



# RESULTAT

Mark och miljö  
Växtnäring

2015

L3-0014

M-318-1981

03T031

1

## Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager, Lockarps kyrkoväg 12  
Petersborg, 218 75 Tygelsjö

GRÖDA: Sockerbetor      SÅDATUM:  
 SORT:                      FÖRFRUKT: Höstvete

JORDART:  
 pH-värde:                      P-HCl:                      Cu-HCl:  
 P-AL:                              K-HCl:                      B:  
 K-AL:                              CEC:                        K/Mg:  
 Mg-AL:                            S:  
 Ca-AL:

DATUM FÖR                      GRUNDGÖDSLING                      KG/HA                      N      P      K      S

F Ö R S Ö K S L E D:	MIN-N		NO3-N		NH4-N		KG/HA								
	RENA BETOR TON PR HA	SOC- KER KG/HA	REL- TAL	REL- TAL	SOC- KER- HALT %	BLÅ- TAL	K+NA	N % AV TS BETOR	P % AV TS BETOR	K % AV TS BETOR	CA % AV TS BETOR	AS G/KG AV TS BETOR	Al MG/KG AV TS BETOR	Fe MG/KG AV TS BETOR	Na MG/KG AV TS BETOR
UTAN SLAM UTAN N OCH PK	19,9	3390	100	100	17,0	7	3,13	0,40	0,12	0,55	0,21	0,50	15	24	0,02
UTAN SLAM 1N + PK ENLIGT GRÖDA	46,9	8490	100	251	18,1	7	3,08	0,40	0,11	0,55	0,27	0,50	17	34	0,02
UTAN SLAM 2N + PK ENLIGT GRÖDA	50,9	9150	100	270	18,0	9	2,88	0,48	0,10	0,50	0,28	0,50	16	25	0,02
4 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK	19,8	3280	97	100	16,6	8	3,19	0,38	0,12	0,54	0,23	0,57	15	31	0,03
4 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD	49,3	8900	105	271	18,1	7	3,09	0,43	0,11	0,56	0,23	0,50	15	36	0,02
4 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD	52,8	9340	102	285	17,7	11	2,92	0,48	0,10	0,50	0,28	0,51	15	22	0,02
12 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK	22,7	3640	107	100	16,1	10	2,94	0,50	0,12	0,50	0,25	0,50	15	21	0,04
12 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD	52,6	9390	111	258	17,9	9	3,04	0,48	0,11	0,52	0,23	0,54	15	22	0,02
12 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD	53,1	9260	101	255	17,4	13	2,94	0,53	0,10	0,48	0,27	0,50	15	22	0,03
UTAN SLAM	39,2	7010	100		17,7	8	3,03	0,43	0,11	0,53	0,25	0,50	16	28	0,02
SLAM 4 TON TS PER HA VART 4:E ÅR	40,6	7170	102		17,4	9	3,07	0,43	0,11	0,53	0,24	0,53	15	30	0,02
SLAM 12 TON TS PER HA VART 4:E ÅR	42,8	7430	106		17,1	11	2,97	0,50	0,11	0,50	0,25	0,51	15	22	0,03
UTAN N UTAN PK	20,8	3430		100	16,5	9	3,09	0,43	0,12	0,53	0,23	0,52	15	26	0,03
1N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA	49,6	8930		260	18,0	8	3,07	0,43	0,11	0,54	0,24	0,51	16	31	0,02
2N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA	52,2	9250		269	17,7	11	2,91	0,49	0,10	0,49	0,27	0,50	15	23	0,02

Detektionsgräns för As 0,5 ppm, Hg = 0,01 ppm ts, Co = 0,2 ppm, Cr = 1 ppm,  
 Ni = 1,5 ppm, Pb = 0,3 ppm ts, Ag = 0,25 ppm, Sn = 1,0 ppm.  
 Ej mätbara halter för Sn, Ag, Hg, Ni, Co, Cr och Pb.

ANSVARIG: Gunnar Börjesson 2017-01-16



# RESULTAT

Mark och miljö  
Växtnäring

2015

L3-0014

M-318-1981 03T031

2

## Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager, Lockarps kyrkoväg 12  
Petersborg, 218 75 Tygelsjö

GRÖDA: Sockerbetor      SÅDATUM:      DATUM FÖR      GRUNDGÖDSLING      KG/HA      N      P      K      S

SORT:      FÖRFRUKT: Höstvete

JORDART:

pH-värde:      P-HCl:      Cu-HCl:

P-AL:      K-HCl:      B:

K-AL:      CEC:      K/Mg:

Mg-AL:      S:

Ca-AL:

F Ö R S Ö K S L E D:	MIN-N		NO3-N		NH4-N		KG/HA								
	RENA BETOR TON PR HA	SOC- KER KG/HA	REL- TAL	REL- TAL	SOC- KER- HALT %	BLÅ- TAL	K+NA	N % AV TS BETOR	P % AV TS BETOR	K % AV TS BETOR	CA % AV TS BETOR	AS G/KG AV TS BETOR	Al MG/KG AV TS BETOR	Fe MG/KG AV TS BETOR	Na MG/KG AV TS BETOR
-X-	40,9	7200			17,4	9	3,02	0,45	0,11	0,52	0,25	0,51	15	26	0,02
CV%	5,9	5,3			1,2	7,5	3,7	8,6	9,2	5,7	13,5	9,6	8,6	48	20,7
OBS	36	36			36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36
PROB F1	.0667	.2664			.0079	.0009	.3952	.0097	.8574	.0758	.8226	.4849	.4219	.4500	.0119
PROB F2	.0001	.0001			.0001	.0001	.0022	.0009	.0005	.0029	.0102	.5961	.3874	.3265	.0002
PROB F1*F2	.4688	.2298			.0738	.4332	.1722	.2719	.8519	.6952	.2283	.2988	.4332	.8057	.0904
LSD F1	3,0	570			0,3	1	0,16	0,05	0,01	0,03	0,04	0,05	2	15	0,01
LSD F2	2,1	330			0,2	1	0,10	0,03	0,01	0,03	0,03	0,04	1	11	0,00
LSD F1*F2	3,8	640			0,3	1	0,18	0,06	0,02	0,05	0,05	0,07	2	20	0,01

Detektionsgräns för As 0,5 ppm, Hg = 0,01 ppm ts, Co = 0,2 ppm, Cr = 1 ppm,  
Ni = 1,5 ppm, Pb = 0,3 ppm ts, Ag = 0,25 ppm, Sn = 1,0 ppm.  
Ej mätbara halter för Sn, Ag, Hg, Ni, Co, Cr och Pb.

ANSVARIG: Gunnar Börjesson 2017-01-16



# RESULTAT

Mark och miljö  
Växtnäring

2015

L3-0014

M-318-1981

03T031

3

## Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager, Lockarps kyrkoväg 12  
Petersborg, 218 75 Tygelsjö

GRÖDA: Sockerbetor      SÅDATUM:  
SORT:                      FÖRFRUKT: Höstvete

JORDART:  
pH-värde:                      P-HCl:                      Cu-HCl:  
P-AL:                          K-HCl:                      B:  
K-AL:                          CEC:                        K/Mg:  
Mg-AL:                        S:  
Ca-AL:

DATUM FÖR                      GRUNDGÖDSLING                      KG/HA                      N                      P                      K                      S

F Ö R S Ö K S L E D:	MIN-N                      NO3-N                      NH4-N															
	KG/HA															
	MG %	S %	B MG/KG	Cd G/KG	Zn MG/KG	Cu MG/KG	Mn MG/KG	pH H2O	P-AL MG/ 100G	K-AL MG/ 100G	Ca-AL MG/ 100G	Mg-AL MG/ 100G	P-HCl MG/ 100G	K-HCl MG/ 100G	B MG/KG	
AV TS BETOR	AV TS BETOR	AV TS BETOR	AV TS BETOR	AV TS BETOR	AV TS BETOR	AV TS BETOR	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	
UTAN SLAM UTAN N OCH PK	0,09	0,03	11	0,12	11	3,1	22,0	7,1	13,0	8,2	180	4,5	44	150	4,70	
UTAN SLAM 1N + PK ENLIGT GRÖDA	0,08	0,04	12	0,24	11	3,1	29,0	6,9	12,0	12,0	160	3,7	49	160	4,10	
UTAN SLAM 2N + PK ENLIGT GRÖDA	0,07	0,04	11	0,24	12	3,4	27,3	6,9	13,0	13,0	180	4,5	54	170	5,00	
4 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK	0,09	0,03	11	0,20	14	3,5	20,8	6,9	19,0	7,7	170	4,9	55	140	4,10	
4 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD	0,08	0,03	11	0,24	16	3,6	26,0	6,8	23,0	12,0	170	4,3	71	160	3,60	
4 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD	0,07	0,04	11	0,17	14	3,6	23,3	6,9	25,0	12,0	190	4,5	74	160	3,90	
12 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK	0,10	0,03	11	0,20	21	3,7	17,0	6,8	33,0	6,9	160	5,1	98	150	4,00	
12 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD	0,08	0,04	11	0,17	20	3,9	22,0	6,7	33,0	11,0	170	4,9	91	160	3,90	
12 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD	0,08	0,04	11	0,21	17	3,9	20,5	6,8	35,0	12,0	180	5,1	88	150	4,20	
UTAN SLAM	0,08	0,04	11	0,20	11	3,2	26,1	7,0	12,7	11,1	173	4,2	49	160	4,60	
SLAM 4 TON TS PER HA VART 4:E ÅR	0,08	0,03	11	0,20	15	3,5	23,3	6,9	22,3	10,6	177	4,6	67	153	3,87	
SLAM 12 TON TS PER HA VART 4:E ÅR	0,09	0,04	11	0,19	19	3,8	19,8	6,8	33,7	10,0	170	5,0	92	153	4,03	
UTAN N UTAN PK	0,09	0,03	11	0,17	15	3,4	19,9	6,9	21,7	7,6	170	4,8	66	147	4,27	
1N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA	0,08	0,04	11	0,21	16	3,5	25,7	6,8	22,7	11,7	167	4,3	70	160	3,87	
2N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA	0,07	0,04	11	0,21	14	3,6	23,7	6,9	24,3	12,3	183	4,7	72	160	4,37	

Detektionsgräns för As 0,5 ppm, Hg = 0,01 ppm ts, Co = 0,2 ppm, Cr = 1 ppm,  
Ni = 1,5 ppm, Pb = 0,3 ppm ts, Ag = 0,25 ppm, Sn = 1,0 ppm.  
Ej mätbara halter för Sn, Ag, Hg, Ni, Co, Cr och Pb.

ANSVARIG: Gunnar Börjesson 2017-01-16



# RESULTAT

Mark och miljö  
Växtnäring

2015

L3-0014

M-318-1981

03T031

4

## Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager, Lockarps kyrkoväg 12  
Petersborg, 218 75 Tygelsjö

GRÖDA: Sockerbetor      SÅDATUM:      DATUM FÖR:      GRUNDGÖDSLING:      KG/HA      N      P      K      S

SORT:      FÖRFRUKT: Höstvete

JORDART:

pH-värde:      P-HCl:      Cu-HCl:

P-AL:      K-HCl:      B:

K-AL:      CEC:      K/Mg:

Mg-AL:      S:

Ca-AL:

F Ö R S Ö K S L E D:	MIN-N		NO3-N		NH4-N		KG/HA									
	MG	S	B	Cd	Zn	Cu	Mn	pH	P-AL	K-AL	Ca-AL	Mg-AL	P-HCl	K-HCl	B	
	%	%	MG/KG	G/KG	MG/KG	MG/KG	MG/KG	H2O	MG/	MG/	MG/	MG/	MG/	MG/	MG/KG	
AV TS	AV TS	AV TS	AV TS	AV TS	AV TS	AV TS	AV TS	MATJ.	100G	100G	100G	100G	100G	100G	MATJ.	
BETOR	BETOR	BETOR	BETOR	BETOR	BETOR	BETOR	BETOR		MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	MATJ.	
-X-	0,08	0,04	11	0,20	15	3,5	23,1	7,1	19,5	8,8	178	4,1	59		6,64	
CV%	9,1	19,0	3,6	30,9	9,1	6,4	10,5	1,4	11,0	16,7	5	9,1	7,9		3,1	
OBS	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36	36		36	
PROB F1	.0736	.6699	.1053	.9538	.0003	.0307	.0027	.0015	.0001	.4939	.0053	.0122	.0001		.7747	
PROB F2	.0003	.0131	.0858	.2143	.0702	.1037	.0001	.0086	.0033	.0063	.0063	.1112	.0065		.0026	
PROB F1*F2	.8810	.5432	.3312	.0872	.0087	.4160	.8020	.4619	.0096	.7999	.4390	.1224	.0778		.5677	
LSD F1	0,01	0,01	0	0,06	2	0,4	2,5	0,1	4,0	1,5	9	0,6	6		0,51	
LSD F2	0,01	0,01	0	0,05	1	0,2	2,1	0,1	1,9	1,3	8	0,3	4		0,17	
LSD F1*F2	0,01	0,01	1	0,09	2	0,4	3,6	0,2	4,0	2,2	13	0,6	8		0,45	

Detektionsgräns för As 0,5 ppm, Hg = 0,01 ppm ts, Co = 0,2 ppm, Cr = 1 ppm,  
Ni = 1,5 ppm, Pb = 0,3 ppm ts, Ag = 0,25 ppm, Sn = 1,0 ppm.  
Ej mätbara halter för Sn, Ag, Hg, Ni, Co, Cr och Pb.

ANSVARIG: Gunnar Börjesson 2017-01-16



# RESULTAT

Mark och miljö  
Växtnäring

2015

L3-0014

M-318-1981 03T031

5

## Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager, Lockarps kyrkoväg 12  
Petersborg, 218 75 Tygelsjö

GRÖDA: Sockerbetor      SÅDATUM:  
SORT:                      FÖRFRUKT: Höstvete

JORDART:  
pH-värde:                      P-HCl:                      Cu-HCl:  
P-AL:                          K-HCl:                      B:  
K-AL:                          CEC:                        K/Mg:  
Mg-AL:                        S:  
Ca-AL:

DATUM FÖR                      GRUNDGÖDSLING                      KG/HA                      N      P      K      S

F Ö R S Ö K S L E D:	MIN-N		NO3-N		NH4-N		KG/HA									
	K/Mg	S	TOT-N	TOT-C	Zn	Ni	Cd	Mn	Pb	Cr	Hg	Cu	As	Co	Sn	
	KVOT MATJ.	ME/ 100 G MATJ.	% MATJ.	% MATJ.	MG/KG MATJ.	MG/KG MATJ.	MG/KG MATJ.	MG/KG MATJ.	MG/KG MATJ.	MG/KG MATJ.	MG/KG MATJ.	MG/KG MATJ.	MG/KG MATJ.	MG/KG MATJ.	MG/KG MATJ.	MG/KG MATJ.
UTAN SLAM UTAN N OCH PK	1,8	120,0	0,11	0,90	45	8,60	0,47	580	15	11	0,04	9	4,00	5,5	1,00	
UTAN SLAM 1N + PK ENLIGT GRÖDA	3,2	160,0	0,10	1,10	42	8,10	0,32	300	14	11	0,04	9	3,70	3,8	1,00	
UTAN SLAM 2N + PK ENLIGT GRÖDA	2,9	160,0	0,10	1,10	41	8,40	0,31	310	14	12	0,04	10	3,90	4,3	1,00	
4 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK	1,6	130,0	0,11	0,90	41	7,90	0,28	280	14	11	0,04	13	3,40	3,8	1,20	
4 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD	2,8	170,0	0,11	1,10	44	8,40	0,32	290	14	11	0,05	14	3,80	4,0	1,30	
4 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD	2,7	160,0	0,11	1,20	40	7,90	0,33	270	13	11	0,05	13	3,70	3,6	1,30	
12 TON SL. V.4:E ÅR UTAN N OCH PK	1,4	160,0	0,11	1,00	49	8,40	0,33	390	15	11	0,05	20	4,10	5,1	1,70	
12 TON SL. V.4:E ÅR 1N+PK ENL.GRÖD	2,2	180,0	0,11	1,10	47	8,50	0,30	310	14	12	0,06	19	3,90	3,9	1,30	
12 TON SL. V.4:E ÅR 2N+PK ENL.GRÖD	2,4	210,0	0,13	1,30	50	8,80	0,38	340	16	12	0,07	21	4,40	4,6	1,30	
UTAN SLAM	2,6	146,7	0,10	1,03	43	8,37	0,37	397	14	11	0,04	9	3,87	4,5	1,00	
SLAM 4 TON TS PER HA VART 4:E ÅR	2,4	153,3	0,11	1,07	42	8,07	0,31	280	14	11	0,05	13	3,63	3,8	1,27	
SLAM 12 TON TS PER HA VART 4:E ÅR	2,0	183,3	0,12	1,13	49	8,57	0,34	347	15	12	0,06	20	4,13	4,5	1,43	
UTAN N UTAN PK	1,6	136,7	0,11	0,93	45	8,30	0,36	417	15	11	0,04	14	3,83	4,8	1,30	
1N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA	2,7	170,0	0,11	1,10	44	8,33	0,31	300	14	11	0,05	14	3,80	3,9	1,20	
2N PK 7-25 MÄNGDER BER. PÅ GRÖDA	2,7	176,7	0,11	1,20	44	8,37	0,34	307	14	12	0,05	15	4,00	4,2	1,20	

Detektionsgräns för As 0,5 ppm, Hg = 0,01 ppm ts, Co = 0,2 ppm, Cr = 1 ppm,  
Ni = 1,5 ppm, Pb = 0,3 ppm ts, Ag = 0,25 ppm, Sn = 1,0 ppm.  
Ej mätbara halter för Sn, Ag, Hg, Ni, Co, Cr och Pb.

ANSVARIG: Gunnar Börjesson 2017-01-16



# RESULTAT

Mark och miljö  
Växtnäring

2015

L3-0014

M-318-1981

03T031

6

## Avloppsslam-effekt på gröda och jord

Peter Bager, Lockarps kyrkoväg 12  
Petersborg, 218 75 Tygelsjö

GRÖDA: Sockerbetor      SÅDATUM:      DATUM FÖR:      GRUNDGÖDSLING:      KG/HA      N      P      K      S

SORT:      FÖRFRUKT: Höstvete

JORDART:

pH-värde:      P-HCl:      Cu-HCl:

P-AL:      K-HCl:      B:

K-AL:      CEC:      K/Mg:

Mg-AL:      S:

Ca-AL:

MIN-N      NO3-N      NH4-N

KG/HA

F Ö R S Ö K S L E D:	K/Mg	S	TOT-N	TOT-C	Zn	Ni	Cd	Mn	Pb	Cr	Hg	Cu	As	Co	Sn
	KVOT MATJ.	ME/ 100 G MATJ.	% MATJ.	% MATJ.	HNO3 MG/KG MATJ.	HNO3 MG/KG MATJ.	HNO3 MG/KG MATJ.	HNO3 MG/KG MATJ.	HNO3 MG/KG MATJ.	HNO3 MG/KG MATJ.	HNO3 MG/KG MATJ.	HNO3 MG/KG MATJ.	HNO3 MG/KG MATJ.	HNO3 MG/KG MATJ.	HNO3 MG/KG MATJ.
-X-	2,2		0,11	1,12											
CV%	19,9		8,7	9,5											
OBS	36		36	36											
PROB F1	.0155		.5997	.0087											
PROB F2	.0020		.8899	.0788											
PROB F1*F2	.9613		.1935	.4263											
LSD F1	0,4		0,01	0,11											
LSD F2	0,4		0,01	0,09											
LSD F1*F2	0,7		0,01	0,16											

Detektionsgräns för As 0,5 ppm, Hg = 0,01 ppm ts, Co = 0,2 ppm, Cr = 1 ppm,  
Ni = 1,5 ppm, Pb = 0,3 ppm ts, Ag = 0,25 ppm, Sn = 1,0 ppm.

Ej mätbara halter för Sn, Ag, Hg, Ni, Co, Cr och Pb.

ANSVARIG: Gunnar Börjesson 2017-01-16