



Nr. 10 – 2010
Side 1747–1908

NORSK LOVTIDEND

Avd. I

Lover og sentrale forskrifter mv.

Nr. 10
Utgitt 10. september 2010

Innhold

Side

Lover og ikrafttredelser. Delegering av myndighet

2010

Aug.	13.	Lov nr. 51 om endr. i yrkestransportlova og jernbaneloven (gjennomføring av forordning (EF) nr. 1370/2007 av 23. oktober 2007 om offentlig persontransport med jernbane og på vei og om oppheving av rådsforordning (EØF) nr. 1191/69 og 1107/70).....	1747
Aug.	6.	Delvis ikrafttr. av lov 11. desember 2009 nr. 123 om endringer i lov 26. mars 1999 nr. 14 om skatt av formue og inntekt (skatteloven) (Nr. 1167)	1878
Aug.	13.	Overføring av ansvaret for lov 27. november 1992 nr. 112 om gjennomføring i norsk rett av EØS-avtalens vedlegg V punkt 2 (rådsforordning (EØF) nr. 1612/68) om fri bevegelighet for arbeidstakere mv innenfor EØS fra Justis- og politidepartementet til Arbeidsdepartementet (Nr. 1173)	1880
Aug.	13.	Provisorisk anordning om lønnsnemndbehandling av arbeidstvisten mellom YS Spekter ved forbundene Delta, Parat og Bibliotekarforbundet og Spekter i forbindelse med tariffoppgjøret 2010 (Nr. 1189)	1888

Forskrifter

2010

Feb.	20.	Forskrift om opptak, studier og eksamen ved Ansgar Teologiske Høgskole (Nr. 1144)	1749
Aug.	9.	Forskrift om stopp i fisket etter blåkveite nord for 62° N i 2010 (Nr. 1169)	1879
Aug.	12.	Forskrift om unntak frå lov om utnytting av rettar og lunnende m.m. i statsallmenningane (fjellova) § 10 tredje ledd om tidspunkt for ikrafttredelse av fjellstyrevedtak fatta med heimel i fjellova § 23 tredje ledd (Nr. 1171).....	1879
Juni	16.	Forskrift om eksamen ved Høgskolen i Hedmark (Nr. 1174)	1880
Aug.	10.	Forskrift om stopp i fisket etter øyepål i EU-sonen i 2010 (Nr. 1175)	1886
Mars	25.	Forskrift om regulering av fangst av vågeval i 2010 (Nr. 1199).....	1898
Juni	9.	Forskrift om eksamen ved Sjøkrigsskolen (SKSK) (Nr. 1200).....	1899

Endringsforskrifter

2010

April	29.	Endr. i forskrift om eksamen ved Høgskolen Stord/Haugesund (Nr. 1140)	1748
Juli	13.	Endr. i forskrift om overgangsregler for personer som ved innføringen av arbeidsavklaringspenger mottar rehabiliteringspenger, attføringspenger, attføringsstønader eller tidsbegrenset uførestønad (Nr. 1141).....	1748
Juli	23.	Endr. i forskrift om regulering av fisket etter torsk, hyse og sei nord for 62° N i 2010 (Nr. 1142).....	1748
Aug.	2.	Endr. i forskrift til privatskolelova (Nr. 1143).....	1749
Mai	25.	Endr. i forskrift om gjødsel som markedsføres som EF-gjødsel (Nr. 1145)	1759
Aug.	2.	Endr. i forskrift om regulering av fisket etter sei i Nordsjøen og Skagerrak i 2010 (Nr. 1146).....	1866
Aug.	6.	Endr. i forskrifter i samsvar med ny dyrevelferdslov (Nr. 1147).....	1866
Aug.	6.	Endr. i forskrift om grader og yrkesutdanninger, beskyttet tittel og normert studietid ved universiteter og høyskoler (Nr. 1148)	1877
Aug.	9.	Endr. i forskrift til merverdiavgiftsloven (merverdiavgiftsforskriften) (Nr. 1149).....	1877
Aug.	2.	Endr. i forskrift om regulering av fisket etter sei i Nordsjøen og Skagerrak i 2010 (Nr. 1166).....	1878
Aug.	6.	Endr. i forskrift til utfylling og gjennomføring mv. av skatteloven av 26. mars 1999 nr. 14 (Nr. 1168).....	1878
Aug.	10.	Endr. i forskrift om regulering av fisket etter torsk i Nordsjøen og Skagerrak i 2010 (Nr. 1170).....	1879
Aug.	12.	Endr. i forskrift til utfylling og gjennomføring mv. av skattebetalingsloven (skattebetalingsforskriften) (Nr. 1172).....	1880
Aug.	11.	Endr. i forskrift om studier og eksamener ved Universitetet i Oslo (Nr. 1176)	1887
Aug.	13.	Endr. i forskrift om spesielle tillatelser til å drive enkelte former for fiske og fangst (konsesjonsforskriften) (Nr. 1178).....	1887
Aug.	10.	Endr. i forskrift om erstatning etter offentlige pålegg og restriksjoner i plante- og husdyrproduksjon (Nr. 1187).....	1887

Aug.	13.	Endr. i forskrift om omsetning i første hand av viltlevande marine ressursar (Nr. 1188).....	1888
Aug.	15.	Endr. i forskrift om transitt av fisk fanget av og brakt i land fra EU-fartøy (Nr. 1191).....	1889
Aug.	16.	Endr. i forskrift om regulering av fisket etter uer i ICES' statistikkområder I og II utenfor noen stats jurisdiksjon i 2010 (Nr. 1192).....	1890
Aug.	17.	Endr. i forskrift om sanksjonar mot Iran (Nr. 1195).....	1891
Aug.	18.	Endr. i forskrift til utfylling og gjennomføring av reglene i lov om skatt på honorar til utenlandske artister mv. (Nr. 1196).....	1897
Aug.	19.	Endr. i forskrift om forbud mot å fiske norsk vårgytende sild i fiskevernsone ved Svalbard i 2010 (Nr. 1197).....	1897
Aug.	19.	Endr. i forskrift om forbud mot å fiske norsk vårgytende sild i den nordøstlige del av Norges økonomiske sone (Nr. 1198).....	1898
Aug.	20.	Endr. i forskrift om postforkynning (Nr. 1203).....	1906
Aug.	23.	Endr. i forskrift om utlendingers adgang til riket og deres opphold her (utlendingsforskriften) (utvisning på grunn av ulovlig opphold eller ulovlig arbeid når utlendingen har barn i riket) (Nr. 1204).....	1906
Aug.	24.	Endr. i forskrift om betalingsforetak (Nr. 1205).....	1906

Diverse

2010

Aug.	13.	Endr. i instruks for Sysselmannen på Svalbard (Nr. 1177).....	1887
Aug.	15.	Ikrafttr. av forskrift 21. april 2006 nr. 433 om transitt av fisk fanget av og brakt i land fra EU-fartøy (Nr. 1190).....	1889
Aug.	16.	Opph. av vedtak om delegering av myndighet til Justis- og politidepartementet og Kommunal- og regionaldepartementet etter burettslagslova kapittel 6 (Nr. 1193).....	1890
Aug.	16.	Opph. av vedtak om delegering av myndighet til Justis- og politidepartementet etter lov om tinglysing § 4a (Nr. 1194).....	1890
Aug.	20.	Opph. av vedtak om overføring av ansvaret for administrasjon av forskrifter om merking av ferdigpakkede næringsmidler (Nr. 1201).....	1905
Aug.	20.	Opph. av forskrift og delegering fastsatt med hjemmel i lov 16. juni 1972 nr. 47 (markedsføringsloven) (Nr. 1202).....	1905

Rettelser

		Nr. 13/2009 s. 1973 (i lov 11. desember 2009 nr. 123 om endringer i lov 26. mars 1999 nr. 114 om skatt av formue og inntekt (skatteloven)).....	1907
		Nr. 3/2010 s. 533 (i forskrift 19. februar 2010 nr. 316 om endring i og ikrafttredelse av forskrifter om næringsmiddelhygiene og kontroll).....	1907
		Nr. 4/2010 s. 728 (i vedtak 16. februar 2010 nr. 399 om endring i Anskaffelsesregelverk for forsvarssektoren (ARF) (Bestemmelse om etisk handel).....	1907
		Nr. 8/2010 bakside	1907
		Nr. 9/2010 s. 1547 (i forskrift 30. juni 2010 nr. 1046 om endring i forskrift 23. juni 2006 nr. 724 til opplæringslova og forskrift 14. juli 2006 nr. 932 til privatskolelova).....	1907
		Nr. 9/2010 s. 1716 (i forskrift 9. juli 2010 nr. 1132 om endring og oppheving av forskrifter som følge av forskrift om sporbarhet og merking av storfe og storfekjøtt mv.).....	1908
		Nr. 9/2010 bakside	1908

Oversikt over rettelser	3. omslagsside
Bestillinger, adresseendringer m.v.	4. omslagsside

NORSK LOVTIDEND

Avd. I Lover og sentrale forskrifter mv.

Utgitt i henhold til lov 19. juni 1969 nr. 53.

Utgitt 10. september 2010

Nr. 10

13. aug. Lov nr. 51 2010

Lov om endringer i yrkestransportlova og jernbaneloven (gjennomføring av forordning (EF) nr. 1370/2007 av 23. oktober 2007 om offentlig persontransport med jernbane og på vei og om oppheving av rådsforordning (EØF) nr. 1191/69 og 1107/70)

Prop.113 L (2009–2010), Innst.303 L (2009–2010), Lovvedtak 66 (2009–2010). Stortingets første og andre gongs behandling hhv. 10. og 14. juni 2010. Fremja av Samferdselsdepartementet. Jf. EØS-avtalen vedlegg XIII nr. 4a (Europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 1370/2007). Kungjort 13. august 2010 kl. 14.15.

Endringer i følgjande lover:

- 1 Lov 11. juni 1993 nr. 100 om anlegg og drift av jernbane, herunder sporvei, tunnelbane og forstadsbane (jernbaneloven).
- 2 Lov 21. juni 2002 nr. 45 om yrkestransport med motorvogn og fartøy (yrkestransportlova).

I

Lov 21. juni 2002 nr. 45 om yrkestransport med motorvogn og fartøy vert endra slik:

§ 8 første ledd skal lyda:

(1) Når det vert gjeve godtgjersle eller einerett ved tildeling av løyve, skal det nyttast konkurranse så langt det følgjer av lova her, lov 4. desember 1992 nr. 121 om fri utveksling av tjenester innen sjøtransport § 1 tredje ledd, lov 16. juli 1999 nr. 69 om offentlige anskaffelser og forskrifter gjevne med heimel i desse lovene.

§ 22 femte ledd skal lyda:

(5) Med dei avgrensingane som følgjer av § 8 første ledd, fastset fylkeskommunen kontraktsform og retningsliner som skal gjelde ved inngåing av kontraktar om godtgjersle.

§ 22 sjettemte ledd vert oppheva.

§ 23 skal lyda:

§ 23. Administrasjonsselskap

Fylkeskommunen kan gjere vedtak om at godtgjersle til rutetransport skal gå til eit selskap som administrerer rutesambanda i fylket. § 22 femte ledd gjeld tilsvarande.

§ 24 skal lyda:

§ 24. Riksvegferjer

Departementet har ansvar for å yte godtgjersle til ferjer i riksvegsamband. For departementet gjeld § 22 femte ledd tilsvarande.

§ 27 andre ledd skal lyda:

(2) Behovsprøvd løyve etter §§ 6 og 7 gjeld i ti år. Ved bruk av konkurranse ved tildeling av løyve, eller når det følgjer av forskrift gjevne med heimel i denne lova, gjeld løyve for den tid inngått kontrakt om offentlig tenesteyting gjeld. Løyve som er gjevne når denne lova tok til å gjelde, gjeld for den tida dei er gjevne for. Løyvestyresmaktene kan ta att eit løyve før løyvetida er ute i samband med innføring av konkurranse for vedkommande rute eller ruteområde.

§ 27 tredje ledd vert oppheva.

II

I lov 11. juni 1993 nr. 100 om anlegg og drift av jernbane, herunder sporvei, tunnelbane og forstadsbane (jernbaneloven) skal ny § 7d lyda:

§ 7d. (Offentlig persontransport med jernbane)

Departementet kan gi forskrift om gjennomføring og utfylling av EØS-avtalen vedlegg XIII punkt 4a (forordning (EF) nr. 1370/2007 om offentlig persontransport med jernbane og på vei og om oppheving av rådsforordning (EØF) 1191/69 og 1107/70, med senere endringer).

III***Iverksettning og overgangsføresegner***

Lova trer i kraft frå den tid Kongen fastset.

29. april Nr. 1140 2010**Forskrift om endring i forskrift om eksamen ved Høgskolen Stord/Haugesund**

Hjemmel: Fastsatt av styret ved Høgskolen Stord/Haugesund 29. april 2010 med hjemmel i lov 1. april 2005 nr. 15 om universiteter og høyskoler (universitets- og høyskoleloven) § 3–10 nr. 3. Kunngjort 6. august 2010 kl. 13.50.

I

I forskrift 21. juni 2007 nr. 874 om eksamen ved Høgskolen Stord/Haugesund gjøres følgende endring:

§ 2–3 nr. 1 siste punktum skal lyde:

Hvis ikke annet er fastsatt av Høgskolestyret er oppmeldingsfristene 1. september (høst) og 1. februar (vår).

II

Endringen trer i kraft 1. august 2010.

13. juli Nr. 1141 2010**Forskrift om endring i forskrift om overgangsregler for personer som ved innføringen av arbeidsavklaringspenger mottar rehabiliteringspenger, attføringspenger, attføringsstønader eller tidsbegrenset uførestønad**

Hjemmel: Fastsatt av Arbeidsdepartementet 13. juli 2010 med hjemmel i lov 19. desember 2008 nr. 106 om endringer i folketrygdloven og i enkelte andre lover (arbeidsavklaringspenger, arbeidsevnevurderinger og aktivitetsplaner) del XIX. Kunngjort 6. august 2010 kl. 13.50.

I

I forskrift 15. september 2009 nr. 1194 om overgangsregler for personer som ved innføringen av arbeidsavklaringspenger mottar rehabiliteringspenger, attføringspenger, attføringsstønader eller tidsbegrenset uførestønad gjøres følgende endringer:

Ny § 12 skal lyde:

§ 12. Sykepenger av deltidstilling

Et medlem som før 1. mars 2010 mottok gradert tidsbegrenset uførestønad og hadde opptjent ny sykepengerett etter å ha vært helt arbeidsfør i 26 uker i forhold til en deltidstilling etter at vedkommende sist fikk sykepenger fra trygden etter folketrygdloven § 8–12 tredje ledd, beholder sykepengeretten i forhold til stønadstilfeller som inntreffer i overgangsperioden. Når stønadstilfellet inntreffer innen 31. desember 2012 kan det utbetales sykepenger ut sykepengeperioden, selv om det innebærer at sykepenger utbetales ut over overgangsperioden.

Ny § 13 skal lyde:

§ 13. Unntak fra ventetid

Medlem som før 1. mars 2010 mottok tidsbegrenset uførestønad og hadde rett til friinntekt ved siden av stønaden, unntas fra ventetid for rett til friinntekt dersom det fattes vedtak om uførepensjon før 31. desember 2012.

Nåværende § 12 blir ny § 14.

II

Endringene trer i kraft straks.

23. juli Nr. 1142 2010**Forskrift om endring i forskrift om regulering av fisket etter torsk, hyse og sei nord for 62° N i 2010**

Hjemmel: Fastsatt av Fiskeridirektoratet 23. juli 2010 med hjemmel i forskrift 18. desember 2009 nr. 1636 om regulering av fisket etter torsk, hyse og sei nord for 62° N i 2010 § 33. Kunngjort 6. august 2010 kl. 13.50.

I

I forskrift 18. desember 2009 nr. 1636 om regulering av fisket etter torsk, hyse og sei nord for 62° N i 2010 gjøres følgende endringer:

§ 7 første ledd skal lyde:

Fartøy med torsketråltillatelse og med kvotefaktor 1,00 kan fiske og lande en fartøykvote på inntil 921 tonn torsk og en maksimalkvote på 722 tonn hyse hvorav hvert fartøy har en garantert hysekvote på 504 tonn.

§ 14 andre ledd skal lyde:

Konvensjonelle havfiskefartøy som har kvotefaktor 1,0 kan fiske og lande 317 tonn hyse, hvorav 142 tonn er garantert.

II

Endringene trer i kraft straks.

2. aug. Nr. 1143 2010**Forskrift om endring i forskrift til privatskolelova**

Heimel: Fastsett av Kunnskapsdepartementet 2. august 2010 med heimel i lov 4. juli 2003 nr. 84 om private skolar med rett til statstilskot (privatskolelova) § 2–3 andre ledd. Kunngjort 6. august 2010 kl. 13.50.

I

I forskrift 14. juli 2006 nr. 932 til privatskolelova blir det gjort følgjande endringar:

1) Kapitteloverskrifta til kapittel 2A skal lyde:

Kapittel 2A. Krav til læreplanen og rett til fysisk aktivitet

2) § 2A–8 overskrifta skal lyde:

§ 2A–8. Fellesfaga i vidaregåande opplæring

3) Noverande § 2A–1 blir ny § 2A–9.

II

Endringane under 1) og 2) trer i kraft straks.

Endringa under 3) trer i kraft 1. august 2011.

20. feb. Nr. 1144 2010**Forskrift om opptak, studier og eksamen ved Ansgar Teologiske Høgskole**

Hjemmel: Fastsatt av styret for Ansgar Teologiske Høgskole 20. februar 2010 med hjemmel i lov 1. april 2005 nr. 15 om universiteter og høyskoler (universitets- og høyskoleloven) § 3–3, § 3–4, § 3–5, § 3–6, § 3–7, § 3–8, § 3–9, § 3–10, § 3–11, § 4–3, § 4–5, § 4–7, § 4–8, § 5–1 og § 7–1. Kunngjort 10. august 2010 kl. 14.35.

Kapittel 1: Allmenne regler

§ 1. Virkeområde, forvaltning og tildeling av grad og tittel

- (1) Forskriften gjelder alle studier ved Ansgar Teologiske Høgskole (ATH).
- (2) Ansgar Teologiske Høgskole forvalter og tildeler gradene *bachelor* og *master*, som gir rett til tilsvarende tittel.

§ 2. Definisjoner

- (1) *Studieprogram:* Et flerårig studium som fører til bachelorgrad eller mastergrad.
- (2) *Studiepoeng:* Mål på studiebelastning normert til at 60 studiepoeng tilsvarer ett studieårs arbeidsinnsats.
- (3) *Læringsmål:* Beskrivelse av den kompetanse som skal oppnås.
- (4) *Studieplan:* Plan for hvordan emnegrupper/fagenheter kan/skal gjennomføres for at det skal føre til et bestemt læringsmål. Dette gjelder oppbygning, innhold, krav som må oppfylles for godkjent kompetanse. Oppbygningen av studieplanene struktureres ut fra kategoriene emnegruppe/fagenhet, emne og kurs.
- (5) *Emnegruppe/fagenhet:* Samling av emner fra ett eller flere fag som gjennom en studieplan er definert til å utgjøre en enhet. Emnegrupper kvalifiseres både innholdsmessig og i forhold til poengomfang. Emner settes sammen til emnegrupper/fagenheter. Minste emnegruppe er 10 studiepoeng.
- (6) *Faglig spesialisering:* Gruppe av emner ut over grunnivået i et fagområde som hører faglig sammen og som kan utfylle hverandre.

- (7) *Nivå:* For bachelorgraden tilsvarer 100-nivå tidligere grunnfag, mens 200-nivå svarer til tidligere mellomfag. For mastergraden tilsvarer 500-nivå det gamle hovedfagsnivået.
- (8) *Emne:* Det enkelte studieårs omfang på 60 studiepoeng settes sammen av emner. Emnenes størrelse skal ikke være mindre enn 5 studiepoeng. I bachelorgraden skal de fortrinnsvis ikke være større enn 20 studiepoeng. I mastergraden er største emne på 60 studiepoeng, det er mastergradsavhandling. Alle emner skal være delelige med 5. Emne er den minste enhet som kan gi grunnlag for utskrift fra eksamensprotokoll.
- (9) *Kurs:* Dette er en undervisnings-, studie- og evalueringseenhet. Et emne består av ett eller flere kurs.
- (10) *Eksamen:* Avsluttende evaluering i et emne. Eksamen avholdes i alle emner hvor studieplanen forutsetter at det skal gis karakter.
- (11) *Prøve:* Avsluttende evaluering i et kurs eller et emne. Prøve evalueres til bestått/ikke bestått.
- (12) *Studierett:* Rettigheter tilknyttet et studium som for eksempel rett til organisert veiledning, seminarundervisning, gruppetilhørighet og oppgaveløsning under veiledning. Studieretten tildeles etter lærestedets tilbud om studieplass samt studentenes aksept av studieplass.
- (13) *Utdanningsplan:* Plan for studentenes utdanning; gjensidig forpliktende avtale mellom lærested og studentene. Utdanningsplanen skal inneholde bestemmelser over begge parter ansvar samt hvilke forpliktelser studenten har overfor sine medstudenter.
- (14) *Grad:* Utdanning med et bestemt omfang og en bestemt sammensetning, som gir rett til å bruke en bestemt tittel. Tittelen dokumenteres med et vitnemål. Departementet bestemmer hvilke grader Ansgar Teologiske Høgskole kan tildele.
- (15) *Bachelor:* Et studium på 180 studiepoeng som fyller kravene for graden bachelor
- (16) *Master:* Et studium på 120 studiepoeng som fyller kravene til graden master.

§ 3. *Graden Bachelor*

- (1) Emnene Examen philosophicum (10 studiepoeng) og Examen facultatum (10 studiepoeng) inngår i graden bachelor ved ATH.
- (2) For å oppnå bachelorgraden må studenten ha avlagt eksamener som til sammen utgjør minst 180 studiepoeng.
- (3) Bachelorgraden oppnår en på grunnlag av godkjente kombinasjoner av emnegrupper og emner.
- (4) For å få bachelorgraden utstedt fra Ansgar Teologiske Høgskole, må minst 60 studiepoeng som inngår i graden være avlagt ved institusjonen.
- (5) I de 180 studiepoengene skal det inngå en emnegruppe og en spesialisering på til sammen minst 80 studiepoeng. Hva som er spesialisering, er definert i de enkelte studieplanene.
- (6) Bachelorstudiet strekker seg normalt over 6 semestre, og studietiden er normert til 3 år.
- (7) Bachelorstudiet skal kvalifisere for videre studier på masternivå.

§ 4. *Graden Master*

- (1) Mastergraden er et studium av 2 års varighet, som bygger på et 3-årig bachelorløp eller tilsvarende.
- (2) Mastergraden inneholder en mastergradsoppgave på enten 30 eller 60 studiepoeng.
- (3) Graden master tildeles på grunnlag av fullførte og beståtte emnegrupper med tilhørende emner tilsvarende 120 studiepoeng.
- (4) Mastergraden oppnår en på grunnlag av godkjente kombinasjoner av emnegrupper og emner.
- (5) Masterstudiet strekker seg normalt over 4 semestre, og studietiden er normert til 2 år.

Kapittel II: Opptak

§ 5. *Generelt opptaksgrunnlag*

For opptak til alle studier ved Ansgar Teologiske Høgskole som omfattes av denne forskriften kreves generell studiekompetanse eller tilsvarende, fastsatt i forskrift 31. januar 2007 nr. 173 om opptak til universiteter og høyskoler.

§ 6. *Opptakskrav til mastergrad*

- (1) Søker må oppfylle krav fastsatt i forskrift 1. desember 2005 nr. 1392 om krav til mastergrad.
- (2) For å bli tatt opp til et disiplinbasert masterstudium av to års varighet (120 studiepoeng) må studenten ha:
- Oppnådd bachelorgrad eller tilsvarende.
 - Utdanningen på lavere grads nivå må ha minst 80 studiepoeng i emnegruppen kristendomskunnskap, KRL eller tilsvarende. Minst 20 av disse studiepoengene må være på 200-nivå.
 - Oppfylle eventuelt andre faglige krav som måtte være fastsatt i studieplanen for det aktuelle masterstudiet.

§ 7. *Studentopptak*

- (1) ATH er ansvarlig for opptaket til sine studieprogrammer. Dette er likevel ikke til hinder for at ATH kan delegere saksforberedelse og avgjørelse til andre organer, herunder til Samordna Opptak.
- (2) Opptaksleder foretar opptak, eller ivaretar at dette finner sted når opptaket er delegert etter første ledd andre punktum.
- (3) Studieprogrammene ved ATH er normalt åpne for studenter som fyller kravene. Når kapasitetshensyn eller ressurs-hensyn krever det kan imidlertid adgangen til det enkelte studium eller deler av det reguleres.

(4) Klage på vedtak i forbindelse med opptak behandles av «Felles klagenemnd for opptak til grunnutdanning ved universiteter og høyskoler» i de tilfellene der opptaket er delegert til Samordna Opptak. Øvrige tilfeller behandles av ATHs Klagenemnd.

§ 8. Søknadsfrister

(1) For søknad til studier der opptaket er organisert gjennom Samordna Opptak, gjelder de nasjonale fristene fastsatt av departementet.

(2) Til opptak som Ansgar Teologiske Høgskole behandler lokalt, kunngjøres søknadsfristen samtidig med utlysning av opptaket. Studienemnda fastsetter søknadsfristen.

§ 9. Dokumentasjon og ettersending

(1) Søknad om opptak skal sendes på fastsatt søknadsskjema.

(2) Alle opplysninger som er relevante for søknaden, skal dokumenteres. Søkeren plikter å orientere seg om hvilken dokumentasjon som er nødvendig for at søknaden skal kunne behandles. Dokumentasjonen er attesterte kopier av originaldokumenter.

(3) Dokumentasjon som ikke er mulig å legge ved innen søknadsfristen, kan ettersendes. I søknaden må søkeren angi hvilken dokumentasjon som eventuelt blir ettersendt.

Kapittel III: Undervisning, studieplan og vitnemål

§ 10. Undervisning

(1) Studieåret har normalt en lengde på 10 måneder, og et fullt studieår er normert til 60 studiepoeng.

(2) Forelesningene er vanligvis offentlige med mindre forelesningenes art tilsier noe annet. Dersom det er fastsatt egenbetaling for et emne eller emnegruppe vil forelesningene allikevel kun være for høyskolens studenter eller visse grupper av studenter.

(3) Seminarundervisningen er forbeholdt høyskolens studenter.

§ 11. Studieplan

(1) For hver emnegruppe i graden skal det utarbeides studieplan. Studieplanen skal danne grunnlaget for oppbygningen av grad, og skal inneholde følgende opplysninger og bestemmelser:

- a) emnegruppens mål og innhold
- b) hvilke emner innenfor emnegruppen det kan avlegges eksamen i
- c) emnets studiepoengomfang
- d) undervisningsvolum og undervisningsformer knyttet til hvert emne
- e) eventuelle forkunnskapskrav eller eventuelle anbefalte forkunnskaper
- f) eventuelle eksamenskrav; eksempelvis godkjent deltakelse i seminarer, obligatoriske skriftlige og/eller muntlige arbeider eller andre teoretiske og praktiske øvinger
- g) emnets eksamensordning, prøve- og evalueringsformer
- h) grunnlag for hovedkarakter
- i) andre bestemmelser av betydning for gjennomføring og kvalitetssikring av studiet, herunder krav for å kunne fortsette/gå videre på studiet
- j) andre bestemmelser av betydning for gjennomføringen av kvalitetssikringen av studiet.

(2) Studienemnda kan fritta for studieplanfestede forkunnskapskrav og eksamenskrav dersom tilsvarende krav er oppfylt ved annen eksamen eller ved andre eksamenslignende arbeider.

(3) Ved endringer i studieplanen skal det normalt være anledning til å avlegge eksamen etter tidligere gjeldende studieplan i to år etter at endringene trådte i kraft.

§ 12. Vitnemål og Diploma Supplement

(1) Ansgar Teologiske Høgskole utferdiger vitnemål og Diploma Supplement for fullført grad. Vitnemål utstedes normalt bare én gang for samme grad.

(2) Studenter som ikke har avsluttet utdanningen, vil på anmodning gis karakterutskrift for de eksamener eller prøver som han eller hun har bestått.

(3) På vitnemålet skal det gis opplysninger om hvilket grunnlag/studieprogram graden bygger på.

(4) Hovedkarakter for graden skal angis på vitnemålet.

(5) Dersom en kandidat har tatt flere eksamener enn det som kreves for å få en grad, kan vedkommende gi melding om hvilke eksamener som ønskes tatt med på vitnemålet.

§ 13. Graden bachelor og tilleggsbetegnelser

(1) Ved oppnådd bachelorgrad utstedes normalt vitnemål og Diploma Supplement med tilleggsbetegnelse som angir i hvilken emnegruppe kandidaten har sin faglige spesialisering.

(2) Bachelorgraden innenfor fagområdet *Kristendoms-, religions- og livssynskunnskap* ved ATH kan ha følgende tilleggsbetegnelser:

- a) *Bachelor i teologi* benyttes for studier med 160 studiepoeng innen fagområdene teologi og kristendoms-, religions- og livssynskunnskap. De teologiske fagene må minimum inneholde 20 studiepoeng hebraisk og 20 studiepoeng gresk. Betingelsene i § 3 første ledd må også være oppfylt.

- b) *Bachelor i praktisk teologi* benyttes for studier med 160 studiepoeng innenfor fagområde kristendoms-, religions- og livssynskunnskap og praktisk teologi. De praktisk-teologiske fagene må minimum inneholde 60 studiepoeng praktisk teologi. Betingelsene i § 3 første ledd må også være oppfylt.
- c) *Bachelor i kristendoms-, religions- og livssynskunnskap* benyttes for studier med 180 studiepoeng, hvor fagområdet kristendom-, religions- og livssynskunnskap må minimum inneholde 80 studiepoeng, og betingelsene i § 3 første ledd må være oppfylt.
- (3) Bachelorgraden innenfor fagområdet *Interkulturell forståelse* ved ATH kan ha følgende tilleggsbetegnelser:
- a) *Bachelor i interkulturell forståelse med teologi* benyttes for studier med 160 studiepoeng innen fagområdene interkulturell forståelse (minimum 80 studiepoeng) og teologi/kristendoms-, religions- og livssynskunnskap. De teologiske fagene må minimum inneholde 60 studiepoeng. Betingelsene i § 3 første ledd må også være oppfylt.
- b) *Bachelor i interkulturell forståelse* benyttes for studier med 180 studiepoeng. Fagområdet Interkulturell forståelse må minimum inneholde 80 studiepoeng, og betingelsene i § 3 første ledd må være oppfylt.
- (4) Bachelorgraden innenfor fagområdet *Musikk* ved ATH kan ha følgende tilleggsbetegnelser:
- a) *Bachelor i Musikk med teologi* benyttes for studier med 160 studiepoeng innen fagområdene musikk (minimum 80 studiepoeng) og teologi/kristendoms-, religions- og livssynskunnskap. De teologiske fagene må minimum inneholde 60 studiepoeng. Betingelsene i § 3 første ledd må også være oppfylt.
- b) *Bachelor i Musikk* benyttes for studier med 180 studiepoeng. Fagområdet Musikk må minimum inneholde 80 studiepoeng, og betingelsene i § 3 første ledd må være oppfylt.
- (5) Bachelorgraden innenfor fagområdet *Psykologi* ved ATH har følgende betegnelse: *Bachelor i Psykologi med religion og helse*.
- a) Bachelor i psykologi med religion og helse benyttes for studier med 180 studiepoeng. Fagområdet må minimum inneholde 80 studiepoeng, og betingelsene i § 3 første ledd må være oppfylt.

§ 14. Graden master og tilleggsbetegnelser

- (1) Den offisielle betegnelsen på studieprogrammet er *Master i kristendomskunnskap*. Studieprogrammet er satt sammen av emnegrupper og emner tilsvarende 120 studiepoeng.
- (2) Studieprogrammet *Master i kristendomskunnskap* består av to spesialiseringer: *Fordypning i Bibelvitenskap* og *Fordypning i praktisk teologi*. Studentene må velge én av disse to spesialiseringene.
- (3) Spesialiseringene inneholder obligatoriske emner. I tillegg til de obligatoriske emnene vil studenten kunne velge valgemner.
- (4) I de 120 studiepoengene skal det inngå en mastergradsoppgave med et omfang på enten 30 eller 60 studiepoeng.
- (5) Ved oppnådd mastergrad utstedes normalt vitnemål og Diploma Supplement. Spesialiseringen skal ikke inngå i den offisielle betegnelsen, men vil fremgå av vitnemålet og Diploma Supplement.

Kapittel IV Utdanningsplan og læringsmiljø

§ 15. Utdanningsplan

- (1) Mellom Ansgar Teologiske Høgskole og studenter som tas opp til studier av 60 studiepoengs omfang eller mer, skal det utarbeides en utdanningsplan.
- (2) Studentens Utdanningsplan skal foreligge senest ved utløpet av studentens første semester. Dette gjelder også deltidsstudenter med en studieprogresjon på minst 50 %.
- (3) Utdanningsplan fastsettes av studenten og institusjonen i fellesskap, innenfor rammen av studieplanen for det programmet studenten er tatt opp til, samt annet relevant regelverk.
- (4) For studenter som er tatt opp til studietilbud som har et omfang på mindre enn 60 studiepoeng, kan det fastsettes en forenklet utdanningsplan.
- (5) Studentens rett til oppfølging og tilrettelegging underveis i utdanningen er betinget av at studentens forpliktelser etter utdanningsplan blir overholdt.
- (6) Studienemnda gir nærmere retningslinjer, herunder om utdanningsplans form, lagring og arkivering; om frist og framgangsmåte for endring av planen, etc.
- (7) Utdanningsplan skal inneholde bestemmelser om høyskolens ansvar og forpliktelser overfor studenten og om studentens forpliktelser overfor høyskolen og medstudentene, herunder:
- navnet på det studieprogrammet og/eller den emnegruppen studenten er tatt opp til, samt en henvisning til aktuell(e) studieplan(er) og til viktige regler som ikke er tatt inn i utdanningsplan, og hvor disse kan finnes
 - hvilke studieprogram, emnegrupper og emner studenten tar sikte på å fullføre, til hvilken tid og i hvilken rekkefølge, samt orientering om framgangsmåten ved endring av utdanningsplan
 - orientering om virkningen av at studenten ikke følger opp utdanningsplan.

§ 16. Læringsmiljø

- (1) Høyskolens styre har det overordnede ansvar for studentenes læringsmiljø, og skal i samarbeid med ATHs Læringsmiljøutvalg og ATHs Studentråd legge forholdene til rette for et godt studiemiljø og arbeide for å bedre studentvelferden på skolen.

(2) Høyskolens styre har ansvar for at læringsmiljøet på skolen, herunder det fysiske og psykiske arbeidsmiljø, er fullt ut forsvarlig ut fra en samlet vurdering av hensynet til studentenes helse, sikkerhet og velferd.

(3) Det er ved høyskolen opprettet et læringsmiljøutvalg, som skal bidra til at studentenes læringsmiljø er i henhold til lov om universiteter og høyskoler § 4. ATHs Læringsmiljøutvalg skal delta i planlegging av tiltak vedrørende læringsmiljø, samt nøye følge utviklingen i spørsmål som angår studentenes sikkerhet og velferd.

(4) Høyskolens arbeid med læringsmiljøet inngår som en del av høyskolens kvalitetssikringssystem.

(5) Høyskolen vil så langt det er mulig og rimelig legge studieforholdene til rette for studenter med særskilte behov, dog uten at dette medfører reduksjon av de faglige krav som stilles ved det enkelte studium.

Kapittel V: Permisjon, taushetsplikt, bortvisning og godkjenning av utdanning

§ 17. Rett til fødselspermisjon

(1) En student som får barn i løpet av studietiden ved Ansgar Teologiske Høgskole, har rett på permisjon fra studiene under svangerskap og til omsorg for barn. Studenten har rett til å gjenoppta sine studier ved ATH på tilsvarende nivå som før permisjonen.

(2) Høyskolen vil legge til rette for at studenter som er i permisjon etter første ledd, skal kunne gjenoppta sine studier så raskt som mulig etter endt permisjon.

§ 18. Utestenging og bortvisning

Høyskolestyret kan utestenge eller bortvise studenter i tilfeller som er beskrevet i lov om universiteter og høyskoler § 4–8.

§ 19. Godskrivning og godkjenning av annen utdanning

Utdanning fra universitet eller annen høyskole som går inn under lov om universiteter og høyskoler, skal godskrives studenter ved Ansgar Teologiske Høgskole med samme antall studiepoeng.

§ 20. Delstudium ved annet lærested

(1) I det ordinære studiet ved ATH har studentene mulighet for delstudium ved et annet lærested i inn- og utland. Delstudium vil si et eller flere emner som inngår i utdanningsplanen.

(2) Studieopphold utenlands må være forhåndsgodkjent av studienemnda før utreise. Etter tilbakekomst til ATH må studenten søke om endelig godkjenning av emnene.

(3) ATH skal legge forholdene til rette for delstudier i utlandet gjennom å gi generell veiledning vedrørende samarbeidsavtaler og finansieringsmuligheter.

Kapittel VI: Eksamen

§ 21. Fritak for eksamen eller prøve

(1) Det gis fritak fra eksamen eller prøve når det godtgjøres at tilsvarende eksamen eller prøve er avlagt ved høyskolen tidligere eller ved annen høyskole eller universitet som går inn under lov om universiteter og høyskoler. Det kan også gis slikt fritak på grunnlag av annen velegnet eksamen eller prøve. Dokumentasjon av realkompetanse kan også gi grunnlag for fritak. Studienemnda avgjør saker om fritak.

(2) Ved innpassing gis det anledning til å avlegge eksamen for flere av emnene under ett maksimert til 30 studiepoeng per eksamen. Søknad om anledning til å avlegge eksamen for flere emner under ett avgjøres av studienemnda.

(3) En student kan gis fritak for Examen philosophicum og Examen facultatum når studenten har avlagt en enhetlig og avsluttet eksamen som i nivå og omfang tilsvarende bachelorgraden.

§ 22. Rett til å gå opp til eksamen

(1) Den som oppfyller kravet til opptak og eventuelle andre krav for å gå opp til eksamen i det aktuelle emne, har rett til og opp til eksamen. Dette gjelder også for studenter som ikke er tatt opp på den aktuelle emnegruppen.

(2) Dersom det i studieplanen er fastsatt at kandidaten skal delta i obligatoriske kurs, obligatorisk seminarundervisning, obligatorisk praksis eller lignende, vil kandidaten nektes oppmelding etter denne paragraf dersom han ikke oppfyller de obligatoriske kravene eller lignende.

§ 23. Ekstern evaluering av vurderingen eller vurderingsordningene

(1) Høyskolen skal sørge for at kunnskaper og ferdigheter hos studentene blir prøvet på en upartisk og faglig måte, og de valgte vurderingsformene skal sikre det faglige nivået ved høyskolen og hos studentene. Det skal være ekstern evaluering av vurderingen eller vurderingsordningene.

(2) Ved sensurering benyttes minst én intern sensor kombinert med ekstern evaluering av vurderingen eller vurderingsordningen. Ved bedømmelse av muntlig eksamen eller lignende som etter sin art ikke lar seg etterprøve, skal det likevel være minst to sensorer.

(3) Ved ny sensurering benyttes minst to nye sensorer, hvorav minst én ekstern. Endring kan gjøres både til gunst og ugunst for klager. Dersom den endelige karakteren er fastsatt på grunnlag av både skriftlig og muntlig prøve, og klager får medhold i klage på sensuren over den skriftlige delen av eksamen, avholdes ny muntlig prøve til fastsetting av endelig karakter.

(4) Ordninger for ekstern evaluering kan være én av, eller en kombinasjon av, følgende:

- a) ekstern sensor deltar ved vurdering av eksamensbesvarelsene fra alle kandidatene
 - b) ekstern sensor deltar ved utforming av eksamensoppgaver og/eller sensorveiledning
 - c) ekstern sensor foretar kontroll av intern sensors vurdering av et tilfeldig utvalg kandidater
 - d) eksterne sensorer foretar en samlet vurdering av alle vurderingsordningene som inngår i studieplanen/faget.
- (5) Høyskolens styre oppnevner eksterne sensorer for en treårsperiode, mens studienemnda fastsetter retningslinjer når det gjelder antall sensorer og hvordan ekstern deltakelse i vurderingen skal gjennomføres i henhold til fjerde ledd.

§ 24. Eksamen og sensur

(1) Muntlige eksamener og prøver er offentlige med mindre hensynet til gjennomføringen tilsier at de skal være lukkede. Høyskolens styre kan også – etter søknad – gjøre unntak fra regelen om offentlige eksamen eller prøve for enkelt kandidater dersom tungveiende årsaker taler for det.

(2) Sensuren skal foreligge innen 18 virkedager dersom ikke særlige grunner gjør det nødvendig å bruke mer tid på sensurarbeidet. Dersom det ikke er mulig å skaffe tilveie det antall kvalifiserte sensorer som er nødvendig for å avvikle sensuren innen 18 virkedager, kan høyskolens styre fastsette en lengre frist.

§ 25. Karakterer og vurderingsuttrykk

Vurderingsuttrykket ved eksamen, prøve, bedømmelse av oppgave eller annen vurdering skal være bestått/ikke bestått eller en gradert skala med fem trinn fra A til E for bestått og F for ikke bestått. Den graderte skalaen har følgende verdier:

Bokmål

<i>Symbol</i>	<i>Betegnelse</i>	<i>Generell, kvalitativ beskrivelse av vurderingskriterier</i>
A	Fremragende	Fremragende prestasjon som klart utmerker seg. Viser stor grad av selvstendighet.
B	Meget god	Meget god prestasjon som ligger over gjennomsnittet. Viser evne til selvstendighet.
C	God	Gjennomsnittlig prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder.
D	Nokså god	Prestasjon under gjennomsnittet, med en del vesentlige mangler.
E	Tilstrekkelig	Prestasjon som tilfredsstiller minimumskravene, men heller ikke mer.
F	Ikke bestått	Prestasjon som ikke tilfredsstiller minimumskravene.

Nynorsk

<i>Symbol</i>	<i>Nemning</i>	<i>Generell, kvalitativ omtale av vurderingskriterium</i>
A	Framifrå	Ein framifrå prestasjon som skil seg klart ut. Syner stor grad av sjølvstende.
B	Mykje god	Ein mykje god prestasjon som ligg over gjennomsnittet. Syner evne til sjølvstende.
C	God	Ein gjennomsnittleg prestasjon som er tilfredsstillande på dei fleste områda.
D	Nokså god	Ein prestasjon under gjennomsnittet, med ein del vesentlege manglar.
E	Tilstrekkeleg	Ein prestasjon som tilfredsstiller minstekrava, men heller ikkje meir.
F	Ikkje greidd	Ein prestasjon som ikkje tilfredsstiller minstekrava.

Engelsk

<i>Grade</i>	<i>Grade</i>	<i>Definition</i>
A	Excellent	An excellent performance, clearly outstanding. Shows a high degree of independence.
B	Very good	A very good performance, above average. Shows a certain degree of independence.
C	Good	An average performance, satisfactory in most areas.
D	Satisfactory	A performance below average, and with significant shortcomings.
E	Sufficient	A performance that meets the minimum criteria.
F	Fail	A performance that does not meet the minimum criteria.

§ 26. Vekting og gjennomsnittskarakter

(1) Den enkelte karakter gis en vektning ved utregning av en gjennomsnittskarakter i et emne, eller i forbindelse med utregning av hovedkarakter. Vekten skal angis i studieplanen som en brøk av den samlede karakteren.

(2) Gjennomsnittskarakter er en samlet karakter for et emne. For emner skal gjennomsnittskarakteren regnes ut slik:

- a) Hver bokstavkarakter erstattes av en tallekvivalent, slik at A=5; B=4; C=3; D=2; E=1.

- b) For hver eksamen multipliseres tallekvivalenten med den vekten vedkommende eksamen skal ha i henhold til studieplanen, og alle produktene summeres.
 - c) Produktsummen settes opp eller ned til nærmeste hele tall, etter at vanlige forhøyningsregler er brukt.
 - d) Gjennomsnittskarakteren angis med det bokstavsymbolet som svarer til det tallet som kommer fram.
- (3) Gjennomsnittskarakteren angis som et bokstavsymbol dersom minst 75 % av eksamenene i emnet, regnet etter vekt, er gitt bokstavkarakter. Ellers skal gjennomsnittskarakteren angis som bestått eller ikke bestått.

§ 27. Hovedkarakter

- (1) Hovedkarakter er en samlet karakter som kan gis ved fullført grad.
- (2) Hovedkarakteren angis som et bokstavsymbol dersom minst 75 % av eksamenene i emnet, regnet etter vekt, er gitt bokstavkarakter. Ellers skal gjennomsnittskarakteren angis som bestått eller ikke bestått.

§ 28. Ekstern sensor og krav til kvalifikasjon

- (1) Ekstern sensor skal ikke være ansatt i heltids- eller deltidsstilling ved ATH i det gjeldende semester. Engasjerte forelesere/seminarholdere regnes som interne den tiden de mottar lønn fra Ansgar Teologiske Høgskole.
- (2) En ekstern sensor må ha minst én av følgende kvalifikasjoner:
 - a) Inneha vitenskapelig kompetanse som kvalifiserer for ansettelse som minimum høyskolelektor/amanuensis ved universitet/høgskole eller annen forskningsinstitusjon.
 - b) I særlige tilfeller gjennom relevant yrkespraksis være særlig kvalifisert for å foreta sensur innenfor et bestemt område.

§ 29. Eksamensordninger og eksamensformer

- (1) Eksamensordninger

Eksamensordninger omfatter disse formene:

 - a) Ordinær eksamen
 - b) Utsatt eksamen

Utsatt eksamen er eksamen som arrangeres for studenter som har vært syke eller som har hatt annen gyldig grunn til fravær ved siste ordinære eksamen.
 - c) Kontinuasjoneksamen

Eksamen som kan arrangeres for studenter som har framstilt seg og fått sensuren «ikke bestått»/«F» ved siste ordinære eksamen.
- (2) Eksamensformer

Eksamen omfatter disse vurderingsformene:

 - a) *Skole-/klausureksamen*: Skriftlig og/eller muntlig eksamen som avholdes i lokaler anvist av institusjonen, og under tilsyn av personer utpekt av institusjonen. Muntlig eksamen gis enten som selvstendig vektet eksamen eller som justerende/korrigerende.
 - b) *Emneprøve*: Skriftlig og/eller muntlig prøve, som også kan omfatte presentasjon og lignende.
 - c) *Hjemmeeksamen*: Normalt et skriftlig arbeid.
 - d) *Mappevurdering*: Vurdering av ett eller flere arbeider som leveres inn i løpet av den tiden studiet av vedkommende emne pågår. Nærmere bestemmelser gis i studieplanen.
 - e) *Seminaroppgave*: Skriftlig arbeid utarbeidet under veiledning og i tilknytning til det enkelte emne.
 - f) *Gruppeeksamen*: Skriftlig og/eller muntlig eksamen som avholdes for en gruppe av studenter knyttet opp til et bestemt emne.
 - g) *Andre eksamensformer*: Etter nærmere bestemmelse i studieplanen, så som vurdert praksis, praktisk eksamen, prosjektoppgave, eller annet.
- (3) Det skal bestemmes i studieplanen hvilke av disse eksamensformene som skal brukes og hvor lang tid studenten har til disposisjon. Det kan bestemmes at en form skal brukes alene eller i kombinasjon med andre, og det kan fastsettes at eksamen kan eller skal gjennomføres som gruppeeksamen.
- (4) Det kan bestemmes i studieplanen at bare et utvalg av studentene skal innkalles til muntlig eksamen. I slike tilfelle skal utvalget gjøres enten:
 - a) tilfeldig, ved at en forhåndsbestemt andel av kandidatene velges ved loddtrekning, eller
 - b) etter sensorenes skjønn, ved at de av kandidatene som man særlig er i tvil om karaktersettingen for, kalles inn, eller
 - c) ved at de kandidatene som selv har gitt melding om at de ønsker det, kalles inn.
- (5) For kandidater som ikke kalles inn til muntlig eksamen, settes karakteren på grunnlag av de øvrige eksamensdelene alene. Det skal i slike tilfeller fastsettes vektingsregler i studieplanen for karaktersetting både med og uten muntlig eksamen, jf. «Utfyllende regler for eksamen og prøving ved Ansgar Teologiske Høgskole».

§ 30. Annullering av eksamen eller annen vurdering

ATHs Klagenemnd kan annullere eksamen eller annen vurdering, eller godkjenning av emner i tilfeller som beskrevet i lov om universiteter og høyskoler § 4–7.

§ 31. Kildebruk og fusk ved eksamen

- (1) Ved seminaroppgaver, hjemmeeksamen og andre skriftlige arbeider, vil kopiering eller avskrift av faglitteratur og andres arbeider uten henvisning bli vurdert som fusk.

- (2) Bruk av andre hjelpemidler enn de som er oppført i studieplanen blir ansett som fusk.
- (3) Dersom studenten har ulovlige hjelpemidler til disposisjon etter at eksamen er startet, blir det behandlet som forsøk på fusk.
- (4) Dersom det oppstår mistanke om fusk eller forsøk på fusk under eksamen, skal kandidaten straks gjøres oppmerksom på at forholdet vil bli rapportert. Kandidaten velger selv om vedkommende vil fullføre eller avbryte eksamen. Dersom eksamenen fullføres, skal besvarelsen leveres inn og sensureres på vanlig måte.

§ 32. *Klage på formelle feil*

Formelle feil kan påklages i samsvar med bestemmelsene i lov om universiteter og høyskoler § 5–2.

§ 33. *Klage over karakterfastsetting samt rett til begrunnelse*

- (1) Studenten har krav på å få en begrunnelse for karakterfastsettingen av sine prestasjoner. Ved muntlig eksamen eller bedømmelse av praktiske ferdigheter må krav om slik begrunnelse fremsettes umiddelbart etter at studenten er gjort kjent med karakteren. Ved annen bedømmelse må krav om begrunnelse fremsettes innen tre uke fra kandidaten fikk kjennskap til karakteren.
- (2) Begrunnelse skal normalt være gitt innen to uker etter at kandidaten har bedt om dette. I begrunnelsen skal det gjøres rede for de generelle prinsipper som er lagt til grunn for bedømmelsen og for bedømmelsen av kandidatens prestasjon. Sensor avgjør hvorvidt begrunnelsen skal gis muntlig eller skriftlig.
- (3) Dersom det er gitt skriftlige retningslinjer for bedømmelsen, skal disse være tilgjengelige for studentene etter at karakter er fastsatt.
- (4) En student kan klage skriftlig over karakteren innen tre uker etter at eksamensresultat er kunngjort. Ny sensurering skal da foretas. Er krav om begrunnelse for karakterfastsetting eller klage over formelle feil ved oppgavegiving, eksamensavvikling eller gjennomføring av vurdering fremsatt, løper klagefristen etter denne paragraf fra studenten har fått begrunnelsen eller endelig avgjørelse av klagen foreligger.
- (5) Bedømmelse av muntlig prestasjon og vurdering av praksisopplærning eller lignende som etter sin art ikke lar seg etterprøve, kan ikke påklages. Forprøver kan bare påklages når prøven ikke er bestått.
- (6) Karakterfastsetting ved ny sensurering etter denne paragraf kan ikke påklages.

§ 34. *Begrunnelse og klage*

Følgende regler gjelder for ny sensur etter klage:

- (1) Dersom det gis én samlet karakter for alle deleksamenene som eksamenen består av, skal alle deleksamenene forelegges ny sensur.
- (2) Dersom det gis separate delkarakterer underveis i studiet for de ulike deleksamenene som inngår i emnet, skal den enkelte deleksamen eller de enkelte deleksamen(ene) som studenten påklager, forelegges ny sensur. Kandidaten må selv spesifisere hvilken eller hvilke deler av eksamen som påklages.
- (3) Klage over karakterfastsetting av gruppeeksamen må undertegnes av et flertall av medlemmene i gruppen før den kan framsettes.
- (4) Det kan ikke framsettes klage på en vurdering som kun er en tilbakemelding på læringsprosessen fra lærer/veileder, og som ikke resulterer i en karakterfastsettelse.

§ 35. *Allmenne regler om eksamen, særlig om krav til studieplanens innhold*

- (1) I emner der flere eksamener inngår, skal som hovedregel alle være bestått for at emnet kan anses bestått. Det kan gjøres unntak fra dette i studieplanen, og det skal da angis hvor mange, eventuelt også hvilke, eksamener som skal være bestått for at hele emnet kan anses bestått.
- (2) For mappevurdering skal det i studieplanen gis regler om:
 - a) Antallet arbeider som skal være med i mappen
 - b) Arten og omfanget av de enkelte arbeidene
 - c) Rekkefølge for innlevering av de enkelte arbeidene, eventuelt om studenten selv kan velge rekkefølgen
 - d) Innleveringsfrist for de enkelte arbeidene
 - e) I hvilken form arbeidene skal leveres inn
 - f) Hvilke(t) arbeid som skal danne grunnlag for eksamenskarakteren
 - g) Innbyrdes vekt dersom to eller flere arbeider skal danne grunnlag for karakteren.

§ 36. *Bruk av vurderingskriterier ved sensur*

Ved siden av de generelle, kvalitative beskrivelsene av vurderingskriterier, kan det benyttes fagspesifikke vurderingskriterier vedtatt av studienemnda. De fagspesifikke vurderingskriteriene skal være tilgjengelige for studentene. Dersom det blir utarbeidet retningslinjer til bruk for sensor(ene) ved den enkelte eksamen, skal denne være tilgjengelig for studentene etter at sensurvedtaket er kunngjort.

§ 37. *Eksamensspråk*

Eksamensoppgaver utformes etter behov på norsk og/eller engelsk, eventuelt på andre språk i samsvar med studieplanen. Dersom ikke noe annet er særskilt fastsatt, skal besvarelsen skrives på norsk eller engelsk, eventuelt et annet skandinavisk språk. Studienemnda kan etter søknad åpne for besvarelse på andre språk.

§ 38. Akutt sykdom og andre særskilte grunner til fravær i forbindelse med eksamen

(1) Ved akutt sykdom gis det rett til utsatt eksamen. Som akutt sykdom regnes sykdom som er oppstått etter avmeldingsfristens utløp. Ved dødsfall i nær familie eller ved andre særskilte grunner kan det også gis rett til utsatt eksamen, dersom forholdet dokumenteres.

(2) Dersom en kandidat på grunn av akutt sykdom eller andre særskilte grunner ikke kan oppfylle de studiekrav som gjelder for den vurderingsformen vedkommende har meldt seg opp til, kan det gis anledning til å gå opp til alternativ vurderingsform etter søknad.

(3) Studenten må levere dokumentasjon på gyldig forfall til eksamensinspektøren.

(4) Dersom det ikke er praktisk mulig å la kandidaten gjennomføre sin eksamen i løpet av semesteret og/eller før en eventuell avsluttende skoleeksamen, skal eksamensinspektøren fastsette og organisere utsatt eksamen det påfølgende semester.

(5) Med mindre annet er bestemt i studieplanen kan en ikke fravike kravet om obligatorisk undervisning.

(6) Dersom en kandidat ikke kan møte til skoleeksamen på grunn av akutt sykdom eller andre særskilte grunner, gis vedkommende rett til utsatt eksamen dersom legeerklæring er sendt eller levert til eksamensinspektør senest to døgn etter den første eksamen som attesten gjelder for. En kandidat som blir syk under skoleeksamen, må underrette hovedvakt i eksamenslokalet og straks oppsøke lege og levere legeerklæring. Er det ikke mulig å få levert legeerklæringen til ATH senest to døgn etter den første eksamen som erklæringen gjelder for, må eksamenskandidaten gi eksamensinspektøren beskjed om dette innen fristens utløp. Legeerklæringen skal inneholde opplysninger om hvilken eksamen eller hvilke eksamener den gjelder for, samt tidsrom for sykdomsperioden.

(7) Dersom akutt sykdom eller andre særskilte grunner under seminaroppgave eller hjemmeeksamen gjør kandidaten eksamensufør må dette dokumenteres. Legeerklæringen skal inneholde opplysninger om hvilken eksamen eller hvilke eksamener den gjelder for, samt tidsrom for sykdomsperioden. Eksamensinspektøren skal underrettes. Kandidaten kan ved dokumentert eksamensuførhet gis rett til tre dagers utsettelse på opprinnelig innleveringsfrist. Dersom oppgaven etter utsatt innleveringsfrist pga. sykdom må leveres på en lørdag, må den sendes ATH rekommandert samme dag. Dersom oppgaven etter utsatt innleveringsfrist må leveres på en søndag eller helligdag, leveres den på den første påfølgende virkedag.

(8) Eksamensuførhet ut over dette gir rett til ny eksamen.

§ 39. Utsatt eksamen grunnet akutt sykdom eller andre særskilte forfallsgrunner

(1) Kandidater som ikke fullfører en eksamen, eller deler av eksamen, og som oppfyller betingelsene for å få innvilget utsatt eksamen, kan gå opp til utsatt eksamen. Forholdet må dokumenteres med legeerklæring.

(2) Kandidater som av særskilte grunner i forbindelse med svangerskap, fødsel eller omsorg for barn ikke kan gå opp til ordinær eksamen, kan også søke om å få delta på utsatt eksamen. Forholdet må dokumenteres med legeerklæring, fødselsattest o.l.

(3) Ved utsatt eksamen er det ikke anledning til å gå opp til eventuelle deler av eksamen som ble avlagt under den ordinære eksamen. Eksamensordningen ved utsatt eksamen skal være den samme som ved ordinær eksamen.

(4) Utsatte skoleeksamener vil bli arrangeres ved slutten av inneværende semester og normalt senest ved slutten av neste undervisningsperiode. Studentene må selv melde seg til utsatt eksamen. Eksamensinspektøren fastsetter fristen for å melde seg.

§ 40. Adgang til kontinuasjonseksamen for kandidater som ikke består ordinær eksamen

(1) Kontinuasjon i forbindelse med skole- og hjemmeeksamen avholdes enten ved slutten av inneværende semester eller ved slutten av det påfølgende semester. Tidspunkt for kontinuasjonseksamen ved andre vurderingsformer avgjøres av eksamensinspektøren.

(2) Kontinuasjon i forbindelse med emneprøve avholdes samme semester, senest første undervisningsperiode påfølgende semester.

(3) Studentene må selv melde seg opp til kontinuasjonseksamen. Eksamensinspektøren fastsetter frist for oppmelding. Eksamensmeldinger til kontinuasjonseksamener er bindende.

(4) Det avholdes ikke utsatte eksamener ved sykdomsforfall eller annet forfall til kontinuasjonseksamen, med mindre studieplanen bestemmer at det skal være rett eller plikt til ny eksamen.

(5) Det er ikke anledning til å framstille seg til kontinuasjonseksamen for å forbedre karakteren fra en allerede bestått eksamen. Skriftlige arbeider som seminaroppgaver kan kun framlegges til ny sensur i bearbeidet eller supplert form dersom arbeidet bedømmes til ikke bestått.

(6) For studenter som stryker på praksis gjelder egne regler.

§ 41. Ekstraordinær eksamen

(1) Ekstraordinær eksamen er en eksamen som avdelingen i særlige tilfeller kan avholde for studenter som av tvingende grunner ikke kan vente til neste ordinære eksamen, og som ikke fyller kravene til å delta på utsatt eksamen eller på kontinuasjonseksamen.

(2) Studenter som har framstilt seg til den ordinære eksamen i samme emne sist slik ble avholdt, og eksamenskandidater som ikke er tatt opp som studenter ved det aktuelle faget eller studiet, kan ikke gå opp til ekstraordinær eksamen.

(3) Søknad sendes til eksamensinspektør.

(4) Det arrangeres ikke utsatt eksamen eller kontinuasjonseksamen i forbindelse med ekstraordinære eksamener.

§ 42. Adgangen til å framstille seg til samme eksamen

(1) Det er ikke adgang til å framstille seg til eksamen i samme emne mer enn 3 ganger ved Ansgar Teologiske Høgskole. I særlige tilfeller kan studienemnda etter søknad gi dispensasjon til et 4. eksamensforsøk.

(2) Dersom en kandidat har bestått samme eksamen mer enn én gang, vil beste karakter gjelde.

(3) Etter overgangen til nytt vurderingsuttrykk skal karakter som er gitt etter ny ordning gjelde.

(4) Ved et nytt eksamensforsøk må kandidater som har bestått eksamen i et emne med løpende vurdering som inkluderer flere deleksamener, ta alle deleksamenene om igjen.

§ 43. Adgang til å avlegge eksamen etter tidligere ordning ved nedlegging eller endringer i emnet

(1) Dersom emnet endres vesentlig med hensyn omfang, pensum eller lignende, skal det være anledning til å avlegge eksamen etter tidligere ordning for et tidsrom på to år etter at ny ordning trer i kraft. Studenten har imidlertid ikke krav på undervisning etter tidligere ordning.

(2) Gjelder endringen selve eksamensordningen, gis det anledning til innen ett år å gå opp til eksamen én gang etter tidligere ordning dersom studenten har påbegynt emnet før den nye ordningen trådte i kraft.

(3) Det må søkes om å få avlegge eksamen etter tidligere ordning. Søknaden sendes til eksamensinspektøren.

§ 44. Særordninger

(1) Har en student fysisk eller psykisk vanskelighet med å gjennomføre eksamen på vanlig måte, kan høyskolen etter søknad fra studenten i nødvendig utstrekning vedta en avvikende ordning for så vel skriftlig som muntlig eksamen.

(2) Særordningen skal ha som formål å oppveie de ulemper funksjonshemmingen/sykdommen/skade medfører, samtidig som man i størst mulig utstrekning skal sørge for at studentene prøves likt.

(3) De ulike ordningene kan være:

a) utvidet eksamenstid ved skoleeksamen

b) utsatt innleveringsfrist ved hjemmeeksamen, seminaroppgaver og lignende prøveformer

c) anledning til lengre pauser, eventuelt med mulighet til å hvile

d) skriftlig eksamen isteden for muntlig

e) muntlig eksamen isteden for skriftlig

f) eget eksamenslokale med egen eksamensvakt

g) eksamen i kandidatens hjem

h) bruk av datamaskin og andre tekniske hjelpemidler

i) skrivehjelp, døvetolk og annen praktisk hjelp

j) overføring av oppgavene til punktskrift eller forstørret skrift

k) høytlesning av oppgaveteksten

l) høytlesning av besvarelsen for korrektur.

(4) Frist for å søke om særordning er senest seks uker før den aktuelle eksamen. Er funksjonshemmingen oppstått etter fristens utløp, eller hvis andre særlige grunner tilsier det, kan denne fravikes. Søknad rettes til eksamensinspektøren.

(5) Behovet for de omsøkte særordningene må dokumenteres ved attest fra lege eller annen sakkyndig. Attesten skal inneholde de opplysningene som trengs for å avgjøre hvilke(n) særordning(er) som trengs.

(6) Behovet må dokumenteres hver gang studenten foretar en eksamensoppmelding. For kroniske lidelser kan det gjøres unntak fra dette.

(7) ATH kommer i samråd med studenten og eventuell konsulentteneste for funksjonshemmede studenter, frem til hvilke særordninger som er nødvendige.

(8) Attest for dysleksi (anonymisert) kan legges ved kandidatens skriftlige besvarelse ved sensur, dersom dette har vært grunnlag for en særordning.

§ 45. Utfyllende regler for eksamen

Høyskolens styre delegerer til studienemnda å gi utfyllende regler om forhold som er særegne for den enkelte eksamen.

Kapittel VII: Læringsmiljøutvalg og Klagenemnd

§ 46. Læringsmiljøutvalg

(1) Styret har det overordnede ansvar for studentenes læringsmiljø og for at læringsmiljøet på institusjonen, herunder det fysiske og psykiske arbeidsmiljø, er fullt forsvarlig ut fra en samlet vurdering av hensynet til studentenes helse, sikkerhet og velferd i samsvar med lov om universiteter og høyskoler § 4–3.

(2) Studentene og ansatte ved Ansgarskolen har hver tre representanter i Læringsmiljøutvalget. Studentrådet velger tre studentrepresentanter, mens Ansgarskolen velger tre ansatterepresentanter. Utvalget velger hvert år leder vekselvis blant skolens og studentenes representanter.

(3) Læringsmiljøutvalget møtes minst én gang i semesteret, og leder har ansvaret for å kalle inn til og gjennomføre utvalgets møter.

(4) Læringsmiljøutvalget rapporterer direkte til styret, og skal hvert år avgi årsrapport om arbeidet med læringsmiljøet.

§ 47. Klagenemnd

(1) Styret oppnevner medlemmer til institusjonens klagenemnd i samsvar med lov om universiteter og høyskoler § 5–1.

(2) Klagenemnden skal behandle klager over enkeltvedtak og, etter styrets bestemmelse, andre klagesaker for studentene.

(3) Avgjørelse om godkjenning og godskrivning av utdanning etter lov om universiteter og høyskoler § 3–4, fritak for eksamen eller prøve etter § 3–5, opptak av studenter etter § 3–6 og § 3–7, rett til å gå opp til eksamen etter § 3–10, annullering av eksamen eller prøve etter § 4–7 og bortvisning og utestengning etter § 4–8 til § 4–10 regnes som enkeltvedtak etter forvaltningsloven.

Kapittel VIII: Iverksettelse

§ 48. Ikrafttredelse

Denne forskriften trer i kraft fra 1. august 2010. Samtidig oppheves forskrift 1. september 2007 nr. 1680 om opptak, studier og eksamen ved Ansgar Teologiske Høgskole og reglement 7. juni 2006 for gradsstudier ved Ansgar Teologiske Høgskole.

25. mai Nr. 1145 2010

Forskrift om endring i forskrift om gjødsel som markedsføres som EF-gjødsel

Hjemmel: Fastsatt av Mattilsynet 25. mai 2010 med hjemmel i lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 7, § 9, § 10, § 11 og § 17, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790 og delegeringsvedtak 5. mai 2004 nr. 884.

EØS-henvisninger: EØS-avtalen vedlegg II kap. XIV nr. 1 (forordning (EF) nr. 2003/2003 endret ved forordning (EF) nr. 2076/2004, forordning (EF) nr. 885/2004, forordning (EF) nr. 1791/2006, forordning (EF) nr. 162/2007 og forordning (EF) nr. 1107/2008). Kunngjort 10. august 2010 kl. 14.35.

I

I forskrift 9. november 2005 nr. 1313 om gjødsel som markedsføres som EF-gjødsel gjøres følgende endringer:

I EØS-henvisningsfeltet tilføyes: forordning (EF) nr. 1107/2008.

§ 1 skal lyde:

§ 1. Gjødselvarer

EØS-avtalens vedlegg II kap. XIV nr. 1 (forordning (EF) nr. 2003/2003 som endret ved forordning (EF) nr. 2076/2004, forordning (EF) nr. 885/2004, forordning (EF) nr. 1791/2006, forordning (EF) nr. 162/2007 og forordning (EF) nr. 1107/2008) om gjødsel gjelder som forskrift med de tilpasninger som følger av vedlegg I del I, protokoll 1 til avtalen og avtalen for øvrig.

Konsolidert forordning (EF) nr. 2003/2003 skal lyde:

Forordninger

Konsolidert forordning (EF) nr. 2003/2003

Nedenfor gjengis til informasjon EØS-avtalen vedlegg II kapittel XIV nr. 1 (forordning (EF) nr. 2003/2003 som endret ved forordning (EF) nr. 885/2004, forordning (EF) nr. 2076/2004, forordning (EF) nr. 1791/2006, forordning (EF) nr. 162/2007 og forordning (EF) nr. 1107/2008) slik Mattilsynet tolker denne del av EØS-avtalen med de endringer og tillegg som følger av EØS-tilpasningen av rettsakten i samsvar med vedlegg II, protokoll 1 til avtalen og avtalen for øvrig. Forordning (EF) nr. 2003/2003 er konsolidert til og med endringer gjennomført ved forordning (EF) nr. 1107/2008.

► B Europaparlaments- og rådsforordning (EF) nr. 2003/2003 av 13. oktober 2003 som endret ved:

- M1 Rådsforordning (EF) nr. 885/2004 av 26. april 2004
- M2 Kommisjonsforordning (EF) nr. 2076/2004 av 3. desember 2004
- M3 Rådsforordning (EF) nr. 1791/2006 av 20. november 2006
- M4 Kommisjonsforordning (EF) nr. 162/2007 av 19. februar 2007
- M5 Kommisjonsforordning (EF) nr. 1107/2008 av 7. november 2008

EUROPAPARLAMENTS- OG RÅDSFORORDNING (EF) nr. 2003/2003
av 13. oktober 2003
om gjødsel

[EUROPAPARLAMENTET OG RÅDET FOR DEN EUROPEISKE UNION HAR¹ –

under henvisning til traktaten om opprettelse av Det europeiske fellesskap, særlig artikkel 95,
under henvisning til forslag fra Kommisjonen, F
under henvisning til uttalelse fra Den økonomiske og sosiale komité,
etter framgangsmåten fastsatt i traktatens artikkel 251 og
ut fra følgende betraktninger:

Rådskonklusjon 76/116/EØF av 18. desember 1975 om gjensidig tilnærming av medlemsstatenes lovgivning om gjødsel, rådskonklusjon 80/876/EØF av 15. juli 1980 om tilnærming av medlemsstatenes lovgivning om ensidig ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold, kommisjonsdirektiv 87/94/EØF av 8. desember 1986 om tilnærming av medlemsstatenes lovgivning om metoder for kontroll av karakteristika, grenseverdier og detonerbarhet for ensidig ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold og kommisjonsdirektiv 77/535/EØF av 22. juni 1977 om tilnærming av medlemsstatenes lovgivning om prøvetakings- og analysemetoder for gjødsel er blitt vesentlig endret flere ganger. I samsvar med Kommisjonens melding til Europaparlamentet og Rådet, «Enklere regelverk for det indre marked (SLIM)», og handlingsplanen for det indre marked bør disse direktivene av klarhetshensyn oppheves og erstattes med én enkelt rettsakt.

Fellesskapets regelverk for gjødsel er innholdsmessig svært teknisk. En forordning er derfor den best egnede rettsakt, ettersom den pålegger direkte produsentene presise krav som får anvendelse på samme tidspunkt og på samme måte i hele Fellesskapet.

Gjødsel må i alle medlemsstater framvise visse tekniske egenskaper fastsatt ved ufravikelige bestemmelser. Disse bestemmelsene, som særlig gjelder sammensetning og avgrensning av gjødseltyper, betegnelser for disse typene, identifikasjon og emballasje, er forskjellige fra medlemsstat til medlemsstat. Slike forskjellene hindrer samhandelen innen Fellesskapet, og bestemmelsene bør derfor harmoniseres.

Ettersom målet med det foreslåtte tiltak, å sikre at det indre marked for gjødsel fungerer tilfredsstillende, ikke kan nås i tilstrekkelig grad av medlemsstatene dersom det ikke finnes felles tekniske kriterier, og derfor på grunn av tiltakets omfang og virkninger bedre kan nås på fellesskapsplan, kan Fellesskapet treffe tiltak i samsvar med nærhetsprinsippet som fastsatt i traktatens artikkel 5. I samsvar med forholdsmessighetsprinsippet fastsatt i nevnte artikkel går denne forordning ikke lenger enn det som er nødvendig for å nå disse målene.

Det er nødvendig å fastsette betegnelse, definisjon og sammensetning for visse typer gjødsel (EF-gjødsel) på fellesskapsplan.

Det bør også fastsettes fellesskapsbestemmelser for EF-gjødsel med hensyn til identifikasjon, sporbarhet og merking samt lukking av emballasjen.

Det bør innføres en framgangsmåte på fellesskapsplan som skal følges i tilfeller der en medlemsstat anser det for nødvendig å begrense markedsføringen av EF-gjødsel.

Gjødselproduksjon er i varierende grad utsatt for svingninger som følge av produksjonsteknikk eller råvarer. Framgangsmåtene for prøvetaking og analyse kan også variere. Det er derfor nødvendig å tillate toleranser for det deklarererte innholdet av næringsstoffer. Av hensyn til landbrukets brukere er det ønskelig å holde disse toleransene innenfor snevre grenser.

Offentlig kontroll av om EF-gjødsel oppfyller kravene i denne forordning med hensyn til kvalitet og sammensetning, bør utføres av laboratorier som er godkjent av medlemsstatene og meldt til Kommisjonen.

Ammoniumnitrat er den viktigste bestanddelen i en rekke forskjellige produkter, hvorav noen brukes som gjødsel og andre som sprengstoff. Det må, i betraktning av de særlige egenskapene til ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold og de derav følgende krav med hensyn til offentlig sikkerhet, helse og vern av arbeidstakere, fastsettes ytterligere fellesskapsbestemmelser for denne typen EF-gjødsel.

Enkelte av disse produktene kan være farlige og vil i visse tilfeller kunne brukes til andre formål enn de tiltenkte. Dette kan utsette personer og eiendom for fare. Produsentene bør derfor pålegges å treffe egnede tiltak med sikte på å unngå slik bruk, særlig for å sikre at slik gjødsel kan spores.

Av hensyn til den offentlige sikkerhet er det særlig viktig på fellesskapsplan å fastsette de karakteristiske egenskaper som skiller EF-ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold fra de former for ammoniumnitrat som inngår i framstillingen av produkter som brukes som sprengstoff.

For å sikre at ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold ikke er skadelig, må gjødselen oppfylle visse krav til egenskaper. Produsentene bør sikre at enhver ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold har gjennomgått en detonerbarhetsprøve før den markedsføres.

Det må fastsettes regler for metodene med lukkede varmesykluser, selv om disse metodene ikke nødvendigvis simulerer alle forhold som kan oppstå i forbindelse med transport og lagring.

Gjødsel kan bli forurenset av stoffer som kan utgjøre en potensiell risiko for menneskers eller dyrs helse samt miljøet. På bakgrunn av uttalelse fra Vitenskapskomiteen for toksisitet, økotoksisitet og miljø (CSTEE) har Kommisjonen til hensikt å behandle spørsmålet om utilsiktet innhold av kadmium i mineralgjødsel, og den vil om nødvendig utarbeide et forslag til en forordning og legge den fram for Europaparlamentet og Rådet. Dersom det er relevant, vil andre forurensende stoffer senere bli vurdert på samme måte.

Det bør fastsettes en framgangsmåte som skal følges av produsenten eller dennes representant dersom de ønsker en ny type gjødsel oppført i vedlegg I for å kunne merke den som «EF-gjødsel».

De tiltak som er nødvendige for gjennomføringen av denne beslutning, bør vedtas i samsvar med rådsbeslutning 1999/468/EF av 28. juni 1999 om fastsettelse av nærmere regler for utøvelsen av den gjennomføringsmyndighet som er tillagt Kommisjonen.

Medlemsstatene bør fastsette sanksjoner for overtredelse av bestemmelsene i denne forordning. De kan fastsette at en produsent som bryter artikkel 27, kan idømmes en bot tilsvarende ti ganger markedsverdien av forsendelsen som ikke oppfyller bestemmelsene.

Direktiv 76/116/EØF, 77/535/EØF, 80/876/EØF og 87/94/EØF bør oppheves –

- 1 Ordlyden i fortalet til de rettsaktene som EØS-avtalens vedlegg omhandler, er ikke tilpasset til EØS, jf. EØS-avtalens protokoll 1 nr. 1. Fortalen er bare relevant i den grad den kan bidra til en korrekt tolkning av bestemmelsene i rettsaktene innenfor rammen av EØS-avtalen.

VEDTATT DENNE FORORDNING:]

Avdeling I *Alminnelige bestemmelser*

Kapittel I *Virkeområde og definisjoner*

Artikkel 1 *Virkeområde*

Denne forordning får anvendelse på produkter som markedsføres som gjødsel under betegnelsen «EF-gjødsel».

Artikkel 2 *Definisjoner*

I denne forordning gjelder følgende definisjoner:

- a) «Gjødsel», materiale som har som hovedfunksjon å tilføre planter næringsstoffer.
- b) «Hovednæringsstoffer», grunnstoffene nitrogen, fosfor og kalium.
- c) «Sekundære næringsstoffer», grunnstoffene kalsium, magnesium, natrium og svovel.
- d) «Mikronæringsstoffer», grunnstoffene bor, kobolt, kobber, jern, mangan, molybden og sink, som er viktige for plantenes vekst i mengder som er små sammenlignet med mengdene av hovednæringsstoffer og sekundære næringsstoffer.
- e) «Uorganisk gjødsel», gjødsel hvis deklarererte næringsinnhold er i form av mineraler framstilt ved ekstraksjon eller ved fysiske og/eller kjemiske industriprosesser. Kalsiumcyanamid, urea og dets kondensasjons- og assosiseringsprodukter samt gjødsel som inneholder kelaterte eller kompleksbundne mikronæringsstoffer, kan vanligvis klassifiseres som uorganisk gjødsel.
- f) «Kelatert mikronæringsstoff», et mikronæringsstoff som er bundet av et av de organiske molekylerne nevnt i punkt E.3.1 i vedlegg I.
- g) «Kompleksbundet mikronæringsstoff», et mikronæringsstoff som er bundet av et av de organiske molekylerne nevnt i punkt E.3.2 i vedlegg I.
- h) «Gjødseltyper», gjødsel med felles typebetegnelse som angitt i vedlegg I.
- i) «Ren gjødsel», en nitrogenholdig, fosfatholdig eller kaliumholdig gjødsel der bare ett hovednæringsstoff har et innhold som kan deklarerer.
- j) «Sammensatt gjødsel», gjødsel med et deklarerbart innhold av minst to hovednæringsstoffer, framstilt kjemisk, ved blanding eller ved en kombinasjon av disse.
- k) «Kompleksgjødsel», en sammensatt gjødsel framstilt ved kjemisk reaksjon, ved løsning eller i fast form ved granulering, med et deklarerbart innhold av minst to hovednæringsstoffer. I fast form inneholder hvert korn alle næringsstoffene i sin deklarererte sammensetning.
- l) «Blandingsgjødsel», gjødsel framstilt ved tørrblanding av flere gjødsler, uten kjemisk reaksjon.
- m) «Bladgjødsel», gjødsel som egner seg til påføring på veksternes blader og næringsopptak gjennom disse.
- n) «Flytende gjødsel», gjødsel i suspensjon eller løsning.
- o) «Gjødsel løsning», flytende gjødsel som ikke inneholder faste partikler.
- p) «Gjødsel suspensjon», tofasegjødsel der faste partikler holdes suspendert i væskefasen.
- q) «Angivelse», opplysninger om mengden av næringsstoffer, herunder form og løselighet, garantert innen angitte toleranser.
- r) «Angitt innhold», innholdet av et stoff, eller dets oksid, som i samsvar med Fellesskapets regelverk er angitt på etiketten til en EF-gjødsel eller i relevant følgedokument.
- s) «Toleranse», tillatt avvik mellom den målte verdien og den angitte verdien for innholdet av et næringsstoff.
- t) «Europeisk standard», CEN-standarder (Den europeiske standardiseringsorganisasjon), som er offisielt anerkjent av Fellesskapet og kunngjort med henvisning i *Den europeiske unions tidende*.
- u) «Emballasje», en forseglbar beholder som brukes til å oppbevare, beskytte, håndtere og distribuere gjødsel, og som inneholder høyst 1 000 kg.
- v) «Gjødsel i bulk», gjødsel som ikke er pakket slik det kreves i denne forordning.

- w) «Markedsføring», å levere gjødsel, mot betaling eller gratis, eller lagre den med sikte på levering. Import av gjødsel til Fellesskapets tollområde anses som markedsføring.
- x) «Produsent», fysisk eller juridisk person ansvarlig for markedsføring av en gjødsel; særlig betraktes en produsent, en importør, en emballeringsbedrift som arbeider for egen regning, eller en person som endrer egenskapene til en gjødsel, som en produsent. En distributør som ikke endrer gjødselens egenskaper, betraktes derimot ikke som produsent.

Kapittel II

Markedsføring

Artikkel 3

EF-gjødsel

En gjødsel som tilhører en gjødseltype oppført i vedlegg I og oppfyller vilkårene i denne forordning, kan betegnes som «EF-gjødsel».

Betegnelsen «EF-gjødsel» skal ikke brukes om gjødsel som ikke er i samsvar med denne forordning.

Artikkel 4

Etablering i Fellesskapet

Produsenten skal være etablert i Fellesskapet, og skal ha ansvaret for at «EF-gjødsel» samsvarer med bestemmelsene i denne forordning.

Artikkel 5

Fri omsetning

1. Med forbehold for artikkel 15 og andre fellesskapsregler kan medlemsstatene ikke av årsaker som vedrører sammensetning, identifikasjon, merking eller emballasje samt andre bestemmelser i denne forordning, forby, begrense eller hindre markedsføring av gjødsel merket «EF-gjødsel» som oppfyller bestemmelsene i denne forordning.

2. Gjødsel som er merket «EF-gjødsel» i samsvar med denne forordning, skal kunne omsettes fritt i Fellesskapet.

Artikkel 6

Obligatoriske opplysninger

1. For å oppfylle kravene i artikkel 9 kan medlemsstatene kreve at innholdet av nitrogen, fosfor og kalium i gjødsel som markedsføres på deres marked, angis på følgende måte:

- nitrogen bare i form av grunnstoff (N), og enten
- fosfor og kalium bare i form av grunnstoff (P, K), eller
- fosfor og kalium bare i oksidform (P_2O_5 , K_2O), eller
- fosfor og kalium både som grunnstoff og i oksidform samtidig.

Dersom muligheten for å kreve at fosfor- og kaliuminnholdet angis som grunnstoff benyttes, skal alle henvisninger til oksidformen i vedleggene leses som henvisninger til grunnstoffformen og de numeriske verdiene omregnes med følgende faktorer:

- fosfor (P) = fosforpentoxid (P_2O_5) \times 0,436,
- kalium (K) = kaliumoksid (K_2O) \times 0,830.

2. Medlemsstatene kan kreve at innhold av kalsium, magnesium, natrium og svovel i gjødsel med sekundære næringsstoffer og, dersom vilkårene i artikkel 17 er oppfylt, i gjødsel med hovednæringsstoffer som markedsføres på deres markeder, angis

- i oksidform (CaO , MgO , Na_2O , SO_3), eller
- i form av grunnstoff (Ca, Mg, Na, S), eller
- i begge disse formene.

For å konvertere innhold av kalsiumoksid, magnesiumoksid, natriumoksid og svoveltrioksid til innhold av kalsium, magnesium, natrium og svovel, skal følgende faktorer benyttes:

- kalsium (Ca) = kalsiumoksid (CaO) \times 0,715,
- magnesium (Mg) = magnesiumoksid (MgO) \times 0,603,
- natrium (Na) = natriumoksid (Na_2O) \times 0,742,
- svovel (S) = svoveltrioksid (SO_3) \times 0,400.

For det beregnede innholdet av oksid eller grunnstoff avrundes tallet som benyttes i deklarasjonen, til nærmeste desimal.

3. Medlemsstatene kan ikke hindre markedsføring av en «EF-gjødsel» som er merket i begge formene nevnt i nr. 1 og 2.

4. Innhold av ett eller flere av mikronæringsstoffene bor, kobolt, kobber, jern, mangan, molybden eller sink i EF-gjødsel som tilhører en av gjødseltypene oppført i avsnitt A, B, C eller D i vedlegg I, skal deklarerer dersom følgende vilkår er oppfylt:

- a) mikronæringsstoffene er tilsatt i mengder som minst tilsvarer minsteinnholdet angitt i punkt E.2.2 og E.2.3 i vedlegg I,
- b) EF-gjødselen oppfyller fortsatt kravene i avsnitt A, B, C og D i vedlegg I.

5. Dersom mikronæringsstoffene er normale bestanddeler i råvarene som brukes som hovednæringsstoffer (N, P, K) og sekundære næringsstoffer (Ca, Mg, Na, S), kan de deklarerer, forutsatt at disse mikronæringsstoffene minst er til stede i mengder som tilsvarer minstemengdene angitt i punkt E.2.2 og E.2.3 i vedlegg I.

6. Innholdet av mikronæringsstoffer skal deklarerer som følger:

- a) for gjødsel som tilhører gjødseltypene oppført i punkt E.1 i vedlegg I, i samsvar med kravene i kolonne 6 i nevnte avsnitt,
- b) for blandinger av gjødsel nevnt i bokstav a) som inneholder minst to forskjellige mikronæringsstoffer og oppfyller kravene i punkt E.2.1 i vedlegg I, og for gjødsel som tilhører gjødseltypene oppført i avsnitt A, B, C og D i vedlegg I, angis
 - i) totalinnholdet uttrykt i masseprosent av gjødselen,
 - ii) vannløselig innhold, uttrykt i masseprosent av gjødselen dersom det løselige innholdet er minst halvparten av totalinnholdet.

Dersom et mikronæringsstoff er fullstendig vannløselig, angis bare det vannløselige innholdet.

Dersom et mikronæringsstoff er kjemisk bundet til et organisk molekyl, deklarerer innholdet av mikronæringsstoffet som forekommer i gjødselen, umiddelbart etter det vannløselige innholdet i masseprosent av gjødselen, etterfulgt av et av uttrykkene «kelatert med» eller «kompleksbundet med» og navnet på det organiske molekylet som angitt i punkt E.3 i vedlegg I. Forkortelsen for det organiske molekylet kan benyttes istedenfor navnet.

Artikkel 7

Identifikasjon

1. Produsenten skal forsyne EF-gjødsel med identifikasjonsmerkingen oppført i artikkel 9.
2. Dersom gjødselen er emballert, skal denne identifikasjonsmerkingen stå på emballasjen eller på tilhørende etiketter. For gjødsel i bulk skal merkingen stå i følgedokumentene.

Artikkel 8

Sporbarhet

Med forbehold for artikkel 26 nr. 3 skal produsenten for å sikre sporbarheten til EF-gjødsel føre registre over gjødselens opprinnelse. Slike registre skal være tilgjengelige for inspeksjon fra medlemsstatene så lenge gjødselen bringes i omsetning, og deretter i ytterligere to år etter at produsenten har sluttet å levere den.

Artikkel 9

Angivelser

1. Med forbehold for andre fellesskapsregler skal emballasje, etiketter og følgedokumenter som er nevnt i artikkel 7, være påført følgende angivelser:

- a) Obligatorisk identifikasjon
 - Uttrykket «EF-GJØDSEL» med store bokstaver.
 - Angivelse av gjødseltypebetegnelse i samsvar med vedlegg I, dersom slik betegnelse finnes.
 - For blandet gjødsel tilføyes «blanding» etter typebetegnelsen.
 - Tilleggsangivelsene spesifisert i artikkel 19, 21 eller 23.
 - Næringsstoffer skal angis både med navn og kjemisk tegn, f.eks. nitrogen (N), fosfor (P), fosforpentoksid (P₂ O₅), kalium (K), kaliumoksid (K₂ O), kalsium (Ca), kalsiumoksid (CaO), magnesium (Mg), magnesiumoksid (MgO), natrium (Na), natriumoksid (Na₂ O), svovel (S), svoveltrioksid (SO₃), bor (B), kobber (Cu), kobolt (Co), jern (Fe), mangan (Mn), molybden (Mo), sink (Zn).
 - Dersom gjødselen inneholder mikronæringsstoffer som helt eller delvis er kjemisk bundet til et organisk molekyl, skal navnet på mikronæringsstoffet etterfølges av en av følgende opplysninger:
 - i) «kelatert med...» (navn på kelatdanner eller forkortelse som angitt i punkt E.3.1 i vedlegg I),
 - ii) «kompleksbundet med...» (navn på kompleksdanner som oppført i punkt E.3.2 i vedlegg I).
 - Mikronæringsstoffene som finnes i gjødselen, oppført i alfabetisk rekkefølge etter kjemisk tegn: B, Co, Cu, Fe, Mn, Mo, Zn.
 - Særlige bruksanvisninger for produkter som er oppført i punkt E.1 og E.2 i vedlegg I.
 - Mengden av flytende gjødsel, uttrykt som masse. Det er valgfritt å uttrykke mengden av flytende gjødsel i volum eller som masse mot volum (kilogram per hektoliter eller gram per liter).
 - Netto- eller bruttomasse og eventuelt volum for flytende gjødsel. Dersom bruttomassen angis, må taramassen angis ved siden av.
 - Produsentens navn eller firma samt adresse.
- b) Valgfri identifikasjon
 - Som angitt i vedlegg I.

- Anvisninger vedrørende lagring og håndtering, og for gjødsel som ikke er oppført i vedlegg I, punkt E.1 og E.2, spesifikke bruksanvisninger for gjødselen.
- Angivelse av doser og bruksvilkår for jord- og dyrkingsforholdene der gjødselen benyttes.
- Produsentens merke og produktets handelsbetegnelse.

Angivelsene nevnt i bokstav b) skal ikke stride mot dem som er nevnt i bokstav a), og skal være tydelig atskilt fra dem.

2. Alle angivelser nevnt i nr. 1 skal være klart atskilt fra andre opplysninger på emballasje og etiketter og i følgedokumenter.

3. Flytende gjødsel kan markedsføres bare dersom produsenten gir relevante tilleggsopplysninger om lagringstemperatur og forebygging av ulykker under lagring.

4. Nærmere regler for anvendelsen av denne artikkel skal vedtas etter framgangsmåten nevnt i artikkel 32 nr. 2.

Artikkel 10

Merking

1. Etiketter eller angivelser som er trykt på emballasjen og inneholder opplysningene omhandlet i artikkel 9, skal være plassert på et iøynefallende sted. Etiketter skal være festet på emballasjen eller på det system som brukes for å lukke denne. Dersom systemet består av et segl, skal seglet være påført emballeringsbedriftens navn eller merke.

2. Angivelsene nevnt i nr. 1 skal være uutslettelige og lette å lese.

3. For gjødsel i bulk som nevnt i artikkel 7 nr. 2 annet punktum skal et eksemplar av følgedokumentene med identifikasjonsmerking ledsage varene og være tilgjengelige for inspeksjonsformål.

Artikkel 11

Språk

Etiketten, angivelsene på etiketten og følgedokumentene skal minst være avfattet på det eller de nasjonale språk i medlemsstaten der EF-gjødselen markedsføres.

Artikkel 12

Emballasje

For emballert EF-gjødsel skal emballasjen være lukket på en slik måte eller med en slik innretning at festesegl eller selve emballasjen skades uopprettelig ved åpning. Ventilsekker kan brukes.

Artikkel 13

Toleranser

1. EF-gjødselens innhold av næringsstoffer skal være innenfor toleransegrensene fastsatt i vedlegg II, som er ment å ta hensyn til avvik i forbindelse med produksjon, prøvetaking og analyse.

2. Produsenten skal ikke systematisk utnytte toleransene angitt i vedlegg II.

3. Ingen toleranser tillates for laveste og høyeste innhold som angitt i vedlegg I.

Artikkel 14

Krav til gjødselen

En gjødseltype kan oppføres i vedlegg I bare dersom

- a) den tilfører næringsstoffer på en effektiv måte,
- b) det foreligger relevante prøvetakings-, analyse- og, om nødvendig, prøvemethoder,
- c) den ved normal bruk ikke har skadelige virkninger på menneskers, dyrs eller planters helse eller på miljøet.

Artikkel 15

Beskyttelsesklause

1. Dersom en medlemsstat har skjellig grunn til å anta at en bestemt EF-gjødsel, selv om den oppfyller kravene i denne forordning, innebærer en sikkerhets- eller helserisiko for mennesker, dyr eller planter eller en risiko for miljøet, kan den midlertidig forby markedsføring av gjødselen på sitt territorium eller underkaste den særlige vilkår. Den skal umiddelbart underrette Kommisjonen og de andre medlemsstatene om et slikt tiltak, og skal begrunne beslutningen.

2. Kommisjonen skal treffe beslutning i saken innen 90 dager etter at den er underrettet, etter framgangsmåten i artikkel 32 nr. 2.

3. Bestemmelsene i denne forordning skal ikke være til hinder for at Kommisjonen eller en medlemsstat treffer tiltak som er berettiget ut fra hensynet til den offentlige sikkerhet med sikte på å forby, begrense eller hindre markedsføring av EF-gjødsel.

Avdeling II
Bestemmelser for bestemte gjødseltyper

Kapittel I
Uorganisk gjødsel med hovednæringsstoffer

Artikkel 16
Virkeområde

Dette kapittel får anvendelse på uorganisk gjødsel som inneholder hovednæringsstoffer og som er fast eller flytende, ren eller sammensatt, herunder gjødsel som inneholder sekundære næringsstoffer og/eller mikronæringsstoffer, med det minsteinnhold av næringsstoffer som er fastsatt i punkt A, B, C, E.2.2 eller E.2.3 i vedlegg I.

Artikkel 17
Deklarasjon av sekundære næringsstoffer i gjødsel som inneholder hovednæringsstoffer

Innholdet av kalsium, magnesium, natrium og svovel kan deklarerer som innhold av sekundære næringsstoffer i EF-gjødsel av de typer som er oppført i punkt A, B og C i vedlegg I, forutsatt at disse stoffene er til stede i minst følgende minstemengder:

- a) 2 % kalsiumoksid (CaO), dvs. 1,4 % Ca,
- b) 2 % magnesiumoksid (MgO), dvs. 1,2 % Mg,
- c) 3 % natriumoksid (Na₂O), dvs. 2,2 % Na,
- d) 5 % svoveltrioksid (SO₃), dvs. 2 % S.

I så fall suppleres typebetegnelsen med tilleggsangivelsen fastsatt i artikkel 19 nr. 2 ii).

Artikkel 18
Kalsium, magnesium, natrium og svovel

1. Innholdet av magnesium, natrium og svovel i gjødseltypene omhandlet i punkt A, B og C i vedlegg I skal deklarerer på en av følgende måter:

- a) totalinnholdet uttrykt i masseprosent av gjødselen,
- b) totalinnholdet og det vannløselige innholdet uttrykt i masseprosent av gjødselen, dersom det løselige innholdet er minst en firedel av totalinnholdet,
- c) dersom et grunnstoff er fullstendig vannløselig, deklarerer bare det vannløselige innholdet i masseprosent.

2. Med mindre annet er fastsatt i vedlegg I, skal kalsiuminnholdet deklarerer bare dersom det er løselig i vann, og det skal uttrykkes i masseprosent av gjødselen.

Artikkel 19
Identifikasjon

1. I tillegg til de obligatoriske identifikasjonsangivelsene nevnt i artikkel 9 nr. 1 bokstav a) skal angivelsene fastsatt i nr. 2, 3, 4, 5 og 6 i denne artikkel påføres.

2. For sammensatt gjødsel skal følgende angis etter typebetegnelsen:

- i) De kjemiske symbolene for de deklarerer sekundære næringsstoffene, i parentes og etter symbolene for hovednæringsstoffene.
- ii) Tall som angir innholdet av hovednæringsstoffer. Det deklarerer innholdet av sekundære næringsstoffer skal angis i parentes etter innholdet av hovednæringsstoffer.

3. Bare tall som angir innholdet av hovednæringsstoffer og sekundære næringsstoffer skal stå etter gjødselens typebetegnelse.

4. Dersom mikronæringsstoffer deklarerer, skal ordene «med mikronæringsstoffer» eller ordet «med» etterfulgt av mikronæringsstoffenes navn og kjemiske symbol(er) angis.

5. Det deklarerer innholdet av hovednæringsstoffer og sekundære næringsstoffer skal angis i masseprosent i hele tall eller, om nødvendig og dersom det foreligger en egnet analysemetode, med én desimal.

For gjødsel som inneholder mer enn ett deklarerer næringsstoff, angis hovednæringsstoffene i følgende rekkefølge: N, P₂O₅ og/eller P, K₂O og/eller K, og for sekundære næringsstoffer: CaO og/eller Ca, MgO og/eller Mg, Na₂O og/eller Na, SO₃ og/eller S.

I forbindelse med det deklarerer innholdet av mikronæringsstoffer skal det angis navn og symbol for hvert mikronæringsstoff, idet masseprosent angis som fastsatt i punkt E.2.2 og E.2.3 i vedlegg I, samt løselighet.

6. Næringsstoffenes former og løselighet skal også uttrykkes i masseprosent av gjødsel, med mindre det i vedlegg I til denne forordning uttrykkelig kreves at dette innholdet angis på annen måte.

Tallene skal angis med én desimal, unntatt for mikronæringsstoffer, der de skal angis som fastsatt i punkt E.2.2 og E.2.3 i vedlegg I.

Kapittel II *Uorganisk gjødsel med sekundære næringsstoffer*

Artikkel 20 *Virkeområde*

Dette kapittel får anvendelse på uorganisk gjødsel som inneholder sekundære næringsstoffer og som er fast eller flytende, ren eller sammensatt, herunder gjødsel som inneholder sekundære mikronæringsstoffer, med det minsteinnhold av næringsstoffer som er fastsatt i punkt D, E.2.2 og E.2.3 i vedlegg I.

Artikkel 21 *Identifikasjon*

1. I tillegg til de obligatoriske identifikasjonsangivelsene nevnt i artikkel 9 nr. 1 bokstav a) skal angivelsene fastsatt i nr. 2, 3, 4 og 5 påføres.

2. Dersom mikronæringsstoffer deklarerer, skal ordene «med mikronæringsstoffer» eller ordet «med» etterfulgt av mikronæringsstoffenes navn og kjemiske symbol(er) angis.

3. Det deklarererte innholdet av sekundære næringsstoffer skal angis i masseprosent i hele tall eller, om nødvendig og dersom det foreligger en egnet analysemetode, med én desimal.

Dersom mer enn ett sekundært næringsstoff er til stede, skal de angis i følgende rekkefølge: CaO og/eller Ca, MgO og/eller Mg, Na₂O og/eller Na, SO₃ og/eller S.

I forbindelse med det deklarererte innholdet av mikronæringsstoffer skal det angis navn og symbol for hvert mikronæringsstoff, idet masseprosent angis som fastsatt i punkt E.2.2 og E.2.3 i vedlegg I, samt løselighet.

4. Næringsstoffenes former og løselighet skal også uttrykkes i masseprosent av gjødsel, med mindre det i vedlegg I til denne forordning uttrykkelig kreves at dette innholdet angis på annen måte.

Tallene skal angis med én desimal, unntatt for mikronæringsstoffer, der de skal angis som fastsatt i punkt E.2.2 og E.2.3 i vedlegg I.

5. Med mindre annet er fastsatt i vedlegg I, skal kalsiuminnholdet deklarerer bare dersom det er løselig i vann, og det skal uttrykkes i masseprosent av gjødselen.

Kapittel III *Uorganisk gjødsel med mikronæringsstoffer*

Artikkel 22 *Virkeområde*

Dette kapittel får anvendelse på uorganisk gjødsel som inneholder mikronæringsstoffer og som er fast eller flytende, ren eller sammensatt, med det minsteinnhold av næringsstoffer som er fastsatt i punkt E.1 og E.2.1 i vedlegg I.

Artikkel 23 *Identifikasjon*

1. I tillegg til de obligatoriske identifikasjonsangivelsene nevnt i artikkel 9 nr. 1 bokstav a) skal merkingen fastsatt i nr. 2, 3, 4 og 5 påføres.

2. Dersom gjødselen inneholder mer enn ett mikronæringsstoff, skal ordene «blanding av mikronæringsstoffer» angis, etterfulgt av mikronæringsstoffenes navn og kjemiske symbol(er).

3. For gjødsel som inneholder bare ett mikronæringsstoff (punkt E.1 i vedlegg I), skal det deklarererte innholdet av mikronæringsstoff i masseprosent angis i hele tall eller, om nødvendig og dersom det foreligger en egnet analysemetode, med én desimal.

4. Mikronæringsstoffenes former og løselighet skal uttrykkes i masseprosent av gjødsel, med mindre det i vedlegg I til denne forordning uttrykkelig kreves at dette innholdet angis på annen måte.

For mikronæringsstoffer skal tall angis med det antall desimaler som er fastsatt i punkt E.2.1 i vedlegg I.

5. For produkter som er oppført i punkt E.1 og E.2.1 i vedlegg I, angis følgende nedenfor de obligatoriske eller valgfrie deklarasjonene på etiketten og i følgedokumentene:

«Bare til bruk ved konstatert behov. Anbefalte doser må ikke overskrides.»

Artikkel 24 *Emballasje*

EF-gjødsel som omfattes av bestemmelsene i dette kapittel, skal være emballert.

Kapittel IV *Ammoniumnitratgjødning med høyt nitrogeninnhold*

Artikkel 25 *Virkeområde*

I dette kapittel menes med ammoniumnitratgjødning med høyt nitrogeninnhold, ren eller sammensatt, ammoniumnitratbaserte produkter framstilt til bruk som gjødning og med et innhold på mer enn 28 masseprosent nitrogen i forhold til ammoniumnitrat.

Denne typen gjødning kan inneholde uorganiske eller uvirksomme stoffer.

Stoffer som inngår i framstillingen av denne gjødningstypen, må ikke øke dens varmekfølsomhet eller detonerbarhet.

Artikkel 26 *Sikkerhetstiltak og kontroller*

1. Produsenten skal sørge for at ren ammoniumnitratgjødning med høyt nitrogeninnhold overholder bestemmelsene i avsnitt 1 i vedlegg III.

2. Kontroll, analyse og forsøk i forbindelse med offentlig kontroll av ren ammoniumnitratgjødning med høyt nitrogeninnhold som fastsatt i dette kapittel skal utføres i samsvar med metodene beskrevet i avsnitt 3 i vedlegg III.

3. For å sikre sporbarhet for ammoniumnitratbasert EF-gjødning med høyt nitrogeninnhold skal produsenten føre registre med navn og adresser for anleggene, og de driftsansvarlige for anleggene, der gjødningen og dens hovedbestanddeler er produsert. Slike registre skal være tilgjengelige for inspeksjon fra medlemsstatene så lenge gjødningen leveres til markedet, og deretter i ytterligere to år etter at produsenten har sluttet å levere den.

Artikkel 27 *Detonerbarhetsprøve*

Med forbehold for tiltakene omhandlet i artikkel 26 skal produsenten sørge for at hver type EF-ammoniumnitratgjødning med høyt nitrogeninnhold som bringes i omsetning, har gjennomgått detonerbarhetsprøven beskrevet i punkt 2, 3 (metode 1, punkt 3) og 4 i vedlegg III i denne forordning. Denne prøven skal utføres av et av de godkjente laboratoriene nevnt i artikkel 30 nr. 1 eller artikkel 33 nr. 1. Produsentene skal framlegge forsøksresultatene for vedkommende myndighet i den berørte medlemsstat minst fem dager før gjødningen bringes i omsetning, eller minst fem dager før gjødningen kommer til Det europeiske fellesskaps grense i tilfelle import. Deretter skal produsenten fortsatt garantere at alle leveranser av gjødningen som bringes i omsetning, er i stand til å bestå nevnte prøve.

Artikkel 28 *Emballasje*

Ammoniumnitratgjødning med høyt nitrogeninnhold skal gjøres tilgjengelig for sluttbrukeren bare i emballert form.

Avdeling III *Samsvarsvurdering av gjødning*

Artikkel 29 *Kontrolltiltak*

1. Medlemsstatene kan kreve at gjødning som er merket som «EF-gjødning», underkastes offentlige kontrolltiltak for å sikre at de er i samsvar med denne forordning.

Medlemsstatene kan ilegge gebyrer som ikke overstiger kostnadene for de forsøk som er nødvendige ved slike kontrolltiltak, men dette forplikter ikke produsentene til å gjenta forsøk eller betale for gjentatte forsøk dersom første forsøk ble utført i et laboratorium som oppfylte vilkårene i artikkel 30 og forsøket viste samsvar for den aktuelle gjødning.

2. Medlemsstatene skal sikre at prøvetaking og analyse ved offentlig kontroll av EF-gjødning som tilhører gjødningstypene oppført i vedlegg I, utføres i samsvar med metodene beskrevet i vedlegg III og IV.

3. Overholdelse av bestemmelsene i denne forordning med hensyn til samsvar med gjødningstype og overholdelse av deklarerert næringsinnhold og/eller deklarerert innhold uttrykt som næringsstoffenes former og løselighet, kan kontrolleres ved offentlige inspeksjoner bare ved hjelp av prøvetakings- og analysemetoder som er fastsatt i samsvar med vedlegg III og IV og tar hensyn til toleransene angitt i vedlegg II.

4. Tilpasning og modernisering av måle-, prøvetakings- og analysemetoder skal skje etter framgangsmåten nevnt i artikkel 32 nr. 2, og skal så langt det er mulig følge europeiske standarder. Samme framgangsmåte skal følges ved vedtakelse av de gjennomføringsbestemmelser som er nødvendige for å spesifisere kontrolltiltakene fastsatt i denne artikkel og i artikkel 8, 26 og 27 i denne forordning. Slike regler skal særlig behandle spørsmålet om hvor ofte forsøk skal gjentas, samt tiltak for å sikre at gjødningen som bringes i omsetning, er identisk med gjødningen som er det utført forsøk på.

Artikkel 30

Laboratorier

1. Medlemsstatene skal underrette Kommissjonen om listen over godkjente laboratorier på deres territorier som har kompetanse til å yte de nødvendige tjenester med hensyn til å kontrollere at EF-gjødsel oppfyller kravene i denne forordning. Slike laboratorier skal overholde standardene nevnt i avsnitt B i vedlegg V. Denne underretningen skal gis innen 11. juni 2004 og ved hver etterfølgende endring.
2. Kommissjonen skal offentliggjøre listen over godkjente laboratorier i *Den europeiske unions tidende*.
3. Dersom en medlemsstat har skjellig grunn til å anta at et godkjent laboratorium ikke overholder standardene nevnt i nr. 1, skal den forelegge saken for komiteen nevnt i artikkel 32. Dersom komiteen er enig i at laboratoriet ikke overholder standardene, skal Kommissjonen fjerne navnet fra listen nevnt i nr. 2.
4. Kommissjonen skal treffe beslutning i saken innen 90 dager etter at den har mottatt opplysningene, i samsvar med framgangsmåten nevnt i artikkel 32 nr. 2.
5. Kommissjonen skal offentliggjøre den endrede listen i *Den europeiske unions tidende*.

Avdeling IV

Sluttbestemmelser

Kapittel 1

Tilpasning av vedleggene

Artikkel 31

Nye typer EF-gjødsel

1. Oppføring av en ny gjødseltype i vedlegg I i denne forordning skal vedtas etter framgangsmåten nevnt i artikkel 32 nr. 2.
2. En produsent eller dennes representant som ønsker å foreslå at en ny gjødseltype oppføres i vedlegg I og derfor skal utarbeide tekniske data for dette formål, skal i den forbindelse ta hensyn til de tekniske dokumentene nevnt i avsnitt A i vedlegg V.
3. De endringer som er nødvendige for å tilpasse vedleggene til den tekniske utvikling, skal vedtas etter framgangsmåten nevnt i artikkel 32 nr. 2.

Artikkel 32

Komité

1. Kommissjonen skal bistås av en komité.
2. Når det vises til dette nummer, får artikkel 5 og 7 i beslutning 1999/468/EF anvendelse, samtidig som det tas hensyn til bestemmelsene i beslutningens artikkel 8.
Tidsrommet fastsatt i artikkel 4 nr. 3 i beslutning 1999/468/EF skal være to måneder.
3. Komiteen fastsetter sin forretningsorden.

Kapittel II

Overgangsbestemmelser

Artikkel 33

Kvalifiserte laboratorier

1. Med forbehold for bestemmelsene i artikkel 30 nr. 1 kan medlemsstatene i en overgangsperiode fram til 11. desember 2007 fortsette å anvende sine nasjonale bestemmelser for godkjenning av kvalifiserte laboratorier for yting av de tjenester som er nødvendige for å kontrollere at EF-gjødsel oppfyller kravene i denne forordning.
2. Medlemsstatene skal underrette Kommissjonen om listen over disse laboratoriene og gi nærmere opplysninger om sin godkjenningsordning. Denne underretningen skal gis innen 11. juni 2004 og ved hver etterfølgende endring.

Artikkel 34

Emballasje og merking

Uten hensyn til artikkel 35 nr. 1 kan angivelser, emballasje, etiketter og følgedokumenter for EF-gjødsel fastsatt i tidligere direktiver fortsatt brukes fram til 11. juni 2005.

Kapittel III

Sluttbestemmelser

Artikkel 35

Oppheving av direktiver

1. Direktiv 76/116/EØF, direktiv 77/535/EØF, direktiv 80/876/EØF og direktiv 87/94/EØF oppheves.

2. Henvisninger til de opphevede direktivene skal leses som henvisninger til denne forordning. Særlig skal unntak fra artikkel 7 i direktiv 76/116/EØF som Kommisjonen har gitt i henhold til traktatens artikkel 95 nr. 6, leses som unntak fra artikkel 5 i denne forordning og fortsatt ha virkning uten hensyn til at denne forordning er trådt i kraft. I påvente av at det vedtas sanksjoner i henhold til artikkel 36, kan medlemsstatene fortsette å anvende sanksjoner ved overtredelser av nasjonale regler for gjennomføring av direktivene nevnt i nr. 1.

Artikkel 36

Sanksjoner

Medlemsstatene skal fastsette regler for sanksjoner som får anvendelse ved overtredelse av bestemmelsene i denne forordning, og skal treffe alle nødvendige tiltak for å sikre at de iverksettes. Sanksjonene skal være virkningsfulle, stå i forhold til overtredelsen og virke avskrekkende.

Artikkel 37

Internrettslige bestemmelser

Medlemsstatene skal innen 11. juni 2005 underrette Kommisjonen om de internrettslige bestemmelser som de vedtar i henhold til artikkel 6 nr. 1, artikkel 6 nr. 2 og artikkel 36 i denne forordning, og skal straks underrette den om alle senere endringer av disse.

Artikkel 38

Ikrafttredelse

Denne forordning er bindende i alle deler og kommer direkte til anvendelse i alle medlemsstater.

Utferdiget i Luxembourg, 13. oktober 2003.

For Europaparlamentet

P. COX

President

For Rådet

G. ALEMANN

Formann

Innhold

Vedlegg I – Liste over EF-gjødseltyper

- A. Uorganisk ren gjødsel med hovednæringsstoffer
 - A.1. Nitrogengjødsel
 - A.2. Fosfatgjødsel
 - A.3. Kaliumgjødsel
- B. Uorganisk sammensatt gjødsel med hovednæringsstoffer
 - B.1. NPK-gjødsel
 - B.2. NP-gjødsel
 - B.3. NK-gjødsel
 - B.4. PK-gjødsel
- C. Uorganisk flytende gjødsel
 - C.1. Ren flytende gjødsel
 - C.2. Sammensatt flytende gjødsel
- D. Uorganisk gjødsel med sekundære næringsstoffer
- E. Uorganisk gjødsel med mikronæringsstoffer
 - E.1. Gjødsel som inneholder bare ett mikronæringsstoff
 - E.1.1. Bor
 - E.1.2. Kobolt
 - E.1.3. Kobber
 - E.1.4. Jern
 - E.1.5. Mangan
 - E.1.6. Molybden
 - E.1.7. Sink
 - E.2. Minsteinnhold av mikronæringsstoffer i vektprosent av gjødsel
 - E.3. Liste over tillatte organiske kelat- og kompleksdannere for mikronæringsstoffer

Vedlegg II – Toleranser

- 1. Uorganisk ren gjødsel med hovednæringsstoffer – absoluttverdi i masseprosentuttrykt som N, P₂O₅, K₂O, MgO, Cl
- 2. Uorganisk, sammensatt gjødsel med hovednæringsstoffer
- 3. Sekundære næringsstoffer i gjødsel
- 4. Mikronæringsstoffer i gjødsel

Vedlegg III – Tekniske bestemmelser for ammoniumnitratgjødning med høyt nitrogeninnhold

1. Egenskaper og grenseverdier for ren ammoniumnitratgjødning med høyt nitrogeninnhold
2. Beskrivelse av detonerbarhetsprøven for ammoniumnitratgjødning med høyt nitrogeninnhold
3. Metoder for å kontrollere at grenseverdiene i vedlegg III–1 og III–2 overholdes
4. Bestemmelse av detonerbarhet

Vedlegg IV – Metoder for prøvetaking og analyse

- A. Prøvetakingsmetode for kontroll av gjødning
 1. Formål og anvendelsesområde
 2. Prøvetakere
 3. Definisjoner
 4. Utstyr
 5. Kvantitative krav
 6. Framgangsmåte for prøvetaking og tilberedning og emballering av prøvene
 7. Emballering av sluttprøver
 8. Prøvetakingsjournal
 9. Prøvenes bestemmelsessted
 - B. Metoder for analyse av gjødning
 - Generelle merknader
 - Generelle bestemmelser om analysemetoder for gjødning
- Metode 1 Tilberedning av analyseprøve
- Metode 2 Nitrogen
- Metode 2.1 Bestemmelse av ammoniumnitrogen
- Metode 2.2 Bestemmelse av nitrat- og ammoniumnitrogen
- Metode 2.2.1 Bestemmelse av nitrat- og ammoniumnitrogen ifølge Ulsch
- Metode 2.2.2 Bestemmelse av nitrat- og ammoniumnitrogen ifølge Arnd
- Metode 2.2.3 Bestemmelse av nitrat- og ammoniumnitrogen ifølge Devarda
- Metode 2.3 Bestemmelse av totalt nitrogen
- Metode 2.3.1 Bestemmelse av totalt nitrogen i nitratfritt kalsiumcyanamid
- Metode 2.3.2 Bestemmelse av totalt nitrogen i nitratfritt kalsiumcyanamid
- Metode 2.3.3 Bestemmelse av totalt nitrogen i urea
- Metode 2.4 Bestemmelse av cyanamidnitrogen
- Metode 2.5 Spektrofotometrisk bestemmelse av biuret i urea
- Metode 2.6 Bestemmelse av forskjellige samtidig tilstedeværende nitrogenforbindelser
- Metode 2.6.1 Bestemmelse av nitrogeninnholdet i forskjellige samtidig tilstedeværende nitrogenforbindelser i gjødning som inneholder nitrogen i form av nitrat-, ammonium-, urea- og cyanamidnitrogen
- Metode 2.6.2 Bestemmelse av nitrogeninnholdet i forskjellige samtidig tilstedeværende nitrogenforbindelser i gjødning som inneholder nitrogen bare i form av nitrat-, ammonium- og ureanitrogen
- Metode 3 Fosfor
- Metode 3.1 Ekstraksjoner
- Metode 3.1.1 Ekstraksjon av mineralsyreløselig fosfor
- Metode 3.1.2 Ekstraksjon av fosfor som er løselig i 2 % maursyre (20 g/liter)
- Metode 3.1.3 Ekstraksjon av fosfor som er løselig i 2 % sitronsyre (20 g/liter)
- Metode 3.1.4 Ekstraksjon av fosfor som er løselig i nøytralt ammoniumsitrat
- Metode 3.1.5 Ekstraksjon med basisk ammoniumsitrat
- Metode 3.1.5.1 Ekstraksjon av løselig fosfor ifølge Petermann ved 65 °C
- Metode 3.1.5.2 Ekstraksjon av løselig fosfor ifølge Petermann ved romtemperatur
- Metode 3.1.5.3 Ekstraksjon av fosfor som er løselig i Joulies basiske ammoniumsitrat
- Metode 3.1.6 Ekstraksjon av vannløselig fosfor
- Metode 3.2 Bestemmelse av ekstrahert fosfor
- Metode 4 Kalium
- Metode 4.1 Bestemmelse av innholdet av vannløselig kalium
- Metode 5
- Metode 6 Klor
- Metode 6.1 Bestemmelse av klorider når det ikke er organisk materiale til stede
- Metode 7 Findelingsgrad
- Metode 7.1 Bestemmelse av findelingsgrad (ved tørrsikting)
- Metode 7.2 Bestemmelse av findelingsgraden for bløte råfosfater

Metode 8	Sekundære næringsstoffer
Metode 8.1	Ekstraksjon av totalt kalsium, totalt magnesium, totalt natrium og totalt svovel i form av sulfater
Metode 8.2	Ekstraksjon av totalt svovel som er til stede i forskjellige former
Metode 8.3	Ekstraksjon av vannløselig kalsium, magnesium, natrium og svovel (i form av sulfater)
Metode 8.4	Ekstraksjon av vannløselig svovel når svovelet er til stede i forskjellige former
Metode 8.5	Ekstraksjon og bestemmelse av svovel som grunnstoff
Metode 8.6	Manganometrisk bestemmelse av ekstrahert kalsium etter utfelling som oksalat
Metode 8.7	Bestemmelse av magnesium med atomabsorpsjonsspektrofotometri
Metode 8.8	Bestemmelse av magnesium med kompleksometri
Metode 8.9	Bestemmelse av sulfater
Metode 8.10	Bestemmelse av natriumekstrakt
Metode 9	Mikronæringsstoffer i konsentrasjoner på høyst 10 %
Metode 9.1	Ekstraksjon for bestemmelse av totalinnholdet av mikronæringsstoffer
Metode 9.2	Ekstraksjon av vannløselige mikronæringsstoffer
Metode 9.3	Fjerning av organiske forbindelser i gjødselekstrakter
Metode 9.4	Bestemmelse av mikronæringsstoffer i gjødselekstrakter ved atomabsorpsjonsspektrofotometri (generell framgangsmåte)
Metode 9.5	Bestemmelse av bor i gjødselekstrakter ved azometin-H-spektrofotometrimetoden
Metode 9.6	Bestemmelse av kobolt i gjødselekstrakter ved atomabsorpsjonsspektrofotometri
Metode 9.7	Bestemmelse av kobber i gjødselekstrakter ved atomabsorpsjonsspektrofotometri
Metode 9.8	Bestemmelse av jern i gjødselekstrakter ved atomabsorpsjonsspektrofotometri
Metode 9.9	Bestemmelse av mangan i gjødselekstrakter ved atomabsorpsjonsspektrofotometri
Metode 9.10	Bestemmelse av molybden i gjødselekstrakter ved spektrofotometri av et kompleks med ammoniumtiocyanat
Metode 9.11	Bestemmelse av sink i gjødselekstrakter ved atomabsorpsjonsspektrofotometri
Metode 10	Mikronæringsstoffer i konsentrasjoner over 10 %
Metode 10.1	Ekstraksjon for bestemmelse av totalinnholdet av mikronæringsstoffer
Metode 10.2	Ekstraksjon av vannløselige mikronæringsstoffer
Metode 10.3	Fjerning av organiske forbindelser i gjødselekstrakter
Metode 10.4	Bestemmelse av mikronæringsstoffer i gjødselekstrakter med atomabsorpsjonsspektrofotometri (generell framgangsmåte)
Metode 10.5	Bestemmelse av bor i gjødselekstrakter ved syretitrering
Metode 10.6	Bestemmelse av kobolt i gjødselekstrakter ved gravimetrisk metode med 1-nitroso-2-naftol
Metode 10.7	Bestemmelse av kobber i gjødselekstrakter ved titrimetrisk metode
Metode 10.8	Bestemmelse av jern i gjødselekstrakter ved atomabsorpsjonsspektrofotometri
Metode 10.9	Bestemmelse av mangan i gjødselekstrakter ved titrering med permanganat
Metode 10.10	Gravimetrisk bestemmelse av molybden i gjødselekstrakter med 8-hydroksykinolin
Metode 10.11	Bestemmelse av sink i gjødselekstrakter ved atomabsorpsjonsspektrofotometri

Vedlegg V

- A. Liste over dokumenter som produsenter eller deres representanter skal konsultere ved utarbeiding av tekniske data for en ny gjødseltype som ønskes oppført i vedlegg I til denne forordning
- B. Standarder for akkreditering av laboratorier som har kompetanse til å yte de nødvendige tjenester for å kontrollere at EF-gjødsel samsvarer med denne forordning og dens vedlegg

Vedlegg I Liste over EF-gjødseltyper

For å lese vedlegg I se her: 

Vedlegg II Toleranser

Toleransene som er angitt i dette vedlegg er negative verdier i masseprosent.

For det deklarete næringsmiddelinnholdet i de forskjellige typene EF-gjødsel gjelder følgende toleranser:

1. Uorganisk ren gjødsele med hovednæringsstoffer – absoluttverdi i masseprosent uttrykt som N, P₂ O₅, K₂ O, MgO, Cl

1.1. <i>Nitrogenholdig gjødsel</i>		
Kalsiumnitrat		0,4
Kalsiummagnesiumnitrat		0,4
Natriumnitrat		0,4
Chilesalpeter		0,4
kalsiumcyanamid		1,0
nitratholdig kalsiumcyanamid		1,0
ammoniumsulfat		0,3
ammoniumnitrat eller kalsiumammoniumnitrat:		
– til og med 32 %		0,8
– over 32 %		0,6
ammoniumsulfatnitrat		0,8
magnesiumammoniumsulfatnitrat		0,8
magnesiumammoniumnitrat		0,8
urea		0,4
kalsiumnitratsuspensjon		0,4
nitrogengjødselløsning med ureaformaldehyd		0,4
nitrogengjødselsuspensjon med ureaformaldehyd		0,4
ureaammoniumsulfat		0,5
nitrogengjødselløsning		0,6
ammoniumnitrat-urealøsning		0,6
1.2. <i>Fosfatgjødsel</i>		
Thomasslagg:		
– deklarasjon angitt med en nøyaktighet på 2 masseprosent		0,0
– deklarasjon angitt med ett enkelt tall		1,0
Annen fosfatgjødsel:		
Løselighet av P ₂ O ₅ i	(gjødselens tall i vedlegg I)	
– mineralsyre	(3, 6, 7)	0,8
– maursyre	(7)	0,8
– nøytralt ammoniumsitrat	(2a, 2b, 2c)	0,8
– basisk ammoniumsitrat	(4, 5, 6)	0,8
– vann	(2a, 2b, 3)	0,9
	(2c)	1,3
1.3. <i>Kaliumgjødsel</i>		
kainitt		1,5
anrikt kainitt		1,0
kaliumklorid:		
– til og med 55 %		1,0
– over 55 %		0,5
kaliumklorid med magnesiumsalt		1,5
Kaliumsulfat		0,5
kaliumsulfat med magnesiumsalt		1,5
1.4. <i>Andre bestanddeler</i>		
klorid		0,2
2. <i>Uorganisk sammensatt gjødsel med hovednæringsstoffer</i>		
2.1. <i>Næringsstoffer</i>		
N		1,1
P ₂ O ₅		1,1
K ₂ O		1,1
2.2. <i>Totale negative avvik fra deklart verdi</i>		
gjødsel med to næringsstoffer		1,5
gjødsel med tre næringsstoffer		1,9

3. *Sekundære næringsstoffer i gjødsel*

Toleransene som gjelder for deklartert innhold av kalsium, magnesium, natrium og svovel, er en firedel av det deklarterte innholdet av disse næringsstoffene, med et maksimum på 0,9 % i absoluttverdi for CaO, MgO, Na₂O og SO₃, det vil si 0,64 for Ca, 0,55 for Mg, 0,67 for Na og 0,36 for S.
4. *Mikronæringsstoffer i gjødsel*

Toleransene som gjelder for deklartert innhold av mikronæringsstoffer er

 - 0,4 % i absoluttverdi for et innhold på over 2 %,
 - 1/5 av deklartert verdi for innhold på inntil 2 %.

For deklartert innhold av forskjellige former for nitrogen og deklarterte løseligheter for fosforpentoxid gjelder en toleranse på 1/10 av det samlede innholdet av det aktuelle næringsstoffet, med et maksimum på 2 masseprosent, forutsatt at det samlede innholdet av næringsstoffet er innenfor grensene angitt i vedlegg I og toleransene angitt over.

Vedlegg III

Tekniske bestemmelser for ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold

1. Egenskaper og grenseverdier for ren ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold

- 1.1. *Porøsitet (oljeabsorpsjon)*

Oljeabsorpsjonen i gjødselen, som først skal ha gjennomgått to varmesyklus ved en temperatur på 25 til 50 °C, må ikke overstige 4 masseprosent.
- 1.2. *Brennbare bestanddeler*

Innholdet av brennbare bestanddeler målt som karbon må ikke overstige 0,2 masseprosent i gjødsel med et nitrogeninnhold på minst 31,5 vektprosent, og må ikke overstige 0,4 masseprosent for gjødsel med et nitrogeninnhold på minst 28 masseprosent, men under 31,5 masseprosent.
- 1.3. *pH*

En løsning av 10 g gjødsel i 100 ml vann må ha en pH-verdi på minst 4,5.
- 1.4. *Kornstørrelseanalyse*

Høyst 5 masseprosent av gjødselen skal kunne passere gjennom en sikt med 1 mm maskevidde, og høyst 3 masseprosent skal kunne passere en 0,5 mm sikt.
- 1.5. *Klor*

Høyeste klorinnhold er satt til 0,02 masseprosent.
- 1.6. *Tungmetaller*

Det bør ikke skje noen bevisst tilsetning av tungmetaller, og eventuelle forekomster av slike metaller som følge av framstillingsprosessen bør ikke overstige den grensen som er fastsatt av komiteen.
Kobberinnholdet skal være høyst 10 mg/kg.
Det er ikke fastsatt grenser for andre tungmetaller.

2. Beskrivelse av detonerbarhetsprøven for ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold

Prøven skal utføres på en representativ gjødselprøve. Før detonerbarhetsprøven skal hele prøvens masse gjennomgå høyst fem varmesykluser.

Gjødselen skal underkastes detonerbarhetsprøven i et vannrett stålrør under følgende vilkår:

- heltrukket stålrør,
- rørlengde: minst 1 000 mm,
- nominell utvendig diameter: minst 114 mm,
- nominell veggtykkelse: minst 5 mm,
- tennladning: sprengstofftypen og dimensjonene på forsterkningsladningen skal velges slik at det med hensyn til detonasjonsforplantningen oppnås størst mulig detonasjonsbelastning på gjødselprøven,
- prøvetemperatur: 15–25 °C,
- referansesyndere av bly for påvisning av detonerbarhet: diameter 50 mm, høyde 100 mm,
- plassert med mellomrom på 150 mm slik at røret ligger vannrett. Forsøket skal utføres to ganger. Forsøket anses som bestått dersom minst én av referansesyndrene under hvert forsøk trykkes sammen mindre enn 5 %.

3. Metoder for å kontrollere at grenseverdiene i vedlegg III–1 og III–2 overholdes

Metode 1:

Metoder for anvendelse av varmesykluser

1. *Formål og anvendelsesområde*

Dette dokument fastsetter framgangsmåtene for anvendelse av varmesykluser før gjennomføringen av oljeabsorpsjonsforsøket for ren ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold og detonerbarhetsforsøket for både ren og sammensatt ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold.

Metodene for lukkede varmesyklus beskrevet i dette avsnitt anses for på tilfredsstillende vis å simulere de forhold som det skal tas hensyn til i forbindelse med avdeling II kapittel IV, men disse metodene simulerer ikke nødvendigvis alle forhold som kan oppstå under transport og lagring.

2. *Varmesyklusert omtalt i vedlegg III-1*

2.1. *Anvendelsesområde*

Denne framgangsmåten gjelder anvendelse av varmesykluser før bestemmelse av gjødselens oljeabsorpsjon.

2.2. *Prinsipp og definisjon*

Ha prøven i en erlenmeyerkolbe, varm den opp fra romtemperatur til 50 °C og hold den ved denne temperaturen i to timer (fase ved 50 °C). Avkjøl prøven så til 25 °C og hold den ved denne temperaturen i to timer (fase ved 25 °C). Kombinasjonen av en fase ved 50 °C etterfulgt av en fase ved 25 °C utgjør til sammen én varmesyklus. Etter å ha gjennomgått to varmesykluser oppbevares prøven ved en temperatur på 20 ± 3 °C for bestemmelse av oljeabsorpsjonen.

2.3. *Utstyr*

Vanlig laboratorieutstyr, særlig

- termostatregulerte vannbad på henholdsvis 25 ± 1 °C og 50 ± 1 °C,
- 150 ml erlenmeyerkolber.

2.4. *Framgangsmåte*

Ha hver prøve, på 70 ± 5 g, i en erlenmeyerkolbe, som deretter lukkes med en propp.

Med to timers mellomrom flyttes hver kolbe fra vannbadet på 50 °C til vannbadet på 25 °C og omvendt.

Vannet i hvert bad holdes ved konstant temperatur og holdes i konstant bevegelse ved rask omrøring, slik at vannivået står høyere enn prøven. Proppene beskyttes mot kondens med kapper av skumgummi.

3. *Varmesyklusert til bruk for vedlegg III-2*

3.1. *Anvendelsesområde*

Denne framgangsmåten gjelder anvendelse av varmesykluser før detonerbarhetsprøven utføres.

3.2. *Prinsipp og definisjon*

Prøven varmes opp i en vanntett beholder fra romtemperatur til 50 °C og holdes ved denne temperaturen i én time (fase ved 50 °C). Prøven avkjøles deretter til en temperatur på 25 °C og holdes ved denne temperaturen i én time (fase ved 25 °C). Kokombinasjonen av en fase ved 50 °C etterfulgt av en fase ved 25 °C utgjør til sammen en varmesyklus. Etter å ha gjennomgått det foreskrevne antall varmesykluser oppbevares prøven ved en temperatur på 20 (± 3) °C i påvente av detonerbarhetsprøven.

3.3. *Utstyr*

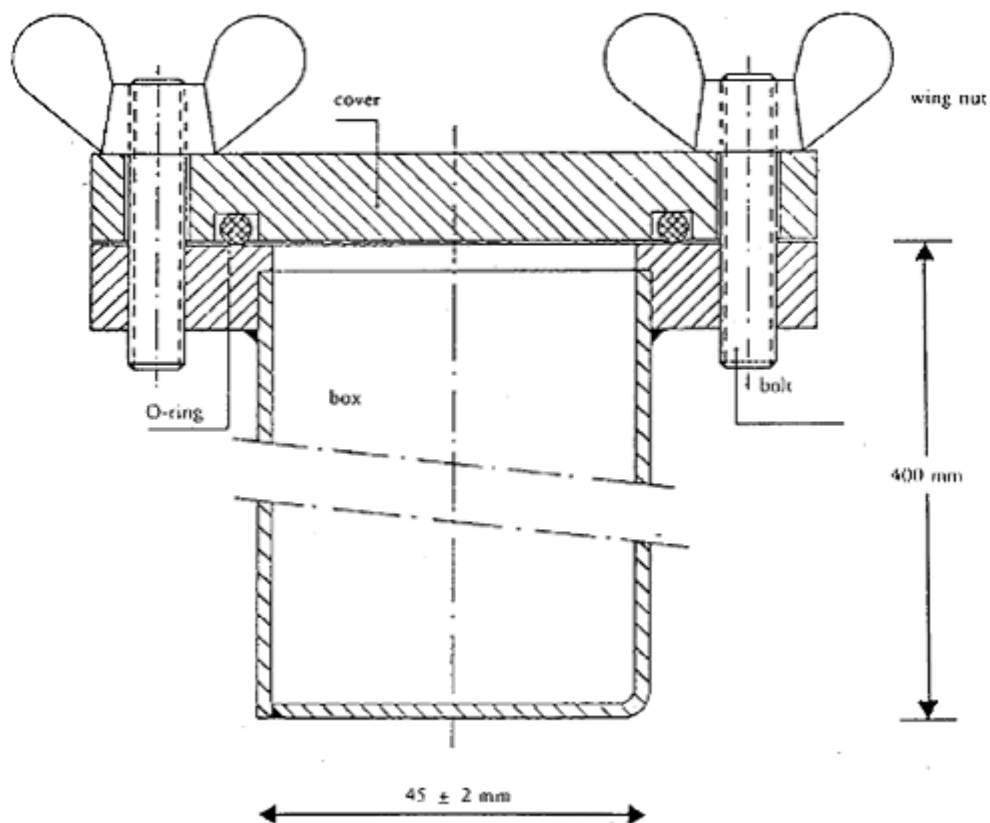
- Et vannbad, med termostatregulering på mellom 20 og 51 °C og en oppvarmings- eller nedkjølingshastighet på minst 10 °C per time, eller to vannbad, ett termostatregulert bad på 20 °C, og ett på 51 °C. Vannet i badet eller badene holdes under konstant omrøring, og vannbadene skal være tilstrekkelig store til å sikre en rikelig vannsirkulasjon.
- En beholder av rustfritt stål, vanntett rundt det hele og forsynt med et termoelement i midten. Beholderens totale bredde skal være 45 (± 2) mm og vegtykkelsen 1,5 mm (se fig. 1). Beholderens høyde og lengde skal velges etter vannbadets størrelse, f.eks. lengde 600 mm og høyde 400 mm.

3.4. *Framgangsmåte*

En tilstrekkelig mengde gjødsel til én detonasjon has i beholderen, og lokket stenges. Beholderen anbringes i vannbadet. Vannet varmes opp til 51 °C, idet temperaturen måles i midten av gjødselen. En time etter at temperaturen i midten av prøven har nådd 50 °C, avkjøles vannet. En time etter at temperaturen i midten har nådd 25 °C, varmes vannet opp igjen og neste syklus startes. Ved bruk av to vannbad overføres beholderen til det andre badet etter oppvarmings-/nedkjølingsperioden.

Figur 1

O-ring
 box = beholder
 bolt = skrue
 wing nut = vingemutter
 cover = lokk



Metode 2
Bestemmelse av oljeabsorpsjon

1. *Formål og anvendelsesområde*
I dette dokument fastsettes framgangsmåten for bestemmelse av oljeabsorpsjonen i ren ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold. Metoden kan anvendes på både prillet og granulert gjødsel som ikke inneholder oljeløselige stoffer.
2. *Definisjon*
Med en gjødsels oljeabsorpsjon menes den oljemengde som absorberes i gjødselen, bestemt ved de fastsatte bruksvilkår og uttrykt i masseprosent.
3. *Prinsipp*
Prøven senkes fullstendig ned i gassolje i et bestemt tidsrom, hvorefter overskuddsoljen fjernes på foreskrevet måte. Deretter måles prøvens masseøkning.
4. *Reagens*
Gassolje
Maksimal viskositet: 5 mPas ved 40 °C
Densitet: 0,8 til 0,85 g/ml ved 20 °C
Svovelinhold: ≤ 1 % (m/m)
Aske: ≤ 0,1 % (m/m)
5. *Utstyr*
Vanlig laboratorieutstyr, og:
 - 5.1. Vekt med en nøyaktighet på 0,01 g.
 - 5.2. 500 ml begerglass.
 - 5.3. Trakt av plast, helst med sylindrisk overdel, diameter ca. 200 mm.
 - 5.4. Sikt som passer inn i traktens (5.3), maskevidde 0,5 mm.
Merk: Traktens og siktens størrelse skal være slik at få korn blir liggende oppå hverandre og oljen lett kan renne av.
 - 5.5. Filterpapir, hurtigfiltrerende, kreppt, mykt, vekt 150 g/m².
 - 5.6. Tørkepapir (laboratorie kvalitet).
6. *Framgangsmåte*
 - 6.1. Det gjennomføres i rask rekkefølge to atskilte bestemmelser med porsjoner fra samme prøvemateriale.

- 6.2. Partikler mindre enn 0,5 mm fjernes ved hjelp av sikten (5.4). En porsjon på ca. 50 g veies opp med en nøyaktighet på 0,01 g i et begerglass (5.2). Tilsett så mye gassolje (4) at gjødselkornene er helt dekket. Rør om forsiktig for å sikre at overflaten på alle kornene blir fullstendig fuktet. Dekk begerglasset med et urglass, og la det stå en time ved 25 (± 2) °C.
- 6.3. Filtrer hele begerglassets innhold gjennom trakten (5.3) utstyrt med sikten (5.4). La det som blir liggende igjen på sikten stå der i en time, slik at mesteparten av oljen kan renne av.
- 6.4. Legg to filterpapirer (5.5) på ca. 500 × 500 mm oppå hverandre på et glatt underlag. Brett opp kantene rundt begge papirene ca. 40 mm for å hindre at gjødselkornene triller bort. Legg to lag tørkepapir (5.6) på midten av filterpapirene. Tøm alt som ligger på sikten (5.4), over på tørkepapiret og fordel kornene jevnt utover med en myk, flat børste. Etter to minutter løftes den ene siden av tørkepapiret slik at kornene overføres til filterpapiret under. Fordel dem utover med børsten. Legg et nytt ark med filterpapir, med kantene på samme måte brettet oppover, oppå prøven, og rull gjødselkornene mellom arkene med filterpapir med en sirkelbevegelse og trykk samtidig forsiktig. Stans for hver åttende sirkelbevegelse for å løfte motstående kanter på filterpapiret og bringe de kornene som har trillet til ytterkantene, tilbake til midten. Hold følgende rytme: Gjør fire fullstendige sirkelbevegelser, først med urviserne, deretter mot urviserne. Samle deretter kornene inn mot midten som beskrevet ovenfor. Gjenta dette tre ganger (dvs. 24 sirkelbevegelser og to løft i kantene). Stikk et nytt ark filterpapir forsiktig inn mellom nedre og øvre ark, og la kornene rulle over på det nye arket ved å løfte kantene på det øverste arket. Dekk kornene med et nytt ark filterpapir, og gjenta som beskrevet ovenfor. Umiddelbart etter rulling overføres kornene til en tærert skål og veies igjen til nærmeste 0,01 g for å bestemme massen av den mengde gassolje som er absorbert.
- 6.5. *Gjentakelse av rulling og ny veiing*
Dersom mengden absorbert gassolje i prøveporsjonen er større enn 2 g, anbringes porsjonen på et nytt sett med filterpapir, og rulleoperasjonen gjentas, idet kantene løftes i samsvar med nr. 6.4 (dvs. 2 ganger 8 sirkelbevegelser, ett løft). Vei porsjonen på nytt.
7. *Angivelse av resultatene*
- 7.1. *Beregningsmåte og formel*
Oljeabsorpsjonen fra de to bestemmelsene (6.1), uttrykt som masseprosent av den siktede prøveporsjonen, er gitt ved følgende ligning:

$$\text{Oljeabsorpsjon} = \frac{m_2 - m_1}{m_1} \times 100$$

der

m_1 er den siktede prøveporsjonens (6.2) masse i gram,

m_2 er prøveporsjonens masse i gram ifølge henholdsvis nr. 6.4 eller 6.5 etter siste veiing.

Som resultat regnes det aritmetiske gjennomsnittet av de to bestemmelsene.

Metode 3

Bestemmelse av brennbare bestanddeler

1. *Formål og anvendelsesområde*
I dette dokument fastsettes framgangsmåten for bestemmelse av brennbare bestanddeler i ren ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold.
2. *Prinsipp*
Først fjernes karbondioksid som stammer fra uorganiske tilsetninger ved hjelp av en syre. De organiske stoffene oksideres med en blanding av kromsyre og svovelsyre. Karbondioksidet som dannes, absorberes i en løsning av bariumhydroksid. Bunnfallet løses i saltsyre og bestemmes ved tilbaketitrering med natriumhydroksidløsning.
3. *Reagenser*
 - 3.1. Kromtrioksid (Cr_2O_3), analysekvalitet.
 - 3.2. Svovelsyre, 60 volumprosent: 360 ml vann helles i et 1-liters begerglass, og 640 ml svovelsyre tilsettes forsiktig (densitet ved 20 °C: 1,83 g/ml).
 - 3.3. Sølvnitratløsning, 0,1 mol/l.
 - 3.4. *Bariumhydroksidløsning*
15 g bariumhydroksid [$\text{Ba}(\text{OH})_2 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$] veies og løses fullstendig i varmt vann. Etter avkjøling helles løsningen over i en 1-liters kolbe. Fyll opp til merket med vann, og bland. Filtrer deretter gjennom et foldefilter.
 - 3.5. Standard saltsyreløsning, 0,1 mol/l.

- 3.6. Standard natriumhydroksidløsning, 0,1 mol/l.
- 3.7. Bromfenolblåttløsning: 0,4 g per liter vann.
- 3.8. Fenoltaleinløsning: 2 g per liter 60 volumprosent etanol.
- 3.9. Natronkalk: partikkelstørrelse ca. 1,0–1,5 mm.
- 3.10. Demineralisert vann, nykokt for å fjerne karbondioksid.
4. *Apparatur*
- 4.1. *Vanlig laboratorieutstyr, særlig*
- filterdigel på 15 ml med plate av sintret glass, platediameter: 20 mm, total høyde: 50 mm, porøsitet 4 (porediameter 5 til 15 µm),
 - 600 ml beerglass.
- 4.2. Komprimert nitrogen.
- 4.3. Apparatur av følgende deler, om mulig satt sammen med kuleslipte skjøter (se figur 2):
- 4.3.1. Absorpsjonsrør A, lengde ca. 200 mm, diameter ca. 30 mm, fylt med natronkalk (3.9), holdt på plass av pluggen av glassfiber.
- 4.3.2. Reaksjonskolbe B på 500 ml, med siderør og rund bunn.
- 4.3.3. Vigreux' fraksjoneringskolonne ca. 150 mm lang (C').
- 4.3.4. Kjøler C, med dobbel overflate, 200 mm lang.
- 4.3.5. Drechselflaske D, som skal holde tilbake eventuell meddestillert syre.
- 4.3.6. Isbad E til å kjøle drechselflasken.
- 4.3.7. To absorpsjonsflasker F₁ og F₂ med diameter 32 til 35 mm, med gasspredere som inneholder en 10 mm sintret glassplate med lav porøsitet.
- 4.3.8. Sugepumpe og sugeregulering, G, som består av et T-rør i glass satt inn i kretsen. Den frie enden av dette røret er forbundet med et kapillarrør ved hjelp av en kort gummislange forsynt med en skrueklemme.
- Advarsel:* Bruk av kokende kromsyreløsning i apparatur under redusert trykk er farlig, og krever at det tas nødvendige forholdsregler.
5. *Framgangsmåte*
- 5.1. *Analyseprøve*
- Det veies opp ca. 10 g ammoniumnitrat med en nøyaktighet på 0,001 g.
- 5.2. *Fjerning av karbonater*
- Ha analyseprøven i reaksjonskolbe B. 100 ml H₂ SO₄ (3.2) tilsettes. Gjødelskornene vil løse seg opp i løpet av ca. 10 minutter ved romtemperatur. Apparatet monteres som vist på figuren: Absorpsjonsrøret (A) forbindes i den ene enden med nitrogenkilden (4.2) via en hydraulisk lås som inneholder et trykk tilsvarende 5–6 mm kvikksølv, og i den andre enden med tilførselsrøret som stikker ned i reaksjonskolben. Fraksjoneringskolonnen (C') og kjøleren (C) med tilførsel av kjølevann monteres. Nitrogenmengden reguleres slik at løsningen får en moderat gjennomstrømmingshastighet. Bring løsningen til kokepunktet, og varm den videre i to minutter. Etter dette skulle det ikke utvikles flere bobler. Dersom det fortsatt utvikles bobler, kokes i ytterligere 30 minutter. Løsningen avkjøles deretter i minst 20 minutter med en nitrogenstrøm. Fullfør monteringen av apparatet som vist på figuren ved å forbinde kjøleren med drechselflasken (D), og denne med absorpsjonsflaskene F₁ og F₂. Nitrogenstrømmen må ikke brytes under monteringen. 50 ml bariumhydroksidløsning (3.4) helles hurtig i hver av absorpsjonsflaskene (F₁ og F₂).
- En nitrogenstrøm ledes gjennom løsningen i ca. 10 minutter. Løsningen i absorpsjonsflaskene skal forbli klar. Hvis ikke, må karbonatfjerningsprosessen gjentas.
- 5.3. *Oksidasjon og absorpsjon*
- Etter at tilførselsrøret for nitrogen er tatt av, tilsettes hurtig, gjennom siderøret til reaksjonskolben (B), 20 g kromtrioksid (3.1) og 6 ml sølvnitratløsning (3.3). Apparatet forbindes med sugepumpen, og nitrogenstrømmen reguleres slik at en konstant gasstrøm bobler gjennom platene av sintret glass i de to absorpsjonsflaskene F₁ og F₂.
- Reaksjonskolben (B) varmes opp til innholdet koker, og holdes slik i halvannen time.¹ Det kan være nødvendig å justere sugereguleringsventilen G for å avpasse nitrogenstrømmen, da det felte bariumkarbonatet kan tilstoppe platene av sintret glass. Operasjonen er tilfredsstillende gjennomført dersom bariumhydroksidløsningen i absorpsjonsflaske F₂ forblir klar. I motsatt fall må forsøket gjentas. Oppvarmingen stanses, og apparatet demonteres. Begge gassprederne skylles innvendig og utvendig for å fjerne bariumhydroksid. Skyllvannet samles i de tilsvarende absorpsjonsflaskene. Etter tur anbringes de to spredene i et 600 ml beerglass, som senere skal benyttes til bestemmelsen.
- Filter raskt under vakuum først innholdet av absorpsjonsflaske F₂ og deretter innholdet av absorpsjonsflaske F₁ gjennom filterdigelen av sintret glass. Bunnfallet samles ved å skylle absorpsjonsflaskene med vann (3.10), og filterdigelen vaskes med 50 ml av det samme vannet.

Filterdigelen anbringes i begerglasset på 600 ml tilsatt ca. 100 ml kokt vann (3.10). Hver absorpsjonsflaske fylles med 50 ml kokt vann, og en nitrogenstrøm sendes gjennom gassprederne i 5 minutter. Vannet overføres deretter til begerglasset. Denne operasjonen gjentas for å sikre at sprederne er rensset omhyggelig.

1 En reaksjonstid på halvannen time er tilstrekkelig for de fleste organiske stoffer når sølvnitrat brukes som katalysator.

5.4. *Bestemmelse av karbonat fra organiske stoffer*

Fem dråper fenolftalein (3.8) tilsettes innholdet i begerglasset. Løsningen blir rød. Titrer med saltsyre (3.5) til fargen forsvinner. Løsningen røres godt i digelen for å kontrollere at fargen ikke kommer tilbake. Tilsett fem dråper bromfenolblått og titrer med saltsyre til løsningen blir gul. Tilsett ytterligere 10 ml saltsyre.

Løsningen varmes til den koker, og holdes på kokepunktet i høyst ett minutt. Kontroller nøye at løsningen ikke lenger inneholder bunnfall.

Etter avkjøling tilbaketitreres med natriumhydroksidløsningen (3.6).

6. *Blindprøve*

Utfør en blindprøve der det anvendes samme framgangsmåte og samme mengde av alle reagenser.

7. *Angivelse av resultatene*

Innholdet av brennbare bestanddeler (C), uttrykt som karbon i prosent av prøvens masse, er gitt ved formelen:

$$C \% = 0,06 \times \frac{V_1 - V_2}{E}$$

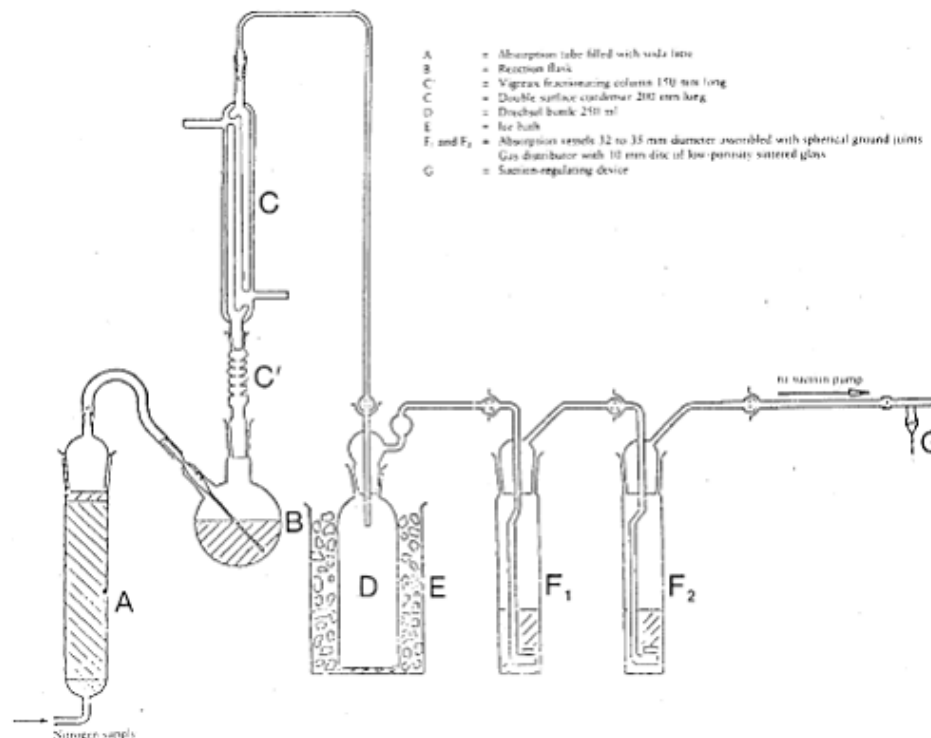
der

E = prøveportjonenens masse i g,

V_1 = det samlede volum i ml av 0,1 mol/l saltsyre som er tilsatt etter at fenolftaleinet skiftet farge,

V_2 = volum i ml av 0,1 mol/l natriumhydroksidløsning som er brukt ved tilbaketitreringen.

Figur 2



A = Absorpsjonsrør fylt med natronkalk

B = Reaksjonskolbe

C' = Vigreux' fraksjoneringskolonne, 150 mm lang

C = Kjøler med dobbel overflate, 200 mm lang

D = Drechselflaske på 250 ml
E = Isbad
F₁ og F₂ = Absorpsjonsflasker med diameter 32–35 mm montert ved hjelp av kuleslipte skjøter.
Gasspredere som inneholder en 10 mm sintret glassplate med lav porøsitet
G = Sugereguleringsinnretning
Nitrogenkilde
til sugepumpe
*/

Metode 4 Måling av pH

1. *Formål og anvendelsesområde*
I dette dokument fastsettes framgangsmåten for måling av pH i en løsning av ren ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold.
2. *Prinsipp*
Måling av pH i en ammoniumnitratløsning ved hjelp av pH-meter.
3. *Reagenser*
Destillert eller demineralisert vann, fritt for karbondioksid.
- 3.1. *Bufferløsning, pH 6,88 ved 20 °C*
Løs 3,4 (± 0,01) g kaliumdihydrogenortofosfat (KH₂ PO₄) i ca. 400 ml vann. Løs deretter 3,55 (± 0,01) g dinatriumhydrogenortofosfat (Na₂ HPO₄) i ca. 400 ml vann. De to løsningene overføres kvantitativt til en 1000 ml målekolbe. Vann tilsettes opp til merket, og væskene blandes. Løsningen oppbevares i en lufttett beholder.
- 3.2. *Bufferløsning, pH 4,00 ved 20 °C*
Løs 10,21 (± 0,01) g kaliumhydrogenftalat (KHC₈ O₄ H₄) i vann. Løsningen overføres kvantitativt til en målekolbe på 1000 ml, vann tilsettes deretter opp til merket og væsken blandes.
Løsningen oppbevares i en lufttett beholder.
- 3.3. pH-standardløsninger som er å få i handelen, kan benyttes.
4. *Apparatur*
pH-meter med glass- og kalomelelektroder, følsomhet 0,05 pH-enhet.
5. *Framgangsmåte*
- 5.1. *Kalibrering av pH-meteret*
pH-meteret (4) kalibreres ved en temperatur på 20 (±1) °C ved hjelp av bufferløsningene (3.1), (3.2) eller (3.3). La en langsom strøm av nitrogen passere over løsningens overflate under hele forsøket.
- 5.2. *Bestemmelse*
100 ml vann helles over en prøve på 10 (±0,01) g i et 250 ml begerglass. Uløselige bestanddeler fjernes ved filtrering, dekantering eller sentrifugering av væsken. Mål den klare væskens pH ved 20 (±1) °C, på samme måte som ved kalibreringen av pH-meteret.
6. *Angivelse av resultatene*
Resultatene angis i pH-enheter med en nøyaktighet på 0,1 enhet, med opplysning om temperaturen som er benyttet.

Metode 5 Måling av partikkelstørrelser

1. *Formål og anvendelsesområde*
I dette dokument fastsettes framgangsmåten for sikting av ren ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold.
2. *Prinsipp*
Prøven siktes for hånd eller maskinelt ved hjelp av et sett med tre sammensatte sikter. Oppsamlet mengde på hver sikt noteres, og deretter beregnes den prosentandelen av materialet som passerer gjennom siktene.
3. *Utstyr*
- 3.1. Standard prøvesikter med diameter på 200 mm og med trådvev med maskevidde på henholdsvis 2 mm, 1 mm og 0,5 mm, samt ett lokk og én oppsamlingsbeholder for de tre siktene.
- 3.2. Vekt med en følsomhet på 0,1 g.
- 3.3. Mekanisk risteapparat (dersom det finnes) som kan bevege prøvesiktene både vertikalt og horisontalt.

4. *Framgangsmåte*
- 4.1. Prøven deles i representative porsjoner på ca. 100 g.
- 4.2. En av prøveporsjonene veies med en nøyaktighet på 0,1 g.
- 4.3. Settet med sikter monteres i rekkefølge etter økende maskevidde (0,5 mm, 1 mm, 2 mm). Den veide prøven plasseres på den øverste sikten. Lokket monteres på den øverste sikten.
- 4.4. Siktene ristes horisontalt og vertikalt, manuelt eller med det mekaniske risteapparatet. Ved manuell risting skal det av og til bankes på settet. Fortsett i 10 minutter, eller til mengden som passerer hver sikt på ett minutt er mindre enn 0,1 g.
- 4.5. Ta siktene fra hverandre, én for én, og samle innholdet sammen. Om nødvendig børstes undersiden med en myk børste.
- 4.6. Vei innholdet i hver sikt og på oppsamlingsbeholderen med en nøyaktighet på 0,1 g.
5. *Vurdering av resultatene*
- 5.1. Massen av de oppsamlede delmengdene regnes om til prosent av delmengdenes samlede masse (ikke av den opprinnelige prøveporsjonen som var gjenstand for undersøkelsen).
Beregn prosentandelen for den oppsamlede delmengden i beholderen (partikler mindre enn 0,5 mm): A %.
Beregn prosentandelen for den oppsamlede delmengden på 0,5 mm-sikten: B %.
Beregn prosentandelen for den oppsamlede delmengden med kornstørrelse mindre enn 1,0 mm, dvs. (A+B) %.
Delmengdenes samlede masse skal ikke avvike med mer enn 2% av massen av den opprinnelige prøveporsjonen.
- 5.2. Det bør foretas minst to atskilte analyser. De enkelte resultatene for A må ikke avvike i forhold til hverandre med mer enn 1 % i absoluttverdi, og resultatene for B ikke med mer enn 1,5 % i absoluttverdi. I motsatt fall gjentas målingen.
6. *Angivelse av resultatene*
Angi gjennomsnittet av de to resultatene som er oppnådd for henholdsvis A og A+B.

Metode 6

Bestemmelse av klor (kloridioner)

1. *Formål og anvendelsesområde*
I dette dokument fastsettes framgangsmåten for bestemmelse av klor (i form av kloridioner) i ren ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold.
2. *Prinsipp*
Kloridioner oppløst i vann bestemmes ved potensiometrisk titrering med sølvnitrat i surt miljø.
3. *Reagenser*
Destillert eller demineralisert vann uten kloridioner.
- 3.1. Aceton AR.
- 3.2. Konsentrert salpetersyre (densitet 1,40 g/ml ved 20 °C).
- 3.3. Sølvnitrat, 0,1 mol/l standardløsning. Denne løsningen oppbevares i en brun glassflaske.
- 3.4. Sølvnitrat, 0,004 mol/l standardløsning. Denne løsningen lages umiddelbart før bruk.
- 3.5. Kaliumklorid, 0,1 mol/l standard referanseløsning. Med en nøyaktighet på 0,1 mg veies 3,7276 g kaliumklorid av analysekvalitet som på forhånd er tørket i en ovn ved 130 °C i én time og avkjølt til værelsestemperatur i en eksikator. Oppveid mengde løses i litt vann og overføres kvantitativt til en målekolbe på 500 ml. Etterfyll med vann opp til merket og bland.
- 3.6. Kaliumklorid, 0,004 mol/l standard referanseløsning. Denne løsningen lages umiddelbart før bruk.
4. *Apparatur*
- 4.1. Potensiometer med sølvindikatorelektrode og kalomelreferanseelektrode, følsomhet 2 mV og måleområde -500 til +500 mV.
- 4.2. Bro som inneholder en mettet løsning av kaliumnitrat, forbundet med kalomelelektroden (4.1) og lukket i endene med porøse propper.
- 4.3. Magnetrorer med teflonbelagt pinne.
- 4.4. Mikroburette med fin spiss og 0,01 ml gradering.
5. *Framgangsmåte*
- 5.1. *Standardisering av sølvnitratløsningen*
I to lave begerglass av passende størrelse (f.eks. 250 ml) helles henholdsvis 5,00 og 10,00 ml standard referanseløsning av kaliumklorid. Innholdet i hvert beger titreres som beskrevet nedenfor.

Tilsett 5 ml av salpetersyreløsningen (3.2), 120 ml aceton (3.1) og så mye vann at volumet blir ca. 150 ml. Sett pinnen på magnetrøreren (4.3) i begerglasset og start rører. Søvelektroden og den frie enden av broen (4.2) nedsenkes i løsningen og elektrodene koples deretter til potensiometeret (4.1). Etter at apparatets nullstilling er kontrollert, noteres startpotensialet. Titrer ved hjelp av mikrobyretten (4.4) ved først å tilsette henholdsvis 4 eller 9 ml av sølvnitratløsningen som tilsvarer standard referanseløsningen av kaliumklorid. Fortsett å tilsette løsningen i porsjoner på 0,1 ml for 0,004 mol/l-løsningene, og i porsjoner på 0,05 ml for 0,1 mol/l-løsningene. Vent etter hver tilsetning til potensialet har stabilisert seg. I de to første kolonnene i en tabell noteres tilsatt mengde og de tilsvarende potensialverdiene. I den tredje kolonnen i tabellen noteres de stigende verdiene ($\Delta_1 E$) for potensialet E. I den fjerde kolonnen noteres de positive eller negative forskjellene ($\Delta_2 E$) i potensialets stigninger ($\Delta_1 E$). Titreringens slutt punkt er nådd når tilsetning av 0,1 eller 0,05 ml (V_1) sølvnitratløsning gir den høyeste verdien for $\Delta_1 E$. Til beregning av det eksakte volum (V_{eq}) sølvnitratløsning som svarer til reaksjonens slutt, brukes følgende formel:

$$V_{eq} = V_0 + (V_1 \times \frac{b}{B})$$

der

V_0 er det samlede volum sølvnitratløsning (i ml) umiddelbart før tilsetningen av den porsjonen som gir den største økning av $\Delta_1 E$,

V_1 er volumet (i ml) av den siste porsjonen med sølvnitratløsning (0,1 eller 0,05 ml) som er tilsatt,

b er den siste positive verdi av $\Delta_2 E$,

B er summen av absoluttverdiene av den siste positive verdien av $\Delta_2 E$ og den første negative verdien av $\Delta_2 E$ (se eksempel i tabell 1).

5.2. *Blindprøve*

Det skal utføres en blindprøve, som skal tas med i beregningen av sluttresultatet.

Resultatet V_4 av blindprøven på reagensene er gitt i ml ved følgende formel:

$$V_4 = 2V_3 - V_2$$

der

V_2 er verdien i ml av det eksakte volum (V_{eq}) sølvnitratløsning som er brukt til titrering av 10 ml av den anvendte standardreferanseløsningen av kaliumklorid,

V_3 er verdien i ml av det eksakte volum (V_{eq}) sølvnitratløsning, som er brukt til titrering av 5 ml av den anvendte standardreferanseløsningen av kaliumklorid.

5.3. *Kontrollforsøk*

Blindprøven kan samtidig tjene som kontroll på at apparaturen fungerer tilfredsstillende og forsøket blir korrekt gjennomført.

5.4. *Bestemmelse*

Det tas ut en prøve på 10–20 g som veies med en nøyaktighet på 0,01 g. Den veide analyseprøven overføres kvantitativt til et 250 ml begerglass. Tilsett 20 ml vann, 5 ml salpetersyreløsning (3.2), 120 ml aceton (3.1) og så mye vann at volumet blir ca. 150 ml.

Pinnen på magnetrøreren (4.3) plasseres i begerglasset, hvoretter begerglasset settes på rører og denne startes. Søvelektroden (4.1) og den frie enden av broen (4.2) nedsenkes i løsningen, og elektrodene koples deretter til potensiometeret (4.1). Etter at apparatets nullstilling er kontrollert, noteres startpotensialet.

Titrer med sølvnitratløsningen, som tilsettes i porsjoner på 0,1 ml fra mikrobyretten (4.4). Vent etter hver tilsetning til potensialet har stabilisert seg.

Fortsett titreringen i henhold til nr. 5.1, idet det startes fra 4. avsnitt: «I de to første kolonnene i en tabell noteres tilsatt mengde og de tilsvarende potensialverdiene.»

6. *Angivelse av resultatene*

Analyseresultatet uttrykkes som klorinnholdet i prosent i prøven slik den ble mottatt til analyse. Prosentinnholdet av klor (Cl) beregnes ved hjelp av følgende formel:

$$Cl \% = \frac{(0,3545 \times T \times (V_5 - V_4) \times 100)}{m}$$

der

T er konsentrasjonen i den anvendte sølvnitratløsningen, i mol/l,

V_4 er resultatet i ml av blindprøven (5.2),

V_5 er verdien i ml av V_{eq} som ble funnet under bestemmelsen (5.4),
 m er analyseprøvens masse i g.

Tabell 1: Eksempel

Volum av sølvnitratløsning V (ml)	Potensial E (mV)	$\Delta_1 E$	$\Delta_2 E$
4,80	176		
4,90	211	35	+ 37
5,00	283	72	- 49
5,10	306	23	- 10
5,20	319	13	
	37		
$V_{eq} = 4,9 + 0,1 \times \frac{37}{37 + 49} = 4,943$			

Metode 7

Bestemmelse av kobber

1. *Formål og anvendelsesområde*
 I dette dokument fastsettes framgangsmåten for bestemmelse av innholdet av kobber i ren ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold.
2. *Prinsipp*
 Prøven løses opp i fortynnet saltsyre, og kobberinnholdet bestemmes ved atomabsorpsjonsspektrofotometri.
3. *Reagenser*
 - 3.1. Saltsyre (densitet ved 20 °C = 1,18 g/ml)
 - 3.2. Saltsyreløsning, 6 mol/l.
 - 3.3. Saltsyreløsning, 0,5 mol/l.
 - 3.4. Ammoniumnitrat.
 - 3.5. Hydrogenperoksid, 30 % (masse/volum).
 - 3.6. Kobberløsning¹ (stamløsning): Vei opp 1 g rent kobber med en nøyaktighet på 0,001 g og løs dette i 25 ml 6 mol/l saltsyreløsning (3.2.), tilsett 5 ml hydrogenperoksid (3.5.) porsjonsvis og fortynn med vann til én liter. 1 ml av denne løsningen inneholder 1000 µg kobber (Cu).
 - 1 Standardkobberløsning som er å få i handelen, kan benyttes.
 - 3.6.1. Fortynnet kobberløsning: Fortynn 10 ml av stamløsningen (3.6) til 100 ml med vann, hvoretter 10 ml av denne løsningen fortynnes med vann til 100 ml. 1 ml av den endelige løsningen inneholder 10 µg kobber (Cu).
 Denne løsningen tilberedes umiddelbart før bruk.
4. *Apparatur*
 Atomabsorpsjonsspektrometer med en kobberlampe (324,8 nm).
5. *Framgangsmåte*
 - 5.1. *Tilberedning av løsningen for analyse*
 Vei opp 25 g av prøven med en nøyaktighet på 0,001 g. Dette has i et 400 ml begerglass. Tilsett forsiktig 20 ml saltsyre (3.1) (det kan bli en kraftig reaksjon på grunn av utvikling av karbondioksid). Tilsett om nødvendig mer saltsyre. Når gassutviklingen har stoppet, dampes det inn til det blir tørt, på et dampbad, idet det røres om av og til med en glasstav. Tilsett 15 ml 6 mol/l saltsyreløsning (3.2) og 120 ml vann. Rør om med glasstaven, som bør stå igjen i begerglasset, og dekk begerglasset med et urglass. Løsningen kokes forsiktig til alt er oppløst, og avkjøles deretter.
 Løsningen overføres kvantitativt til en 250 ml målekolbe, idet begerglasset først skylles med 5 ml 6 mol/l saltsyreløsning (3.2) og deretter to ganger med 5 ml kokende vann. Tilsett 0,5 mol/l saltsyreløsning (3.3) opp til merket, og bland omhyggelig.
 Løsningen filtreres gjennom kobberfritt filterpapir,¹ idet de første 50 ml kastes.
 - 1 Whatman 541 eller tilsvarende.
 - 5.2. *Blindløsning*
 Tilbered en blindløsning der bare prøvematerialet er utelatt og ta hensyn til dette når det endelige resultat beregnes.

- 5.3. *Bestemmelse*
- 5.3.1. Tilberedning av analyse- og blindløsninger
Fortynn prøveløsningen for analyse (5.1) og blindløsningen (5.2) med 0,5 mol/l saltsyreløsning (3.3) til en kobberkonsentrasjon som ligger innenfor det optimale måleområdet for spektrometeret. Normalt kreves det ingen fortykning.
- 5.3.2. *Tilberedning av kalibreringsløsningene*
Ved fortykning av standardløsningen (3.6) med 0,5 mol/l saltsyreløsning (3.3) tilberedes minst fem standardløsninger som svarer til spektrometerets optimale måleområde (0 til 5,0 mg/l Cu). Før det fylles opp til merket, tilsettes hver løsning ammoniumnitrat (3.4) til en konsentrasjon på 100 mg per ml.
- 5.4. *Måling*
Spektrometeret (4) innstilles på en bølgelengde på 324,8 nm. Bruk en oksiderende luft-acetylen-flamme. Sprøyt inn tre ganger i samme rekkefølge kalibreringsløsningene (5.3.2.), analyseprøveløsningen og blindløsningen (5.3.1.), og skyll instrumentet grundig med destillert vann mellom hver innsprøyting. Kalibreringskurven tegnes med absorpsjonsgjennomsnittene som ordinat og de tilsvarende konsentrasjonene av kobber i µg/ml som abscisse. Konsentrasjonen av kobber i de endelige analyse- og blindløsningene bestemmes ut fra kalibreringskurven.
6. *Angivelse av resultater*
Prøvens kobberinnhold beregnes ut fra analyseprøvens masse, fortykningene som er foretatt i løpet av analysen, og verdien for blindløsningen. Resultatet uttrykkes i mg Cu/kg.

4. Bestemmelse av detonerbarhet

- 4.1. *Formål og anvendelsesområde*
I dette dokument fastsettes framgangsmåten for bestemmelse av detonerbarheten for ren ammoniumnitratgjødsel med høyt nitrogeninnhold.
- 4.2. *Prinsipp*
Prøven inneslutes i et stålrør og utsettes for et detonasjonssjokk fra en eksplosiv tennladning. Detonasjonens forplantning bestemmes ut fra graden av sammentrykning av blysilindrene som røret var plassert horisontalt på under forsøket.
- 4.3. *Materialer*
- 4.3.1. Plastisk sprengstoff med 83–86 % pentritt
Densitet: 1 500–1 600 kg/m³
Detonasjonshastighet: 7 300–7 700 m/s
Masse: 500 (± 1) g.
- 4.3.2. Sju lengder med bøyelig detonerende lunte med ikke-metallisk hylse:
Nominell ladning: 11–13 g/m
Lengde på hver lunte: 400 (± 2) mm.
- 4.3.3. Presset pellet av sekundært sprengstoff med en sentral fordypning for detonator
Sprengstoff: Heksogen/voks 95/5 eller tetryl, eller et lignende sekundært sprengstoff, med eller uten tilsetning av grafitt
Densitet: 1 500 til 1 600 kg/m³
Diameter: 19 til 21 mm
Høyde: 19 til 23 mm
Sentral fordypning for detonatoren: Diameter 7 til 7,3 mm, dybde 12 mm.
- 4.3.4. Heltrukket stålrør etter ISO-standard 65 – 1981, tykk serie, nominell dimensjon DN 100 (4")
Utvendig diameter: 113,1 til 115,0 mm
Veggykkelse: 5,0 til 6,5 mm
Lengde: 1 005 (± 2) mm
- 4.3.5. Bunnplate
Materiale: Lett sveisbart stål
Dimensjon: 160 × 160 mm
Tykkelse: 5 til 6 mm
- 4.3.6. Seks sylindre av bly
Diameter: 50 (± 1) mm
Høyde: 100 til 101 mm
Materiale: Bløtt bly som inneholder minst 99,5 % bly
- 4.3.7. Stålblokk
Lengde: Minst 1 000 mm
Bredde: Minst 150 mm

- Høyde: Minst 150 mm
 Masse: Minst 300 kg, med mindre blokken ikke ligger på et fast underlag.
- 4.3.8. Plast- eller papphylse for tennladningen
 Veggtykkelse: 1,5 til 2,5 mm
 Diameter: 92 til 96 mm
 Høyde: 64 til 67 mm
- 4.3.9. Detonator (elektrisk eller ikke-elektrisk) med styrke 8 til 10
- 4.3.10. Treskive
 Diameter: 92 til 96 mm. Diameteren skal tilsvare den innvendige diameteren til stålrøret (4.3.8)
 Tykkelse: 20 mm
- 4.3.11. Trepinne med samme dimensjoner som detonatoren (3.9)
- 4.3.12. Knappenåler (maksimal lengde: 20 mm)
- 4.4. *Framgangsmåte*
- 4.4.1. Tilberedning av tennladningen som skal settes inn i stålrøret
 Det er to metoder for initiering av sprengstoffet i tennladningen; alt etter hvilket utstyr som er tilgjengelig.
- 4.4.1.1. Samtidig initiering på sju punkter
 Figur 1 viser den tennladningen klar til bruk.
- 4.4.1.1.1. Bor et hull i treskivens (4.3.10) senter, parallelt med dens akse og seks hull symmetrisk fordelt i en konsentrisk sirkel med en diameter på 55 mm. Hullene skal ha en diameter på 6 til 7 mm (se snitt A – B på fig. 1), avhengig av luntens (4.3.2) diameter.
- 4.4.1.1.2. Kapp av sju lengder bøyeelig detonerende lunte (4.3.2) med en lengde på 400 mm. Skjær et rent kutt og forsegl endene med lim for å unngå tap av sprengstoff fra endene. Trøkk hver av de sju lengdene gjennom hullene i treskiven (3.10), slik at endene stikker noen centimeter ut på den andre siden. Stikk deretter en knappenål (3.12) tvers gjennom tekstillaget på hver lunte, i en avstand på 5–6 mm fra hver av endene. Påfør lim utvendig på luntene i en bredde på 2 cm på høyde med knappenålene. Trekk deretter hver lunte gjennom hullene, slik at knappenålene kommer i kontakt med treskiven.
- 4.4.1.1.3. Det plastiske sprengstoffet (3.1) formes til en sylinder med diameter 92 til 96 mm, avhengig av diameteren på plast- eller papphylsen (4.3.8). La hylsen stå på et flatt underlag, og før inn sprengstoffet. Deretter stikkes treskiven¹ med de sju luntene inn i den øvre delen av hylsen og trykkes fast mot sprengstoffet. Høyden på hylsen (64 til 67 mm) tilpasses deretter slik at dens øvre kant ikke stikker over treskivens nivå. Til slutt festes hylsteret til treskiven, for eksempel med stiftmaskin eller små stifter hele veien rundt.
- ¹ Skivens diameter må alltid tilsvare hylsens innvendige diameter.
- 4.4.1.1.4. De frie endene på de sju luntene samles rundt trepinne (3.11), slik at de befinner seg i et plan vinkelrett på denne. Bunten med lunter festes til trepinne med limbånd.¹
- ¹ NB: Når de seks perifere luntelengdene er strammet etter monteringen, skal midtluntene fortsatt være litt slakk.
- 4.4.1.2. Sentral initiering ved hjelp av en presset sprengstoffpellet
 Figur 2 viser tennladningen klar til bruk.
- 4.4.1.2.1. Tilberedning av en komprimert sprengstoffpellet
 Når de nødvendige forholdsregler er truffet, plasseres 10 g sekundært sprengstoff (4.3.3) i en form med innvendig diameter på 19 til 21 mm. Komprimer sprengstoffet til riktig form og densitet. (Forholdet diameter/høyde bør være tilnærmet 1:1).
 Midt i formens bunn er det en 12 mm høy tapp med diameter 7,0 til 7,3 mm (avhengig av diameteren på detonatoren), som lager en sylindrisk fordypning i pelleten der detonatoren skal plasseres.
- 4.4.1.2.2. Tilberedning av tennladningen
 Sprengstoffet anbringes i hylsen (4.3.8), som er plassert loddrett på et flatt underlag. Deretter presses det ved hjelp av et trestempel, slik at sprengstoffet får en sylindrisk fasong med en fordypning i midten. Sprengstoffpelleten plasseres i fordypningen. Sett en treskive med et hull i midten med diameter 7,0 til 7,3 mm, der en detonator skal plasseres. Fest treskiven til hylsen ved hjelp av limbånd som plasseres i kors. Kontroller ved hjelp av trepinne (4.3.11) at hullet i treskiven og fordypningen i pelleten stemmer overens.
- 4.4.2. *Tilberedning av stålrørene for detonasjonsforsøkene*
 I den ene enden av stålrøret (4.3.4) bores to hull med diameter 4 mm loddrett tvers gjennom veggen, diametralt overfor hverandre, i en avstand av 4 mm fra enden.
 Buttsveis bunnplaten (4.3.5) til den andre enden av røret, og påse at den rette vinkelen mellom bunnplaten og rørveggen fylles fullstendig med sveisemetall langs hele omkretsen.
- 4.4.3. Fylling og lading av røret
 Se figur 1 og 2.

- 4.4.3.1. Prøvematerialet, stålrøret og tennladningen bringes til en temperatur på 20 (± 5) °C. Til to detonasjonsforsøk kreves 16 til 18 kg prøvemateriale.
- 4.4.3.2. Sett røret i stående posisjon med den kvadratiske bunnplaten på et stødig, plant underlag, helst av betong. Fyll røret med prøvemateriale til cirka en tredel av rørets høyde. Løft røret 10 cm opp, og la det falle loddrett fem ganger etter hverandre på underlaget, slik at kornene i røret pakkes sammen så tett som mulig. For å framskynde sammenpakningen, slå på rørveggen med en hammer på 750 til 1000 g mellom hvert fall. Det skal i alt gis ti slag med hammeren.
- Tilsett en ny mengde prøvemateriale i røret, og gjenta operasjonen. Til slutt tilsettes en siste mengde som avpasses slik at prøvematerialet, etter sammenpakning med ti fall og tjue mellomliggende slag med hammeren, står 70 mm under rørets øverste kant.
- Høyden på fyllingen i stålrøret justeres slik at tennladningen (4.4.1.1 eller 4.4.1.2) som skal settes inn, ligger helt inntil prøvematerialet over hele overflaten.
- 4.4.3.3. Sett tennladningen inn i røret slik at den er i kontakt med prøvematerialet over hele overflaten. Treskivens øvre kant skal være 6 mm under rørets kant. Sørg for at kontakten mellom sprengstoffet og prøven er helt tett ved å tilsette eller fjerne små mengder med prøvemateriale. Stikk deretter en sikringssplint gjennom hullene ved rørets åpning og bøy ut bena slik at de ligger flatt mot røret (se figur 1 og 2).
- 4.4.4. Plassering av stålrøret og blysylindrene (se figur 3)
- 4.4.4.1. Merk blysylindrenes (4.3.6) endeflater med tall fra 1 til 6. Lag seks merker med 150 mm mellomrom langs midtlinjen på den horisontalt liggende stålblokken (4.3.7). Det første merket skal være minst 75 mm fra enden av blokken. Sett en blysylander loddrett på hvert merke, idet endeflaten på hver sylindersentreres på merket.
- 4.4.4.2. Stålrøret, klargjort som angitt i nr. 4.4.3, legges vannrett på blysylindrene slik at rørets akse er parallell med stålblokkens midtlinje og den sveisede enden på røret stikker 50 mm utenfor blysylander nr. 6. For å hindre at røret ruller, kan det stikkes små trekiler inn mellom toppen på sylindrene og rørets vegg (en på hver side), eller et kors av tre kan stikkes inn mellom røret og stålblokken.
- Merk:* Påse at stålrøret er i kontakt med alle blysylindrene. Man kan kompensere for en lett krumming av rørets overflate ved å dreie røret rundt dets lengdeakse. Dersom en av sylindrene er for høy, slå forsiktig med en hammer til den får den fastsatte høyde.
- 4.4.5. Forberedelse til sprengningen
- 4.4.5.1. Sett opp utstyret i samsvar med nr. 4.4.4 i en bunker eller et tilsvarende sted under jorden innrettet til dette formål (gruvegang, tunnel). Stålrørets temperatur skal være 20 (± 5) °C for sprengningen.
- Merk:* Dersom en sprengningsplass av denne typen ikke er tilgjengelig, kan det eventuelt brukes en betongkledd grop som er dekket med trebjelker. Da det ved sprengningen kan dannes stålsplinter med høy kinetisk energi, må sprengningen utføres på tilstrekkelig avstand fra boliger og trafikkerte veier.
- 4.4.5.2. Ved anvendelse av tennladning med sjupunktsinitiering skal det påses at luntene er strukket ut i samsvar med fotnoten til nr. 4.4.1.1.4, og at de ligger mest mulig vannrett.
- 4.4.5.3. Til slutt fjernes trepinnen, og detonatoren settes inn i stedet. Sprengningen må ikke finne sted før det farlige området er evakuert og personalet har søkt dekning.
- 4.4.5.4. Utløs eksplosjonen.
- 4.4.6. Vent til røyken (gassformige, til dels giftige, nedbrytningsprodukter, for eksempel nitrose gasser) har spredt seg. Deretter samles blysylindrene inn og høyden på hver sylinder måles med skyvelære.
- Prosentvis sammentrykning av den opprinnelige høyden på 100 mm registreres for hver av de nummererte blysylindrene. Dersom sammentrykningen er skjedd på skrå, registreres høyeste og laveste verdi, og gjennomsnittsverdien av disse beregnes.
- 4.4.7. Det kan eventuelt anvendes en sonde for kontinuerlig måling av detonasjonshastigheten. Denne kan i så fall settes inn i rørets lengdeakse eller på rørveggen.
- 4.4.8. Det skal foretas to detonasjonsforsøk per prøve.
- 4.5. *Forsøksrapport*
- Forsøksrapporten skal angi følgende parametere for hver sprengning:
- de faktisk målte verdiene for stålrørets ytre diameter og veggtykkelse,
 - stålrørets brinellhardhet,
 - prøvematerialets og rørets temperatur like før sprengningen,
 - prøvematerialets tilsynelatende densitet i røret (i kg/m^3),
 - høyden på hver enkelt blysylander etter sprengningen, med angivelse av sylindrens nummer,
 - initieringsmåten for tennladningen.

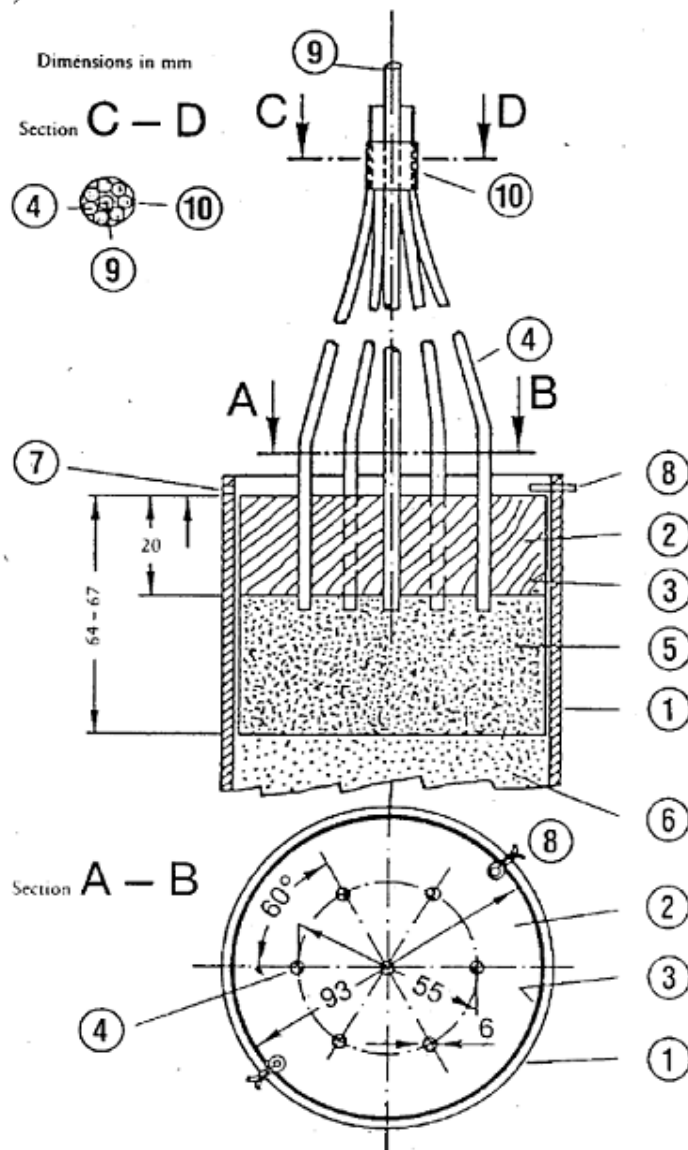
4.5.1.

Vurdering av resultatene av forsøket

Dersom minst én blysylder viser en sammentrykning som er mindre enn 5 % for hver sprengning, skal resultatene anses som positive og gjødselprøven anses å oppfylle kravene i vedlegg III.2.

Figur 1

Tennladning med sjupunktsinitiering



- | | |
|---------------------------------|---|
| ① Steel tube | ⑥ Test sample |
| ② Wooden disc with seven holes | ⑦ 4-mm-diameter hole drilled to receive split pin (⑧) |
| ③ Plastic or cardboard cylinder | ⑧ Split pin |
| ④ Detonating cords | ⑨ Wooden rod surrounded by (④) |
| ⑤ Plastic explosive | ⑩ Adhesive tape for securing (④) around (⑨) |

Dimensjoner i mm

Snitt

Snitt

1 Stålrør

2 Treskive med sju hull

3 Plast- eller papphylse

4 Lunter

5 Plastisk sprengstoff

6 Prøve

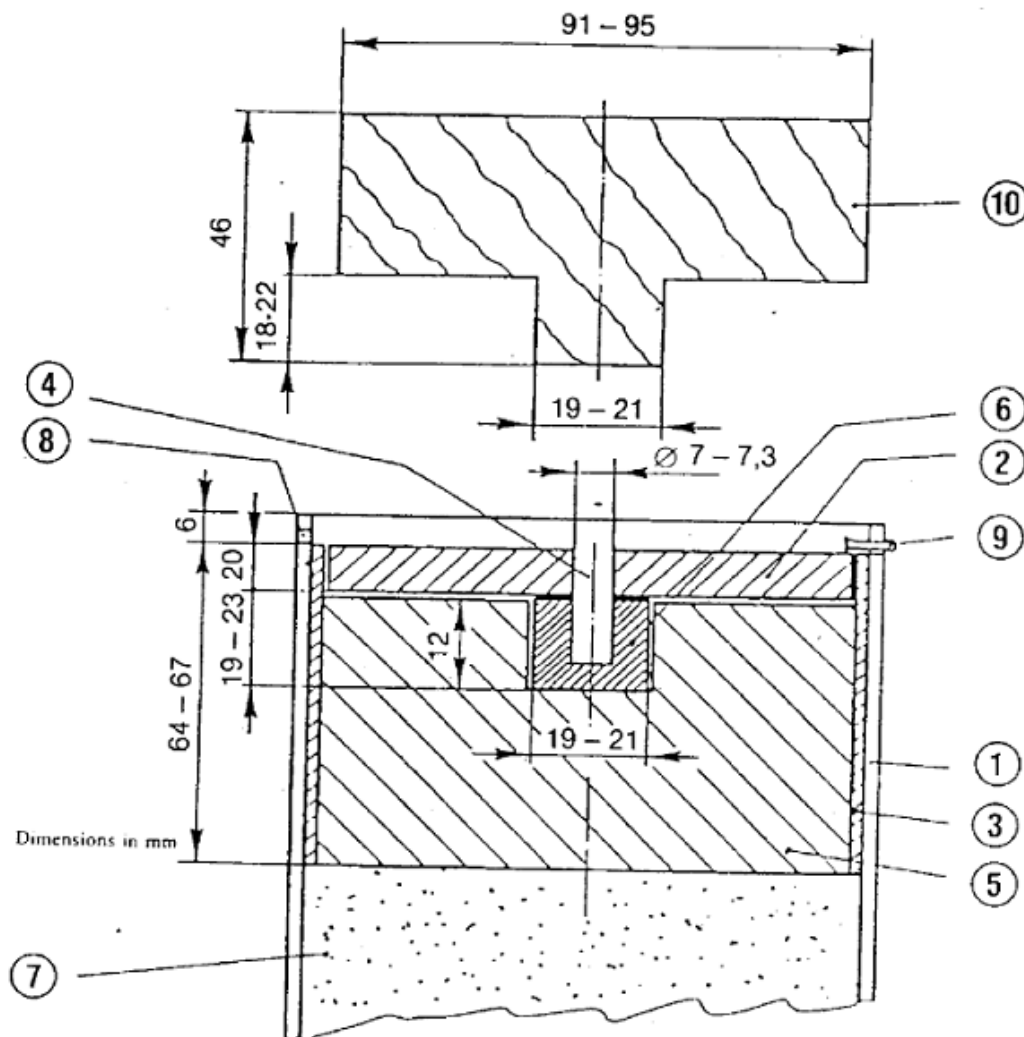
7 Hull med 4 mm diameter for sikringssplint 8

8 Sikringssplint

9 Trepinne omgitt av 4

10 Limbånd for festing av 4 rundt 9

Figur 2
Tennladning med sentral initiering



① Steel tube

② Wooden disc

③ Plastic or cardboard cylinder

④ Wooden rod

⑤ Plastic explosive

⑥ Compressed pellet

⑦ Test sample

⑧ 4-mm-diameter hole drilled to receive split pin ⑨

⑨ Split pin

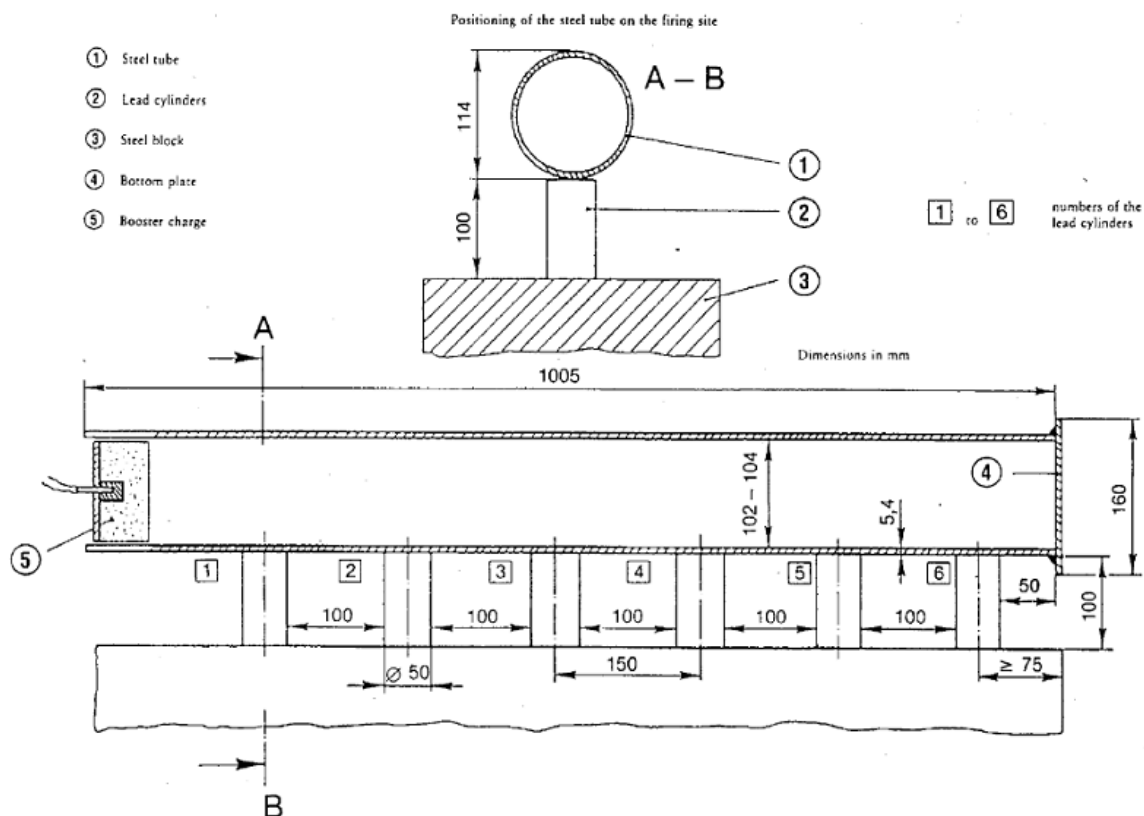
⑩ Wooden die for ⑤

Mål i mm

- 1 Stålrør
- 2 Treskive
- 3 Plast- eller papphylse
- 4 Trepinne

- 5 Plastisk sprengstoff
- 6 Sprengstoffpellet
- 7 Prøve
- 8 Hull med 4 mm diameter for sikringssplint
- 9 Sikringssplint
- 10 Trestempel for 5

Figur 3



Plassering av stålrøret på sprengningsstedet

- 1 Stålrør
 - 2 Blysyndre
 - 3 Stålblokk
 - 4 Bunnplate
 - 5 Tennladning
 - 1 til 6 Blysyndrenes nummer
- Mål i mm

Vedlegg IV Metoder for prøvetaking og analyse

A. Prøvetakingsmetode for kontroll av gjødsel

Innledning

Korrekt prøvetaking er vanskelig å utføre og krever stor omhu. Nødvendigheten av å få en tilstrekkelig representativ prøve for den offisielle kontrollen kan derfor ikke understrekes sterkt nok.

Prøvetakingsmetoden beskrevet nedenfor må følges nøye, og prøvetakingen må utføres av spesialister med erfaring i konvensjonell prøvetaking.

1. *Formål og anvendelsesområde*
Prøver som er beregnet på offentlig kontroll av gjødselens kvalitet og sammensetning, skal tas i samsvar med metodene beskrevet nedenfor. Prøver tatt på denne måten skal anses som representative for partiene de er hentet fra.
2. *Prøvetakere*
Prøvene skal tas av spesialister med godkjenning for dette formål fra medlemsstatene.
3. *Definisjoner*
Parti: En gjødselmengde som utgjør en enhet, og som har egenskaper som antas å være ensartet.
Enkeltprøve: En mengde som er tatt ut på ett enkelt sted i partiet.
Samleprøve: En blanding av delprøver tatt fra samme parti.
Redusert prøve: En representativ del av samleprøven oppnådd gjennom reduksjon av denne.
Sluttprøve: En representativ del av den reduserte prøven.
4. *Utstyr*
 - 4.1. Prøvetakingsutstyret må være laget av materialer som ikke endrer egenskapene til de produktene det skal tas prøver fra. Utstyret kan være offisielt godkjent av medlemsstatene.
 - 4.2. *Anbefalt utstyr til prøvetaking av gjødsel i fast form*
 - 4.2.1. Manuell prøvetaking
 - 4.2.1.1. Spade med flat bunn og loddrette sider
 - 4.2.1.2. Prøvetakingssonde med lang spalte eller med kamre. Prøvetakingssondens dimensjoner skal være tilpasset forholdene partiet befinner seg i (f.eks. beholderens dybde, sekkenes dimensjoner osv.), og partiklene gjødselens partikkelstørrelse .
 - 4.2.2. Mekanisk prøvetaking
Godkjent mekanisk utstyr kan brukes til prøvetaking fra gjødsel i bevegelse.
 - 4.2.3. Deleapparat
Apparat som deler prøven i like store deler, kan brukes til uttak av enkeltprøver og tilberedning av reduserte prøver og sluttprøver.
 - 4.3. *Anbefalt utstyr til prøvetaking av gjødsel i flytende form*
 - 4.3.1. Manuell prøvetaking
Åpent rør, sonde, flaske eller annet utstyr som egner seg til å ta ut tilfeldige prøver av partiet.
 - 4.3.2. Mekanisk prøvetaking
Godkjent mekanisk utstyr kan brukes til prøvetaking fra flytende gjødsel i bevegelse.
5. *Kvantitative krav*
 - 5.1. *Parti*
Partiet skal være så stort at det kan tas prøver fra alle delene det består av.
 - 5.2. *Enkeltprøver*
 - 5.2.1. Fast gjødsel i bulk eller flytende gjødsel i beholdere på over 100 kg
 - 5.2.1.1. Partier på inntil 2,5 tonn:
 - 5.2.1.2. Partier på over 2,5 tonn og inntil 80 tonn:
Minste antall *enkeltprøver*:
$$: \sqrt{20 \text{ ganger det antall tonn partiet utgjør}(1)}$$
 - 1 Dersom tallet som framkommer, er en brøk, avrundes det oppover til nærmeste hele tall.
 - 5.2.1.3. Partier over 80 tonn:
Minste antall *enkeltprøver*: 40
 - 5.2.2. Emballert fast gjødsel eller flytende gjødsel i beholdere (= pakninger, hver på inntil 100 kg)
 - 5.2.2.1. Pakninger på over 1 kg
 - 5.2.2.1.1. Partier på under 5 pakninger:
Minste antall pakninger det skal tas prøver fra:¹ Alle pakningene
 - 1 For pakninger der innholdet ikke overstiger 1 kg, utgjør innholdet i én originalpakning en enkeltprøve.
 - 5.2.2.1.2. Partier på 5–16 pakninger:
Minste antall pakninger det skal tas prøver fra:¹ Fire
 - 1 For pakninger der innholdet ikke overstiger 1 kg, utgjør innholdet i én originalpakning en enkeltprøve.
 - 5.2.2.1.3. Partier på 17–400 pakninger:
Minste antall pakninger det skal tas prøver fra:¹
$$\sqrt{\text{Antall pakninger som utgjør partiet}(1)}$$
 - 1 Dersom tallet som framkommer, er en brøk, avrundes det oppover til nærmeste hele tall.
 - 5.2.2.1.4. Partier på over 400 pakninger:
Minste antall pakninger det skal tas prøver fra:¹ 20
 - 1 For pakninger der innholdet ikke overstiger 1 kg, utgjør innholdet i én originalpakning en enkeltprøve.

- 5.2.2.2. Pakninger på inntil 1 kg:
Minste antall pakninger det skal tas prøver fra:¹ Fire
- 1 For pakninger der innholdet ikke overstiger 1 kg, utgjør innholdet i én originalpakning en enkeltprøve.
- 5.3. *Samleprøve*
Det skal være én samleprøve for hvert parti. Den samlede massen av enkeltprøvene som utgjør samleprøven, skal ikke være mindre enn:
- 5.3.1. Fast gjødsel i bulk eller flytende gjødsel i beholdere på over 100 kg: 4 kg
- 5.3.2. Emballert fast gjødsel eller flytende gjødsel i beholdere (= pakninger, hver på inntil 100 kg)
- 5.3.2.1. Pakninger på over 1 kg: 4 kg
- 5.3.2.2. Pakninger på inntil 1 kg: Massen til innholdet i 4 originalpakninger
- 5.3.3. Prøve av ammoniumnitratgjødsel tatt ut til forsøk i samsvar med vedlegg III.2: 75 kg
- 5.4. *Sluttprøver*
Sluttprøvene tas fra samleprøven, om nødvendig etter at denne er blitt redusert. Det kreves analyse av minst én sluttprøve. Massen til sluttprøven som analyseres, skal være minst 500 g.
- 5.4.1. Gjødsel i fast og flytende form
- 5.4.2. Prøve av ammoniumnitratgjødsel til forsøk
Sluttprøvene tas fra samleprøven, om nødvendig etter at denne er blitt redusert.
- 5.4.2.1. Minste masse for sluttprøven til forsøk etter vedlegg III.1: 1kg
- 5.4.2.2. Minste masse for sluttprøven til forsøk etter vedlegg III.2: 25 kg
6. *Framgangsmåte for prøvetaking, tilberedning og emballering av prøvene*
- 6.1. *Generelt*
Prøvene skal tas ut og tilberedes så hurtig som mulig, idet det tas hensyn til de forholdsregler som er nødvendige for å sikre at de forblir representative for gjødselen det er tatt prøver av. Instrumenter, flater og beholdere som vil komme i kontakt med prøvene, skal være rene og tørre.
For flytende gjødsel skal partiet om mulig blandes før prøvetaking.
- 6.2. *Enkeltprøver*
Enkeltprøver skal tas ut tilfeldig fra hele partiet. De skal ha tilnærmedesvis samme størrelse.
- 6.2.1. Uemballert fast gjødsel eller flytende gjødsel i beholdere på over 100 kg:
Partiet deles teoretisk opp i et antall omtrent like store deler. Velg tilfeldig ut like mange deler som det antall enkeltprøver som er fastsatt i nr. 5.2., og ta minst én prøve fra hver av disse delene. Dersom det ved prøvetaking fra uemballert gjødsel eller fra flytende gjødsel i beholdere på over 100 kg ikke er mulig å tilfredsstille kravene i nr. 5.1., skal prøvetakingen utføres mens partiet er i bevegelse (lasting eller lossing). I slike tilfeller skal prøvene tas fra de tilfeldig utvalgte teoretisk inndelte delene som angitt ovenfor, mens disse er i bevegelse.
- 6.2.2. Emballert fast gjødsel eller flytende gjødsel i beholdere (= pakninger, hver på inntil 100 kg)
Etter at det antall pakninger som er fastsatt i punkt 5.2, er valgt ut, tas det ut en del av innholdet i hver pakning. Om nødvendig skal prøvene tas ut etter at pakningene er tømt hver for seg.
- 6.3. *Tilberedning av samleprøven*
Enkeltprøvene blandes slik at de utgjør en samleprøve.
- 6.4. *Tilberedning av sluttprøvene*
Samleprøven blandes omhyggelig.¹
Om nødvendig reduseres samleprøven til minst 2 kg (reduisert prøve), ved hjelp av enten et mekanisk deleapparat eller ved kvartering.
Det skal så tas ut minst tre sluttprøver med tilnærmet lik masse som tilfredsstiller de kvantitative kravene i nr. 5.4. Hver prøve has i en egnet, lufttett beholder. Alle nødvendige forholdsregler skal tas for å unngå at prøvens egenskaper endrer seg.
Sluttprøver til forsøk etter vedlegg III avsnitt 1 og 2 skal oppbevares ved 0 til 25 °C.
- 1 Eventuelle klumper skal brytes opp (om nødvendig skilles de ut for å tilbakeføres etterpå).
7. *Emballering av sluttprøver*
Beholderne eller pakningene skal forsegles og merkes (hele merkingen må inngå i forseglingen) på en slik måte at beholderne eller pakningene ikke kan åpnes, og etiketten fjernes, uten at forseglingen blir skadet.
8. *Prøvetakingsjournal*
Hver prøvetaking skal registreres, slik at hvert parti som en prøve er tatt fra, skal kunne identifiseres utvetydig.
9. *Prøvenes bestemmelsessted*
For hvert parti skal minst én sluttprøve sendes så hurtig som mulig til et godkjent analyselaboratorium eller til forsøksinstitusjonen sammen med de opplysninger som er nødvendige for analysen eller forsøket.

B. Metoder for analyse av gjødsel

(Se innholdsfortegnelsen, s. 26)

Generelle merknader

Laboratorieutstyr

Vanlig laboratorieutstyr er ikke angitt i metodebeskrivelsene, bortsett fra at størrelsen på kolber og pipetter er oppgitt. Som alminnelig regel gjelder at laboratorieutstyret må være godt rengjort, særlig ved bestemmelse av svært små mengder stoff.

Kontrollprøver

Før analysene skal det kontrolleres at alt utstyr virker som det skal og sikres at analyseteknikken utføres korrekt, eventuelt ved hjelp av kjemiske forbindelser med kjent sammensetning (f.eks. ammoniumsulfat, monokaliumfosfat osv.). Resultatene av gjødselanalysene kan vise feil kjemisk sammensetning dersom analyseteknikken ikke følges strengt. På den annen side er noen av metodene for produkter med en kompleks kjemisk sammensetning strengt konvensjonelle. I den utstrekning det er mulig, anbefales laboratoriene å bruke referanseprøver med en veldefinert sammensetning eller med veldefinerte spesifikasjoner.

Generelle bestemmelser om analysemetoder for gjødsel

1. Reagenser

Med mindre annet er presisert i analysemetoden, må samtlige reagenser være analyserene (p.a.). Til analyse av mikronæringsstoffer må reagensenes renhet kontrolleres med en blindprøve. Det kan være nødvendig å foreta en ytterligere rensing alt etter hvilket resultat som oppnås.

2. Vann

Når det i analysemetodene nevnes løsning, fortynning, skylling eller vasking, uten at det presiseres nærmere hvilket løsnings- eller fortynningsmiddel som skal brukes, er dette middelet vann. Vanligvis må vannet demineraliseres eller destilleres. I særlige tilfeller, som er angitt i analysemetoden, må vannet gjennomgå bestemte rensesprosesser.

3. Laboratorieutstyr

Med tanke på det utstyr som er vanlig i kontrolllaboratorier, vises det i analysemetodene seg bare til spesielle instrumenter og apparater, eller til instrumenter og apparater som trengs når det stilles særlige krav. Dette utstyret må være fullstendig rent, særlig ved bestemmelse av små mengder. Når det gjelder målekolber og måleglass, må laboratoriet sørge for at nøyaktigheten er i samsvar med relevante måletekniske standarder.

Metode 1

Tilberedning av analyseprøve

1. Formål

Dette dokument fastsetter en metode for tilberedning av analyseprøven fra sluttprøven.

2. Prinsipp

Tilberedningen av en sluttprøve mottatt ved laboratoriet består av en rekke operasjoner, vanligvis sikting, finmaling og blanding, utført på en slik måte at

- på den ene side den minste av de oppveide mengder fastsatt i analysemetodene er representativ for laboratorieprøven, og
- på den annen side gjødselens findelingsgrad ikke kan ha blitt endret under tilberedningen i så høy grad at løseligheten i de forskjellige ekstraksjonsreagensene påvirkes merkbart.

3. Prøvetakingsutstyr

Deleapparat (valgfritt).

Sikter med maskevidde på 0,2 mm og 0,5 mm.

Kolber på 250 ml med lufttett lukking.

Morter med pistill av porselen eller en kvern.

4. Valg av behandlingsmåte

Innledende merknad

Dersom produktet egner seg til det, er det bare nødvendig å oppbevare en representativ del av sluttprøven.

4.1. Sluttprøver som ikke må finmales

Kalsiumnitrat, kalsiummagnesiumnitrat, natriumnitrat, chilesalpeter, kalsiumcyanamid, nitratholdig kalsiumcyanamid, ammoniumsulfat, ammoniumnitrat med over 30 % N, urea, thomasfosfat, delvis oppløst råfosfat, utfelt dikalsiumfosfatdihydrat, pyrofosfat, aluminiumkalsiumfosfat, bløtt råfosfat.

4.2. Sluttprøver som skal deles opp, og hvorav en del må finmales

Dette er produkter som visse bestemmelser utføres på uten forutgående finmaling (f.eks. bestemmelse av finmalingsgrad), mens andre bestemmelser foretas etter finmaling. Til disse hører alle typer sammensatt gjødsel som inneholder følgende fosfatforbindelser: thomasfosfat, aluminiumkalsiumfosfat, pyrofosfat, bløtt

råfosfat og delvis oppløst råfosfat. Del sluttprøven i to så like deler som mulig ved hjelp av deleapparat eller kvartering.

4.3. *Sluttprøver der alle bestemmelser utføres på et finmalt produkt*

Finmalingen kan begrenses til en representativ del av sluttprøven. Dette omfatter alle gjødseltyper på listen unntatt dem som er nevnt i nr. 4.1. og 4.2.

5. *Metode*

Den delen av sluttprøven som er omtalt i nr. 4.2 og 4.3, siktes raskt gjennom en sikt med 0,5 mm maskevidde. Sikteresten finmales forsiktig, slik at det oppnås et produkt der det er minimalt med fine partikler, og siktes så. Finmalingen må utføres slik at materialet ikke utsettes for merkbar oppvarming. Denne operasjonen gjentas helt til det ikke er noen sikterest igjen, og den må utføres så hurtig som mulig for å unngå ethvert opptak eller tap av bestanddeler (vann, ammoniakk). Alt finmalt og siktet materiale has i en ren kolbe som kan lukkes lufttett.

Hele prøven blandes omhyggelig før enhver oppveining for analyse.

6. *Spesialtilfeller*

a) *Gjødsel som inneholder en blanding av forskjellige typer krystaller*

I dette tilfellet skjer det ofte en separering. Det er derfor absolutt nødvendig å knuse og sikte prøven gjennom en 0,200 mm sikt. Eksempel: Blanding av ammoniumfosfat og kaliumnitrat. For disse produktene vedkommende anbefales det å finmale hele sluttprøven.

b) *Sikterester som er vanskelige å finmale og som ikke inneholder plantenæringsstoffer*

Sikteresten veies, og det skal tas hensyn til dens masse ved beregningen av sluttresultatet.

c) *Produkter som lett dekomponeres ved oppvarming*

Finmalingen skal utføres på en slik måte at all oppvarming unngås. Finmalingen bør i dette tilfellet utføres i en morter. Eksempel: Sammensatt gjødsel som inneholder kalsiumcyanamid eller urea.

d) *Produkter som er usedvanlig fuktige, eller som blir pastaaktige ved finmaling*

For å sikre ensartethet velges en sikt med den minste maskevidde som egner seg når klumpene knuses for hånd eller med pistill. Dette kan gjelde blandinger der noen av bestanddelene inneholder krystallvann.

Metode 2

Nitrogen

Metode 2.1

Bestemmelse av ammoniumnitrogen

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av ammoniumnitrogen.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden kan anvendes på all nitrogenholdig gjødsel, herunder sammensatt gjødsel, der nitrogen finnes bare som ammoniumsalter eller ammoniumsalter sammen med nitrater.

Metoden kan ikke anvendes på gjødsel som inneholder urea, cyanamid eller andre organiske nitrogenforbindelser.

3. *Prinsipp*

Utdriving av ammoniakken ved tilsetning av et overskudd av natriumhydroksid; destillasjon; bestemmelse av ammoniakkutbyttet i et gitt volum standard svovelsyre og titrering av syreoverskuddet med en standardløsning av natrium- eller kaliumhydroksid.

4. *Reagenser*

Destillert eller demineralisert vann, fritt for karbondioksid og nitrogenforbindelser av enhver art.

4.1. Fortynnet saltsyre: Én del HCl ($d_{20} = 1,18$ g/ml) og én del vann

► **M4**

4.2. Svovelsyre: 0,05 mol/l

4.3. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,1 mol/l } til variant a.

4.4. Svovelsyre: 0,1 mol/l

4.5. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,2 mol/l } til variant b (se merknad 2).

4.6. Svovelsyre: 0,25 mol/l

4.7. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,5 mol/l } til variant c (se merknad 2).

◄ **M4**

4.8. Natriumhydroksidløsning som inneholder ca. 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$ g/ml), ammoniakkfri

4.9. *Indikatorløsninger*

4.9.1. Blandet indikator

Løsning A: Løs 1 g metylrødt i 37 ml 0,1 mol/l natriumhydroksidløsning og fyll opp med vann til én liter.

Løsning B: Løs 1 g metylenblått i vann og fyll opp til én liter.

Bland én del av løsning A med to deler av løsning B.

Denne indikatoren er fiolett i sur løsning, grå i nøytral løsning og grønn i basisk løsning. Bruk 0,5 ml (10 dråper) av denne indikatorløsningen.

4.9.2. Indikatorløsning av metylrødt

Løs 0,1 g metylrødt i 50 ml 95 % etanol, fyll opp med vann til 100 ml og filtrer om nødvendig. Denne indikatoren (fire til fem dråper) kan brukes istedenfor den foregående.

4.10. Granulert pimpstein, vasket i saltsyre og kalsinert

4.11. Ammoniumsulfat p.a.

5. Utstyr

5.1. Destillasjonsapparat som består av en passe stor rundbunnet kolbe koplet til en kjøler ved hjelp av en dråpefanger

Merknad 1

De forskjellige utstyrstypene som er godkjent og anbefalt for denne bestemmelsen, er gjengitt med alle konstruksjonsdata i figur 1, 2, 3 og 4.

5.2. Pipetter på 10, 20, 25, 50, 100 og 200 ml

5.3. Målekolbe på 500 ml

5.4. Rotasjonsristeapparat, 35–40 omdreininger i minuttet

6. Tilberedning av prøven

Se metode 1.

7. Analysemetode

7.1. Tilberedning av prøveløsningen

Prøvens løselighet i vann ved romtemperatur i forholdet 2 % (masse/volum) undersøkes. Vei opp med en nøyaktighet på 0,001 g og i samsvar med opplysningene i tabell 1 en mengde på 5 eller 7 eller 10 g av den tilberedte prøven og overfør den til en 500 ml målekolbe. Gå fram på følgende måte, avhengig av resultatet av løselighetsforsøket:

a) Produkter som er helt løselige i vann

Kolben tilsettes en vannmengde som er tilstrekkelig til å løse opp prøven, og ristes; når prøven er helt oppløst, fylles kolben til merket og innholdet blandes omhyggelig.

b) Produkter som ikke er fullstendig løselige i vann

Kolben tilsettes 50 ml vann og deretter 20 ml saltsyre (4.1). Rist og la stå til utviklingen av karbondioksid helt har opphørt. Tilsett ytterligere 400 ml vann, og la det hele ristes en halv time i rotasjonsristeapparatet (5.4). Fyll kolben til merket med vann, bland innholdet og filtrer det gjennom et tørt filter over i en tørr beholder.

7.2. Analyse av løsningen

Alt etter hvilken variant som velges, tilsettes mottakerkolben en nøyaktig oppmålt mengde standard svovelsyreløsning som angitt i tabell 1. Tilsett riktig mengde av den valgte indikatorløsningen (4.9.1 eller 4.9.2) og om nødvendig vann for å få et volum på minst 50 ml. Enden av kjølerens forlengelsesrør må ligge under løsningens overflate.

Fra den klare løsningen overføres det i samsvar med opplysningene i tabellen med en pipette en delmengde¹ til apparatets destillasjonskolbe. Fyll opp med vann til et samlet volum på ca. 350 ml og tilsett flere korn pimpstein for å kontrollere kokingen.

Monter destillasjonsapparatet. Ta forholdsregler for å unngå tap av ammoniakk og tilsett i destillasjonskolben 10 ml konsentrert natriumhydroksidløsning (4.8), eller 20 ml av reagensen dersom det er brukt 20 ml saltsyre (4.1) til å løse opp prøven. Varm kolben opp gradvis for å unngå sterk koking. Når kokingen har begynt, destiller med en hastighet av ca. 100 ml destillat per 10–15 minutter inntil det samlede destillatet utgjør ca. 250 ml.² Når det ikke lenger er fare for tap av ammoniakk, senkes mottakerkolben slik at kjølerens forlengelsesrør kommer over væskeoverflaten.

Kontroller destillatet som kommer etterpå med en egnet reagens for å sikre at all ammoniakk er fullstendig destillert. Vask kjølerens endestykke med litt vann og titrer syreoverskuddet med standardløsningen av natrium- eller kaliumhydroksid som er foreskrevet for den valgte varianten (se merknad 2).

Merknad 2

Til tilbaketitreringen kan det brukes standardløsninger med andre styrkegrader, forutsatt at mengdene som brukes ved titreringen, ikke overstiger 40–45 ml.

1 Mengden av ammoniumnitrogen i delmengden i henhold til tabell 1 vil være omtrent

- 0,05 g for variant a,
- 0,10 g for variant b,
- 0,20 g for variant c.

2 Kjøleren skal innstilles slik at det sikres en kontinuerlig strøm av kondensat. Destillasjonen bør gjennomføres på 30–40 minutter.

7.3. Blindprøve

Utfør en blindprøve under samme vilkår, og ta hensyn til denne ved beregningen av sluttresultatet.

7.4. *Kontrollprøve*

Før analysene skal det kontrolleres at utstyret virker som det skal og sikres at metoden anvendes korrekt ved hjelp av en delmengde av en nyttilberedt løsning av ammoniumsulfat (4.11) som inneholder den maksimale mengden nitrogen foreskrevet for den valgte varianten.

8. *Angivelse av resultatene*

Analyseresultatet uttrykkes som prosentandelen av ammoniumnitrogen i gjødselen slik den er mottatt til analyse.

9. *Vedlegg*

Som nevnt i merknad 1 i 5.1 «Utstyr» viser figur 1, 2, 3 og 4 konstruksjonsdataene for de forskjellige typer apparater som er brukt i dette dokumentet.

Tabell 1

Bestemmelse av ammoniumnitrogen og av ammonium- og nitratnitrogen i gjødsel

Tabell over veiing, fortynning og beregning som skal utføres for metodens variant a, b og c

Variant a

Cirka største mengde nitrogen som skal destilleres: 50 mg.

▶ **M4**

Mengde av 0,05 mol/l svovelsyre til mottakerkolben: 50 ml.

◀ **M4**

Tilbaketitrering med NaOH eller KOH 0,1 mol/l.

Deklarasjon (% N)	Mengde som skal veies (g)	Fortynning (ml)	Prøveløsning som skal destilleres (ml)	Angivelse av resultatet ^(a) (% N = (50 - A) F)
0-5	10	500	50	$(50 - A) \times 0,14$
5-10	10	500	25	$(50 - A) \times 0,28$
10-15	7	500	25	$(50 - A) \times 0,40$
15-20	5	500	25	$(50 - A) \times 0,56$
20-40	7	500	10	$(50 - A) \times 1,00$

(a) Ved angivelse av resultater med formelen gjelder følgende:

- 50 eller 35 = ml standard svovelsyreløsning til mottakerkolben,
- A = ml natrium- eller kaliumhydroksid til tilbaketitrering,
- F = faktor som omfatter veid mengde, fortynning, delmengde av prøven til destillasjon og volumetrisk ekvivalent.

Variant b

Cirka største mengde nitrogen som skal destilleres: 100 mg.

▶ **M4**

Mengde av 0,1 mol/l svovelsyre til mottakerkolben: 50 ml.

◀ **M4**

Tilbaketitrering med NaOH eller KOH 0,2 mol/l.

Deklarasjon (% N)	Mengde som skal veies (g)	Fortynning (ml)	Prøveløsning som skal destilleres (ml)	Angivelse av resultatet ^(a) (% N = (50 - A) F)
0-5	10	500	100	$(50 - A) \times 0,14$
5-10	10	500	50	$(50 - A) \times 0,28$
10-15	7	500	50	$(50 - A) \times 0,40$
15-20	5	500	50	$(50 - A) \times 0,56$
20-40	7	500	20	$(50 - A) \times 1,00$

(a) Ved angivelse av resultater med formelen gjelder følgende:

- 50 eller 35 = ml standard svovelsyreløsning til mottakerflasken
- A = mm natrium- eller kaliumhydroksid til tilbaketitrering
- F = faktor som omfatter veid mengde, fortynning, delmengde av prøven til destillasjon og volumetrisk ekvivalent

Variant c

Cirka største mengde nitrogen som skal destilleres: 200 mg.

▶ **M4**

Mengde av 0,25 mol/l svovelsyre til mottakerkolben: 35 ml.

◀ **M4**

Tilbaketitrering med NaOH eller KOH 0,5 mol/l.

Deklarasjon (% N)	Mengde som skal veies (g)	Fortynning (ml)	Prøveløsning som skal destilleres (ml)	Angivelse av resultatet ^(a) (% N = (50 - A) F)
0-5	10	500	200	$(50 - A) \times 0,175$
5-10	10	500	100	$(50 - A) \times 0,350$
10-15	7	500	100	$(50 - A) \times 0,500$
15-20	5	500	100	$(50 - A) \times 0,700$
20-40	7	500	50	$(50 - A) \times 1,400$

- (a) Ved angivelse av resultater med formelen gjelder følgende:
 - 50 eller 35 = ml standard svovelsyreløsning til mottakerflasken
 - A = mm natrium- eller kaliumhydroksid til tilbaketitrering
 - F = faktor som omfatter veid mengde, fortynning, delmengde av prøven til destillasjon og volumetrisk ekvivalent

Figur 1

/* 303R2003/82/1 *
 Teflonkran
 Åpning
 */

Figur 2

/* 303R2003/83/1 *
 Teflonkran
 Detalj
 */

*Figur 3**Figur 4*

/* 303R2003/85/1 * Teflonkran */

Forklaring til figur 1, 2, 3 og 4

Figur 1

- Rundbunnet kolbe på 1 000 ml med lang hals.
- Destillasjonsrør med dråpefanger, forbundet med kjøleren med en kuleforbindelse (nr. 18) i utgangen (kuleforbindelsen for tilkopling til kjøleren kan erstattes med et passende mellomstykke av gummi).
- Trakt med teflonkran for tilsetting av natriumhydroksid (kranen kan også erstattes med et mellomstykke av gummi med en klype).
- 6-kulers kjøler med kuleforbindelse (nr. 18) i inntaket, og i utgangen forlenget med en glasspiss ved hjelp av et lite mellomstykke av gummi (dersom forbindelsen til destillasjonsrøret består av en gummislange, erstattes kuleforbindelsen med en passende gummikork).
- Kolbe på 500 ml til oppsamling av destillatet.
Utstyret er laget av borsilikatglass.

Figur 2

- Rundbunnet kolbe på 1 000 ml med kort hals og kuleforbindelse (nr. 35).
- Destillasjonsrør med dråpefanger, forbundet med kjøleren ved hjelp av kuleforbindelse (nr. 35) i inntaket og kuleforbindelse (nr. 18) i utgangen, og forbundet på siden med en trakt med teflonkran for tilsetting av natriumhydroksid.
- 6-kulers kjøler med kuleforbindelse (nr. 18) i inntaket og i utgangen tilsluttet et forlengelsesrør i glass ved hjelp av et lite mellomstykke av gummi.
- Kolbe på 500 ml til oppsamling av destillatet.
Utstyret er laget av borsilikatglass.

Figur 3

- Rundbunnet kolbe på 750 eller 1 000 ml med lang hals og krave.
- Destillasjonsrør med dråpefanger og kuleforbindelse (nr. 18) i utgangen.
- Vinkelbøyd rør med kuleforbindelse (nr. 18) i inntaket og en «dryppnese» i utgangen (forbindelsen til destillasjonsrøret kan også bestå av et gummirør i stedet for kuleforbindelsen).
- 6-kulers kjøler forbundet i utgangen med et forlengelsesrør i glass ved hjelp av et mellomstykke av gummi.
- Kolbe på 500 ml til oppsamling av destillatet.
Utstyret er laget av borsilikatglass.

Figur 4

- a) Rundbunnet kolbe på 1 000 ml med lang hals og krave.
- b) Destillasjonsrør med dråpefanger og kuleforbindelse (nr. 18) i utgangen, forbundet på siden med en trakt med teflonkran for tilsetning av natriumhydroksid (en passende gummikork kan brukes istedenfor kuleforbindelsen; kranen kan erstattes med et mellomstykke av gummi med en passende klype).
- c) 6-kulers kjøler med kuleforbindelse (nr. 18) i inntaket og forbundet i utgangen med en gummislange til et forlengelsesrør i glass (dersom forbindelsen til destillasjonsrøret består av en gummislange, kan kuleforbindelsen erstattes med en passende gummikork).
- d) Kolbe på 500 ml til oppsamling av destillatet.

Utstyret er laget av borsilikatglass.

*Metode 2.2**Bestemmelse av nitrat- og ammoniumnitrogen**Metode 2.2.1**Bestemmelse av nitrat- og ammoniumnitrogen ifølge Ulsch*

1. *Formål*
Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av nitrat- og ammoniumnitrogen med reduksjon ifølge Ulsch.
2. *Anvendelsesområde*
All nitrogenholdig gjødsel, herunder sammensatt gjødsel, der nitrogen finnes bare som nitrat eller som nitrat- og ammoniumforbindelser.
3. *Prinsipp*
Reduksjon av nitrater og nitritter til ammoniumforbindelser ved hjelp av metallisk jern i surt miljø. Utdriving av ammoniakken ved tilsetning av overskudd av natriumhydroksid, destillasjon av ammoniakk og bestemmelse av ammoniakktutbyttet i et gitt volum standard svovelsyreløsning. Titrering av svovelsyreoverskuddet med en standardløsning av natrium- eller kaliumhydroksid.
4. *Reagenser*
Destillert eller demineralisert vann, fritt for karbondioksid og nitrogenforbindelser av enhver art.
- 4.1. Fortynnet saltsyre: Én del HCl ($d_{20} = 1,18$ g/ml) og én del vann.
- ▶ **M4**
- 4.2. Svovelsyre: 0,05 mol/l
- ◀ **M4**
- 4.3. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,1 mol/l
- 4.4. Svovelsyreløsning som inneholder ca. 30 % H₂ SO₄ (vekt/volum), ammoniakkfri
- 4.5. Pulverisert jern redusert i hydrogen (den foreskrevne mengden skal kunne redusere minst 0,05 g nitratnitrogen)
- 4.6. Natriumhydroksidløsning som inneholder ca. 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$ g/ml), ammoniakkfri
- 4.7. *Indikatorløsninger*
- 4.7.1. Blandet indikator
Løsning A: Løs 1 g metylrødt i 37 ml 0,1 mol/l natriumhydroksidløsning og fyll opp med vann til én liter.
Løsning B: Løs 1 g metylenblått i vann og fyll opp til én liter.
Bland én del løsning A med to deler løsning B.
Denne indikatoren er fiolett i sur løsning, grå i nøytral løsning og grønn i basisk løsning. Bruk 0,5 ml (10 dråper) av denne indikatorløsningen.
- 4.7.2. Indikatorløsning av metylrødt
Løs 0,1 g metylrødt i 50 ml 95 % etanol, fyll opp med vann til 100 ml og filtrer om nødvendig.
Denne indikatoren (fire til fem dråper) kan brukes istedenfor den foregående.
- 4.8. Granulert pimpstein, vasket i saltsyre og kalsinert.
- 4.9. Natriumnitrat p.a.
5. *Utstyr*
Se metode 2.1 «Bestemmelse av ammoniumnitrogen».
6. *Tilberedning av prøven*
Se metode 1 «Tilberedning av analyseprøve».
7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Tilberedning av løsningen*
Se metode 2.1 «Bestemmelse av ammoniumnitrogen».
- 7.2. *Framgangsmåte*
Ha nøyaktig 50 ml titrert svovelsyre (4.2) som angitt i tabell 1 i metode 2.1 (variant a) i mottakerkolben og tilsett en passende mengde av den valgte indikatorløsningen (4.7.1 eller 4.7.2). Kjølerens forlengelsesrør skal ligge under syren i mottakerkolben.

Fra den klare løsningen tas det med en pipette en delmengde som angitt i tabell 1 i metode 2.1 (variant a). Denne overføres til apparatets destillasjonskolbe. Tilsett 350 ml vann og 20 ml 30 % svovelsyreløsning (4.4), rist og tilsett 5 g redusert jern (4.5). Skyll kolbens hals med noen ml vann, og sett en liten, langstilket glasstrakt i kolbehalsen. Sett kolben i kokende vannbad i én time, og skylles så traktens stilk med noen milliliter vann.

Ta forholdsregler for å unngå tap av ammoniakk, og tilsett i destillasjonskolben 50 ml konsentrert natriumhydroksidløsning (4.6), eller 60 ml av samme løsning dersom det er brukt 20 ml HCl (1 + 1) (4.1) til å løse opp prøven. Monter destillasjonsapparatet. Deretter destilleres ammoniakken som beskrevet i metode 2.1.

7.3. *Blindprøve*

Utfør en blindprøve (prøvemengden utelates) under samme vilkår, og ta hensyn til denne ved beregningen av sluttresultatet.

7.4. *Kontrollprøve*

Før analysene skal det sikres at utstyret virker som det skal og at analyseteknikken utføres korrekt ved hjelp av en delmengde av en nylig tilberedt løsning av kaliumnitrat (4.9) som inneholder 0,045–0,050 g nitrogen.

8. *Angivelse av resultatene*

Analyseresultatet uttrykkes som prosentandelen av nitratnitrogen eller av nitrat- og ammoniumnitrogen i gjødselen slik den er mottatt til analyse.

Metode 2.2.2

Bestemmelse av nitrat- og ammoniumnitrogen ifølge Arnd

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av nitrat- og ammoniumnitrogen etter reduksjon ifølge Arnd (tilpasset hver av variantene a, b og c).

2. *Anvendelsesområde*

Se metode 2.2.1.

3. *Prinsipp*

Reduksjon av nitrater og nitritter til ammoniumforbindelser i en nøytral vandig løsning ved hjelp av en metallegering som består av 60 % kobber (Cu) og 40 % magnesium (Mg) (Arnds legering) når det er magnesiumklorid (MgCl_2) til stede.

Destillasjon av ammoniakken og bestemmelse av ammoniumutbyttet i en kjent mengde standard svovelsyreløsning. Titrering av syreoverskuddet med en standardløsning av natrium- eller kaliumhydroksid.

4. *Reagenser*

Destillert eller demineralisert vann, fritt for karbondioksid og nitrogenforbindelser av enhver art.

4.1. Fortynnet saltsyre: Én del HCl (d = 1,18) og én del vann.

► **M4**

4.2. Svovelsyre: 0,05 mol/l

4.3. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,1 mol/l } til variant a.

4.4. Svovelsyre: 0,1 mol/l

4.5. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,2 mol/l } til variant b (se merknad 2, metode 2.1).

4.6. Svovelsyre: 0,25 mol/l

4.7. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,5 mol/l } til variant c (se merknad 2, metode 2.1).

◄ **M4**

4.8. Natriumhydroksidløsning, ca. 2 mol/l

4.9. Arnds legering p.a.: Kornstørrelse under 1,0 mm

4.10. 20 % magnesiumkloridløsning

200 g magnesiumklorid p.a. ($\text{MgCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$) helles i en 1 l flatbunnet kolbe og løses i ca. 600–700 ml vann. For å hindre skumdannelse tilsettes 15 g magnesiumsulfat ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$).

Etter oppløsningen tilsettes 2 g magnesiumoksid og noen korn pimpstein, og suspensjonen konsentreres til 200 ml ved koking (på denne måten fjernes eventuelle spor av ammoniakk som måtte være tilstede i reagensene). Avkjøl, fyll opp til én liter og filtrer.

4.11. *Indikatorløsninger*

4.11.1. Blandet indikator

Løsning A: Løs 1 g metylrødt i 37 ml 0,1 mol/l natriumhydroksidløsning og fyll opp med vann til én liter.

Løsning B: Løs 1 g metylenblått i vann og fyll opp til én liter.

- Bland én del løsning A med to deler løsning B.
Denne indikatoren er fiolett i sur løsning, grå i nøytral løsning og grønn i basisk løsning. Bruk 0,5 ml (10 dråper) av denne indikatorløsningen.
- 4.11.2. Indikatorløsning av metylrødt
Løs 0,1 g metylrødt i 50 ml 95 % etanol, fyll opp med vann til 100 ml og filtrer om nødvendig. Denne indikatoren (fire til fem dråper) kan brukes istedenfor den foregående.
- 4.11.3. Indikatorløsning av kongorødt
Løs 3,0 g kongorødt i én liter varmt vann og filtrer om nødvendig etter avkjøling. Denne indikatoren kan benyttes valgfritt istedenfor de to ovennevnte ved nøytralisering av sure ekstrakter før destillering, idet det anvendes 0,5 ml per 100 ml væske som skal nøytraliseres.
- 4.12. Granulert pimpstein, vasket i saltsyre og kalsinert.
- 4.13. Natriumnitrat p.a.
5. *Utstyr*
Se metode 2.1 «Bestemmelse av ammoniumnitrogen».
6. *Tilberedning av prøven*
Se metode 1.
7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Tilberedning av analyseløsning*
Se metode 2.1 «Bestemmelse av ammoniumnitrogen».
- 7.2. *Analyse av løsningen*
Avhengig av hvilken variant som er valgt, tilsettes i mottakerkolben den nøyaktig oppmålte mengde standard svovelsyre som angitt i tabell 1 for metode 2.1. Tilsett en passende mengde av den valgte indikatorløsningen (4.11.1 eller 4.11.2), og eventuelt vann til et volum på minst 50 ml. Kjølerens forlengelsesrør må ligge under løsningens overflate.
Med en pipette tas det i samsvar med tabell 1 en delmengde av den klare løsningen. Overfør den til destillasjonskolben.
Fyll opp med vann til et samlet volum på ca. 350 ml (se merknad 1), og tilsett 10 g Arnds legering (4.9.), 50 ml magnesiumkloridløsning (4.10) og noen korn pimpstein (4.12). Kople kolben raskt til destillasjonsapparatet. Varm forsiktig i ca. 30 minutter. Øk varmetilførselen, og destiller ammoniakken. Destillasjonen skal vare ca. en time. Etter dette skal restene i destillasjonskolben ha antatt en sirupsaktig konsistens. Når destillasjonen er ferdig, tilbaketitreres syreoverskuddet i mottakerkolben etter framgangsmåten i metode 2.1.
- Merknad 1*
Når gjødselløsningen er sur (ved bruk av 20 ml HCl (4.1) til å løse opp prøven), nøytraliseres delmengden som er tatt til analyse, på følgende måte: Ha ca. 250 ml vann og den nødvendige mengde indikatorløsning (4.11.1, 4.11.2 eller 4.11.3) i destillasjonskolben som inneholder delmengden, og rist omhyggelig.
Løsningen nøytraliseres med 2 mol/l natriumhydroksidløsning (4.8) og gjøres sur igjen ved tilsetning av en dråpe HCl (4.1). Fortsett deretter som beskrevet i punkt 7.2 (annen linje).
- 7.3. *Blindprøve*
Utfør en blindprøve (prøvemengden utelates) under samme vilkår, og ta hensyn til denne ved beregningen av sluttresultatet.
- **M4**
- 7.4. *Kontrollprøve*
Før analysene skal det sikres at utstyret virker som det skal og at rett teknikk anvendes ved hjelp av en delmengde av en nylig tilberedt løsning av natriumnitrat (4.13) som inneholder 0,050–0,150 g nitrogen av nitrat, alt etter hvilken variant som er valgt.
- ◄ **M4**
8. *Angivelse av resultatene*
Se metode 2.2.1.

Metode 2.2.3

Bestemmelse av nitrat- og ammoniumnitrogen ifølge Devarda

1. *Formål*
Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av nitrat- og ammoniumnitrogen etter reduksjon ifølge Devarda (tilpasset hver av de tre variantene a, b og c).
2. *Anvendelsesområde*
Se metode 2.2.1.
3. *Prinsipp*
Reduksjon av nitrater og nitritter til ammoniakke i en sterkt basisk løsning ved hjelp av en metallegering bestående av 45 % aluminium (Al), 5 % sink (Zn) og 50 % kobber (Cu) (Devardas

- legering). Destillering av ammoniakken og bestemmelse av ammoniakktubtyttet i et kjent volum standard svovelsyre. Titrering av syreoverskuddet med en standardløsning av natrium- eller kaliumhydroksid.
4. *Reagenser*
- 4.1. Destillert eller demineralisert vann, fritt for karbondioksid og nitrogenforbindelser av enhver art.
- 4.1. Fortynnet saltsyre: Én del HCl (d = 1,18) og én del vann
- **M4**
- 4.2. Svovelsyre: 0,05 mol/l
- 4.3. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,1 mol/l } til variant a.
- 4.4. Svovelsyre: 0,1 mol/l } til variant b (se merknad 2, metode 2.1).
- 4.5. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,2 mol/l } til variant c (se merknad 2, metode 2.1).
- 4.6. Svovelsyre: 0,25 mol/l } til variant c (se merknad 2, metode 2.1).
- 4.7. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,5 mol/l } til variant c (se merknad 2, metode 2.1).
- ◄ **M4**
- 4.8. *Devardas legering p.a.*
- Pulverisert slik at 90–100 % passerer gjennom en sikt med mindre enn 0,25 mm maskevidde og 50–75 % passerer gjennom en sikt med mindre enn 0,075 mm maskevidde.
- Ferdigpakke flasker med høyst 100 g anbefales.
- 4.9. Natriumhydroksidløsning med ca. 30 % NaOH (d₂₀ = 1,33 g/ml), ammoniakkfri
- 4.10. *Indikatorløsninger*
- 4.10.1. Blandet indikator
- Løsning A: Løs 1 g metylrødt i 37 ml 0,1 mol/l natriumhydroksidløsning og fyll opp med vann til én liter.
- Løsning B: Løs 1 g metylenblått i vann og fyll opp til én liter.
- Bland én del løsning A med to deler løsning B.
- Denne indikatoren er fiolett i sur løsning, grå i nøytral løsning og grønn i basisk løsning. Bruk 0,5 ml (10 dråper) av denne indikatorløsningen.
- 4.10.2. Indikatorløsning av metylrødt
- Løs 0,1 g metylrødt i 50 ml 95 % etanol og fyll opp med vann til 100 ml og filtrer om nødvendig.
- Denne indikatoren (fire til fem dråper) kan brukes istedenfor den foregående.
- 4.11. Etanol, 95–96 %
- 4.12. Natriumnitrat p.a.
5. *Utstyr*
- Se metode 2.1.
- 5.1. Destillasjonsapparat som består av en passe stor rundbunnet kolbe forbundet med en kjøler ved hjelp av et destillasjonsrør med dråpefanger og dessuten utstyrt med en gassfelle på mottakerkolben for å hindre eventuelt tap av ammoniakk.
- Apparattypen som er godkjent for denne bestemmelsen, er vist på figur 5 med alle konstruksjonsdataene.
- 5.2. Pipetter på 10, 20, 25, 50, 100 og 200 ml
- 5.3. Målekolbe på 500 ml
- 5.4. Rotasjonsristeapparat, 35–40 omdreininger i minuttet
6. *Tilberedning av prøven*
- Se metode 1.
7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Tilberedning av analyseløsning*
- Se metode 2.1 «Bestemmelse av ammoniumnitrogen».
- 7.2. *Analyse av løsningen*
- Mengden av nitratnitrogen i delmengden som tas til analyse, skal ikke overstige den største mengden som følger av tabell 1.
- Avhengig av hvilken variant som er valgt, tilsettes i mottakerkolben den nøyaktig oppmålte mengden standard svovelsyre som er angitt i tabell 1. Deretter tilsettes en passende mengde av den valgte indikatorløsningen (4.10.1 eller 4.10.2), og eventuelt vann til et volum på minst 50 ml. Kjølerens forlengelsesrør må ligge under løsningens overflate. Gassfellen fylles med destillert vann.
- Bruk en pipette og ta en delmengde som angitt i tabell 1 i metode 2.1. Overfør den til destillasjonskolben.
- Fyll destillasjonskolben opp med vann til et volum på 250–300 ml, og tilsett 5 ml etanol (4.11) og 4 g Devardas legering (4.8) (se merknad 2).
- Ta de nødvendige forholdsregler for å unngå tap av ammoniakk, tilsett i kolben ca. 30 ml 30 % natriumhydroksidløsning (4.9) og, dersom prøvene er syreløselige, eventuelt en ekstra mengde som er nok til å nøytralisere den mengden saltsyre (4.1) som finnes i delmengden som er tatt til analysen. Kople destillasjonskolben til apparatet og pass på at forbindelsene er tette. Bland innholdet ved å riste kolben omhyggelig.

Varm opp forsiktig, slik at hydrogenutviklingen avtar merkbart etter ca. en halvtimes tid og væsken begynner å koke. Fortsett destillasjonen med sterkere oppvarming, slik at minst 200 ml væske destilleres i løpet av ca. 30 minutter. (Destillasjonen må ikke vare lenger enn 45 minutter.)

Når destillasjonen er avsluttet, koples mottakerkolben fra, forlengelsesrøret og gassfellen skylles omhyggelig, og skyllevæsken samles i mottakerbegeret. Deretter titreres syreoverskuddet som beskrevet i metode 2.1.

Merknad 2

Dersom det er kalsiumsalter til stede, f.eks. kalsiumnitrat og kalkammonsalpeter, må det før destillasjonen for hvert gram gjødsel i delmengden tilsettes 0,700 g natriumfosfat ($\text{Na}_2\text{HPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) for å hindre dannelse av $\text{Ca}(\text{OH})_2$.

7.3. Blindprøve

Utfør en blindprøve (prøvemengden utelates) under samme vilkår og ta hensyn til den ved beregningen av det endelige resultatet.

7.4. Kontrollprøve

Før analysene skal det kontrolleres at alt utstyr virker som det skal og sikres at analyseteknikken utføres korrekt ved hjelp av en delmengde av en nylig tilberedt løsning av natriumnitrat (4.12) som inneholder mellom 0,050 og 0,150 g nitratnitrogen, avhengig av hvilken variant som er valgt.

8. Angivelse av resultatene

Se metode 2.2.1.

Figur 5

Forklaring til figur 5

- Rundbunnet kolbe på 750 ml (1 000 ml) med lang hals og krave.
- Destillasjonsrør med dråpefanger og kuleforbindelse nr. 18 ved utgangen.
- Bøyd rør med kuleforbindelse nr. 18 på inngangssiden og en «dryppnese» på utgangssiden (kuleforbindelsen kan erstattes med et passende mellomstykke av gummi).
- Sekskulers kjøler med et forlengelsesrør montert på en gummikork forsynt med en gassfelle.
- 750 ml kolbe for mottak av destillatet.
- Gassfelle med vann for å hindre tap av ammoniakk.

Utstyret er laget av borsilikatglass.

Metode 2.3

Bestemmelse av totalt nitrogen

Metode 2.3.1

Bestemmelse av totalt nitrogen i nitratfritt kalsiumcyanamid

1. Formål

I dette dokument fastsettes en metode for bestemmelse av totalt nitrogen i nitratfritt kalsiumcyanamid.

2. Anvendelsesområde

Denne metoden kan anvendes bare på nitratfritt kalsiumcyanamid.

3. Prinsipp

Etter Kjeldahls oppslutning drives ammoniumnitrogenet som har dannet seg ut med natriumhydroksid, samles opp og bestemmes i en standardløsning av svovelsyre.

4. Reagenser

Destillert eller demineralisert vann, fritt for karbondioksid og nitrogenforbindelser av enhver art.

4.1. Fortynnet svovelsyre ($d_{20} = 1,54$ g/ml): Én del svovelsyre ($d_{20} = 1,84$ g/ml) og én del vann.

4.2. Kaliumsulfat p.a.

4.3. Kobberoksid (CuO): 0,3–0,4 g til hver bestemmelse eller en tilsvarende mengde kobbersulfat-pentahydrat ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) på 0,95–1,25 g til hver bestemmelse.

4.4. Natriumhydroksidløsning med ca. 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$ g/ml), ammoniakkfri

► M4

4.5. Svovelsyre: 0,05 mol/l } til variant a (se merknad 2.1).

4.6. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,1 mol/l

4.7. Svovelsyre: 0,1 mol/l } til variant b (se merknad 2, metode

4.8. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,2 mol/l } 2.1).

4.9. Svovelsyre: 0,25 mol/l } til variant c (se merknad 2, metode

4.10. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,5 mol/l } 2.1).

◀ M4

4.11. Indikatorløsninger

- 4.11.1. Blandet indikator
 Løsning A: Løs 1 g metylrødt i 37 ml 0,1 mol/l natriumhydroksidløsning og fyll opp med vann til én liter.
 Løsning B: Løs 1 g metylenblått i vann og fyll opp til én liter.
 Bland én del løsning A med to deler løsning B.
 Denne indikatoren er fiolett i sur løsning, grå i nøytral løsning og grønn i basisk løsning. Bruk 0,5 ml (10 dråper) av denne indikatorløsningen.
- 4.11.2. Indikatorløsning av metylrødt
 Løs 0,1 g metylrødt i 50 ml 95 % etanol, fyll opp med vann til 100 ml og filtrer om nødvendig. Denne indikatoren (fire til fem dråper) kan brukes istedenfor den foregående.
- 4.12. Granulert pimpstein, vasket i saltsyre og kalsinert
- 4.13. Kaliumtiocyanat p.a.
5. *Utstyr*
- 5.1. Destillasjonsapparat, se metode 2.1 «Bestemmelse av ammoniumnitrogen».
- 5.2. En langhalset Kjeldahl-kolbe av passende størrelse.
- 5.3. Pipetter på 50, 100 og 200 ml.
- 5.4. Målekolbe på 250 ml.
6. *Tilberedning av prøven*
 Se metode 1.
7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Tilberedning av analyseløsning*
 Vei opp 1 g av prøven veies opp med en nøyaktighet på 0,001 g og ha den i Kjeldahl-kolben. Tilsett 50 ml fortynnet svovelsyre (4.1), 10 til 15 g kaliumsulfat (4.2) og en av katalysatorene (4.3). Varm sakte opp for å fordrive vannet, kok forsiktig i to timer, la avkjøles og fortynn med 100 til 150 ml vann. Avkjøl igjen og overfør suspensjonen kvantitativt til en 250 ml målekolbe som fylles til merket med vann. Rist kolben og filtrer innholdet gjennom et tørt filter til en tørr kolbe.
- 7.2. *Analyse av løsningen*
 Avhengig av hvilken variant som er valgt (se metode 2.1), overføres med en pipette 50, 100 eller 200 ml av løsningen, mens ammoniakken destilleres som beskrevet i metode 2.1, idet det tilsettes nok NaOH-løsning (4.4) til å få et stort overskudd.
- 7.3. *Blindprøve*
 Utfør en blindprøve (prøvemengden utelates) under samme vilkår, og ta hensyn til denne ved beregningen av sluttresultatet.
- 7.4. *Kontrollprøve*
 Før analysen skal det kontrolleres at alt utstyr virker som det skal, og sikres at analyseteknikken utføres korrekt ved hjelp av en delmengde av en standardløsning av kaliumtiocyanat (4.13) som har tilnærmet samme konsentrasjon av nitrogen som prøven.
8. *Angivelse av resultatet*
 Resultatet uttrykkes som prosentandelen av nitrogen (N) i gjødselen slik den er mottatt til analyse.
 Variant a: % N = $(50 - A) \times 0,7$
 Variant b: % N = $(50 - A) \times 0,7$
 Variant c: % N = $(35 - A) \times 0,875$

Metode 2.3.2

Bestemmelse av totalt nitrogen i nitratholdig kalsiumcyanamid

1. *Formål*
 Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av totalt nitrogen i kalsiumcyanamid.
2. *Anvendelsesområde*
 Denne metoden kan anvendes på nitratholdig kalsiumcyanamid.
3. *Prinsipp*
 Kjeldahls metode kan ikke anvendes direkte på kalsiumcyanamider som inneholder nitrater. Derfor reduseres nitratnitrogenet til ammonium med metallisk jern og tinnklorid før anvendelse av Kjeldahls oppslutning.
4. *Reagenser*
 Destillert eller demineralisert vann, fritt for karbondioksid og nitrogenforbindelser av enhver art.
- 4.1. Svovelsyre ($d_{20} = 1,84$ g/ml)
- 4.2. Pulverisert jern redusert i hydrogen
- 4.3. Kaliumsulfat, fimpulverisert, p.a.
- **M4**
- 4.4. Svovelsyre: 0,05 mol/l } til variant a (se metode 2.1).
- 4.5. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,1 mol/l

- | | | | |
|------|---|---|------------------------------|
| 4.6. | Svovelsyre: 0,1 mol/l | } | til variant b (se merknad 2, |
| 4.7. | Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,2 mol/l | } | metode 2.1). |
| 4.8. | Svovelsyre: 0,25 mol/l | } | til variant c (se merknad 2, |
| 4.9. | Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,5 mol/l | } | metode 2.1). |

◀ M4

4.10. *Indikatorløsninger*

4.10.1. Blandet indikator

Løsning A: Løs 1 g metylrødt i 37 ml 0,1 mol/l natriumhydroksidløsning og fyll opp med vann til én liter.

Løsning B: Løs 1 g metylenblått i vann og fyll opp til én liter.

Bland én del løsning A med to deler løsning B.

Denne indikatoren er fiolett i sur løsning, grå i nøytral løsning og grønn i basisk løsning. Bruk 0,5 ml (10 dråper) av denne indikatorløsningen.

4.10.2. Indikatorløsning av metylrødt.

Løs 0,1 g metylrødt i 50 ml 95 % etanol, fyll opp med vann til 100 ml, og filtrer om nødvendig. Denne indikatoren (fire til fem dråper) kan brukes istedenfor den foregående.

4.11. *Tinnkloridløsning*

Løs 120 g $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ i 400 ml konsentrert saltsyre ($d_{20} = 1,18$ g/ml) og fyll opp med vann til én liter. Løsningen må være helt klar, og tilberedt like før bruk. Det helt nødvendig å kontrollere tinnkloridløsningens reduksjonsevne.

Merknad

Løs 0,5 g $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ i 2 ml konsentrert saltsyre ($d_{20} = 1,18$ g/ml) og fyll opp med vann til 50 ml. Tilsett så 5 g Rochellsalt (kaliumnatriumtartrat) og en mengde natriumbikarbonat p.a. som er stor nok til at løsningen viser en alkalisk reaksjon ved forsøk med lakmuspapir.

▶ M5

Titrer med 0,05 mol/l jodløsning med stivelsesløsning som indikator.

1 ml 0,05 mol/l jodløsning tilsvarer 0,01128 g $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Minst 80 % av alt tinn som finnes i den løsningen som er tilberedt på denne måten, må være i toverdig form. Ved titreringen bør det brukes minst 35 ml 0,05 mol/l jodløsning.

◀ M5

4.12. Natriumhydroksidløsning med ca. 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$ g/ml), ammoniakkfri

4.13. *Standard ammoniumnitratløsning*

Vei opp 2,5 g kaliumnitrat og 10,16 g ammoniumsulfat p.a. og ha dem i en 250 ml målekolbe. Løs opp i vann, og fyll opp til 250 ml. 1 ml av denne løsningen inneholder 0,01 g nitrogen.

4.14. Granulert pimpstein, vasket i saltsyre og kalsinert.

5. *Utstyr*

Se metode 2.3.1.

6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 1.

7. *Framgangsmåte*

7.1. *Tilberedning av løsningen*

1 g av prøven veies opp med en nøyaktighet på 0,001 g og has i Kjeldahl-kolben. Tilsett 0,5 g pulverisert jern (4.2) og 50 ml av tinnkloridløsningen (4.11), rør om og la stå en halvtime. Rør igjen etter 10 og 20 minutter i løpet av denne perioden. Tilsett så 10 g kaliumsulfat (4.3) og 30 ml svovelsyre (4.1). Kok opp og fortsett prosessen i én time etter at blandingen har begynt å avgi hvit damp. Avkjøl og tynn ut med 100–150 ml vann. Overfør suspensjonen kvantitativt til en 250 ml målekolbe, avkjøl og fyll til merket med vann, rist og filtrer gjennom et tørt filter ned i en tørr beholder. Istedenfor deretter å overføre suspensjonen til målekolbene for å benytte variant a, b eller c i metode 2.1, kan ammoniumnitrogenet i denne løsningen destilleres direkte, etter tilsetning av tilstrekkelig natriumhydroksid til å sikre et stort overskudd (4.12).

7.2. *Analyse av løsningen*

I samsvar med variant a, b eller c (se metode 2.1) overføres det med en pipette 50, 100 eller 200 ml av den tilberedte løsningen. Destiller ammoniakken i samsvar med prosessen som er beskrevet i metode 2.1, og pass på å tilsette destillasjonskolben nok natriumhydroksidløsning (4.12) til å få et stort overskudd.

7.3. *Blindprøve*

Utfør en blindprøve (prøvemengden utelates) under samme vilkår, og ta hensyn til denne ved beregningen av sluttresultatet.

7.4. *Kontrollprøve*

Før analysen skal det kontrolleres at alt utstyr virker som det skal, og sikres at analyseteknikken anvendes korrekt, ved hjelp av en standardløsning som inneholder mengder av ammonium- og

nitratnitrogen som er sammenlignbare med de mengder cyanamid- og nitratnitrogen som finnes i nitratholdig kalsiumcyanamid.

For dette formål overføres 20 ml av standardløsningen (4.13) til Kjeldahl-kolben.

Analysen utføres i samsvar med metoden beskrevet i punkt 7.1 og 7.2.

8. *Angivelse av resultatet*

Resultatet må uttrykkes som prosentandelen av totalt nitrogen (N) i gjødselen slik den er mottatt til analyse.

Variant a: % N = $(50 - A) \times 0,7$

Variant b: % N = $(50 - A) \times 0,7$

Variant c: % N = $(35 - A) \times 0,875$

Metode 2.3.3

Bestemmelse av totalt nitrogen i urea

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av totalt nitrogen i urea.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden kan anvendes bare på nitratfri ureagjødsel.

3. *Prinsipp*

Ved koking sammen med svovelsyre omdannes urea kvantitativt til ammoniakk. Ammoniakken som dermed oppnås, destilleres fra et basisk miljø, og destillatet samles opp i en standardløsning av svovelsyre i overskudd. Syreoverskuddet titreres ved hjelp av en basisk standardløsning.

4. *Reagenser*

Destillert eller demineralisert vann, fritt for karbondioksid og nitrogenforbindelser av enhver art.

4.1. Konsentrert svovelsyre ($d_{20} = 1,84$ g/ml)

4.2. Natriumhydroksidløsning, ca. 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$ g/ml), ammoniakkfri

► **M4**

4.3. Svovelsyre: 0,05 mol/l } til variant a (se metode 2.1).

4.4. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,1 mol/l

4.5. Svovelsyre: 0,1 mol/l } til variant b (se merknad 2, metode 2.1).

4.6. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,2 mol/l

4.7. Svovelsyre: 0,25 mol/l } til variant c (se merknad 2, metode 2.1).

4.8. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning, karbonatfri: 0,5 mol/l

◀ **M4**

4.9. *Indikatorløsninger*

4.9.1. Blandet indikator

Løsning A: Løs 1 g metylrødt i 37 ml 0,1 mol/l natriumhydroksidløsning og fyll opp med vann til én liter.

Løsning B: Løs 1 g metylenblått i vann og fyll opp til én liter.

Bland én del løsning A med to deler løsning B.

Denne indikatoren er fiolett i sur løsning, grå i nøytral løsning og grønn i basisk løsning. Bruk 0,5 ml (10 dråper) av denne indikatorløsningen.

4.9.2. Indikatorløsning av metylrødt

Løs 0,1 g metylrødt i 50 ml 95 % etanol, fyll opp med vann til 100 ml, og filtrer om nødvendig. Denne indikatoren (fire-fem dråper) kan brukes istedenfor den foregående.

4.10. Granulert pimpstein, vasket i saltsyre og kalsinert.

4.11. Urea p.a.

5. *Utstyr*

5.1. Destillasjonsapparat, se metode 2.1 «Bestemmelse av ammoniumnitrogen»

5.2. Målekolbe på 500 ml

5.3. Pipetter på 25, 50 og 100 ml

6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 1.

7. *Framgangsmåte*

7.1. *Tilberedning av løsningen*

2,5 g av den tilberedte prøven veies opp med en nøyaktighet på 0,001 g, overføres til en 300 ml Kjeldahl-kolbe og fuktes med 20 ml vann. Tilsett under omrøring 20 ml konsentrert svovelsyre (4.1) og noen glasskuler for å regulere kokingen. Før inn en glasstrakt med lang stilk i kolbens hals for å unngå eventuell sprut og varm opp, først ved svak varme og så kraftigere til det utvikles hvit damp (30–40 minutter).

Avkjøl og tynn ut med 100–150 ml vann. Hell deretter væsken over på en 500 ml målekolbe og kast eventuelt bunnfall. Avkjøl til romtemperatur. Fyll opp til merket med vann, rist om nødvendig, og filtrer gjennom et tørt filter over på en tørr beholder.

- 7.2. *Analyse av løsningen*
Pipetter 25, 50 eller 100 ml av løsningen til destillasjonskolben, i samsvar med den varianten som er valgt (se metode 2.1). Destillér ammoniakken som beskrevet i metode 2.1, idet det tilsettes nok NaOH-løsning ($d_{20} = 1,33$ g/ml) (4.2) til at det sikres et betydelig overskudd.
- 7.3. *Blindprøve*
Utfør en blindprøve (prøvemengden utelates) under samme vilkår, og ta hensyn til denne ved beregningen av sluttresultatet.
- 7.4. *Kontrollprøve*
Før analysen skal det kontrolleres at alt utstyr virker som det skal og sikres at analyseteknikken anvendes korrekt, ved hjelp av en delmengde av en nylig tilberedt løsning av urea (4.11).
8. *Angivelse av resultatet*
Resultatet uttrykkes som prosentandelen av nitrogen (N) i gjødselen slik den er mottatt til analyse.
Variant a: % N = $(50 - A) \times 1,12$
Variant b: % N = $(50 - A) \times 1,12$
Variant c: % N = $(35 - A) \times 1,40$

Metode 2.4

Bestemmelse av cyanamidnitrogen

1. *Formål*
Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av cyanamidnitrogen.
2. *Anvendelsesområde*
Denne metoden kan anvendes på kalsiumcyanamid og på nitratholdig kalsiumcyanamid.
3. *Prinsipp*
Cyanamidnitrogen utfelles som en sølvforbindelse og bestemmes i bunnfallet med Kjeldahls metode.
4. *Reagenser*
Destillert eller demineralisert vann, fritt for karbondioksid og nitrogenforbindelser av enhver art.
- 4.1. Iseddik
- 4.2. 10 masseprosent ammoniakkløsning ($d_{20} = 0,96$ g/ml)
- 4.3. *Ammoniakalsk sølvløsning ifølge Tollens*
Bland 500 ml av en 10 % løsning av sølvnitrat (AgNO_3) i vann med 500 ml 10 % ammoniakk (4.2).
Må ikke unødige utsettes for lys, varme eller luft. Løsningen er normalt holdbar i årevis. Så lenge løsningen holder seg klar, er reagensen av god kvalitet.
- 4.4. Konsentrert svovelsyre, $d_{20} = 1,84$ g/ml
- 4.5. Kaliumsulfat p.a.
- 4.6. Kobberoksid (CuO), 0,3–0,4 g til hver bestemmelse, eller en tilsvarende mengde kobbersulfat-pentahydrat ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$), dvs. 0,95–1,25 g, til hver bestemmelse.
- 4.7. Natriumhydroksidløsning, ca. 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$ g/ml), ammoniakkfri
- **M4**
- 4.8. Svovelsyre: 0,05 mol/l
- ◄ **M4**
- 4.9. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning: 0,1 mol/l
- 4.10. *Indikatorløsninger*
- 4.10.1. Blandet indikator
Løsning A: Løs 1 g metylrødt i 37 ml 0,1 mol/l natriumhydroksidløsning og fyll opp med vann til én liter.
Løsning B: Løs 1 g metylenblått i vann og fyll opp til én liter.
Bland én del løsning A med to deler løsning B.
Denne indikatoren er fiolett i sur løsning, grå i nøytral løsning og grønn i basisk løsning. Bruk 0,5 ml (10 dråper) av denne indikatorløsningen.
- 4.10.2. Indikatorløsning av metylrødt
Løs 0,1 g metylrødt i 50 ml 95 % etanol, fyll opp med vann til 100 ml, og filtrer om nødvendig. Denne indikatoren (fire til fem dråper) kan brukes istedenfor den foregående.
- 4.11. Granulert pimpstein, vasket i saltsyre og kalsinert
- 4.12. Kaliumtiocyanat p.a.
5. *Utstyr*
- 5.1. Destillasjonsapparat, se metode 2.1 «Bestemmelse av ammoniumnitrogen»
- 5.2. Målekolbe på 500 ml (f.eks. Stohmannkolbe)
- 5.3. Kjeldahlkolbe med lang hals og passende størrelse (300 til 500 ml)
- 5.4. Pipette på 50 ml
- 5.5. Rotasjonsristeapparat, 35–40 omdreininger i minuttet
6. *Tilberedning av prøven*
Se metode 1.

7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Forholdsregler*
Ved enhver omgang med ammoniakalsk sølvløsning er det strengt påbudt å bruke vernebriller. Danner det seg en fin hinne på væskens overflate, kan risting forårsake eksplosjon, og den største forsiktighet er absolutt påkrevd.
- 7.2. *Tilberedning av analyseløsning*
Vei opp med en nøyaktighet på 0,001 g en prøvemengde på 2,5 g som has i en liten glassmorter. Prøven males opp med vann tre ganger, og hver gang helles vannet over på en 500 ml Stohmannkolbe. Overfør prøven kvantitativt til kolben, vask morter, pistill og trakt med sprutflaske slik at alt materiale kommer over i kolben. Fyll opp med vann til ca. 400 ml. Tilsett 15 ml iseddik (4.1). Blandingen ristes i rotasjonsristeapparatet (5.5) i to timer.
Fyll opp med vann til 500 ml, bland og filtrer.
Analysen må utføres så hurtig som mulig.
- 7.3. *Analyse av løsningen*
Overfør 50 ml av filtratet til et 250 ml begerglass med en pipette.
Løsningen gjøres svakt basisk ved tilsetning av ammoniakkløsning (4.2), deretter tilsettes under omrøring 30 ml varm ammoniakalsk sølvnitratløsning (4.3) for å utfelle den gule sølvcyanamidforbindelsen.
La løsningen stå til neste dag, filtrer og vask bunnfallet med kaldt vann til det er fullstendig fritt for ammoniakk.
Ha filteret og det fremdeles fuktige bunnfallet i en Kjeldahl-kolbe og tilsett 10–15 g kaliumsulfat (4.5), katalysator (4.6) i den foreskrevne mengde, og deretter 50 ml vann og 25 ml konsentrert svovelsyre (4.4).
Kolben varmes langsomt opp mens den ristes forsiktig til innholdet begynner å koke. Øk deretter varmetilførselen og la kokingen fortsette til kolbens innhold blir fargeløst eller svakt grønt.
La kokingen fortsette i en time, og la kolben så avkjøles.
Overfør væsken i Kjeldahl-kolben kvantitativt til destillasjonskolben, tilsett noen korn pimpstein (4.11) og fyll opp med vann til et samlet volum på ca. 350 ml. Bland og avkjøl.
Ammoniakken destilleres etter metode 2.1 variant a, idet det tilsettes en mengde natriumhydroksidløsning (NaOH) (4.7) som er stor nok til å sikre et stort overskudd.
- 7.4. *Blindprøve*
Utfør en blindprøve (prøvemengden utelates) under samme vilkår, og ta hensyn til denne ved beregningen av sluttresultatet.
- 7.5. *Kontrollprøve*
Før analysen skal det kontrolleres at alt utstyr virker som det skal og sikres at analyseteknikken utføres korrekt, ved hjelp av en delmengde som tilsvarer 0,05 g nitrogen, fra en standardløsning av kaliumtiocyanat (4.12).
8. *Angivelse av resultatet*
Resultatet uttrykkes som prosentandelen av cyanamidnitrogen i gjødselen slik den er mottatt til analyse.
$$\% N = (50 - A) \times 0,56$$

Metode 2.5

Spektrofotometrisk bestemmelse av biuret i urea

1. *Formål*
Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av biuret i urea.
2. *Anvendelsesområde*
Denne metoden anvendes bare på urea.
3. *Prinsipp*
I basisk miljø danner biuret i nærvær av kaliumnatriumtartrat sammen med toverdige kobber en fiolett kobberforbindelse. Løsningens absorbans måles ved en bølglengde på ca. 546 nm (nanometer).
4. *Reagenser*
Destillert eller demineralisert vann, fritt for karbondioksid og ammoniakk. Kvaliteten på dette vannet er særdeles viktig ved denne bestemmelsen.
- 4.1. Metanol
- M4
- 4.2. Svovelsyreløsning, ca. 0,05 mol/l
- ◄ M4
- 4.3. Natriumhydroksidløsning, ca. 0,1 mol/l
- 4.4. *Basisk kaliumnatriumtartratløsning*
Løs 40 g rent natriumhydroksid i 500 ml vann i en målekolbe på én liter og la det avkjøles. Tilsett 50

- g kaliumnatriumtartrat ($\text{NaKC}_4\text{H}_4\text{O}_6 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$) og fyll opp til målestreken. Blandingen skal stå i 24 timer før den brukes.
- 4.5. *Kobbersulfatløsning*
Løs i en målekolbe på én liter 15 g kobbersulfat-pentahydrat ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) i 500 ml vann. Fyll opp til merket.
- 4.6. *Nylig tilberedt standardløsning av biuret*
Løs 0,250 g rent biuret¹ i vann i en 250 ml målekolbe. Fyll opp til 250 ml. 1 ml av denne løsningen inneholder 0,001 g biuret.
- ¹ Biuret kan forhåndsrensnes ved vasking med en 10 % vandig ammoniakk-løsning og deretter med aceton, for så å vakuumtørkes.
- 4.7. *Indikatorløsning*
Løs 0,1 g metylrødt i 50 ml 95 % etanol i en 100 ml målekolbe. Fyll opp med vann til 100 ml. Filtrer dersom det blir igjen uoppløst materiale.
5. *Utstyr*
- 5.1. Spektrofotometer eller fotometer med filtre med en følsomhet og presisjon som er stor nok til å reproducere målinger på mindre enn 0,5 % T¹
- ¹ Se punkt 9 «Tillegg».
- 5.2. Målekolber på 100, 250 og 1000 ml
- 5.3. Pipetter på 2, 5, 10, 20, 25 og 50 ml eller en justert presisjonsbyrette på 25 ml med en inndeling på 0,05 ml
- 5.4. Begerglass på 250 ml
6. *Tilberedning av prøven*
Se metode 1.
7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Kalibreringskurve*
Med pipetter overføres delmengder på 0, 2, 5, 10, 20, 25 og 50 ml av standardbiuretløsningen (4.6) til en serie på sju 100 ml målekolber. ► **M4** Fyll hver kolbe opp med vann til et volum på ca. 50 ml, tilsett en dråpe indikatorløsning (4.7) og nøytraliser om nødvendig med 0,05 mol/l svovelsyre (4.2). ◀ **M4** Tilsett under omrøring 20 ml av den basiske tartratløsningen (4.4) og deretter 20 ml av kobbersulfatløsningen (4.5).
- Merknad*
Disse løsningene (4.4 og 4.5) tilsettes ved hjelp av to presisjonsbyretter, eller enda bedre ved hjelp av to kalibrerte pipetter.
Fyll opp til 100 ml med destillert vann, bland og la stå i 15 minutter ved 30 ± 2 °C.
Med «0»-biuretløsningen som referanse måles absorbansen i hver løsning ved en bølgelengde på ca. 546 nm i kyvetter med passende tykkelse.
En kalibreringskurve tegnes opp ved å bruke absorbansene som ordinatorer og de tilsvarende mengdene med biuret i mg som abscisser.
- 7.2. *Tilberedning av analyseløsning*
Vei opp 10 g av den tilberedte prøven med en nøyaktighet på 0,001 g, løs det i ca. 150 ml vann i en 250 ml målekolbe og fyll opp til merket. Filtrer om nødvendig.
- Merknad 1*
Dersom analyseprøven inneholder mer enn 0,015 g ammoniumnitrogen, løses den i 50 ml metanol (4.1) i et 250 ml begerglass. Reduser volumet ved inndamping til 25 ml. Overfør væsken kvantitativt til en 250 ml målekolbe. Fyll opp til merket med vann. Filtrer om nødvendig gjennom et tørt foldefilter ned i en tørr beholder.
- Merknad 2*
Fjerning av blakkethet: Dersom blandingen inneholder kolloider, kan det oppstå problemer under filtreringen. Prøveløsningen tilberedes i så fall på følgende måte: Løs analyseprøven i 150 ml vann, tilsett 2 ml 1 mol/l saltsyre og filtrer løsningen gjennom to flate, svært fine filtre ned i en 250 ml målekolbe. Vask filtrene med vann og fyll opp til merket. Fortsett prosessen i samsvar med metoden beskrevet i 7.3 «Bestemmelse».
- 7.3. *Bestemmelse*
- **M4**
Avhengig av det antatte innholdet av biuret overføres 25 eller 50 ml fra løsningen nevnt i 7.2 med en presisjonspipette til en 100 ml målekolbe og nøytraliseres om nødvendig med en 0,05 mol/l eller 0,1 mol/l reagens (4.2 or 4.3) med metylrødt som indikator. Med samme nøyaktighet som ved framstillingen av en kalibreringskurve tilsettes så 20 ml av den basiske løsningen av kaliumnatriumtartrat (4.4) og 20 ml av kobberløsningen (4.5). Fyll opp til merket, bland grundig og la det stå i 15 minutter ved $30 (\pm 2)$ °C.
- ◀ **M4**
Gjennomfør deretter de fotometriske målingene og beregn mengden av biuret i urea.

8. *Angivelse av resultatet*

$$\% \text{ biuret} = \frac{C \times 2,5}{V}$$

der «C» er massen (i mg) av biuret, avlest på kalibreringskurven,
«V» er volumet av delmengden.

9. *Tillegg*

Dersom «J₀» er intensiteten til en bunt monokromatiske stråler (med en bestemt bølgelengde) før, og «J» er intensiteten til den samme strålebunten etter at den har passert gjennom et transparent legeme, er

- transmisjonsfaktor:
$$T = \frac{J}{J_0}$$
- opasitet:
$$O = \frac{J_0}{J}$$
- absorbans:
$$E = \log O$$
- absorbans per enhet optisk veilengde:
$$k = \frac{E}{S}$$
- koeffisient for spesifikk absorbans:
$$K = \frac{E}{C \times S}$$

der

s = lagtykkelse i cm,

C = konsentrasjonen i mg per liter,

k = spesifikk faktor for hvert stoff etter Lambert-Beers lov.

*Metode 2.6**Bestemmelse av forskjellige samtidig tilstedeværende nitrogenforbindelser**Metode 2.6.1**Bestemmelse av nitrogeninnholdet i forskjellige samtidig tilstedeværende nitrogenforbindelser i gjødsel som inneholder nitrogen i form av nitrat-, ammonium-, urea- og cyanamidnitrogen*1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse nitrogeninnholdet i forskjellige, samtidig tilstedeværende nitrogenforbindelser.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden gjelder all gjødsel oppført i vedlegg I som inneholder nitrogen i flere forskjellige former.

3. *Prinsipp*3.1. *Totalt løselig og uløselig nitrogen*

Ifølge listen over gjødseltyper (vedlegg II) begrenser denne bestemmelsen seg til produkter som inneholder kalsiumcyanamid.

3.1.1. Dersom gjødselen er nitratfri, mineraliseres prøvematerialet direkte med Kjeldahls oppslutning.

3.1.2. Dersom det er nitrat i gjødselen, mineraliseres prøvematerialet med Kjeldahls oppslutning etter reduksjon ved hjelp av metallisk jern og tinnklorid.

I begge tilfeller bestemmes ammoniakken etter metode 2.1.

Merknad

Dersom analysen viser et innhold av uløselig nitrogen på over 0,5 %, trekkes den slutning at gjødselen inneholder andre former for uløselig nitrogen, som ikke står på listen i vedlegg I.

3.2. *Løselige former for nitrogen*

Følgende bestemmes ut fra forskjellige delmengder hentet fra samme prøveløsning:

3.2.1. totalt løselig nitrogen:

3.2.1.1. i nitratfri gjødsel, med direkte Kjeldahls oppslutning,

3.2.1.2. i nitratholdig gjødsel, med Kjeldahls oppslutning på en delmengde hentet fra prøveløsningen etter reduksjon ifølge Ulsch; ammoniakken bestemmes i begge tilfeller som beskrevet i metode 2.1,

- 3.2.2. totalt løselig nitrogen, med unntak av nitratnitrogen, med Kjeldahls oppslutning etter at nitratnitrogen er eliminert i surt miljø med jernsulfat; ammoniakken bestemmes som beskrevet i metode 2.1,
- 3.2.3. nitratnitrogen ved differanse:
- 3.2.3.1. ved fravær av kalsiumcyanamid, mellom 3.2.1.2. og 3.2.2 og/eller mellom totalt løselig nitrogen (3.2.1.2.) og summen av ammonium- og ureanitrogen (3.2.4 + 3.2.5),
- 3.2.3.2. i nærvær av kalsiumcyanamid, som differanse mellom 3.2.1.2 og 3.2.2 eller mellom 3.2.1.2 og summen av 3.2.4 + 3.2.5 + 3.2.6,
- 3.2.4. ammoniumnitrogen:
- 3.2.4.1. bare i nærvær av ammoniumnitrogen samt ammonium- og nitratnitrogen, ved hjelp av metode 1,
- 3.2.4.2. i nærvær av ureanitrogen og/eller cyanamidnitrogen, ved kald destillasjon etter at prøven er gjort svakt basisk; ammoniakken absorberes i en standardløsning av svovelsyre og bestemmes som beskrevet i metode 2.1,
- 3.2.5. ureanitrogen:
- 3.2.5.1. ved omdannelse med urease til ammoniakk som titreres med en standard saltsyreløsning, eller
- 3.2.5.2. gravimetrisk med xanthydrok: biuretet som utfelles samtidig, kan uten større feil regnes med til ureanitrogen, da totalinnholdet normalt er lite i sammensatt gjødsel, eller
- 3.2.5.3. ved differanse i samsvar med følgende tabell:

Tilfelle	Nitratnitrogen	Ammoniakk-nitrogen	Cyanamid-nitrogen	Differanse
1	Nei	Ja	Ja	(3.2.1.1) – (3.2.4.2 + 3.2.6)
2	Ja	Ja	Ja	(3.2.2) – (3.2.4.2 + 3.2.6)
3	Nei	Ja	Nei	(3.2.1.1) – (3.2.4.2)
4	Ja	Ja	Nei	(3.2.2) – (3.2.4.2)

- 3.2.6. cyanamidnitrogen, ved utfelling som sølvforbindelse, der nitrogenet bestemmes i bunnfallet med Kjeldahls oppslutning.

4. Reagenser

Destillert eller demineralisert vann

- 4.1. Kaliumsulfat p.a.
- 4.2. Pulverisert jern, redusert med hydrogen (den foreskrevne jernmengden må kunne redusere minst 50 mg nitratnitrogen)
- 4.3. Kaliumtiocyanat p.a.
- 4.4. Kaliumnitrat p.a.
- 4.5. Ammoniumsulfat p.a.
- 4.6. Urea p.a.
- 4.7. Fortynnet svovelsyre i blandingsforholdet 1:1 etter volum: Én del svovelsyre ($d_{20} = 1,84$ g/ml) i én del vann

► M4

- 4.8. Standard svovelsyreløsning: 0,1 mol/l

◄ M4

- 4.9. Konsentrert natriumhydroksidløsning. Vandig løsning på ca. 30 % (vekt/volum) NaOH, ammoniakkfri
- 4.10. Standard natrium- eller kaliumhydroksidløsning: 0,2 mol/l, karbonatfri
- 4.11. Tinnkloridløsning

Løs 120 g $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ p.a. i 400 ml konsentrert saltsyre ($d_{20} = 1,18$ g/ml) og fyll opp med vann til én liter. Løsningen må være fullstendig klar, og tilberedes umiddelbart før bruk.

Merknad

Det er absolutt nødvendig å kontrollere tinnkloridets reduksjonsevne: Løs 0,5 g $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ i 2 ml konsentrert saltsyre ($d_{20} = 1,18$ g/ml) og fyll opp med vann til 50 ml. Tilsett så 5 g Rochellesalt (natriumkaliumtartrat) og en mengde natriumhydrogenkarbonat som er stor nok til at løsningen reagerer alkalisk med lakmuspapir.

► M5

Titrer med en 0,05 mol/l jodløsning med en stivelsesløsning som indikator.

1 ml 0,05 mol/l jodløsning tilsvarer 0,01128 g $\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

Minst 80 % av det totale tinnen i den tilberedte løsningen må ha toverdige form. Ved titreringen må det derfor benyttes minst 35 ml 0,05 mol/l jodløsning.

◄ M5

- 4.12. Svovelsyre ($d_{20} = 1,84$ g/ml)
- 4.13. Fortynnet saltsyre: én del saltsyre ($d_{20} = 1,18$ g/ml) og én del vann

- 4.14. Eddiksyre: 96–100 %.
- 4.15. Svovelsyreløsning med 30 % H₂ SO₄ (vekt/volum)
- 4.16. Jernsulfat: FeSO₄ · 7H₂ O, krystallinsk
- **M4**
- 4.17. Standard svovelsyreløsning: 0,05 mol/l
- ◄ **M4**
- 4.18. Oktylalkohol
- 4.19. Mettet kaliumkarbonatløsning
- 4.20. Standard natrium- eller kaliumhydroksidløsning: 0,1 mol/l, karbonatfri
- 4.21. Mettet bariumhydroksidløsning
- 4.22. Natriumkarbonatløsning: 10 % (vekt/volum)
- 4.23. Saltsyre: 2 mol/l
- 4.24. Standardløsning av saltsyre: 0,1 mol/l
- 4.25. *Ureaseløsning*
0,5 g aktiv urease suspenderes i 100 ml destillert vann. Ved hjelp av 0,1 mol/l saltsyre (4.24) justeres pH-verdien til 5,4, målt med pH-meter.
- 4.26. *Xanthydrol*
5 % løsning i etanol eller metanol (4.31) (ikke bruk produkter som gir en stor mengde uløselig materiale). Løsningen kan oppbevares i tre måneder i en godt tillukket flaske som er skjermet mot lys.
- 4.27. Kobberoksid (CuO): 0,3–0,4 g til hver bestemmelse, eller en tilsvarende mengde kobbersulfat-pentahydrat (CuSO₄ · 5H₂ O), dvs. 0,95–1,25 g, til hver bestemmelse
- 4.28. Granulert pimpstein, vasket i saltsyre og kalsinert
- 4.29. *Indikatorløsninger*
- 4.29.1. Blandet indikatorLøsning A: Løs 1 g metylrødt i 37 ml 0,1 mol/l natriumhydroksidløsning og fyll opp med vann til én liter.
Løsning B: Løs 1 g metylenblått i vann og fyll opp til én liter.
Én del løsning A blandes med to deler løsning B.
Denne indikatoren er fiolett i sur løsning, grå i nøytral løsning og grønn i basisk løsning. Bruk 0,5 ml (10 dråper) av denne indikatorløsningen.
- 4.29.2. Indikatorløsning av metylrødt
Løs 0,1 g metylrødt i 50 ml 95 % etanol, fyll opp med vann til 100 ml og filtrer om nødvendig. Denne indikatoren (fire-fem dråper) kan brukes istedenfor den foregående.
- 4.30. *Indikatorpapir*
Lakmus, bromtymolblått (eller annet indikatorpapir som er følsomt for pH i området 6–8).
- 4.31. Etanol eller metanol: 95 % løsning
5. *Utstyr*
- 5.1. *Destillasjonsapparat*
Se metode 2.1.
- 5.2. *Utstyr til bestemmelse av ammoniumnitrogen etter analyseteknikk 7.2.5.3 (se figur 6)*
Apparatet består av en spesialformet beholder med en slipt glasshals, med en sidehals, et forbindelsesrør med dråpefanger og et vinkelrett rør til innføring av luft. Rørene kan koples til beholderen ved hjelp av en enkel gummipropp med hull. Det er viktig at enden på rørene for lufttilførselen har en riktig utforming, fordi gassboblene må fordeles perfekt i løsningene i beholderen og absorpsjonsbeholderen. Den beste utformingen oppnås ved en soppformet avslutning med 20 mm som ytre diameter, forsynt med seks åpninger på 1 mm.
- 5.3. *Utstyr til bestemmelse av ureanitrogen etter ureaseteknikken (7.2.6.1)*
Består av en erlenmeyerkolbe på 300 ml forsynt med en separasjonstrakt og en liten absorpsjonsbeholder (se figur 7).
- 5.4. Rotasjonsristeapparat, 35–40 omdreininger i minuttet
- 5.5. pH-meter
- 5.6. Regulerbar tørkeovn
- 5.7. Glassapparat:
presisjonspipetter på 2, 5, 10, 20, 25, 50 og 100 ml,
Kjeldahl-kolber med lang hals på 300 og 500 ml,
målekolber på 100, 250, 500 og 1 000 ml,
digler av sintret glass med porediameter 5–15 μ,
mortere.
6. *Tilberedning av prøven*
Se metode 1.
7. *Analyseteknikk*
- 7.1. *Totalt løselig og uløselig nitrogen*
- 7.1.1. Dersom gjødselen ikke inneholder nitrat

7.1.1.1. Oppslutning

Vei opp med en nøyaktighet på 0,001 g en prøvemengde som inneholder høyst 100 mg nitrogen. Hell den over i kolben til destillasjonsapparatet (5.1). Tilsett 10–15 g kaliumsulfat (4.1), katalysator (4.27) og noen korn pimpstein (4.28). Tilsett deretter 50 ml fortynnet svovelsyre (4.7) og bland grundig. Varm først opp forsiktig og bland fra tid til annen, til det ikke lenger danner seg skum. Varm deretter opp slik at væsken koker regelmessig, og la den koke en time etter at løsningen er blitt klar; unngå at organisk materiale fester seg til sidene av kolben. La blandingen avkjøles. Tilsett forsiktig ca. 350 ml vann som blandes. Sørg for at oppløsningen blir så fullstendig som mulig. La blandingen avkjøles igjen og forbind kolben med destillasjonsapparatet (5.1).

7.1.1.2. Destillasjon av ammoniakk

► **M4** Overfør med presisjonspipette 50 ml standard 0,1 mol/l svovelsyreløsning (4.8) til destillasjonsapparatets beholder. ◀ **M4** Tilsett indikator (4.29.1 eller 4.29.2). Sørg for at kjølerens munnstykke ligger minst 1 cm under løsningens overflate.

Ta de nødvendige forholdsregler for å unngå tap av ammoniakk, tilsett forsiktig destillasjonskolben nok konsentrert natriumhydroksidløsning (4.9) til å gjøre væsken sterkt basisk (120 ml er som regel tilstrekkelig; kontroller ved å tilsette et par dråper fenolftalein. Når destillasjonen er avsluttet, skal løsningen i kolben fortsatt være klart basisk). Juster oppvarmingen av kolben slik at det destilleres ca. 150 ml på en halv time. Kontroller med indikatorpapir (4.30) at destillasjonen er fullført. Er ikke dette tilfellet, destilleres det 50 ml til, og kontrollen gjentas inntil det siste destillatet reagerer nøytralt med indikatorpapiret (4.30). Senk så beholderen, destiller noen få ml til, og skyll munnstykket på kjøleren. Syreoverskuddet titreres med en standardløsning av 0,2 mol/l natrium- eller kaliumhydroksid (4.10) til indikatoren skifter farge.

7.1.1.3. Blindprøve

Utfør en blindprøve (prøvemengden utelates) under samme vilkår, og ta hensyn til denne ved beregningen av sluttresultatet.

7.1.1.4. Angivelse av resultatet

$$\% \text{ N} = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

der

► **M4**

a = ml standard 0,2 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning brukt til blindprøven, utført ved å pipettere 50 ml 0,1 mol/l standard svovelsyreløsning (4.8) til apparatets beholder (5.1),

◀ **M4**

A = ml standard 0,2 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning brukt til analysen,
M = prøvemasse i gram.

7.1.2. Dersom gjødselen inneholder nitrat

7.1.2.1. Analyseprøve

Vei opp med en nøyaktighet på 0,001 g et kvantum av prøven som inneholder høyst 40 mg nitratnitrogen.

7.1.2.2. Reduksjon av nitratet

Bland analyseprøven i en liten morter med 50 ml vann. Overfør den med minst mulig destillert vann til en 500 ml Kjeldahl-kolbe. Tilsett 5 g redusert jern (4.2) og 50 ml tinokloridløsning (4.11). Rist kolben og la den stå en halv time. Mens den står, ristes den igjen etter 10 og 20 minutter.

7.1.2.3. Kjeldahls oppslutning

Tilsett 30 ml svovelsyre (4.12), 5 g kaliumsulfat (4.1), den foreskrevne mengde katalysator (4.27) og noen korn pimpstein (4.28). Kolben settes litt på skrå og oppvarmes svakt. Øk varmetilførselen langsomt og rist løsningen ofte for å holde blandingen suspendert: Væsken blir først svart og deretter klar med dannelse av en gulgrønn suspensjon av vannfritt jernsulfat. Fortsett oppvarmingen i en time etter at løsningen er blitt klar, mens den koker svakt. La kolben avkjøles. Tilsett forsiktig 100 ml vann i små porsjoner. Bland og overfør innholdet til en 500 ml målekolbe. Skyll kolben flere ganger med destillert vann. Fyll opp til merket med vann. Bland. Filtrer gjennom et tørt filter over i en tørr beholder.

7.1.2.4. Analyse av løsningen

Med en presisjonspipette overføres en delmengde av løsningen på høyst 100 mg nitrogen til destillasjonskolben (5.1). Tynn ut til ca. 350 ml med destillert vann og tilsett noen korn pimpstein (4.28). Kolben koples til destillasjonsapparatet, og bestemmelsen fortsetter som beskrevet under 7.1.1.2.

7.1.2.5. Blindprøve

Se 7.1.1.3.

7.1.2.6. Angivelse av resultatet

$$\% \text{ N} = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

der

► M4

a = ml standard 0,2 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning brukt til blindprøven, utført ved å pipettere 50 ml 0,1 mol/l standard svovelsyreløsning (4.8) til apparatets beholder (5.1),

◄ M4

A = ml standard 0,2 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning brukt til analysen,
M = prøvemasse i gram i delmengden som ble tatt i 7.1.2.4.

7.2. *Løselige nitrogenforbindelser*

7.2.1. Tilberedning av analyseløsning

Vei opp en prøvemengde på 10 g med en nøyaktighet på 0,001 g, og ha den i en 500 ml målekolbe.

7.2.1.1. Gjødsele som ikke inneholder cyanamidnitrogen

Kolben tilsettes 50 ml vann og deretter 20 ml fortynnet saltsyre (4.13). Rist og la stå til utviklingen av karbondioksid opphører. Tilsett deretter 400 ml vann og rist en halv time i rotasjonsristeapparatet (5.4). Fyll opp til merket med vann, bland og filtrer gjennom et tørt filter over i en tørr beholder.

7.2.1.2. Gjødsele som inneholder cyanamidnitrogen

Kolben tilsettes 400 ml vann og noen dråper metylrødt (4.29.2). Om nødvendig gjøres løsningen sur med eddiksyre (4.14). Tilsett 15 ml eddiksyre (4.14). Ristes i rotasjonsristeapparatet (5.4) i to timer. Om nødvendig tilsettes eddiksyre (4.14) på nytt under behandlingen. Fyll opp til merket med vann, bland, filtrer straks gjennom et tørt filter over i en tørr beholder, og bestem cyanamidnitrogenet straks.

I begge tilfeller skal de forskjellige løselige nitrogenforbindelsene bestemmes samme dag som løsningen er tilberedt; start med cyanamidnitrogen og ureanitrogen dersom disse er til stede.

7.2.2. Totalt løselig nitrogen

7.2.2.1. Dersom gjødselen ikke inneholder nitrat

Overfør med pipette en delmengde av filtratet (7.2.1.1 eller 7.2.1.2) som inneholder høyst 100 mg nitrogen til en 300 ml Kjeldahl-kolbe. Tilsett 15 ml konsentrert svovelsyre (4.12), 0,4 g kobberoksid eller 1,25 g kobbersulfat (4.27) og noen korn pimpstein (4.28). Varm først opp forsiktig for å sette oppslutningen i gang og deretter kraftigere, til væsken blir fargeløs eller svakt grønnaktig og tydelig avgir hvit damp. Etter avkjøling overføres løsningen kvantitativt til destillasjonskolben, tynnes ut med vann til ca. 500 ml og tilsettes noen korn pimpstein (4.28). Deretter koples kolben til destillasjonsapparatet (5.1), og bestemmelsen fortsetter som beskrevet i 7.1.1.2.

7.2.2.2. Dersom gjødselen inneholder nitrat

Overfør med en presisjonspipette en delmengde av filtratet (7.2.1.1 eller 7.2.1.2) som inneholder høyst 40 mg nitratnitrogen til en 500 ml erlenmeyerkolbe. På dette stadiet av analysen er den samlede nitrogenmengden uten betydning. Tilsett 10 ml 30 % svovelsyre (4.15) og 5 g redusert jern (4.2), og dekk straks over erlenmeyerkolben med et urglass. Varm opp svakt inntil reaksjonen blir stabil, men ikke kraftig. På dette tidspunktet avbrytes oppvarmingen, og kolben får stå i romtemperatur i minst tre timer. Overfør løsningen kvantitativt med vann til en 250 ml målekolbe uten å ta hensyn til uoppløst jern. Fyll opp til merket med vann. Bland grundig, og overfør med presisjonspipette en delmengde med høyst 100 mg nitrogen til en 300 ml Kjeldahl-kolbe. Tilsett 15 ml konsentrert svovelsyre (4.12), 0,4 g kobberoksid eller 1,25 g kobbersulfat (4.27) og noen korn pimpstein (4.28). Varm først opp forsiktig for å sette oppslutningen i gang og deretter kraftigere, til væsken blir fargeløs eller svakt grønnaktig og tydelig avgir hvit damp. Etter avkjøling overføres løsningen kvantitativt til destillasjonskolben, tynnes ut med vann til ca. 500 ml og tilsettes noen korn pimpstein (4.28). Deretter koples kolben til destillasjonsapparatet (5.1), og bestemmelsen fortsetter som beskrevet i 7.1.1.2.

7.2.2.3. Blindprøve

Se 7.1.1.3.

7.2.2.4. Angivelse av resultatet

$$\% \text{ N} = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

der

► M4

a = ml standard 0,2 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning brukt til blindprøven, utført ved å pipettere 50 ml 0,1 mol/l standard svovelsyreløsning (4.8) til apparatets beholder (5.1),

◄ M4

A = ml standard 0,2 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning brukt til analysen,
M = prøvemasse, i gram, i delmengden tatt i 7.2.2.1 eller 7.2.2.2.

7.2.3. Totalt løselig nitrogen med unntak av nitratnitrogen

Overfør med presisjonspipette til en 300 ml Kjeldahl-kolbe en delmengde av filtratet (7.2.1.1 eller 7.2.1.2) som inneholder høyst 50 mg nitrogen som skal bestemmes. Tynn ut med vann til 100 ml, tilsett 5 g jernsulfat (4.16), 20 ml konsentrert svovelsyre (4.12) og noen korn pimpstein (4.28). Varm først opp forsiktig og øk så varmetilførselen til det avgis hvit damp. La oppslutningen fortsette i 15 minutter.

Avbryt oppvarmingen, tilsett kobberoksid (4.27) som katalysator og hold det ved en temperatur som gjør at det avgis hvit damp i enda 10 til 15 minutter. Etter avkjøling overføres innholdet av Kjeldahl-kolben kvantitativt til apparatets destillasjonskolbe (5.1). Tynn ut til ca. 500 ml med vann og tilsett noen korn pimpstein (4.28). Kolben koples til destillasjonsapparatet, og bestemmelsen fortsetter som beskrevet i 7.1.1.2.

7.2.3.1. Blindprøve

Se 7.1.1.3.

7.2.3.2. Angivelse av resultatet

$$\% \text{ N} = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

der

► M4

a = ml standard 0,2 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning brukt til blindprøven, utført ved å pipettere 50 ml 0,1 mol/l standard svovelsyreløsning (4.8) til apparatets beholder (5.1),

◄ M4

A = ml standard 0,2 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning brukt til analysen,

M = prøvemasse, i gram, i delmengden tatt til bestemmelsen.

7.2.4. Nitratnitrogen

7.2.4.1. Dersom gjødselen ikke inneholder kalsiumcyanamid

Finnes ved differansen mellom resultatene oppnådd i 7.2.2.4 og 7.2.3.2 og/eller resultatet oppnådd i 7.2.2.4 og summen av resultatene oppnådd i (7.2.5.2 eller 7.2.5.5) og (7.2.6.3 eller 7.2.6.5 eller 7.2.6.6).

7.2.4.2. Dersom gjødselen inneholder kalsiumcyanamid

Finnes ved differansen mellom resultatene oppnådd i 7.2.2.4 og 7.2.3.2 og mellom resultatet oppnådd i 7.2.2.4 og summen av resultatene oppnådd i (7.2.5.5), (7.2.6.3 eller 7.2.6.5 eller 7.2.6.6) og (7.2.7).

7.2.5. Ammoniumnitrogen

7.2.5.1. Dersom gjødselen utelukkende inneholder ammoniumnitrogen og ammonium- og nitratnitrogen

Overfør med presisjonspipette en delmengde av filtratet (7.2.1.1) som inneholder høyst 100 mg ammoniumnitrogen til destillasjonsapparatets kolbe (5.1). Tilsett vann til et samlet volum på ca. 350 ml og noen korn pimpstein (4.28) for at det skal koke lettere. Kolben koples til destillasjonsapparatet, det tilsettes 20 ml natriumhydroksid (4.9) og destilleres som beskrevet i 7.1.1.2.

7.2.5.2. Angivelse av resultatet

$$\% \text{ N (ammonium)} = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

der

► M4

a = ml standard 0,2 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning brukt til blindprøven, utført ved å pipettere 50 ml 0,1 mol/l standard svovelsyreløsning (4.8) til apparatets beholder (5.1),

◄ M4

A = ml standard 0,2 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning brukt til analysen,

M = prøvemasse, i gram, i delmengden tatt til bestemmelsen.

7.2.5.3. Dersom gjødselen inneholder urea- og/eller cyanamidnitrogen

► M4 Overfør med presisjonspipette en delmengde av filtratet (7.2.1.1 eller 7.2.1.2) med et innhold på høyst 20 mg ammoniumnitrogen til en tørr kolbe som tilhører apparatet (5.2). Sett apparatet sammen. Overfør med pipette 50 ml 0,05 mol/l standard svovelsyreløsning (4.17) til Erlenmeyerkolben på 300 ml og en tilstrekkelig mengde destillert vann til at væsknivået ligger ca. 5 cm over tilførselsrørets åpning.

◄ M4 Fyll opp med destillert vann gjennom sidehalsen på reaksjonskolben til et volum på ca. 50 ml. Bland. For å unngå sjenerende skumdannelse under kullsyringen tilsettes noen dråper oktylalkohol (4.18). Innholdet gjøres basisk med 50 ml mettet kaliumkarbonatløsning (4.19); begynn straks å drive ut fra den kalde suspensjonen ammoniakken som dermed frigjøres. Den kraftige luftstrømmen (ca. 3 liter/minutt) som er nødvendig for dette, renses på forhånd ved at den føres gjennom vaskeflasker som inneholder fortynnet svovelsyre og fortynnet natriumhydroksid. I stedet for å bruke trykkluft er det også mulig å arbeide i et vakuum (vannpumpe), forutsatt at innstrømningsrøret er koplet til beholderen som brukes til å fange opp ammoniakken, på en måte som er tilstrekkelig lufttett. Ammoniakken er vanligvis fullstendig utdrevet etter tre timer. Det tilrådes imidlertid at man forsikrer seg om dette ved å skifte ut mottakerkolben. Når operasjonen er avsluttet, koples kolben fra apparatet, og rørets munnstykke og kolbens sider skylles med litt destillert vann. Titrer syreoverskuddet med standard 0,1 mol/l natriumhydroksid (4.20) til indikatoren (4.29.1) blir grå.

7.2.5.4. Blindprøve

Se 7.1.1.3.

7.2.5.5. Angivelse av resultatet

$$\% \text{ N (ammonium)} = \frac{(a - A) \times 0,14}{M}$$

der

► M4

a = ml standard 0,1 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning brukt til blindprøven, utført ved å pipettere 50 ml 0,05 mol/l standard svovelsyreløsning (4.17) til apparatets Erlenmeyerkolbe på 300 ml (5.2),

◄ M4

A = ml standard 0,1 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning brukt til analysen,
M = prøvemasse, i gram, i delmengden tatt til bestemmelse.

7.2.6. Ureanitrogen

7.2.6.1. Ureasemetoden

Overfør med presisjonspipette en delmengde av filtratet (7.2.1.1 eller 7.2.1.2) som inneholder høyst 250 mg ureanitrogen til en 500 ml målekolbe. For å felle ut fosfatene tilsettes en mettet løsning av bariumhydroksid (4.21) til utfellingen stanser. Deretter fjernes overskuddet av bariumioner (og eventuelle oppløste kalsiumioner) ved hjelp av natriumkarbonatløsningen på 10 % (4.22).

La løsningen bunnfelle og kontroller om utfellingen er fullstendig. Fyll opp til merket, bland og filtrer gjennom et foldefilter. Overfør med presisjonspipette 50 ml av filtratet til apparatets 300 ml erlenmeyerkolbe (5.3). Filtratet gjøres surt med 2 mol/l saltsyre (4.23) til pH-verdien målt med pH-meter (5.5) blir 3,0. Deretter heves pH-verdien til 5,4 med 0,1 mol/l natriumhydroksid (4.20).

For å unngå tap av ammoniakk under dekomponeringen med urease, lukk erlenmeyerkolben med en propp utstyrt med skilletrakt og en liten gassfelle som inneholder nøyaktig 2 ml standard 0,1 mol/l saltsyreløsning (4.24). Tilsett 20 ml ureaseløsning (4.25) gjennom skilletrakten, og la stå en time ved 20–25 °C. Overfør deretter med presisjonspipette 25 ml standard 0,1 mol/l saltsyreløsning (4.24) gjennom skilletrakten og la den renne gjennom den ned i løsningen, og skyll så med litt vann. Overfør på samme måte kvantitativt innholdet av sikkerhetsbeholderen til løsningen i erlenmeyerkolben. Titrer syreoverskuddet med standard 0,1 mol/l natriumhydroksidløsning (4.20) til pH-verdien målt med pH-meter blir 5,4.

7.2.6.2. Blindprøve

Se 7.1.1.3.

7.2.6.3. Angivelse av resultatet

$$\% \text{ N (urea)} = \frac{(a - A) \times 0,14}{M}$$

der

a = ml standard 0,1 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning brukt til blindprøven, utført under nøyaktig samme vilkår som analysen,

A = ml standard 0,1 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning brukt til analysen,
M = prøvemasse, i gram, i delmengden tatt til analysen.

Merknader

- (1) Etter utfelling med løsningene av bariumhydroksid- og natriumkarbonatløsningene, fyll opp til merket, filtrer og nøytraliser så raskt som mulig.
- (2) Kontrollen av titreringen kan også utføres med indikatoren (4.29.2), men omslagspunktet er da vanskeligere å oppfatte.

7.2.6.4. Gravimetrisk metode med xanthydrol

Pipetter en delmengde av filtratet (7.2.1.1 eller 7.2.1.2) som inneholder høyst 20 mg ureanitrogen over i et 250 ml begerglass. Tilsett 40 ml eddiksyre (4.14). Rør om med en glasstav i ett minutt, og la blandingen bunnfelle i fem minutter. Filtrer innholdet gjennom et flatt filter over i et 100 ml begerglass, vask det med noen ml eddiksyre (4.14) og 10 ml xanthydrol (4.26) og tilsett filtratet dråpevis under stadig omrøring med glasstav. La løsningen få stå til bunnfallet viser seg, og rør så om i ett eller to minutter. La det stå i en og en halv time. Filtrer med svakt sug gjennom en filterdigel av glass som er tørket og veid på forhånd, vask tre ganger med 5 ml etanol (4.31) uten forsøk på å fjerne all eddiksyren. Sett den i ovnen og hold temperaturen på 130 °C i en time (ikke høyere enn 145 °C). La den avkjøles i en eksikator og vei den.

7.2.6.4. Angivelse av resultatet

$$\% \text{ urea N + biuret} = /M_2) \% \text{ N} = \frac{6,67 \times m_1}{M_2}$$

der

m_1 = bunnfallets masse, i gram,

M_2 = prøvemasse, i gram, i delmengden tatt til bestemmelsen.

Utfør korreksjonene for blindprøven. Normalt kan biuretet uten større feil regnes med til ureanitrogenet, da innholdet av det i absoluttverdi er lite i sammensatt gjødsel.

7.2.6.6. Metode basert på differanse

Ureanitrogen kan også beregnes etter følgende tabell:

Tilfelle	Nitrat-N	Ammonium-N	Cyanamid-N	Urea-N
1	Nei	Ja	Ja	$(7.2.2.4) - (7.2.5.5 + 7.2.7)$
2	Ja	Ja	Ja	$(7.2.3.2) - (7.2.5.5 + 7.2.7)$
3	Nei	Ja	Nei	$(7.2.2.4) - (7.2.5.5)$
4	Ja	Ja	Nei	$(7.2.3.2) - (7.2.5.5)$

7.2.7. Cyanamidnitrogen

Ha en delmengde av filtratet (7.2.1.2) med 10–30 mg cyanamidnitrogen i et 250 ml begerglass. Fortsett analysen etter metode 2.4.

8. Vurdering av resultatene

8.1. I visse tilfeller kan det være forskjell mellom totalt nitrogen bestemt direkte i innveid prøve (7.1) og totalt løselig nitrogen (7.2.2). Denne forskjellen bør imidlertid ikke være større enn 0,5 %. I motsatt fall inneholder gjødselen former for uløselig nitrogen som ikke er oppført på listen i vedlegg I.

8.2. Før hver analyse skal det kontrolleres at apparatene virker som de skal og sikres at metoden anvendes korrekt, ved hjelp av en standardløsning som inneholder de forskjellige nitrogenforbindelsene i innbyrdes forhold som ligner dem i prøvematerialet. Denne standardløsningen tilberedes på grunnlag av standardløsninger av kaliumtiocyanat (4.3), kaliumnitrat (4.4.), ammoniumsulfat (4.5) og urea (4.6).

Figur 6

Apparat til bestemmelse av ammoniumnitrogen (7.2.5.3)

/* 303R2003/114/1 * Seks åpninger med diameter på 1 mm */

Figur 7

Apparat til bestemmelse av ureanitrogen (7.2.6.1)

Metode 2.6.2

Bestemmelse av nitrogeninnholdet i forskjellige samtidig tilstedeværende nitrogenforbindelser i gjødsel som inneholder nitrogen bare i form av nitrat-, ammonium- og ureanitrogen

1. Formål

Formålet med dette dokument er å fastsette en forenklet metode for bestemmelse av de forskjellige formene for nitrogen i gjødsel som inneholder nitrogen bare i form av nitrat-, ammonium- og ureanitrogen.

2. Anvendelsesområde

Denne metoden kan anvendes på all gjødsel nevnt i vedlegg I som utelukkende inneholder nitrat-, ammonium- og ureanitrogen.

3. Prinsipp

Følgende bestemmelser gjøres på forskjellige deler av én enkelt prøveløsning:

3.1. Totalt løselig nitrogen:

3.1.1. dersom gjødelen ikke inneholder nitrater, ved direkte Kjeldahls oppslutning av løsningen,

3.1.2. dersom gjødelen inneholder nitrater, ved Kjeldahls oppslutning av en del av løsningen etter reduksjon ifølge Ulsch; i begge tilfeller bestemmes ammoniakken som beskrevet i metode 2.1,

3.2. totalt løselig nitrogen unntatt nitratnitrogen, ved Kjeldahls oppslutning etter at nitratnitrogenet er fjernet i et surt miljø ved hjelp av jern(II)sulfat: Ammoniakken bestemmes som beskrevet i metode 2.1.

3.3. nitratnitrogen, ved differansen mellom 3.1.2. og 3.2., eller mellom totalt løselig nitrogen (3.1.2.) og summen av ammonium- og ureanitrogen (3.4 + 3.5),

3.4. ammoniumnitrogen, ved kald destillasjon etter svak alkalisering; ammoniakken samles opp i et kjent volum i en løsning av svovelsyre og bestemmes som beskrevet i metode 2.1.

3.5. Ureanitrogen, enten:

3.5.1. ved omdannelse ved hjelp av urease til ammoniakke som bestemmes ved titrering med en standardløsning av saltsyre, eller

3.5.2. ved gravimetri ved hjelp av xanthydrol: Samtidig utfelt biuret kan tas sammen med ureanitrogen uten store feil; innholdet er normalt lite i sammensatt gjødsel,

3.5.3. ved differanse, etter følgende tabell:

Tilfelle	Nitratnitrogen	Ammoniumnitrogen	Differanse
1	Nei	Ja	(3.1.1 – 3.4.)
2	Ja	Ja	(3.2. – 3.4)

4. *Reagenser*

Destillert eller demineralisert vann

4.1. Kaliumsulfat p.a.

4.2. Jern p.a., hydrogenreduert (den angitte jernmengden må kunne redusere minst 50 mg nitratnitrogen)

4.3. Kaliumnitrat p.a.

4.4. Ammoniumsulfat p.a.

4.5. Urea p.a.

► M4

4.6. Svovelsyreløsning: 0,1 mol/l

◄ M4

4.7. Konsentrert natriumhydroksidløsning: Vandig løsning på ca. 30 % (vekt/volum) NaOH, ammoniakkfri

4.8. Natrium- eller kaliumhydroksidløsning: 0,2 mol/l, karbonatfri

4.9. Svovelsyre ($d_{20} = 1,84$ g/ml)

4.10. Fortynnet saltsyre: Én del saltsyre ($d_{20} = 1,18$ g/ml) og én del vann

4.11. Eddiksyre: 96–100 %

4.12. Svovelsyreløsning som inneholder ca. 30 % H_2SO_4 (vekt/volum), ammoniakkfri

4.13. Jernsulfat: Krystallinsk ($FeSO_4 \cdot 7H_2O$)

► M4

4.14. Standard svovelsyreløsning: 0,05 mol/l

◄ M4

4.15. Oktylalkohol

4.16. Mettet kaliumkarbonatløsning

4.17. Natrium- eller kaliumhydroksid: 0,1 mol/l

4.18. Mettet bariumhydroksidløsning

4.19. Natriumkarbonatløsning: 10 % (vekt/volum)

4.20. Saltsyre: 2 mol/l

4.21. Saltsyreløsning: 0,1 mol/l

4.22. *Ureaseløsning*

Lag en suspensjon av 0,5 g aktiv urease i 100 ml destillert vann ved hjelp av 0,1 mol/l saltsyre (4.21), juster pH-verdien til 5,4 målt med pH-meter.

4.23. *Xanthydrol*

5 % løsning i etanol eller metanol (4.28) (ikke bruk produkter som gir en stor andel av uløselig stoff); løsningen kan oppbevares i tre måneder i en godt lukket flaske som er skjernet mot lys.

4.24. *Katalysator*

Kobberoksid (CuO): 0,3–0,4 g til hver bestemmelse, eller en tilsvarende mengde kobbersulfat-pentahydrat ($CuSO_4 \cdot 5H_2O$) på 0,95–1,25 g til hver bestemmelse.

4.25. Granulert pimpstein, vasket i saltsyre og kalsinert

4.26. *Indikatorløsninger*

4.26.1. Blandet indikator

Løsning A: Løs 1 g metylrødt i 37 ml 0,1 mol/l natriumhydroksidløsning og fyll opp med vann til én liter.

Løsning B: Løs 1 g metylenblått i vann og fyll opp til én liter.

Bland én del løsning A med to deler løsning B.

Denne indikatoren er fiolett i sur løsning, grå i nøytral løsning og grønn i basisk løsning. Bruk 0,5 ml (10 dråper) av denne indikatoren.

4.26.2. Indikatorløsning av metylrødt

Løs 0,1 g metylrødt i 50 ml 95 % etanol. Fyll opp med vann til 100 ml og filtrer om nødvendig. Fire eller fem dråper av denne indikatoren kan brukes istedenfor den foregående.

4.27. *Indikatorpapir*

Lakmus, bromtymolblått (eller annet indikatorpapir som er følsomt for pH i området 6–8).

4.28. Etanol eller metanol: 95 % løsning (vekt/volum)

5. *Utstyr*

5.1. Destillasjonsapparat

Se metode 2.1.

5.2. *Utstyr til bestemmelse av ammoniumnitrogen (7.5.1)*

Se metode 2.6.1 og figur 6.

- 5.3. *Utstyr til bestemmelse av ureanitrogen med ureasemetoden (7.6.1)*
Se metode 2.6.1 og figur 7.
- 5.4. Rotasjonsristeapparat, 35–40 omdreiningar i minuttet
- 5.5. pH-meter
- 5.6. *Glassapparatur:*
presisjonspipetter på 2, 5, 10, 25, 50 og 100 ml,
Kjeldahl-kolber med lang hals på 300 og 500 ml,
målekolber på 100, 250, 500 og 1 000 ml,
digler av sintret glass, porediameter 5–15 µm,
morter.
6. *Tilberedning av prøven*
Se metode 1.
7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Tilberedning av analyseløsning*
Vei opp 10 g av prøven med en nøyaktighet på 1 mg og overfør til en 500 ml målekolbe. Kolben tilsettes 50 ml vann og deretter 20 ml fortynnet saltsyre (4.10). Rist. La stå til en eventuell karbondioksidutvikling er opphørt. Tilsett så 400 ml vann og rist i en halv time i rotasjonsristeapparatet (5.4); fyll opp til merket med vann, bland og filtrer gjennom et tørt filter over i en tørr beholder.
- 7.2. *Totalt nitrogen*
- 7.2.1. *Dersom gjødselen ikke inneholder nitrater*
Overfør med pipette en delmengde av filtratet (7.1) som inneholder høyst 100 mg nitrogen til en 300 ml Kjeldahl-kolbe. Tilsett 15 ml konsentrert svovelsyre (4.9), 0,4 g kobberoksid eller 1,25 g kobbersulfat (4.24) og noen glasskuler for å stabilisere kokingen. Varm først opp forsiktig for å sette reaksjonen i gang og deretter kraftigere til væsken blir fargeløs eller svakt grønnaktig og tydelig avgir hvit damp. Etter avkjøling helles løsningen over i destillasjonskolben, tynnes ut med vann til ca. 500 ml og tilsettes noen korn pimpstein (4.25). Kolben koples til destillasjonsapparatet (5.1), og bestemmelsen fortsetter som beskrevet i 7.1.1.2, metode 2.6.1.
- 7.2.2. *Dersom gjødselen inneholder nitrater*
Overfør med pipette en delmengde av filtratet (7.1) som inneholder høyst 40 mg nitratnitrogen til en 500 ml erlenmeyerkolbe. På dette stadiet i analysen er den samlede nitrogenmengde uten betydning. Tilsett 10 ml 30 % svovelsyre (4.12) og 5 g redusert jern (4.2) og dekk straks over erlenmeyerkolben med et urglass. Varm opp forsiktig til reaksjonen blir stabil, men ikke kraftig. Avbryt oppvarmingen og la kolben stå i romtemperatur i minst tre timer. Overfør væsken kvantitativt til en 250 ml målekolbe uten å ta hensyn til oppløst jern. Fyll opp til merket med vann. Homogeniser forsiktig. Overfør med pipette en delmengde som inneholder høyst 100 mg nitrogen til en 300 ml Kjeldahl-kolbe. Tilsett 15 ml konsentrert svovelsyre (4.9), 0,4 g kobberoksid eller 1,25 g kobbersulfat (4.24) og noen glasskuler for å stabilisere kokingen. Varm først opp forsiktig for å sette reaksjonen i gang, deretter kraftigere til væsken blir fargeløs eller svakt grønnaktig og tydelig avgir hvit damp. Etter avkjøling overføres løsningen kvantitativt til destillasjonskolben; tynnes ut med vann til ca. 500 ml og tilsettes noen korn pimpstein (4.25). Kolben koples til destillasjonsapparatet (5.1), og bestemmelsen fortsetter som beskrevet i 7.1.1.2, metode 2.6.1.
- 7.2.3. *Blindprøve*
Utfør en blindprøve (prøvemengden utelates) under samme vilkår, og ta hensyn til denne ved beregningen av sluttresultatet.
- 7.2.4. *Angivelse av resultatet*
- $$\% \text{ N (totalt)} = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$
- der
- **M4**
a = ml standard 0,2 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning (4.8) brukt til blindprøven, utført ved å pipettere 50 ml standard 0,1 mol/l svovelsyreløsning (4.6) til apparatets beholder,
- ◄ **M4**
A = ml standard 0,2 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning (4.8) brukt til analysen,
M = prøvemasse, i gram, i delmengden (7.2.1 eller 7.2.2).
- 7.3. *Totalt nitrogen unntatt nitratnitrogen*
- 7.3.1. *Analyse*
Overfør med pipette en delmengde av filtratet (7.1) med høyst 50 mg nitrogen som skal bestemmes til en 300 ml Kjeldahl-kolbe. Tynn ut til 100 ml med vann og tilsett 5 g jernsulfat (4.13), 20 ml konsentrert svovelsyre (4.9) og noen glasskuler for å stabilisere kokingen. Varm først opp forsiktig, deretter sterkere til det avgis hvit damp. Fortsett reaksjonen i 15 minutter. Avbryt oppvarmingen og tilsett 0,4 g kobberoksid eller 1,25 g kobbersulfat (4.24) som katalysator. Gjenoppta oppvarmingen og

opprethold produksjonen av hvit damp i 10– 15 minutter. Etter avkjøling overføres innholdet i Kjeldahlkolben kvantitativt til destillasjonskolben (5.1). Tynn ut med vann til ca. 500 ml og tilsett noen korn pimpstein (4.25). Kolben koples til destillasjonsapparatet, og bestemmelsen fortsetter som beskrevet i 7.1.1.2, metode 2.6.1.

7.3.2. Blindprøve

Se 7.2.3.

7.3.3. Angivelse av resultatet

$$\% \text{ N (totalt)} = \frac{(a - A) \times 0,28}{M}$$

der

► M4

a = ml standard 0,2 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning (4.8) brukt til blindprøven, utført ved å pipettere 50 ml standard 0,1 mol/l svovelsyrelysning (4.6) til apparatets beholder,

◄ M4

A = ml 0,2 mol/l standard natrium- eller kaliumhydroksidløsning brukt til analysen,

M = prøvemasse, i gram, i delmengden brukt i bestemmelsen.

7.4. Nitratnitrogen

Finnes som differansen mellom følgende resultater:

7.2.4 – (7.5.3 + 7.6.3)

eller

7.2.4 – (7.5.3 + 7.6.5)

eller

7.2.4 – (7.5.3 + 7.6.6)

7.5. Ammoniumnitrogen

7.5.1. Analyse

Overfør med pipette til apparatets tørre kolbe (5.2) en delmengde av filtratet (7.1) som inneholder høyst 20 mg ammoniumnitrogen. Sett sammen apparatet. ► M4 Overfør med pipette nøyaktig 50 ml standard 0,05 mol/l svovelsyrelysning (4.14) til Erlenmeyerkolben på 300 ml og en tilstrekkelig mengde destillert vann til at væsknivået ligger ca. 5 cm over tilførselsrørets åpningt ◄ M4. Før inn destillert vann gjennom reaksjonskolbens sidehals til volumet er brakt opp til ca. 50 ml. Rist. For å unngå sjenerende skumdannelse ved innføringen av gasstrømmen tilsettes noen dråper oktylalkohol (4.15). Gjør innholdet basisk ved å tilføre 50 ml mettet kalsiumkarbonatløsning (4.16), og begynn straks å drive ut fra den kalde suspensjonen ammoniakken som dermed frigjøres. Den kraftige luftstrømmen som er nødvendig for dette (strømningshastighet ca. 3 liter/minutt), renses på forhånd ved å føres gjennom vaskeflasker med fortennet svovelsyre og fortennet natriumhydroksid. I stedet for trykkluft kan det benyttes vakuum (vannsugingspumpe), forutsatt at forbindelsene mellom apparatene er lufttette.

Ammoniakken er vanligvis fullstendig fjernet etter tre timer.

Man bør imidlertid forsikre seg om dette ved å skifte erlenmeyerkolbe. Når prosessen er avsluttet, skill erlenmeyerkolben fra apparatet, skyll munningen på tilførselsrøret og sidene i erlenmeyerkolben med litt destillert vann, og titrer syreoverskuddet med standard 0,1 mol/l natriumhydroksid (4.17).

7.5.2. Blindforsøk

Se 7.2.3.

7.5.3. Angivelse av resultatet

$$\% \text{ N (ammonium)} = \frac{(a - A) \times 0,14}{M}$$

der

► M4

a = ml standard 0,1 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning (4.17) brukt til blindprøven, utført ved å pipettere 50 ml standard 0,05 mol/l svovelsyrelysning (4.14) til apparatets 300 ml Erlenmeyerkolbe (5.2),

◄ M4

A = ml standard 0,1 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning brukt til analysen (4.17),

M = prøvemasse, i gram, i delmengden brukt til analysen.

7.6. Ureanitrogen

7.6.1. Ureasemetoden

Overfør med pipette en delmengde av filtratet (7.1) som inneholder høyst 250 mg ureanitrogen til en 500 ml målekolbe. For å utfelle fosfater tilsettes en passende mengde mettet bariumhydroksidløsning (4.18) inntil videre tilsetting ikke fører til dannelse av mer bunnfall. Fjern overskuddet av bariumioner (og eventuelle oppløste kalsiumioner) med en 10 % natriumkarbonatløsning (4.19). La løsningen bunnfelle og kontroller om utfellingen er fullstendig. Fyll opp til merket, bland og filtrer gjennom et

foldefilter. Overfør med pipette 50 ml av filtratet til apparatets 300 ml erlenmeyerkolbe (5.3). Væsken gjøres sur med 2 mol/l saltsyre (4.20) til pH 3,0 målt med pH-meter. Øk pH-verdien til 5,4 med 0,1 mol/l natriumhydroksid (4.17). For å unngå tap av ammoniakk under hydrolyse med urease, lukk erlenmeyerkolben med en propp festet til en dråpetrakt og en liten sikkerhetsbeholder som inneholder nøyaktig 2 ml 0,1 mol/l saltsyreløsning (4.21). Gjennom dråpetrakten tilsettes 20 ml ureaseløsning (4.22). La stå en time ved 20–25 °C. Tilsett deretter med pipette 25 ml standard 0,1 mol/l saltsyreløsning (4.21) i dråpetrakten, la den renne ned i løsningen og skyll med litt vann. Innholdet i sikkerhetsbeholderen overføres kvantitativt til løsningen i erlenmeyerkolben. Syreoverskuddet titreres med standard 0,1 mol/l natriumhydroksidløsningen (4.17) til pH-verdien er 5,4 målt med pH-meteret.

Merknader

1. Etter utfelling med bariumhydroksid- og natriumkarbonatløsningene fyll opp til merket, filtrer og nøytraliser hurtigst mulig.
2. Titreringen kan også vurderes med indikatoren (4.26), selv om fargeskiftet er vanskeligere å oppfatte.

7.6.2. Blindprøve

Se 7.2.3.

7.6.3. Angivelse av resultatet

$$\% \text{ N (urea)} = \frac{(a - A) \times 0,14}{M}$$

der

a = ml standard 0,1 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning (4.17) brukt til blindprøven, utført under nøyaktig samme betingelser som analysen,

A = ml standard 0,1 mol/l natrium- eller kaliumhydroksidløsning (4.17) brukt til analysen,

M = prøvemasse i gram i delmengden brukt i analysen.

7.6.4. Gravimetrisk metode med xanthydrol

Overfør med pipette en delmengde av filtratet (7.1) som inneholder høyst 20 mg ureanitrogen til et 100 ml begerglass. Tilsett 40 ml eddiksyre (4.11). Rør om med glasstav i et minutt. La eventuelt bunnfall få hvile i fem minutter. Filtrer, vask med noen milliliter eddiksyre (4.11). Tilsett 10 ml xanthydrol til filtratet dråpevis (4.23) under stadig omrøring med glasstav. La det hvile til bunnfallet viser seg, og rør så om igjen i ett eller to minutter. La stå i en og en halv time. Filtrer med svakt sug gjennom en filterdigel av glass som har vært tørket og veid på forhånd; vask tre ganger med 5 ml etanol (4.28) uten å ta sikte på å fjerne all eddiksyren. Overfør til tørkeovn og la stå ved 130 °C i en time (temperaturen må ikke være høyere enn 145 °C). La avkjøles i en eksikator og vei.

7.6.5. Angivelse av resultatet

$$\% \text{ N (urea)} = \frac{6,67 \times m}{M}$$

der

m = bunnfallets masse, i gram,

M = prøvemasse, i gram, i delmengden brukt til bestemmelsen.

Korriger for blindprøven. Normalt kan man uten større feil regne biuret med til ureanitrogen, fordi innholdet av dette er lavt i sammensatt gjødsel.

7.6.6. Metode basert på differanse

Ureanitrogen kan også beregnes som vist i følgende tabell:

Tilfelle	Nitrat-N	Ammonium-N	Urea-N
1	Nei	Ja	(7.2.4) – (7.5.3)
2	Ja	Ja	(7.3.3) – (7.5.3)

8. Vurdering av resultatene

Før hver analyse skal det kontrolleres at alt utstyr virker som det skal og at de brukte metodene anvendes korrekt, ved hjelp av en standardløsning som inneholder de forskjellige nitrogenforbindelser i et innbyrdes forhold som ligner dem i prøven. Denne standardløsningen tilberedes på grunnlag av standardløsninger av kaliumnitrat (4.3), ammoniumsulfat (4.4) og urea (4.5).

*Metode 3**Fosfor**Metode 3.1**Ekstraksjoner**Metode 3.1.1**Ekstraksjon av mineralsyreløselig fosfor*

1. *Formål*

Dette dokument beskriver en metode for bestemmelse av fosfor som er løselig i mineralsyrer.
2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden anvendes bare på fosfatgjødsel som er oppført i vedlegg I.
3. *Prinsipp*

Ekstraksjon av fosfor i gjødselen med en blanding av salpetersyre og svovelsyre.
4. *Reagenser*

Destillert eller demineralisert vann.
- 4.1. Svovelsyre ($d_{20} = 1,84$ g/ml)
- 4.2. Salpetersyre ($d_{20} = 1,40$ g/ml)
5. *Utstyr*

Standard laboratorieutstyr.
- 5.1. Kjeldahl-kolbe med et volum på minst 500 ml, eller en rundbunnet kolbe på 250 ml med et glassrør som danner en tilbakeførskjøler
- 5.2. Målekolbe på 500 ml
6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 1.
7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Prøvemengde*

Vei opp 2,5 g av den tilberedte prøven med en nøyaktighet på 0,001 g og plasser denne prøvemengden i en tørr Kjeldahl-kolbe (5.1).
- 7.2. *Ekstraksjon*

Tilsett 15 ml vann og rør om for å bringe stoffet i suspensjon. Tilsett 20 ml salpetersyre (4.2), og tilsett forsiktig 30 ml svovelsyre (4.1).

Når den kraftige innledende reaksjonen har opphørt, kokes kolbens innhold langsomt opp og holdes kokende i 30 minutter. Avkjøl og tilsett forsiktig under omrøring ca. 150 ml vann. La løsningen koke videre i 15 minutter.

Væsken avkjøles fullstendig og overføres kvantitativt til en 500 ml målekolbe. Fyll opp til merket, bland og filtrer gjennom et tørt, fosfatfritt foldefilter; den første porsjonen av filtratet kasseres.
- 7.3. *Bestemmelse*

Bestemmelsen av det ekstraherte fosforet utføres etter metode 3.2 på en delmengde av prøveløsningen.

*Metode 3.1.2**Ekstraksjon av fosfor som er løselig i 2 % maursyre (20 g/l)*

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av fosfor som er løselig i 2 % maursyre (20 g/l).
2. *Anvendelsesområde*

Utelukkende bløte råfosfater.
3. *Prinsipp*

For å skille mellom harde og bløte råfosfater ekstraheres under bestemte vilkår fosfor som er løselig i maursyre.
4. *Reagenser*
- 4.1. *Maursyreløsning, 2 % (20 g/l)*

Merknad

Bland 82 ml maursyre (konsentrasjon 98 til 100 %, $d_{20} = 1,22$ g/ml) med destillert vann til et volum på fem liter.
5. *Utstyr*

Standard laboratorieutstyr.
- 5.1. Målekolbe på 500 ml (f.eks. Stohmannkolbe)
- 5.2. Rotasjonsristeapparat, 35–40 omdreininger i minuttet
6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 1.

7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Prøvemengde*
Vei opp 5 g av den tilberedte prøven med en nøyaktighet på 0,001 g, og plasser denne prøvemengden i en tørr Stohmann-målekolbe på 500 ml (5.1) med vid hals.
- 7.2. *Ekstraksjon*
Under stadig rotering av kolben tilsettes maursyre ved 20 (\pm 1) $^{\circ}$ C (4.1) til ca. 1 cm under målestreken. Fyll opp til merket. Lukk kolben med en gummipropp og rist ved 20 (\pm 2) $^{\circ}$ C i 30 minutter i rotasjonsristeapparatet (5.2).
Filtrer løsningen gjennom et tørt, fosfatfritt foldefilter over i en tørr glassbeholder. Den første porsjonen av filtratet kasseres.
- 7.3. *Bestemmelse*
Fosforet bestemmes etter metode 3.2 i en delmengde av det helt klare filtratet.

Metode 3.1.3

Ekstraksjon av fosfor som er løselig i 2 % sitronsyre (20 g/l)

1. *Formål*
Dette dokument beskriver en metode for ekstraksjon av fosfor som er løselig i 2 % sitronsyre (20 g/l).
2. *Anvendelsesområde*
Denne metoden anvendes bare på thomasfosfat (se vedlegg I A).
3. *Prinsipp*
Ekstraksjon av fosfor fra gjødselen med en 2 % sitronsyreløsning (20 g/l) under bestemte vilkår.
4. *Reagenser*
Destillert eller demineralisert vann.
- 4.1. *2 % sitronsyreløsning (20 g/l), tilberedt av ren, krystallinsk sitronsyre (C₆H₈O₇H₂O)*
Merknad
Kontroller konsentrasjonen til denne sitronsyreløsningen ved å titrere 10 ml av den med standard 0,1 mol/l natriumhydroksidløsning med fenolftalein som indikator.
Dersom løsningen er korrekt, skal resultatet bli 28,55 ml.
5. *Utstyr*
- 5.1. Rotasjonsristeapparat, 35–40 omdreininger i minuttet
6. *Tilberedning av prøven*
Analysen utføres på produktet slik det ble mottatt, etter omhyggelig blanding av den opprinnelige prøven for å sikre at den er homogen. Se metode 1.
7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Prøvemengde*
Vei opp 5 g av den tilberedte prøven med en nøyaktighet på 0,001 g og plasser den i en tørr kolbe med et volum på minst 600 ml og tilstrekkelig vid hals til, at den kan ristes grundig.
- 7.2. *Ekstraksjon*
Tilsett 500 ml (\pm 1 ml) av sitronsyreløsningen ved 20 (\pm 1) $^{\circ}$ C. Rist kraftig for hånd under tilsetningen av de første millilitrene med reagens for å stanse klumpdannelse og hindre at stoffet fester seg til sidene av kolben. Lukk kolben med en gummipropp og rist den i rotasjonsristeapparatet (5.1) i nøyaktig 30 minutter ved en temperatur på 20 (\pm 2) $^{\circ}$ C.
Filtrer umiddelbart gjennom et tørt, fosfatfritt foldefilter over i en tørr glassbeholder og kasser de første 20 ml av filtratet. Fortsett filtreringen inntil det oppnås en filtratmengde som er stor nok til å utføre fosforbestemmelsen.
- 7.3. *Bestemmelse*
Bestemmelsen av fosforekstraktet utføres i samsvar med metode 3.2 på en delmengde av løsningen som er tilberedt på denne måten.

Metode 3.1.4

Ekstraksjon av fosfor som er løselig i nøytralt ammoniumsitrat

1. *Formål*
Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av fosfor som er løselig i nøytralt ammoniumsitrat.
2. *Anvendelsesområde*
All gjødsel som er klassifisert som løselig i nøytralt ammoniumsitrat (se vedlegg I).
3. *Prinsipp*
Ekstraksjon av fosfor ved en temperatur på 65 $^{\circ}$ C med en nøytral løsning av ammoniumsitrat (pH 7,0) under bestemte vilkår.
4. *Reagenser*
Destillert eller demineralisert vann.

4.1. *Nøytral ammoniumsitratløsning (pH 7,0)*

Denne løsningen må inneholde 185 g ren, krystallinsk sitronsyre per liter og skal ha en densitet på 1,09 ved 20 °C og pH 7,0.

Reagensen tilberedes som følger:

Løs 370 g ren, krystallinsk sitronsyre ($C_6H_8O_7 \cdot H_2O$) i ca. 1,5 liter vann og lag en nesten nøytral løsning ved å tilsette 345 ml ammoniakk-løsning (28–29 % NH_3). Dersom konsentrasjonen av NH_3 er lavere enn 28 %, tilsettes en tilsvarende større mengde ammoniumhydroksidløsning, og sitronsyren fortyndes i en tilsvarende mindre mengde vann.

Avkjøl løsningen og gjør den fullstendig nøytral ved å holde elektrodene på et pH-meter nedsett i løsningen. Tilsett ammoniakk ved 28–29 % NH_3 dråpevis og under stadig omrøring (med en mekanisk rører) til pH-verdien er nøyaktig 7,0 ved en temperatur på 20 °C. Fyll da opp til et volum på 2 liter og kontroller pH-verdien på nytt. Reagensen oppbevares i en lukket beholder, og pH-verdien kontrolleres med jevne mellomrom.

5. *Utstyr*

5.1. Begerglass på 2 liter

5.2. pH-meter

5.3. Erlenmeyerkolbe på 200 eller 250 ml

5.4. Målekolber på 500 ml og én målekolbe på 2 000 ml

5.5. Vannbad som kan termostatreguleres på 65 °C, utstyrt med en egnet rører (se figur 8)

6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 1.

7. *Framgangsmåte*7.1. *Prøvemengde*

Overfør 1 eller 3 g av gjødselen som skal analyseres (se vedlegg I A og B til denne forordning), til en 200 eller 250 ml erlenmeyerkolbe med 100 ml ammoniumsitratløsning som på forhånd er oppvarmet til 65 °C.

7.2. *Analyse av løsningen*

Lukk erlenmeyerkolben lukkes lufttett og rist den for å bringe gjødselen i suspensjon uten at den klumper seg. Løsne proppen et øyeblikk for å utligne trykket, og lukk så kolben igjen. Sett kolben i et vannbad som er innstilt på å holde kolbens innhold på nøyaktig 65 °C, og fest den til rører (se figur 8). Under omrøringen må væsknivået i kolben hele tiden ligge under nivået i vannbadet.¹ Den mekaniske omrøringen reguleres på en slik måte at suspensjonen blir fullstendig.

Etter nøyaktig én times omrøring tas erlenmeyerkolben opp av vannbadet.

Avkjøl omgående under rennende vann til romtemperatur og overfør straks kvantitativt innholdet fra erlenmeyerkolben til en 500 ml målekolbe med en vannstråle (spruteflaske). Fyll opp til merket med vann. Bland omhyggelig. Filtrer gjennom et tørt foldefilter (fosfatfritt, med middels filtreringshastighet) over i en tørr beholder; kasser den første porsjonen av filtratet (ca. 50 ml).

Deretter samles det opp ca. 100 ml av det klare filtratet.

¹ I mangel av en mekanisk rører kan kolben ristes for hånd hvert 5. minutt.

7.3. *Bestemmelse*

Bestem fosforet i ekstraktet som er tilberedt på denne måten i samsvar med metode 3.2.

Figur 8

/* 303R2003/126/1 *

Kontakttermometer

Støtte til feste av festeklemmer

Støtte for dreibar akse

Festeklemme

Svingarm styrt fra eksenterskive

Motor og reduksjonsgir

Drivrem

Kobberbad

*/

*Metode 3.1.5**Ekstraksjon med basisk ammoniumsitratløsning**Metode 3.1.5.1**Ekstraksjon av løselig fosfor ifølge Petermann ved 65 °C*1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av fosfor som er løselig i basisk ammoniumsitratløsning.

2. *Anvendelsesområde*
Denne metoden anvendes bare for dikalsiumfosfat utfelt som dihydrat ($\text{CaHPO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$).
3. *Prinsipp*
Ekstraksjon av fosfor ved en temperatur på 65 °C med en basisk løsning av ammoniumsitratt (Petermann) under bestemte vilkår.
4. *Reagenser*
Destillert vann, eller demineralisert vann med samme egenskaper som destillert vann.
- 4.1. Petermanns løsning
- **M4**
- 4.2. *Egenskaper*
Sitronsyre ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_7 \cdot \text{H}_2\text{O}$): 173 g/l.
Ammoniakk: 42 g/l ammoniumnitrogen.
Svovelsyre: 0,25 mol/l
pH-verdien skal ligge mellom 9.4 og 9.7.

◀ **M4**

Tilberedning på grunnlag av diammoniumsitratt

Løs 931 g diammoniumsitratt (molekylmasse 226,19) i ca. 3 500 ml destillert vann i en 5 l målekolbe. Tilsett ammoniakk i små porsjoner under omrøring og avkjøling i rennende vann. Eksempelvis må det for $d_{20} = 0,906$ g/ml, som tilsvarer 20,81 vektprosent ammoniumnitrogen, brukes 502 ml ammoniakkløsning. Juster temperaturen til 20 °C, og fyll opp med vann til fem liter.

Tilberedning på grunnlag av citronsyre og ammoniakk

Løs 865 g citronsyre monohydratt i ca. 2 500 ml destillert vann i en beholder på ca. 5 l. Sett beholderen i et isbad og tilsett ammoniakkløsning i små porsjoner under stadig risting gjennom en trakt der den nederste delen stikker ned i citronsyreløsningen. Eksempelvis skal det for $d_{20} = 0,906$ g/ml, som tilsvarer 20,81 vektprosent ammoniumnitrogen, brukes 1 114 ml ammoniakkløsning. Juster temperaturen til 20 °C, overfør til en målekolbe på fem liter, fyll opp til merket med destillert vann og bland.

Kontroller innholdet av ammoniumnitrogen som følger:

Overfør 25 ml av løsningen til en målekolbe på 250 ml, og fyll opp til merket med destillert vann. Bland. Bestem innholdet av ammoniumnitrogen i 25 ml av denne løsningen etter metode 2.1. Dersom løsningen er korrekt, må det brukes 15 ml 0,5 mol/l H_2SO_4 .

Dersom innholdet av ammoniumnitrogen er høyere enn 42 g/l, kan NH_3 fjernes med en strøm av en nøytral gass eller ved en svak oppvarming, slik at pH-verdien blir 9,7 igjen. Utfør en ny bestemmelse.

Dersom innholdet av ammoniumnitrogen er lavere enn 42 g/l, skal det tilsettes en vektmengde M med ammoniakkløsning:

$$M = (42 - n \times 2,8) \times \frac{500}{20,81} \text{ g}$$

$$\text{eller et volum } V = \frac{M}{0,906} \text{ ved } 20^\circ\text{C.}$$

Dersom V er mindre enn 25 ml, tilsettes det direkte i målekolben på fem liter sammen med en mengde på $V \times 0,173$ g pulverisert citronsyre.

Dersom V er større enn 25 ml, bør det tilberedes en ny liter reagens som følger:

Vei opp 173 g citronsyre. Oppløs i 500 ml vann. Under forsiktighetsreglene angitt ovenfor tilsettes ikke mer enn $225 + V \times 1 206$ ml av ammoniakkløsningen brukt til tilberedningen av de fem litrene med reagens. Fyll opp til merket med vann. Bland.

Denne literen blandes med de 4 975 ml som er tilberedt tidligere.

5. *Utstyr*
- 5.1. Vannbad som kan holdes på en temperatur av 65 °C ± 1 °C
- 5.2. Målekolbe på 500 ml (f.eks. Stohmannkolbe)
6. *Tilberedning av prøven*
Se metode 1.
7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Prøvemengde*
Vei opp 1 g av den tilberedte prøven med en nøyaktighet på 0,001 g, og overfør til målekolben på 500 ml (5.2).
- 7.2. *Ekstraksjon*
Tilsett 200 ml basisk ammoniumsitrattløsning (4.1). Kolben lukkes med en propp og ristes kraftig for hånd for å unngå at det dannes seg klumper og for å hindre at det fester seg stoff til sidene av kolben.
Sett kolben i vannbad med en temperatur på 65 °C og rist den hvert femte minutt den første halve timen. Hev proppen etter hver omristing for å utligne trykket. Vannoverflaten i vannbadet skal hele tiden

befinne seg over løsningen i kolben. La kolben stå enda 1 time i vannbadet ved 65 °C og rist hvert tiende minutt. Fjern kolben fra vannbadet, avkjøl den til romtemperatur (omkring 20 °C), fyll den opp med destillert vann til 500 ml og rist. Bland og filtrer gjennom et tørt, fosfatfritt foldefilter; den første porsjonen av filtratet kasseres.

7.3. *Bestemmelse*

Bestemmelsen av det ekstraherte fosforet utføres etter metode 3.2 på en delmengde av prøveløsningen som oppnås på denne måten.

Metode 3.1.5.2

Ekstraksjon av løselig fosfor ifølge Petermann ved romtemperatur

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av fosfor som er løselig i kaldt basisk ammoniumsitrat.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden anvendes bare på pyrofosfater.

3. *Prinsipp*

Ekstraksjon av fosfor ved en temperatur på ca. 20 °C med en basisk ammoniumsitratløsning (Petermanns løsning) under bestemte vilkår.

4. *Reagenser*

Se metode 3.1.5.1.

5. *Utstyr*

5.1. Standard laboratorieutstyr og en 250 ml målekolbe (f.eks. Stohmannkolbe)

5.2. Rotasjonsristeapparat, 35–40 omdreininger i minuttet

6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 1.

7. *Framgangsmåte*

7.1. *Prøvemengde*

Vei opp 2,5 g av den tilberedte prøven med en nøyaktighet på 0,001 g og overfør til en målekolbe på 250 ml (5.1).

7.2. *Ekstraksjon*

Tilsett litt av Petermanns løsning ved 20 °C og rist kraftig for å unngå at det danner seg klumper og hindre at stoff fester seg til sidene av kolben. Fyll opp til merket med Petermanns løsning og lukk kolben med en gummipropp.

Rist i to timer i rotasjonsristeapparatet (5.2). Filtrer straks gjennom et tørt fosfatfritt foldefilter over i en tørr beholder. Den første porsjonen av filtratet kasseres.

7.3. *Bestemmelse*

Bestemmelsen av fosforet utføres etter metode 3.2 på en delmengde av prøveløsningen som oppnås på denne måten.

Metode 3.1.5.3

Ekstraksjon av fosfor som er løselig i Joulies basiske ammoniumsitrat

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av fosfor som er løselig i Joulies basiske ammoniumsitrat.

2. *Anvendelsesområde*

All ren og sammensatt fosfatholdig gjødsel der fosfatet forekommer som aluminiumkalsiumfosfat.

3. *Prinsipp*

Ekstraksjon gjennom kraftig ristig ved hjelp av en basisk ammoniumsitratløsning med definert spesifisering, eventuelt i nærvær av oksin, ved en temperatur på 20 °C.

4. *Reagenser*

Destillert eller demineralisert vann.

4.1. *Basisk ammoniumsitratløsning ifølge Joulie*

Denne løsningen inneholder 400 g sitronsyre og 153 g NH₃ per liter. Dens innhold av fri ammoniakk ligger i nærheten av 55 g/l. Den kan tilberedes med en av metodene beskrevet nedenfor.

4.1.1. Løs 400 g ren sitronsyre (C₆ H₈ O₇ · H₂ O) i ca. 600 ml ammoniakk (d₂₀ = 0,925 g/ml eller 200 g NH₃ per liter) i en 1 l målekolbe. Tilsett sitronsyren i porsjoner på 50–80 g om gangen under samtidig avkjøling, slik at temperaturen ikke overstiger 50 °C. Fyll opp med ammoniakk til et volum på 1 000 ml.

4.1.2. Løs 432 g diammoniumsitrat (C₆ H₁₄ N₂ O₇) i 300 ml vann i en 1 000 ml målekolbe. Tilsett 440 ml ammoniakk (d₂₀ = 0,925 g/ml) og fyll opp med vann til én liter.

Merknad

Kontroll av det totale ammoniakkinholdet

Ta ut 10 ml av sitratløsningen og ha den i en 250 ml kolbe. Fyll opp til merket med destillert vann.

Bestem innholdet av ammoniumnitrogen med 25 ml av denne løsningen i samsvar med metode 2.1.

► M4

1 ml 0,25 mol/l H₂ SO₄ = 0,008516 g NH₃

◄ M4

Under disse omstendigheter anses reagensen for å være korrekt dersom det antall ml som finnes ved titreringen ligger mellom 17,7 og 18 ml.

I motsatt fall skal det tilsettes 4,25 ml ammoniakke (d₂₀ = 0,925 g/ml) for hver 0,1 ml under de 18 ml nevnt ovenfor.

4.2. 8-hydroksykinolin (oksin), pulverisert

5. *Utstyr*

5.1. Standard laboratorieutstyr samt en liten glass- eller porselensmorter med pistill

5.2. Målekolber på 500 ml

5.3. Målekolbe på 1 000 ml

5.4. Rotasjonsristeapparat, 35–40 omdreininger i minuttet

6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 1.

7. *Framgangsmåte*

7.1. *Prøvemengde*

Vei opp 1 g av den tilberedte prøven med en nøyaktighet på 0,0005 g. Overfør den til en liten morter, fukt den med ca. 10 dråper sitratløsning (4.1) og finmal meget omhyggelig med pistillen.

7.2. *Ekstraksjon*

Tilsett 20 ml sitratløsning (4.1), og bland til en pasta, la så blandingen stå i ca. ett minutt.

Overfør væsken til målekolben på 500 ml, og sil av partikler som unngikk den fuktige knusingen ovenfor. Tilsett disse partiklene 20 ml sitratløsning, knus dem igjen med pistillen og overfør væsken over til målekolben som beskrevet ovenfor. Denne framgangsmåten gjentas fire ganger, slik at hele prøven er overført til målekolben etter femte omgang. Den samlede mengden sitratløsning som går med til disse operasjonene bør være ca. 100 ml.

Skyll morteren og pistillen over målekolben med 40 ml destillert vann.

Den lukkede kolben ristes i rotasjonsristeapparatet (5.4) i tre timer.

La kolben stå i ro i 15–16 timer, og rist den på nytt under samme vilkår i 3 timer. Under hele prosessen holdes temperaturen på 20 °C ± 2 °C.

Fyll opp til merket med destillert vann og filtrer gjennom et tørt filter. Den første porsjonen av filtratet kasseres, deretter samles det klare filtratet i en tørr kolbe.

7.3. *Bestemmelse*

Bestemmelsen av det ekstraherte fosforet utføres i samsvar med metode 3.2 på en delmengde av den løsningen som er tilberedt på denne måten.

8. *Tillegg*

Bruk av oksin gjør det mulig å anvende denne metoden på gjødsel som inneholder magnesium. Slik bruk anbefales dersom forholdet mellom magnesiuminnholdet og fosforpentoksidinnholdet er høyere enn 0,03 (Mg/P₂ O₅ > 0,03). I så fall tilsettes 3 g oksin til den fuktete analyseprøven. Dessuten vil ikke bruk av oksin, selv om det ikke er magnesium til stede, forstyrre bestemmelsen senere. Dersom det er kjent at det ikke er magnesium til stede, er det imidlertid mulig å la være å bruke oksin.

Metode 3.1.6

Ekstraksjon av vannløselig fosfor

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av vannløselig fosfor.

2. *Anvendelsesområde*

All gjødsel, herunder sammensatt gjødsel, der vannløselig fosfor skal bestemmes.

3. *Prinsipp*

Ekstraksjon med vann ved risting i rotasjonsristeapparat under bestemte vilkår.

4. *Reagenser*

Destillert eller demineralisert vann.

5. *Utstyr*

5.1. Målekolbe på 500 ml (f.eks. stohmannkolbe)

5.2. Rotasjonsristeapparat, 35–40 omdreininger i minuttet

6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 1.

7. *Framgangsmåte*

7.1. *Prøvemengde*

Vei opp 5 g av den tilberedte prøven med en nøyaktighet på 0,001 g og overfør til en målekolbe på 500 ml.

- 7.2. *Ekstraksjon*
Kolben tilsettes 450 ml vann med en temperatur på 20–25 °C.
Rist i rotasjonsristeapparatet (5.2) i 30 minutter.
Fyll så opp til merket med vann, bland grundig og filtrer gjennom et tørt, fosfatfritt foldefilter over i en tørr beholder.
- 7.3. *Bestemmelse*
Bestemmelsen av fosforet utføres etter metode 3.2 i en delmengde av den løsningen som er tilberedt på denne måten.

Metode 3.2

Bestemmelse av ekstrahert fosfor (gravimetrisk metode med kinolinfosformolybdat)

1. *Formål*
Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av fosfor i ekstrakter fra gjødsel.
2. *Anvendelsesområde*
Denne metoden kan anvendes på alle gjødselektstrakter¹ som brukes til bestemmelse av de forskjellige formene for fosfor.
- 1 Fosfor som er løselig i mineralsyrer, fosfor som er løselig i vann, fosfor som løselig i ammoniumsitrat, fosfor som er løselig i 2 % sitronsyre og fosfor som er løselig i 2 % maursyre.
3. *Prinsipp*
Etter en eventuell hydrolyse av de forskjellige formene for fosfor¹ unntatt ortofosfater, utfelles fosfationene i et surt miljø i form av kinolinfosformolybdat.
Etter filtrering og vasking tørkes bunnfallet ved 250 °C og veies.
Under de angitte vilkår vil forbindelser som kan forekomme i løsningen (uorganiske eller organiske syrer, ammoniumioner, løselige silikater osv.), ikke ha noen forstyrrende innvirkning dersom det til utfelling anvendes en reagens framstilt av natrium- eller ammoniummolybdat.
- 1 Fosfor løselig i mineralsyrer, vannløselig fosfor, fosfor løselig i ammoniumsitratløsning, fosfor løselig i 2 % sitronsyre og fosfor løselig i 2 % maursyre.
4. *Reagenser*
Destillert eller demineralisert vann.
- 4.1. Konsentrert salpetersyre ($d_{20} = 1,40$ g/ml)
- 4.2. *Tilberedning av reagens*
- 4.2.1. Tilberedning av fellingsreagens på grunnlag av natriummolybdat
Løsning A: Løs 70 g natriummolybdatdihydrat p.a. i 100 ml destillert vann.
Løsning B: Løs 60 g sitronsyremonohydrat i 100 ml destillert vann og tilsett 85 ml konsentrert salpetersyre (4.1).
Løsning C: Bland løsning A under omrøring med løsning B for å få løsning C.
Løsning D: Tilsett 35 ml konsentrert salpetersyre (4.1) til 50 ml destillert vann og tilsett deretter 5 ml nylig destillert kinolin. Tilsett løsning C til denne løsningen, bland grundig og la stå natten over i mørke. Fyll deretter opp til 500 ml med destillert vann, bland på nytt og filtrer gjennom en sintret glasstrakt (5.6).
- 4.2.2. Tilberedning av fellingsreagens på grunnlag av ammoniummolybdat
Løsning A: Løs 100 g ammoniummolybdat i 300 ml destillert vann under forsiktig oppvarming og med omrøring fra tid til annen.
Løsning B: Løs 120 g ren sitronsyremonohydrat i 200 ml destillert vann og tilsett 170 ml konsentrert salpetersyre (4.1).
Løsning C: Tilsett 10 ml nylig destillert kinolin til 70 ml konsentrert salpetersyre (4.1).
Løsning D: Hell løsning A langsomt og under grundig omrøring over i løsning B. Tilsett etter omhyggelig blanding løsning C til denne blandingen og fyll opp til en liter. La blandingen stå mørkt i to døgn og filtrer gjennom en sintret glasstrakt (5.6).
Reagens 4.2.1 og 4.2.2 kan brukes på samme måte; begge må oppbevares mørkt på godt lukkede flasker av polyetylen.
5. *Utstyr*
- 5.1. Standard laboratorieutstyr og en 500 ml erlenmeyerkolbe med vid hals
- 5.2. Presisjonspipetter på 10, 25 og 50 ml
- 5.3. Filterdigel med porestørrelse 5–20 µm
- 5.4. Sugokolbe (Büchner-kolbe)
- 5.5. Tørkeovn innstilt på 250 °C ± 10 °C
- 5.6. Sintret glasstrakt med porestørrelse 5–20 µm
6. *Framgangsmåte*
- 6.1. *Prøvetaking fra løsningen*
Ta en delmengde av gjødselektstraktet (se tabell 2) som inneholder ca. 0,01 g P₂ O₅ med presisjonspipette og overfør det til en 500 ml erlenmeyerkolbe . Tilsett 15 ml konsentrert salpetersyre (4.1), og tynn ut med vann til ca. 100 ml.

Tabell 2
Bestemmelse av delmengdene av fosfatløsningene



6.2. *Hydrolyse*

Dersom det er mistanke om at det er metafosfater, pyrofosfater eller polyfosfater i løsningen, skjer hydrolysen som følger:

Kok innholdet i erlenmeyerkolben langsomt opp og hold det svakt kokende til hydrolysen er avsluttet (dette tar vanligvis en time). Sørg for å hindre spruting eller en for kraftig fordamping, noe som kan minske volumet til under halvparten av startvolumet, for eksempel ved å sette en kjøler i kolbehalsen. Etter avsluttet hydrolyse erstattes det fordampede vannet med destillert vann.

6.3. *Veieing av digelen*

Tørk filterdigelen (5.3) i minst 15 minutter i tørkeovnen et som er innstilt på 250 ± 10 °C. Den veies i en eksikator etter avkjøling.

6.4. *Utfelling*

Den sure løsningen i erlenmeyerkolben varmes opp til kokepunktet, deretter igangsettes utfellingen av kinolinfosformolybdat ved at det under stadig omrøring dråpevis tilsettes 40 ml av fellingsreagens (4.2.1) eller (4.2.2).¹ Erlenmeyerkolben settes i et kokende vannbad i 15 minutter og ristes fra tid til annen. Løsningen kan filtreres umiddelbart eller etter avkjøling.

¹ Til utfelling av fosfatløsninger som inneholder mer enn 15 ml sitratløsning (nøytral, Petermann eller Joulie) som er gjort sure med 21 ml konsentrert salpetersyre (se fotnoten til 6.1) brukes 80 ml av utfellingsreagensen.

6.5. *Filtrering og vasking*

Filtrer løsningen under vakuum ved dekantering. Vask bunnfallet i erlenmeyerkolben med 30 ml vann. Dekanter og filtrer løsningen. Denne prosessen foretas fem ganger. Overfør resten av bunnfallet kvantitativt til digelen ved hjelp av en sprutflaske. Vask fire ganger med 20 ml vann, og la væsken renne ut fra digelen før nytt vann tilsettes. Tørk bunnfallet grundig.

6.6. *Tørking og veieing*

Digelen tørkes utvendig med filterpapir. Sett digelen i en tørkeovn og la den stå der til massen er konstant ved en temperatur på 250 ± 10 °C, (vanligvis 15 minutter); la den avkjøles i eksikatoren ved romtemperatur og vei den hurtig.

6.7. *Blindprøve*

For hver rekke av bestemmelser skal det utføres en blindprøve derbare reagensene og løsningsmidlene benyttes, i samme mengdeforhold som ved ekstraksjonen (sitratløsning osv.), og det skal tas hensyn til disse prøvene ved beregningen av sluttresultatet.

6.8. *Kontroll*

Utfør bestemmelsen på en delmengde av en løsning av kaliumdihydrogenfosfat som inneholder 0,01 g P_2O_5 .

7. *Angivelse av resultatet*

Dersom prøvemengdene og fortynningene angitt i tabell 2, benyttes, gjelder følgende formel:

$$\% P \text{ i gjødselen} = (A - a) \times F'$$

eller

$$\% P_2O_5 \text{ i gjødselen} = (A - a) \times F$$

der

A = masse (i gram) av kinolinfosformolybdat,

a = masse (i gram) av kinolinfosformolybdatet fra blindprøven,

F og F' = faktorene i de to siste kolonnene i tabell 2.

Benyttes andre prøvemengder og fortynninger enn dem som er oppgitt i tabell 2, gjelder følgende formel:

$$\% P \text{ i gjødselen} = \frac{(A - a) \times f \times D \times 100}{M}$$

eller

$$\% P_2O_5 \text{ i gjødselen} = \frac{(A - a) \times f \times D \times 100}{M}$$

der

f og f' = omregningsfaktorer for fosformolybdat til $P_2O_5 = 0,032074$, (f) eller til P = 0.013984 (f')

D = fortynningsfaktor.

M = analyseprøvens masse i gram.

*Metode 4**Kalium**Metode 4.1**Bestemmelse av innholdet av vannløselig kalium*

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av innholdet av vannløselig kalium i form av kaliumtetrafenylborat.
2. *Anvendelsesområde*

Alle typer kaliumgjødsel oppført i vedlegg I.
3. *Prinsipp*

Kaliumet i analyseprøven løses i vann. Etter fjerning eller binding av stoffer som kan virke forstyrrende på den kvantitative bestemmelsen, felles kaliumet ut i et svakt basisk miljø i form av kaliumtetrafenylborat.
4. *Reagenser*

Destillert eller demineralisert vann.

 - 4.1. *Formaldehyd*

Klar formaldehydløsning på 25 til 35 %
 - 4.2. Kaliumklorid p.a.
 - 4.3. *Natriumhydroksidløsning: 10 mol/l*

Det må utelukkende benyttes kaliumfritt natriumhydroksid til analysen.
 - 4.4. *Indikatorløsning*

Løs 0,5 g fenolftalein i 90 % etanol og fyll opp til et volum på 100 ml.
 - 4.5. *EDTA-løsning*

Løs 4 g dinatriumetylendiamintetraacetatdihydrat i vann i en 100 ml målekolbe. Fyll opp til merket og bland.
Denne reagensen oppbevares i en plastbeholder.
 - 4.6. *NaTFB-løsning*

Løs 32,5 g natriumtetrafenylborat i 480 ml vann og tilsett 2 ml natriumhydroksidløsning (4.3) og 20 ml magnesiumkloridløsning (100 g $MgCl_2 \cdot 6H_2O$ per liter).
Rør om i 15 minutter og filtrer gjennom et tørt, askefritt filter.
Denne reagensen oppbevares i en plastbeholder.
 - 4.7. *Væske til vasking*

20 ml av NaTFB-løsningen (4.6) fortynnes med vann til 1 000 ml.
 - 4.8. *Bromvann*

Mettet løsning av brom i vann.
5. *Utstyr*
 - 5.1. Målekolber på 1 000 ml
 - 5.2. Et begerglass på 250 ml
 - 5.3. Filterdigler med porestørrelse 5–20 μ
 - 5.4. Tørkeovn innstilt på 120 ± 10 °C
 - 5.5. Eksikator
6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 1.
Når det gjelder kaliumsalter, må prøven males så fint at den gir en representativ analyseprøve. For disse produktene skal metode 1.6 a) anvendes.
7. *Framgangsmåte*
 - 7.1. *Prøvemengde*

Vei opp 10 g av den tilberedte prøven med en nøyaktighet på 0,001 g (5 g for kaliumsalter som inneholder mer enn 50 % kaliumoksid). Ha dette prøvematerialet i et 600 ml begerglass med ca. 400 ml vann.
Kok opp og la det koke i 30 minutter. Avkjøl, overfør kvantitativt til en 1 000 ml målekolbe, fyll opp til merket, bland og filtrer over i en tørr beholder. De første 50 ml av filtratet kasseres (se punkt 7.6, merknad om framgangsmåten).
 - 7.2. *Tilberedning av delmengden tatt til utfelling*

Overfør med pipette en delmengde av filtratet som inneholder 25 til 50 mg kalium (se tabell 3), og ha den i et 250 ml begerglass. Fyll om nødvendig opp med vann til 50 ml.
For å fjerne eventuell interferens tilsettes 10 ml EDTA-løsning (4.5), noen dråper fenolftaleinløsning (4.4), og under omrøring natriumhydroksidløsning (4.3) dråpevis inntil løsningen blir rød, og til slutt enda noen dråper natriumhydroksid for å sikre et overskudd (vanligvis er 1 ml natriumhydroksid tilstrekkelig til å nøytralisere og gi overskudd).
La koke forsiktig i 15 minutter for å fjerne det meste av ammoniakken (se punkt 7.6 b), merknad om framgangsmåten).
Fyll om nødvendig opp med vann til 60 ml.

Løsningen kokes opp; deretter tas begerglasset av varmen, og det tilsettes 10 ml formaldehydløsning (4.1). Tilsett noen dråper fenolftalein og om nødvendig noe mer natriumhydroksid til fargen blir tydelig rød. Dekk begerglasset med et urglass og sett det i et kokende vannbad i 15 minutter.

7.3. *Veiing av digelen*

Filterdigelen (se 5 «Utstyr») tørkes i tørkeovnen et ved en temperatur på 120 °C til den har oppnådd konstant masse (ca. 15 minutter).

La digelen avkjøles i en eksikator, og vei den.

7.4. *Utfelling*

Ta begerglasset opp av vannbadet og tilsett under omrøring dråpevis 10 ml NaTFB-løsning (4.6). Denne tilsetningen tar ca. 2 minutter. Vent minst 10 minutter før filtrering.

7.5. *Filtrering og vasking*

Filtrer under vakuum over i den veide digelen, skyll begerglasset med vaskevæsken (4.7), vask bunnfallet tre ganger med vaskevæsken (4.7) (60 ml i alt) og to ganger med 5–10 ml vann.

Tørk bunnfallet omhyggelig.

7.6. *Tørrking og veiing*

Digelen tørkes utvendig med filterpapir og settes sammen med sitt innhold i tørkeovnen i halvannen time ved en temperatur på 120 °C. La den avkjøles til romtemperatur i eksikator, og vei den raskt.

Merknad om framgangsmåten

a) Dersom filtratet har mørk farge, ta ut med pipette en delmengde som maksimalt inneholder 100 mg K₂O og overfør den til en 100 ml målekolbe, tilsett bromvann og kok opp for å fjerne overflødig brom. Fyll opp til merket etter avkjøling, filtrer og bestem kvantitativt kaliuminnholdet i en delmengde av filtratet.

b) Dersom løsningen inneholder lite eller intet ammoniumnitrogen, kan kokingen i 15 minutter utelates.

7.7. *Delmengder som skal tas som prøver og omregningsfaktorer*

Tabell 3
For metode 4



7.8. *Blindprøve*

For hver serie av bestemmelser utføres en blindprøve, der det utelukkende benyttes reagenser i samme mengdeforhold som ved analysen; det skal tas hensyn til denne blindprøven ved beregningen av sluttresultatet.

7.8. *Kontrollprøve*

For å kontrollere analysemetoden skal det utføres en bestemmelse på en delmengde av en vandig løsning av kaliumklorid som inneholder høyst 40 mg K₂O.

8. *Angivelse av resultatet*

Dersom prøvemengdene og fortynningene angitt i tabell 3 benyttes, gjelder følgende formel:

$$\% \text{ K}_2\text{O i gjødselen} = (A - a) \times F$$

eller

$$\% \text{ K i gjødselen} = (A - a) \times F'$$

der

A = masse, i gram, av bunnfall fra prøven,

a = masse, i gram, av bunnfall fra blindprøven,

F og F' = faktorer (se tabell 3).

Benyttes andre prøver og fortynninger enn de som er angitt i tabell 3, brukes følgende formel:

$$\text{K}_2\text{O i gjødselen} = \frac{(A - a) \times f \times D \times 100}{M}$$

eller

$$\text{K i gjødselen} = \frac{(A - a) \times f' \times D \times 100}{M}$$

der

f = omregningsfaktor, TPBK til K₂O = 0,1314,

f' = omregningsfaktor, TPBK til K = 0,109,

D = fortynningsfaktor,

M = prøvemasse, i gram, i analyseprøven.

Metode 5

Intet.

*Metode 6**Klor**Metode 6.1**Bestemmelse av klorider når det ikke er organisk materiale til stede*

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av klorid når det ikke er organisk stoff til stede.
 2. *Anvendelsesområde*

All gjødsel som er fri for organiske stoffer.
 3. *Prinsipp*

Kloridene, som skal være løst i vann, utfelles i surt miljø med et overskudd av en standardløsning av sølvnitrat. Overskuddet titreres med en ammoniumtiocyanatløsning i nærvær av ferriammoniumsulfat (Volhards metode).
 4. *Reagenser*

Destillert eller demineralisert vann, kloridfritt.

 - 4.1. Nitrobenzen eller dietyleter
 - 4.2. Salpetersyre: 10 mol/l
 - 4.3. *Indikatorløsning*

Løs 40 g ferriammoniumsulfat $\text{Fe}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot (\text{NH}_4)_2\text{SO}_4 \cdot 24\text{H}_2\text{O}$ i vann og fyll opp til én liter.
 - 4.4. *Standard sølvnitratløsning: 0,1 mol/l*
 - 4.5. *Standard ammoniumtiocyanatløsning: 0,1 mol/l*

Tilberedning

Da dette saltet er hygroskopisk og ikke kan tørkes uten risiko for nedbrytning, anbefales det å veie opp ca. 9 g, løse det i vann og fylle opp til én liter. Titrer med 0,1 mol/l AgNO_3 -løsning for å justere styrken til 0,1 mol/l.
 5. *Utstyr*
 - 5.1. Rotasjonsristeapparat, 35–40 omdreininger i minuttet
 - 5.2. Byretter
 - 5.3. Målekolbe på 500 ml
 - 5.4. Konisk kolbe (erlenmeyer) på 250 ml
 6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 1.
 7. *Framgangsmåte*
 - 7.1. *Prøvetaking og tilberedning av løsningen*

Vei opp 5 g av prøven med en nøyaktighet på 0,001 g, ha den i en 500 ml målekolbe og tilsett 450 ml vann. Bland dette en halvtime i rotasjonsristeapparatet (5.1); fyll opp til 500 ml med destillert vann; bland og filtrer over i et begerglass.
 - 7.2. *Bestemmelse*

Ta en delmengde av filtratet som inneholder høyst 0,150 g klorid., f.eks. 25 ml (0,25 g), 50 ml (0,5 g) eller 100 ml (1 g). Dersom prøven som tas ut, er mindre enn 50 ml, er det nødvendig å fylle opp med destillert vann til et volum på 50 ml.

Tilsett 5 ml 10 mol/l salpetersyre (4.2), 20 ml indikatorløsning (4.3) og 2 dråper standard ammoniumtiocyanatløsning (en prøve av sistnevnte reagens tas med en byrette som er justert til null for dette formål).

Deretter tilsettes med en byrette standard sølvnitratløsning (4.4.) til det er et overskudd på 2–5 ml. Tilsett videre 5 ml nitrobenzen eller 5 ml dietyleter (4.1); rist grundig for å få bunnfallet til å koagulere. Overskuddet av sølvnitrat titreres med 0,1 mol/l ammoniumtiocyanat (4.5) til det oppstår en gulbrun farge som ikke forsvinner etter en lett risting av kolben.
- Merknad*
- Nitrobenzen eller dietyleter (men særlig nitrobenzen) hindrer sølvkloridet i å reagere med tiocyanationene. Slik blir fargeomslaget tydelig.
- 7.3. *Blindprøve*

Utfør en blindprøve (prøvemengden utelates) under samme vilkår og ta hensyn til denne ved beregningen av sluttresultatet.
 - 7.4. *Kontrollprøve*

Før bestemmelsene utføres, kontrolleres metodens nøyaktighet ved hjelp av en delmengde av en nytilberedt kaliumkloridløsning, slik at denne inneholder en kjent mengde i størrelsesorden 100 mg klorid.
8. *Angivelse av resultatet*

Analyseresultatet uttrykkes som prosentandelen av klorid i prøven slik den er mottatt til analyse. Beregn prosentandelen av klorid (Cl) etter følgende formel:

$$\% \text{ klorid} = 0,003546 \times \frac{(V_z - V_{cz}) - (V_a - V_{ca}) \times 100}{M}$$

der

V_z = antall milliliter 0,1 mol/l sølvnitrat,

V_{cz} = antall milliliter 0,1 mol/l sølvnitrat brukt til blindprøven,

V_a = antall milliliter 0,1 mol/l ammoniumtiocyanat,

V_{ca} = antall milliliter 0,1 mol/l ammoniumtiocyanat brukt til blindprøven,

M = delmengdens (7.2) masse i gram.

Metode 7

Findelingsgrad

Metode 7.1

Bestemmelse av findelingsgrad

(ved tørrsikting)

1. Formål

Dette dokument fastsetter en tørr metode for bestemmelse av findelingsgrad.

2. Anvendelsesområde

All EF-gjødsel der det stilles krav til findelingsgraden basert på sikter med maskevidde på 0,630 og 0,160 mm.

3. Prinsipp

Ved mekanisk sikting bestemmes de mengder av produktet som har en kornstørrelse på over 0,630 mm og de mengder som ligger mellom 0,160 mm og 0,630 mm; deretter beregnes findelingsgraden i prosent.

4. Utstyr

4.1. Mekanisk sikteapparat

4.2. Sikter med maskevidde på henholdsvis 0,160 og 0,630 mm av standardtype (20 cm i diameter og 5 cm høyde)

5. Framgangsmåte

Vei opp 50 g materiale med en nøyaktighet på 0,05 g. De to siktene og siktebunnen settes i sikteapparatet (4.1); sikten med størst maskevidde skal være øverst. Sikt i 10 minutter og fjern den delen som samles i bunnen. Deretter settes apparatet i gang igjen, og etter ett minutt kontrolleres det at den mengden som har samlet seg i bunnen i løpet av denne tiden, ikke er større enn 250 mg. Gjenta prosessen (ett minutt hver gang) til mengden som samler seg, er mindre enn 250 mg. Vei det gjenværende materialet på de to siktene hver for seg.

6. Angivelse av resultatet

Prosentandelen av prøven med findelingsgrad som vist av sikt med maskevidde på 0,63 mm = $(50 - M_1) \times 2$,
 Prosentandelen av prøven med findelingsgrad som vist av sikt med maskevidde på 0,160 mm = $(50 - (M_1 + M_2)) \times 2$,

der

M_1 = masse, i gram, av sikteresten på sikten med maskevidde på 0,630 mm,

M_2 = masse, i gram, av sikteresten på sikten med maskevidde på 0,160 mm.

Materialet fra sikten med maskevidde på 0,630 mm er allerede fjernet.

Resultatene av disse beregningene avrundes oppover til nærmeste målenhet.

Metode 7.2

Bestemmelse av findelingsgraden for bløte råfosfater

1. Formål

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av findelingsgraden for bløte råfosfater.

2. Anvendelsesområde

Bløte råfosfater.

3. Prinsipp

I prøver med fin kornstørrelse kan det opptre klumping, noe som gjør tørrsikting vanskelig. Av den grunn brukes vanligvis våtsikting.

4. Reagenser

Natriumheksametafosfatløsning: 1 %

5. Utstyr

5.1. Sikter med maskevidde på henholdsvis 0,063 mm og 0,125 mm av standardtypen (diameter 20 cm, høyde 5 cm); oppsamlingsbeholdere

5.2. Glasstrakt med 20 cm diameter montert på et stativ

5.3. Begerglass på 250 ml

5.4. Tørkeovn

6. *Analysemetode*

6.1. *Prøvetaking*

Vei opp 50 g materiale med en nøyaktighet på 50 mg. Vask siktene begge sider med vann og plasser sikten med 0,125 mm maskevidde oppå sikten med 0,063 mm maskevidde.

6.2. *Framgangsmåte*

Legg den veide prøven på den øverste sikten. Sikt under en svak stråle kaldt vann (alminnelig vann fra vannkranen kan benyttes) til vannet er nesten klart når det går gjennom sikten. Det må påses at vannstrømmen går slik at den nederste sikten ikke fylles med vann.

Når sikteresten på den øverste sikten virker mer eller mindre konstant, fjernes denne sikten og settes midlertidig på en oppsamlingsbeholder.

Fortsett våtsiktingen med den nederste sikten i noen minutter, til vannet som strømmer gjennom, er nesten klart.

Sikten på 0,125 mm plasseres igjen oppå sikten på 0,063 mm. Overfør eventuelle oppsamlede rester fra oppsamlingsbeholderen til den øverste sikten, og begynn å sikte igjen under en svak vannstråle til dette vannet blir nesten klart igjen.

Overfør kvantitativt hver av sikterestene til hver sitt begerglass. Bring hver sikterest i suspensjon ved å fylle begerglassene med vann. La dem stå i ca. ett minutt, og dekanter så mye vann som mulig.

Sett begerglassene i tørkeovnen ved en temperatur på 105 °C i to timer.

La dem avkjøles, fjern sikterestene med en pensel, og vei dem.

7. *Angivelse av resultatet*

Resultatene av beregningene avrundes oppover til nærmeste målenhet.

$$\% \text{ som har passert gjennom sikten med maskevidde } 0,125 \text{ mm} = (50 - M_1) \times 2,$$

$$\% \text{ som har passert gjennom sikten med maskevidde } 0,063 \text{ mm} = [50 - (M_1 + M_2)] \times 2,$$

der

M_1 = masse i gram av sikteresten på sikten med maskevidde på 0,125 mm,

M_2 = masse i gram av sikteresten på sikten med maskevidde på 0,063 mm.

8. *Merknader*

Dersom det konstateres klumper på en av siktene etter våtsiktingen, skal analysen utføres på nytt på følgende måte:

Hell 50 g av prøven langsomt og under stadig omrøring over i en kolbe på ca. en liter som inneholder 500 ml av natriumheksametafosfatløsningen. Lukk kolben med en propp og riste den kraftig for hånd for å slå klumpene i stykker. Overfør hele suspensjonen til den øverste sikten og vask kolben grundig. Fortsett deretter analysen som angitt under punkt 6.2.

Metode 8

Sekundære næringsstoffer

Metode 8.1

Ekstraksjon av totalt kalsium, totalt magnesium, totalt natrium og totalt svovel i form av sulfater

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for ekstraksjon av totalt kalsium, totalt magnesium og totalt natrium samt totalt svovel som er til stede i form av sulfater, slik at hvert av disse grunnstoffene så langt det er mulig kan bestemmes med ett og samme ekstrakt.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden anvendes på EF-gjødsel der innholdet av totalt kalsium, totalt magnesium, totalt natrium og totalt svovel i form av sulfater skal angis i henhold til denne forordning.

3. *Prinsipp*

Prøven løses i kokende fortynnet saltsyre.

4. *Reagenser*

4.1 *Fortynnet saltsyre*

En del saltsyre ($d_{20} = 1,18$ g/ml) og én del vann.

5. *Utstyr*

Elektrisk varmeplate med temperaturregulering.

6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 1.

7. *Framgangsmåte*

7.1. *Analyseprøve*

Kalsium, magnesium, natrium og svovel i form av sulfater ekstraheres fra en analyseprøve på 5 g, veid opp med en nøyaktighet på 1 mg.

Dersom gjødselen inneholder mer enn 15 % svovel (S), dvs. 37,5 % SO_3 , og mer enn 18,8 % kalsium (Ca), dvs. 26,3 % CaO, skal imidlertid ekstraksjonen av kalsium og svovel skje fra en analyseprøve på 1 g, veid opp med en nøyaktighet på 1 mg. Analyseprøven plasseres i et 600 ml begerglass.

7.2. *Tilberedning av løsningen*

Tilsett ca. 400 ml vann og 50 ml fortynnet saltsyre (4.1) i små porsjoner og forsiktig dersom prøven inneholder en større mengde karbonater. Kok opp væsken og la den koke i 30 minutter. Væsken avkjøles samtidig som det røres av og til. Deretter overføres den kvantitativt til en 500 ml målekolbe. Fyll vann opp til merket og bland ved å snu kolben opp ned flere ganger. Filtrer løsningen gjennom et tørt filter over i en tørr beholder. De første porsjonene kasseres, og filtratet skal være helt klart. Lukk beholderen dersom filtratet ikke skal brukes umiddelbart.

Metode 8.2

Ekstraksjon av totalt svovel som er til stede i forskjellige former

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for ekstraksjon av totalt svovel som finnes i gjødsel som grunnstoff og/eller i andre former.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden gjelder EF-gjødsel der innholdet av totalt svovel i forskjellige former (som grunnstoff, tiosulfat, sulfitt, sulfat) skal deklarerer i henhold til denne forordning.

3. *Prinsipp*

Svovel i form av grunnstoff omdannes i basisk miljø til polysulfider og tiosulfat, som deretter oksideres med hydrogenperoksid sammen med eventuelle tilstedeværende sulfitter. De forskjellige formene av svovel omdannes dermed til sulfat, som bestemmes ved utfelling av bariumsulfat (metode 8.9).

4. *Reagenser*

4.1. *Fortynnet saltsyre*

En del saltsyre ($d = 1,18$) og én del vann.

4.2. *Natriumhydroksidløsning, minst 30 % NaOH ($d = 1,33$)*

4.3. *Hydrogenperoksidløsning, 30 masseprosent*

4.4. *Bariumklorid $BaCl_2 \cdot 2H_2O$, vandig løsning, 122 g/l*

5. *Utstyr*

Elektrisk varmeplate med temperaturregulering.

6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 1.

7. *Framgangsmåte*

7.1. *Analyseprøve*

Vei opp med 1 mg nøyaktighet en mengde gjødsel som inneholder mellom 80 og 350 mg svovel (S) eller 200 til 875 mg SO_3 .

Vanligvis (dersom $S < 15\%$) veies det opp 2,5 g. Analyseprøven has i et begerglass på 400 ml.

7.2. *Oksidasjon*

Tilsett 20 ml natriumhydroksidløsning (4.2) og 20 ml vann. Dekk begerglasset med et urglass og la innholdet koke i fem minutter på varmeplaten (5.1). Ta prøven av varmeplaten. Bruk en stråle kokende vann til å skylle ned det svovelet som sitter fast langs kanten av begerglasset og la innholdet koke i 20 minutter. Sett det til avkjøling.

Tilsett hydrogenperoksid (4.3), 2 ml om gangen, til det ikke lenger er noen synlig reaksjon. Vanligvis vil det være nødvendig med 6 til 8 ml hydrogenperoksid. La oksidasjonen fortsette i kald tilstand i en time, kok deretter opp og la det koke en halvtime. Sett det til avkjøling.

7.3. *Tilberedning av analyseløsning*

Tilsett ca. 50 ml vann og 50 ml saltsyreløsning (4.1).

– Dersom svovelinnholdet (S) er under 5 %:

Løsningen filtreres over i et begerglass på 600 ml. Reststoffet på filteret vaskes flere ganger med kaldt vann. Når vaskingen er over, undersøkes de siste dråpene av filtratet med bariumkloridløsning (4.4) for å sikre at det ikke er mer sulfat til stede. Filtratet skal være fullstendig klart. Sulfatbestemmelsen utføres på det samlede filtratet i samsvar med metode 8.9.

– Dersom svovelinnholdet (S) er minst 5 %:

Løsningen overføres kvantitativt til en 250 ml målekolbe. Fyll opp til merket med vann og bland. Filtrer løsningen gjennom et tørt filter over i en tørr beholder. Filtratet skal være fullstendig klart. Lukk beholderen dersom løsningen ikke skal brukes umiddelbart. Sulfatbestemmelsen utføres på en delmengde av denne løsningen ved utfelling i form av bariumsulfat (metode 8.9).

Metode 8.3

Ekstraksjon av vannløselig kalsium, magnesium, natrium og svovel (i form av sulfater)

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for ekstraksjon av vannløselig kalsium, magnesium, natrium og svovel i form av sulfater i gjødsel, slik at hvert av disse næringsstoffene kan bestemmes med ett og samme ekstrakt.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden anvendes bare for gjødseltyper der innholdet av vannløselig kalsium, magnesium, natrium og svovel i form av sulfater skal deklarerer i henhold til vedlegg I.
3. *Prinsipp*

Næringsstoffene løses i kokende vann.
4. *Reagenser*

Destillert eller demineralisert vann av tilsvarende kvalitet.
5. *Utstyr*
- 5.1. Elektrisk varmeplate med temperaturregulering.
6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 1.
7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Analyseprøve*
 - a) For gjødsel som ikke inneholder svovel, eller som samtidig inneholder høyst 3 % svovel (S), dvs. 7,5 % SO₃, og høyst 4 % kalsium (Ca), dvs. 5,6 % CaO, vei opp 5 g gjødsel med en nøyaktighet på 1 mg.
 - b) For gjødsel som inneholder mer enn 3 % svovel (S) og mer enn 4 % kalsium (Ca), vei opp 1 g gjødsel med en nøyaktighet på 1 mg.

Analyseprøven has i et 600 ml begerglass.
- 7.2. *Tilberedning av løsningen*

Tilsett ca. 400 ml vann og la det koke i 30 minutter. Avkjøl samtidig som glasset ristes av og til, og dekanter innholdet kvantitativt til en 500 ml målekolbe. Fyll opp til merket med vann og bland.

Filtrer gjennom et tørt filter over i en tørr beholder. De første porsjoner av filtratet kasseres. Filtratet skal være fullstendig klart.

Lukk beholderen dersom løsningen ikke skal brukes umiddelbart.

Metode 8.4

Ekstraksjon av vannløselig svovel når svovelet er til stede i forskjellige former

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for ekstraksjon av vannløselig svovel i gjødsel når svovelet er til stede i forskjellige former.
2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden anvendes for gjødseltyper der innholdet av vannløselig svoveltrioksid skal angis i henhold til vedlegg I.
3. *Prinsipp*

Svovelet løses i kaldt vann og omdannes deretter til sulfat ved oksidasjon med hydrogenperoksid i et basisk miljø.
4. *Reagenser*
- 4.1. *Fortynnet saltsyre*

En del saltsyre ($d_{20} = 1,18$ g/ml) og én del vann.
- 4.2. Natriumhydroksidløsning som inneholder minst 30 % NaOH ($d_{20} = 1,33$ g/ml)
- 4.3. Hydrogenperoksidløsning, 30 masseprosent
5. *Utstyr*
- 5.1. Stohmann-målekolbe på 500 ml
- 5.2. Rotasjonsristeapparat, 30 til 40 omdreininger i minuttet
- 5.3. Elektrisk varmeplate med temperaturregulering
6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 1.
7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Analyseprøve*
 - a) For gjødsel som samtidig inneholder høyst 3 % svovel (S), dvs. 7,5 % SO₃, og høyst 4 % kalsium (Ca), 5,6 % CaO, vei opp 5 g gjødsel med en nøyaktighet på 1 mg.
 - b) For gjødsel som samtidig inneholder mer enn 3 % svovel (S) og mer enn 4 % kalsium (Ca), veies det opp 1 g gjødsel med en nøyaktighet på 1 mg.

Prøvematerialet has i en 500 ml kolbe (5.1).
- 7.2. *Tilberedning av løsning*

Tilsett ca. 400 ml vann. Lukk kolben. Rist (5.2) i 30 minutter. Fyll opp til merket med vann og bland. Filtrer gjennom et tørt filter over i en tørr beholder. Lukk beholderen med en propp dersom løsningen ikke skal brukes umiddelbart.
- 7.3. *Oksidasjon av delmengde til analyse*

Av ekstraksjonsløsningen tas det ut en delmengde på høyst 50 ml som om mulig skal inneholde mellom 20 og 100 mg svovel (S).

Ha denne mengden i et begerglass av passende størrelse. Fyll om nødvendig opp med vann til et samlet volum på 50 ml. Tilsett 3 ml natriumhydroksidløsning (4.2) og 2 ml hydrogenperoksidløsning (4.3). Dekk begerglasset med et urglass, og kok innholdet forsiktig i en time på varmeplaten (5.3). Tilsett så 1 ml hydrogenperoksidløsning om gangen så lenge reaksjonen varer (høyst 5 ml).

Deretter avkjøles innholdet, urglasset fjernes, og undersiden vaskes av ned i begerglasset. Tilsett ca. 20 ml fortynnet saltsyre (4.1) slik at væsken blir sur. Fyll opp med vann til ca. 300 ml.

Sulfatbestemmelsen utføres på hele den oksiderte løsningen i samsvar med metode 8.9.

Metode 8.5

Ekstraksjon og bestemmelse av svovel som grunnstoff

Advarsel

Ved denne metoden benyttes karbondisulfid (CS_2). Dette krever særlige sikkerhetstiltak, særlig med hensyn til

- oppbevaring av CS_2 ,
- verneutstyr for personalet,
- arbeidshygiene,
- beskyttelse mot brann og eksplosjon,
- fjerning av reagensen.

Bruk av denne metoden forutsetter et høyt kvalifisert personale samt egnet laboratorieutstyr.

1. Formål

Dette dokument fastsetter en metode for ekstraksjon og bestemmelse av svovel som grunnstoff i gjødsel.

2. Anvendelsesområde

Denne metoden anvendes på EF-gjødsel der innholdet av totalt svovel i form av grunnstoff skal deklarerer i henhold til vedlegg I.

3. Prinsipp

Etter at løselige bestanddeler er fjernet, ekstraheres svovel som grunnstoff med karbondisulfid, etterfulgt av gravimetrisk bestemmelse av det ekstraherte svovelet.

4. Reagenser

Karbondisulfid.

5. Utstyr

- 5.1. 100 ml ekstraksjonskolbe med slipt glasspropp
- 5.2. Soxhlet-apparat med tilhørende filterhylser
- 5.3. Vakuumsrotasjonsfordamper
- 5.4. Elektrisk tørkeovn med ventilasjonsvifte, innstilt på 90 ± 2 °C
- 5.5. Petriskåler av porselen med en diameter på 5–7 cm og en kanthøyde på høyst 5 cm
- 5.6. Elektrisk varmeplate med temperaturregulering

6. Tilberedning av prøven

Se metode 1.

7. Framgangsmåte

7.1. Analyseprøve

Vei opp 5–10 g av prøven med en nøyaktighet på 1 mg og plasser i et Soxhlet-apparat (5.2).

7.2. Ekstraksjon av svovelet

Innholdet i apparatet vaskes grundig med varmt vann for å fjerne alle løselige bestanddeler, og tørkes i tørkeovn (5.4) ved 90 °C i minst en time. Deretter plasseres hylsteret i Soxhlet-apparatet (5.2).

Ha noen glassperler i apparatets kolbe (5.1) og tarer kolben (P_0). Tilsett deretter 50 ml karbondisulfid (4.1).

Etter at kolben er koplet til apparatet, ekstraheres svovel i form av grunnstoff i seks timer. Slå så av varmen og fjern kolben fra apparatet etter at den er avkjølt. Kolben koples til rotasjonsfordamperen (5.3). Fordampingen avbrytes når kolbens innhold er blitt til en svampaktig masse.

Tørk kolben i tørkeovn (5.4) ved 90 °C i minst en time, til massen er konstant (P_1).

7.3. Bestemmelse av det ekstraherte svovelets renhet

Visse stoffer kan ha blitt ekstrahert av karbondisulfidet samtidig med svovelet. Andelene av slike stoffer bestemmes som følger:

Bland innholdet i kolben så godt som mulig og ta ut 2–3 g av stoffet, som skal veies opp med en nøyaktighet på 1 mg (n). Ha stoffet i petriskålen (5.5) og vei deretter skålen med innhold (P_2). Sett petriskålen på varmeplaten (5.6), som innstilles slik at temperaturen ikke overstiger 220 °C, slik at svovelet ikke forbrennes. Sublimeringen fortsetter i 3–4 timer, til massen er konstant (P_3).

Merk:

For visse gjødseltyper er det kanskje ikke nødvendig å bestemme svovelets renhetsgrad. I så fall avbrytes prosessen etter at 7.2 er avsluttet.

8. *Angivelse av resultatet*

Prosentinnholdet av svovel som grunnstoff (S) i gjødselen er som følger:

$$\text{Urent S i prosent av gjødselen} = \frac{P_1 - P_0}{m} \times 100$$

► M4

$$\text{Det ekstraherte svovelets renhet i prosent} = \frac{P_2 - P_3}{n} \times 100$$

◄ M4

$$\text{Rent S i prosent av gjødselen} = \frac{(P_1 - P_0)(P_2 - P_3)}{m \times n} \times 100$$

der

m = gjødselprøvens masse i g,

P₀ = massen av soxhletkolben i g,

P₁ = massen av soxhletkolben og det urene svovelet etter tørking,

n = massen av det urene svovelet som skal renses, i g,

P₂ = massen av petriskålen,

P₃ = massen av petriskålen etter sublimering av svovelet, i g.

*Metode 8.6**Manganometrisk bestemmelse av ekstrahert kalsium etter utfelling som oksalat*1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av kalsium i gjødselekstrakter.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden anvendes på EF-gjødsel der totalt og/eller vannløselig kalsium skal angis som fastsatt i vedlegg I.

► M4

3. *Prinsipp*

Utfelling av kalsiuminnholdet i en delmengde av ekstraksjonen som oksalat, etter at oksalatet er skilt ut og løst opp, ved titrering av oksalsyre ved hjelp av kaliumpermanganat.

◄ M4

4. *Reagenser*4.1. *Fortynnet saltsyre*

En del saltsyre (d₂₀ = 1,18 g/ml) og én del vann.

4.2. *Svovelsyre, fortynnet i forholdet 1:10*

En del svovelsyre (d₂₀ = 1,84 g/ml) i ti deler vann.

4.3. *Ammoniakk-løsning, fortynnet i forholdet 1:1*

En del ammoniakk (d₂₀ = 0,88 g/ml) og én del vann.

4.4. *Mettet løsning av ammoniumoksalat [(NH₄)₂C₂O₄ · H₂O] ved romtemperatur (ca. 40 g/l)*4.5. *Sitronsyreløsning, 30 % (m/v)*4.6. *Ammoniumkloridløsning, 5 % (m/v)*4.7. *Løsning av bromtymolylblått i etanol (95 %), 0,1 % (m/v)*4.8. *Løsning av bromkresolgrønt i etanol (95 %), 0,04 % (m/v)*4.9. *Standardløsning av kaliumpermanganat, 0,02 mol/l*5. *Utstyr*5.1. *Filterdigel av sintret glass med en porøsitet på 5–20 μ*5.2. *Vannbad*6. *Tilberedning av en delmengde til analyse*

Med en presisjonspipette tas en delmengde ekstraksjonsløsning tilberedt etter metode 8.1 eller 8.3 som inneholder mellom 15 og 50 mg Ca (= 21 til 70 mg CaO). Volumet av denne delmengden kalles v₂. Hell delmengden over i et 400 ml begerglass og nøytraliser om nødvendig (indikator (4.7) skifter farge fra gult til blått) med noen få dråper ammoniakk-løsning (4.3).

Tilsett 1 ml sitronsyreløsning (4.5) og 5 ml ammoniumkloridløsning (4.6).

7. *Utfelling av kalsiumoksalat*

Tilsett ca. 100 ml vann. Kok opp væsken og tilsett åtte til ti dråper indikator-løsning (4.8) og dråpevis 50 ml varm ammoniumoksalat-løsning (4.4). Dersom det dannes bunnfall, løses dette ved å tilsette noen dråper saltsyre (4.1). Nøytraliser dette meget langsomt med ammoniakk-løsning (4.3) under stadig omrøring til en pH på 4,4–4,6 (indikator (4.8) skifter farge fra grønt til blått). Sett begerglasset i kokende vannbad (5.2) i ca. 30 minutter.

Ta begerglasset ut av vannbadet, la det stå i ro i en time, og filtrer deretter innholdet over i digelen (5.1).

8. *Titring av det utfelte oksalatet*

Vask begerglasset og digelen grundig for å fjerne overskudd av ammoniumoksalat (dette kan kontrolleres ved at det ikke lenger er klor i vaskevannet). Sett filterdigelen i begerglasset på 400 ml, og løs bunnfallet med 50 ml varm svovelsyre (4.2). Fyll vann i glasset til et samlet volum på ca. 100 ml. Varm opp til 70–80 °C og titrer dråpevis med permanganatløsning (4.9) til den rosa fargen varer ett minutt. Dette volumet kalles n.

9. *Angivelse av resultatene*

Gjødselens innhold av kalsium (Ca) er som følger:

$$\text{Ca (\%)} = n \times 0,2004 \times \frac{t}{0,02} \times \frac{v_1}{v_2 \times m}$$

der

n = antall ml permanganat som er brukt,

m = analyseprøvens masse i gram,

v₂ = delmengdens volum i ml,

v₁ = ekstraksjonsløsningens volum i ml,

t = permanganatløsningens konsentrasjon i mol per liter

CaO (%) = Ca (%) × 1,400

*Metode 8.7**Bestemmelse av magnesium med atomabsorpsjonsspektrofotometri*1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av magnesium i gjødselekstrakter.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden gjelder ekstrakter tilberedt etter metode 8.1 og 8.3 av EF-gjødsel der innholdet av totalt magnesium og/eller vannløselig magnesium skal deklarerer, unntatt følgende gjødsetyper som er oppført i vedlegg I D vedrørende sekundære næringsstoffer:

- type 4 (kiseritt),
- type 5 (magnesiumsulfat) og 5.1 (magnesiumsulfatløsning),
- også unntatt følgende typer gjødsel oppført i vedlegg I A 3 vedrørende kaliumgjødsel:
- type 7 (kiseritt med kaliumsulfat),
- der metode 8.8 anvendes.

Denne metoden kan anvendes på alle gjødselekstrakter som inneholder grunnstoffer i en slik mengde at de kan forstyrre den kompleksometriske bestemmelsen av magnesium.

3. *Prinsipp*

Bestemmelse av magnesium med atomabsorpsjonsspektrofotometri etter passende fortykning av ekstraktet.

4. *Reagenser*

4.1. Saltsyreløsning, 1 mol/l

4.2. Saltsyreløsning, 0,5 mol/l

4.3. *Standardløsning av magnesium, 1,00 mg/ml*

4.3.1. Løs 1,013 g magnesiumsulfat (MgSO₄ · 7H₂O) i 0,5 mol/l saltsyre (4.2).

4.3.2. Vei opp 1,658 g magnesiumoksid (MgO) som på forhånd er kalsinert for å fjerne alle spor av karbonering. Ha dette i et begerglass og tilsett 100 ml vann og 120 ml 1 mol/l saltsyre (4.1). Når magnesiumoksidet er fullstendig oppløst, overføres løsningen kvantitativt til en 1 000 ml målekolbe. Fyll vann opp til merket og bland, eller

4.3.3. Standardløsning som fås i handelen

Det er laboratoriets ansvar å kontrollere slike løsninger.

4.4. *Strontiumkloridløsning*

Løs 75 g strontiumklorid (SrCl₂ · 6H₂O) i saltsyreløsning (4.2) og tynn ut til 500 ml med samme syreløsning.

5. *Utstyr*

Atomabsorpsjonsspektrometer med magnesiumlampe, innstilt på 285,2 nm.

Flamme av acetylen/luft.

6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 8.1 og 8.3.

7. *Framgangsmåte*

7.1. Dersom gjødselen har et deklart magnesiuminnhold (Mg) på mer enn 6 %, dvs. 10 % som MgO, overføres 25 ml (V₁) av ekstraksjonsløsningen (6) til en 100 ml målekolbe, Fyll opp med vann til merket og bland. Fortynningsfaktoren er D₁ = 100/V₁.

7.2. Overfør med pipette 10 ml av ekstraksjonsløsningen (6) eller løsningen (7.1) til en 200 ml målekolbe. Fyll 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) opp til merket og bland. Fortynningsfaktor: 200/10.

- 7.3. Denne løsningen (7.2) fortynnes med 0,5 mol/l saltsyre (4.2) til en konsentrasjon som ligger innenfor spektrometerets (5.1) optimale arbeidsområde. V_2 er volumet av prøven i 100 ml. Fortynningsfaktoren er $D_2 = 100/V_2$.
Den endelige løsningen skal inneholde 10 % (v/v) av strontiumkloridløsningen (4.4).
- 7.4. *Tilberedning av blindløsning*
Lag blindløsning ved å gjennomføre hele prosessen etter ekstraksjonen (ekstraksjonsmetode 8.1 eller 8.3) og bare utelate gjødselsprøven.
- 7.5. *Tilberedning av kalibreringsløsninger*
Lag minst fem kalibreringsløsninger med stigende magnesiumkonsentrasjon innenfor apparatets optimale arbeidsområde (5.1) ved å fortynne standardløsningen (4.3) med 0,5 mol/l saltsyre.
Disse løsningene skal inneholde 10 % (v/v) av strontiumkloridløsningen (4.4).
- 7.6. *Måling*
Spektrometret (5.1) innstilles på bølgelengden 285,2 nm.
Deretter sprøytes kalibreringsløsningene (7.5), prøveløsningen (7.3) og blindløsningen (7.4) etter hverandre inn i apparatet, idet instrumentet skylles etter hver måling med den løsningen som deretter skal måles. Denne operasjonen utføres tre ganger. Trekk opp kalibreringskurven ved å avsette den gjennomsnittlige absorpsjonsverdien for hver kalibreringsløsning (7.5) som ordinator og tilsvarende magnesiumkonsentrasjon i $\mu\text{g/ml}$ som abscisser. Ut fra kalibreringskurven bestemmes magnesiumkonsentrasjonen i prøveløsningen (7.3), X_s , og i blindløsningen (7.4), X_b .
8. *Angivelse av resultatene*
Mengden av magnesium (Mg) eller magnesiumoksid (MgO) i prøven beregnes på grunnlag av referanseløsningene idet det tas hensyn til blindprøven.
Magnesiuminnholdet (Mg) i prosent av prøven er som følger:

$$\text{Mg (\%)} = \frac{(X_s - X_b) D_1 (200/10) D_2 500,100}{1000.1000 M}$$

der

X_s = konsentrasjonen i analyseløsningen avlest på kalibreringskurven, i $\mu\text{g/ml}$,

X_b = konsentrasjonen i blindløsningen avlest på kalibreringskurven, i $\mu\text{g/ml}$,

D_1 = fortynningsfaktoren når løsningen er fortynnet (7.1).

– Den er lik 4 ved uttak av 25 ml.

– Den er lik 1 når løsningen ikke er fortynnet.

– D_2 = fortynningsfaktoren i 7.3.

– M = analyseprøvens masse i gram ved ekstraksjonen.

– $\text{MgO (\%)} = \text{Mg (\%)} / 0,6$.

Metode 8.8

Bestemmelse av magnesium med kompleksometri

1. *Formål*
Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av magnesium i gjødselekstrakter.
2. *Anvendelsesområde*
Denne metoden gjelder følgende ekstrakter av EF-gjødsel der totalt og/eller vannløselig magnesium skal bestemmes:
– gjødsel oppført i vedlegg I: ren nitrogengjødsel type 1b + 1c (kalsiummagnesiumnitrat), type 7 (magnesiumammoniumsulfat-nitrat), type 8 (nitrogengjødsel med magnesium) og ren kaliumgjødsel type 2 (anrikt kainitt), type 4 (kaliumklorid med magnesium), type 6 (kaliumsulfat med magnesiumsalt),
– gjødsel oppført på listen i vedlegg I D vedrørende sekundære næringsstoffer.
3. *Prinsipp*
Magnesium gjøres løselig ved metode 8.1 og/eller 8.3. Ca + Mg titreres først med EDTA og eriokromsvart T. Deretter titreres Ca med EDTA og kalsein eller calconkarbonsyre. Mg bestemmes ved differanse.
4. *Reagenser*
- 4.1. *Standardløsning av magnesium, 0,05 mol/l:*
- 4.1.1. Løs 1,232 g magnesiumsulfat ($\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) i 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.11), og fyll opp til 100 ml med samme syreløsning,
eller
- 4.1.2. Vei opp 2,016 g magnesiumoksid som på forhånd er kalsinert for å fjerne alle spor av karbonering. Ha dette i et begerglass med 100 ml vann.
Tilsett under omrøring ca. 120 ml saltsyre på ca. 1 mol/l (4.12).

- Når stoffet er oppløst, overføres løsningen kvantitativt til en målekolbe på 1 000 ml. Fyll opp til merket og bland.
- 1 ml av denne løsningen skal inneholde 1,216 mg Mg (= 2,016 mg MgO).
- Det er laboratoriets ansvar å kontrollere styrken på denne standardløsningen.
- 4.2. *EDTA-løsning, 0,05 molar*
Vei opp 18,61 g dinatriumetylendiamintetraacetat-dihydrat ($C_{10}H_{14}N_2Na_2O_8 \cdot 2H_2O$), ha det i et 1 000 ml begerglass og løs det i 600–800 ml vann. Overfør løsningen kvantitativt til en 1 000 ml målekolbe. Fyll opp til merket og bland. Kontroller denne løsningen mot standardløsningen (4.1) ved å ta ut 20 ml av sistnevnte løsning og titrere i samsvar med analysemetoden beskrevet i (7.2).
1 ml av EDTA-løsningen skal tilsvare 1,216 mg Mg (= 2,016 mg MgO) og 2,004 mg Ca (= 2,804 mg CaO) (se merknad 10.1 og 10.6).
- 4.3. *Standard løsning av kalsium, 0,05 molar*
Vei opp 5,004 g tørt kalsiumkarbonat. Ha det i et begerglass med 100 ml vann og tilsett under omrøring gradvis 120 ml ca. 1 mol/l saltsyre (4.12).
Kok opp løsningen for å fjerne karbondioksid, avkjøl deretter og overfør kvantitativt til en 1 l målekolbe, fyll vann opp til merket og bland. Kontroller denne løsningen mot EDTA-løsningen (4.2) ved å benytte analysemetoden i (7.3). 1 ml av denne løsningen skal inneholde 2,004 mg Ca (= 2,804 mg CaO) og tilsvare 1 ml av 0,05 molar EDTA-løsningen (4.2).
- 4.4. *Kalseinindikator*
Bland 1 g kalsein omhyggelig med 100 g natriumklorid i en morter. Bruk 0,010 g av denne blandingen. Indikatoren slår om fra grønt til oransje. Titrer til det oppnås en oransje farge uten grønnskjær.
- 4.5. *Calconkarbonsyreindikator*
Løs 0,40 g calconkarbonsyre i 100 ml metanol. Denne løsningen kan bare oppbevares i ca. 4 uker. Bruk tre dråper av denne løsningen. Indikatoren slår om fra rødt til blått. Titrer til det oppnås en blå farge uten rødskjær.
- 4.6. *Eriokromsvart T-indikator*
Løs 0,30 g eriokromsvart T i en blanding av 25 ml propylalkohol og 15 ml trietanolamin. Denne løsningen kan bare oppbevares i ca. 4 uker. Bruk tre dråper av denne løsningen. Denne indikatoren slår om fra rødt til blått, og det skal titreres til det oppnås en blå farge uten rødskjær. Den slår bare om dersom magnesium er til stede. Om nødvendig tilsettes 1 ml av standardløsningen (4.1).
Dersom både Ca og Mg er til stede samtidig, danner EDTA først en kompleksbinding med Ca og deretter med Mg. I så fall bestemmes de to grunnstoffene sammen.
- 4.7. *Kaliumcyanidløsning*
Vandig løsning av 2 % KCN. (Må ikke pipetteres med munnen, se merknad 10.7).
- 4.8. *Kaliumhydroksid- og kaliumcyanidløsning*
280 g KOH og 66 g KCN løses i vann. Fyll opp til én liter og bland.
- 4.9. *Bufferløsning, pH 10,5*
Løs 33 g ammoniumklorid i 200 ml vann i en 500 ml målekolbe, tilsett 250 ml ammoniakk ($d_{20} = 0,91$ g/ml), fyll opp til merket med vann, og bland. Kontroller pH i denne løsningen regelmessig.
- 4.10. Fortynnet saltsyre: Én del saltsyre ($d_{20} = 1,18$ g/ml) og én del vann
- 4.11. Saltsyreløsning, ca. 0,5 mol/l
- 4.12. Saltsyreløsning, ca. 1 mol/l
- 4.13. Natriumhydroksidløsning, 5 mol/l
5. *Utstyr*
- 5.1. Magnetrører eller mekanisk rører
- 5.2. pH-meter
6. *Kontrollforsøk*
Utfør en bestemmelse på delmengder av løsning 4.1 og 4.3, slik at forholdet Ca/Mg er tilnærmet det samme som i analyseløsningen. For å oppnå dette tas det ut (a) ml Mg-standardløsning (4.3) og (b-a) ml standardløsning (4.1). (a) og (b) er det antall ml EDTA-løsning som er gått med til de to titreringene av analyseløsningen. Denne framgangsmåten er korrekt bare dersom EDTA-, Ca- og Mg-løsningene er nøyaktig ekvivalente. I motsatt fall er det nødvendig å foreta korreksjoner.
7. *Tilberedning av analyseløsning*
Se metode 8.1 og 8.3.
8. *Bestemmelse*
- 8.1. *Uttak av delmengder*
Delmengden skal i den grad det er mulig inneholde mellom 9 og 18 mg Mg (= 15 til 30 mg MgO).
- 8.2. *Titrering når eriokromsvart T er til stede*
Overfør med pipette en delmengde (8.1) av analyseløsningen til et 400 ml begerglass. Overskuddet av syre nøytraliseres med 5 mol/l natriumhydroksidløsning (4.13); bruk pH-meteret. Fortynn deretter med vann til ca. 100 ml. Tilsett 5 ml av bufferløsningen (4.9). pH avlest på pH-meteret må være $10,5 \pm$

0,1. Tilsett 2 ml av kaliumcyanidløsningen (4.7) og 3 dråper av eriokromsvart T-indikatoren (4.6). Titrer med EDTA-løsningen (4.2) under sakte omrøring med rører (5.1) (se punkt 10.2, 10.3 og 10.4). Antall ml 0,05 mol/l EDTA-løsning på 0,05 mol/l kalles «b».

8.3. *Titrering når kalsein eller calconkarbonsyre er til stede*

Overfør med pipette en like stor delmengde av analyseløsningen som til titreringen ovenfor til et 400 ml begerglass. Overskuddet av syre nøytraliseres med 5 mol/l natriumhydroksidløsning (4.13); bruk pH-meter. Tynn deretter ut med vann til ca. 100 ml. Tilsett 10 ml KOH-KCN-løsning (4.8) og indikator (4.4) eller (4.5). Titrer med EDTA-løsning (4.2) under sakte omrøring med rører (5.1) (se 10.2, 10.3 og 10.4). Antallet ml 0,05 mol/l EDTA-løsning kalles «a».

9. *Angivelse av resultatene*

For EF-gjødsel som faller innenfor metodens anvendelsesområde (5 g gjødsel i 500 ml ekstrakt), er prosentandelen av gjødsel som følger:

$$\text{MgO (\%)} \text{ i gjødselen} = \frac{(b - a) \times T}{M}$$

$$\text{Mg (\%)} \text{ i gjødselen} = \frac{(b - a) \times T'}{M}$$

der

a = antall ml 0,05 mol/l EDTA-løsning brukt til titrering når det var kalsein eller calconkarbonsyre til stede,

b = antall ml 0,05 mol/l EDTA-løsning brukt til titreringen når det var eriokromsvart T til stede,

M = prøvemasse i gram som er til stede i delmengden som tas ut,

T = 0,2016 × mol/l av EDTA-løsningen/0,05 (se 4.2),

T' = 0,1216 × mol/l av EDTA-løsningen/0,05 (se 4.2).

10. *Merknader*

10.1 Det støkiometriske forholdet mellom EDTA og metall i kompleksometriske analyser er alltid 1:1 uansett metallens valens, selv om EDTA er tetravalent. EDTA-titreringsløsningen og standardløsningene blir derfor molare og ikke normale.

10.2 De kompleksometriske indikatorene er ofte følsomme for luftpåvirkning. Løsningen kan blekne under titreringen. Tilsett i så fall én eller to dråper indikator. Dette gjelder særlig for eriokromsvart og calconkarbonsyre.

10.3 Metallindikatorkompleksene er ofte relativt stabile, og det kan ta tid før omslaget skjer. De siste dråpene EDTA må derfor tilsettes langsomt, og det tilsettes en dråpe 0,05 mol/l magnesiumløsning (4.1) eller kalsiumløsning (4.3) for å sikre at omslagspunktet ikke allerede er passert. Dette gjelder særlig eriokromsvart-magnesium-komplekset.

10.4 Indikatoromslaget må ikke iakttas ovenfra og nedover, men vannrett tvers gjennom løsningen, og begeret må plasseres på et hvitt underlag i en belysningsmessig gunstig posisjon. Omslaget kan også iakttas ved at begerglasset plasseres på en matt glassplate som er svakt belyst nedenfra (lampe på 25 W).

10.5 Denne analysen krever en viss erfaring. Oppgaven vil bl.a. gå ut på å iakttas fargeomslagene i standardløsningene 4.1 og 4.3. Det anbefales at bestemmelsene utføres av samme laboratoriekjemiker.

10.6 Bruk av en EDTA-løsning med garantert styrke (f.eks. Titrisol, Normex) kan forenkle kontrollen av at standardløsningene 4.1, 4.2 og 4.3 er ekvivalente.

10.7 Løsninger som inneholder kaliumcyanid, må ikke helles ut i avløp uten at cyanidet først er omdannet til en forbindelse som ikke er giftig, f.eks. ved oksidasjon med natriumhypokloritt etter alkalisering.

Metode 8.9

Bestemmelse av sulfater

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av svovel i form av sulfater i gjødselekstrakter.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden gjelder for bestemmelse av sulfater som er til stede i ekstraksjoner utført etter metode 8.1, 8.2, 8.3 og 8.4.

3. *Prinsipp*

Gravimetrisk bestemmelse av sulfat utfelt som bariumsulfat.

4. *Reagenser*

4.1. *Fortynnet saltsyre*

En del saltsyre ($d_{20} = 1,18$ g/ml) og én del vann.

4.2. Bariumkloridløsning, $\text{BaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$, vandig løsning på 122 g/l

4.3. Sølvnitratløsning, vandig løsning på 5 g/l

5. *Utstyr*
- 5.1. Porselensdigler til gløding
- 5.2. Vannbad
- 5.3. Tørkeovn, innstilt på $105\text{ °C} \pm 1\text{ °C}$
- 5.4. Elektrisk ovn, innstilt på $800\text{ °C} \pm 50\text{ °C}$
6. *Framgangsmåte*
- 6.1. *Prøvetaking fra løsningen*
Med en pipette tas det ut en delmengde av ekstraksjonsløsningen som inneholder 20–100 mg S, som tilsvarer 50–250 mg SO_3 .
Ha denne delmengden i et begerglass av passende størrelse og tilsett 20 ml fortynnet saltsyre (4.1). Fyll opp med vann til 300 ml.
- 6.2. *Tilberedning av bunnfallet*
Kok opp løsningen. Tilsett dråpevis ca. 20 ml bariumkloridløsning (4.2) under kraftig omrøring. La det koke i noen minutter.
Sett begeret, dekket av et urglass, i et kokende vannbad (5.2) i en time. Begeret holdes varmt (ca. 60 °C) til væsken er klar. Den klare løsningen dekanteres på et saktefiltrerende askefritt filter. Vask bunnfallet flere ganger med varmt vann. Vask bunnfallet på filteret til alle klorider er borte. Dette kan kontrolleres ved bruk av sølvnitratløsningen (4.3).
- 6.3. *Forasking og veiing av bunnfallet*
Plasser filteret med bunnfallet i en porselensdigel (5.1) som på forhånd er tarert med en nøyaktighet på 0,1 mg. Tørk den i tørkeovn (5.3) og kalsiner en halv time i ovn ved ca. 800 °C . Avkjøl deretter i en eksikator og vei med en nøyaktighet på 0,1 mg.
7. *Angivelse av resultatet*
1 mg bariumsulfat tilsvarer 0,137 mg S eller 0,343 mg SO_3 .
Gjødselens prosentinnhold av svovel er som følger:
/* 303R2003/154/1 *

$$S (\%) = w \times 0,0137 \times \frac{v_1}{v_2 \times m}$$

*/

$$\text{SO}_3 (\%) = S (\%) \times 2,5$$

der

w = massen av utfelt bariumsulfat i mg,
 v_1 = volumet av ekstraksjonsløsningen i ml,
 v_2 = volumet av delmengden i ml,
 m = analyseprøvens masse i gram.

Metode 8.10

Bestemmelse av ekstrahert natrium

1. *Formål*
Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av natrium i gjødselekstrakter.
2. *Anvendelsesområde*
Denne metoden gjelder EF-gjødsel der innholdet av natrium skal deklarerer i henhold til vedlegg I.
3. *Prinsipp*
Etter passende fortynning av ekstraktet som framkommer ved bruk av metode 8.1 og/eller 8.3, bestemmes natriuminnholdet i løsningen ved flammeemisjonspektrometri.
4. *Reagenser*
- 4.1. *Fortynnet saltsyre*
En del saltsyre p.a. ($d_{20} = 1,18\text{ g/ml}$) og én del vann.
- 4.2. Aluminiumnitrat, $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$
- 4.3. Cesiumklorid, CsCl
- 4.4. Vannfritt natriumklorid, NaCl
- 4.5. *Løsning av cesiumklorid og aluminiumnitrat*
Løs 50 g cesiumklorid (4.3) og 250 g aluminiumnitrat (4.2) i vann i en 1 000 ml målekolbe, fyll opp til merket med vann og bland.
- 4.6. *Standardløsning av natrium med 1 mg/ml Na*
Løs 2,542 g natriumklorid (4.4) i vann i en 1 000 ml målekolbe. Tilsett 10 ml saltsyre (4.1), fyll deretter opp til merket med vann og bland.
5. *Utstyr*
Spektrometer utstyrt for flammeemisjon, innstilt på 589,3 nm.

6. *Kalibreringsløsninger*

6.1. Ha 10 ml av standardløsningen (4.6) i en 250 ml målekolbe. Fyll deretter opp til merket med vann, og bland. Løsningens konsentrasjon: 40 µg/ml natrium.

6.2. Ha henholdsvis 0, 5, 10, 15, 20 og 25 ml av mellomløsningen (6.1) i 100 ml målekolber. Tilsett 10 ml av løsning (4.5), fyll opp til merket med vann, og bland. Løsningenes konsentrasjoner: 0, 2, 4, 6, 8 og 10 µg/ml natrium.

7. *Tilberedning av løsningene som skal måles*

Alt etter det forventede natriuminnhold i ekstraksjonsløsningen fra metode 8.1 eller 8.3 (5 g gjødsel i 500 ml), foretas fortyntninger etter følgende tabell:

Na ₂ O (%)	Na (%)	Mellomfortynning		Endelig fortyntning		Fortynningsgrad
		Prøve (ml) (v ₂)	Fortynning til ml (v ₃)	Prøve (ml) (v ₄)	Fortynning til ml	
3–5	2,2–3,7	10	50	10	100	50
5–10	3,7–7,4	10	100	10	100	100
10–20	7,4–15	10	100	5	100	200
20–38	15–28	5	100	5	100	400

Mellomfortynningen foretas med vann. For den endelige fortyntningen tilsettes 10 ml av løsningen (4.5) i målekolben på 100 ml.

For å oppnå en prøvemengde på 1 g multipliseres volumet av den endelige fortyntningen (v₄) med 5.

8. *Bestemmelse*

Gjør spektrometeret (5.1) klart til målinger ved 589,3 nm. Kalibrer apparatet ved å måle utslagene fra kalibreringsløsningene (6.2). Innstill apparatets følsomhet slik at den sterkeste kalibreringsløsningen gir fullt utslag. Mål så utslaget fra analyseløsningen (7). Gjenta denne operasjonen tre ganger.

9. *Beregning av resultatene*

Trekk opp kalibreringskurven ved å avsette det gjennomsnittlige utslaget fra hver kalibreringsløsning som ordinator og de tilsvarende konsentrasjonene uttrykt i µg/ml som abscisser. Ut fra denne kurven bestemmes natriumkonsentrasjonen i prøveløsningen. Mengden av natrium beregnes ut fra standardløsningene idet det tas hensyn til fortyntningsgradene. Resultatene uttrykkes i prosent av prøven.

Prosentinnholdet av natrium (Na) i gjødselen er som følger:

$$\text{Na (\%)} = x \cdot \frac{v_3}{v_4} \frac{v_2}{v_2} \frac{10^{-2}}{m}$$

$$\text{Na}_2\text{O (\%)} = \text{Na (\%)} \times 1,348$$

der

x = konsentrasjonen i µg/ml av den løsningen som ble ført inn i spektrometeret,

v₁ = volumet av ekstraksjonsløsningen i ml,

v₂ = volumet av delmengden til mellomfortynningen i ml,

v₃ = volumet av mellomfortynningen i ml,

v₄ = volumet av delmengden til den endelige fortyntningen (i 100 ml) i ml,

m = analyseprøvens masse i g.

*Metode 9**Mikronæringsstoffer i konsentrasjoner på høyst 10 %**Metode 9.1**Ekstraksjon for bestemmelse av totalinnholdet av mikronæringsstoffer*1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for ekstraksjon av følgende mikronæringsstoffer: Totalt bor, totalt kobolt, totalt kobber, totalt jern, totalt mangan, totalt molybden og totalt sink. Målet er å utføre færrest mulig ekstraksjoner og i størst mulig utstrekning bruke samme ekstrakt til bestemmelse av totalinnholdet av hvert enkelt av de nevnte mikronæringsstoffene.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden gjelder for EF-gjødsel som omfattes av vedlegg I E til denne forordning og som inneholder ett eller flere av mikronæringsstoffene bor, kobolt, kobber, jern, mangan, molybden og sink. Metoden anvendes ved bestemmelse av hvert mikronæringsstoff hvis det angitte innholdet er mindre enn eller lik 10 %.

3. *Prinsipp*

Løsning i kokende fortynt saltsyre.

Merknad

Ekstraksjonen er empirisk og ikke nødvendigvis kvantitativ, avhengig av produktet eller gjødselens øvrige bestanddeler. Særlig med hensyn til visse manganoksider kan den ekstraherte mengden være betydelig mindre

enn den samlede mengde mangan produktet inneholder. Det er gjødselprodusentenes ansvar å sikre at det deklarererte innholdet faktisk tilsvarer den mengden som ekstraheres på de vilkår metoden angir.

4. *Reagenser*

4.1. *Fortynnet saltsyreløsning (HCl), ca. 6 mol/l*

En del saltsyre ($d_{20} = 1,18$ g/ml) blandes med én del vann.

4.2. *Konsentrert ammoniakkløsning (NH₄ OH, $d_{20} = 0,9$ g/ml)*

5. *Utstyr*

Elektrisk varmeplate med temperaturregulering.

Merknad

Dersom borinnholdet i et ekstrakt skal bestemmes, må borsilikatglass ikke benyttes. Siden metoden omfatter koking, bør det benyttes teflon eller kvarts. Dersom glasset vaskes i rengjøringsmidler som inneholder borater, bør det skylles svært grundig.

6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 1.

7. *Framgangsmåte*

7.1. *Prøvetaking*

Ta en gjødselmengde på mellom 2 og 10 g, avhengig av det deklarererte innhold av næringsstoff i produktet. Tabellen nedenfor skal brukes til å tilberede en endelig løsning som etter en egnet fortynning ligger innenfor måleområdet for hver metode. Prøvene skal veies med en nøyaktighet på 1 mg.

Deklarert innhold av mikronæringsstoff i gjødselen (%)	<0,01	0,01–<5	≥5–10
Prøvemasse (g)	10	5	2
Næringsstoffets masse i analyseprøven (mg)	1	0,5–250	100–200
Ekstraktvolum V (ml)	250	500	500
Konsentrasjon av næringsstoffer i ekstraktet (mg/l)	4	1–500	200–400

Ha prøven i et begerglass på 250 ml.

7.2. *Tilberedning av løsningen*

Om nødvendig fuktes prøven med litt vann før den forsiktig og i små mengder tilsettes 10 ml fortynnet saltsyre (4.1) per gram gjødsel og deretter ca. 50 ml vann. Dekk begerglasset med et urglass og bland. Prøven kokes opp på varmeplaten og holdes kokende i 30 minutter. Deretter avkjøles den under omrøring fra tid til annen. Væsken overføres kvantitativt til en målekolbe på 250 eller 500 ml (se tabell). Fyll opp til merket med vann og bland. Væsken filtreres gjennom et tørt filter over i en tørr beholder. Den første porsjonen kastes. Ekstraktet skal være helt klart.

Det anbefales at bestemmelsene foretas så raskt som mulig på delmengder av det klare ekstraktet. I motsatt fall må beholderen lukkes med en propp.

Merknad

Ekstrakter der borinnholdet skal bestemmes: pH justeres til mellom 4 og 6 ved tilsetning av konsentrert ammoniakk (4.2).

8. *Bestemmelse*

Bestemmelsen av hvert næringsstoff skal foretas på delmengdene angitt i metoden for hvert enkelt mikronæringsstoff.

Om nødvendig fjernes organiske kelatdannere eller kompleksdannere på en delmengde av ekstraktet etter metode 9.3. Vanligvis er det unødvendig å fjerne disse i forbindelse med bestemmelse ved atomabsorpsjonsspektrofotometri.

Metode 9.2

Ekstraksjon av vannløselige mikronæringsstoffer

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter metoden for ekstraksjon av vannløselige former av mikronæringsstoffene bor, kobolt, kobber, jern, mangan, molybden og sink. Målet er å utføre færrest mulig ekstraksjoner og i størst mulig utstrekning bruke samme ekstrakt til bestemmelse av innholdet av hvert av de ovennevnte mikronæringsstoffene.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden gjelder for EF-gjødsel som omfattes av vedlegg I og som inneholder ett eller flere av mikronæringsstoffene bor, kobolt, kobber, jern, mangan, molybden og sink. Metoden skal anvendes ved bestemmelse av hvert mikronæringsstoff hvis det angitte innholdet er mindre enn eller lik 10 %.

3. *Prinsipp*

Næringsstoffene ekstraheres ved at gjødselen ristes i vann med en temperatur på $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

Merknad

Ekstraksjonen er empirisk og ikke nødvendigvis kvantitativ.

4. *Reagenser*4.1. *Fortynnet saltsyreløsning (HCl), ca. 6 mol/l*

Én del saltsyre ($d_{20} = 1,18$ g/ml) blandes med én del vann.

5. *Utstyr*

5.1. Rotasjonsristeapparat innstilt på 35 til 40 omdreininger i minuttet

5.2. pH-meter

Merknad

Dersom borinnholdet i et ekstrakt skal bestemmes, må borsilikatglass ikke benyttes. Teflon eller kvarts er egnet til denne ekstraksjonen. Dersom glasset vaskes i rengjøringsmidler som inneholder borater, bør det skylles svært grundig.

6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 1.

7. *Framgangsmåte*7.1. *Analyseprøve*

Ta en gjødselmengde på mellom 2 og 10 g, avhengig av det deklarererte innhold av næringsstoff i produktet. Tabellen nedenfor skal brukes til å tilberede en endelig løsning som etter en egnet fortynning ligger innenfor måleområdet for hver metode. Prøvene skal veies med en nøyaktighet på 1 mg.

Deklarert innhold av mikronæringsstoff i gjødselen (%)	<0,01	0,01–<5	≥5–10
Analyseprøvens masse (g)	10	5	2
Næringsstoffets masse i analyseprøven (mg)	1	0,5–250	100–200
Ekstraktets volum V (ml)	250	500	500
Konsentrasjon av næringsstoffer i ekstraktet (mg/l)	4	1–500	200–400

Ha prøven i en målekolbe på 250 eller 500 ml (jf. tabellen).

7.2. *Tilberedning av løsningen*

Tilsett ca. 200 ml vann dersom kolben er på 250 ml, eller 400 ml vann dersom kolben er på 500 ml.

Lukk kolben godt med en propp. Rist den kraftig for hånd slik at prøven dispergeres, og sett så kolben på rotasjonsristeapparatet (5.1) og rist i 30 minutter.

Fyll opp til merket med vann og bland godt.

7.3. *Tilberedning av analyseløsningen*

Filtrer løsningen omgående over i en ren og tørr kolbe. Lukk kolben med en propp. Bestemmelsen foretas umiddelbart etter filtreringen.

Merknad

Dersom filtratet gradvis blir uklart, foretas en ny ekstraksjon som i 7.1 og 7.2 i en kolbe med volum V_e . Filtrer over en målekolbe med volum W som på forhånd er tørket og har mottatt nøyaktig 5 ml saltsyreløsning (4.1). Avbryt filtreringen i det øyeblikk målestreken nås. Bland godt.

Under disse vilkår er ekstraktets volum:

$$V = V_e \times W / (W - 5)$$

Denne verdien av V skal anvendes ved bestemmelse av de enkelte næringsstoffene.

8. *Bestemmelse*

Bestemmelsen av hvert mikronæringsstoff skal foretas på delmengdene angitt i metoden for hvert enkelt mikronæringsstoff.

Om nødvendig fjernes organiske kelatdannere eller kompleksdannere på en delmengde av ekstraktene etter metode 9.3. Vanligvis er det unødvendig å fjerne disse i forbindelse med bestemmelse ved atomabsorpsjonsspektrofotometri.

*Metode 9.3**Fjerning av organiske forbindelser i gjødselekstrakter*1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for fjerning av organiske forbindelser i gjødselekstrakter.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden anvendes ved analyse av prøver ekstrahert etter metode 9.1 og 9.2 av gjødsel der det totale og/eller vannløselige innholdet av næringsstoffer skal angis i henhold til vedlegg I E til denne forordning.

Merknad

Forekomst av små mengder organisk materiale har vanligvis ingen innvirkning på bestemmelser med atomabsorpsjonsspektrofotometri.

3. *Prinsipp*

De organiske forbindelsene i en delmengde av ekstraktet oksideres med hydrogenperoksid.

4. *Reagenser*4.1. *Fortynnet saltsyreløsning (HCl), ca. 0,5 mol/l*

Én del saltsyre ($d_{20} = 1,18$ g/ml) blandes med 20 deler vann.

- 4.2. Hydrogenperoksidløsning (30 % H₂ O₂, d₂₀ = 1,11 g/ml), fri for mikronæringsstoffer.

5. *Utstyr*

Elektrisk varmeplate med temperaturregulering.

6. *Framgangsmåte*

Hell 25 ml av ekstraksjonsløsningen framstilt etter metode 9.1 eller 9.2 over i et 100 ml begerglass. Dersom det dreier seg om metode 9.2, tilsettes 5 ml fortynnet saltsyreløsning (4.1). Deretter tilsettes 5 ml hydrogenperoksidløsning (4.2). Dekk begerglasset med et urglass. Oksidasjonen skal foregå ved romtemperatur i ca. en time, deretter kokes væsken opp og holdes slik i en halv time. Om nødvendig tilsettes nye 5 ml hydrogenperoksid når løsningen er avkjølt. Overskudd av hydrogenperoksid fjernes ved koking. Løsningen avkjøles og overføres kvantitativt til en 50 ml målekolbe. Fyll opp til merket med vann. Filtrer om nødvendig.

Det skal tas hensyn til denne fortynningen ved uttak av delmengder og ved beregning av produktets prosentinnhold av mikronæringsstoffer.

Metode 9.4

Bestemmelse av mikronæringsstoffer i gjødselestrakter med atomabsorpsjonsspektrofotometri

(generell framgangsmåte)

1. *Formål*

Dette dokument beskriver en generell framgangsmåte for bestemmelse av visse mikronæringsstoffer i gjødselestrakter ved atomabsorpsjonsspektrofotometri.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden anvendes på prøver ekstrahert etter metode 9.1 og 9.2 av gjødsele der det totale og/eller det vannløselige innholdet av ett eller flere næringsstoffer skal angis i henhold til vedlegg I E til denne forordning.

Tilpasningen av denne metoden til de forskjellige mikronæringsstoffene framgår av metoden for hvert enkelt næringsstoff.

Merknad

Forekomst av små mengder organisk materiale har vanligvis ingen innvirkning på bestemmelser ved atomabsorpsjonsspektrofotometri.

3. *Prinsipp*

Etter en eventuell behandling av ekstraktet for å redusere eller fjerne forstyrrende kjemiske stoffer, fortynnes ekstraktet slik at konsentrasjonen ligger innenfor spektrometerets optimale arbeidsområde på en bølgelengde som er egnet for det næringsstoff som skal bestemmes.

4. *Reagenser*

4.1. *Fortynnet saltsyreløsning (HCl), ca. 6 mol/l*

Én del saltsyre (d₂₀ = 1,18 g/ml) blandes med én del vann.

4.2. *Fortynnet saltsyreløsning (HCl), ca. 0,5 mol/l*

Én del saltsyre (d₂₀ = 1,18 g/ml) blandes med 20 deler vann.

4.3. *Lantansaltløsning (10 g La per liter)*

Denne reagensen brukes til bestemmelse av kobolt, jern, mangan og sink. Den kan tilberedes på følgende to måter:

- Lantanoksid oppløst i saltsyre (4.1). Ha 11,73 g lantanoksid (La₂ O₃) i 150 ml vann i en målekolbe på én liter og tilsett 120 ml 6 mol/l saltsyre (4.1). Vent til stoffet er oppløst, fyll opp til én liter med vann, og bland. Denne løsningen har en saltsyrekonsentrasjon på ca. 0,5 mol/l.
- Løsning av lantanklorid, lantansulfat eller lantannitrat. Løs 26,7 g lantanklorid-heptahydrat (LaCl₃ · 7H₂O), eller 31,2 g lantannitrat-heksahydrat [La(NO₃)₃ · 6H₂O] eller 26,2 g lantansulfat-nonahydrat (La₂(SO₄)₃ · 9H₂O) i 150 ml vann i en målekolbe på 1 liter; tilsett 85 ml 6mol/l saltsyre (4.1) og fyll opp til 1 liter med vann. Bland. Denne løsningen har en saltsyrekonsentrasjon på ca. 0,5 mol/l.

4.4. *Standardløsninger*

For tilberedning av disse vises det til metodene for de enkelte mikronæringsstoffene.

5. *Utstyr*

Atomabsorpsjonsspektrofotometer utstyrt med kilder som avgir stråling som er karakteristisk for de næringsstoffene som skal bestemmes.

Ved bruk av spektrometeret skal produsentens brukerveiledning følges, og analytikeren må kunne bruke det. Apparatet skal være utstyrt slik at det om nødvendig er mulig å foreta bakgrunnskorreksjon (Co og Zn). Dersom ikke annet er angitt, er luft og acetylen de gassene som skal brukes.

6. *Tilberedning av analyseløsning*

6.1. *Tilberedning av ekstraktløsninger av mikronæringsstoffene som skal bestemmes*

Se metode 9.1 og/eller 9.2 og eventuelt 9.3.

6.2. *Tilberedning av prøveløsningen*

En delmengde av ekstrakt framstilt etter metode 9.1, 9.2 eller 9.3 fortynnes med vann og/eller saltsyre (4.1) eller (4.2), slik at det i den endelige måleløsningen oppnås en konsentrasjon av det næringsstoff som skal

bestemmes som passer i det anvendte kalibreringsområdet (7.2), og en saltsyrekonsentrasjon på mellom 0,5 mol/l og 2,5 mol/l. Framgangsmåten kan gjøre det nødvendig med én eller flere etterfølgende fortyninger.

Hell en delmengde av den siste fortynningsløsningen av ekstraktet i en 100 ml målekolbe og kall volumet i ml (a). Ved bestemmelse av kobolt, jern, mangan og sink tilføres 10 ml lantansaltløsning (4.3). Fyll opp til merket med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2), og bland. Denne løsningen er den endelige måleløsningen. Fortyningningsfaktoren kalles D.

7. Framgangsmåte

7.1. Tilberedning av blindløsning

Tilbered en blindløsning ved å gjennomføre hele prosessen fra ekstraksjonen, idet bare gjødselprøven utelates.

7.2. Tilberedning av kalibreringsløsninger

Ut fra arbeidsløsningen tilberedt etter metoden som er angitt for det enkelte mikronæringsstoff, tilberedes en serie på minst fem kalibreringsløsninger med stigende konsentrasjon innenfor apparatets optimale arbeidsområde i 100 ml målekolber. Om nødvendig justeres saltsyrekonsentrasjonen slik at den ligger så nær opp til konsentrasjonen i den fortynnede prøveløsningen (6.2) som mulig. Ved bestemmelse av kobolt, jern, mangan eller sink tilsettes 10 ml av samme lantansaltløsning (4.3) som i 6.2. Fyll opp til merket med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2), og bland grundig.

7.3. Måling

Spektrometeret (5) klargjøres til måling og innstilles på den bølgelengden som er angitt i metoden for det aktuelle næringsstoffet.

Sprøyt etter tur kalibreringsløsningene (7.2), prøveløsningen (6.2) og blindløsningen (7.1) tre ganger. Noter hvert resultat og skyll instrumentet godt med destillert vann mellom hver sprøyting.

Kalibreringskurven tegnes ved å bruke gjennomsnittsverdien av de resultatene spektrometeret gir for hver av kalibreringsløsningene (7.2) som ordinator og de tilhørende næringsstoffkonsentrasjonene i µg/ml som abscisser.

Ut fra denne kurven bestemmes konsentrasjonene av mikronæringsstoff i prøveløsningen X_s (6.2) og i blindprøven X_b (7.1), uttrykt i µg per ml.

8. Angivelse av resultatene

Prosentinnholdet av næringsstoff (E) i gjødselen er som følger:

$$E (\%) = [(x_s - x_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$$

Dersom metode 9.3 er benyttet:

$$E (\%) = [(x_s - x_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$$

der

E er mengden av det bestemte næringsstoffet, uttrykt i prosent av gjødselen,

x_s er konsentrasjonen av prøveløsningen (6.2), i µg/ml,

x_b er konsentrasjonen av blindløsningen (7.1), i µg/ml,

V er ekstraktvolumet oppnådd ved metode 9.1 eller 9.2, i ml,

D er faktoren som tilsvarer fortyningen gjennomført i (6.2),

M er massen av prøven som er tatt etter metode 9.1 eller 9.2, i gram.

Beregning av fortyningningsfaktoren D:

Dersom (a1), (a2), (a3), .., ..(ai) og (a) er delmengdene og (v1), (v2), (v3), .., ..(vi) og (100) er volum i ml som tilsvarer de respektive fortyninger, vil fortyningningsfaktoren D være lik

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times \dots \times (vi/ai) \times (100/a)$$

Metode 9.5

Bestemmelse av bor i gjødselekstrakter ved azometin-H-spektrofotometrimetoden

1. Formål

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av bor i gjødselekstrakter.

2. Anvendelsesområde

Denne metoden anvendes ved analyse av prøver ekstrahert etter metode 9.1 og 9.2 av gjødsel der innholdet av totalt bor og/eller vannløselig bor skal angis i henhold til vedlegg I til denne forordning.

3. Prinsipp

I en azometin-H-løsning danner borationer et gult kompleks, der konsentrasjonen bestemmes ved molekylær absorpsjonsspektrofotometri ved 410 nm. Forstyrrende ioner maskeres med EDTA.

4. Reagenser

4.1. EDTA-bufferløsning

I en 500 ml målekolbe med 300 ml vann tilsettes

– 75 g ammoniumacetat ($\text{NH}_4 \text{OOCCH}_3$),

– 10 g dinatriumetylendiamintetraacetat ($\text{Na}_2 \text{EDTA}$),

– 40 ml eddiksyre ($\text{CH}_3 \text{COOH}$, $d_{20} = 1,05 \text{ g/ml}$).

Fyll opp til merket og bland. Løsningens pH, som kontrolleres med glasselektrode, skal være $4,8 \pm 0,1$.

- 4.2. *Azometin-H-løsning*
 En 200 ml målekolbe tilsettes
 – 10 ml bufferløsning (4.1),
 – 400 mg azometin-H ($C_{17}H_{12}NNaO_8S_2$),
 – 2 g askorbinsyre ($C_6H_8O_6$).
 Fyll opp til merket med vann og bland. Det bør ikke lages store mengder av denne reagensen, ettersom den er holdbar bare i noen få dager.
- 4.3. *Standardløsninger av bor*
- 4.3.1. *Stamløsning av bor, 100 µg/ml*
 Løs 0,5719 g borsyre (H_3BO_3) i vann i en 1 000 ml målekolbe. Fyll opp til merket med vann og bland grundig. Overfør til en plastflaske og oppbevar i kjøleskap.
- 4.3.2. *Arbeidsløsning av bor, 10 µg/ml*
 Ha 50 ml av stamløsningen (4.3.1) i en 500 ml målekolbe. Fyll opp til merket med vann og bland.
5. *Utstyr*
 Spektrofotometer til molekylær absorpsjon utstyrt med kyvetter med 10 mm optisk veilengde og innstilt på en bølglengde på 410 nm.
6. *Tilberedning av analyseløsning*
- 6.1. *Tilberedning av borkonsentrasjonen*
 Se metode 9.1 og/eller 9.2 og eventuelt 9.3.
- 6.2. *Tilberedning av prøveløsningen*
 En delmengde av ekstraktet (6.1) fortynnes for å oppnå en borkonsentrasjon som angitt i punkt 7.2. Det kan være nødvendig med to etterfølgende fortynninger. Fortynningsfaktoren kalles D.
- 6.3. *Tilberedning av korreksjonsløsningen*
 Dersom prøveløsningen (6.2) er farget, tilberedes en tilsvarende korreksjonsløsning ved å helle 5 ml prøveløsning (6.2), 5 ml EDTA-bufferløsning (4.1) og 5 ml vann i en plastkolbe og blande godt.
7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Tilberedning av blindløsning*
 Tilbered en blindløsning ved å gjennomføre hele prosessen fra ekstraksjonen, idet bare gjødselprøven utelates.
- 7.2. *Tilberedning av kalibreringsløsningene*
 Overfør 0, 5, 10, 15, 20 og 25 ml standardarbeidsløsning (4.3.2) til en serie med 100 ml målekolber. Fyll opp til merket med vann og bland grundig. Disse løsningene inneholder fra 0 til 2,5 µg/ml bor.
- 7.3. *Fargeutvikling*
 Overfør 5 ml av kalibreringsløsningene (7.2), prøveløsningene (6.2) og blindprøven (7.1) til en serie med plastkolber. Tilsett 5 ml EDTA-bufferløsning (4.1) og 5 ml azometin-H-løsning (4.2). Bland grundig og la fargen utvikles i mørket i 2 ½–3 timer.
- 7.4. *Måling*
 Absorbansen av løsningene (7.3) og eventuelt korreksjonsløsningen (6.3) måles ved en bølglengde på 410 nm og med vann som referanse. Kyvettene skylles i vann før hver ny måling.
8. *Angivelse av resultatene*
 Kalibreringskurven tegnes med konsentrasjonen av kalibreringsløsningene (7.2) som abscisser og med de tilhørende absorbansverdier (7.4) avlest på spektrofotometeret som ordinator.
 Ut fra kalibreringskurven bestemmes borkonsentrasjonen (B) i blindprøven (7.1), borkonsentrasjonen i prøveløsningen (6.2) og eventuelt, dersom prøveløsningen er farget, den korrigerede konsentrasjonen av prøveløsningen. Ved beregningen av sistnevnte trekkes absorbansverdien for korreksjonsløsningen (6.3) fra absorbansverdien for prøveløsningen (6.2), og den korrigerede konsentrasjonen i prøveløsningen bestemmes. Konsentrasjonen i prøveløsningen (6.2), med eller uten korreksjon, betegnes som (x_s), og konsentrasjonen i blindprøven som (x_b).
 Prosentinnholdet av bor i gjødselen er som følger:

$$B \% = [(x_s - x_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$$
 Dersom metode 9.3 er benyttet:

$$B \% = [(x_s - x_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$$
 der
 B er prosentinnholdet av bor i gjødselen
 x_s er konsentrasjonen av bor i prøveløsningen (6.2) med eller uten korreksjon, i µg/ml,
 x_b er konsentrasjonen av bor i blindprøven (7.1), i µg/ml,
 V er ekstraktvolumet oppnådd ved metode 9.1 eller 9.2, i ml,
 D er faktoren som tilsvarer fortynningen gjennomført i 6.2,
 M er massen av prøven som er tatt etter metode 9.1 eller 9.2, i gram.
 Beregning av fortynningsfaktoren D: Dersom (a1) og (a2) er etterfølgende delmengder og (v1) og (v2) de volumene som tilsvarer de respektive fortynningene, vil fortynningsfaktoren D være lik

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2)$$

*Metode 9.6**Bestemmelse av kobolt i gjødselekstrakter ved atomabsorpsjonsspektrofotometri*

1. *Formål*
Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av kobolt i gjødselekstrakter.
2. *Anvendelsesområde*
Denne metoden anvendes ved analyse av prøver ekstrahert etter metode 9.1 og 9.2 av gjødsel der innholdet av totalt kobolt og/eller vannløselig kobolt skal angis i henhold til vedlegg I E til denne forordning.
3. *Prinsipp*
Etter egnet behandling og fortynning av ekstraktene bestemmes koboltinnholdet ved atomabsorpsjonsspektrofotometri.
4. *Reagenser*
 - 4.1. *Saltsyreløsning, ca. 6 mol/l*
Se metode 9.4 punkt 4.1.
 - 4.2. *Saltsyreløsning, ca. 0,5 mol/l*
Se metode 9.4 punkt 4.2.
 - 4.3. *Lantansaltløsninger, 10 g La per liter*
Se metode 9.4 punkt 4.3.
 - 4.4. *Standardløsninger av kobolt*
 - 4.4.1. *Stamløsning av kobolt, 1 000 µg/ml*
Løs 1 g metallisk kobolt veid med en nøyaktighet på 0,1 mg i 25 ml 6 mol/l saltsyre (4.1) i et 250 ml beger. Oppvarmes på varmeplate til det er fullstendig oppløst. Etter avkjøling overføres væsken kvantitativt til en 1 000 ml målekolbe. Fyll opp med vann til merket og bland grundig.
 - 4.4.2. *Arbeidsløsning av kobolt, 100 µg/ml*
10 ml stamløsning (4.4.1) overføres til en 100 ml målekolbe. Fyll opp til merket med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) og bland grundig.
5. *Utstyr*
Atomabsorpsjonsspektrofotometer: Se metode 9.4 (5). Apparatet skal være utstyrt med en kilde som avgir stråling som er karakteristisk for kobolt (240,7 nm). Apparatet må være utstyrt slik at det om nødvendig er mulig å foreta bakgrunnskorreksjon.
6. *Tilberedning av analyseløsning*
 - 6.1. *Oppløsning av kobolt i gjødselprøven*
Se metode 9.1 og/eller 9.2 og eventuelt 9.3.
 - 6.2. *Tilberedning av prøveløsningen*
Se metode 9.4 (6.2). Prøveløsningen må inneholde 10 % (v/v) lantansaltløsning (4.3).
7. *Framgangsmåte*
 - 7.1. *Tilberedning av blindløsning*
Se metode 9.4 (7.1). Blindløsningen må inneholde 10 % (v/v) av lantansaltløsningen benyttet i 6.2.
 - 7.2. *Tilberedning av kalibreringsløsninger*
Se metode 9.4 (7.2).
For å oppnå det optimale måleområdet mellom 0 og 5 µg/ml kobolt overføres henholdsvis 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 og 5 ml arbeidsløsning (4.4.2) til en serie med 100 ml målekolber. Om nødvendig justeres saltsyrekonsentrasjonen slik at den ligger så nær opp til konsentrasjonen i analyseløsningen som mulig. I hver kolbe tilsettes 10 ml av lantansaltløsningen benyttet under 6.2. Fyll opp til 100 ml med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) og bland godt. Disse løsningene inneholder henholdsvis 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 og 5 µg/ml kobolt.
 - 7.3. *Måling*
Se metode 9.4, punkt 7.3. Spektrofotometeret (5) innstilles til å måle ved bølgelengde 240,7 nm.
8. *Angivelse av resultatene*
Se metode 9.4, punkt 8.
Prosentinnholdet av kobolt i gjødselen er som følger:

$$Co \% = [(x_s - x_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$$
Dersom metode 9.3 er benyttet:

$$Co \% = [(x_s - x_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$$
der
Co er mengden av kobolt uttrykt i prosent av gjødselen,
x_s er konsentrasjonen av kobolt i prøveløsningen (6.2), i µg/ml,
x_b er konsentrasjonen av kobolt i blindløsningen (7.1), i µg/ml,
V er ekstraktvolumet oppnådd ved metode 9.1 eller 9.2, i ml,
D er faktoren som tilsvarer fortynningen gjennomført i 6.2,
M er massen av prøven som er tatt etter metode 9.1 eller 9.2, i gram.
Beregning av fortynningsfaktoren D: Dersom (a1), (a2), (a3), .., ,(ai) og (a) er delmengder og (v1),

(v2), (v3), ..., (vi) og (100) er volum i ml som tilsvarer de respektive fortyninger, vil fortynningsfaktoren D være lik

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times \dots \times (vi/ai) \times (100/a)$$

Metode 9.7

Bestemmelse av kobber i gjødselestrakter ved atomabsorpsjonsspektrofotometri

1. **Formål**
Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av kobber i gjødselestrakter.
2. **Anvendelsesområde**
Denne metoden anvendes ved analyse av prøver ekstrahert etter metode 9.1 og 9.2 av gjødsel der innholdet av totalt kobber og/eller vannløselig kobber skal angis i henhold til vedlegg I E til denne forordning.
3. **Prinsipp**
Etter egnet behandling og fortykning av ekstraktene bestemmes kobberinnholdet ved atomabsorpsjonsspektrofotometri.
4. **Reagenser**
 - 4.1. **Saltsyreløsning, ca. 6 mol/l**
Se metode 9.4, punkt 4.1.
 - 4.2. **Saltsyreløsning, ca. 0,5 mol/l**
Se metode 9.4, punkt 4.2.
 - 4.3. **Hydrogenperoksidløsning (30 % H₂O₂, d₂₀ = 1,11 g/ml), uten mikronæringsstoffer**
 - 4.4. **Standardløsninger av kobber**
 - 4.4.1. **Stamløsning av kobber, 1 000 µg/ml**
Vei opp 1 g kobber i pulverform med en nøyaktighet på 0,1 mg i et 250 ml beger, tilsett 25 ml 6 mol/l saltsyre (4.1) og 5 ml hydrogenperoksidløsning (4.3) og varm det opp på en varmeplate til alt kobberet er fullstendig oppløst. Overfør det kvantitativt til en 1 000 ml målekolbe. Fyll opp til 1 000 ml med vann og bland godt.
 - 4.4.2. **Arbeidsløsning av kobber, 100 µg/ml**
20 ml stamløsning (4.4.1) overføres til en 200 ml målekolbe. Fyll opp til 200 ml med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) og bland.
5. **Utstyr**
Atomabsorpsjonsspektrofotometer: Se metode 9.4, punkt 5. Apparatet må være utstyrt med en kilde som avgir stråling som er karakteristisk for kobber (324,8 nm).
6. **Tilberedning av analyseløsning**
 - 6.1. **Ekstraktløsning av kobber**
Se metode 9.1 og/eller 9.2 og eventuelt 9.3.
 - 6.2. **Tilberedning av prøveløsning**
Se metode 9.4, punkt 6.2.
7. **Framgangsmåte**
 - 7.1. **Tilberedning av blindløsning**
Se metode 9.4, punkt 7.1
 - 7.2. **Tilberedning av kalibreringsløsninger**
Se metode 9.4, punkt 7.2.
For å oppnå det optimale måleområdet mellom 0 og 5 µg Cu/ml overføres henholdsvis 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 og 5 ml arbeidsløsning (4.4.2) til en serie med 100 ml målekolber. Om nødvendig justeres saltsyrekonsentrasjonen slik at den kommer så nær opp til konsentrasjonen i prøveløsningen (6.2) som mulig. Fyll opp til 100 ml med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2), og bland. Disse løsningene inneholder henholdsvis 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 og 5 µg/ml kobber.
 - 7.3. **Måling**
Se metode 9.4 punkt 7.3. Innstill spektrometeret (5) til å måle på bølgelengde 324,8 nm.
8. **Angivelse av resultatene**
Se metode 9.4 punkt 8.
Prosentinnholdet av kobber i gjødselen framkommer som følger:
$$\text{Cu \%} = [(x_s - x_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$$

Dersom metode 9.3 er benyttet:
$$\text{Cu \%} = [(x_s - x_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$$

der
Cu er mengden av kobber uttrykt som prosent av gjødselen,
x_s er konsentrasjonen av kobber i prøveløsningen (6.2), i µg/ml,
x_b er konsentrasjonen av kobber i blindløsningen (7.1), i µg/ml,
V er ekstraktvolumet oppnådd etter metode 9.1 eller 9.2, i ml,
D er faktoren som tilsvarer fortyningen gjennomført i 6.2,

M er massen av prøven som er tatt etter metode 9.1 eller 9.2, i gram.

Beregning av fortynningsfaktoren D:

Dersom (a1), (a2), (a3), .., .., (ai) og (a) er delmengder og (v1), (v2), (v3), .., .., (vi) og (100) er volum i ml som tilsvarer de respektive fortynninger, vil fortynningsfaktoren D framkomme som følger

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times \dots \times (vi/ai) \times (100/a)$$

Metode 9.8

Bestemmelse av jern i gjødselekstrakter ved atomabsorpsjonsspektrofotometri

1. **Formål**
Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av jern i gjødselekstrakter.
2. **Anvendelsesområde**
Denne metoden anvendes ved analyse av prøver ekstrahert etter metode 9.1 og 9.2 av gjødsel der innholdet av totalt jern og/eller vannløselig jern skal angis i henhold til vedlegg I E til denne forordning.
3. **Prinsipp**
Etter egnet behandling og fortynning av ekstraktene bestemmes jerninnholdet ved atomabsorpsjonsspektrofotometri.
4. **Reagenser**
 - 4.1. **Saltsyreløsning, ca. 6 mol/l**
Se metode 9.4, punkt 4.1.
 - 4.2. **Saltsyreløsning, ca. 0,5 mol/l**
Se metode 9.4, punkt 4.2.
 - 4.3. **Hydrogenperoksidløsning (30 % H₂O₂, d₂₀ = 1,11 g/ml), uten mikronæringsstoffer**
 - 4.4. **Lantansaltløsninger, 10 g La per liter**
Se metode 9.4, punkt 4.3.
 - 4.5. **Standardløsninger av jern**
 - 4.5.1. **Stamløsning av jern, 1 000 µg/ml**
Vei opp 1 g ren jerntråd med en nøyaktighet på 0,1 mg i et 500 ml begerglass, tilsett 200 ml 6 mol/l saltsyre (4.1) og 15 ml hydrogenperoksidløsning (4.3) og varm det opp på varmeplate til jernet er fullstendig oppløst. Etter avkjøling overføres det kvantitativt til en 1 000 ml målekolbe. Fyll opp med vann til 1 000 ml og bland.
 - 4.5.2. **Arbeidsløsning av jern, 100 µg/ml**
20 ml stamløsning (4.5.1) overføres til en 200 ml målekolbe. Fyll opp til 200 ml med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2). Bland.
5. **Utstyr**
Atomabsorpsjonsspektrofotometer: Se metode 9.4, punkt 5. Apparatet må være utstyrt med en kilde som avgir stråling som er karakteristisk for jern (248,3 nm).
6. **Tilberedning av analyseløsningen**
 - 6.1. **Oppløsning av jern i gjødselprøven**
Se metode 9.1 og/eller 9.2 og eventuelt 9.3.
 - 6.2. **Tilberedning av prøveløsningen**
Se metode 9.4, punkt 6.2. Prøveløsningen må inneholde 10 % (v/v) lantansaltløsning.
7. **Framgangsmåte**
 - 7.1. **Tilberedning av blindløsning**
Se metode 9.4, punkt 7.1. Blindløsningen må inneholde 10 % (v/v) av lantansaltløsningen som ble benyttet i 6.2.
 - 7.2. **Tilberedning av kalibreringsløsninger**
Se metode 9.4, punkt 7.2.
For å oppnå det optimale måleområdet mellom 0 og 10 µg Fe/ml overføres henholdsvis 0, 2, 4, 6, 8 og 10 ml arbeidsløsning av jern (4.5.2) til en serie med 100 ml målekolber. Saltsyrekonsentrasjonen justeres om nødvendig slik at den kommer så nær konsentrasjonen i prøveløsningen som mulig. 10 ml av lantansaltløsningen som ble benyttet i 6.2, tilsettes. Fyll opp til merket med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) og bland. Disse løsningene inneholder henholdsvis 0, 2, 4, 6, 8 og 10 µg/ml jern.
 - 7.3. **Måling**
Se metode 9.4 punkt 7.3. Innstill spektrofotometeret (5) til å måle ved bølgelengde 248,3 nm.
8. **Angivelse av resultatene**
Se metode 9.4, punkt 8.
Prosentinnholdet av jern i gjødselen er som følger:

$$\text{Fe (\%)} = [(x_s - x_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$$
 Dersom metode 9.3 er benyttet:

$$\text{Fe \%} = [(x_s - x_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$$
 der
 Fe er mengden av jern uttrykt i prosent av gjødselen,

x_s er konsentrasjonen av jern i prøveløsningen (6.2), i $\mu\text{g/ml}$,
 x_b er konsentrasjonen av jern i blindløsningen (7.1), i $\mu\text{g/ml}$,
 V er ekstraktvolumet oppnådd ved metode 9.1 eller 9.2, i ml,
 D er faktoren som tilsvare fortyningen gjennomført i 6.2,
 M er massen av prøven som er tatt etter metode 9.1 eller 9.2, i gram.

Beregning av fortynningsfaktoren D : Dersom (a_1) , (a_2) , (a_3) , .., .., (a_i) og (a) er delmengder og (v_1) , (v_2) , (v_3) , .., .., (v_i) og (100) er volum i ml som tilsvare de respektive fortyninger, vil fortynningsfaktoren D være lik

$$D = (v_1/a_1) \times (v_2/a_2) \times (v_3/a_3) \times \dots \times (v_i/a_i) \times (100/a)$$

Metode 9.9

Bestemmelse av mangan i gjødselekstrakter ved atomabsorpsjonsspektrofotometri

1. **Formål**
 Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av mangan i gjødselekstrakter.
2. **Anvendelsesområde**
 Denne metoden anvendes ved analyse av prøver ekstrahert etter metode 9.1 og 9.2 av gjødsel der innholdet av totalt mangan og/eller vannløselig mangan skal angis i henhold til vedlegg I E til denne forordning.
3. **Prinsipp**
 Etter egnet behandling og fortykning av ekstraktene bestemmes manganinnholdet ved atomabsorpsjonsspektrofotometri.
4. **Reagenser**
 - 4.1. **Saltsyreløsning, ca. 6 mol/l**
 Se metode 9.4, punkt 4.1.
 - 4.2. **Saltsyreløsning, ca. 0,5 mol/l**
 Se metode 9.4, punkt 4.2.
 - 4.3. **Lantansaltløsninger, 10 g La per liter**
 Se metode 9.4, punkt 4.3.
 - 4.4. **Standardløsninger av mangan**
 - 4.4.1. **Stamløsning av mangan, 1 000 $\mu\text{g/ml}$**
 Vei opp 1 g manganpulver med en nøyaktighet på 0,1 mg i et 250 ml begerglass, tilsett 25 ml 6 mol/l saltsyreløsning (4.1) og varme det opp på varmeplate til manganet er fullstendig oppløst. Etter avkjøling overføres det kvantitativt til en 1 000 ml målekolbe. Fyll opp til merket med vann og bland.
 - 4.4.2. **Arbeidsløsning av mangan, 100 $\mu\text{g/ml}$**
 20 ml stamløsning (4.4.1) fortynnes med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) i en 200 ml målekolbe. Fyll opp tilmerket med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) og bland.
5. **Utstyr**
 Atomabsorpsjonsspektrofotometer: Se metode 9.4, punkt 5. Apparatet må være utstyrt med en kilde som avgir stråling som er karakteristisk for mangan (279,6 nm).
6. **Tilberedning av analyseløsning**
 - 6.1. **Oppløsning av mangan i gjødselprøven**
 Se metode 9.1 og/eller 9.2 og eventuelt 9.3.
 - 6.2. **Tilberedning av prøveløsning**
 Se metode 9.4, punkt 6.2. Prøveløsningen må inneholde 10 % (v/v) lantansaltløsning (4.3).
7. **Framgangsmåte**
 - 7.1. **Tilberedning av blindløsning**
 Se metode 9.4, punkt 7.1. Blindløsningen skal inneholde 10 % (v/v) av lantansaltløsningen som ble benyttet i 6.2.
 - 7.2. **Tilberedning av kalibreringsløsninger**
 Se metode 9.4, punkt 7.2.
 For å oppnå det optimale måleområdet mellom 0 og 5 $\mu\text{g Mn/ml}$ overføres henholdsvis 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 og 5 ml arbeidsløsning av mangan (4.4.2) til en serie med 100 ml målekolber. Saltsyrekonsentrasjonen justeres om nødvendig slik at den kommer så nær konsentrasjonen i prøveløsningen som mulig. Tilsett 10 ml av lantansaltløsningen som ble benyttet i 6.2 i hver kolbe. Fyll opp til 100 ml 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) og bland. Disse løsningene inneholder henholdsvis 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 og 5 $\mu\text{g/ml}$ mangan.
 - 7.3. **Måling**
 Se metode 9.4, punkt 7.3. Spektrofotometeret (5) innstilles til målinger på bølgelengde 279,6 nm.
8. **Angivelse av resultatene**
 Se metode 9.4, punkt 8.
 Prosentinnholdet av mangan i gjødsele er som følger:

$$\text{Mn \%} = [(x_s - x_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$$

Dersom metode 9.3 er benyttet:

$$\text{Mn \%} = [(x_s - x_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$$

der

Mn er mengden mangan uttrykt i prosent av gjødselen,

x_s er konsentrasjonen av mangan i prøveløsningen (6.2), i $\mu\text{g/ml}$,

x_b er konsentrasjonen av mangan i blindløsningen (7.1), i $\mu\text{g/ml}$,

V er ekstraktvolumet oppnådd ved metode 9.1 eller 9.2, i ml,

D er faktoren som tilsvare fortyningen gjennomført i 6.2,

M er massen av prøven som er tatt etter metode 9.1 eller 9.2, i gram.

Beregning av fortynningsfaktoren D: Dersom (a_1), (a_2), (a_3), .., .., (a_i) og (a) er delmengder og (v_1), (v_2), (v_3), .., .., (v_i) og (100) er volum i ml som tilsvare de respektive fortyninger, vil fortynningsfaktoren være lik

$$D = (v_1/a_1) \times (v_2/a_2) \times (v_3/a_3) \times \dots \times (v_i/a_i) \times (100/a)$$

Metode 9.10

Bestemmelse av molybden i gjødselekstrakter ved spektrofotometri av et kompleks med ammoniumtiocyanat

1. *Formål*
Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av molybden i gjødselekstrakter.
2. *Anvendelsesområde*
Denne metoden anvendes ved analyse av prøver ekstrahert etter metode 9.1 og 9.2 av gjødsel der innholdet av totalt molybden og/eller vannløselig molybden skal angis i henhold til vedlegg I E til denne forordning.
3. *Prinsipp*
Molybden (V) danner i surt miljø sammen med SNC-ioner et $[\text{MoO}(\text{SNC})_5]$ -kompleks.
Molybdenkomplekset ekstraheres med n-butylacetat. Forstyrrende ioner som for eksempel jernioner fjernes i vannfasen. Den guloransje fargen bestemmes med molekylær absorpsjonsspektrofotometri ved 470 nm.
4. *Reagenser*
- 4.1. *Fortynnet saltsyreløsning (HCl), ca. 6 mol/l*
Se metode 9.4, punkt 4.1.
- 4.2. *Kobberløsning, 70 mg/l i 1,5 mol/l saltsyre*
Løs 275 mg kobbersulfat ($\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$), veid med en nøyaktighet på 0,1 mg, i 250 ml 6 mol/l saltsyreløsning (4.1) i en 1 000 ml målekolbe. Fyll opp til merket med vann og bland.
- 4.3. *Askorbinsyreløsning, 50 g/l*
Løs 50 g askorbinsyre ($\text{C}_6\text{H}_8\text{O}_6$) i vann i en 1 000 ml målekolbe. Fyll opp til merket med vann, bland og oppbevar løsningen i kjøleskap.
- 4.4. *n-butylacetat*
- 4.5. *Ammoniumtiocyanatløsning, 0,2 mol/l*
Løs 15,224 g NH_4SCN i vann i en 1 000 ml målekolbe. Fyll opp til merket med vann, bland og oppbevar løsningen i en mørk flaske.
- 4.6. *Tinnkloridløsning, 50 g/l i 2 mol/l saltsyre*
Løsningen må være helt klar og tilberedt umiddelbart før bruk. Det må benyttes svært ren tinnklorid (II), ellers vil løsningen ikke bli klar.
Til tilberedning av 100 ml løsning løses 5 g tinnklorid ($\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) i 35 ml 6 mol/l saltsyreløsning (4.1). Tilsett 10 ml kobberløsning (4.2). Fyll opp til merket med vann og bland.
- 4.7. *Standardløsninger av molybden*
- 4.7.1. *Stamløsninger av molybden, 500 $\mu\text{g/ml}$*
Løs 0,920 g ammoniummolybdat $[(\text{NH}_4)_6\text{Mo}_7\text{O}_{24} \cdot 4\text{H}_2\text{O}]$, veid med en nøyaktighet på 0,1 mg, i 6 mol/l saltsyre (4.1) i en 1 000 ml målekolbe. Fyll opp til merket med samme løsning og bland.
- 4.7.2. *Mellomløsning av molybden, 25 $\mu\text{g/ml}$*
Ha 25 ml stamløsning (4.7.1) i en 500 ml målekolbe. Fyll opp til merket med 6 mol/l saltsyre (4.1) og bland.
- 4.7.3. *Arbeidsløsning av molybden, 2,5 $\mu\text{g/ml}$*
Ha 10 ml av molybdenløsningen (4.7.2) i en 100 ml målekolbe. Fyll opp til 100 ml med 6 mol/l saltsyreløsning (4.1) og bland.
5. *Utstyr*
- 5.1. *Spektrofotometer til molekylabsorpsjon innstilt på 470 nm og utstyrt med kyvetter med 20 mm optisk veilegende.*
- 5.2. *Skilletrakter på 200 eller 250 ml*
6. *Tilberedning av analyseløsning*
- 6.1. *Oppløsning av molybden i gjødselprøven*
Se metode 9.1 og/eller 9.2 og eventuelt 9.3.

- 6.2. *Tilberedning av prøveløsning*
En delmengde av ekstraktet (6.1) fortynnes med 6 mol/l saltsyreløsning (4.1) for å få en egnet konsentrasjon av molybden. Fortynningsfaktoren kalles D.
Fra denne siste løsningen tas det ut en delmengde (a) som inneholder 1 til 12 µg molybden som overføres til skilletrakten (5.2). Fyll opp til 50 ml med 6 mol/l saltsyreløsning (4.1).
7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Tilberedning av blindløsning*
Tilbered en blindløsning ved å gjennomføre hele prosessen fra ekstraksjonen, idet bare gjødselprøven utelates.
- 7.2. *Tilberedning av en serie kalibreringsløsninger*
Tilbered en serie på minst seks kalibreringsløsninger med stigende konsentrasjon innenfor apparatets optimale måleområde.
For å oppnå måleområdet mellom 0 og 12,5 µg molybden, anbringes henholdsvis 0, 1, 2, 3, 4 og 5 ml av arbeidsløsningen (4.7.3) i skilletraktene (5.2). Fyll opp til 50 ml-merket med 6 mol/l saltsyre (4.1). Traktene inneholder henholdsvis 0, 2,5, 5,0, 7,5, 10 og 12,5 µg molybden.
- 7.3. *Utvikling og separasjon av komplekset*
I hver skilletrakt (6.2, 7.1 og 7.2) tilsettes i følgende rekkefølge:
– 10 ml kobberløsning (4.2),
– 20 ml askorbinsyreløsning (4.3).
Bland og vent i 2–3 minutter. Deretter tilsettes
– 10 ml n-butylacetat (4.4) ved hjelp av en presisjonspipette, og
– 20 ml tiocyanatløsning (4.5).
Rist i ett minutt for å ekstrahere komplekset over i den organiske fase og la det separeres; etter separasjonen av de to fasene fjernes vannfasen fullstendig og kastes. Deretter vaskes den organiske fasen med
– 10 ml tinnkloridløsning (4.6).
Rist i ett minutt. La separere og fjern vannfasen fullstendig. Den organiske fase samles i et reagensglass for å samle vanndråpene i suspensjon.
- 7.4. *Måling*
Mål absorbansen til løsningene (7.3) ved en bølgelende på 470 nm ved å benytte kalibreringsløsningen (7.2) på 0 µg/ml molybden som referanse.
8. *Angivelse av resultatene*
Kalibreringskurven tegnes ved at de relevante massene i µg molybden i kalibreringsløsningene (7.2) avsettes som abscisser og de tilhørende absorbansverdier (7.4) avlest på spektrofotometeret avsettes som ordinater.
Ut fra denne kurven bestemmes massene av molybden i prøveløsningen (6.2) og i blindløsningen (7.1). Disse massene kalles henholdsvis (x_s) og (x_b).
Prosentinnholdet av molybden i gjødselen er som følger:
$$\text{Mo \%} = [(x_s - x_b) \times V/a \times D] / (M \times 10^4)$$

Dersom metode 9.3 er benyttet:
$$\text{Mo \%} = [(x_s - x_b) \times V/a \times 2D] / (M \times 10^4)$$

der
Mo er mengden av molybden uttrykt i prosent av gjødselen,
a er volumet av den delmengde som er tatt ut av den siste fortynningsløsningen (6.2), i ml,
 x_s er massen av molybden i prøveløsningen (6.2), i µg,
 x_b er massen av molybden i blindløsningen (7.1), hvis volum tilsvarer volumet (a) av delmengden av prøveløsning (6.2), i µg,
V er ekstraktvolumet oppnådd ved metode 9.1 eller 9.2, i ml,
D er faktoren som tilsvarer fortynningen gjennomført i 6.2,
M er massen av prøven som er tatt etter metode 9.1 eller 9.2, i gram.
Beregning av fortynningsfaktoren D: Dersom (a1), (a2) er fortløpende delmengder og (v1) og (v2) er de volumene i ml som tilsvarer deres respektive fortynninger, vil fortynningsfaktoren D være lik
$$D = (v1/a1) \times (v2/a2)$$

Metode 9.11

Bestemmelse av sink i gjødselekstrakter ved atomabsorpsjonsspektrofotometri

1. *Formål*
Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av sink i gjødselekstrakter.
2. *Anvendelsesområde*
Denne metoden anvendes ved analyse av prøver ekstrahert etter metode 9.1 og 9.2 av gjødsel der innholdet av totalt sink og/eller vannløselig sink skal angis i henhold til vedlegg I E til denne forordning.

3. *Prinsipp*
Etter egnet behandling og fortynning av ekstraktene bestemmes sinkinnholdet ved atomabsorpsjonsspektrofotometri.
4. *Reagenser*
- 4.1. *Saltsyreløsning, ca. 6 mol/l*
Se metode 9.4, punkt 4.1.
- 4.2. *Saltsyreløsning, ca. 0,5 mol/l*
Se metode 9.4, punkt 4.2.
- 4.3. *Lantansaltløsning, 10 g La per liter*
Se metode 9.4, punkt 4.3.
- 4.4. *Standardløsninger av sink*
- 4.4.1. *Stamløsning av sink, 1 000 µg/ml*
Løs 1 g sinkpulver eller sinkflak, veid med en nøyaktighet på 0,1 mg, i 25 ml 6 mol/l saltsyre (4.1) i en målekolbe på 1 000 ml. Når det er fullstendig oppløst, fyll opp til merket med vann og bland.
- 4.4.2. *Arbeidsløsning av sink, 100 µg/ml*
20 ml stamløsning (4.4.1) fortynnes i 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) i en 200 ml målekolbe. Fyll opp til merket med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) og bland.
5. *Utstyr*
Atomabsorpsjonsspektrofotometer: Se metode 9.4, punkt 5. Apparatet skal være utstyrt med en kilde som avgir stråling som er karakteristisk for sink (213,8 nm). Det må være utstyrt slik at det er mulig å foreta bakgrunnskorreksjon.
6. *Tilberedning av analyseløsning*
- 6.1. *Oppløsning av sink i gjødselprøven*
Se metode 9.1 og/eller 9.2 og eventuelt 9.3.
- 6.2. *Tilberedning av prøveløsningen*
Se metode 9.4, punkt 6.2. Prøveløsningen må inneholde 10 % (v/v) lantansaltløsning.
7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Tilberedning av blindløsning*
Se metode 9.4, punkt 7.1. Blindløsningen må inneholde 10 % (v/v) av lantansaltløsningen benyttet i 6.2.
- 7.2. *Tilberedning av kalibreringsløsninger*
Se metode 9.4, punkt 7.2.
For å oppnå det optimale måleområdet mellom 0 og 5 µg Zn/ml has henholdsvis 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 og 5 ml sinkarbeidsløsninger (4.4.2) i en serie med 100 ml målekolber. Saltsyrekonsentrasjonen justeres om nødvendig slik at den kommer så nær konsentrasjonen i prøveløsningen som mulig. Tilsett i hver kolbe 10 ml av lantansaltløsningen som ble benyttet i 6.2. Fyll opp til merket med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) og bland.
Disse løsningene inneholder henholdsvis 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 og 5 µg/ml sink.
- 7.3. *Måling*
Se metode 9.4, punkt 7.3. Spektrofotometeret (5) innstilles til å måle ved bølgelende 213,8 nm.
8. *Angivelse av resultatene*
Se metode 9.4, punkt 8.
Prosentinnholdet av sink i gjødselen er som følger:
$$\text{Zn \%} = [(x_s - x_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$$

Dersom metode 9.3 er benyttet:
$$\text{Zn \%} = [(x_s - x_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$$

der
Zn er mengden av sink uttrykt i prosent av gjødselen,
 x_s er konsentrasjonen av sink i prøveløsningen (6.2), i µg/ml,
 x_b er konsentrasjonen av sink i blindløsningen (7.1), i µg/ml,
V er ekstraktvolumet oppnådd ved metode 9.1 eller 9.2, i ml,
D er faktoren som tilsvare fortynningen gjennomført i 6.2,
M er massen av prøven som er tatt etter metode 9.1 eller 9.2, i gram.
Beregning av fortynningsfaktoren D: Dersom (a1), (a2), (a3), .., .., (ai) og (a) er delmengder og (v1), (v2), (v3), .., .., (vi) og (100) er de volumene i ml som tilsvare deres respektive fortynninger, vil fortynningsfaktoren D være lik
$$D = [(v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times \dots \times (vi/ai) \times (100/a)]$$

Metode 10
Mikronæringsstoffer i konsentrasjoner over 10 %

Metode 10.1
Ekstraksjon for bestemmelse av totalinnholdet av mikronæringsstoffer

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for ekstraksjon av følgende mikronæringsstoffer: Totalt bor, totalt kobolt, totalt kobber, totalt jern, totalt mangan, totalt molybden og totalt sink. Målet er å utføre færrest mulig ekstraksjoner og i størst mulig utstrekning bruke samme ekstrakt til bestemmelse av totalinnholdet av hvert av de nevnte mikronæringsstoffene.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden gjelder for EF-gjødsel som omfattes av vedlegg I E til denne forordning og som inneholder ett eller flere av mikronæringsstoffene bor, kobolt, kobber, jern, mangan, molybden og sink. Metoden anvendes ved bestemmelse av hvert mikronæringsstoff hvis angitte innhold er høyere enn 10 %.

3. *Prinsipp*

Oppløsning i kokende fortynt saltsyre.

Merknad

Ekstraksjonen er empirisk og ikke nødvendigvis kvantitativ, avhengig av produktet eller gjødselens øvrige bestanddeler. Særlig med hensyn til visse manganoksider kan den ekstraherte mengden være betydelig mindre enn den samlede mengde mangan produktet inneholder. Det er gjødselprodusentenes ansvar å sikre at det deklarererte innholdet faktisk tilsvarer den mengden som ekstraheres på de vilkår metoden angir.

4. *Reagenser*

4.1. *Fortynnet saltsyreløsning (HCl), ca. 6 mol/l*

En del saltsyre ($d_{20} = 1,18$ g/ml) blandes med én del vann.

4.2. *Konsentrert ammoniakkløsning (NH₄ OH, $d_{20} = 0,9$ g/ml)*

5. *Utstyr*

5.1. *Elektrisk varmeplate med temperaturregulering.*

5.2. *pH-meter*

Merknad

Dersom borinnholdet i et ekstrakt skal bestemmes, må borsilikatglass ikke benyttes. Ettersom metoden omfatter koking, bør det benyttes teflon eller silikon. Dersom glasset vaskes i rengjøringsmidler som inneholder borater, bør det skylles svært grundig.

6. *Tilberedning av prøven*

Se metode 1.

7. *Framgangsmåte*

7.1. *Analyseprøve*

Vei opp en gjødselmengde på mellom 1 og 2 g, avhengig av det deklarererte innhold av næringsstoff i produktet. Tabellen nedenfor skal brukes til å tilberede en endelig løsning som etter egnet fortykning ligger innenfor måleområdet for hver metode. Prøvene skal veies med en nøyaktighet på 1 mg.

Deklarert innhold av mikronæringsstoff i gjødselen (%)	> 10 < 25	≥ 25
Analyseprøvens masse (g)	2	1
Næringsstoffets masse i analyseprøven (mg)	> 200 < 500	≥ 250
Ekstraktvolum V (ml)	500	500
Konsentrasjon av næringsstoffet i ekstraktet (mg/l)	> 400 < 1 000	≥ 500

Ha prøven i et begerglass på 250 ml.

7.2. *Tilberedning av løsningen*

Om nødvendig fuktes prøven med litt vann før den forsiktig og i små mengder tilsettes 10 ml fortynt saltsyre (4.1) per gram gjødsel og deretter ca. 50 ml vann. Dekk begerglasset med et urglass og bland. Prøven kokes opp på varmeplaten og holdes kokende i 30 minutter. Deretter avkjøles den under omrøring fra tid til annen. Væsken overføres kvantitativt til en målekolbe på 500 ml. Fyll opp til merket med vann og bland. Væsken filtreres gjennom et tørt filter over i en tørr beholder. Den første porsjonen kastes. Ekstraktet må være helt klart.

Det anbefales at bestemmelsene foretas så raskt som mulig på delmengder av det klare filtratet. I motsatt fall må beholderen lukkes med en propp.

Merknad

Ekstrakter der borinnholdet skal bestemmes: pH justeres til mellom 4 og 6 ved tilsetting av konsentrert ammoniakkløsning (4.2).

8. *Bestemmelse*

Bestemmelsen av hvert næringsstoff skal utføres på delmengder angitt i metoden det enkelte næringsstoff.

Metode 10.5, 10.6, 10.7, 10.9 og 10.10 kan ikke anvendes til å bestemme næringsstoffer som er til stede i kelatert eller kompleks form. I slike tilfeller må metode 10.3 benyttes før bestemmelsen.

Ved bestemmelse ved atomabsorpsjonsspektrofotometri (metode 10.8 og 10.9) er slik behandling vanligvis ikke nødvendig.

Metode 10.2

Ekstraksjon av vannløselige mikronæringsstoffer

1. Formål

Dette dokument fastsetter en metode for ekstraksjon av vannløselige former av mikronæringsstoffene bor, kobolt, kobber, jern, mangan, molybden og sink. Målet er å utføre færrest mulig ekstraksjoner og i størst mulig utstrekning bruke samme ekstrakt til bestemmelse av innholdet av hvert av de nevnte mikronæringsstoffene.

2. Anvendelsesområde

Denne metoden gjelder for EF-gjødsel som omfattes av vedlegg I E til denne forordning og som inneholder ett eller flere av følgende mikronæringsstoffene bor, kobolt, kobber, jern, mangan, molybden og sink. Metoden anvendes ved bestemmelse av hvert mikronæringsstoff hvis angitte innhold er høyere enn 10 %.

3. Prinsipp

Næringsstoffene ekstraheres ved at gjødselen ristes i vann ved en temperatur på $20\text{ °C} \pm 2\text{ °C}$.

Merknad

Ekstraksjonen er empirisk, og ikke nødvendigvis kvantitativ.

4. Reagenser

4.1. Fortynnet saltsyreløsning (HCl), ca. 6 mol/l

En del saltsyre ($d_{20} = 1,18\text{ g/ml}$) blandes med én del vann.

5. Utstyr

5.1. Rotasjonsristeapparat innstilt på 35 til 40 omdreininger i minuttet

Merknad

Dersom borinnholdet i et ekstrakt skal bestemmes, må borsilikatglass ikke benyttes. Teflon eller silikon er egnet til denne ekstraksjonen. Dersom glasset vaskes i rengjøringsmidler som inneholder borater, bør det skylles svært grundig.

6. Tilberedning av prøven

Se metode 1.

7. Framgangsmåte

7.1. Analyseprøve

Vei opp en gjødselmengde på mellom 1 og 2 g, avhengig av det deklarererte innholdet av næringsstoff i produktet. Tabellen nedenfor skal brukes til å tilberede en endelig løsning som etter passende fortynning ligger innenfor måleområdet for hver metode. Prøvene skal veies med en nøyaktighet på 1 mg.

Deklarert innhold av mikronæringsstoff i gjødselen (%)	> 10 < 25	≥ 25
Analyseprøvens masse (g)	2	1
Næringsstoffets masse i analyseprøven (mg)	> 200 < 500	≥ 250
Ekstraktvolum V (ml)	500	500
Konsentrasjon av næringsstoffet i ekstraktet (mg/l)	> 400 < 1 000	≥ 500

Ha prøven i en 500 ml målekolbe.

7.2. Tilberedning av løsningen

Tilsett ca. 400 ml vann.

Lukk kolben godt med en propp. Rist den kraftig for hånd, slik at prøven dispergeres. Plasser deretter kolben på risteapparatet (5.1) og rist i 30 minutter.

Fyll opp til merket med vann og bland.

7.3. Tilberedning av prøveløsningen

Filtrer løsningen umiddelbart til en ren og tørr kolbe. Lukk i kolben med en propp. Bestemmelsen foretas umiddelbart etter filtreringen.

Merknad

Dersom filtratet gradvis blir uklart, foretas en ny ekstraksjon som i 7.1 og 7.2 i en kolbe med volum V_e . Filtrer over i en målekolbe med volum W som er tørket på forhånd og som inneholder nøyaktig 5 ml saltsyreløsning (4.1). Filtreringen avbrytes i det øyeblikk målestreken nås. Bland godt.

Ved disse forholdene er volumet av ekstraktet

$$V = V_e \times W / (W - 5)$$

Fortynningene i angivelsen av resultatene avhenger av denne verdien for V .

8. Bestemmelse

Bestemmelsen av hvert næringsstoff skal utføres på delmengdene angitt i metoden for det enkelte næringsstoff.

Metode 10.5, 10.6, 10.7, 10.9 og 10.10 kan ikke benyttes til å bestemme næringsstoffer som er til stede i kelatert eller kompleks form. I slike tilfeller må metode 10.3 benyttes før bestemmelsen.

Ved bestemmelse med atomabsorpsjonsspektrofotometri (metode 10.8 og 10.11) er slik behandling vanligvis ikke nødvendig.

Metode 10.3

Fjerning av organiske forbindelser i gjødselekstrakter

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for fjerning av organiske forbindelser i gjødselekstrakter.
2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden anvendes ved analyse av prøver ekstrahert etter metode 10.1 og 10.2 av gjødsel der totalinnholdet av næringsstoffer og/eller av vannløselige næringsstoffer skal angis i henhold til vedlegg I E til denne forordning.

Merknad

Tilstedeværelsen av små mengder organisk materiale har vanligvis ingen innvirkning på bestemmelser ved atomabsorpsjonsspektrofotometri.
3. *Prinsipp*

De organiske forbindelsene i en delmengde av ekstraktet oksideres med hydrogenperoksid.
4. *Reagenser*
- 4.1. *Fortynnet saltsyreløsning (HCl), ca. 0,5 mol/l*

En del saltsyre ($d_{20} = 1,18$ g/ml) blandes med 20 deler vann.
- 4.2. *Hydrogenperoksidløsning (30 % H₂O₂, $d_{20} = 1,11$ g/ml), fri for mikronæringsstoffer.*
5. *Utstyr*

Elektrisk varmeplate med temperaturregulering.
6. *Framgangsmåte*

Hell 25 ml av ekstraktløsningen framstilt ved metode 10.1 eller 10.2 over i et 100 ml begerglass. Dersom det dreier seg om metode 10.2, tilsettes 5 ml fortynnet saltsyreløsning (4.1). Deretter tilsettes 5 ml hydrogenperoksidløsning (4.2). Begerglasset dekket med et urglass. Oksidasjonen skal foregå ved romtemperatur i ca. 1 time, deretter kokes væsken opp og holdes slik i en halv time. Om nødvendig tilsettes nye 5 ml hydrogenperoksid i den avkjølte løsningen. Overskudd av hydrogenperoksid fjernes ved koking. Løsningen avkjøles og overføres kvantitativt til en 50 ml målekolbe. Fyll opp til merket med vann. Bland. Filtrer om nødvendig.

Det bør tas hensyn til denne fortynningen ved uttak av delmengder og ved beregningen av produktets prosentinnhold av mikronæringsstoffer.

Metode 10.4

Bestemmelse av mikronæringsstoffer i gjødselekstrakter med atomabsorpsjonsspektrofotometri (generell framgangsmåte)

1. *Formål*

Dette dokument beskriver en generell framgangsmåte for bestemmelse av jern og sink i gjødselekstrakter med atomabsorpsjonsspektrofotometri.
2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden anvendes ved analyse av prøver ekstrahert etter metode 10.1 og 10.2 av gjødsel der innholdet av totalt og/eller vannløselige jern eller sink skal angis i henhold til vedlegg I E

Det framgår av metoden for det enkelte næringsstoff hvordan denne metoden for bestemmelse skal tilpasses vedkommende stoff.

Merknad

Tilstedeværelsen av små mengder organisk materiale har vanligvis ingen innvirkning på bestemmelser ved atomabsorpsjonsspektrofotometri.
3. *Prinsipp*

Etter eventuell behandling av ekstraktet for å redusere eller fjerne forstyrrende kjemiske stoffer fortynnes ekstraktet slik at konsentrasjonen ligger innenfor spektrometerets optimale arbeidsområde på en bølgelengde som er egnet for det næringsstoff som skal bestemmes.
4. *Reagenser*
- 4.1. *Fortynnet saltsyreløsning (HCl), ca. 6 mol/l*

En del saltsyre ($d_{20} = 1,18$ g/ml) blandes med én del vann.
- 4.2. *Fortynnet saltsyreløsning (HCl), ca. 0,5 mol/l*

En del saltsyre ($d_{20} = 1,18$ g/ml) blandes med 20 deler vann.
- 4.3. *Lantansaltløsning (10 g La per liter)*

Denne reagensen brukes ved bestemmelse av jern og sink. Den kan tilberedes på følgende to måter:

 - a) Lantanoksid oppløst i saltsyre (4.1): Ha 11,73 g lantanoksid (La_2O_3) i 150 ml vann i en målekolbe på 1 liter, og 120 ml 6 mol/l saltsyre (4.1) tilsettes. Vent til stoffet er oppløst, fyll opp til én liter med vann og bland. Denne løsningen har en saltsyrekonsentrasjon på ca. 0,5 mol/l.
 - b) Lantanklorid, lantansulfat eller lantannitrat: Løs 26,7 g lantanklorid-heptahydrat ($\text{LaCl}_3 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$), 31,2 g lantannitrat-heksahydrat [$\text{La}(\text{NO}_3)_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$] eller 26,2 g lantansulfat nonahydrat [$\text{La}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 9\text{H}_2\text{O}$] opp i 150 ml vann i en 1 liter målekolbe. Tilsett deretter 85 ml 6 mol/l saltsyre (4.1), og fyll opp til én liter med vann. Bland. Denne løsningen har en saltsyrekonsentrasjon på ca. 0,5 mol/l.

4.4 Standardløsninger

For tilberedning av disse henvises det til metodene for de enkelte mikronæringsstoffene.

5. Utstyr

Atomabsorpsjonsspektrofotometer utstyrt med kilder som avgir stråling som er karakteristisk for de næringsstoffene som skal bestemmes.

Ved bruk av spektrometeret skal produsentens brukerveiledning følges, og analytikeren må være kjent med bruken av apparatet. Apparatet skal være utstyrt slik at det om nødvendig er mulig å foreta bakgrunnskorreksjon (for eksempel Zn). Dersom ikke annet er angitt, er luft og acetylen de gassene som skal brukes.

6. Tilberedning av analyseløsning

6.1. Tilberedning av ekstraktløsninger med mikronæringsstoffene som skal bestemmes

Se metode 10.1 og/eller 10.2 og eventuelt 10.3.

6.2. Tilberedning av prøveløsning

En delmengde av det ekstraktet som er framstilt ved metode 10.1, 10.2 eller 10.3, fortynnes med vann og/eller saltsyre (4.1 eller 4.2), slik at det i den endelige måleløsningen oppnås en konsentrasjon av det næringsstoffet som skal bestemmes, som er egnet for det anvendte kalibreringsområdet (7.2), og en saltsyrekonsentrasjon på minst 0,5 mol/l og høyst 2,5 mol/l. Framgangsmåten kan gjøre det nødvendig med én eller flere etterfølgende fortyninger.

Den endelige løsningen lages slik: Hell en delmengde av den siste fortynningsløsningen av ekstraktet i en 100 ml målekolbe, og kall volumet «a» ml. Tilsett 10 ml lantansaltløsning (4.3). Fyll opp til merket med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) og bland. Fortynningsfaktoren kalles D.

7. Framgangsmåte

7.1. Tilberedning av blindløsning

Tilbered en blindløsning ved å gjennomføre hele prosessen fra og med ekstraksjonen, idet bare gjødselprøven utelates.

7.2. Tilberedning av kalibreringsløsninger

Ut fra standardarbeidsløsningen laget etter metoden som er beskrevet for hvert enkelt mikronæringsstoff, tilberedes en serie på minst fem kalibreringsløsninger med stigende konsentrasjon innenfor apparatets optimale arbeidsområde i 100 ml målekolber. Om nødvendig justeres saltsyrekonsentrasjonen mest mulig slik at den kommer så nær opp til konsentrasjonen i den fortynnede prøveløsningen (6.2) som mulig. Ved bestemmelse av jern eller sink tilsettes 10 ml av samme lantansaltløsning (4.3) som i 6.2. Fyll opp til merket med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) og bland.

7.3. Måling

Spektrofotometeret (5) klargjøres til måling og innstilles på den bølgelengden som er angitt i metoden for det aktuelle næringsstoffet.

Sprøyt inn i tur og orden kalibreringsløsningene (7.2), prøveløsningen (6.2) og blindløsningen (7.1) tre ganger, noter alle resultater og skyll instrumentet godt med destillert vann mellom hver innsprøyting.

Kalibreringskurven tegnes ved å bruke gjennomsnittsverdien av de resultater spektrofotometeret gir for hver av kalibreringsløsningene (7.2) som ordinator og de tilsvarende næringsstoffkonsentrasjonene i µg/ml som abscisser.

Ut fra denne kurven bestemmes konsentrasjonene av mikronæringsstoff i prøveløsningen x_s (6.2) og i blindløsningen x_b (7.1), uttrykt i µg per ml.

8. Angivelse av resultatene

Prosentinnholdet av næringsstoff (E) i gjødselen er som følger:

$$E (\%) = [(x_s - x_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$$

Dersom metode 10.3 er benyttet:

$$E (\%) = [(x_s - x_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4),$$

der

E er mengden av det bestemte næringsstoff uttrykt i prosent av gjødselen,

x_s er konsentrasjonen av prøveløsningen (6.2) i µg/ml,

x_b er konsentrasjonen av blindløsningen (7.1) i µg/ml,

V er ekstraktvolumet oppnådd ved metode 10.1 eller 10.2 i ml,

D er faktoren som tilsvarende fortyningen gjennomført i (6.2),

M er massen av analyseprøven som er tatt etter metode 10.1 eller 10.2 i gram.

Beregning av fortynningsfaktoren D:

Dersom (a_1), (a_2), (a_3), ..., (a_i) og (a) er delmengdene og (v_1), (v_2), (v_3), ..., (v_i) og (100) er volumene i ml som tilsvarende deres respektive fortyninger, vil fortynningsfaktoren D være lik

$$D = (v_1/a_1) \times (v_2/a_2) \times (v_3/a_3) \times \dots \times (v_i/a_i) \times (100/a)$$

*Metode 10.5**Bestemmelse av bor i gjødselestrakter ved syretitrering*

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av bor i gjødselestrakter.
2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden anvendes ved analyse av prøver ekstrahert etter metode 10.1 og 10.2 av gjødsel der innholdet av totalt og/eller vannløselig bor skal angis i henhold til vedlegg I E til denne forordning.
3. *Prinsipp*

Borationer danner sammen med mannitol et kompleks ved følgende reaksjon:

$$\text{C}_6\text{H}_8(\text{OH})_6 + \text{H}_3\text{BO}_3 + 6\text{C}_6\text{H}_{15}\text{O}_8\text{B} + \text{H}_2\text{O}$$

Komplekset titreres med natriumhydroksidløsning til pH 6,3.
4. *Reagenser*
 - 4.1. *Indikatorløsning av metylrødt*

Løs 0,1 g metylrødt ($\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{O}_2$) i 50 ml etanol (95 %) i en 100 ml målekolbe. Fyll opp til merket med vann. Bland godt.
 - 4.2. *Fortynnet saltsyreløsning, ca. 0,5 mol/l*

En del saltsyre (HCl , $d_{20} = 1,18$ g/ml) blandes med 20 deler vann.
 - 4.3. *Natriumhydroksidløsning, ca. 0,5 mol/l*

Må være fri for karbondioksid. Løs 20 g natriumhydroksid (NaOH) i pelletform i ca. 800 ml kokt vann i en 1 liter målekolbe. Når blandingen er avkjølt, fyll opp til merket med kokt vann og bland.
 - 4.4. *Standardløsning av natriumhydroksid, ca. 0,025 mol/l*

Må være fri for karbondioksid. Tynn ut 0,5 mol/l natriumhydroksidløsning (4.3) 20 ganger med kokt vann og bland. Løsningens borinnhold (B) skal bestemmes (se punkt 9).
 - 4.5. *Standardløsning av bor (100 μ g B/ml)*

Løs 0,5719 g borsyre (H_3BO_3), målt med en nøyaktighet på 0,1 mg, i vann i en 1 000 ml målekolbe. Fyll opp til merket med vann og bland. Overfør til en plastflaske, og oppbevar i kjøleskap.
 - 4.6. D-mannitol ($\text{C}_6\text{H}_{14}\text{O}_6$), pulver
 - 4.7. Natriumklorid (NaCl)
5. *Utstyr*
 - 5.1. pH-meter med glasselektrode
 - 5.2. Magnetrorer
 - 5.3. 400 ml begerglass med teflonstav
6. *Tilberedning av analyseløsning*
 - 6.1. *Tilberedning av borløsning*

Se metode 10.1, 10.2 og eventuelt 10.3.
7. *Framgangsmåte*
 - 7.1. *Forsøk*

En delmengde (a) av ekstraktet (6.1) med et borinnhold på 2 til 4 mg has i et 400 ml begerglass (5.3). Tilsett 150 ml vann.

Tilsett noen dråper indikatorløsning av metylrødt (4.1).

Ved ekstraksjon ved metode 10.2 gjøres løsningen sur ved tilsetning av 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) til fargeindikatoren slår om. Tilsette så ytterligere 0,5 ml 0,5 mol/l saltsyre (4.2).

Tilsett 3 g natriumklorid (4.7) og kok opp løsningen for å drive ut overflødig karbondioksid. Avkjøl. Sett begerglasset på magnetroreren og plasser elektrodene på det allerede kalibrerte pH-meteret (5.1) i løsningen.

Juster pH til nøyaktig 6,3, først med 0,5 mol/l natriumhydroksidløsning (4.3), deretter med 0,025 mol/l løsning (4.4).

Tilsett 20 g D-mannitol (4.6), løs fullstendig og bland. Titrer med 0,025 mol/l natriumhydroksidløsning (4.4) til pH 6,3 (stabil i minst 1 minutt). Kall det nødvendige volumet X_1 .
8. *Blindløsning*

Tilbered en blindløsning etter samme framgangsmåte som for tilberedningen av løsningen, idet bare gjødseleprøven utelates. Kall det nødvendige volumet X_0 .
9. *Borinnholdet (B) i standardløsningen av natriumhydroksid (4.4)*

Overfør 20 ml (2,0 mg B) av kalibreringsløsningen (4.5) med en pipette til et 400 ml begerglass og tilsett noen dråper metylrødtindikatorløsning (4.1). Tilsett 3 g natriumklorid (4.7) og saltsyreløsning (4.2) til indikatorløsningen (4.1) slår om.

Fyll opp med vann til 150 ml og kok forsiktig opp for å fjerne overflødig karbondioksid. Avkjøl. Sett begerglasset på magnetroreren (5.2) og plasser pH-meterets (5.1) elektroder i det. Juster pH til nøyaktig 6,3, først med 0,5 mol/l natriumhydroksidløsning (4.3), deretter med 0,025 mol/l løsning (4.4).

Tilsett 20 g D-mannitol (4.6), løs fullstendig og bland. Titrer med 0,025 mol/l natriumhydroksidløsning (4.4) til pH 6,3 (stabil i minst 1 minutt). Kall det nødvendige volumet V_1 .

Tilbered en blindløsning på samme måte, idet kalibreringsløsningen erstattes med 20 ml vann. Kall det nødvendige volumet V_0 .

Borinnholdet (F) i standard-NaOH-løsningen (4.4) er som følger:

$$F \text{ (i mg/ml)} = 2 / (V_1 - V_0)$$

1 ml nøyaktig 0,025 mol/l natriumhydroksidløsning tilsvarer 0,27025 mg bor.

10. *Angivelse av resultatene*

Prosentinnholdet av bor i gjødselen er

$$B \text{ (\%)} = \frac{(X_1 - X_0) \times F \times V}{10 \times a \times M}$$

der

B (%) er prosentinnholdet av bor i gjødselen,

X_1 er volumet 0,025 mol/l natriumhydroksidløsning (4.4) som trengs i prøven, i ml,

X_0 er volumet 0,025 mol/l natriumhydroksidløsning (4.4) som trengs i blindløsningen, i ml,

F er innholdet av bor (B) i 0,025 mol/l natriumhydroksidløsningen, i mg/ml,

V er ekstraktvolumet oppnådd ved metode 10.1 eller 10.2, i ml,

a er volumet av delmengden (7.1) av ekstraktet (6.1), i ml,

M er massen av analyseprøven som er tatt ved metode 10.1 eller 10.2, i gram.

Metode 10.6

Bestemmelse av kobolt i gjødselekstrakter ved gravimetrisk metode med 1-nitroso-2-naftol

1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av kobolt i gjødselekstrakter.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden anvendes ved analyse av prøver ekstrahert etter metode 10.1 og 10.2 av gjødsel der koboltinnholdet skal angis i henhold til vedlegg I E til denne forordning.

3. *Prinsipp*

Kobolt (III) danner sammen med 1-nitroso-2-naftol et rødt bunnfall $\text{Co}(\text{C}_{10}\text{H}_6\text{ONO})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Etter at kobolten i løsningen er overført til formen kobolt (III), utfelles kobolten i eddiksyremiljø ved hjelp av en løsning av 1-nitroso-2-naftol. Etter filtrering vaskes bunnfallet; deretter tørkes det til konstant masse og veies som $\text{Co}(\text{C}_{10}\text{H}_6\text{ONO})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$.

4. *Reagenser*

4.1. Hydrogenperoksidløsning (H_2O_2 , $d_{20} = 1,11 \text{ g/ml}$), 30 %

4.2. Natriumhydroksidløsning, ca. 2 mol/l

Løs 8 g natriumhydroksid i pelletform i 100 ml vann.

4.3. Fortynnet saltsyreløsning, ca. 6 mol/l

En del saltsyre ($d_{20} = 1,18 \text{ g/ml}$) blandes med én del vann.

4.4. Eddiksyre (99,7 % $\text{CH}_3\text{CO}_2\text{H}$) ($d_{20} = 1,05 \text{ g/ml}$)

4.5. Eddiksyreløsning (1:2), ca. 6 mol/l

En del eddiksyre (4.4) blandes med to deler vann.

4.6. Løsning av 1-nitroso-2-naftol i eddiksyre. Løs 4 g 1-nitroso-2-naftol i 100 ml eddiksyre (4.4) i et begerglass. Tilsett 100 ml lunkent vann. Bland. Filtrer med én gang. Den framstilte løsningen må brukes umiddelbart.

5. *Utstyr*

5.1. Filterdigel P 16/ISO 4 793, porøsitet 4, kapasitet 30 eller 50 ml

5.2. Tørkeovn, $130 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$

6. *Tilberedning av analyseløsning*

6.1. *Tilberedning av koboltløsning*

Se metode 10.1 eller 10.2.

6.2. *Tilberedning av analyseløsning*

Ha en delmengde av ekstraktet med et koboltinnhold på høyst 20 mg i et 400 ml begerglass. Dersom ekstraktet er oppnådd etter metode 10.2, gjøres det surt med fem dråper saltsyre (4.3). Tilsett ca. 10 ml av hydrogenperoksidløsningen (4.1). La oksidanten få virke i kald tilstand i 15 minutter og fyll opp til ca. 100 ml med vann. Dekk begerglasset med et urglass. Kok opp løsningen og la den koke i ca. 10 minutter. Avkjøl. Løsningen gjøres alkalisk ved dråpevis tilsetning av natriumhydroksidløsning (4.2) til svart kobolthydroksid begynner å utfelles.

7. *Framgangsmåte*

Tilsett 10 ml eddiksyre (4.4) og fyll opp med vann til ca. 200 ml. Varm opp til kokepunktet. Ved hjelp av en byrette tilsettes 20 ml av løsningen av 1-nitroso-2-naftol (4.6) dråpevis under konstant omrøring. Avsluttes med kraftig omrøring, slik at bunnfallet koagulerer.

Filtrer gjennom en filterdigel (5.1) som på forhånd er tarert, idet det sørges for at digelen ikke tettes igjen. Det må sørges for at det under hele filtreringen er væske over bunnfallet.

Vask begerglasset med fortynnet eddiksyre (4.5) for å fjerne alt bunnfall, vask bunnfallet på filteret med fortynnet eddiksyre (4.5) og deretter tre ganger med varmt vann.

Tørk i tørkeovn (5.2) ved 130 ± 2 °C til konstant masse.

8. *Angivelse av resultatene*

1 mg utfelt $\text{Co}(\text{C}_{10}\text{H}_6\text{ONO})_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ tilsvarer 0,096381 mg Co.

Prosentinnholdet av kobolt (Co) i gjødselen er som følger:

$$\text{Co (\%)} = X \times 0,0096381 \times \frac{V \times D}{a \times M}$$

der

X er bunnfallets masse, i mg,

V er ekstraktvolumet oppnådd ved metode 10.1 eller 10.2, i ml,

a er volumet av delmengden tatt ut etter den siste uttynningen, i ml,

D er denne delmengdens fortynningsfaktor,

M er analyseprøvens masse, i gram.

Metode 10.7

Bestemmelse av kobber i gjødselekstrakter ved titrimetrisk metode

1. *Formål*

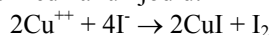
Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av kobber i gjødselekstrakter.

2. *Anvendelsesområde*

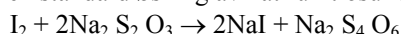
Denne metoden anvendes ved analyse av prøver ekstrahert etter metode 10.1 og 10.2 av gjødsel der kobberinnholdet skal angis i henhold til vedlegg I E til denne forordning.

3. *Prinsipp*

Kobberionene reduseres i et surt miljø med kaliumjodid:



Den frigjorte joden titreres med en standardløsning av natriumtiosulfat med stivelse som indikator:



4. *Reagenser*

4.1. Salpetersyre (HNO_3 , $d_{20} = 1,40$ g/ml)

4.2. Urea [$(\text{NH}_2)_2\text{CO}$]

4.3. Ammoniumbifluorid (NH_4HF_2), 10 % (m/v) i løsning

Løsningen oppbevares i en plastbeholder.

4.4. Ammoniumhydroksidløsning (1 + 1)

Én del ammoniumhydroksid (NH_4OH , $d_{20} = 0,9$ g/ml) blandes med én del vann.

4.5. Standardløsning av natriumtiosulfat

Løs 7,812 g natriumtiosulfat pentahydrat ($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$) i vann i en 1 000 ml målekolbe. Denne løsningen må tilberedes på en slik måte at 1 ml = 2 mg Cu. Av hensyn til stabiliteten tilsettes noen dråper kloroform. Løsningen må oppbevares mørkt i en glassbeholder.

4.6. Kaliumjodid (KI)

4.7. Kaliumtiocyanat (KSCN), 25 % (m/v) løsning

Løsningen oppbevares i plastflaske.

4.8. Stivelsesløsning, ca. 0,5 %

Ha 2,5 g stivelse [$(\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_5)_n$] i et 600 ml begerglass. Tilsett ca. 500 ml vann. Kok under omrøring. Avkjøl til romtemperatur. Løsningen har kort holdbarhet. Holdbarheten kan forlenges ved tilsetning av ca. 10 mg kvikksølvjodid.

5. *Tilberedning av analyseløsning*

5.1. Tilberedning av kobberløsningen

Se metode 10.1 og 10.2.

6. *Framgangsmåte*

6.1. *Tilberedning av prøveløsning*

Ha en delmengde av løsningen som inneholder minst 20–40 mg Cu, i en 500 ml erlenmeyerkolbe.

Fjern eventuelt overflødig oksygen ved å koke i kort tid. Fyll opp til ca. 100 ml med vann. Tilsett 5 ml salpetersyre (4.1), kok opp og la koke i ca. et halvt minutt.

Fjern erlenmeyerkolben fra varmeapparatet, tilsett ca. 3 g urea (4.2) og fortsett kokingen i ca. et halvt minutt.

Fjern kolben fra varmeapparatet og tilsett 200 ml kaldt vann. Om nødvendig avkjøles erlenmeyerkolbens innhold til romtemperatur.

Tilsett ammoniumhydroksidløsning (4.4) litt etter litt til løsningen blir blå, og deretter ytterligere 1 ml.

Tilsett 50 ml ammoniumbifluoridløsning (4.3) og bland.

Tilsett 10 g kaliumjodid (4.6) og la det løse seg opp.

6.2. *Titrering av løsningen*

Sett erlenmeyerkolben på en magnetrører. Senk staven ned i erlenmeyerkolben og juster rørerer til ønsket hastighet.

Tilsett standardløsningen av natriumtiosulfat (4.5) ved hjelp av en byrette til brunfargen i joden som frigjøres i løsningen blir mindre intens.

Tilsett 10 ml av stivelsesløsningen (4.8).

Fortsett å titrere med natriumtiosulfatløsningen (4.5) til purpurfargen er nesten forsvunnet.

Tilsett 20 ml av kaliumtiocyanatløsningen (4.7) og fortsett titreringen til den blåfiolette fargen er fullstendig forsvunnet.

Noter det forbrukte volumet av tiosulfatløsning.

7. *Angivelse av resultatene*

1 ml av standardløsningen av natriumtiosulfat (4.5) tilsvarer 2 mg Cu.

Prosentinnholdet av kobber i gjødselen er som følger:

$$\text{Cu (\%)} = X \frac{V}{a \times M \times 5}$$

der

X er den anvendte natriumtiosulfatløsningens volum, i ml,

V er ekstraktvolumet oppnådd ved metode 10.1 eller 10.2, i ml,

a er delmengdens volum, i ml,

M er massen av analyseprøven, behandlet i samsvar med metode 10.1 eller 10.2, i gram.

*Metode 10.8**Bestemmelse av jern i gjødselekstrakter ved atomabsorpsjonsspektrofotometri*1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av jern i gjødselekstrakter.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden anvendes ved analyse av prøver ekstrahert etter metode 10.1 og 10.2 av gjødsel der innholdet av totalt og/eller vannløselig jern skal angis i henhold til vedlegg I E til denne forordning.

3. *Prinsipp*

Etter egnet behandling og fortykning av ekstraktet bestemmes jerninnholdet ved atomabsorpsjonsspektrofotometri.

4. *Reagenser*4.1. *Saltsyreløsning, ca. 6 mol/l*

Se metode 10.4, punkt 4.1.

4.2. *Saltsyreløsning, ca. 0,5 mol/l*

Se metode 10.4, punkt 4.2.

4.3. *Hydrogenperoksidløsning (30 % H₂O₂, d₂₀ = 1,11 g/ml), uten mikronæringsstoffer.*4.4. *Lantansaltløsninger, 10 g La per liter*

Se metode 10.4, punkt 4.3.

4.5. *Standardløsninger av jern*4.5.1. *Stamløsning av jern, 1 000 µg/ml*

Vei opp 1 g ren jerntråd med en nøyaktighet på 0,1 mg i et 500 ml begerglass og løs det i 200 ml 6 mol/l saltsyre (4.1). Tilsett 15 ml hydrogenperoksidløsning (4.3) og varm opp på varmeplate til alt jernet er fullstendig oppløst. Etter avkjøling overføres det kvantitativt til en 1 000 ml målekolbe. Fyll opp med vann til 1 000 ml og bland.

4.5.2. *Arbeidsløsning av jern, 100 µg/ml*

20 ml stamløsning (4.5.1) overføres til en 200 ml målekolbe. Fyll opp til 200 ml med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) og bland.

5. *Utstyr*

Atomabsorpsjonsspektrofotometer: Se metode 10.4, punkt 5. Apparatet må være utstyrt med en kilde som avgir stråling som er karakteristisk for jern (248,3 nm).

6. *Tilberedning av analyseløsning*6.1. *Oppløsning av jern i gjødselprøven*

Se metode 10.1 og/eller 10.2 og eventuelt 10.3.

6.2. *Tilberedning av prøveløsning*

Se metode 10.4, punkt 6.2. Prøveløsningen skal inneholde 10 % (v/v) lantansaltløsning.

7. *Framgangsmåte*7.1. *Tilberedning av blindløsning*

Se metode 10.4, punkt 7.1. Blindløsningen skal inneholde 10 % (v/v) av lantansaltløsningen som ble benyttet i 6.2.

7.2. *Tilberedning av kalibreringsløsninger*

Se metode 10.4, punkt 7.2.

For å oppnå det optimale måleområdet mellom 0 og 10 µg/ml jern overføres henholdsvis 0, 2, 4, 6, 8 og 10 ml arbeidsløsning av jern (4.5.2) til en serie med 100 ml målekolber. Om nødvendig justeres saltsyrekonsentrasjonen slik at den kommer så nær opp til konsentrasjonen i den fortynnede prøveløsningens som mulig. 10 ml av lantansaltløsningen som ble benyttet i 6.2, tilsettes. Fyll opp til merket med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) og bland. Disse løsningene inneholder henholdsvis 0, 2, 4, 6, 8 og 10 µg/ml jern.

7.3. *Måling*

Se metode 10.4, punkt 7.3. Innstill spektrofotometeret (5) til å måle ved bølgelengde 248,3 nm.

8. *Angivelse av resultatene*

Se metode 10.4, punkt 8.

Prosentinnholdet av jern i gjødselen er som følger:

$$\text{Fe (\%)} = [(x_s - X_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$$

Dersom metode 10.3 er benyttet:

$$\text{Fe (\%)} = [(x_s - X_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$$

der

Fe er mengden av jern uttrykt i prosent av gjødselen,

X_s er konsentrasjonen av jern i prøveløsningen (6.2), i µg/ml,

X_b er konsentrasjonen av jern i blindløsningen (7.1), i µg/ml,

V er ekstraktvolumet oppnådd ved metode 10.1 eller 10.2, i ml,

D er faktoren som tilsvarende fortynningen gjennomført i 6.2,

M er massen av analysesubstansen som er tatt ved metode 10.1 eller 10.2, i gram.

Beregning av fortynningsfaktoren D: Dersom (a1), (a2), (a3), ..., (ai) og (a) er delmengder og (v1), (v2), (v3), ..., (vi) og (100) er volumene i ml som tilsvarende de respektive fortynninger, vil fortynningsfaktoren D være lik

$$D = (v1/a1) \times (v2/a2) \times (v3/a3) \times \dots \times (vi/ai) \times (100/a)$$

*Metode 10.9**Bestemmelse av mangan i gjødselekstrakter ved titrering med permanganat*1. *Formål*

Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av mangan i gjødselekstrakter.

2. *Anvendelsesområde*

Denne metoden anvendes ved analyse av prøver ekstrahert etter metode 10.1 og 10.2 av gjødsel der manganinnholdet skal angis i henhold til vedlegg I E til denne forordning.

3. *Prinsipp*

Dersom kloridioner er til stede i ekstraktet, fjernes de ved å koke ekstraktet i svovelsyre. Manganet oksideres med natriumvismutat i et salpetersyremiljø. Permanganatet som dannes, reduseres med overskudd av jern(II)sulfat. Dette overskuddet titreres med en kaliumpermanganatløsning.

4. *Reagenser*

4.1. Konsentrert svovelsyre (H_2SO_4 , $d_{20} = 1,84$ g/ml)

4.2. Svovelsyre, ca. 9 mol/l

Én del konsentrert svovelsyre (4.1) blandes forsiktig med én del vann.

4.3. Salpetersyre, 6 mol/l

3 deler salpetersyre (HNO_3 , $d_{20} = 1,40$ g/ml) blandes med 4 deler vann.

4.4. Salpetersyre, 0,3 mol/l

Én del 6 mol/l salpetersyre blandes med 19 deler vann.

4.5. Natriumvismutat (NaBiO_3), 85 %

4.6. Kiselgur

4.7. Ortofosforsyre, 15 mol/l (H_3PO_4 , $d_{20} = 1,71$ g/ml)

4.8. Jern(II)sulfatløsning, 0,15 mol/l

Løs 41,6 g jern(II)sulfat-heptahydrat ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$) i en 1 000 ml målekolbe.

Tilsett 25 ml konsentrert svovelsyre (4.1) og 25 ml fosforsyre (4.7). Fyll opp til 1 000 ml med vann. Bland.

4.9. Kaliumpermanganatløsning, 0,020 mol/l

Mål opp 3,160 g kaliumpermanganat (KMnO_4) med en nøyaktighet på 0,1 mg. Løs og fyll opp til 1 000 ml med vann.

4.10. Sølvnitratløsning, 0,1 mol/l

Løs 1,7 g sølvnitrat (AgNO_3) i vann og fyll opp til 100 ml.

5. *Apparatur*

5.1. Filterdigel P 16/ISO 4 793, porøsitet 4, kapasitet 50 ml, montert på en 500 ml filtreringskolbe

5.2. Magnetrorer

6. *Tilberedning av analyseløsning*
- 6.1. *Oppløsning av mangan i gjødselprøven*
Se metode 10.1 og 10.2. Dersom det ikke er kjent om det er kloridioner til stede, utføres et forsøk på løsningen med en dråpe av sølvnitratløsningen (4.10).
- 6.2. Dersom det ikke er kloridioner til stede, has en delmengde av ekstraktet som inneholder 10 til 20 mg mangan, i et høyt 400 ml begerglass. Juster volumet til ca. 25 ml enten ved fordampning eller ved tilsetning av vann. Tilsett 2 ml konsentrert svovelsyre.
- 6.3. *Dersom det er kloridioner til stede, må de fjernes på følgende måte:*
Ha en delmengde av ekstraktet som inneholder mellom 10 og 20 mg mangan, i et høyt begerglass. Tilsett 5 ml 9 mol/l svovelsyre (4.2). Kok opp under avtrekk og la det koke til det frigjøres rikelig med hvit røyk. Fortsett til volumet er redusert til ca. 2 ml (tynt lag av sirupsaktig væske i bunnen av begerglasset). La det avkjøles til romtemperatur.
Tilsett forsiktig 25 ml vann og kontroller én gang til med en dråpe sølvnitratløsning (4.10) om det er kloridioner til stede. Dersom det fortsatt er kloridioner til stede, gjentas operasjonen etter tilsetning av 5 ml 9 mol/l svovelsyre (4.2).
7. *Framgangsmåte*
- 7.1. Tilsett 25 ml 6 mol/l salpetersyre (4.3) og 2,5 g natriumvismutat (4.5) i det 400 ml begerglasset som inneholder prøveløsningen. Rør kraftig om i tre minutter på magnetrøveren (5.2).
Tilsett 50 ml 0,3 mol/l salpetersyre (4.4) og rør igjen. Filtrer under vakuum gjennom en filterdigel (5.1) der bunnen er dekket med kiselgur (4.6). Vask digelen flere ganger med 0,3 mol/l salpetersyre (4.4) til filtratet er fargeløst.
Overfør filtratet og vaskeløsningen til et 500 ml begerglass. Bland og tilsett 25 ml 0,15 M jern(II)sulfatløsning (4.8). Dersom filtratet blir gult etter tilsetningen av jern(II)sulfat, tilsettes 3 ml 15 mol/l ortofosforsyre (4.7).
Ved hjelp av en byrette titreres overflødig jern(II)sulfat med 0,02 mol/l kaliumpermanganatløsning (4.9) til det oppnås en stabil rosa farge i ett minutt. Utfør en blindprøve under samme vilkår, idet bare analyseprøven utelates.

Merknad

- Den oksiderte løsningen må ikke komme i kontakt med gummi.
8. *Angivelse av resultatene*
1 ml 0,02 mol/l kaliumpermanganatløsning tilsvarer 1,099 mg mangan (Mn).
Prosentinnholdet av mangan i gjødselen er som følger:

$$\text{Mn (\%)} \text{ der} = (x_b - x_s) \times 0,1099 \times \frac{V}{a \times M}$$

der

- X_b er det volumet av mangan som ble brukt i blindløsningen, i ml,
 X_s er det volumet av mangan som ble brukt i prøveløsningen, i ml,
 V er volumet av ekstraktløsningen tilberedt etter metode 10.1 eller 10.2, i ml,
 a er volumet av delmengden som ble tatt ut av ekstraktet, i ml,
 M er prøvens masse, i g.

Metode 10.10

Gravimetrisk bestemmelse av molybden i gjødsel ekstrakter med 8-hydroxykinolin

1. *Formål*
Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av molybden i gjødsel ekstrakter.
2. *Anvendelsesområde*
Denne metoden anvendes ved analyse av prøver ekstrahert etter metode 10.1 og 10.2 av gjødsel der molybdeninnholdet skal angis i henhold til vedlegg I E til denne forordning.
3. *Prinsipp*
Molybdeninnholdet bestemmes ved utfelling med 8-hydroxykinolin under bestemte vilkår.
4. *Reagenser*
- 4.1. *Svovelsyreløsning, ca. 1 mol/l*
Tilsett 55 ml svovelsyre (H_2SO_4 , $d_{20} = 1,84$ g/ml) forsiktig til en 1 l målekolbe som inneholder 800 ml vann. Bland. Etter avkjøling, fyll opp til 1 liter. Bland.
- 4.2. *Fortynnet ammoniakkløsning (1:3)*
Én del konsentrert ammoniakkløsning (NH_4OH , $d_{20} = 0,9$ g/ml) blandes med tre deler vann.
- 4.3. *Fortynnet eddiksyløsløsning (1:3)*
Én del konsentrert eddiksyløsløsning (99,7 % CH_3COOH , $d_{20} = 1,049$ g/ml) blandes med tre deler vann.
- 4.4. *Dinatriumsaltløsning av etylendiamintetraeddiksyløsløsning (EDTA)*
Løs 5 g Na_2EDTA i vann i en 100 ml målekolbe. Fyll opp til merket med vann og bland.

- 4.5. *Bufferløsning*
Løs 15 ml konsentrert eddiksyre og 30 g ammoniumacetat i vann i en 100 ml målekolbe. Fyll opp til 100 ml med vann.
- 4.6. *7-hydroksykinolinløsning (oksin)*
Løs 3 g 8-hydroksykinolinløsning i 5 ml konsentrert eddiksyre i en 100 ml målekolbe. Tilsett 80 ml vann. Tilsett ammoniakkløsningen (4.2) dråpevis til løsningen blir uklar, og tilsett deretter eddiksyren (4.3) til løsningen blir klar igjen.
Fyll opp til 100 ml med vann.
5. *Utstyr*
- 5.1. Filterdigel P16/ISO 4 793, porøsitet 4, kapasitet 30 ml
- 5.2. pH-meter med glasselektrode
- 5.3. Tørkeovn, innstilt på 130–135 °C
6. *Tilberedning av analyseløsning*
- 6.1. Tilberedning av molybdenløsning. Se metode 10.1 og 10.2.
7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Tilberedning av prøveløsning*
Ha en delmengde som inneholder mellom 25 og 100 mg Mo, i et 250 ml begerglass. Fyll opp til 50 ml med vann.
Juster løsningen til pH 5 ved å tilsette svovelsyreløsningen (4.1) dråpevis. Tilsett 15 ml EDTA-løsning (4.4) og deretter 5 ml bufferløsning (4.5). Fyll opp til ca. 80 ml med vann.
- 7.2. *Tilberedning og vasking av bunnfallet*
Tilberedning av bunnfallet
Varm opp løsningen litt. Tilsett oksinløsningen (4.6) under konstant omrøring. Fortsett utfellingen til det ikke lenger observeres dannelse av bunnfall. Tilsett ytterligere reagens til supernatantløsningen blir svakt gulfarget. En mengde på 20 ml er vanligvis tilstrekkelig. Fortsett å varme opp bunnfallet svakt i ytterligere 2–3 minutter.
Filtrering og vasking
Filtrer gjennom en filterdigel (5.1). Skyll flere ganger med 20 ml varmt vann. Skyllvannet skal gradvis bli fargeløst, noe som viser at det ikke lenger er oksin til stede.
- 7.3. *Veiing av bunnfallet*
Tørk bunnfallet ved 130 til 135 °C til konstant masse (i minst en time)
La det avkjøles i en eksikator, og vei.
8. *Angivelse av resultatene*
1 mg molybdenloksinat, MoO₂ (C₉ H₆ ON)₂, tilsvarer 0,2305 mg Mo.
Prosentinnholdet av molybden i gjødselen er som følger:

$$\text{Mo (\%)} = (X \times 0,02305 \times \frac{V \times D}{a \times M})$$

der

X er massen av det utfelte molybdenloksinatet, i mg,

V er ekstraktvolumet oppnådd ved metode 10.1 eller 10.2, i ml,

a er volumet av den delmengden av ekstraktet som ble tatt ut ved siste fortykning, i ml,

D er delmengdens fortykningsfaktor,

M er prøvemassen i g.

Metode 10.11

Bestemmelse av sink i gjødselekstrakter ved atomabsorpsjonsspektrofotometri

1. *Formål*
Dette dokument fastsetter en metode for bestemmelse av sink i gjødselekstrakter.
2. *Anvendelsesområde*
Denne metoden anvendes ved analyse av prøver ekstrahert etter metode 10.1 og 10.2 av gjødsel der sinkinnholdet skal angis i henhold til vedlegg I E til denne forordning.
3. *Prinsipp*
Etter egnet behandling og fortykning av ekstraktene bestemmes sinkinnholdet ved atomabsorpsjonsspektrofotometri.
4. *Reagenser*
- 4.1. *Saltsyreløsning, ca. 6 mol/l*
Se metode 10.4, punkt 4.1.
- 4.2. *Saltsyreløsning, ca. 0,5 mol/l*
Se metode 10.4, punkt 4.2.
- 4.3. *Lantansaltløsning, 10 g La per liter*
Se metode 10.4, punkt 4.3.

- 4.4. *Standardløsninger av sink*
- 4.4.1. *Stamløsning av sink, 1 000 µg/ml*
Løs 1 g sinkpulver eller sinkflak, veid med en nøyaktighet på 0,1 mg, i 25 ml 6 mol/l saltsyre (4.1) i en målekolbe på 1 000 ml. Når det er fullstendig oppløst, fyll opp til merket med vann og bland.
- 4.4.2. *Arbeidsløsning av sink, 100 µg/ml*
20 ml stamløsning (4.4.1) fortynnes i 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) i en 200 ml målekolbe. Fyll opp til merket med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) og bland.
5. *Utstyr*
Atomabsorpsjonsspektrofotometer: Se metode 10.4, punkt 5. Apparatet må være utstyrt med en kilde som avgir stråling som er karakteristisk for sink (213,8 nm). Spektrofotometeret må være utstyrt slik at det er mulig å foreta bakgrunnskorreksjon.
6. *Tilberedning av analyseløsning*
- 6.1. *Oppløsning av sink i gjødselprøven*
Se metode 10.1 og/eller 10.2.
- 6.2. *Tilberedning av prøveløsning*
Se metode 10.4, punkt 6.2. Prøveløsningen må inneholde 10 % (v/v) lantansaltløsning (4.3).
7. *Framgangsmåte*
- 7.1. *Tilberedning av blindløsning*
Se metode 10.4, punkt 7.1. Blindløsningen skal inneholde 10 % (v/v) av lantansaltløsningen benyttet i 6.2.
- 7.2. *Tilberedning av kalibreringsløsninger*
Se metode 10.4, punkt 7.2.
For å oppnå det optimale måleområdet mellom 0 og 5 µg/ml sink overføres henholdsvis 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 og 5 ml sinkarbeidsløsninger (4.4.2) til en serie med 100 ml målekolber. Om nødvendig justeres saltsyrekonsentrasjonen slik at den ligger så nær opp til konsentrasjonen i prøveløsningen som mulig. 10 ml av lantansaltløsningen som ble benyttet i 6.2, tilsettes i hver kolbe. Fyll opp til merket med 0,5 mol/l saltsyreløsning (4.2) og bland.
Disse løsningene inneholder henholdsvis 0, 0,5, 1, 2, 3, 4 og 5 µg/ml sink.
- 7.3. *Måling*
Se metode 10.4, punkt 7.3. Spektrofotometeret (5) innstilles på bølgelengde 213,8 nm.
8. *Angivelse av resultatene*
Se metode 10.4, punkt 8.
Prosentinnholdet av sink i gjødselen er som følger:
$$\text{Zn (\%)} = [(x_s - x_b) \times V \times D] / (M \times 10^4)$$

Dersom metode 10.3 er benyttet:
$$\text{Zn (\%)} = [(x_s - x_b) \times V \times 2D] / (M \times 10^4)$$

der
Zn er mengden av sink uttrykt i prosent av gjødselen,
 x_s er konsentrasjonen av sink i prøveløsningen (6.2), i µg/ml,
 x_b er konsentrasjonen av sink i blindløsningen (7.1), i µg/ml,
V er ekstraktvolumet oppnådd ved metode 10.1 eller 10.2, i ml,
D er faktoren som tilsvarer fortynningen gjennomført i 6.2,
M er massen av analyseprøven som er tatt etter metode 10.1 eller 10.2, i gram.
Beregning av fortynningsfaktoren D:
Dersom (a_1), (a_2), (a_3), ..., (a_i) og (a) er delmengder og (v_1), (v_2), (v_3), ..., (v_i) og (100) er volumene i ml som tilsvarer de respektive fortynninger, vil fortynningsfaktoren D være lik
$$D = (v_1/a_1) \times (v_2/a_2) \times (v_3/a_3) \times \dots \times (v_i/a_i) \times (100/a)$$

Vedlegg V

A. Liste over dokumenter som produsenter eller deres representanter skal konsultere ved utarbeiding av tekniske data for en ny gjødseltype som ønskes oppført i vedlegg i til denne forordning

1. Veiledning i utarbeiding av tekniske data til søknad om å betegne gjødsel som «EF-gjødsel».
De Europeiske Fellesskaps Tidende C 138 av 20.5.1994, s. 4.
2. Kommisjonsdirektiv 91/155/EØF av 5. mars 1991 om fastsettelse av nærmere regler for ordningen med særlig informasjon om farlige preparater ved gjennomføringen av artikkel 10 i direktiv 88/379/EØF.
De Europeiske Fellesskaps Tidende L 76/35 av 22.3.1991, s. 35.
3. Kommisjonsdirektiv 93/112/EØF av 10. desember 1993 om endring av kommisjonsdirektiv 91/155/EØF om fastsettelse av nærmere regler for ordningen med særlig informasjon om farlige preparater ved gjennomføringen av artikkel 10 i direktiv 88/379/EØF.
De Europeiske Fellesskaps Tidende L 314 av 16.12.1993, s. 38.

B. *Standarder for akkreditering av laboratorier som har kompetanse til å yte de nødvendige tjenester for å kontrollere at EF-gjødsel samsvarer med denne forordning og dens vedlegg*

1. Standard som gjelder for laboratoriene:
EN ISO/IEC 17025, generelle krav til forsøks- og kalibreringslaboratorier.
2. Standard som gjelder for akkrediteringsorganer:
EN 45003, akkrediteringssystem for kalibrerings- og forsøkslaboratorier, generelle krav til drift og godkjenning.

II

Endringene trer i kraft straks.

2. aug. Nr. 1146 2010

Forskrift om endring i forskrift om regulering av fisket etter sei i Nordsjøen og Skagerrak i 2010

Hjemmel: Fastsatt av Fiskeridirektoratet 2. august 2010 med hjemmel i lov 6. juni 2008 nr. 37 om forvaltning av viltlevande marine ressursar (havressurslova) § 12 og forskrift 21. desember 2009 nr. 1742 om regulering av fisket etter sei i Nordsjøen og Skagerrak i 2010 § 10 tredje ledd. Kunngjort 10. august 2010 kl. 14.35.

I

I forskrift 21. desember 2009 nr. 1742 om regulering av fisket etter sei i Nordsjøen og Skagerrak i 2010 gjøres følgende endring:

§ 7 skal lyde:

§ 7. *Maksimalkvote for fartøy med pelagisk tråltillatelse, nordsjøtråltillatelse og avgrenset nordsjøtråltillatelse*

Fartøy med pelagisk tråltillatelse og nordsjøtråltillatelse kan maksimalt fiske og lande inntil 500 tonn, faktor 1,0.

Fartøy med avgrenset nordsjøtråltillatelse som har fisket 325 tonn sei eller mer i ett av årene 2006, 2007 eller 2008 kan maksimalt fiske og lande inntil 250 tonn, faktor 0,5.

Maksimalkvotene skal også dekke bifangst av sei i fartøyenes pelagiske trålfiske.

II

Endringen trer i kraft straks.

6. aug. Nr. 1147 2010

Forskrift om endring i forskrifter i samsvar med ny dyrevelferdslov

Hjemmel: Fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet og Landbruks- og matdepartementet 6. august 2010 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 30 fjerde ledd og § 37, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814. Kunngjort 10. august 2010 kl. 14.35.

I

I forskrift 20. november 1976 nr. 1 om å fjerne horn på dyr gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 20. november 1976 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 9, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 4 skal lyde:

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37.

II

I forskrift 20. november 1976 nr. 2 om unntak fra plikten til å sørge for oppholdsrom for dyr gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 20. november 1976 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 23, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 1 første ledd skal lyde:

Påbudet om at dyr i dyrehold skal ha adgang til egnet og trygt tilholdsrom, jf. dyrevelferdsloven § 23 annet ledd, gjelder ikke for tamrein.

§ 2 annet ledd skal lyde:

Gitt dispensasjon fritar ikke for plikten til å sørge for at dyrene får tilsyn og stell som omhandlet i dyrevelferdsloven § 24.

§ 4 skal lyde:

§ 4. Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37.

III

I forskrift 20. november 1976 nr. 3 om forbud mot at fremmedartede (eksotiske) dyr innføres, omsettes eller holdes som husdyr, selskapsdyr eller i fangenskap på annen måte gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 20. november 1976 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 22 og § 27, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 3 første ledd skal lyde:

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37.

IV

I forskrift 15. juli 1978 nr. 1 om dyrepensjonater og lignende gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 15. juli 1978 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 7, § 8, § 23, § 24 og § 27, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814 og lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 19, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790.

§ 2 annet ledd skal lyde:

Det er et vilkår at verken eier eller den som skal forestå virksomheten, i løpet av de siste 10 år er dømt for overtredelse av dyrevelferdsloven eller forskrifter gitt i medhold av loven.

§ 3 annet ledd skal lyde:

Mattilsynet kan videre trekke en tillatelse tilbake hvis den som har fått tillatelsen blir dømt for overtredelse av dyrevelferdsloven eller forskrifter gitt i medhold av loven, hvis vedkommende ikke oppfyller eventuelle vilkår som Mattilsynet har satt i forbindelse med tillatelsen, eller på andre måter stiller seg slik at han mister den tillit som anses nødvendig for å drive vedkommende virksomhet.

§ 10 skal lyde:

§ 10. Straff

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37 og matloven § 28.

V

I forskrift 1. oktober 1982 nr. 3900 om stevneveterinær ved trav- og galoppløp gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 1. oktober 1982 med hjemmel i lov 1. juli 1927 nr. 3 om veddemål ved totalisator, jf. kgl.res. 28. oktober 1977, lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 33 første ledd, jf. § 36 andre ledd, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790, og lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 26, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 3 første ledd første punktum skal lyde:

Stevneveterinæren skal føre tilsyn med at bestemmelsene i matloven og dyrevelferdsloven, samt bestemmelser gitt i medhold av disse lover, blir overholdt.

§ 5 fjerde ledd skal lyde:

Dersom stevneveterinær og arrangør ikke blir enige, kan stevneveterinæren i medhold av dyrevelferdsloven § 3 nekte hestene å delta i løpene, og han skal hvis nødvendig gi skriftlig begrunnelse for dette.

VI

I forskrift 10. januar 1985 nr. 16 om forbud mot å bruke levende dyr som lotterigevinster gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 10. januar 1985 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 27, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 2 skal lyde:

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37.

VII

I forskrift 10. januar 1985 nr. 17 om velferd for dyr ved ervervsmessig omsetning gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 10. januar 1985 med hjemmel i lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 33 første ledd, jf. § 36 andre ledd, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790 og lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 7, § 23, § 27, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 7 nummer 1 skal lyde:

1. den ansvarlige leder blir dømt for eller vedtar forelegg for overtredelse av lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven), lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd eller forskrifter gitt med hjemmel i disse lover,

§ 10 skal lyde:

§ 10. *Straff*

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37 og matloven § 28.

VIII

I forskrift 16. februar 1987 nr. 3898 for stevneveterinærassistent ved totalisatorløp og ridestevner gjøres følgende endring:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 16. februar 1987 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 26, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814 og lov 1. juli 1927 nr. 3 om veddemål ved totalisator og kgl.res. 19. november 1982.

IX

I midlertidig forskrift 24. august 1990 nr. 761 om forbud mot jakt på utsatt fugl gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 24. august 1990 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 20, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 3 skal lyde:

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37.

X

I forskrift 6. mars 1995 nr. 239 om kunstig sædooverføring hos husdyr utført av andre enn veterinær gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 6. mars 1995 med hjemmel i lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 33 første ledd, jf. § 36 andre ledd, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790, og lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 7, § 8, § 9 og § 25, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 11 skal lyde:

§ 11. *Straff*

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37 og matloven § 28.

XI

I forskrift 28. august 1995 nr. 775 om dyreverv i slakterier gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 28. august 1995 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 7, § 8, § 12, § 23 og § 24, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 20 tredje ledd oppheves.

§ 22 skal lyde:

§ 22. *Straff*

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37.

XII

I forskrift 15. januar 1996 nr. 23 om forsøk med dyr gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 15. januar 1996 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 7, § 9, § 10, § 12, § 13, § 19, § 23, § 24 og § 30, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 25 skal lyde:

§ 25. *Straff*

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37.

XIII

I forskrift 20. september 1998 nr. 901 om hold av pelsdyr gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 20. september 1998 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 23 og § 24, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 26 skal lyde:

§ 26. *Straff*

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37.

XIV

I forskrift 2. oktober 1998 nr. 951 om hold av strutsefugl gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 2. oktober 1998 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 7, § 8, § 9, § 12, § 23 og § 24, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 2 annet ledd skal lyde:

Forskriften gjelder ikke anlegg for offentlig fremvisning av dyr.

§ 21 skal lyde:

§ 21. *Straff*

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37.

XV

I forskrift 11. oktober 1998 nr. 991 om avliving av hund og katt gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 11. oktober 1998 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 12, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 6 skal lyde:

§ 6. Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37.

XVI

I forskrift 20. desember 1999 nr. 1310 om vaksinasjon av husdyr, vilt, fisk og andre akvatiske dyr (vaksinasjonsforskriften) gjøres følgende endring:

Hjemmelfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet (nå Landbruks- og matdepartementet) 20. desember 1999 med hjemmel i lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 19, § 33 første ledd, jf. § 36 andre ledd, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790 og lov 15. juni 2001 nr. 75 om veterinærer og annet dyrehelsepersonell § 17, lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 9 og § 24, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

XVII

I forskrift 2. april 2001 nr. 384 om transport av levende dyr gjøres følgende endringer:

Hjemmelfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 2. april 2001 med hjemmel i lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 33 første ledd, jf. § 36 andre ledd, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790 og lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 11, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 41 skal lyde:

§ 41. *Straff*

Overtrjedelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37 og matloven § 28.

XVIII

I forskrift 12. desember 2001 nr. 1494 om hold av høns og kalkun gjøres følgende endringer:

Hjemmelfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 12. desember 2001 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 7, § 8, § 9, § 12, § 23, § 24, § 25 og § 38, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 38 oppheves.

§ 39 skal lyde:

§ 39. *Straff*

Overtrjedelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37.

XIX

I forskrift 18. februar 2003 nr. 175 om hold av svin skal gjøres følgende endringer:

Hjemmelfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 18. februar 2003 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 7, § 8, § 9, § 23, § 24, § 25 og § 38, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814, og lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 33 første ledd, jf. § 36 andre ledd, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790.

§ 31 skal lyde:

§ 31. *Straff*

Overtrjedelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37 og matloven § 28.

§ 32 oppheves.

XX

I forskrift 25. april 2003 nr. 614 om forbud mot å stille ut hunder som har fått øre og/eller hale kupert gjøres følgende endringer:

Hjemmelfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 25. april 2003 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 26, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 5 skal lyde:

§ 5. *Straff*

Overtrjedelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37.

XXI

I forskrift 28. januar 2004 nr. 221 om avgifter og gebyr i matforvaltningen gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Fiskeridepartementet (nå Fiskeri- og kystdepartementet), Helsedepartementet (nå Helse- og omsorgsdepartementet) og Landbruksdepartementet (nå Landbruks- og matdepartementet) 28. januar 2004 med hjemmel i lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 21, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790, lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 29, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814, lov 15. juni 2001 nr. 75 om veterinærer og annet dyrehelsepersonell § 37a, jf. delegeringsvedtak 23. januar 2004 nr. 190, lov 4. desember 1992 nr. 130 om husdyravl § 6a, jf. delegeringsvedtak 23. januar 2004 nr. 191 og Stortingets budsjettvedtak.

§ 2 skal lyde:

§ 2. Virkeområde

Forskriften fastsetter avgifter for tilsyn og kontroll som gjennomføres i henhold til matlov, dyrevelferdslov, dyrehelsepersonellov og husdyravlslov og forskrifter gitt med hjemmel i disse lovene, samt gebyr for særskilte ytelser i henhold til matlov, dyrevelferdslov, dyrehelsepersonellov, husdyravlslov og forskrifter gitt med hjemmel i disse lovene.

XXII

I forskrift 28. januar 2004 nr. 360 om karantenestasjon for hund og katt gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 28. januar 2004 med hjemmel i lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 19, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790, lov 15. juni 2001 nr. 75 om veterinærer og annet dyrehelsepersonell § 23 og § 24 og lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 7, § 23, § 24 og § 26, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 3 annet ledd skal lyde:

Personer som i løpet av de siste 10 år er dømt for overtredelse av dyrevelferdsloven eller forskrifter gitt i medhold av den, kan ikke arbeide på karantenestasjonen.

§ 28 skal lyde:

§ 28. Straff

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til matloven § 28, dyrehelsepersonelloven § 37 og dyrevelferdsloven § 37.

XXIII

I forskrift 13. februar 2004 nr. 406 om betaling av gebyrer for særskilte ytelser fra Mattilsynet gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Mattilsynet – Hovedkontoret 13. februar 2004 med hjemmel i forskrift 28. januar 2004 nr. 221 om avgifter og gebyr i matforvaltningen § 13, § 14 og § 15, jf. lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 21, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790, lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 29, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814, lov 15. juni 2001 nr. 75 om veterinærer og annet dyrehelsepersonell § 37a, jf. delegeringsvedtak 23. januar 2004 nr. 190, og lov 4. desember 1992 nr. 130 om husdyravl § 6a, jf. delegeringsvedtak 23. januar 2004 nr. 191 og Stortingets budsjettvedtak.

§ 2 skal lyde:

§ 2. Virkeområde

Denne forskrift fastsetter gebyr for særskilte ytelser i henhold til matloven, dyrevelferdsloven, dyrehelsepersonelloven og husdyravlsloven og forskrifter gitt med hjemmel i disse lovene.

XXIV

I forskrift 19. mars 2004 nr. 537 om internkontroll for å oppfylle akvakulturlovgivningen (IK-Akvakultur) gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Fiskeridepartementet (nå Fiskeri- og kystdepartementet) 19. mars 2004 med hjemmel i lov 17. juni 2005 nr. 79 om akvakultur (akvakulturloven) § 23, lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 5, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790, og lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 19 annet ledd, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 8 skal lyde:

§ 8. *Straff*

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til matloven § 28, dyrevelferdsloven § 37 og akvakulturloven § 31.

XXV

I forskrift 22. april 2004 nr. 665 om hold av storfe gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruksdepartementet 22. april 2004 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 7, § 8, § 9, § 23, § 24 og § 38, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814 og lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 19, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790.

§ 29 skal lyde:

§ 29. *Straff*

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37 og matloven § 28.

§ 30 oppheves.

XXVI

I forskrift 22. desember 2004 nr. 1878 om utøvelse av fisket i sjøen gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet 22. desember 2004 med hjemmel i lov 6. juni 2008 nr. 37 om forvaltning av viltlevande marine ressursar (havressurslova) § 5, § 15, § 16, § 17, § 19, § 20, § 22, § 24, § 36 og § 67, lov 17. desember 1976 nr. 91 om Norges økonomiske sone § 4 og § 6, forskrift 13. mai 1977 nr. 2 om utlendingers fiske og fangst mv. i Norges økonomiske sone og landinger til norsk havn § 13 og lov 24. juni 1994 nr. 39 om sjøfarten (sjøfartsloven) § 512, jf. delegeringsvedtak 12. juli 1985 nr. 1442, lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 8, § 11, § 12, § 19, § 20, § 23 og § 24, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814, og lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven), jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790.

§ 99 skal lyde:

§ 99. *Straff*

Den som forsettlig eller uaktsomt overtrer bestemmelser gitt i eller i medhold av denne forskrift, straffes etter lov 6. juni 2008 nr. 37 om forvaltning av viltlevande marine ressursar § 61, § 62 og § 64, lov 17. desember 1976 nr. 91 om Norges økonomiske sone § 8 eller lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 37.

XXVII

I forskrift 18. februar 2005 nr. 160 om velferd for småfe gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruks- og matdepartementet 18. februar 2005 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 7, § 8, § 9, § 12, § 23, § 24 og § 25, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814, lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 33 og lov 15. juni 2001 nr. 75 om veterinærer og annet dyrehelsepersonell § 19.

§ 29 oppheves.

§ 31 skal lyde:

§ 31. *Straff*

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37 og matloven § 28.

XXVIII

I forskrift 2. juni 2005 nr. 505 om velferd for hest gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruks- og matdepartementet 2. juni 2005 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 7, § 8, § 9, § 23 og § 24, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814, og lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 33 første ledd, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790.

§ 28 tredje ledd annet punktum skal lyde:

Mattilsynet kan videre trekke en tillatelse tilbake hvis den som har fått tillatelsen, blir dømt for overtredelse av

matloven eller dyrevelferdsloven eller forskrifter gitt i medhold av disse lovene, eller dersom vedkommende ikke oppfyller eventuelle vilkår som Mattilsynet har satt i forbindelse med tillatelsen, eller på andre måter steller seg slik at han mister den tillit som anses nødvendig for å drive vedkommende virksomhet.

§ 33 skal lyde:

§ 33. Straff

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37 og matloven § 28.

§ 34 oppheves.

XXIX

I forskrift 22. desember 2005 nr. 1682 om krav til fartøy som skal fiske og føre fangsten levende gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet 22. desember 2005 med hjemmel i lov 26. mars 1999 nr. 15 om retten til å delta i fiske og fangst (deltakerloven) § 8 og lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 7, § 8, § 11, § 19 og § 20, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 11 skal lyde:

§ 11. Straff

Forsettlig eller uaktsom overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til deltakerloven § 29 og dyrevelferdsloven § 37.

XXX

I forskrift 3. juli 2006 nr. 885 om velferd for produksjonsdyr gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruks- og matdepartementet 3. juli 2006 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 8, § 9, § 22, § 23, § 24, § 25 og § 38, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814, lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 8, § 15 og § 19 og lov 15. juni 2001 nr. 75 om veterinærer og annet dyrehelsepersonell § 18.

§ 6 annet ledd annet punktum skal lyde:

Dokumentasjonen skal være tilgjengelig for Mattilsynet ved inspeksjon og ellers på forespørsel.

§ 13 første ledd skal lyde:

Mattilsynet fører tilsyn og treffer vedtak for å gjennomføre bestemmelsene gitt i og i medhold av denne forskriften, herunder vedtak om tvangsmulkt etter dyrevelferdsloven § 35 og matloven § 26.

§ 15 skal lyde:

§ 15. Straff

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37, matloven § 28 og dyrehelsepersonelloven § 37.

XXXI

I forskrift 30. oktober 2006 nr. 1250 om slakterier og tilvirkingsanlegg for akvakulturdyr gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet 30. oktober 2006 med hjemmel i lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 3, § 5, § 6, § 7 annet ledd, § 15 og § 19 tredje ledd, jf. delegeringsvedtak 5. mai 2004 nr. 884 og lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 7, § 8 og § 12, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 18 skal lyde:

§ 18. Straff

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til matloven § 28 og dyrevelferdsloven § 37.

XXXII

I forskrift 5. januar 2007 nr. 11 om vern av dyr under transport og tilknyttede aktiviteter (forordning (EF) nr. 1/2005) gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruks- og matdepartementet og Fiskeri- og kystdepartementet 5. januar 2007 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 7, § 8, § 11, § 24 og § 38, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 3 skal lyde:

§ 3. Tilsyn og vedtak

Mattilsynet fører tilsyn og fatter nødvendige vedtak for å gjennomføre bestemmelsene gitt i eller i medhold av denne forskriften i samsvar med dyrevelferdsloven § 30.

§ 5 skal lyde:

§ 5. Straff

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37.

XXXIII

I forskrift 16. januar 2007 nr. 50 om bruk av legemidler til dyr gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Helse- og omsorgsdepartementet og Landbruks- og matdepartementet 16. januar 2007 med hjemmel i lov 15. juni 2001 nr. 75 om veterinærer og annet dyrehelsepersonell § 18 tredje ledd, § 23 og § 24, lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 16 andre ledd og § 19 tredje ledd bokstav c, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790, lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 9, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814, og lov 4. desember 1992 nr. 132 om legemidler m.v. (legemiddeloven) § 25b.

§ 9 skal lyde:

§ 9. Straff

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrehelsepersonelloven § 37, matloven § 28, dyrevelferdsloven § 37 og legemiddeloven § 31.

XXXIV

I forskrift 1. mars 2007 nr. 231 om forbud mot doping av hest gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruks- og matdepartementet 1. mars 2007 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 9, § 19 og § 26, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814, og lov 15. juni 2001 nr. 75 om veterinærer og annet dyrehelsepersonell § 23.

§ 5 annet ledd første punktum skal lyde:

Forbudet etter første ledd gjelder ikke behandling som er påbudt etter dyrevelferdsloven § 24 annet ledd bokstav b og dyrehelsepersonelloven § 14.

§ 10 skal lyde:

§ 10. Straff

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37 og dyrehelsepersonelloven § 37.

XXXV

I forskrift 14. mars 2008 nr. 256 om bruk av elektrisk strøm ved trening av hund gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruks- og matdepartementet 14. mars 2008 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 7 og § 8, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 6 skal lyde:

§ 6. Straff

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37.

XXXVI

I forskrift 17. juni 2008 nr. 820 om transport av akvakulturdyr gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet 17. juni 2008 med hjemmel i lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 5, § 6, § 7, § 14, § 15 og § 19, jf. delegeringsvedtak 19. desember

2003 nr. 1790 og lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 7, § 8, § 11 og § 24, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 7 bokstav a skal lyde:

- a) Det foreligger vesentlige brudd på vilkår i godkjenningen eller bestemmelser gitt i, eller i medhold av, matloven eller dyrevelferdsloven.

§ 25 skal lyde:

§ 25. Tilsyn og vedtak

Mattilsynet fører tilsyn og fatter vedtak for å gjennomføre bestemmelsene gitt i og i medhold av denne forskriften i samsvar med matloven § 23 og dyrevelferdsloven § 30.

§ 27 skal lyde:

§ 27. Straff

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til matloven § 28 og dyrevelferdsloven § 37.

XXXVII

I forskrift 17. juni 2008 nr. 822 om drift av akvakulturanlegg (akvakulturdriftsforskriften) gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet 17. juni 2008 med hjemmel i lov 17. juni 2005 nr. 79 om akvakultur (akvakulturloven) § 1, § 2, § 3, § 4, § 5, § 6, § 10, § 11, § 12, § 13, § 17, § 21, § 22 og § 24, lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 7, § 8, § 14, § 15 og § 19, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790 og lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 8, § 9, § 12, § 19, § 23, § 24 og § 25, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 49 femte ledd skal lyde:

Ved samdrift er deltakerne solidarisk ansvarlige for overtredelser av bestemmelser gitt i eller med hjemmel i lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv., lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd og lov 17. juni 2005 nr. 79 om akvakultur med mindre annet fremgår av den enkelte bestemmelse.

§ 69 skal lyde:

§ 69. Straff

Overtredelse av forskriften eller vedtak fattet i medhold av den, kan medføre straff og andre reaksjoner etter lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv., lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd og lov 17. juni 2005 nr. 79 om akvakultur.

XXXVIII

I forskrift 17. juni 2008 nr. 823 om etablering og utvidelse av akvakulturanlegg, zoobutikker m.m. gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet 17. juni 2008 med hjemmel i lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 3, § 7 og § 19, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790, og lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 7, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 8 bokstav a skal lyde:

- a) Det foreligger vesentlige brudd på vilkår i godkjenningen eller bestemmelser gitt i, eller i medhold av matloven eller dyrevelferdsloven.

§ 10 skal lyde:

§ 10. Tilsyn og vedtak

Mattilsynet fører tilsyn og fatter vedtak for å gjennomføre bestemmelsene gitt i og i medhold av denne forskriften i samsvar med matloven § 23 og dyrevelferdsloven § 30.

§ 12 skal lyde:

§ 12. Straff

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til matloven § 28 og dyrevelferdsloven § 37.

XXXIX

I forskrift 30. juli 2008 nr. 866 om bruk av krumkniv gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruks- og matdepartementet 30. juli 2008 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 7, § 8 og § 12, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 9 skal lyde:

§ 9. *Straff*

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37.

XL

I forskrift 22. desember 2008 nr. 1621 om offentlig kontroll med etterlevelse av regelverk om fôrvarer, næringsmidler og helse og velferd hos dyr (kontrollforskriften) gjøres følgende endring:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet, Helse- og omsorgsdepartementet og Landbruks- og matdepartementet 22. desember 2008 med hjemmel i lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 13, § 14, § 15, § 21, § 23 og § 33, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790 og lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 19, § 30 og § 38, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

XLI

I forskrift 22. desember 2008 nr. 1622 om særlige regler for gjennomføringen av offentlig kontroll av produkter av animalsk opprinnelse beregnet på konsum (animaliekontrollforskriften) gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet, Helse- og omsorgsdepartementet og Landbruks- og matdepartementet 22. desember 2008 med hjemmel i lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 12, § 16, § 19 og § 20, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790 og lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 19, § 30 og § 38, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 26 skal lyde:

§ 26. *Straff*

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til matloven § 28 og dyrevelferdsloven § 37.

XLII

I forskrift 22. desember 2008 nr. 1624 om særlige hygieneregler for næringsmidler av animalsk opprinnelse (animaliehygieneforskriften) gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet, Helse- og omsorgsdepartementet og Landbruks- og matdepartementet 22. desember 2008 med hjemmel i lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 5, § 6, § 7, § 8, § 9, § 11, § 14, § 15, § 16 og § 21 jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790 og lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 19, § 30 og § 38, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814.

§ 26 skal lyde:

§ 26. *Straff*

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til matloven § 28 og dyrevelferdsloven § 37.

XLIII

I forskrift 19. januar 2009 nr. 77 om rett til å arbeide som dyrehelsepersonell eller seminpersonell etter EØS-avtalen gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Landbruks- og matdepartementet 19. januar 2009 med hjemmel i lov 15. juni 2001 nr. 75 om veterinærer og annet dyrehelsepersonell § 6, lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 6, § 7 og § 38, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814, og lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 8.

§ 6–3 skal lyde:

§ 6–3. *Straff*

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrehelsepersonelloven § 37, dyrevelferdsloven § 37 og matloven § 28.

XLIV

I forskrift 3. juli 2009 nr. 971 om melding av opplysninger om utleverte og brukte legemidler til dyr gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet, Helse- og omsorgsdepartementet og Landbruks- og matdepartementet 3. juli 2009 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 97 om dyrevelferd § 36, jf. delegeringsvedtak 11. juni 2010 nr. 814, lov 4. desember 1992 nr. 132 om legemidler m.v. (legemiddeloven) § 14 femte ledd, lov 2. juni 2000 nr. 39 om apotek (apotekloven) § 5–5, lov 15. juni 2001 nr. 75 om veterinærer og annet dyrehelsepersonell § 17 og § 24 tredje og sjette ledd og lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 29 annet ledd, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790.

§ 7 skal lyde:

§ 7. Straff

Overtredelse av bestemmelser gitt i denne forskriften eller enkeltvedtak gitt i medhold av forskriften, er straffbart i henhold til dyrevelferdsloven § 37, legemiddeloven § 31, apotekloven § 9–5, dyrehelsepersonelloven § 37 og matloven § 28.

XLV

Endringene trer i kraft straks.

6. aug. Nr. 1148 2010**Forskrift om endring i forskrift om grader og yrkesutdanninger, beskyttet tittel og normert studietid ved universiteter og høyskoler**

Hjemmel: Fastsatt av Kunnskapsdepartementet 6. august 2010 med hjemmel i forskrift 16. desember 2005 nr. 1574 om grader og yrkesutdanninger, beskyttet tittel og normert studietid ved universiteter og høyskoler § 71. Kunngjort 10. august 2010 kl. 14.35.

I

I forskrift 16. desember 2005 nr. 1574 om grader og yrkesutdanninger, beskyttet tittel og normert studietid ved universiteter og høyskoler gjøres følgende endringer:

§ 16 nytt punkt 4 skal lyde:

4. Philosophiae doctor (ph.d.), normert studietid 3 år.

§ 24 nytt punkt 4 skal lyde:

4. Philosophiae doctor (ph.d.), normert studietid 3 år.

Nåværende § 58 blir § 59 og nåværende § 59 blir § 58.

Ny § 61 som skal lyde:

§ 61. Høgskulen for landbruk og bygdenæringar

Høgskulen for landbruk og bygdenæringar kan tildele følgende grad som gir rett til tilsvarende tittel, med normert studietid som angitt:

1. Bachelor, normert studietid 3 år.

Nåværende § 61 – § 72 blir nye § 62 – § 73.

II

Endringene trer i kraft straks.

9. aug. Nr. 1149 2010**Forskrift om endring i forskrift til merverdiavgiftsloven (merverdiavgiftsforskriften)**

Hjemmel: Fastsatt av Finansdepartementet 9. august 2010 med hjemmel i lov 19. juni 2009 nr. 58 om merverdiavgift (merverdiavgiftsloven) § 13–2. Kunngjort 10. august 2010 kl. 14.35.

I

I forskrift 15. desember 2009 nr. 1540 til merverdiavgiftsloven (merverdiavgiftsforskriften) gjøres følgende endring:

Nytt kapittel 13 skal lyde:

Kapittel 13. Generelle saksbehandlingsregler

§ 13–2. Taushetplikt

§ 13–2–1. Utlevering av opplysninger til bruk i forskning

(1) Finansdepartementets myndighet etter merverdiavgiftsloven § 13–2 tredje ledd delegeres til Skattedirektoratet og Toll- og avgiftsdirektoratet for så vidt gjelder saker på direktoratenes forvaltningsområder.

(2) Myndigheten kan ikke delegeres videre.

II

Endringen trer i kraft straks. Samtidig oppheves delegeringsvedtak 30. april 2010 nr. 626 og delegeringsvedtak 30. april 2010 nr. 625.

2. aug. Nr. 1166 2010

Forskrift om endring i forskrift om regulering av fisket etter sei i Nordsjøen og Skagerrak i 2010

Hjemmel: Fastsatt av Fiskeridirektoratet 2. august 2010 med hjemmel i lov 6. juni 2008 nr. 37 om forvaltning av viltlevende marine ressurser (havressurslova) § 12 og forskrift 21. desember 2009 nr. 1742 om regulering av fisket etter sei i Nordsjøen og Skagerrak i 2010 § 10 tredje ledd. Kunngjort 13. august 2010 kl. 14.15.

I

I forskrift 21. desember 2009 nr. 1742 om regulering av fisket etter sei i Nordsjøen og Skagerrak i 2010 gjøres følgende endring:

§ 7 skal lyde:

§ 7. Maksimalkvote for fartøy med pelagisk tråltillatelse, nordsjøtråltillatelse og avgrenset nordsjøtråltillatelse

Fartøy med pelagisk tråltillatelse og nordsjøtråltillatelse kan maksimalt fiske og lande inntil 500 tonn, faktor 1,0.

Fartøy med avgrenset nordsjøtråltillatelse som har fisket 325 tonn sei eller mer i ett av årene 2006, 2007 eller 2008 kan maksimalt fiske og lande inntil 500 tonn, faktor 1,0.

Fartøy med avgrenset nordsjøtråltillatelse som har fisket mindre enn 325 tonn sei i ett av årene 2006, 2007 eller 2008 kan maksimalt fiske og lande inntil 250 tonn, faktor 0,5.

Maksimalkvotene skal også dekke bifangst av sei i fartøyenes pelagiske trålfiske.

II

Endringen trer i kraft straks.

6. aug. Nr. 1167 2010

Delvis ikrafttredelse av lov 11. desember 2009 nr. 123 om endringer i lov 26. mars 1999 nr. 14 om skatt av formue og inntekt (skatteloven)

Hjemmel: Fastsatt av Finansdepartementet 6. august 2010 med hjemmel i lov 11. desember 2009 nr. 123 om endringer i lov 26. mars 1999 nr. 14 om skatt av formue og inntekt (skatteloven) del VIII sjuende ledd. Kunngjort 13. august 2010 kl. 14.15.

Lov 11. desember 2009 nr. 123 om endringer i lov 26. mars 1999 nr. 14 om skatt av formue og inntekt (skatteloven) del VII i trer i kraft straks med virkning fra og med inntektsåret 2010.

6. aug. Nr. 1168 2010

Forskrift om endring i forskrift til utfylling og gjennomføring mv. av skatteloven av 26. mars 1999 nr. 14

Hjemmel: Fastsatt av Finansdepartementet 6. august 2010 med hjemmel i lov 11. desember 2009 nr. 123 om endringer i lov 26. mars 1999 nr. 14 om skatt av formue og inntekt (skatteloven) del X. Kunngjort 13. august 2010 kl. 14.15.

I

I forskrift 19. november 1999 nr. 1158 til utfylling og gjennomføring mv. av skatteloven av 26. mars 1999 nr. 14 gjøres følgende endring:

Ny § 7–3–17 skal lyde:

§ 7–3–17. Overgangsregel til oppheving av skatteloven § 7–3 femte ledd bokstav d

Kostnader og inntekter som er fastsatt på andelshavernes hånd etter skatteloven § 7–3 femte ledd bokstav a til c for inntektsår til og med 2009, men som ikke er fordelt til skattlegging eller fradrag hos andelshaverne, skal tas til inntekt eller føres til fradrag i sin helhet hos andelshaverne for inntektsåret 2010.

II

Endringen trer i kraft straks med virkning fra og med inntektsåret 2010.

9. aug. Nr. 1169 2010

Forskrift om stopp i fisket etter blåkveite nord for 62° N i 2010

Hjemmel: Fastsatt av Fiskeridirektoratet har 9. august 2010 med hjemmel i lov 6. juni 2008 nr. 37 om forvaltning av viltlevande marine ressursar (havressurslova) § 11 og § 12 og forskrift 17. desember 2009 nr. 1587 om regulering av fisket etter blåkveite nord for 62° N i 2010 § 10. Kunngjort 13. august 2010 kl. 14.15.

§ 1. Stopp i fisket

Direktefisket etter blåkveite for fartøy under 28 meter største lengde som fisker med konvensjonelle redskap nord for 62° N stoppes med virkning fra 10. august 2010 kl. 24.00.

§ 2. Straff

Den som forsettlig eller uaktsomt overtrer bestemmelser gitt i denne forskriften, straffes i henhold til lov 6. juni 2008 nr. 37 om forvaltning av viltlevande marine ressursar § 60 og § 64. På samme måte straffes medvirking og forsøk.

§ 3. Ikrafttredelse

Denne forskriften trer i kraft straks og gjelder til og med 31. desember 2010.

10. aug. Nr. 1170 2010

Forskrift om endring i forskrift om regulering av fisket etter torsk i Nordsjøen og Skagerrak i 2010

Hjemmel: Fastsatt av Fiskeridirektoratet 10. august 2010 med hjemmel i forskrift 15. desember 2009 nr. 1544 om regulering av fisket etter torsk i Nordsjøen og Skagerrak i 2010 § 9. Kunngjort 13. august 2010 kl. 14.15.

I

I forskrift 15. desember 2009 nr. 1544 om regulering av fisket etter torsk i Nordsjøen og Skagerrak i 2010 gjøres følgende endring:

§ 4 første og andre ledd skal lyde:

Fartøy med adgang til å delta i lukket gruppe i fisket etter torsk med konvensjonelle redskap i Nordsjøen kan maksimalt fiske følgende kvanta torsk i Nordsjøen:

<i>Fartøyets hjemmelslengde:</i>	<i>Garanterte kvoter (tonn)</i>	<i>Maksimalkvote (tonn)</i>
0–14,99 meter	5	55
15,00–20,99 meter	10	110
på eller over 21,00 meter	20	220

Fartøy med adgang til å delta i åpen gruppe i fisket etter torsk for fartøy med mindre enn 300 m³ lasteromsvolum som fisker med konvensjonelle redskap i Nordsjøen, kan maksimalt fiske følgende kvanta torsk i Nordsjøen:

<i>Fartøyets største lengde:</i>	<i>Garanterte kvoter (tonn)</i>	<i>Maksimalkvote (tonn)</i>
0–9,99 meter	4	9
10,00–20,99 meter	4	18
på eller over 21 meter	4	27

II

Endringen trer i kraft straks.

12. aug. Nr. 1171 2010

Forskrift om unntak frå lov om utnytting av rettar og lunnende m.m. i statsallmenningane (fjellova) § 10 tredje ledd om tidspunkt for ikrafttredelse av fjellstyrevedtakfatta med heimel i fjellova § 23 tredje ledd

Heimel: Fastsett av Statskog SF 12. august 2010 med heimel i lov 6. juni 1975 nr. 31 om utnytting av rettar og lunnende m.m. i statsallmenningane (fjellova) § 10 tredje ledd, jf. delegeringsvedtak 1. juli 1995 nr. 679 § 3 femte strekpunkt. Kunngjort 13. august 2010 kl. 14.15.

§ 1. Ved regulering av jakt og fangst med heimel i lov om utnytting av rettar og lunnende m.m. i statsallmenningane (fjellova) § 23 tredje ledd, tek fjellstyrevedtak til å gjelde 1 veke etter at det er kunngjort eller det er gjeve melding etter reglane i fjellova § 10 første ledd.

§ 2. Denne forskrifta tek til å gjelde straks.

12. aug. Nr. 1172 2010

Forskrift om endring i forskrift til utfylling og gjennomføring mv. av skattebetalingsloven (skattebetalingsforskriften)

Hjemmel: Fastsatt av Finansdepartementet 12. august 2010 med hjemmel i lov 17. juni 2005 nr. 67 om betaling og innkreving av skatte- og avgiftskrav (skattebetalingsloven) § 16–30. Kunngjort 13. august 2010 kl. 14.15.

I

I forskrift 21. desember 2007 nr. 1766 til utfylling og gjennomføring mv. av skattebetalingsloven (skattebetalingsforskriften) gjøres følgende endring:

§ 16–30–1 første ledd skal lyde:

(1) Avgiftskrav mot avgiftssubjekt som i strid med merverdiavgiftsloven § 2–1 sjette ledd har unnlatt registrering ved representant, kan innfordres hos følgende kjøpere eller oppdragsgivere:

- a) Stat, kommune eller institusjoner som drives av stat eller kommune i den utstrekning disse ikke har fradragsrett for merverdiavgift av leveransen.
- b) Ikke-registreringspliktige næringsdrivende.
- c) Registreringspliktige næringsdrivende når det ikke foreligger fradragsrett for merverdiavgift av leveransen.

II

Endringen trer i kraft 12. august 2010.

13. aug. Nr. 1173 2010

Overføring av ansvaret for lov 27. november 1992 nr. 112 om gjennomføring i norsk rett av EØS-avtalens vedlegg V punkt 2 (rådsforordning (EØF) nr. 1612/68) om fri bevegelighet for arbeidstakere mv innenfor EØS fra Justis- og politidepartementet til Arbeidsdepartementet

Hjemmel: Fastsatt ved kgl.res. 13. august 2010. Fremmet av Statsministerens kontor. Kunngjort 13. august 2010 kl. 14.15.

Ansvaret for lov 27. november 1992 nr. 112 om gjennomføring i norsk rett av EØS-avtalens vedlegg V punkt 2 (rådsforordning (EØF) nr. 1612/68) om fri bevegelighet mv. innenfor EØS overføres fra Justis- og politidepartementet til Arbeidsdepartementet.

16. juni Nr. 1174 2010

Forskrift om eksamen ved Høgskolen i Hedmark

Hjemmel: Fastsatt av styret for Høgskolen i Hedmark 16. juni 2010 med hjemmel i lov 1. april 2005 nr. 15 om universiteter og høyskoler (universitets- og høyskoleloven) § 3–9 nr. 7. Kunngjort 17. august 2010 kl. 13.50.

§ 1. Virkeområde

Forskriften omfatter alle eksamener, prøver, bedømmelser, vurdering av praksis og annen vurdering ved Høgskolen i Hedmark når resultatet inngår på vitnemål eller karakterutskrift, eller inngår som beregningsgrunnlag for disse. Bestemmelser om eksamen og sensur fastsatt av departementet i nasjonale rammeplaner for et studium, er overordnet denne forskriften.

§ 2. Definisjoner

1. *Loven*

Med loven menes i denne sammenheng lov 1. april 2005 nr. 15 om universiteter og høyskoler.

2. *Rammeplan*

Rammeplan er betegnelsen for en nasjonal plan som beskriver mål, innhold og organisering i enkelte yrkesrettede utdanninger. Rammeplanene fastsettes av departementet.

3. *Fagplan*

Fagplan brukes som betegnelse for en plan som gir en nærmere beskrivelse av mål, innhold og organisering av studier som er omfattet av nasjonale rammeplaner.

4. *Studieplan*

Studieplan brukes som betegnelse for en plan som gir en nærmere beskrivelse av mål, innhold og organisering av studier/emner som ikke omfattes av nasjonale rammeplaner.

5. *Emnebeskrivelse*

Beskrivelse av innhold, omfang, mål, vurderingsformer o.l. av et emne, som inngår på vitnemål eller karakterutskrift.

6. Studiepoeng

Omfanget av et emne i høgskolens fag- og studieplaner måles i studiepoeng. 60 studiepoeng tilsvarer ett fullt studieår for heltidsstudenter.

7. Eksamen

Som eksamen regnes:

- skriftlig prøve
- muntlig prøve
- praktiske prøver og arbeider
- vurdering av veiledet praksis
- framvisninger og framføringer
- mappevurdering (de deler av mappen som inngår i sluttevalueringen for et emne og/eller som gir grunnlag for fastsettelse av endelig karakter på vitnemål eller karakterutskrift)
- bedømmelse av utført laboratoriearbeid, prosjektarbeid, praksisrapport, seminararbeid, rapporter eller annen dokumentasjon som inngår i sluttevalueringen for et emne, og/eller som gir grunnlag for fastsettelse av selvstendig karakter på vitnemål eller karakterutskrift.

8. Student

Som student regnes den som gjennom opptak i henhold til lovens § 3–6 og § 3–7, er tatt opp til studier ved høgskolen.

9. Privatist

Som privatist regnes den som etter reglene i lovens § 3–10 fremstiller seg til eksamen ved høgskolen, uten å være tatt opp som student til vedkommende emne eller studium ved høgskolen.

10. Studierett

Studierett er rettigheten knyttet til det å være tatt opp som student og inneha studentstatus. Dette innebærer rett til deltakelse i all organisert undervisning, eksamen, veiledning (individuell og i mindre grupper), øvelser og oppgaveløsning, laboratoriekurs, praksisstudier, feltarbeid mv. på studier studenten er tatt opp til.

11. Individuell utdanningsplan

Med individuell utdanningsplan forstås en avtale mellom den enkelte student og høgskolen, jf. lovens § 4–2. Den skal sikre et mer forpliktende forhold mellom studenten og høgskolen. Utdanningsplanen viser til de lover og forskrifter som regulerer forholdet mellom student og høgskole, og gir informasjon om det faglige innholdet og oppbyggingen av studiet.

§ 3. Studierett

1. Den som har akseptert tilbud om studieplass beholder studieretten i 50 % tid utover normert studietid, dog minst ett år. Høgskolen kan etter søknad fra studenten gjøre unntak fra bestemmelsen. I tidsbegrensningen inngår ikke utsatt studiestart og midlertidig utestengelse fra høgskolen.
2. Når en student ikke fullfører studiet eller emnet innen normert studietid, og det i mellomtiden er gjort vesentlige endringer i studie- eller fagplan, gjelder retten til å fullføre etter den opprinnelige studie- eller fagplan i ett år etter at endringen ble gjort gjeldende.
3. Studenten må betale semesteravgift, godkjenne utdanningsplanen (for studier med 60 studiepoengs omfang eller mer) og/eller registrere seg hvert semester innen gjeldende frister. Dersom man ikke oppfyller disse vilkårene, vil studieretten automatisk bli inndratt.
4. Studenten kan miste studieretten på et studium hun/han er tatt opp til i følgende tilfeller:
 - a) Studenten har overskredet den fastsatte grensen for normert tid.
 - b) Studenten har brukt opp sine forsøk til eksamen eller praksisperiode i henhold til ramme-, fag- eller studieplan eller etter denne forskrift.
 - c) Studenten er ikke i permisjon, og har ikke avlagt og bestått eksamen i løpet av siste studieår.Høgskolen fatter vedtak om tap av studierett. Vedtaket kan påklages.
5. Studieretten opphører automatisk når:
 - a) Studenten selv bekrefter at hun/han trekker seg fra studieprogrammet
 - b) Studiene er fullført og vitnemål/karakterutskrift er utstedt.
6. Den som har mistet studieretten etter denne paragrafs nr. 4 a) og c), kan søke nytt opptak til studiet, og må da forholde seg til gjeldende fag-/studieplan.

§ 4. Utdanningsplan

Mellom høgskolen og student som tas opp til studier av 60 studiepoengs omfang eller mer, skal det utarbeides en utdanningsplan. Utdanningsplanen skal inneholde bestemmelser om høgskolens ansvar og forpliktelser overfor studenten, og studentens forpliktelser overfor høgskolen og medstudenter.

Utdanningsplanen skal være satt opp slik at studenten skal kunne gjennomføre planlagt studium eller studieløp på normert tid som heltids- eller deltidsstudent.

Utdanningsplanen kan endres etter avtale mellom høgskole og student, og den skal godtas av studenten hvert semester etter angitte frister.

§ 5. Permisjoner

Normalt innvilges ikke permisjon før studenten har gjennomført 30 studiepoeng eller mer. Normalt gis det permisjon for inntil ett år. Høgskolen avgjør søknad om permisjon.

Høgskolen kan innvilge søknad om permisjon ut over ett år ved for eksempel fødsel/adopsjon, militær eller sivil verneplikt, sykdom og andre særskilte grunner.

§ 6. Rett til å gå opp til eksamen

1. Studenter som er tatt opp i henhold til gjeldende opptakskrav til et emne eller studium ved høgskolen og som har betalt semesteravgift samt semesterregistrert seg, har rett til å gå opp til de eksamener og prøver som inngår i studiet eller emnet.
2. Studenter som er tatt opp til et studium av ett års varighet (60 sp.) eller mer, skal godkjenne individuell utdanningsplan for å ha rett til å fremstille seg til eksamen.
3. Andre som oppfyller de generelle og eventuelt spesielle opptakskrav og andre krav for å gå opp til eksamen, har rett til å gå opp til eksamen etter nærmere regler (lovens § 3–10). Høgskolen avgjør om vilkår for å avlegge eksamen er innfridd.
4. Høgskolen kan fastsette særskilte arbeidskrav, krav om bestemte eksamener eller prøver eller krav om obligatorisk undervisning og praksis som må være fullført før eksamen i bestemte emner kan avlegges. Opplysninger om dette tas inn i fag-/studieplan og emnebeskrivelser. Studenter som ikke oppfyller de arbeidskrav og krav til eksamener og prøver som er fastsatt, eller som ikke har fulgt obligatorisk undervisning eller gjennomført obligatorisk praksis, har ikke rett til å gå opp til eksamen og vil automatisk bli avmeldt fra aktuelle eksamener.
5. En student har rett til å framstille seg til eksamen ved høgskolen i samme emne tre ganger. En student anses for å ha framstilt seg til eksamen dersom han/hun trekker seg etter avmeldingsfristens utløp, ikke møter på eksamen, ikke leverer besvarelse, eller møter på eksamen og trekker seg under eksamen. I særlige tilfeller kan høgskolen gi dispensasjon for et fjerde forsøk etter søknad fra studenten. Når en student har avlagt eksamen på nytt, gjelder den beste karakteren.
6. For *Ikke bestått praksis* gis det adgang til å ta praksisperioden én gang til. Maksimum antall forsøk er to, med mindre annet er bestemt i rammeplan.
7. Eksamen avholdes normalt i det semesteret undervisningen i emnet avsluttes. Ved eksamen gjelder det pensum som er fastsatt i emnebeskrivelsen. Høgskolen kan vedta at det skal holdes ny eksamen med adgang for studenter som ikke har bestått eksamen eller som hadde gyldig fravær ved ordinær eksamen. Dersom det arrangeres ny eksamen, er det også adgang for studenter som ønsker å forbedre sitt eksamensresultat. Ny eksamen kan ha en annen form enn ordinær eksamen.

§ 7. Oppmelding til eksamen

1. Oppmelding til eksamen skal skje senest innen 1. oktober i høstsemesteret og 1. mars i vårsemesteret, hvis ikke høgskolen har fastsatt andre frister. Eksamensoppmelding skjer normalt ved godkjenning av utdanningsplan for studier med 60 studiepoengs omfang eller mer.
2. Den enkelte student er ansvarlig for at han/hun er oppmeldt til eksamen innen de angitte frister. Høgskolen kan i særlige tilfelle etter søknad fravike oppmeldingsfristene. Dispensasjon kan gis i de tilfelle der en student har vært syk eller det er andre uforutsette hindringer som har gjort det umulig for studenten å melde seg innen fristen, og dette blir dokumentert.
3. En student som er meldt opp til eksamen, har anledning til å trekke seg. Avmelding skal være høgskolen i hende senest 2 uker før eksamensdagen.
4. Studenter som trekker seg etter angitt frist og som ikke har gyldig grunn, regnes for å ha fremstilt seg til eksamen. Gyldig grunn er sykdom eller sterke velferdsgrunner og skal være dokumentert. Slik dokumentasjon skal leveres til studiestedet eller sendes poststemplett med dato og signatur fra postfunksjonær så raskt som mulig, og senest innen tre virkedager etter eksamen.

§ 8. Adgang til å gå opp til eksamen mv. som privatist

1. Med privatist menes person som beskrevet i forskriftens § 2 pkt. 9.
2. Adgang til eksamen kan nektes etter lovens § 3–10 nr. 2 dersom privatisten ikke har fulgt obligatorisk undervisning eller gjennomført obligatorisk praksis.
3. Privatister må melde seg opp til eksamen, og eventuelt søke om godkjenning av krav til forutdanning eller praksis, innen de fastsatte fristene: 1. september i høstsemesteret og 1. februar i vårsemesteret, hvis ikke høgskolen har fastsatt andre frister. Dokumentasjon av studiekompetanse for det studiet som eksamen gjelder, må vedlegges oppmeldingen. Høgskolen avgjør om vilkårene for oppmelding er oppfylt.
4. Privatistenes rettigheter ved høgskolen er begrenset til deltakelse i offentlige forelesninger og adgang til eksamen i samsvar med lov om universiteter og høyskoler og høgskolens forskrift om eksamen.
5. Privatister må betale eksamensavgift i samsvar med vedtak i styret. Eksamensavgiften må være betalt innen angitt frist. Privatister som ikke har betalt eksamensavgiften innen fristen, har ikke adgang til eksamen.

6. Privatister må i tillegg til eksamensavgiften betale semesteravgift i samsvar med bestemmelser i lov om studentsamskipnader med forskrifter. Privatister som har betalt semesteravgift, har krav på studiekort, og har adgang til velferdstilbud som gis av Studentsamskipnaden i Hedmark.

§ 9. Vurdering

1. All vurdering skal gi grunnlag for å sikre at den enkelte student holder et tilfredsstillende faglig nivå og skal normalt omfatte individuell prøving av studenten.
2. Hvilke eksamener/vurderinger som skal danne grunnlag for en karakterfastsettelse, fastsettes av departementet i rammeplaner og for øvrig av høyskolen, og tas med i studieplaner, fagplaner og emnebeskrivelser.
3. Ved bruk av deleksamen skal det fremgå av fagplaner, studieplaner og emnebeskrivelser hvordan evalueringen gjennomføres og hvordan endelig karakter beregnes.
4. Ved skriftlig eksamen med tilsyn skal eksamen normalt ha følgende omfang:

Til og med	10	studiepoeng	inntil 4 timer
For	11 til 30	studiepoeng	inntil 6 timer
Mer enn	30	studiepoeng	inntil 8 timer

Omfang av hjemmeeksamen og gruppeeksamen vurderes særskilt.

§ 10. Eksamen under særlige vilkår

1. Studenter som av medisinske eller andre grunner har behov for spesiell tilrettelegging ved den praktiske gjennomføringen av eksamen, må framsette søknad om dette innen oppmeldingsfristen for eksamen (se § 7 nr. 1). Dersom det oppstår akutte behov, kan det gjøres unntak fra søknadsfristen. Søknaden må inneholde dokumentasjon fra sakkyndig instans (f.eks. lege, logoped, psykolog) og beskrivelse av behovet for særordning i eksamenssituasjonen. Det skal normalt søkes for hver eksamensperiode, men dersom grunnlaget for særordningen er av permanent karakter, kan det gjøres unntak for dette.
2. Særordninger kan være spesiell fysisk tilrettelegging, bruk av særskilte hjelpemidler og/eller utvidet tid til eksamen, eller i spesielle tilfeller alternativ eksamensform. (Særordninger kan f.eks. være eget eksamenslokale, bruk av PC, skrivehjelp, ordbok, muntlig eksamen i stedet for skriftlig, høytlesing av oppgaven, høytlesing av besvarelsen for korrektur, innlesing av besvarelsen på kassett eller lignende, spesialstol, spesialbord, ekstra pauser med mulighet for å hvile, ammepauser.)
3. Ved skriftlig eksamen med tilsyn kan det gis utvidet tid med inntil 25 % av normal eksamenstid, maksimalt 1 time. Eksamen uten tilsyn vurderes særskilt, dog maksimalt 48 timer tillegg i tid.
4. Særordninger skal være slik at eksamensprestasjonen vurderes etter vanlige faglige kriterier.
5. Studenter med dysleksi eller andre lese-/skrivevansker, kan etter eget ønske få lagt ved eksamensbesvarelsen en anonymisert attest som stadfester dette. Studenter med annet morsmål enn norsk skal normalt ikke få utvidet tid til eksamen, men kan etter eget ønske få lagt ved eksamensbesvarelsen en anonymisert attest som stadfester annet morsmål.

§ 11. Bruk av hjelpemidler ved eksamen med tilsyn

Høyskolen fastsetter hvilke hjelpemidler som kan benyttes ved eksamen. Oversikt over tillatte hjelpemidler skal foreligge ved semesterstart og framgå av semester-/forelesningsplaner og forsiden av eksamensoppgavene.

§ 12. Fusk og forsøk på fusk

1. Fusk foreligger når en student har annet enn tillatte hjelpemidler tilgjengelig under eksamen, eller på andre måter handler i strid med eksamensregelverket eller reglene om kildebruk.
2. Dersom det under avleggelse av eksamen med tilsyn oppstår situasjoner som gjør at en student kan mistenkes for fusk, skal studenten straks gjøres oppmerksom på at forholdet vil bli rapportert til administrasjonen for videre forføyning. Studenten gis da mulighet til å velge om han/hun ønsker å avbryte eller fortsette eksamen. Det samme gjelder for studenter som har medvirket til fusk, jf. nr. 5.
3. Dersom det under avleggelse av individuell hjemmeeksamen oppstår situasjoner som medfører at det endelige resultat for den enkelte kandidats del ikke kan sies å være et individuelt og selvstendig arbeid, skal administrasjonen varsles. Hvis det i etterkant viser seg at to eller flere besvarelser klart bygger på samme originalarbeid eller har samme opphavsmann eller felles disposisjon, regnes det som fusk hos alle de involverte.
4. Referanser på anvendte kilder skal være oppgitt. Avskrift eller kopi uten kildehenvisning regnes som fusk, uavhengig av kilden. Eksamensbesvarelser skal alltid være originale, selvstendige og individuelle arbeider, med mindre det tydelig fremgår av oppgaven at hovedregelen kan fravikes. Besvarelsen skal ikke tidligere ha vært innlevert som eksamen på egen eller andre institusjoner
5. Kandidater som forsettlig eller grovt uaktsomt medvirker til fusk hos andre, ansees også for å ha fusket, uavhengig av eksamensform.
6. Student som har fusket eller forsøkt å fuske, kan få eksamen annullert jf. universitets- og høyskoleloven § 4–7 nr. 1 og/eller bli utestengt jf. § 4–8 nr. 3.

§ 13. *Karaktersystem*

1. Karaktersystemet ved eksamen, prøve, bedømmelse av oppgave eller annen vurdering skal være Bestått/Ikke bestått eller en gradert skala med fem trinn fra A til E for bestått og F for Ikke bestått som følgende tabell viser:

<i>Symbol</i>	<i>Betegnelse</i>	<i>Generell, kvalitativ beskrivelse av vurderingskriterier</i>
A	Fremragende	Fremragende prestasjon som klart utmerker seg. Kandidaten viser svært god vurderingsevne og stor grad av selvstendighet.
B	Meget god	Meget god prestasjon. Kandidaten viser meget god vurderingsevne og selvstendighet.
C	God	Jevnt god prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder. Kandidaten viser god vurderingsevne og selvstendighet på de viktigste områdene.
D	Nokså god	En akseptabel prestasjon med noen vesentlige mangler. Viser en viss grad av vurderingsevne og selvstendighet.
E	Tilstrekkelig	Prestasjonen tilfredsstillende minimumskravene, men heller ikke mer. Kandidaten viser liten vurderingsevne og selvstendighet.
F	Ikke bestått	Prestasjon som ikke tilfredsstillende de faglige minimumskravene. Kandidaten viser både manglende vurderingsevne og selvstendighet.

De mer fagspesifikke beskrivelsene skal være utarbeidet i den enkelte fagseksjon/fagmiljø med utgangspunkt i hva som er gitt av nasjonale føringer innen hvert fagområde.

2. Bokstavkarakterene tilsvarer tallverdier slik: A=5, B=4, C=3, D=2, E=1, F=0. Tallverdiene brukes ved utregning av endelig karakter i emnet når flere deksamener skal inngå eller når flere emneresultater skal inngå i en samlet endelig karakter for et emne. Det benyttes vanlige avrundingsregler.
3. Bestått/Ikke bestått bør ikke brukes i et omfang som samlet overstiger halvparten av studiepoengene i en fag-/studieplan.
4. Hvilket karaktersystem som skal benyttes ved den enkelte eksamen, prøve eller bedømmelse av oppgave, fastsettes i fag- og studieplaner og tas med i emnebeskrivelser.
5. Regler for beregning av endelig karakter i et emne som består av flere deksamener, fastsettes av høgskolen, og skal fremgå av emnebeskrivelser.

§ 14. *Sensur*

1. Studentenes kunnskaper og ferdigheter skal vurderes på en upartisk og faglig betryggende måte. Vurderingen skal også sikre det faglige nivå ved vedkommende studium. Det skal være ekstern evaluering av vurderingen eller vurderingsordningene.
2. Høgskolen oppnevner eksterne sensorer, normalt for fire år om gangen. Ekstern sensor skal ikke være ansatt ved institusjonen (omfatter alle avdelinger ved institusjonen) eller knyttet til institusjonen som timelærer i funksjonstiden som ekstern sensor. Gjesteforelesninger o.l. av svært begrenset omfang utelukker ikke ekstern person som sensor.
3. Bruk av ekstern sensor:
 - a) Ved bruk av ekstern sensor må alle studenter på en eksamen eller et emne bli gjort til gjenstand for ekstern sensur i samme omfang. Verdien av ekstern sensur skal komme alle kandidater til gode.
 - b) Ekstern sensor skal alltid ved skriftlig eksamen med gitt oppgavetekst få seg forelagt forslag til oppgavetekst og prinsipper for karakterfastsettelse i emnet til vurdering og godkjenning, selv om ekstern sensor ikke skal delta i vurdering av besvarelsene.
 - c) Ekstern sensor skal hvert år vurdere alle eksamensbesvarelser i minimum ett emne innen en gradsutdanning eller flerårig utdanning. Innen studieprogram med omfang på 60 studiepoeng eller mindre skal ekstern sensor vurdere alle eksamensbesvarelser i ett emne minimum hvert 3. år.
 - d) Ekstern sensor kan benyttes for å vurdere fag- og studieplaner, emnebeskrivelser, undervisningsopplegg og/eller vurderingsordningene.
 - e) Ved muntlig eksamen som eneste eksamensform og som omfatter 30 studiepoeng eller mer, skal det alltid være en ekstern sensor.
 - f) Det skal alltid være minst to sensorer, hvorav minst én ekstern ved bedømmelse av studenters selvstendige arbeid i høyere grad.
 - g) Ved ny sensurering etter klage jf. lovens § 5-2 nr. 2 og § 5-3 nr. 4 benyttes minst to nye sensorer, hvorav minst en ekstern. Endring kan gjøres både til gunst og ugunst for klager. Ved klagesensur skal sensor alltid få seg forelagt opprinnelig karakter på kandidatsens besvarelse.

Høgskolen fastsetter årlig hvordan ekstern sensor brukes i vurderingsarbeidet.

4. Dersom intern og ekstern sensor ikke blir enige om vurderingen av en besvarelse, skal det ved vurderingen trekkes inn en tredje sensor som skal være ekstern, slik at de tre sensorene avgjør karakteren i fellesskap. Ved uenighet mellom faglærer og veileder/øvingslærer på praksisstedet ved vurdering av praksisstudier, tiltrer den faglig ansvarlige som tredje sensor.
5. Sensurfrist er 18 virkedager fra eksamensdagen eller innleveringsdagen for prosjektoppgaver/hjemmeeksamen/mappevurdering (lørdag regnes som virkedag). For mastergradsoppgaver er

sensurfristen seks uker. Ved ny sensur som følge av klage eller bytte av sensor, regnes sensurfristen fra det tidspunkt ny sensor er oppnevnt. Styret selv kan gjøre unntak for enkelteksamener og kan i midlertidig forskrift fastsette lengre sensurfrist når det ikke er mulig å skaffe det antall kvalifiserte sensorer som er nødvendig for å avvikle sensuren på 18 virkedager. Styret selv kan i forskrift fastsette lengre frist for avhandlinger og tilsvarende større skriftlige arbeider.

6. Sensur for skriftlig eksamen kunngjøres ved oppslag eller via høgskolens studentweb. Studentene er selv ansvarlige for å gjøre seg kjent med sensuren.
7. Studenter som har strøket på master- eller bacheloroppgaver, prosjektarbeid eller mappe, kan ved ny innlevering benytte samme problemstilling(er) og forbedre denne (disse). Studenter som ønsker å forbedre en master- eller bacheloroppgave, et prosjektarbeid eller mappe (uten å ha strøket), må utarbeide helt nytt arbeid med nye problemstillinger.

§ 15. Begrunnelse for og klage over karakterfastsetting

Begrunnelse for karakterfastsetting

1. En student har rett til å få en begrunnelse for karakterfastsettingen av sin prestasjon. Ved muntlig eksamen eller bedømmelse av praktiske ferdigheter må krav om begrunnelse fremsettes umiddelbart etter at karakteren er meddelt. Ved annen bedømmelse må krav om begrunnelse, dersom kandidaten får meddelt karakteren elektronisk og kan fremsette krav om begrunnelse på tilsvarende måte framsettes innen en uke fra karakteren ble kunngjort. Ved annen type kunngjøring må krav om begrunnelse fremsettes innen en uke fra kandidaten fikk kjennskap til karakteren, likevel aldri mer enn tre uker fra karakteren ble kunngjort.
2. Begrunnelse skal normalt være gitt innen to uker etter at studenten har framsatt krav om det. I begrunnelsen skal det gjøres rede for de generelle prinsipper som er lagt til grunn for bedømmelsen og for bedømmelsen av studentens prestasjon. Begrunnelse gis muntlig eller skriftlig etter sensors valg. Sensorene avgjør seg imellom hvem som skal gi begrunnelsen.

Klage over karakterfastsetting

3. Klage over karakterfastsetting må framsettes skriftlig innen tre uker etter at eksamensresultatet er kunngjort. Har studenten framsatt krav om begrunnelse for karakterfastsetting eller har klaget over formelle feil, løper klagefristen fra studenten har mottatt begrunnelse eller avgjørelse på klagen over formelle feil. I emner med deleksamener løper klageretten fra det tidspunkt eksamensresultatet i den enkelte eksamen er kunngjort.
Den skriftlige klagen skal inneholde:
 - hvem som klager (navn, adresse og fødselsnummer)
 - det vedtak det klages over (navn på emne og emnekode, eksamensdato, karakter)
 - dato og underskrift.
4. Ved krav om klage over karakterfastsettingen på gruppeeksamen, må alle gruppens medlemmer samlet samtykke i og skrive under på klagen.
5. Bedømmelse av muntlig prestasjon og praksisopplæring eller annen bedømmelse som på grunn av prøvens art ikke lar seg etterprøve, kan ikke påklages (se lovens § 5–3 nr. 5).
6. Ved klage over karakterfastsetting benyttes nye sensorer. Klagesensur skal foreligge innen samme frister som gjelder for ordinær eksamen etter at klagesensor er oppnevnt. Endring kan gjøres både til gunst og ugunst for klager. Karakterfastsetting ved ny sensurering etter denne paragraf (§ 5–3 nr. 6 i loven) kan ikke påklages. Hvis den endelige karakter blir fastsatt på grunnlag av en muntlig prøve i tilknytning til en skriftlig deleksamen, og sensurvedtaket på den skriftlige delen av eksamen blir endret, holdes ny muntlig prøve før ny endelig karakter fastsettes.

§ 16. Klage over formelle feil

1. Klage over formelle feil behandles av høgskolens klagenemnd etter bestemmelsene i lovens § 5–2. Formelle feil kan være feil ved oppgavegiving, eksamensavvikling eller ved gjennomføring av sensuren.
2. Klage over formelle feil ved eksamen må fremsettes innen tre uker etter at studenten er eller burde vært kjent med det forhold som begrunner klagen. Er krav om begrunnelse for eller klage over karakterfastsettingen framsatt, løper klagefristen etter lovens § 5–2 nr. 3 fra studenten har fått begrunnelsen eller en avgjørelse av klagen.
3. Finner høgskolens klagenemnd at det er begått formelle feil, og det er rimelig å anta at dette kan ha hatt betydning for en eller flere studenters prestasjon eller bedømmelse av denne, skal det foretas ny sensurering eller holdes ny eksamen så snart som mulig.

§ 17. Fritak for eksamen

1. En student kan gis fritak for eksamen når det kan dokumenteres at tilsvarende eksamen er avlagt ved samme eller en annen institusjon. Søknad om fritak for eksamen må framsettes skriftlig innen en måned etter oppstart av emnet, og må inneholde nødvendig dokumentasjon av omfang og innhold i eksamen som ønskes godskrevet. Det gis ikke fritak for deleksamener hvor det er en avsluttende sammensatt vurdering.
2. Høgskolen avgjør fritak for eksamen etter innstilling fra det aktuelle fagmiljøet.

3. Fritak for eksamen i emne må framgå på vitnemål og karakterutskrift med merknad om grunnlaget for fritaket.
4. Utdanning fra videregående skoles nivå gir ikke grunnlag for fritak for eksamen ved høgsolen.

§ 18. *Vitnemål*

1. Studenter som fullfører en yrkesrettet utdanning eller oppnår en grad, skal få utstedt vitnemål og et vitnemålstillegg på engelsk (Diploma Supplement). Dersom den samlede utdanningen er gjennomført ved flere høgsoler/utdanningsinstitusjoner, vurderes i hvert tilfelle hvilken institusjon som skal utstede vitnemål.
2. Studenter som har avlagt eksamen i emner som ikke samlet gir grunnlag for å utstede vitnemål, skal få karakterutskrift for dette.
3. På vitnemålet skal det framgå:
 - navn og fødselsnummer
 - hvilken grad eller yrkesutdanning som er fullført
 - tidspunkt for fullført utdanning
 - navn, studiepoeng og karakter for emner som inngår
 - tidspunkt for avlagte eksamener
 - eventuelle fritak for eksamener og grunnlaget for fritaket
 - tittel på større skriftlige oppgaver (minst 30 studiepoeng)
 - hvilket karaktersystem som er benyttet.
4. Dersom en student tar eksamen i emner som delvis overlapper hverandre, skal antall studiepoeng reduseres i gradssammenheng. Reduksjoner skal foretas slik at det gir det gunstigste resultat for studenten. Høgsolen avgjør slike reduksjoner etter innstilling fra vedkommende fagmiljø.
5. Det utstedes kun ett vitnemål til en student for hvert studium som gir grunnlag for vitnemål. Dersom en student etter fullført studium avlegger ny eksamen i et emne som kan påvirke karakteren på det opprinnelige vitnemålet, kan studenten anmode om å få utstedt nytt vitnemål mot å innlevere det opprinnelige.
6. Når det gjelder gjenbruk av utdanning og tilknytningskrav i forbindelse med utskrivning av vitnemål, se forskrift 10. april 2006 nr. 412 om godskriving av høyere utdanning, fastsatt av Kunnskapsdepartementet.
7. I spesielle tilfeller der det kan dokumenteres eller sannsynliggjøres at vitnemålet er tapt, kan det skrives ut et duplikat uten innlevering av gammelt vitnemål.
8. Dersom en student har fullført et studium og klaget på karakterfastsettelsen i et emne, skal ikke vitnemål utdeles før klagen er avgjort. Dersom vitnemål er utstedt, skal en eventuell klage på en karakterfastsettelse ikke behandles før studenten har returnert vitnemålet.

§ 19. *Dispensasjon*

Søknader om dispensasjon fra forskriften avgjøres av Høgsolen.

§ 20. *Utfyllende bestemmelser*

Høgsolen kan fastsette utfyllende bestemmelser/regler til denne forskriften.

§ 21. *Ikrafttredelse*

Denne forskrift trer i kraft fra 1. august 2010.

Samtidig oppheves forskrift 12. juni 2008 nr. 1691 om eksamen ved Høgsolen i Hedmark og forskrift 9. september 2005 nr. 1254 om adgang til å gå opp til eksamen mv. som privatist ved Høgsolen i Hedmark.

10. aug. Nr. 1175 2010

Forskrift om stopp i fisket etter øyepål i EU-sonen i 2010

Hjemmel: Fastsatt av Fiskeridirektoratet 10. august 2010 med hjemmel i forskrift 17. desember 2009 nr. 1558 om regulering av fisket etter øyepål i 2010 § 7 andre ledd. Kunngjort 17. august 2010 kl. 13.50.

§ 1. *Stopp i fisket*

Norsk fiske etter øyepål i EU-sonen stoppes tirsdag 10. august 2010 kl. 21.00. Siste frist for innmelding av fangst fra EU-sonen til Norges Sildesalgslag er 10. august 2010 kl. 23.59.

§ 2. *Straff*

Den som forsettlig eller uaktsomt overtrer bestemmelser i denne forskriften straffes etter § 60, § 61 og § 64 i lov 6. juni 2008 nr. 37 om forvaltning av viltlevande marine ressurser (havressurslova). På samme måte straffes medvirkning og forsøk.

§ 3. *Ikrafttredelse*

Denne forskriften trer i kraft straks.

11. aug. Nr. 1176 2010**Forskrift om endring i forskrift om studier og eksamener ved Universitetet i Oslo**

Hjemmel: Fastsatt av Universitetsstyret ved rektor 11. august 2010 med hjemmel i lov 1. april 2005 nr. 15 om universiteter og høyskoler (universitets- og høyskoleloven) § 3–10. Kunngjort 17. august 2010 kl. 13.50.

I

I forskrift 20. desember 2005 nr. 1798 om studier og eksamener ved Universitetet i Oslo gjøres følgende endring:

§ 10–2 første ledd skal lyde:

(1) Ved Universitetet i Oslo skal privatister betale eksamensgebyr etter følgende satser:

	<i>Emner på mindre enn 30 studiepoeng</i>	<i>Emner på 30–40 studiepoeng</i>	<i>Emner på mer enn 40 studiepoeng (unntatt JUR4000)</i>	<i>Emnet JUR4000</i>
Samme eksamen:	1 700 kr	3 750 kr	6 000 kr	7 000 kr
Særskilt eksamen:	3 300 kr	7 450 kr	11 850 kr	–

II

Endringen trer i kraft 11. august 2010.

13. aug. Nr. 1177 2010**Vedtak om endring i instruks for Sysselmannen på Svalbard**

Hjemmel: Fastsatt av Justis- og politidepartementet 13. august 2010 med hjemmel i instruks 20. april 1979 nr. 3386 for Sysselmannen på Svalbard § 8. Kunngjort 17. august 2010 kl. 13.50.

I

I instruks 20. april 1979 nr. 3386 for Sysselmannen på Svalbard gjøres følgende endring:

§ 1 skal lyde:

Sysselmannen på Svalbard oppnevnes av Kongen for et tidsrom av 3 år. Justisdepartementet kan forlenge oppnevnelsen med inntil 3 år. Sysselmannen skal ha juridisk embetseksamen.

II

Endringen trer i kraft straks.

13. aug. Nr. 1178 2010**Forskrift om endring i forskrift om spesielle tillatelser til å drive enkelte former for fiske og fangst (konesjonsforskriften)**

Hjemmel: Fastsatt ved kgl.res. 13. august 2010 med hjemmel i lov 26. mars 1999 nr. 15 om retten til å delta i fiske og fangst (deltakerloven) § 12 andre og tredje ledd, § 14, § 18 andre ledd jf. § 11 andre ledd bokstav a og § 30. Fremmet av Fiskeri- og kystdepartementet. Kunngjort 17. august 2010 kl. 13.50.

I

I forskrift 13. oktober 2006 nr. 1157 om spesielle tillatelser til å drive enkelte former for fiske og fangst (konesjonsforskriften) gjøres følgende endring:

§ 2–25 annet ledd skal lyde:

Tilsvarende kan Fiskeridirektoratet tildele tillatelse til å nytte trål i fisket etter norsk vårgytende sild til kystnotfartøy som har adgang til å delta i dette fisket. Dette gjelder som en prøveordning frem til 31. mai 2011.

II

Endringen trer i kraft straks.

10. aug. Nr. 1187 2010**Forskrift om endring i forskrift om erstatning etter offentlige pålegg og restriksjoner i plante- og husdyrproduksjon**

Hjemmel: Fastsatt av Landbruks- og matdepartementet 10. august 2010 med hjemmel i lov 19. desember 2003 nr. 124 om matproduksjon og mattrygghet mv. (matloven) § 22 og § 31, jf. delegeringsvedtak 19. desember 2003 nr. 1790. Kunngjort 20. august 2010 kl. 14.50.

I

I forskrift 21. juli 2004 nr. 1131 om erstatning etter offentlige pålegg og restriksjoner i plante- og husdyrproduksjon gjøres følgende endringer:

§ 2 skal lyde:

§ 2. Virkeområde

Forskriften gjelder virksomhet som er berettiget produksjonstilskudd etter § 3 og § 4 i forskrift 22. mars 2002 nr. 283 om produksjonstilskudd i jordbruket eller virksomhet som kan levere årsoppgave etter lov 19. juni 2009 nr. 58 om merverdiavgift (merverdiavgiftsloven) § 15–4, jf. § 2–1.

For virksomhet som ikke er berettiget produksjonstilskudd eller kan levere årsoppgave etter merverdiavgiftsloven § 15–4, jf. § 2–1, kommer forskriften til anvendelse dersom virksomheten har hatt en omsetning på minst 20 000 kroner innen landbruk de siste 12 månedene før pålegget eller restriksjonen ble gitt.

Ved utmåling av erstatning etter matloven § 22 første ledd og andre ledd kommer forskriften til anvendelse på eier av husdyr, bygningsmasse og eiendom.

Forskriften § 11 og § 25 kommer til anvendelse på eier av storfe og småfe. Beitelag eller annet fellesforetak knyttet til dyreholdet kan etter fullmakt fra dyreeierne fremme felles søknad om erstatning på vegne av eierne.

§ 24 skal lyde:

§ 24. Standardsatser for nedføring på grunn av radioaktivitet

Satsen for nedføring av radioaktivitet i småfe er 5 kroner per dyr per dag. Fra og med 8. nedføringsuke er satsen 7 kroner per dyr per dag. Det gis ikke erstatning for den første uken etter at småfe er satt på nedføring.

Satsen for nedføring av radioaktivitet i storfe er 14 kroner per dyr per dag.

II

Endringene trer i kraft straks.

13. aug. Nr. 1188 2010**Forskrift om endring i forskrift om omsetning i første hand av viltlevande marine ressursar**

Heimel: Fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet 13. august 2010 med heimel i lov 14. desember 1951 nr. 3 om omsetning av råfisk § 1, § 2 og § 5 og forskrift 30. april 2010 nr. 641 om omsetning i første hand av viltlevande marine ressursar § 4. Kunngjort 20. august 2010 kl. 14.50.

I

I forskrift 30. april 2010 nr. 641 om omsetning i første hand av viltlevande marine ressursar blir det gjort følgjande endring:

§ 1 nytt fjerde ledd skal lyde:

Forbodet i første ledd mot å utføre viltlevande marine ressursar omfattar ikkje viltlevande marine ressursar hausta av og bringa i land frå fartøy som fører flagg tilhøyrande ein medlemsstat i Den europeiske union. Unntaket er avgrensa til fangst bringa i land på nærare angjevne stader og på dei verksemder Fiskeridirektoratet har godkjent for dette formål, jf. forskrift 21. april 2006 nr. 433 om transitt av fisk fanget av og brakt i land fra EU-fartøy. Det er eit vilkår at dei viltlevande marine ressursane ikkje er fortolla i Noreg, og at dei vert utførde i samsvar med lov 21. desember 2007 nr. 119 om toll og vareførsel.

II

Endringa trer i kraft 15. august 2010.

13. aug. Nr. 1189 2010**Provisorisk anordning om lønnsnemndbehandling av arbeidstvisten mellom YS Spekter ved forbundene Delta, Parat og Bibliotekarforbundet og Spekter i forbindelse med tariffoppgjøret 2010**

Hjemmel: Fastsatt ved kgl.res. 13. august 2010 med hjemmel i Kongeriget Norges Grundlov 17. mai 1814 § 17. Fremmet av Arbeidsdepartementet. Kunngjort 20. august 2010 kl. 14.50.

§ 1. Tvisten mellom YS Spekter ved forbundene Delta, Parat og Bibliotekarforbundet på den ene siden og Spekter på den annen side i forbindelse med tariffoppgjøret 2010 skal avgjøres av Rikslønnsnemnda.

Reglene i lov 19. desember 1952 nr. 7 om lønnsnemnd i arbeidstvister får tilsvarende anvendelse.

§ 2. Det er forbudt å iverksette eller opprettholde arbeidsstans eller blokade for å løse tvisten.

§ 3. Anordningen trer i kraft straks.

Anordningen opphører å gjelde når Rikslønnsnemnda har avsagt kjennelse i tvisten.

15. aug. Nr. 1190 2010**Ikrafttredelse av forskrift 21. april 2006 nr. 433 om transitt av fisk fanget av og brakt i land fra EU-fartøy**

Hjemmel: Fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet 15. august 2010 med hjemmel i lov 14. desember 1951 nr. 3 om omsetning av råfisk § 2 og lov 6. juni 2008 nr. 37 om forvaltning av viltlevande marine ressursar (havressurslova) § 36 og § 40, jf. forskrift 21. april 2006 nr. 433 om transitt av fisk fanget av og brakt i land fra EU-fartøy § 13. Kunngjort 20. august 2010 kl. 14.50.

Forskrift 21. april 2006 nr. 433 om transitt av fisk fanget av og brakt i land fra EU-fartøy trer i kraft 15. august 2010, og skal gjelde til og med 30. april 2014.

15. aug. Nr. 1191 2010**Forskrift om endring i forskrift om transitt av fisk fanget av og brakt i land fra EU-fartøy**

Hjemmel: Fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet 15. august 2010 med hjemmel i forskrift 21. april 2006 nr. 433 om transitt av fisk fanget av og brakt i land fra EU-fartøy § 12. Kunngjort 20. august 2010 kl. 14.50.

I

I forskrift 21. april 2006 nr. 433 om transitt av fisk fanget av og brakt i land fra EU-fartøy gjøres følgende endringer:

Hjemmelsfeltet skal lyde:

Fastsatt ved kgl.res. 21. april 2006 med hjemmel i lov 14. desember 1951 nr. 3 om omsetning av råfisk § 2 og § 7 og lov 6. juni 2008 nr. 37 om forvaltning av viltlevande marine ressursar (havressurslova) § 36 og § 40. Fremmet av Fiskeri- og kystdepartementet.

§ 1 skal lyde:

§ 1. Virkeområde

Denne forskrift gjelder transitt gjennom Norge av fisk fanget av og brakt i land fra fartøy som fører flagg tilhørende en medlemsstat i Den europeiske union. Med transitt forstås i denne forskrift at:

- fisken utføres fra Norge uten at forbudet mot utførsel i forskrift 30. april 2010 nr. 641 om omsetning i første hand av viltlevande marine ressursar får anvendelse, jf. forskriftens § 1 fjerde ledd.
- fisken ikke har vært fortollet i Norge, og utføres i samsvar med lov 21. desember 2007 nr. 119 om toll og vareførsel (tolloven) og bestemmelser gitt i medhold av loven.

§ 2 skal lyde:

§ 2. Vilkår for transitt

Det er et vilkår for transitt at forbudet mot omsetning og tilvirkning i forskrift 30. april 2010 nr. 641 om omsetning i første hand av viltlevande marine ressursar § 1 overholdes. Fisken skal landes direkte fra fartøy til en virksomhet, heretter kalt agent, godkjent av Fiskeridirektoratet for dette formål. Fartøy som har til hensikt å transittere fisk skal sende forhåndsmelding til Fiskeridirektoratet. Fristen for å gi melding er 6 timer før ankomst havn når fangsten består av fersk fisk, og 12 timer før ankomst havn når fangsten består av fryst fisk. Meldingen skal inneholde opplysninger om kvantum i kg rund vekt spesifisert på fiskeart og produkttyper, fangstsone, fartøyets navn, registreringsnummer og radiokallesignal, samt agentens navn. Dersom bare en del av fangsten skal transiteres, skal meldingen også inneholde opplysninger om dette kvantumet. Fiskeridirektoratet kan gi utfyllende bestemmelser om vilkår for transitt.

§ 4 skal lyde:

§ 4. Bortfall av godkjenning

Fiskeridirektoratet kan treffe vedtak om at godkjenning som agent bortfaller dersom vilkårene i § 3 ikke lenger oppfylles, herunder at Fiskeri- og kystdepartementet gjør endringer i stedene nevnt i § 3 første ledd og dette innebærer at agentens geografiske tilknytning til et slikt sted ikke lenger er til stede. Det samme gjelder dersom agenten misligholder plikter etter denne eller andre tilknyttede bestemmelser. Godkjenning kan også bortfalle dersom agenten gjentatte ganger avviser forespørsler om landing av fisk for transitt.

§ 6 skal lyde:

§ 6. Omgjøring fra transitt til omsetning

Fisk som er forhåndsmeldt til Fiskeridirektoratet med formål transitt gjennom Norge, kan også fortolles og omsettes i Norge. Denne muligheten foreligger frem til tidspunktet når tollekspedering ut fra tollager/agentens anlegg i samsvar med lov 21. desember 2007 nr. 119 om toll og vareførsel (tolloven) og bestemmelser gitt i medhold av loven, er gjennomført. Slik omsetning skal skje gjennom den relevante salgsorganisasjon i overensstemmelse med

de ordinære bestemmelsene for førstehåndsomsetning. Det er også anledning til å splitte et parti med fisk slik at én del transitteres og én del fortolles og omsettes i Norge.

§ 10 skal lyde:

§ 10. Straff

Overtredelse av bestemmelser i denne forskrift straffes i henhold til lov 14. desember 1951 nr. 3 om omsetning av råfisk § 9 og lov 6. juni 2008 nr. 37 om forvaltning av viltlevande marine ressursar (havressurslova) kapittel 12.

II

Endringene trer i kraft 15. august 2010.

16. aug. Nr. 1192 2010

Forskrift om endring i forskrift om regulering av fisket etter uer i ICES' statistikkområder I og II utenfor noen stats jurisdiksjon i 2010

Hjemmel: Fastsatt av Fiskeridirektoratet 16. august 2010 med hjemmel i forskrift 11. desember 2009 nr. 1508 om regulering av fiske etter uer i ICES' statistikkområder I og II utenfor noen stats jurisdiksjon i 2010 § 11. Kunngjort 20. august 2010 kl. 14.50.

I

I forskrift 11. desember 2009 nr. 1508 om regulering av fiske etter uer i ICES' statistikkområder I og II utenfor noen stats jurisdiksjon i 2010 gjøres følgende endringer:

§ 3 nytt annet ledd skal lyde:

Fartøy som deltar i fisket kan pålegges å samle biologiske data etter nærmere angitte retningslinjer.

§ 8 skal lyde:

Fartøyene skal sende daglige fangstmeldinger.

II

Endringene trer i kraft straks.

16. aug. Nr. 1193 2010

Vedtak om oppheving av vedtak om delegering av myndighet til Justis- og politidepartementet og Kommunal- og regionaldepartementet etter burettslagslova kapittel 6

Hjemmel: Fastsatt av Miljøverndepartementet 16. august 2010 med hjemmel i lov 6. juni 2003 nr. 39 om burettslag (burettslagslova) § 6–1 tredje ledd, § 6–3 tredje ledd, § 6–4 første ledd og § 6–16 og overføringsvedtak 25. juni 2010 nr. 944. Kunngjort 20. august 2010 kl. 14.50.

I

Vedtak 9. desember 2005 nr. 1439 om delegering av myndighet til Justis- og politidepartementet og Kommunal- og regionaldepartementet etter burettslagslova kapittel 6, oppheves.

II

Vedtaket trer i kraft straks.

16. aug. Nr. 1194 2010

Vedtak om oppheving av vedtak om delegering av myndighet til Justis- og politidepartementet etter lov om tinglysing § 4a

Hjemmel: Fastsatt av Miljøverndepartementet 16. august 2010 med hjemmel i lov 7. juni 1935 nr. 2 om tinglysing § 4a og overføringsvedtak 25. juni 2010 nr. 944. Kunngjort 20. august 2010 kl. 14.50.

I

Vedtak 28. oktober 2005 nr. 1241 om delegering av myndighet til Justis- og politidepartementet etter lov om tinglysing § 4a, oppheves.

II

Vedtaket trer i kraft straks.

17. aug. Nr. 1195 2010**Forskrift om endring i forskrift om sanksjonar mot Iran**

Heimel: Fastsett av Utenriksdepartementet 17. august 2010 med heimel i forskrift 9. februar 2007 nr. 149 om sanksjonar mot Iran § 3 jf. Tryggingsrådets resolusjon 1737 (2006), 1747 (2007), 1803 (2008) og 1929 (2010). Kunngjort 20. august 2010 kl. 14.50.

I

I forskrift 9. februar 2007 nr. 149 om sanksjonar mot Iran blir det gjort følgjande endringar:

§ 1 nr. 1 ny bokstav c skal lyde:

- c) stridvogner, pansra kjøretøy, grovkalibra artillerisystem, kampfly, kamphelikopter, sjøfartøy konstruert for militære formål, missiler og missilsystem, eller tilknytt materiell, inkludert reservedelar.

Ny § 3 skal lyde:

Det er forbode for norske rettssubjekt og for einkvar som oppheld seg på norsk territorium å yte bunkringstenester, som til dømes forsyning av brennstoff, og yting av andre tenester til iransk eide eller iransk kontraherte eller chartra skip, dersom det er grunn til å anta at dei transporterer varer som er omfatta av forbodet i § 1, med mindre forsyning av ei slik teneste er naudsynt av humanitære grunnar eller for å gjennomføra inspeksjon eller anna pålagd tiltak.

Noverande § 3 og § 4 blir nye § 4 og § 5.

Vedlegg I skal lyde:

Vedlegg 1. Lister over einingar og personar som er involverte i Irans kjernefysiske aktivitetar eller utvikling av leveringssystem for kjernevåpen

Einingar:

Navn

E.37.A.7. *7th of Tir*

E.03.III.1. *Abzar Boresh Kaveh Co. (BK Co.)*

E.47.A.1. *Ammunition and Metallurgy Industries Group (AMIG) (aka Ammunition Industries Group)*

E.37.A.1. *Atomic Energy Organisation of Iran*

E.47.A.8. *Bank Sepah and Bank Sepah International*

E.03.III.2. *Barzagani Tejarat Tavanmad Saccal companies (subsidiary of Saccal System companies)*

E.47.A.7. *Cruise Missile Industry Group (aka Naval Defence Missile Industry Group)*

E.37.A.6. *Defence Industries Organisation*

E.03.III.3. *Electro Sanam Company (E. S. Co./E. X. Co.)*

E.47.A.2. *Esfahan Nuclear Fuel Research and Production Centre (NFRPC) and Esfahan Nuclear Technology Centre (ENTC)*

E.03.III.4. *Ettihad Technical Group*

E.37.B.3. *Fajr Industrial Group*

E.37.A.5. *Farayand Technique*

Bakgrunn og grunngjeving mv.

Subordinate of DIO, widely recognized as being directly involved in the nuclear programme

Involved in the production of centrifuge components

AMIG controls 7th of Tir, which is designated under resolution 1737 (2006) for its role in Iran's centrifuge programme. AMIG is in turn owned and controlled by the Defence Industries Organisation (DIO), which is designated under resolution 1737 (2006)

Bank Sepah provides support for the Aerospace Industries Organisation (AIO) and subordinates, including Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG) and Shahid Bagheri Industrial Group (SBIG), both of which were designated under resolution 1737 (2006)

This company tried to purchase sensitive goods for an entity listed in resolution 1737 (2006)

(Production and development of cruise missiles.

Responsible for naval missiles including cruise missiles)

Overarching MODAFL-controlled entity, some of whose subordinates have been involved in the centrifuge programme making components, and in the missile programme

AIO front-company, involved in the ballistic missile programme

Parts of the Atomic Energy Organisation of Iran's (AEOI) Nuclear Fuel Production and Procurement Company, which is involved in enrichment-related activities. AEOI is designated under resolution 1737 (2006)

AIO front-company, involved in the ballistic missile programme

Formerly Instrumentation Factory Plant, subordinate entity of AIO

Involved in centrifuge programme, identified in IAEA reports

E.03.III.5. , <i>Industrial Factories of Precision (IFP) Machinery (aka Instrumentation Factories Plant)</i>	Used by AIO for some acquisition attempts
E.03.III.6. <i>Jabber Ibn Hayan</i>	AEOI laboratory involved in fuel-cycle activities
E.03.III.7. <i>Joza Industrial Co.</i>	AIO front-company, involved in the ballistic missile programme
E.37.A.3. <i>Kala-Electric (aka Kalaye Electric)</i>	Provider for PFEP – Natanz
E.47.A.5. <i>Karaj Nuclear Research Centre</i>	Part of AEOI's research division
E.47.A.3. <i>Kavoshyar Company</i>	Subsidiary company of AEOI, which has sought glass fibres, vacuum chamber furnaces and laboratory equipment for Iran's nuclear programme
E.03.III.8. <i>Khorasan Metallurgy Industries</i>	Subsidiary of the Ammunition Industries Group (AMIG) which depends on DIO. Involved in the production of centrifuges components
E.37.A.2. <i>Mesbah Energy Company</i>	Provider for A40 research reactor – Arak
E.03.III.9. <i>Niru Battery Manufacturing Company</i>	Subsidiary of the DIO. Its role is to manufacture power units for the Iranian military including missile systems
E.47.A.6. <i>Novin Energy Company (aka Pars Novin)</i>	Operates within AEOI and has transferred funds on behalf of AEOI to entities associated with Iran's nuclear programme
E.47.A.4. <i>Parchin Chemical Industries</i>	Branch of DIO, which produces ammunition, explosives, as well as solid propellants for rockets and missiles
E.47.B.2. <i>Pars Aviation Services Company</i>	Maintains various aircraft including MI-171, used by IRGC Air Force
E.37.A.4. <i>Pars Trash Company</i>	Involved in centrifuge programme, identified in IAEA reports
E.03.III.10. <i>Pishgam (Pioneer) Energy Industries</i>	Has participated in construction of the Uranium Conversion Facility at Esfahan
E.47.B.1. <i>Qods Aeronautics Industries</i>	Produces unmanned aerial vehicles (UAVs), parachutes, paragliders, para-motors, etc. Iranian Revolutionary Guard Corps (IRGC) has boasted of using these products as part of its asymmetric warfare doctrine
E.03.III.11. <i>Safety Equipment Procurement (SEP)</i>	AIO front-company, involved in the ballistic missile programme
E.47.A.9. <i>Sanam Industrial Group</i>	Subordinate to AIO, which has purchased equipment on AIO's behalf for the missile programme
E.37.B.2. <i>Shahid Bagheri Industrial Group (SBIG)</i>	Subordinate entity of AIO
E.37.B.1. <i>Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG)</i>	Subordinate entity of AIO
E.47.B.3. <i>Sho'a' Aviation</i>	Produces micro-lights which IRGC has claimed it is using as part of its asymmetric warfare doctrine
E.03.III.12. <i>TAMAS Company</i>	Involved in enrichment-related activities. TAMAS is the overarching body, under which four subsidiaries have been established, including one for uranium extraction to concentration and another in charge of uranium processing, enrichment and waste
E.47.A.10. <i>Ya Mahdi Industries Group</i>	Subordinate to AIO, which is involved in international purchases of missile equipment

Einingar listeført i Tryggingrådetets resolusjon 1929 (2010)

Navn

1. *Amin Industrial Complex*

Bakgrunn og grunngjeving mv.

Amin Industrial Complex sought temperature controllers which may be used in nuclear research and operational/production facilities. Amin Industrial Complex is owned or controlled by, or acts on behalf of, the Defense Industries Organization (DIO), which was designated in resolution 1737 (2006). *Location:* P.O. Box 91735–549, Mashad, Iran; Amin Industrial Estate, Khalage Rd., Seyedi District, Mashad, Iran; Kaveh Complex, Khalaj Rd., Seyedi St., Mashad, Iran A.K.A.: Amin Industrial Compound and Amin Industrial Company Armament Industries Group (AIG) manufacturers and services a variety of small arms and light weapons,

2. *Armament Industries Group*

- including large- and medium-calibre guns and related technology. AIG conducts the majority of its procurement activity through Hadid Industries Complex. *Location:* Sepah Islam Road, Karaj Special Road Km 10, Iran; Pasdaran Ave., P.O. Box 19585/777, Tehran, Iran
3. *Defense Technology and Science Research Center* Defense Technology and Science Research Center (DTSRC) is owned or controlled by, or acts on behalf of, Iran's Ministry of Defense and Armed Forces Logistics (MODAFL), which oversees Iran's defence R&D, production, maintenance, exports, and procurement. *Location:* Pasdaran Ave, PO Box 19585/777, Tehran, Iran
4. *Doostan International Company* Doostan International Company (DICO) supplies elements to Iran's ballistic missile program
5. *Farasakht Industries:* Farasakht Industries is owned or controlled by, or act on behalf of, the Iran Aircraft Manufacturing Company, which in turn is owned or controlled by MODAFL. *Location:* P.O. Box 83145–311, Kilometer 28, Esfahan-Tehran Freeway, Shahin Shahr, Esfahan, Iran
6. *First East Export Bank, P.L.C.* First East Export Bank, PLC is owned or controlled by, or acts on behalf of, Bank Mellat. Over the last seven years, Bank Mellat has facilitated hundreds of millions of dollars in transactions for Iranian nuclear, missile, and defense entities. *Location:* Unit Level 10 (B1), Main Office Tower, Financial Park Labuan, Jalan Merdeka, 87000 WP Labuan, Malaysia; Business Registration Number LL06889 (Malaysia)
7. *Kaveh Cutting Tools Company* Kaveh Cutting Tools Company is owned or controlled by, or acts on behalf of, the DIO. *Location:* 3rd Km of Khalaj Road, Seyyedi Street, Mashad 91638, Iran; Km 4 of Khalaj Road, End of Seyedi Street, Mashad, Iran; P.O. Box 91735–549, Mashad, Iran; Khalaj Rd., End of Seyyedi Alley, Mashad, Iran; Moqan St., Pasdaran St., Pasdaran Cross Rd., Tehran, Iran
8. *M. Babaie Industries* M. Babaie Industries is subordinate to Shahid Ahmad Kazemi Industries Group (formally the Air Defense Missile Industries Group) of Iran's Aerospace Industries Organization (AIO). AIO controls the missile organizations Shahid Hemmat Industrial Group (SHIG) and the Shahid Bakeri Industrial Group (SBIG), both of which were designated in resolution 1737 (2006). *Location:* P.O. Box 16535–76, Tehran, 16548, Iran
9. *Malek Ashtar University* A subordinate of the DTRSC within MODAFL. This includes research groups previously falling under the Physics Research Center (PHRC). IAEA inspectors have not been allowed to interview staff or see documents under the control of this organization to resolve the outstanding issue of the possible military dimension to Iran's nuclear program. *Location:* Corner of Imam Ali Highway and Babaei Highway, Tehran, Iran
10. *Ministry of Defense Logistics Export* Ministry of Defense Logistics Export (MODLEX) sells Iranian-produced arms to customers around the world in contravention of resolution 1747 (2007), which prohibits Iran from selling arms or related materiel. *Location:* PO Box 16315–189, Tehran, Iran; located on the west side of Dabestan Street, Abbas Abad District, Tehran, Iran
11. *Mizan Machinery Manufacturing* Mizan Machinery Manufacturing (3M) is owned or controlled by, or acts on behalf of, SHIG. *Location:* P.O. Box 16595–365, Tehran, Iran A.K.A.: 3MG
12. *Modern Industries Technique Company* Modern Industries Technique Company (MITEC) is responsible for design and construction of the IR–40 heavy water reactor in Arak. MITEC has spearheaded procurement for the construction of the IR–40 heavy

13. *Nuclear Research Center for Agriculture and Medicine*
 water reactor. *Location:* Arak, Iran A.K.A.: Rahkar Company, Rahkar Industries, Rahkar Sanaye Company, Rahkar Sanaye Novin
 The Nuclear Research Center for Agriculture and Medicine (NFRPC) is a large research component of the Atomic Energy Organization of Iran (AEOI), which was designated in resolution 1737 (2006). The NFRPC is AEOI's center for the development of nuclear fuel and is involved in enrichment-related activities. *Location:* P.O. Box 31585–4395, Karaj, Iran A.K.A.: Center for Agricultural Research and Nuclear Medicine; Karaji Agricultural and Medical Research Center
14. *Pejman Industrial Services Corporation*
 Pejman Industrial Services Corporation is owned or controlled by, or acts on behalf of, SBIG. *Location:* P.O. Box 16785–195, Tehran, Iran
15. *Sabalan Company*
 Sabalan is a cover name for SHIG. *Location:* Damavand Tehran Highway, Tehran, Iran
16. *Sahand Aluminum Parts Industrial Company (SAPICO)*
 SAPICO is a cover name for SHIG. *Location:* Damavand Tehran Highway, Tehran, Iran
17. *Shahid Karrazi Industries*
 Shahid Karrazi Industries is owned or controlled by, or act on behalf of, SBIG. *Location:* Tehran, Iran
18. *Shahid Satarri Industries*
 Shahid Sattari Industries is owned or controlled by, or acts on behalf of, SBIG. *Location:* Southeast Tehran, Iran A.K.A.: Shahid Sattari Group Equipment Industries
19. *Shahid Sayyade Shirazi Industries*
 Shahid Sayyade Shirazi Industries (SSSI) is owned or controlled by, or acts on behalf of, the DIO. *Location:* Next To Nirou Battery Mfg. Co, Shahid Babaii Expressway, Nobonyad Square, Tehran, Iran; Pasdaran St., P.O. Box 16765, Tehran 1835, Iran; Babaei Highway — Next to Niru M.F.G, Tehran, Iran
20. *Special Industries Group*
 Special Industries Group (SIG) is a subordinate of DIO. *Location:* Pasdaran Avenue, PO Box 19585/777, Tehran, Iran
21. *Tiz Pars*
 Tiz Pars is a cover name for SHIG. Between April and July 2007, Tiz Pars attempted to procure a five axis laser welding and cutting machine, which could make a material contribution to Iran's missile program, on behalf of SHIG. *Location:* Damavand Tehran Highway, Tehran, Iran
22. *Yazd Metallurgy Industries*
 Yazd Metallurgy Industries (YMI) is a subordinate of DIO. *Location:* Pasdaran Avenue, Next To Telecommunication Industry, Tehran 16588, Iran; Postal Box 89195/878, Yazd, Iran; P.O. Box 89195–678, Yazd, Iran; Km 5 of Taft Road, Yazd, Iran A.K.A.: Yazd Ammunition Manufacturing and Metallurgy Industries, Directorate of Yazd Ammunition and Metallurgy Industries

Einingar eigd, kontrollert, eller som handlar på vegne av Den iranske revolusjonsgarden

Navn

1. *Fater (or Faater) Institute*

Bakgrunn og grunngjeving:

Khatam al-Anbiya (KAA) subsidiary. Fater has worked with foreign suppliers, likely on behalf of other KAA companies on IRGC projects in Iran.

2. *Gharagahe Sazandegi Ghaem*

Gharagahe Sazandegi Ghaem is owned or controlled by KAA.

3. *Ghorb Karbala*

Ghorb Karbala is owned or controlled by KAA.

4. *Ghorb Nooh*

Ghorb Nooh is owned or controlled by KAA.

5. *Hara Company*

Owned or controlled by Ghorb Nooh.

6. *Imensazan Consultant Engineers Institute*

Owned or controlled by, or acts on behalf of, KAA.

7. *Khatam al-Anbiya Construction Headquarters*

Khatam al-Anbiya Construction Headquarters (KAA) is an IRGC-owned company involved in large scale civil and

8. *Makin*
 9. *Omran Sahel*
 10. *Oriental Oil Kish*
 11. *Rah Sahel*
 12. *Rahab Engineering Institute*
 13. *Sahel Consultant Engineers*
 14. *Sepanir*
 15. *Sepasad Engineering Company*
- military construction projects and other engineering activities. It undertakes a significant amount of work on Passive Defense Organization projects. In particular, KAA subsidiaries were heavily involved in the construction of the uranium enrichment site at Qom/Fordow.
 Makin is owned or controlled by or acting on behalf of KAA, and is a subsidiary of KAA.
 Owned or controlled by Ghorb Nooh.
 Oriental Oil Kish is owned or controlled by or acting on behalf of KAA.
 Rah Sahel is owned or controlled by or acting on behalf of KAA
 Rahab is owned or controlled by or acting on behalf of KAA, and is a subsidiary of KAA.
 Owned or controlled by Ghorb Nooh.
 Sepanir is owned or controlled by or acting on behalf of KAA.
 Sepasad Engineering Company is owned or controlled by or acting on behalf of KAA.

Einingar eigd, kontrollert, eller som handlar på vegne av Islamic Republic of Iran Shipping Lines (IRISL)

- Navn*
 1. *Irano Hind Shipping Company*
 2. *IRISL Benelux NV*
 3. *South Shipping Line Iran*
- Bakgrunn og grunngjeving:*
Location: 18 Mehrshad Street, Sadaghat Street, Opposite of Park Mellat, Valie-Asr Ave., Tehran, Iran; 265, Next to Mehrshad, Sedaghat St., Opposite of Mellat Park, Vali Asr Ave., Tehran 1A001, Iran
Location: Noorderlaan 139, B-2030, Antwerp, Belgium; V.A.T. Number BE480224531 (Belgium)
Location: Apt. No. 7, 3rd Floor, No. 2, 4th Alley, Gandhi Ave., Tehran, Iran; Qaem Magham Farahani St., Tehran, Iran

Personar:

- Navn*
 1. *Mohammad Qannadi*
 2. *Behman Asgarpour*
 3. *Dawood Agha-Jani*
 4. *Ehsan Monajemi*
 5. *Jafar Mohammadi*
 6. *Ali Hajinia Leilabadi*
 7. *Lt. Gen. Mohammad Mehdi Nejad Nouri*
 8. *Gen. Hosein Salimi*
 9. *Ahmad Vahid Dastjerdi*
 10. *Reza-Gholi Esmaeli*
 11. *Bahmanyar Morteza Bahmanyar*
 12. *Maj. Gen. Yahya Rahim Safavi*
 13. *Fareidoun Abbasi-Davani*
 14. *Mohsen Fakhrisadeh-Mahabadi*
 15. *Seyed Jaber Safdari*
 16. *Amir Rahimi*
- Bakgrunn og grunngjeving mv.*
 AEOI Vice President for Research & Development
 Operational Manager (Arak)
 Head of the PFEP (Natanz)
 Construction Project Manager, Natanz
 Technical Adviser to the AEOI (in charge of managing the production of valves for centrifuges)
 Director General of Mesbah Energy Company
 Rector of Malek Ashtar University of Defence
 Technology (chemistry dept, affiliated to MODALF, has conducted experiments on beryllium)
 Commander of the Air Force, IRGC (Pasdaran)
 Head of the AIO
 Head of Trade & International Affairs Dept, AIO
 Head of Finance & Budget Dept, AIO
 Commander, IRGC (Pasdaran)
 Senior Ministry of Defence and Armed Forces Logistics (MODAFL) scientist with links to the Institute of Applied Physics, working closely with Mohsen Fakhrizadeh-Mahabadi, designated below
 Senior MODAFL scientist and former head of the Physics Research Centre (PHRC). The IAEA have asked to interview him about the activities of the PHRC over the period he was head but Iran has refused
 Manager of the Natanz Enrichment Facilities
 Head of Esfahan Nuclear Fuel Research and Production Center, which is part of the AEOI's Nuclear Fuel Production and Procurement Company, which is involved

17. *Mohsen Hojati* in enrichment-related activities
Head of Fajr Industrial Group, which is designated under resolution 1737 (2006) for its role in the ballistic missile programme
18. *Mehrdada Akhlaghi Ketabchi* Head of SBIG, which is designated under resolution 1737 (2006) for its role in the ballistic missile programme
19. *Naser Maleki* Head of SHIG, which is designated under resolution 1737 (2006) for its role in Iran's ballistic missile programme. Naser Maleki is also a MODAFL official overseeing work on the Shahab-3 ballistic missile programme. The Shahab-3 is Iran's long range ballistic missile currently in service
Chairman and Managing Director of Bank Sepah, which provides support for the AIO and subordinates, including SHIG and SBIG, both of which were designated under resolution 1737 (2006)
20. *Ahmad Derakhshandeh* Deputy Commander of IRGC
21. *Brig. Gen. Morteza Rezaie* Chief of IRGC Joint Staff
22. *Vice Admiral Ali Akbar Ahmadian* Commander of IRGC Ground Forces
23. *Brig. Gen. Mohammed Reza Zahedi* Commander of IRGC Navy
24. *Rear Admiral Morteza Safari* Commander of Bassij resistance force
25. *Brig. Gen. Mohammad Hejazi* Commander of Qods force
26. *Brig. Gen. Qasem Soleimani* IRGC officer, Deputy Interior Minister for Security Affairs
27. *Gen. Zolqadr* Involved in managing the assembly and engineering of centrifuges
28. *Amir Moayyed Alai* Involved in the production of ammonium uranyl carbonate and management of the Natanz enrichment complex
29. *Mohammad Fedai Ashiani* A senior official at the AEOI Office of Exploration and Mining Affairs
30. *Abbas Rezaee Ashtiani* Involved in the production of magnesium at a concentration of 99.9%
31. *Haleh Bakhtiar* Involved in making centrifuge components
32. *Morteza Behzad* Head of Defence Industries Training and Research Institute
33. *Dr. Mohammad Eslami* AEOI official involved in the heavy water research reactor project at Arak
34. *Seyyed Hussein Hosseini* Head of Novin Energy Company, which is designated under resolution 1747 (2007)
35. *M. Javad Karimi Sabet* Involved in production management at the Uranium Conversion Facility (UCF) at Esfahan
36. *Hamid-Reza Mohajerani* Former Deputy Chief of Armed Forces General Staff for Logistics and Industrial Research/Head of State Anti-Smuggling Headquarters, engaged in efforts to get round the sanctions imposed by resolutions 1737 (2006) and 1747 (2007)
37. *Brig. Gen. Mohammad Reza Naqdi* Involved in the management of the Natanz enrichment complex
38. *Houshang Nobari* Involved in enrichment work at Natanz
39. *Abbas Rashidi* Director of Uranium Mining Operations at the Saghand Uranium Mine
40. *Ghasem Soleymani* Head of the Atomic Energy Organization of Iran (AEOI) Esfahan Nuclear Technology Center (additional information: DOB: 24 April 1954; POB: Marshad).
41. *Javad Rahiqi*

II

Endringane trer i kraft straks.

18. aug. Nr. 1196 2010**Forskrift om endring i forskrift til utfylling og gjennomføring av reglene i lov om skatt på honorar til utenlandske artister mv.**

Hjemmel: Fastsatt av Finansdepartementet 18. august 2010 med hjemmel i lov 13. desember 1996 nr. 87 om skatt på honorar til utenlandske artister m.v. § 10. Kunngjort 20. august 2010 kl. 14.50.

I

I forskrift 17. desember 1997 nr. 1400 til utfylling og gjennomføring av reglene i lov om skatt på honorar til utenlandske artister mv. gjøres følgende endring:

§ 3–3 skal lyde:

§ 3–3. Oppgaveplikt

Oppgaveplikt etter ligningsloven § 6–2 inntreer fra og med inntektsåret forut for det inntektsåret da vilkårene i skatteloven § 2–1 annet ledd for å anses som bosatt, er oppfylt. Oppgaveplikten for tiden før bosettingsvilkårene blir oppfylt gjelder bare for inntekter fra den som er arbeidsgiver når bosettingsvilkårene blir oppfylt.

II

Endringen trer i kraft straks med virkning fra og med inntektsåret 2009 for artister som blir skattemessig bosatt i Norge i 2010, eller senere.

19. aug. Nr. 1197 2010**Forskrift om endring i forskrift om forbud mot å fiske norsk vårgytende sild i fiskevernsonen ved Svalbard i 2010**

Hjemmel: Fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet 19. august 2010 med hjemmel i lov 17. desember 1976 nr. 91 om Norges økonomiske sone og lov 6. juni 2008 nr. 37 om forvaltning av villlevende marine ressurser (havressurslova) § 16, jf. forskrift 3. juni 1977 nr. 6 om fiskevernsoner ved Svalbard § 3. Kunngjort 20. august 2010 kl. 14.50.

I

I forskrift 17. desember 2009 nr. 1598 om forbud mot å fiske norsk vårgytende sild i fiskevernsonen ved Svalbard i 2010 gjøres følgende endringer:

Ny § 3 skal lyde:

§ 3. Unntak fra fiskeforbudet

Fartøy fra stater som i 2010 har adgang til å fiske norsk vårgytende sild i andre norske fiskerijurisdiksjonsområder kan uten hensyn til forbudet i § 2 fra 19. august og frem til 31. desember 2010 fiske norsk vårgytende sild innenfor et område avgrenset av rette linjer mellom følgende posisjoner:

1. N 74° 04,73' Ø 19° 05,76'
2. N 76° 00' Ø 17° 41,77'
3. N 76° 30' Ø 14° 00'
4. N 77° 00' Ø 12° 15'
5. N 78° 00' Ø 09° 55'
6. N 79° 00' Ø 09° 00'
7. N 79° 00' V 03° 29'.

Videre langs yttergrensen for fiskevernsonen ved Svalbard til posisjon

8. N 72° 10,46' Ø 10° 18,42'.

Videre langs yttergrensen for Norges økonomiske sone til posisjon 1.

Fangster tatt i medhold av første ledd skal avregnes sammen med og på samme måte som kvoter tildelt i øvrige norske fiskerijurisdiksjonsområder.

Fiskeridirektøren kan stoppe fisket etter norsk vårgytende sild i fiskevernsonen ved Svalbard for den enkelte part når det kvantum som tilfaller partene til fempartsavtalen om forvaltning av norsk vårgytende sild for 2010 er beregnet å ville bli oppfisket.

Fiskeridirektøren kan stenge hele eller deler av området nevnt i første ledd dersom innblandingen av sild under minstemål i de enkelte fangster overstiger 20 % i antall, eller når andre forhold hindrer et biologisk forsvarlig fiske.

Nåværende § 3 blir ny § 4.

Nåværende § 4 blir ny § 5.

II

Endringene trer i kraft straks.

19. aug. Nr. 1198 2010**Forskrift om endring i forskrift om forbud mot å fiske norsk vårgytende sild i den nordøstlige del av Norges økonomiske sone**

Hjemmel: Fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet 19. august 2010 med hjemmel i lov 6. juni 2008 nr. 37 om forvaltning av villlevande marine ressurser (havressurslova) § 11, § 12 og § 16. Kunngjort 20. august 2010 kl. 14.50.

I

I forskrift 3. september 1998 nr. 859 om forbud mot å fiske norsk vårgytende sild i den nordøstlige del av Norges økonomiske sone gjøres følgende endringer:

§ 2 skal lyde:

Uten hensyn til forbudet i § 1 kan det innenfor fire nautiske mil fra grunnlinjene vest for 29° 05' Ø drives fiske etter norsk vårgytende sild for fartøy som:

1. har adgang til å delta i fisket etter norsk vårgytende sild i henhold til forskrift 27. november 2009 nr. 1445 om adgang til å delta i kystfartøygruppens fiske for 2010 (deltakerforskriften) og
2. har en største lengde under 21,35 meter eller lasteromsvolum under 150 m³.

Fartøy som er på eller over 21,35 meter største lengde, men under 150 m³ må søke om dispensasjon hos Fiskeridirektoratet region Finnmark for å få adgang til å delta i dette fisket.

Når det gjelder fisket nevnt i første ledd kan Fiskeridirektoratet stoppe fisket, innskrenke eller utvide i tidsperioden det kan fiskes, og stenge av hele eller deler av området for fiske.

§ 3 skal lyde:

Uten hensyn til forbudet i § 1 kan det fra 19. august og frem til 31. desember 2010 drives fiske etter norsk vårgytende sild innenfor et område avgrenset av rette linjer mellom følgende posisjoner:

1. N 70° 40,5' Ø 21° 59,1'
2. N 74° 4,73' Ø 19° 5,76'

Videre langs yttergrensen for Norges økonomiske sone til posisjon

3. N 72° 10,46' Ø 10° 18,42'.

Fiskeridirektoratet kan stenge hele eller deler av området nevnt i første ledd dersom innblanding av sild under minstemål i de enkelte fangster overstiger 20 % i antall.

§ 4 skal lyde:

Den som forsettlig eller uaktsomt overtrer bestemmelser gitt i eller i medhold av denne forskrift straffes i henhold til lov 6. juni 2008 nr. 37 om forvaltning av villlevande marine ressurser (havressurslova) § 60 og § 64.

II

Endringene trer i kraft straks.

25. mars Nr. 1199 2010**Forskrift om regulering av fangst av vågehval i 2010**

Hjemmel: Fastsatt av Fiskeri- og kystdepartementet 25. mars 2010 med hjemmel i lov 6. juni 2008 nr. 37 om forvaltning av villlevande marine ressurser (havressurslova) § 11, § 12, § 16, § 34, § 36 og § 47. Kunngjort 24. august 2010 kl. 14.10.

§ 1. Generelt forbud

Det er forbudt å drive fangst av vågehval i 2010.

§ 2. Totalkvote

Uten hinder av forbudet i § 1 kan norske fartøy som har fått tillatelse til å delta, fangste til sammen 1286 vågehval i Norges økonomiske sone, i fiskevernsonen ved Svalbard, i fiskerisonen ved Jan Mayen og i internasjonalt farvann.

Totalkvoten nevnt i første ledd fordeles på fangstområder som følger:

- | | |
|---|---------------|
| 1. Norges økonomiske sone, fiskevernsonen ved Svalbard og internasjonalt farvann (IWC-områdene EW, EN, ES, EB): | 1016 vågehval |
| 2. Fiskerisonen ved Jan Mayen og internasjonalt farvann (IWC-området CM): | 270 vågehval |

§ 3. Fangstperiode mv.

Fangst av vågehval kan starte 1. april og skal være avsluttet innen 31. august kl. 2400.

Fiskeridirektoratet kan fastsette utseilingsfrist.

Fiskeridirektoratet kan forlenge fangstperioden.

§ 4. Fordeling av kvote

Fartøyene kan drive fri fangst innenfor totalkvoten slik den fremgår av § 2.

§ 5. Avbrudd i fangst ved salg av fartøy

Avbrudd i fangst ved salg av fartøy i fangstperioden medfører bortfall av resterende kvote dersom selger ikke har et erstatningsfartøy som umiddelbart kan settes inn i fangsten.

§ 6. Overføring av kvote

Kvote som er tildelt det enkelte fartøy kan ikke overføres til annet fartøy.

Første ledd er ikke til hinder for at Fiskeridirektoratet kan gi midlertidig tillatelse til bruk av leiefartøy i særlige tilfeller som medfører vesentlig driftsavbrudd i medhold av forskrift om adgang til å delta i fangst av vågehval.

§ 7. Ferdskriver/inspektør/observatør

Fartøy som deltar i fangst av vågehval skal ha installert ferdskriver. Ferdskriver skal være godkjent av Fiskeridirektoratet og installert av installatør godkjent av Fiskeridirektoratet.

Fiskeridirektoratet kan bestemme at fartøyene skal ha inspektør om bord under fangsten. Fartøyene kan også pålegges å ha med observatør under fangsten.

§ 8. Oppgaveplikt

Fangst dagbok utgitt av Fiskeridirektoratet skal føres fortløpende. Dagboken skal innen én uke etter avsluttet fangstsesong være sendt eller overlevert Fiskeridirektoratet.

Fiskeridirektoratet fastsetter nærmere bestemmelser om innhenting av data fra ferdskriver.

Den som er gitt adgang til å delta i fangst av vågehval skal hver mandag kl. 1200 rapportere til Norges Råfisklag, avdeling Svolvær, om siste ukes fangst. Fiskeridirektoratet kan fastsette regler om hyppigere rapporteringsplikt.

§ 9. Bemyndigelse

Fiskeridirektoratet kan stoppe fangsten i de ulike områdene når områdekvoten er beregnet tatt.

Fiskeridirektoratet kan endre denne forskrift og fastsette nærmere bestemmelser som er nødvendige for å oppnå en rasjonell og hensiktsmessig gjennomføring av fangsten.

§ 10. Straff

Den som forsettlig eller uaktsomt overtrer bestemmelser gitt i eller i medhold av denne forskrift straffes i henhold til lov 6. juni 2008 nr. 37 om forvaltning av villlevande marine ressursar (havressurslova) § 60, § 61, § 62 og § 64. På samme måte straffes medvirkning og forsøk.

§ 11. Ikrafttredelse

Denne forskrift trer i kraft straks og gjelder til og med 31. desember 2010.

9. juni Nr. 1200 2010**Forskrift om eksamen ved Sjøkrigsskolen (SKSK)**

Hjemmel: Fastsatt av Sjef Sjøkrigsskolen 9. juni 2010 med hjemmel i lov 1. april 2005 nr. 15 om universiteter og høyskoler (universitets- og høyskoleloven) § 3–9 syvende ledd og forskrift 16. desember 2005 nr. 1575 om delvis innlemming av Forsvarets høyskoler under lov 1. april 2005 nr. 15 om universiteter og høyskoler. Kunngjort 24. august 2010 kl. 14.10.

§ 1. Virkeområde

Denne forskriften gjelder for alle studenter tatt opp ved SKSK. Forskriften omfatter alle eksamener, prøver, bedømmelser, vurderinger og lignende innenfor alle emner, delemner og kurs når resultatet fremgår på eller inngår som beregningsgrunnlag for vitnemål eller karakterutskrift.

§ 2. Definisjoner

<i>Student</i>	Fellesbetegnelse for personer som er tatt opp for studier ved SKSK.
<i>Kadett</i>	Betegnelse på student tatt opp til å gjennomføre Bachelor i militære studier eller ettårig kvalifiseringskurs.
<i>Hospitant</i>	Person som gjennomfører deler av et gitt studieprogram.
<i>Rammeplan</i>	Plan der øverste myndighet har fastsatt nasjonale rammer for studiet. Innholdet er nærmere konkretisert i en fagplan.
<i>Fagplan</i>	En konkretisering av det faglige innholdet i rammeplanen.
<i>Emneplan</i>	Med utgangspunkt i en godkjent rammeplan gir emneplanen en nærmere konkretisering av faglig innhold i emnet, og beskriver organiseringen av emnet, mål, innhold, studieprogresjon, arbeids- og undervisnings-/læringsformer, eventuelle praksisformer og forholdet mellom teori og praksis og eksamens-/vurderingsordningene.
<i>Eksamen</i>	Betegnelse på en prøve eller vurdering når resultatet skal inngå på vitnemålet eller innregnes i en karakter på vitnemålet.
<i>Deleksamen</i>	Noen emner omfatter deleksamener fastsatt i emnebeskrivelsen. Karakteren i emnet/delemnet blir fastsatt på grunnlag av karakterene i deleksamenene. Opplysninger om hvordan slike sammensatte karakterer beregnes, går frem av emneplanen.
<i>Ordinær eksamen</i>	Det første eksamensforsøk som gjennomføres i et emne eller som del av emne.

<i>Utsatt eksamen</i>	Den eksamen som arrangeres for studenter som har vært sykemeldt eller hatt annet gyldig fravær ved ordinær eksamen.
<i>Ny eksamen/prøve</i>	Den eksamen som arrangeres for studenter som ikke har bestått ordinær eksamen.
<i>Kandidatnummer</i>	Alle kandidatene som er meldt opp til en eksamen, får tildelt et kandidatnummer. Kandidatnummeret tildeles etter at eksamensoppgaven er delt ut. Kandidatene får normalt nytt kandidatnummer hvert semester. Nummeret er tilfeldig valgt og bestemt før eksamen.
<i>Evalueringsmappe</i>	Samling av de arbeider og prøver innen et emne eller fag, med evaluering i løpet av studiet, som sammen med eksamen danner grunnlag for karakterer på vitnemålet.
<i>Studiepoeng</i>	Omfanget av et fag, emne eller kurs i universitets- og høyskolesystemet måles i studiepoeng. 60 studiepoeng tilsvarer normal arbeidsmengde i ett studieår.
<i>Vektfaktor</i>	I vitnemål fra SKSK som ikke benytter begrepet studiepoeng, skal betegnelsen vektfaktor nyttes for å unngå forveksling med studiepoeng. Vektfaktor skal brukes for å beskrive viktigheten og omfanget av emnet i forhold til andre emner.

§ 3. *Beskrivelse av eksamen*

Eksamen betyr alle vurderingsordninger som har innflytelse på fastsettelse av eksamenskarakteren i fag, emner eller delemner.

En eksamen kan omfatte ett eller flere delemner slik det er beskrevet i emneplanen. Beskrivelsen omtaler bruk av gradert karakterskala eller karakterene bestått eller ikke bestått, omfang målt i studiepoeng/vektfaktor og hvordan eksamenen inngår i karakteren på vitnemålet. Nærmere omtale av denne paragraf er gitt i utfyllende bestemmelser og rutinebeskrivelser.

§ 4. *Eksamensformer*

Ved SKSK kan følgende eksamensformer benyttes hver for seg eller sammen for det enkelte emnet:

- Skriftlig og/eller muntlig
- Individuell og/eller gruppevis
- Med eller uten hjelpemidler
- Hjemme eller skoleeksamen
- Ferdighetsprøve
- Mappeevaluering.

§ 5. *Oppmelding til eksamen/adgang til å forbedre karakteren*

Studenter tatt opp til studier ved SKSK er automatisk oppmeldt til eksamen og skal følge progresjonen angitt i studieprogrammet. Studenten plikter å gjøre seg kjent med eksamensforskriften, utfyllende bestemmelser og rutinebeskrivelser og eksamensprogrammet for hvert semester.

Kandidatene kan etter søknad få anledning til å gå opp til ny eksamen selv om første eksamensforsøk er bestått. Dette kan gjøres kun en gang i samme emne. Gjennomføring må skje når skolen likevel arrangerer eksamen i emnet, ved utsatt eller ny eksamen ev. senest ved neste ordinære eksamen. En forutsetning er at emneplanen ikke er vesentlig endret. Nærmere retningslinjer er gitt i utfyllende bestemmelser og rutinebeskrivelser.

§ 6. *Tidspunkt for eksamen*

Eksamensperioden fastsettes ved semesterstart. Eksamensdatoer fastsettes senest en måned før eksamen. Datoene skal normalt fremkomme av skolens årsprogram.

Studieadministrasjonen utarbeider eksamensprogrammet. Det endelige eksamensprogrammet skal være fordelt senest to uker før første eksamensdag.

§ 7. *Gjennomføring av eksamen*

Skriftlig skoleeksamen

På skriftlige eksamensoppgaver skal følgende opplysninger alltid angis: emnets/delemnets navn og eventuelt fagnummer/emnekode, eksamensdato, varigheten av eksamen og hvilke hjelpemidler kandidaten kan ha ved eksamen.

Antrekk under eksamen er Tjenesteantrekk 1 ev. Sommerantrekk 1 (1. mai–30. september), jf. SKSK ordre 203. Kandidater som møter i ureglementert antrekk vil bli avvist.

Eksamen starter kl. 0810 hvis ikke noe annet er kunngjort.

Studentene skal innta sine plasser i eksamenslokalet senest 10 minutter før eksamen tar til. Elektroniske hjelpemidler som kan kommunisere med omverdenen er ikke tillatt. Eksamensoppgaven deles ut etter at hver student har satt seg på sin plass. Studentene bruker sine egne skrivesaker, men nytter kun SKSKs papir. Besvarelsen skal skrives med sort eller blå kulepenn. Bruk av korrekturlakk er ikke tillatt.

Emne, dato og kandidatnummer skal føres på eksamensarkene. Alle sidene skal nummereres og det totale antall ark føres på det første arket. Studentene skal sjekke at kopiarkene (gult og rosa ark) har fått gjennomslag før besvarelsen innleveres. Hvis det viser seg at noen kopiark ikke har fått gjennomslag, skal studenten gi melding om dette til eksamensvakten slik at studieadministrasjonen kan kopiere opp nødvendige ark fra originalen (hvitt ark) før besvarelsen sendes faglærer og sensor for bedømming.

Dersom en kadett blir syk under eksamen og må avbryte, meddeler studenten dette til hovedvakten og skal umiddelbart fremstille seg for lege. Av legeerklæring må det fremgå at studenten har trukket seg fra eksamen pga. sykdom.

Faglærer skal være tilstede/tilgjengelig under eksamensavviklingen. Faglærer avgjør selv hvilke spørsmål fra studenten som kan besvares uten at studenten gis utilbørlig hjelp. Opplysninger som er av interesse eller nødvendig for alle studentene, blir opplyst før eksamensstart eller deles ut skriftlig til samtlige studenter.

Eksamenstiden (angitt antall klokketimer) begynner når alle studentene har fått sine oppgaver. Etter at en skoleeksamen med tilsyn er begynt, kan studenten bare forlate plassen med tillatelse fra og i følge med en eksamensvakt. Det er normalt ikke anledning til å forlate plassen før tidligst en time etter at eksamen er begynt.

Studenter som møter mindre enn én time for sent kan vanligvis få avlegge eksamen. Dette medfører at ingen får avslutte sin eksamen og forlate eksamenslokalet uten ledsager, før tidligst en time etter starttidspunktet. De må likevel levere når eksamenstiden utløper. Oppmøte senere enn en time etter kunngjort starttid regnes som «ikke møtt», (dvs. ikke bestått eksamen).

Ved denne eksamensform skal det også leveres ut kladdeark. Kladdemark skal ikke leveres inn.

Når en kandidat er ferdig ved eksamen med tilsyn, gir han/hun tegn til eksamensvakten som samler inn besvarelsen.

Skriftlig hjemmeeksamen

Hjemmeeksamen kan være individuell eller i grupper. Skriftlig gruppevis hjemmeeksamen kan være hensiktsmessig å bruke i fag som er sammensatt av komplekse emner med mange problemstillinger. Hjemmeeksamen kan være av kort eller lang varighet, avhengig av fagets og pensumets omfang, men bør ikke være kortere enn 1 døgn (24 timer). Alle hjelpemidler er normalt tillatt.

Ved individuell hjemmeeksamen kan studentene utveksle synspunkter, og det er tillatt å samarbeide om en disposisjon for besvarelsen. Faglærer og sensor kan avgjøre hvor langt samarbeid studentene imellom tillates, ved at dette presiseres i eksamenssettet. Selve besvarelsen skal være et selvstendig arbeid. Det er ikke tillatt å levere inn besvarelser som inneholder deler som er identisk med andre studenters besvarelser, eller som er direkte kopi av kilder uten henvisning. Dette betraktes som fusk, jf. § 9.

Når det unntaksvis kan være nødvendig skal eksamensrådet behandle søknad om utsatt innleveringsfrist av hjemmeeksamen.

For sen innlevering av hjemmeeksamener uten gyldig forfall medfører ikke bestått eksamen.

Muntlig eksamen

Muntlige prøver bedømmes av både faglærer og sensor. Bestemmelser om tidspunkt for prøver, utarbeidelse av prøver, oppbevaring av prøver, fusk, fravær og kunngjøring av resultatet er som for skriftlige prøver.

Eksaminasjonen bør normalt ikke vare over 30 minutter for hver kandidat, men i ekstraordinære tilfeller kan kandidaten kalles inn igjen for ny eksaminasjon eller for å svare på tillegsspørsmål. Faglærer og sensor tar notater under eksaminasjonen til bruk ved ev. begrunnelse på karakterfastsettelsen. Dersom ikke faglærer og sensor blir enige om karakterfastsettelsen, har sensor det avgjørende ord.

Muntlige prøver kan ha form som individuell eksaminasjon eller gruppevis eksaminasjon.

Ferdighetsprøver

Ferdighetsprøver kan være praktiske oppgaver utarbeidet av faglærer/fagansvarlig eller førings- og instruksjonsoppgaver som gis under skoleperioden og som karakterettes som eksamen. Hvilken prøvetype som skal benyttes, skal fremgå av emneplanen.

Prøveform kan være individuell eller gruppevis eksaminasjon.

§ 8. Ny prøve

Når studenten oppnår ikke bestått i et emne, behandles dette i skoleråd. Det gis normalt anledning til å gå opp til ny prøve én gang i samme emne.

Det er ikke adgang til ny prøve i følgende tilfeller:

- militært forhold (skikkethet som militær leder)
- øvelse Telemakos (mestringsøvelse)
- ny prøve

eller

- flere enn to eksamener på ett semester.

Kandidaten skal i disse tilfeller vurderes i skoleråd for frabeordning.

Skolesjefen kan etter behandling i skoleråd i særlige tilfeller dispensere fra regelen om frabeordning.

Også ved tilfeller ikke bestått i inntil to emner kan Sjef Sjøkrigsskolen etter anbefaling fra skolerådet i særlige tilfeller frabeordre studenten.

Nærmere omtale av denne paragraf er gitt i utfyllende bestemmelser og rutinebeskrivelser.

§ 9. Fusk

SKSK ser på fusk som et alvorlig tillitsbrudd som er uforenelig med offisersyrket. Påvist forsøk på fusk behandles som fusk.

Hva som er fusk må bestemmes ut fra en helhetsvurdering der en også vurderer forsett eller uaktsomhet. For frabeordring kreves forsett. Det innebærer at vedkommende må ha utført den handling som kan karakteriseres som fusk med viten og vilje. Skolerådet vurderer saken og avgjør hvorvidt fusk har forekommet. Hvis skolerådet konkluderer med at fusk har forekommet, fører dette automatisk til ikke bestått i vedkommende emne. Studenten kan også refses hvis situasjonen tilsier det. Fusk kan, etter behandling i skolerådet og avgjørelse av skolesjef, medføre at studenten frabeordres.

Dersom mistanke om fusk konstateres, skal vedkommende eksamensvakt som avdekker dette snarest kontakte skolens studieadministrasjon. Den/de dette gjelder skal gis anledning til å fullføre eksamenen/prøven, eventuelt påfølgende eksamener/prøver, slik at studenten ikke blir skadelidende dersom fusk tilbakevises.

Fusk i forbindelse med eksamener uten tilsyn kan eksempelvis dreie seg om at en innlevert oppgave eller deler av en innlevert oppgave

- er brukt av kandidaten til en tidligere eksamen
- er brukt av en annen person til en tidligere eksamen
- er utarbeidet av en annen person for kandidaten
- inneholder sitater fra lærebøker, andre fagbøker, andres oppgaver, digitale kilder osv. som er gjengitt uten kildehenvisning, jf. § 10 og § 11.

§ 10. Annullering

Muligheten til å annullere en eksamen foreldes ikke. Ved annullering gjelder bestemmelser om tilbakelevering av vitnemål når annullering er vedtatt. Fusk skal derfor tas opp med sikte på eventuell annullering, selv om det avdekkede forhold ligger tilbake i tid og studenten har avsluttet sine studier ved skolen/utdanningsinstitusjonen.

I saker som vurderes reist med sikte på eventuell frabeordring, og hvis det har gått uforholdsmessig lang tid fra forholdet ble avdekket til saken kommer til behandling, eller hvis det avdekkede forhold ligger langt tilbake i tid, kan skolen ta dette med i vurderingen av reaksjonsform.

For frabeordring kreves forsett. Det innebærer at vedkommende må ha utført den handling som kan karakteriseres som fusk med viten og vilje. For reaksjonen annullering, er det imidlertid tilstrekkelig at kandidaten har handlet grovt uaktsomt.

§ 11. Hjelpemidler til eksamen

I forbindelse med skriftlig eksamen skal det være bestemmelser om det er tillatte hjelpemidler – og i tilfelle hvilke. Disse skal stå oppført på eksamenssettet, eventuelt i form av henvisning til det som står i emneplanen om dette. Alt annet som kan ha faglig interesse kan derved klassifiseres som ulovlige hjelpemidler. Det å ha slike hjelpemidler tilgjengelig under eksamen skal behandles som mistanke om fusk eller forsøk på fusk. Det er ikke nødvendig at kandidaten har brukt dem eller blir tatt på fersk gjerning i å bruke dem.

Ulovlige hjelpemidler kan for eksempel være:

- løsark og lapper med pensumrelevant innhold
- innskrevet/innlimt tekst/ark av faglig interesse i tillatte hjelpemidler som ordbøker, lovsamlinger, tabeller med mer
- egne kladdeark (med allerede «kladdet tekst»)
- pensumbøker eller andre relevante fagbøker
- flyttbare lagringsmedium (eks: «memory stick») med pensumrelevant innhold
- bruk av mobiltelefon, ikke godkjent kalkulator eller annet elektronisk utstyr.

Det betraktes som fusk eller forsøk på fusk å ha ulovlige hjelpemidler tilgjengelig under eksamen på områder utenfor selve eksamenslokalet, for eksempel ulovlige hjelpemidler plassert/gjemt på toalettet osv.

Nærmere omtale av kalkulatorbruk er gitt i utfyllende bestemmelser og rutinebeskrivelser.

§ 12. Vurderingsformer og sensur

I de emner og fag der det er egnet, bør det brukes evalueringsskema i tillegg til eksamen. Vurderingsformene er nedfelt i emneplanen. Det skal fremgå hvordan mappeevalueringen skal gjennomføres, og hvordan resultat fra mappeevaluering og eksamen skal danne grunnlag for endelig karakter, jf. § 13. Ved fastsetting av endelig karakter skal eksamenskarakteren telle minst 50 % og må bestås særskilt.

Sjef SKSK oppnevner sensorer etter forslag fra fagansvarlig/fagråd.

Det skal være to sensorer ved evaluering av eksamen. Normalt er faglærer intern sensor. Som hovedregel benyttes en ekstern sensor.

Sensur med karakterer og eventuelle tilbakemeldinger skal normalt foreligge senest 3 uker (15 virkedager) etter avlagt prøve, hvis ikke særlige grunner gjør det nødvendig å bruke mer tid. Karakteren fastsettes i fellesskap av sensor og faglærer. Ved uenighet avgjør sensor. Faglærer er hovedansvarlig for at sensur foreligger/er gjennomført innen fastsatt tid.

Ved ny sensurering oppnevnes nye sensorer etter samme kriterier som ved ordinær sensur. Hvis den endelige karakteren er fastsatt på grunnlag av både skriftlig og muntlig prøve, og klager får medhold i klage på sensuren over den skriftlige del av eksamenen, holdes iht. § 3–9 (5) i lov om universiteter og høyskoler ny muntlig prøve for å fastsette endelig karakter.

Skolen fastsetter egen frist for sensur av bacheloroppgaver eller andre lengre oppgaver.

Ved ny sensurering etter klage, benyttes minst to nye sensorer, hvorav minst én ekstern.

Ved ny sensur opplyser studieadministrasjonen nye sensorer om at de må være forberedt på å begrunne den nye sensuren dersom studenten fremsetter krav om begrunnelse (Hjemmel UH-loven § 5–3 para (1)).

I situasjoner hvor kandidater benytter graderte kilder og derfor graderer egen eksamensbesvarelse, må det oppnevnes sensor(er) som er sikkerhetsklarert.

§ 13. Karaktersystem og vurderingskriterier

SKSK bruker felles nasjonal karakterskala i tråd med European Credit Transfer System (ECTS), ref. UH-loven § 3–9 nr. 6.

Karakterene gis i utgangspunktet relatert til målet med faget.

<i>Karakter symbol</i>	<i>Betegnelse</i>	<i>Generell, kvalitativ beskrivelse av vurderingskriterier</i>
A	Fremragende	Fremragende prestasjon som klart utmerker seg. Kandidaten viser svært god vurderingsevne og stor grad av selvstendighet.
B	Meget god	Meget god prestasjon. Kandidaten viser meget god vurderingsevne og selvstendighet.
C	God	Jevnt god prestasjon som er tilfredsstillende på de fleste områder. Kandidaten viser god vurderingsevne og selvstendighet på de viktigste områdene.
D	Nokså god	En akseptabel prestasjon med noen vesentlige mangler. Kandidaten viser en viss grad av vurderingsevne og selvstendighet.
E	Tilstrekkelig	Prestasjonen tilfredsstiller minimumskravene, men heller ikke mer. Kandidaten viser liten vurderingsevne og selvstendighet.
F	Ikke bestått	Prestasjon som ikke tilfredsstiller de faglige minimumskravene. Kandidaten viser både manglende vurderingsevne og selvstendighet.

Særlige vurderingskriterier kan utvikles for ulike emner. Dette må nedfelles i emneplanen.

Ved sammensetting av delkarakterer og ved utregning av hovedkarakter settes A=5, B=4, C=3, D=2, E=1 og F=0. Emneplanen må angi hvordan evalueringresultater skal vektas.

Der det er naturlig, vil angivelse av prosentandel riktig ved en besvarelse kunne være retningsgivende for bruk av karakterskalaen. Det anbefales en tilnærmet lineær skala med 40 % som minimum for å bestå.

Det forutsettes at oppgavesettet for eksamen er sammensatt i forhold til målsetting ved faget og bruk av omgjøringsstabell. Dersom en i et emne bruker annen omgjøringsstabell, må dette angis i emneplanen.

<i>Karakter</i>	<i>%</i>
A	100–89
B	88–76
C	75–63
D	62–50
E	49–40
F	< 40

Fastsetting av endelig karakter:

I emner der mappeevaluering er brukt, er hovedregelen er at eksamen skal telle minst 50 % i den endelige karakteren og må bestås særskilt. Endelig karakter fastsettes av faglærer og sensor i fellesskap. Retningslinjer for denne vurderingen og rutiner i denne forbindelse er gitt i utfyllende bestemmelser og rutinebeskrivelser.

Utregning av hovedkarakter

Det skal gis en hovedkarakter som er et vektet gjennomsnitt av oppnådde resultater. Vektingen er studiepoeng for emnet, eventuelt den definerte vektfaktor. Hovedkarakter beregnes kun ved bestått utdanning. Grunnlaget er de oppnådde karakterer i alle emner i programmet. Karakterer oppnådd ved første forsøk inngår i utregningen. Hovedkarakter angis både med bokstavkarakter og med et tall med to desimaler.

Nærmere omtale av denne paragraf er gitt i utfyllende bestemmelser og rutinebeskrivelser.

Føring av karakter på vitnemål

Enkeltkarakterene føres med bokstaver, A til F eventuelt bestått eller ikke bestått. Hovedkarakteren føres både med bokstav og tall med to desimaler. Orienteringsfag føres inn på vitnemålet som gjennomført.

I fag med mappe- og eksamenskarakter er det kun endelig karakter som føres på vitnemålet.

§ 14. Kunngjøring av eksamensresultater

Eksamensresultatene kunngjøres så snart sensur foreligger. Detaljer om kunngjøringsrutiner finnes i utfyllende bestemmelser og rutinebeskrivelser.

§ 15. Særordninger

Kandidater som har behov for særordninger ved eksamen, kan søke om spesiell tilrettelegging eller forlenget tid. Kandidater som har et varig behov, må søke snarest etter studiestart. Når behovet har oppstått akutt, må kandidaten søke raskest mulig. Behovet skal dokumenteres ved attest fra lege eller annen relevant sakkyndig. Attesten bør om

mulig spesifisere behovets varighet og anbefale tilrettelegging. Tilretteleggingen skal kompensere for den ulempen studenten har, og ikke gi andre fordeler.

Særordninger kan innvilges for en enkelt eksamen, for en gitt eksamensperiode, eller for hele studietiden dersom det fremgår av dokumentasjonen at behovet er varig.

Særordningene for allergikere og dyslektikere gjelder normalt for skriftlig skoleeksamen. Det gis i disse tilfeller et tillegg i eksamenstiden på 10 min. per time, begrenset oppad til én time.

Dyslektikere kan også gis anledning til å benytte PC ev. med retteprogram og fremmedspråklige ordbøker f.eks. engelsk – norsk og norsk – engelsk dersom dette fremkommer av attesten.

I spesielle tilfeller kan det vurderes å erstatte skriftlig skoleeksamen med muntlig.

§ 16. Sykdom under eksamen

Kandidater som er forhindret fra å ta eksamen pga. sykdom, skal melde fra til sin nærmeste foresatt eller studieadministrasjonen og levere legeerklæring. Legeerklæring skal være skolen i hende snarest mulig og senest tre dager etter eksamensdagen. Erklæringen skal eksplisitt uttrykke at kandidaten var ute av stand til å møte eller gjennomføre eksamen på grunn av sykdom. Likt med legeerklæring er erklæring fra tannlege, psykolog, psykiater.

Forhold som normalt ikke regnes som gyldig grunn selv om de er utenfor kandidatens kontroll er eksempelvis:

- Forsinkelse i kollektivtrafikken ut over en time
- Annen trafikkforsinkelse
- Villfarelse med hensyn til tid og sted for eksamen
- Søvnløshet, nervøsitet og lignende med mindre det dokumenteres med erklæring fra lege eller psykolog/psykiater.

Ved hjemmeeksamen er det et vilkår at det dokumenteres at sykdommen eller annen hindring som nevnt, har hatt en varighet tilsvarende minst en sjettedel av tiden avsatt til denne eksamen. Kortere perioder aksepteres ikke som gyldig forfall.

Ved gyldig fravær ved sykdom eller lignende, gis adgang til å avlegge utsatt prøve. Karakter oppnådd ved utsatt prøve teller likt med karakterer oppnådd ved ordinære prøver.

Utsatt prøve skal gjennomføres ved skolen, også for kadetter som utestår med prøver etter normert studietid. Utsatt prøve skal normalt være gjennomført senest i løpet av neste semester. Øvelser som kun gjennomføres årlig gjennomføres senest året etter.

§ 17. Vitnemål, karakterutskrift, kursbevis og sertifikater

Etter fullført og bestått utdanning får kandidatene tildelt vitnemål. Ved fullført akkreditert utdanning får kandidatene også et vitnemålsvedlegg (Diploma Supplement) i henhold til lov om universiteter og høyskoler § 3–11 (1).

Kandidater som fullfører og består enkeltemner i en utdanning får karakterutskrift for fullførte emner.

Kandidater som fullfører og består enkeltstående kurs får kursbevis.

Når en kandidat har fått fritak for et emne/delemne, skal årsak til fritak fremgå av vitnemålet/karakterutskriften/kursbeviset.

Kandidater som avbryter sin utdanning eller blir frabeordret, kan på anmodning få karakterutskrift for emner som er fullført og bestått. Det skal fremgå tydelig av utskriften at utdanningen ikke er bestått eller fullført.

§ 18. Krav om begrunnelse for karakterfastsetting

Eksamenskandidaten har rett til å få en begrunnelse for karakterfastsettingen. Ved muntlig eksamen eller bedømmelse av praktiske ferdigheter må krav om slik begrunnelse framsettes umiddelbart etter at karakteren er meddelt. Ved annen bedømmelse må krav om begrunnelse framsettes innen tre uker fra kandidaten fikk kjennskap til karakteren.

Begrunnelsen skal normalt være gitt innen to uker etter at kandidaten har bedt om dette. I begrunnelsen skal det gjøres rede for de generelle prinsipper som er lagt til grunn for bedømmelsen og for bedømmelsen av kandidatens prestasjon. Begrunnelse gis muntlig eller skriftlig hvis kandidaten krever det.

Det et krav at eksamenskandidaten har fått en begrunnelse før han/hun kan klage på karakteren.

§ 19. Klage på karakterfastsetting

En kandidat kan klage på karakteren for sine egne skriftlige prestasjoner senest tre uker etter at eksamensresultatet er kunngjort, eller innen tre uker etter at begrunnelse er gitt. Klagen stiles skriftlig til Sjef SKSK og leveres på papir med underskrift. Kopi av klagen leveres studieadministrasjonen.

I klagen oppgir kandidaten sitt navn, sitt kandidatnummer, dato for levering av klagen og bekrefter med sitt notat at hun/han klager på angitt eksamensresultat. Besvarelser det klages på sensureres på nytt. Nye sensorer får ikke innblikk i tidligere sensorers karakterfastsettelse av kandidatens besvarelse, begrunnelse for karakter, kandidatens bakgrunn for klagen eller kandidatens identitet. Endring av karakter kan skje til gunst eller ugunst for klageren, og ny karakter kan ikke påklages.

Ved klage over karakterfastsetting oversender SKSK klagenemnden følgende sakspapirer;

- Eksamenssett/oppgavesett med ev. veiledning
- Emneplan
- Sensorveiledning

– Besvarelser/oppgaver i nærheten (bedre/dårligere) med oppnådd karakter der dette er mulig.

Klage som gjelder gruppeeksamen, kan bare fremmes hvis hele gruppen samtykker i det. Klagen skal være undertegnet av samtlige i gruppen. Eventuell endret karakter ved ny sensurering gjelder hele gruppen, og kan ikke påklages.

Karakter etter muntlig eksamen og vurdering av praksisopplæring eller lignende som etter sin art ikke lar seg etterprøve, kan ikke påklages. Ved klage over eksamenskarakterer for muntlig prøve og ferdighetsprøve kan det bare klages over formelle feil av betydning for resultatet. Anser eksamensrådet klagen berettiget, skal karakteren annulleres og kandidaten gis adgang til å prøve seg på ny. I motsatt fall er den opprinnelige karakter endelig.

Karakteren i militært forhold/skikkethetsvurdering kan kun påklages på formelle feil.

Studentene kan ikke formelt påklage karaktersetting på elementer som inngår i mappen. Det er bare den endelige karakteren i faget som utløser klagerett.

Studenter som står i fare for å stryke på mappen, skal ha anledning til å forbedre mappekarakteren.

§ 20. Klage over formelle feil ved eksamen

Kandidatene kan klage over formelle feil ved eksamen eller eksamenssensur innen tre uker etter at vedkommende er eller burde være kjent med det forhold som begrunner klagen. Formelle feil kan blant annet være svikt ved forholdene prøven ble avlagt under, oppgavegiving, eksamensavvikling eller eksamenssensur. Klage over formelle feil skal behandles av eksamensrådet. Eksamensrådet skal fortrinnsvis ta opp slike saker av eget tiltak, og enhver kan gjøre eksamensrådet oppmerksom på mulige feil. Finner eksamensrådet feil som kan ha betydning for utfallet, opphever den sensurvedtaket og bestemmer om det skal foretas ny sensur eller holdes ny prøve. Dette vil i noen tilfeller være et tilbud til den enkelte student (de som er fornøyd med oppnådd resultat, kan velge å beholde dette).

Karakterfastsetting ved ny sensurering kan påklages.

Eksamensrådets beslutning skal foreligge innen én måned etter at sensuren er falt.

§ 21. Overprøving av eksamensforskriftene

Forhold som ikke dekkes direkte av denne forskriften eller lover og reglementer som det henvises til, og spørsmål om dispensasjon fra forskriften avgjøres av Sjef SKSK etter behandling i Eksamensrådet.

§ 22. Utfyllende bestemmelser

Sjef SKSK har gitt nærmere retningslinjer til noen av paragrafene i utfyllende bestemmelser og rutinebeskrivelser.

§ 23. Endringer i forskriftene

Endringer i forskriftene vedtas av Sjef SKSK. Endringer som følge av endringer i lover, overordnede forskrifter og reglementer, gjelder uavhengig av slikt vedtak.

§ 24. Ikrafttredelse

Forskriften trer i kraft med virkning fra og med 1. august 2010 og erstatter lokal eksamensforskrift ved SKSK av 1. januar 2005.¹

¹ Ikke kunngjort i Norsk Lovtidend.

20. aug. Nr. 1201 2010

Opphevelse av vedtak om overføring av ansvaret for administrasjon av forskrifter om merking av ferdigpakke næringsmidler

Hjemmel: Fastsatt ved kgl.res. 20. august 2010. Fremmet av Barne-, likestillings- og inkluderingsdepartementet. Kunngjort 24. august 2010 kl. 14.10.

Opphevelse av vedtak 17. desember 1982 nr. 1748 om overføring av ansvaret for administrasjon av forskrifter om merking av ferdigpakke næringsmidler etter lov 18. desember 1981 nr. 90 om merking av forbruksvarer (merkeloven) § 3.

20. aug. Nr. 1202 2010

Forskrift om opphevelse av forskrift og delegering fastsatt med hjemmel i lov 16. juni 1972 nr. 47 (markedsføringsloven)

Hjemmel: Fastsatt ved kgl.res. 20. august 2010 med hjemmel i lov 9. januar 2009 nr. 2 om kontroll med markedsføring og avtalevilkår mv. (markedsføringsloven). Fremmet av Barne-, likestillings- og inkluderingsdepartementet. Kunngjort 24. august 2010 kl. 14.10.

I

Forskrifter 15. desember 1972 nr. 21 om maksimumbeløp for premier i forbindelse med periodiske publikasjoner m.v. oppheves.

II

Vedtak 23. april 2004 nr. 655 om delegering av myndighet til Barne- og familiedepartementet etter markedsføringsloven § 3a annet og tredje ledd oppheves.

20. aug. Nr. 1203 2010

Forskrift om endring i forskrift om postforkynning

Hjemmel: Fastsatt ved kgl.res. 20. august 2010 med hjemmel i lov 13. august 1915 nr. 5 om domstolene (domstoloven) § 163a. Fremmet av Justis- og politidepartementet. Kunngjort 24. august 2010 kl. 14.10.

I

I forskrift 11. oktober 1985 nr. 1810 om postforkynning gjøres følgende endringer:

§ 10 skal lyde:

§ 10. *Domstollovens regler*

Med mindre annet er bestemt i domstoloven § 163a kommer de øvrige bestemmelser i domstoloven kap. 9 til anvendelse så langt de passer.

§ 11 oppheves.

II

Endringene trer i kraft straks.

23. aug. Nr. 1204 2010

Forskrift om endring i forskrift om utlendingers adgang til riket og deres opphold her (utlendingsforskriften) (utvisning på grunn av ulovlig opphold eller ulovlig arbeid når utlendingen har barn i riket)

Hjemmel: Fastsatt av Justis- og politidepartementet 23. august 2010 med hjemmel i lov 15. mai 2008 nr. 35 om utlendingers adgang til riket og deres opphold her (utlendingsloven) § 70, jf. delegeringsvedtak 9. oktober 2009 nr. 1260 og omorganiseringsvedtak 18. desember 2009 nr. 1582. Kunngjort 24. august 2010 kl. 14.10.

I

I forskrift 15. oktober 2009 nr. 1286 om utlendingers adgang til riket og deres opphold her (utlendingsforskriften) gjøres følgende endring:

§ 14–1 skal lyde:

§ 14–1. *Om utvisning på grunn av ulovlig opphold eller ulovlig arbeid når utlendingen har barn i riket*

En utlending som har hatt ulovlig opphold eller har arbeidet ulovlig i riket i mindre enn to år, skal som hovedregel ikke utvises på dette grunnlaget, dersom

- utlendingen har barn i Norge som vedkommende har bodd fast sammen med eller har utøvd samvær med av et visst omfang, jf. § 9–3 annet og tredje ledd,
- utlendingen skal bo fast sammen med barnet, og
- vilkårene for familiegjennforening med norsk barn i lovens § 44 er oppfylt, eller den andre av barnets foreldre er referanseperson som nevnt i lovens § 40 første ledd og utlendingen fyller vilkårene for rett til oppholdstillatelse som ektefelle eller samboer med vedkommende i lovens § 40 og § 41.

Dersom utlendingen i en periode ikke har bodd fast sammen med eller har utøvd samvær med barnet, jf. første ledd bokstav a, kan dette tillegges vekt når det vurderes om utvisning vil være et uforholdsmessig tiltak.

Bestemmelsen i første ledd gjelder ikke

- ved brudd på plikten til å forlate riket etter avslag på søknad i medhold av lovens § 56 sjetten ledd, når avslaget ble fattet etter at søkeren fikk barn her, eller
- dersom det ikke er uforholdsmessig å forutsette at familielivet kan videreføres i et annet land enn Norge.

II

Endringen trer i kraft straks.

24. aug. Nr. 1205 2010

Forskrift om endring i forskrift om betalingsforetak

Hjemmel: Fastsatt av Finansdepartementet 24. august 2010 med hjemmel i lov 10. juni 1988 nr. 40 om finansieringsvirksomhet og finansinstitusjoner (finansieringsvirksomhetsloven) § 4b–2. Kunngjort 24. august 2010 kl. 14.10.

I

I forskrift 1. juli 2010 nr. 1049 om betalingsforetak gjøres følgende endring:

§ 1 annet ledd første punktum skal lyde:

Ingen kan drive virksomhet som betalingsforetak i Norge uten tillatelse av departementet med mindre annet følger av kapittel 10.

II

Endringen trer i kraft straks.

Rettelser

Det som er rettet er satt i kursiv.

Nr. 13/2009 s. 1973 (i lov 11. desember 2009 nr. 123 om endringer i lov 26. mars 1999 nr. 114 om skatt av formue og inntekt (skatteloven))

Ved en inkurie ble loven kunngjort med feil nummer i lovens tittel. Lovens tittel skal lyde:

Lov om endringer i lov 26. mars 1999 nr. 14 om skatt av formue og inntekt (skatteloven)

Nr. 3/2010 s. 533 (i forskrift 19. februar 2010 nr. 316 om endring i og ikrafttredelse av forskrifter om næringsmiddelhygiene og kontroll)

I forskrift 19. februar 2010 nr. 316 om endring i og ikrafttredelse av forskrifter om næringsmiddelhygiene og kontroll, del III om endring i forskrift 22. desember 2008 nr. 1622 om særlige regler for gjennomføringen av offentlig kontroll av produkter av animalsk opprinnelse beregnet på konsum er det en feil i konsolidert forordning (EF) nr. 854/2004.

Vedlegg I, avsnitt I, kapittel II, punkt D nr. 3 siste punktum skal lyde:

For å ta hensyn til særlige spisevaner, den teknologiske utvikling eller særlige helsemessige forhold, kan vedkommende myndighet imidlertid tillate at skrotter av enhovede husdyr, storfe eldre enn seks måneder og tamsvin eldre enn fire *uker*, gjennomgår undersøkelse uten å deles i to.

Nr. 4/2010 s. 728 (i vedtak 16. februar 2010 nr. 399 om endring i Anskaffelsesregelverk for forsvarssektoren (ARF) (Bestemmelse om etisk handel))

Ved en inkurie ble endring av fotnote utelatt ved tilføyelse av nytt punkt 1.9.3.

Punkt 1.9 fotnoten skal lyde:

* Gjelder ikke LOA/FOA-anskaffelser, med unntak av punkt 1.9.3 Bestemmelse om etisk handel, som også gjelder ved LOA/FOA-anskaffelser.

Nr. 8/2010 bakside

Baksidens angivelse av heftets ISSN-nummer er feil. Riktig ISSN-nummer skal være:

ISSN 0333–0753 (Trykt)

ISSN 1503–8297 (Elektronisk)

Nr. 9/2010 s. 1547 (i forskrift 30. juni 2010 nr. 1046 om endring i forskrift 23. juni 2006 nr. 724 til opplæringslova og forskrift 14. juli 2006 nr. 932 til privatskolelova)

Ved en inkurie ble ledeteksten til endringen i § 24–7 gjengitt feil. Ledeteksten skal lyde:

§ 24–7 tredje og fjerde ledd skal lyde:

Nr. 9/2010 s. 1716 (i forskrift 9. juli 2010 nr. 1132 om endring og oppheving av forskrifter som følge av forskrift om sporbarhet og merking av storfe og storfekjøtt mv.

I endringen til forskrift 3. september 2002 nr. 970 om merking, registrering og rapportering av dyr ble det ved inkurie feil i en ledetekst.

Ledeteksten skal lyde:

Nåværende kapittel IV og V blir kapittel III og IV.

Nr. 9/2010 bakside

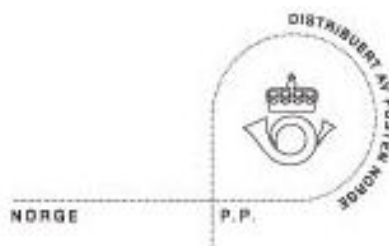
Baksidens angivelse av heftets ISSN-nummer er feil. Riktig ISSN-nummer skal være:

ISSN 0333–0753 (Trykt)

ISSN 1503–8297 (Elektronisk)

Oversikt over rettelser som er inntatt i 2010-årgangen

År	Feil i hefte nr.	Side	Gjelder	Se rettelse i nr.
2003	14	2199	Vedtak nr. 1712	5
2004	6	913	Forskrift nr. 715	6
2007	9	1338	Forskrift nr. 1015	6
2008	14	2005	Forskrift nr. 1429	6
2009	1	151	Forskrift nr. 1619	4
2009	5	667	Lov nr. 27	7
2009	6	827	Lov nr. 32	7
2009	10	1739	Vedtak nr. 1209	1
2009	10	1752, 1757, 1758, 1759	Forskrift nr. 1219	1
2009	11	1798	Forskrift nr. 1253	2
2009	11	1829	Forskrift nr. 1286	8
2009	13	Innholdsfortegnelse	Vedtak nr. 1493-1500	1
2009	13	1973	Lov nr. 123	10
2009	13	2060	Vedtak nr. 1493	1
2009	13	2062	Vedtak nr. 1494	1
2009	13	2063	Vedtak nr. 1495	1
2009	13	2065	Vedtak nr. 1496	1
2009	13	2066	Vedtak nr. 1497	1
2009	13	2066	Vedtak nr. 1498	1
2009	13	2067	Vedtak nr. 1499	1
2009	13	2086	Vedtak nr. 1500	1
2009	13	2105	Vedtak nr. 1530	1
2009	13	2164	Forskrift nr. 1557	1
2009	14	2189	Forskrift nr. 1600	1
2009	14	2203	Forskrift nr. 1600	5
2009	14	2379	Forskrift nr. 1723	7
2010	1	219	Forskrift nr. 49	2
2010	1	228	Forskrift nr. 65	3
2010	2	296	Forskrift nr. 143	3
2010	3	533	Forskrift nr. 316	10
2010	3	610	Forskrift nr. 316	6
2010	4	728	Vedtak nr. 399	10
2010	4	661	Lov nr. 8	5
2010	4	722	Forskrift nr. 388	5
2010	5	863	Forskrift nr. 502	8
2010	7	1281	Forskrift nr. 795	8
2010	8	Bakside		10
2010	9	1547	Forskrift nr. 1046	10
2010	9	1716	Forskrift nr. 1132	10
2010	9	Bakside		10



Returadresse:

Lovdata
Postboks 2016 Vika
N-0125 Oslo

NORSK LOVTIDEND

Avd I Lover og sentrale forskrifter
Avd II Regionale og lokale forskrifter

Utgiver: Justis- og politidepartementet
Redaksjon: Stiftelsen Lovdata

Manuskripter for kunngjøring

Manuskripter sendes i ett eksemplar med kunngjørings skjema til Lovdata:
Med E-post: Itavd1@lovdata.no for avdeling I
Itavd2@lovdata.no for avdeling II

Elektronisk: Se Lovdatas nettsted (www.lovdata.no).

Med post: Norsk Lovtidend
Postboks 2016, Vika
0125 Oslo

Bestilling av abonnement

Med post: Samme adresse som over.
Elektronisk: Se Lovdatas nettsted.

		Norge	Norden	Verden
Abonnement for 2010 koster	Avd I	kr 1310	kr 1955	kr 2715
	Avd. I og II	kr 1645	kr 2840	kr 4000

Innholdet i heftene vil bli kunngjort fortløpende på Lovdatas nettsted – www.lovdata.no
- også en versjon av den trykte utgaven av heftet i PDF-format vil være tilgjengelig.
På samme sted finnes ajourførte versjoner av lovene og sentrale og lokale forskrifter.

Samlemapper: Det vil bli sendt ut etiketter for bruk på ringpermer.

Alle andre henvendelser om Norsk Lovtidend kan rettes til:

Lovdata
Postboks 2016, Vika
0125 Oslo

Tlf. 23 11 83 00
Fax 23 11 83 01
E-post: lovtid@lovdata.no