



RESULTAT

Mark och miljö
Växtnäring

2008

L3-0014

M-318-1981

03K117

1

Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager

Petersborg, 230 42 Tygelsjö

GRÖDA: Vårkorn SÅDATUM: 2008-04-15
 SORT: Pretige FÖRFRUKT: Sockerbetor

JORDART:
 pH-värde: P-HCl: Cu-HCl:
 P-AL: K-HCl: B: NEDERBÖRD GÖDSLING-SKÖRD, MM
 K-AL: CEC: K/Mg: MAR APR MAJ JUN JUL AUG SEP
 Mg-AL: S: 0 34 27 33
 Ca-AL:

F Ö R S Ö K S L E D:	KÄRNA RENV. 15% KG/HA 07-31	REL- TAL	REL- TAL	AV- RENS- %	VATT. HALT VID SKÖRD	RYMD- VIKT G/L	PRO- TEIN- HALT% AV TS	ERGO- STEROLKELSE	STÄR- % AV TS	MIN-N NO3-N NH4-N					
										N % AV TS KÄRNA	P % AV TS KÄRNA	K % AV TS KÄRNA	Ca % AV TS KÄRNA	Mg % AV TS KÄRNA	S % AV TS KÄRNA
UTAN SLAM UTAN N OCH PK	2030	100	100	0,5	13,5	739	9,1	7,7	65,7	1,46	0,40	0,54	0,04	0,13	0,11
UTAN SLAM 1N + PK ENLIGT GRÖDA	4260	100	210	0,4	12,1	748	10,3	11,6	64,2	1,65	0,31	0,46	0,04	0,12	0,11
UTAN SLAM 2N + PK ENLIGT GRÖDA	4550	100	225	0,7	12,4	746	12,8	11,4	61,4	2,05	0,29	0,45	0,04	0,11	0,14
4 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK	1870	92	100	0,6	13,7	741	9,6	7,6	64,7	1,53	0,39	0,52	0,04	0,12	0,11
4 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD	4260	100	228	1,0	12,6	744	11,2	12,4	62,7	1,78	0,33	0,48	0,04	0,12	0,11
4 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD	4530	100	242	0,5	12,0	741	14,0	12,2	59,8	2,24	0,28	0,45	0,04	0,12	0,14
12 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK	2700	133	100	0,4	13,4	738	9,8	9,7	64,2	1,57	0,39	0,52	0,04	0,12	0,11
12 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD	4470	105	166	0,5	12,4	746	11,3	12,1	62,6	1,81	0,33	0,48	0,04	0,12	0,11
12 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD	4960	109	184	0,5	12,5	744	14,0	12,2	59,8	2,24	0,28	0,44	0,04	0,12	0,14
UTAN SLAM	3610	100		0,5	12,7	745	10,7	10,2	63,8	1,72	0,33	0,48	0,04	0,12	0,12
SLAM 4 TON TS PER HA VART 4:E ÅR	3550	98		0,7	12,8	742	11,6	10,8	62,4	1,85	0,33	0,48	0,04	0,12	0,12
SLAM 12 TON TS PER HA VART 4:E ÅR	4040	112		0,5	12,8	743	11,7	11,3	62,2	1,87	0,33	0,48	0,04	0,12	0,12
UTAN N UTAN PK	2200		100	0,5	13,5	739	9,5	8,3	64,9	1,52	0,39	0,53	0,04	0,12	0,11
1N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA	4330		197	0,6	12,4	746	10,9	12,0	63,2	1,75	0,32	0,47	0,04	0,12	0,11
2N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA	4680		213	0,6	12,3	744	13,6	12,0	60,3	2,17	0,28	0,45	0,04	0,12	0,14

Detektionsgräns mg/kg för As = 0,06, B = 6,0 Hg = 0,02, Co = 0,02, Hg = 0,02
 Cr = 0,06, Ni = 0,06, Pb = 0,02

ANSVARIG: Lennart Mattsson 2009-01-30



RESULTAT

Mark och miljö
Växtnäring

2008

L3-0014

M-318-1981

03K117

2

Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager

Petersborg, 230 42 Tygelsjö

GRÖDA: Vårkorn SÅDATUM: 2008-04-15
 SORT: Pretige FÖRFRUKT: Sockerbetor

JORDART:

pH-värde:

P-AL:

K-AL:

Mg-AL:

Ca-AL:

P-HCl:

K-HCl:

CEC:

S:

Cu-HCl:

B:

K/Mg:

NEDERBÖRD GÖDSLING-SKÖRD, MM

MAR APR MAJ JUN JUL AUG SEP

0 34 27 33

DATUM FÖR GRUNDGÖDSLING KG/HA N P K S

MIN-N NO3-N NH4-N

KG/HA

F Ö R S Ö K S L E D:	KÄRNA	REL-	REL-	AV-	VATT.	RYMD-	PRO-	ERGO-	STÄR-	N	P	K	Ca	Mg	S
	RENV.	TAL	TAL	RENS-	HALT	VIKT	TEIN-	STEROLKELSE	STÄR-	%	%	%	%	%	%
	15%			%	VID	G/L	HALT%		% AV	AV TS	AV TS	AV TS	AV TS	AV TS	AV TS
	KG/HA				SKÖRD		AV TS		TS	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA
-X-	3740			0,6	12,7	743	11,3	10,8	62,8	1,81					
CV%	11,3			51,3	4,3	0,4	5,1	9,8	1,0	5,1					
OBS	36			35	36	30	36	36	36	36					
PROB F1	.0588			.2832	.8005	.4274	.0122	.1612	.0043	.0122					
PROB F2	.0001			.6283	.0001	.0020	.0001	.0001	.0001	.0001					
PROB F1*F2	.6725			.1828	.5043	.3353	.7471	.1974	.8933	.7471					
LSD F1							0,6		0,7	0,09					
LSD F2	360				0,5	3	0,5	0,9	0,6	0,08					

Detektionsgräns mg/kg för As = 0,06, B = 6,0 Hg = 0,02, Co = 0,02, Hg = 0,02
Cr = 0,06, Ni = 0,06, Pb = 0,02

ANSVARIG: Lennart Mattsson 2009-01-30



RESULTAT

Mark och miljö
Växtnäring

2008

L3-0014

M-318-1981 03K117

3

Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager
Petersborg, 230 42 Tygelsjö

GRÖDA: Vårkorn SÅDATUM: 2008-04-15
 SORT: Pretige FÖRFRUKT: Sockerbetor

JORDART:
 pH-värde: P-HCl: Cu-HCl:
 P-AL: K-HCl: B: NEDERBÖRD GÖDSLING-SKÖRD, MM
 K-AL: CEC: K/Mg: MAR APR MAJ JUN JUL AUG SEP
 Mg-AL: S: 0 34 27 33
 Ca-AL:

F Ö R S Ö K S L E D:	MIN-N											NO3-N	NH4-N	KG/HA	
	Bor	Mn	Cu	Zn	Pb	Cr	Ni	As	Cd	Co	Hg	PLANT	STRÅ-	P-AL	K-AL
	MG/	MG/	MG/	MG/	MG/	MG/	MG/	MG/	MG/	MG/	MG/	TÅT-	STYR-	MG/	MG/
	KG TS	KG TS	KG TS	KG TS	KG TS	KG TS	KG TS	KG TS	KG TS	KG TS	KG TS	HET	KA	100G	100G
	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	0-100	0-100	MATJ.	MATJ.
												06-04	07-31	07-31	07-31
UTAN SLAM UTAN N OCH PK	6,00	10,0	3,1	31,0	0,04	0,08	0,06	0,06	0,027	0,020	0,02	100	100	9,9	6,3
UTAN SLAM 1N + PK ENLIGT GRÖDA	6,00	9,8	2,7	22,0	0,02	0,10	0,08	0,06	0,037	0,020	0,02	100	100		
UTAN SLAM 2N + PK ENLIGT GRÖDA	6,00	10,3	2,8	24,0	0,02	0,09	0,06	0,06	0,044	0,020	0,02	100	100		
4 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK	6,00	9,4	3,3	29,0	0,03	0,10	0,08	0,06	0,024	0,020	0,02	100	100		
4 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD	6,00	10,1	3,2	24,0	0,02	0,10	0,07	0,06	0,034	0,020	0,02	100	100		
4 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD	6,00	11,2	3,4	26,0	0,02	0,09	0,07	0,06	0,042	0,020	0,02	100	100		
12 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK	6,00	9,0	3,2	28,0	0,03	0,10	0,09	0,06	0,022	0,020	0,02	100	100	33,0	6,0
12 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD	6,00	10,4	3,6	28,0	0,02	0,09	0,09	0,06	0,032	0,020	0,02	100	100		
12 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD	6,00	11,2	3,9	30,0	0,02	0,07	0,06	0,06	0,370	0,020	0,02	100	100		
UTAN SLAM	6,00	10,0	2,9	25,7	0,03	0,09	0,06	0,06	0,036	0,020	0,02	100	100	9,9	6,3
SLAM 4 TON TS PER HA VART 4:E ÅR	6,00	10,2	3,3	26,3	0,02	0,10	0,07	0,06	0,033	0,020	0,02	100	100		
SLAM 12 TON TS PER HA VART 4:E ÅR	6,00	10,2	3,6	28,7	0,02	0,09	0,08	0,06	0,141	0,020	0,02	100	100	33,0	6,0
UTAN N UTAN PK	6,00	9,5	3,2	29,3	0,03	0,09	0,07	0,06	0,024	0,020	0,02	100	100	21,5	6,2
1N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA	6,00	10,1	3,2	24,7	0,02	0,10	0,08	0,06	0,034	0,020	0,02	100	100		
2N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA	6,00	10,9	3,4	26,7	0,02	0,09	0,06	0,06	0,152	0,020	0,02	100	100		

Detektionsgräns mg/kg för As = 0,06, B = 6,0 Hg = 0,02, Co = 0,02, Hg = 0,02
 Cr = 0,06, Ni = 0,06, Pb = 0,02

ANSVARIG: Lennart Mattsson 2009-01-30



RESULTAT

Mark och miljö
Växtnäring

2008

L3-0014

M-318-1981 03K117

4

Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager
Petersborg, 230 42 Tygelsjö

GRÖDA: Vårkorn SÅDATUM: 2008-04-15
 SORT: Pretige FÖRFRUKT: Sockerbetor

DATUM FÖR GRUNDGÖDSLING KG/HA N P K S

JORDART:
 pH-värde: P-HCl: Cu-HCl:
 P-AL: K-HCl: B: NEDERBÖRD GÖDSLING-SKÖRD, MM
 K-AL: CEC: K/Mg: MAR APR MAJ JUN JUL AUG SEP
 Mg-AL: S: 0 34 27 33
 Ca-AL:

MIN-N NO3-N NH4-N

KG/HA

	Bor	Mn	Cu	Zn	Pb	Cr	Ni	As	Cd	Co	Hg	PLANT	STRÅ-	P-AL	K-AL	
	MG/	MG/	MG/	MG/	MG/	MG/	MG/	MG/	MG/	MG/	MG/	TÅT-	STYR-	MG/	MG/	
	KG TS	KG TS	KG TS	KG TS	KG TS	KG TS	KG TS	KG TS	KG TS	KG TS	KG TS	HET	KA	100G	100G	
	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	KÄRNA	0-100	0-100	MATJ.	MATJ.	
F Ö R S Ö K S L E D:												06-04	07-31	07-31	07-31	
-X-																
CV%																
OBS																
PROB F1																
PROB F2																
PROB F1*F2																
LSD F1																
LSD F2																

Detektionsgräns mg/kg för As = 0,06, B = 6,0 Hg = 0,02, Co = 0,02, Hg = 0,02
Cr = 0,06, Ni = 0,06, Pb = 0,02

ANSVARIG: Lennart Mattsson 2009-01-30



RESULTAT

Mark och miljö
Växtnäring

2008

L3-0014

M-318-1981

03K117

5

Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager

Petersborg, 230 42 Tygelsjö

GRÖDA: Vårkorn SÅDATUM: 2008-04-15
 SORT: Pretige FÖRFRUKT: Sockerbetor

JORDART:
 pH-värde: P-HCl: Cu-HCl:
 P-AL: K-HCl: B: NEDERBÖRD GÖDSLING-SKÖRD, MM
 K-AL: CEC: K/Mg: MAR APR MAJ JUN JUL AUG SEP
 Mg-AL: S: 0 34 27 33
 Ca-AL:

F Ö R S Ö K S L E D:	MIN-N		NO3-N		NH4-N		KG/HA									
	Ca-AL	Mg-AL	B	S	Zn	Ni	Pb	Cr	Cu	Mn	As	Co	Ag	Hg	MIN-N	
	MG/100G	MG/100G	HNO3 MG/KG	MG/KG	HNO3 MG/KG	HNO3 MG/KG	HNO3 MG/KG	HNO3 MG/KG	HNO3 MG/KG	HNO3 MG/KG	HNO3 MG/KG	HNO3 MG/KG	HNO3 MG/KG	HNO3 MG/KG	VÅR	
	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	0-60	
	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	02-29	
UTAN SLAM UTAN N OCH PK	190	4,2	6,90	120	45	7,40	16,0	15,0	8,8	240	4,20	4,10	0,20	0,03	18	
UTAN SLAM 1N + PK ENLIGT GRÖDA																
UTAN SLAM 2N + PK ENLIGT GRÖDA																
4 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK																
4 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD																
4 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD																
12 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK	190	4,9	7,10	170		7,10	17,0	16,0	22,0		3,90	3,90	0,41	0,06	33	
12 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD																
12 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD																
UTAN SLAM	190	4,2	6,90	120	45	7,40	16,0	15,0	8,8	240	4,20	4,10	0,20	0,03	18	
SLAM 4 TON TS PER HA VART 4:E ÅR																
SLAM 12 TON TS PER HA VART 4:E ÅR	190	4,9	7,10	170		7,10	17,0	16,0	22,0		3,90	3,90	0,41	0,06	33	
UTAN N UTAN PK	190	4,6	7,00	145	45	7,25	16,5	15,5	15,4	240	4,05	4,00	0,31	0,04	26	
1N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA																
2N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA																

Detektionsgräns mg/kg för As = 0,06, B = 6,0 Hg = 0,02, Co = 0,02, Hg = 0,02
 Cr = 0,06, Ni = 0,06, Pb = 0,02

ANSVARIG: Lennart Mattsson 2009-01-30



RESULTAT

Mark och miljö
Växtnäring

2008

L3-0014

M-318-1981 03K117

6

Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager
Petersborg, 230 42 Tygelsjö

GRÖDA: Vårkorn SÅDATUM: 2008-04-15 DATUM FÖR: GRUNDGÖDSLING: KG/HA: N P K S
 SORT: Pretige FÖRFRUKT: Sockerbetor

JORDART:
 pH-värde: P-HCl: Cu-HCl:
 P-AL: K-HCl: B: NEDERBÖRD GÖDSLING-SKÖRD, MM
 K-AL: CEC: K/Mg: MAR APR MAJ JUN JUL AUG SEP
 Mg-AL: S: 0 34 27 33
 Ca-AL:

	MIN-N		NO3-N		NH4-N		KG/HA									
	Ca-AL	Mg-AL	B	S	Zn	Ni	Pb	Cr	Cu	Mn	As	Co	Ag	Hg	MIN-N	
	MG/	MG/	HNO3	MG/KG	HNO3	HNO3	HNO3	HNO3	HNO3	HNO3	HNO3	HNO3	HNO3	HNO3	VÅR	
	100G	100G	MG/KG	MATJ.	MG/KG	MG/KG	MG/KG	MG/KG	MG/KG	MG/KG	MG/KG	MG/KG	PPM	MG/KG	KG/HA	
	MATJ.	MATJ.	MATJ.		MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	0-60	
F Ö R S Ö K S L E D:	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	07-31	02-29	
-X-																
CV%																
OBS																
PROB F1																
PROB F2																
PROB F1*F2																
LSD F1																
LSD F2																

Detektionsgräns mg/kg för As = 0,06, B = 6,0 Hg = 0,02, Co = 0,02, Hg = 0,02
Cr = 0,06, Ni = 0,06, Pb = 0,02

ANSVARIG: Lennart Mattsson 2009-01-30



RESULTAT

Mark och miljö
Växtnäring

2008

L3-0014

M-318-1981 03K117

7

Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager
Petersborg, 230 42 Tygelsjö

GRÖDA: Vårkorn SÅDATUM: 2008-04-15
 SORT: Pretige FÖRFRUKT: Sockerbetor

JORDART:
 pH-värde: P-HCl: Cu-HCl:
 P-AL: K-HCl: B:
 K-AL: CEC: K/Mg: NEDERBÖRD GÖDSLING-SKÖRD, MM
 Mg-AL: S: MAR APR MAJ JUN JUL AUG SEP
 Ca-AL: 0 34 27 33

	MIN-N	NO3-N	NH4-N	KG/HA
F Ö R S Ö K S L E D:	MIN-N HÖST KG/HA 0-60 11-13			
UTAN SLAM UTAN N OCH PK	38			
UTAN SLAM 1N + PK ENLIGT GRÖDA				
UTAN SLAM 2N + PK ENLIGT GRÖDA				
4 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK				
4 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD				
4 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD				
12 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK	38			
12 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD				
12 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD				
UTAN SLAM	38			
SLAM 4 TON TS PER HA VART 4:E ÅR	38			
SLAM 12 TON TS PER HA VART 4:E ÅR	38			
UTAN N UTAN PK	38			
1N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA				
2N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA				



RESULTAT

Mark och miljö
Växtnäring

2008

L3-0014

M-318-1981

03K117

8

Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager
Petersborg, 230 42 Tygelsjö

GRÖDA: Vårkorn SÅDATUM: 2008-04-15 DATUM FÖR GRUNDGÖDSLING KG/HA N P K S
 SORT: Pretige FÖRFRUKT: Sockerbetor

JORDART:
 pH-värde: P-HCl: Cu-HCl:
 P-AL: K-HCl: B: NEDERBÖRD GÖDSLING-SKÖRD, MM
 K-AL: CEC: K/Mg: MAR APR MAJ JUN JUL AUG SEP
 Mg-AL: S: 0 34 27 33
 Ca-AL:

		MIN-N	NO3-N	NH4-N	KG/HA
	MIN-N				
	HÖST				
	KG/HA				
	0-60				
F Ö R S Ö K S L E D:	11-13				
-X-					
CV%					
OBS					
PROB F1					
PROB F2					
PROB F1*F2					
LSD F1					
LSD F2					

Detektionsgräns mg/kg för As = 0,06, B = 6,0 Hg = 0,02, Co = 0,02, Hg = 0,02
Cr = 0,06, Ni = 0,06, Pb = 0,02

ANSVARIG: Lennart Mattsson 2009-01-30