

Statens naturvårdsverks författningssamling

Miljöskydd

ISSN 0347-5301

Kungörelse med föreskrifter om skydd för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket;

beslutad den 30 maj 1994.

Ändringsföreskrifter [SNFS 1998:4](#), [SNFS 2001:5](#)

Med stöd av 2a och 17 §§ miljöskyddsförordningen (1989:364) och 30 § förordningen (1985:835) om kemiska produkter föreskriver Statens naturvårdsverk följande.¹

Tillämpningsområde

1 § Syftet med dessa föreskrifter är att reglera användningen av avloppsslam inom jordbruket på ett sådant sätt att skadliga effekter på mark, vegetation, djur och människor hindras, samtidigt som en riktig användning av avloppsslam uppmuntras.

2 § Bestämmelser om saluhållande och överlåtelse av avloppsslam för jordbruksändamål finns i förordningen (1985:840) om vissa hälso- och miljöfarliga produkter m.m.

3 § Dessa föreskrifter skall inte tillämpas i den mån annat är föreskrivet i beslut som meddelats med stöd av epizootilagen (1980:369) eller lagen (1983:738) om bekämpande av salmonella hos djur.

**SNFS 1994:2
MS:72**

Utkom från trycket
den 18 juli 1994

¹ Jfr EES-avtalet bilaga XX avsnitt V och rådets direktiv 86/278/EEG (EGT nr L 181, 4.7.1986, s 6)

Definitioner

4 § I dessa föreskrifter används följande beteckningar med angiven betydelse.

<i>Beteckning</i>	<i>Betydelse</i>
1. Avloppsslam	Slam från avloppsreningsverk, flerkammarbrunnar eller liknande anordningar som behandlar avloppsvatten från hushåll eller tätorter, eller från andra reningsverk som behandlar avloppsvatten med liknande sammansättning.
2. Användning av avloppsslam	Spridning av avloppsslam över marken eller annan användning av avloppsslam på eller i marken.
3. Behandlat avloppsslam	Avloppsslam som har behandlats biologiskt, kemiskt eller termiskt, lagrats under lång tid eller behandlats på annat sätt för att bl.a. avsevärt minska hälsoriskerna i samband med användningen.
4. Jordbruk	Odling av alla former av livsmedels-, foder-, industri- eller energigrödor för kommersiellt bruk.
5. Åkermark	Mark som används eller lämpligen kan användas till växtodling eller bete och som är lämplig att plöjas.
6. Betesmark	Mark som används eller lämpligen kan användas till bete och som inte är lämplig att plöjas.
7. Personekvivalenter (pe)	Antalet personekvivalenter (förkortas pe) beräknas som kvoten mellan den tillståndsgivna eller dispensprövade föroreningsbelastningen med avseende på BOD ₇ (biokemisk syreförbrukning mätt under 7 dygn) och den specifika föroreningsmängden, 70 g BOD ₇ /person och dygn. I de fall som tillstånd eller dispens enligt 10 § andra stycket miljöskyddslagen (1969:387) i dess lydelse före den 1 juli 1981 inte föreligger, skall den dimensionerande föroreningsbelastningen med avseende på BOD ₇ användas vid beräkningen.

8. Anslutning

I fråga om avloppsanläggningar med tillstånd, eller med dispens enligt 10 § andra stycket miljöskyddslagen (1969:387) i dess lydelse före den 1 juli 1981, avses med anslutning tillståndsgiven respektive dispensprövad anslutning uttryckt som personekvivalenter.

I fråga om andra avloppsanläggningar avses med anslutning dimensionerad anslutning.

Användning av avloppsslam

5 § Avloppsslammet skall användas med beaktande enligt bilaga A av växternas näringsbehov och på ett sådant sätt att kvaliteten hos jorden samt yt- och grundvattnet inte försämras.

6 § Avloppsslammet skall behandlas innan det används i jordbruket. Obehandlat avloppsslam får dock användas om det brukas ned senast inom ett dygn från spridningen och användningen inte leder till olägenheter för närboende.

7 § Avloppsslam får inte användas

1. på betesmark,
2. på åkermark som skall användas för bete eller om vallfodergrödor skall skördas inom tio månader räknat från slamspridningstillfället,
3. på mark med odlingar av bär, potatis, rotfrukter, grönsaker eller frukt, dock ej frukt på träd.
4. på mark avsedd för kommande odling av bär, potatis, rotfrukter eller sådana grönsaker som normalt är i direkt kontakt med jorden och normalt konsumeras råa, under tio månader före skörden.

8 § Avloppsslam får inte användas om halten av en eller flera metaller i åkermarken överstiger de gränsvärden som anges i bilaga B.

9 § Den största mängd metaller som årligen får tillföras åkermarken genom användning av avloppsslam får inte överskrida de gränsvärden som anges i bilaga C.

Provtagning och analys

10 § Brukaren av åkermarken skall före användning av avloppsslam kontrollera markens metallhalt, om det kan antas att halten av en eller flera metaller i marken överskrider gränsvärden i bilaga B därför att

1. åkermarken håller hög ursprunglig halt av någon metall,
2. åkermarken är förorenad genom en olyckshändelse eller
3. industriutsläpp förekommer eller har förekommit i närheten.

Kontrollen skall ske med hjälp av provtagning och analys av representativa jordprover i överensstämmelse med de metoder som anges i bilaga D och E.

Uttagna markprover skall analyseras med avseende på

1. pH,
2. torrsubstans,

3. bly, kadmium, koppar, krom, kvicksilver, nickel och zink.
SNFS 1998:4

11 § Producenten av avloppsslam skall ta ut representativa prover av avloppsslammet för analys med avseende på

1. torrsubstans och glödningsförlust,
2. pH,
3. totalfosfor,
4. totalkväve,
5. ammoniumkväve,
6. bly, kadmium, koppar, krom, kvicksilver, nickel och zink.

Provtagning och analys skall ske med den frekvens som anges i nedanstående tabell och utföras i överensstämmelse med de metoder som anges i bilaga D och E.

Tabell: Antal provtagnings- och analystillfällen beroende på avloppsreningsverkens anslutning

	Anslutning, personekvivalenter		
	200-2 000	2 001-20 000	> 20 000
Antal tillfällen	1 gång per år	1 gång per halvår	1 gång per månad

Innehållsdeklaration

12 § Producenten av avloppsslam skall lämna en innehållsdeklaration till den som skall använda avloppsslammet. Om avloppsslammet saluförs eller överlåtes av annan, ansvarar denne för att deklARATIONEN lämnas till användaren. Innehållsdeklarationen skall åtfölja avloppsslammet och innehålla uppgifter om följande:

1. avloppsslammets ursprung och behandling,
2. beståndsdelar och blandningsförhållanden, om avloppsslammet är blandat med annat material,
3. avloppsslammets sammansättning, före blandning med annat material, och egenskaper med avseende på de parametrar som anges i 11 § första stycket 1-6,
4. lämplig giva med avseende på fosfor-, kväve- och metallinnehåll enligt 5 och 9 §§.

Registerhållning och rapportering

13 § Producenten av avloppsslam skall föra register över slamanvändarnas namn och adress samt platser där avloppsslammet skall användas. Registrerade uppgifter skall bevaras under minst tio år.

14 § Huvudmannen för ett avloppsreningsverk som är tillståndspliktigt enligt miljöskyddslagen (1969:387) och från vilket slam har saluhållits eller överlåtit för användning inom jordbruket, skall en gång per kalenderår lämna följande uppgifter till den myndighet som utövar tillsynen beträffande avloppsreningsverket enligt miljöskyddslagen: **SNFS 1998:4**

1. uppgifter om resultaten av analyser som har utförts enligt 11 §,
2. uppgifter om de mängder, uttryckt i torrsubstans, som har levererats under det gångna året för användning i jordbruket,

3. uppgifter om total mängd producerat avloppsslam, uttryckt i torrsubstans, och vilken behandling som slammet har genomgått.

Om tillsynen efter överlåtelse enligt 44a § miljöskyddslagen (1969:387) utövas av en kommunal nämnd, skall uppgifterna även lämnas till länsstyrelsen.

Uppgifterna skall lämnas i den miljörapport som avges enligt 38b § miljöskyddslagen (1969:387).

Beträffande slam som har levererats för användning i ett annat län än där avloppsreningsverket finns, skall uppgifter enligt första stycket 1-2 även lämnas till länsstyrelsen i mottagarlänet.

Undantag

15 § Länsstyrelsen i det län där slammet används kan för visst fall medge undantag från bestämmelserna i dessa föreskrifter, om det finns särskilda skäl.

Undantag får inte medges i strid med rådets direktiv 86/278/EEG¹ av den 12 juni 1986 om skyddet för miljön, särskilt marken, när avloppsslam används i jordbruket. NFS 2001:5

Ansökan om undantag görs skriftligen till länsstyrelsen.

Ansvar

16 § Bestämmelser om ansvar på grund av överträdelser av dessa föreskrifter finns i miljöskyddslagen (1969:387) och i lagen (1985:426) om kemiska produkter.

Växtnäringstillförsel till åkermark via avloppsslam

Totalfosfor

Maximal mängd totalfosfor per hektar som vid tillämpning av 5 § högst får tillföras åkermark via avloppsslam

Jordens fosforklass ¹	Kilogram per hektar och år Årsmedelvärde	Kilogram per hektar och spridningstillfälle
I och II	35	245
III–V	22	154

¹ Lättlöslig fosfor (P-AL): **SNFS 1998:4**

Klass	mg per 100 gram torr jord
I	<2
II	2,0 — 4,0
III	4,1 — 8,0
IV	8,1 — 16,0
V	>16

Vid varje slamspridningstillfälle får maximalt spridas 250 kg totalfosfor per hektar på jordar i fosforklass I och II, respektive 160 kg totalfosfor per hektar på jordar i fosforklass III-V.

Ammoniumkväve

Maximal mängd ammoniumkväve per hektar som vid tillämpning av 5 § högst får tillföras åkermark via avloppsslam

Kilogram per hektar och år	Kilogram per hektar och spridningstillfälle
150	150

Tillförseln kan delas upp på flera spridningstillfällen, men den totala mängden får inte överstiga 150 kg ammoniumkväve per hektar under spridningsåret.

SNFS 1998:4

Metaller i åkermark

Gränsvärden enligt 8 och 10 §§ för halten metaller i åkermark vid användning av avloppsslam

Metall	mg/kg torrsubstans i jord
Bly	40
Kadmium	0,4
Koppar	40
Krom	60
Kvicksilver	0,3
Nickel	30
Zink	100

Trots vad som sägs i tabellen får åkermarkens zinkhalt uppgå till 150 mg/kg torrsubstans jord i Jämtlands, Stockholms, Södermanlands, Uppsala, Västernorrlands och Västmanlands län. **SNFS 1998:4**

Tillförsel av metaller till åkermark

Gränsvärden enligt 9 § för den årliga mängd metaller som högst får tillföras åkermark vid användning av avloppsslam. Gränsvärdena avser genomsnitt räknat för en sjuårsperiod. Metallmängderna anges i gram per hektar och år.

Metall	Gränsvärde (gram per hektar och år) gällande från och med denna kungörelses ikraftträdande		
		år 1995	år 2000
Bly	200	100	25
Kadmium	4,0	1,75	0,75
Koppar ¹	600	600	300
Krom	100	100	40
Kvicksilver	5	2,5	1,5
Nickel	50	50	25
Zink	800	800	600

¹För koppar kan större mängder godtas om det kan visas att den aktuella åkermarken där avloppsslam skall spridas behöver koppartillskott.

Provtagningsmetoder

Provtagning av jord och avloppsslam för kontroll enligt 10 respektive 11 § skall ske med hjälp av nedan beskrivna metoder. Som alternativ till dessa metoder får andra metoder användas, under förutsättning att det kan visas att metoderna är likvärdiga vid provtagning av aktuell typ av jord eller avloppsslam. Med likvärdig avses här att metoden skall ge samma resultatnivå och ha minst lika god repeterbarhet som den föreskrivna metoden. **SNFS 1998:4**

Provtagning av åkermark enligt 10 §

För analys av jordprover enligt bestämmelserna i 10 § och denna bilaga skall ett representativt jordprov tas ut. Detta omfattar normalt ett blandprov om minst 0,5 liter som består av minst 25 stickprov, uttagna på en areal, som är mindre än eller lika med 5 hektar, och som brukas på ett enhetligt sätt. Proverna skall tas ut till ett djup av 25 cm. Är markbearbetningsdjupet mindre än 25 centimeter kan provtagningsdjupet minskas till motsvarande djup, dock inte till mindre än 10 cm.

Provtagning av avloppsslam enligt 11 §

Allmänna bestämmelser

Provtagning av avloppsslam enligt bestämmelserna i 11 § och denna bilaga skall ske efter behandling och innan det levereras till användaren. Proverna skall vara representativa för framställning av avloppsslam. Det prov som lämnas till laboratoriet för analys skall vara ett slutprov på 1 liter som har tagits ur ett samlingsprov på det sätt som beskrivs nedan.

Primärprov tas ur den löpande produktionen i direkt anslutning till avvattningsutrustningen, antingen från transportband eller från uppsamlingsbehållare. Ett primärprov prepareras genom att avloppsslam tas vid en och samma tidpunkt från fem olika punkter på transportbandet eller behållaren. De enskilda delproven töms i ett plastkärl och omblandas noga. Från denna blandning tas det egentliga primärprovet.

Primärproven skall förvaras frysta under provtagningsperioden. När provtagningsperioden är slut tinas primärproven och blandas omsorgsfullt till ett samlingsprov. Ur detta samlingsprov tas ett slutprov för analys.

Provtagningsförfarande vid olika avloppsreningsverk

Provtagningsfrekvensens beroende av avloppsreningsverkets anslutning när egen slamavvattningsutrustning finns.

Provtyp	Anslutning, personekvivalenter		
	200-2000	2001-20 000	>20 000
	Provtagningsfrekvens		
Uttag av primärprov	1 prov per varannan vecka	1 prov per vecka	1 prov per arbetsdag då avvattningsutrustningen är i drift
Beredning av samlingsprov och uttag av slutprov	1 prov per år	1 prov per halvår	1 prov per månad

Om avloppsslammet lagras i silo uttas ett primärprov från denna vid varje tömning, dock högst en gång per dag, och fryses.

Analysmetoder

Nedanstående analysmetoder skall användas vid provberedning och analys av jord- och slamprover. Som alternativ till de föreskrivna analysmetoderna får andra metoder användas, under förutsättning att det kan visas att metoderna är likvärdiga vid analys av aktuell typ av jord eller avloppsslam. Med likvärdig avses här att analysmetoden skall ge samma resultatnivå och ha minst lika god repeterbarhet som den föreskrivna referensmetoden. **SNFS 1998:4**

Analys för bestämning av jordens fosforklass enligt 5 § och bilaga A

Lättlöslig fosfor (P–AL)

Svensk standard SS 02 83 10, utgåva 1, 1993-05-12. Markundersökningar – Extraktion och bestämning av fosfor, kalium, kalcium, magnesium och natrium ur jord med ammoniumlaktat/ättiksyralösning (Almetoden),

och

Svensk standard SS 02 83 10 T1, utgåva 1, 1995-01-05. Markundersökningar – Extraktion och bestämning av fosfor, kalium, kalcium, magnesium och natrium ur jord med ammoniumlaktat/ättiksyralösning (AL-metoden) – Teknisk rättelse. **SNFS 1998:4**

Analys av jord enligt 10 § och bilaga B

pH

Svensk standard SS-ISO 10390, utgåva 1, 1994-10-14. Markundersökningar – Bestämning av pH.

Torrsubstans

Svensk standard SS-ISO 11 465, utgåva 1, 1995-09-15. Markundersökningar – Bestämning av torrsubstans och vattenkvot – Gravimetrisk metod.

Metaller

Svensk standard SS 02 83 11, utgåva 1, 1997-06-04. Markundersökningar – Bestämning av spårmetaller i jord genom extraktion med salpetersyra, med följande tillägg:

Analys med avseende på *kadmium*:

Halten kadmium i extraktet skall bestämmas med atomabsorptionsspektrofotometri enligt nedanstående referensmetoder, eller med induktivt kopplad plasma (ICP) enligt referens 1, 2 eller 3 i Svensk standard SS 02 83 11, utgåva 1, 1997-06-04.

Svensk standard SS-EN ISO 5961, utgåva 1, 1995-09-08.

Vattenundersökningar – Bestämning av kadmium med atomabsorptionsspektrometri (ISO 5961:1994), Section 3: Determination of cadmium by electrothermal atomization atomic absorption spectrometry, **SNFS 1998:4**

eller

Svensk standard SS 02 81 83, utgåva 1, 1986-05-20. Vattenundersökningar - Metallhalt i vatten, slam och sediment - Bestämning med flamlös atomabsorptionsspektrofotometri - Elektrotermisk atomisering i grafitugn - Allmänna principer och regler

samt

Svensk standard SS 02 81 84, utgåva 1, 1988-05-20. Vattenundersökningar - Metallhalt i vatten, slam och sediment - Bestämning med flamlös atomabsorptionsspektrofotometri - Elektrotermisk atomisering i grafitugn - Speciella anvisningar för aluminium, bly, järn, kadmium, kobolt, koppar, krom, mangan och nickel.

Analys med avseende på *krom*:

Halten krom i extraktet skall bestämmas med atomabsorptionsspektrofotometri enligt Svensk standard SS-EN 1233, utgåva 1, 1997-01-31.

Vattenundersökningar – Bestämning av krom med atomabsorptionsspektrometri. **SNFS 1998:4**

Analys med avseende på *kvicksilver*:

Svensk standard SS 02 81 75, utgåva 1, 1989-01-25. Vattenundersökningar - Metallhalt i vatten, slam och sediment - Bestämning med flamlös atomabsorptionsspektrofotometri - Speciella anvisningar för kvicksilver.

Resultatangivelse

Resultatet av samtliga analyser anges som milligram per kilogram torrsubstans jord (mg/kg TS) på det sätt som anges i respektive standard. **SNFS 1998:4**

Analys av avloppsslam enligt 11 §

Torrsubstans

Svensk standard SS 02 81 13, utgåva 1, 1981-05-20. Vattenundersökningar – Bestämning av torrsubstans och glödgningsrest i vatten, slam och sediment. **SNFS 1998:4**

Glödgningsförlust

Svensk standard SS 02 81 13, Utgåva 1, 1981-05-20. Vattenundersökningar - Bestämning av torrsubstans och glödgningsrest i vatten, slam och sediment.

Totalfosfor

Provberedning och uppslutning enligt svensk standard SS 02 81 50, utgåva 2, 1993-05-12. Vattenundersökningar - Metallhalt i vatten, slam och sediment - Bestämning med atomabsorptionsspektrofotometri i flamma - Allmänna principer och regler.

Slutbestämning enligt Svensk standard SS-EN 1189, utgåva 1, 1997-04-11. Vattenundersökningar – Bestämning av fosfor – Spektrometrisk metod med ammoniummolybdat, avsnitt 3 – Bestämning av ortofosfat,

eller

Svensk standard SS 02 81 26, utgåva 2, 1984-04-01. Vattenundersökningar - Bestämning av fosfat i vatten. **SNFS 1998:4**

Totalkväve

Svensk standard SS 02 81 01, Utgåva 1, 1992-04-22. Vattenundersökningar - Nitrogenhalt i vatten - Bestämning med kjeldahlmetod efter reduktion med Devardas legering.

Ammoniumkväve

Svensk standard SS 02 81 34, Utgåva 1, 1976-02-15. Bestämning av ammoniumnitrogenkoncentration hos vatten.

Metaller

Analys med avseende på *bly, koppar, nickel och zink*:

Svensk standard SS 02 81 50, utgåva 2, 1993-05-12. Vattenundersökningar — Bestämning av metaller med atomabsorptionsspektrometri i flamma – Allmänna principer och regler,

samt

Svensk standard SS 02 81 52, utgåva 2, 1993-05-12. Vattenundersökningar – Atomabsorptionsspektrometri i flamma – Speciella anvisningar för aluminium, bly, järn, kadmium, kobolt, koppar, krom, mangan, nickel och zink. **SNFS 1998:4**

Analys med avseende på *krom*:

Svensk standard SS-EN 1233, utgåva 1, 1997-01-31. Vattenundersökningar – Bestämning av krom med atomabsorptionsspektrometri. **SNFS 1998:4**

Analys med avseende på *kadmium*:

Svensk standard SS-EN ISO 5961, utgåva 1, 1995-09-08.

Vattenundersökningar – Bestämning av kadmium med atomabsorptionsspektrometri (ISO 5961:1994), Section 3: Determination of cadmium by electrothermal atomization atomic absorption spectrometry,

eller

Svensk standard SS 02 81 83, utgåva 1, 1986-05-20. Vattenundersökningar – Metallhalt i vatten, slam och sediment – Bestämning med flamlös atomabsorptionsspektrofotometri – Elektrotermisk atomisering i grafitugn – Allmänna principer och regler,

samt

Svensk standard SS 02 81 84, utgåva 1, 1988-05-20. Vattenundersökningar – Metallhalt i vatten, slam och sediment – Bestämning med flamlös atomabsorptionsspektrofotometri – Elektrotermisk atomisering i grafitugn – Speciella anvisningar för aluminium, bly, järn, kadmium, kobolt, koppar, krom, mangan och nickel. **SNFS 1998:4**

Analys med avseende på *kvicksilver*:

Svensk standard SS 02 81 75, utgåva 1, 1989-01-25. Vattenundersökningar – Metallhalt i vatten, slam och sediment – Bestämning med flamlös

atomabsorptionsspektrofotometri – Speciella anvisningar för kvicksilver.
SNFS 1998:4

Anmärkning

Svensk standard säljs av SIS – Standardiseringen i Sverige, Box 6455, 113 82
STOCKHOLM. Besöksadress: S:t Eriksgatan 115. Telefon: 08-610 30 00
Telefax: 08 - 30 77 57. **SNFS 1998:4**

Ikraftträdande

SNFS 1994:2

Denna kungörelse träder i kraft två veckor efter den dag, då kungörelsen enligt
uppgift på den utkommit från trycket.

SNFS 1998:4

1. när det gäller bestämmelserna i bilaga E den 10 februari 1999, och
2. när det gäller övriga bestämmelser den 10 augusti 1998.

STATENS NATURVÅRDSVERK

ROLF ANNERBERG

Björn Södermark
(Kommunenheten)