED ENERGISNÅLA METODER

JONAS RINGQVIST

