

Tilsynsskemaer

Tilsynsvejledningen skal ses som et værktøj, der kan hjælpe den tilsynsførende til at observere og kontrollere samtlige væsentlige emissioner og affaldsfremkomster på virksomheder, som udfører overfladebehandling af metaller.

Materialet kan desuden udgøre baggrunden for udfærdigelsen af en miljøteknisk beskrivelse og evt. miljøgodkendelse, som indeholder gennemgang og vurdering af forhold som

- beliggenhed (herunder kortmateriale)
- etablering
- indretning og drift (herunder materialeforbrug)
- virksomhedens forureninger
- forureningsbegrænsende foranstaltninger

samt naturligvis de specifikke vilkår for en miljøgodkendelse.

Tilsynsskemaer

Som støtte til gennemgangen af overfladebehandlingsprocesser indeholder dette bilag en række tilsynsskemaer, der dækker de gængse produktionsprocesser på området.

Udfyldelsen af skemaerne kan lettes betydeligt ved, at tilsynsmyndigheden før tilsynsbesøget fremsender et brev til virksomheden, hvoraf det fremgår, hvilke oplysninger den tilsynsførende er interesseret i. Virksomheden har således mulighed for i ro og mag at finde det nødvendige materiale.

Skemaerne er udfærdiget under hensynstagen til Kommune Datas Miljøinformationssystem, MIS. Alle punkter, der er markeret med en stjerne, findes ligeledes i MIS. I det følgende kommenteres enkelte punkter, der ikke indgår i MIS.

Skema 1- Stamdata

På skema '1 - Stamdata' noteres en række væsentlige data om virksomheden samt øvrige informationer. En række punkter udfyldes ved førstegangstilsyn, men ikke nødvendigvis ved opfølgende tilsyn. Skema 1 er sammen med skema '2 - Generelt' de eneste skemaer, der udfyldes ved alle virksomhedsbesøg.

Til punkt 1.11 undersøges, hvorvidt virksomheden har indgivet begæring om byggesag, hvilket indikerer udvidelse eller ændring af virksomhedens aktiviteter.

I punkt 1.13 beskrives virksomhedens beliggenhed, suppleret af kort og situationsplan opført som bilag.

Dato for tilsyn og den tilsynsførendes initialer påføres alle skemaer, men er kun nummeret på skema 1.

Skema 2 - Generelt

På tilsynsskema '2 - Generelt' angives virksomhedens samlede årlige forbrug af rå- og hjælpestoffer. I mange/de fleste tilfælde vil der ikke være plads nok på dette skema til at opgøre hele forbruget af stoffer og produkter, hvorfor der på skema 11 er afsat plads til yderligere notater. Ved hjælp af den samlede opgørelse af virksomhedens forbrug af produkter indeholdende organiske opløsningsmidler (malinger), hvor indholdet af opløsningsmidler opgøres i rubrikken '%', beregnes virksomhedens samlede emission af opløsningsmidler.

I de efterfølgende processkemaer relateres forbruget af stoffer og produkter til de enkelte produktionsprocesser. Af hensyn til en samlet opgørelse af virksomhedens materialeforbrug vil det være formålstjenligt også at benytte skema '2 - Generelt'. På skemaet angives desuden:

- Antal luftafkast, opgjort med nr. overensstemmende virksomhedens situationsplan (således at de enkelte emissioner kan knyttes til afkastene), med højde over terræn, afkastets diameter og den emitterede luftmængde pr. time.
- Oplysninger om virksomhedens evt. emissionsbegrænsende foranstaltninger, f.eks. spildevandsfiltrering, kulfilteranlæg el.a.
- Oplysninger om virksomhedens opbevaringsforhold for kemikalier og farligt affald: Overdækning, bundopsamling, aflåsbarhed.
- Oplysninger om udendørs støjkilder, der kan være til gene for omgivelserne.

Skema 3-9 - Processerne

I skemaerne 3-9 gennemgås de enkelte produktionsprocesser. Af overskuelighedshensyn er det valgt at samle oplysninger om hver enkelt produktionsproces på een skemaside. Dette medfører en begrænsning i antallet af checkpunkter.

Under 'Emissioner' nævnes en række af de oftest forekommende, væsentlige emissioner ved de enkelte processer. I Tilsynsvejledningens tekst beskrives væsentlige emissioner og affaldsdannelse ved de forskellige processer, men det er naturligvis vigtigt også at iagttage og kontrollere evt. emissioner og affaldstyper, der ikke er nævnt i Tilsynsvejledningen og på tilsynsskemaerne.

Det skal bemærkes, at emballager til farver el. lign. **ikke** anses for at være farligt affald, såfremt de er tømte således, at der maksimalt befinder sig en tynd, afhærdet hinde af produktet i emballagen.

Skema 10 - Kommentarer og behov for tiltag

I skema 10 kan - efter evt. luftemissionsvurdering og vurdering af virksomhedens emissioner i forhold til spildevandstilladelse og tidligere udfærdiget miljøgodkendelse - noteres endelige kommentarer samt behov for emissionsbegrænsende tiltag, hvis måling eller beregning dokumenterer, at det er nødvendigt.

Skema 11 - Forbrug af stoffer og materialer

I skema 11 er der afsat ekstra plads til opgørelse af virksomhedens samlede forbrug af stoffer og materialer/produkter. PR-nr. anvendes primært inden for arbejdsmiljøarbejdet.

Skema 12 - Beregning af afkasthøjder

I skema 12 er der afsat mulighed for at opgøre de faktorer, der indgår i beregningen af højder på virksomhedens luftafkast. På skemaet er desuden opstillet beregningsgrundlaget for luftafkasthøjder i henhold til 'Nomogrammetoden' og dertil hørende afkasttillæg. Opmærksomheden henledes på, at nomogrammetoden medfører højere afkasthøjder end OML-metoden.

1 - Stamdata

* 1.01 Kommune:.....* 1.03 Løbenr.:.....

* 1.02 Type:.....* 1.04 ISIC-kode:.....

* 1.05 Virksomhedens navn:.....

* 1.06 Adresse:.....* 1.07 Postdistrikt:.....

* 1.08 Telefon:.....* 1.09 Kontaktperson:.....

* 1.10 Matr.nr.:.....* 1.14 Etableringsår:.....

- 1.11 Verserende byggesag:.....
- * 1.12 Områdestatus (planområde):.....
- 1.13 Beliggenhed (kortbilag):.....
-
- * 1.15 Virksomhedens aktiviteter:.....
- 1.16 Driftrhythme:.....* 1.17 Antal
beskæftigede:.....
-
- * 1.18 Tilsynsfrekvens:.....* 1.19 Journal nr.:.....
- * 1.20 Godkendelsespligtig (ja/nej):.....
- 1.21 Miljøgodkendt (dato):.....
- 1.22 Anmeldelser (dato):.....
- * 1.23 Bemærkninger:.....
-
- 1.24 Dato: 1.25 Tilsyn udført af:
- * markerer, at rubrikken også findes i Kommunedatas Miljøinformationssystem, MIS

2 - Generelt

Forbrug af materialer(1)

* Materiale- type	* Produkt- navn	% Opl. midl.	* Mængde/ år	* Leve- randør
2.01	2.02	2.03	2.04	2.05
2.06	2.07	2.08	2.09	2.10
2.11	2.12	2.13	2.14	2.15
2.16	2.17	2.18	2.19	2.20
2.21	2.22	2.23	2.24	2.25
2.26	2.27	2.28	2.29	2.30
2.31	2.32	2.33	2.34	2.35
2.36	2.37	2.38	2.39	2.40
2.41	2.42	2.43	2.44	2.45

(1) Indhent evt. Leverandørbrugsanvisning

Luftafkast

Afkast nr.	Højde over terræn	Diameter	Luftmængde pr. time
2.46	2.47	2.48	2.49
2.50	2.51	2.52	2.53
2.54	2.55	2.56	2.57

2.58 Emissionsbegrænsende foranstaltninger:

2.59 Opbevaringsforhold for kemikalier og farligt affald:

2.60 Evt. udendørs placerede støjkluder (kompressorer, ventilatorer, kørsel):

Dato: Tilsyn udført af:

* markerer, at rubrikken også findes i Kommunedatas Miljøinformationssystem, MIS

3 - Blæserensning

Procesforhold

- 3.01 Procestype (Fristråleblæsning, slyngrensning, højtryksspuling):.....
- 3.02 Produktionsapparat:.....
- 3.03 Fabrikat:.....
- 3.04 Processens etableringsår:.....

Forbrug af rå- og hjælpestoffer

- 3.05 Blæsemiddel, type:.....3.06 Forbrug i kg/år:....
- 3.07 Blæsemiddel, type:.....3.08 Forbrug i kg/år:....
- 3.09 Hjælpestof, type:.....3.10 Forbrug i kg/år:....
- 3.11 Vandforbrug, m(3)/år:.....

Emissioner og affaldsdannelse

- * 3.12 Støv:.....3.13 Mængde i kg/år:.....
- * 3.14 Støj:.....
- * 3.15 Farligt affald (forurenede blæsemiddel):.....3.16 Mængde i kg/år:.....
- 3.17 Bortskaffelsessted for farligt affald:.....3.18 Kontrol:.....
- * 3.19 Spildevand:.....3.20 Mængde i m(3)/år:.....

Alternativer

- 3.21 Våd fristråleblæsning:.....

- 3.22 Indkapsling af anlæg, vacuumpumpe:.....
- 3.23 Reduktion af blæsetryk:.....
- 3.24 Optimering af dyssevalg:.....
- 3.25 Andet:.....

Dato: Tilsyn udført af:

* markerer, at rubrikken også findes i Kommunedatas Miljøinformationssystem, MIS

4 - Affedtning med organiske opløsningsmidler

Procesforhold

- 4.01 Procestype (dampaffedtning, manuel affedtning):.....
- 4.02 Produktionsapparat:.....
- 4.03 Gennemsnitlig anvendelsestid pr. dag:.....
- 4.04 Processens etableringsår:.....

Forbrug af rå- og hjælpestoffer

- 4.05 Opløsningsmiddel:.....4.06 Forbrug i kg/år:.....
- 4.07 Opløsningsmiddel:.....4.08 Forbrug i kg/år:.....
- 4.09 Vandforbrug (køling), m(3) pr. år:.....

Emissioner og affaldsdannelse

- * 4.10 Luftemissioner (chlorede organiske opløsningsmidler):.....4.11 Mængde i kg/år:.....
- * 4.12 Luftemissioner, maksimalt kg pr. time:
- * 4.13 Spildevand (kølevand):.....4.14 Mængde i m(3)/år:.....
- * 4.15 Farligt affald (slam, klude, emballager med restindhold):.....4.16 Mængde i kg/år:.....
- 4.17 Bortskaffelsessted for farligt affald:.....4.18 Kontrol:.....

Alternativer

- 4.19 Overbygning:.....
- 4.20 Kulfilter ved udsugning:.....
- 4.21 Kulfilter med regenerering:.....
- 4.22 Vandbaserede affedtningsmetoder:.....
- 4.23 Andet:.....

Dato: Tilsyn udført af:

* markerer, at rubrikken også findes i Kommunedatas Miljøinformationssystem, MIS

5 - Vandbaseret affedtning

Procesforhold

- 5.01 Procestype (alkalisk, sur eller emulsion):.....
- 5.02 Produktionsapparat:.....
- 5.03 Procesbad (dyp/spuling):.....
- 5.04 Skylletrin, antal:.....
- 5.05 Processens etableringsår:.....

Forbrug af rå- og hjælpestoffer

- 5.06 Vandforbrug, m(3) pr. år:.....
- 5.07 Hjælpestof, type:.....5.08 Forbrug i kg/år:.....
- 5.09 Hjælpestof, type:.....5.10 Forbrug i kg/år:.....
- 5.11 Hjælpestof, type:..... 5.12 Forbrug i kg/år:.....

Emissioner og affaldsdannelse

- 5.13 Spildevand (fra skylning, evt. m. chrom):.....5.14 Mængde i m(3)/år:.....
- 5.15 Farligt affald (slam, klude, emballager med restindhold):.....5.16 Mængde i kg/år:.....
- 5.17 Bortskaffelsessted for farligt affald:..... 5.18 Kontrol:.....

Alternativer

- 5.19 Ultrafiltrering:.....
- 5.20 Biologisk separation af skyllevand:.....
- 5.21 Overfladeisolering (plastickugler):.....

Dato: Tilsyn udført af:

6 - Forvandlingsbelægning

Procesforhold

- 6.01 Procestype (jernfosfatering, zink-

fosfatering eller chromatering):.....
6.02 Forbehandling Nej...Ja... (hvis ja, udfyld
skema 34 og/eller 5)

6.03 Procesbad (dyp/spuling):.....

6.04 Skulletrin, antal:.....

6.05 Processens etableringsår:.....

Forbrug af rå- og hjælpestoffer

6.06 Vandforbrug, m(3) pr. år:

6.07 Hjælpestof, type:.....6.08 Forbrug i kg/år:.....

6.09 Hjælpestof, type:.....6.10 Forbrug i kg/år:.....

Emissioner og affaldsdannelse

* 6.11 Spildevand:.....6.12 Mængde i m(3)/år:.....

* 6.13 Farligt affald (afskimmet
olie, slam, tungmetal-
holdige bade):.....6.14 Mængde i kg/år:.....

6.15 Bortskaffelsessted for
farligt affald:.....6.16 Kontrol:.....

Alternativer

6.17 Modstrømsskyldning/sprayskyldning:.....

6.18 Overfladeisolering (plastkugler):.....

6.19 Ultrafiltrering:.....

6.20 Anvendelse af tensider i procesbad:.....

6.21 Varmegenvinding:.....

6.22 Tungmetalfattigt (zinkfosfatering):.....

6.23 Andet:.....

Dato: Tilsyn udført af:

* markerer, at rubrikken også findes i Kommunedatas Miljøinformationssystem, MIS

7 - Påføring af flydende lakker

Procesforhold

7.01 Procestype:.....

7.02 Forbehandling Nej...Ja... (hvis ja, udfyld
skema 34 og/eller 5)

7.03 Produktionsapparat:.....

7.04 Emnetyper:.....

7.05 Processens etableringsår:.....

Forbrug af rå- og hjælpestoffer

7.06 Malingtype:.....7.07 Forbrug i kg/år:.....

7.08 Malingtype:.....7.08 Forbrug i kg/år:.....

7.09 Opløsningsmiddel:.....7.10 Forbrug i kg/år:.....

7.11 Maling + opløsnings-
middel, maksimalt
forbrug i kg
/time:.....

Emissioner og affaldsdannelse

* 7.12 Luftemissioner (opløsnings-
smidler):.....7.13 Mængde i kg/år:.....

7.14 Luftemissioner, maksimal emission i kg/time:.....

* 7.15 Farligt affald (tørfiltre,
slam, malingrester,
klude):.....7.16 Mængde i kg/år:.....

7.17 Bortskaffelsessted for
farligt affald:.....7.18 Kontrol:.....

* 7.19 Spildevand (våd
sprøjteboks):.....7.20 Mængde i m(3)/år:.....

Alternativer

7.21 High solids:.....

7.22 Vandbaserede malingtyper:.....

7.23 Pulverlakering:.....

7.24 Anvendelse af prælakerede emner:.....

7.25 Andet:.....

Dato: Tilsyn udført af:

* markerer, at rubrikken også findes i Kommunedatas Miljøinformationssystem, MIS

8 - Pulverlakering

Procesforhold

- 8.01 Procestype (elektrostatisk, triboelektrisk, flammesprøjtning, hvirvelsintring):.....
- 8.02 Forbehandling Nej....Ja....(hvis ja, udfyld skema 34 og/eller 5)
- 8.03 Produktionsapparat:.....
- 8.04 Filtrering, type og rensningsgrad:.....
- 8.05 Processens etableringsår:.....
-

Forbrug af rå- og hjælpestoffer

- 8.06 Pulvertype:.....8.07 Forbrug i kg/år:.....
- 8.08 Pulvertype:.....8.09 Forbrug i kg/år:.....
-

Emissioner og affaldsdannelse

- * 8.10 Luftemissioner (gasser fra ovn, pulverstøv (evt. epoxy)):.....8.11 Mængde i kg/år:.....
- * 8.12 Farligt affald (opsamlet pulverspild, der ikke kan genbruges):.....8.13 Mængde i kg/år:.....
- 8.14 Bortskaffelsessted for farligt affald:.....8.15 Kontrol:.....
-

Alternativer

- 8.16 Varmebesparende foranstaltninger:.....
- 8.17 Andet:.....
-

Dato: Tilsyn udført af:

* markerer, at rubrikken også findes i Kommunedatas Miljøinformationssystem, MIS

9 - Samlede emissioner

Emissioner til luften

- * 9.01 Samlet årlig emission af opløsningsmidler i kg:.....
- * 9.02 Maksimal emission af opløsningsmidler i kg/time:.....
- * 9.03 Emission af andre stoffer til luften:.....
- * 9.04 Emissionsbegrænsende foranstaltninger:.....
-

Spildevand

- * 9.05 Årlig samlet udledning af spildevand fra produktionen i m(3):.....
- * 9.06 Indhold i spildevand:.....
- * 9.07 Emissionsbegrænsende foranstaltninger:.....
- * 9.08 Spildevandstilladelse:.....
-

Farligt affald

- * 9.09 Årlig samlet mængde farligt affald i kg:.....
- * 9.10 Typer af farligt affald:.....
- * 9.11 Anmeldt farligt affald:.....
- * 9.12 Dispensation fra afleveringspligt:.....
-

Affald

- * 9.13 Årlig samlet mængde fast affald i kg:.....
- * 9.14 Affaldstyper:.....
- * 9.15 Bortskaffelse:.....
-

Støj

- 9.16 Støjgener:.....
-

Dato: Tilsyn udført af:

* markerer, at rubrikken også findes i Kommunedatas Miljøinformationssystem, MIS

10 - Kommentarer og behov for tiltag

Emissioner til luften

- 10.01 Kommentarer:
- 10.02 Behov for emissionsbegrænsende foranstaltninger:
- 10.03 Behov for renere teknologi:
-

Spildevandsudledning

- 10.04 Kommentarer:

10.05 Behov for emissionsbegrænsende foranstaltninger:

10.06 Behov for renere teknologi:

Farligt affald

10.07 Kommentarer:

10.08 Behov for tiltag:

Affald

10.09 Kommentarer:

10.10 Behov for tiltag:

Støj

10.11 Kommentarer:

10.12 Behov for støjbegrænsende foranstaltninger:

Dato: Tilsyn udført af:

11 - Forbrug af materialer

* Mate- riale.	* Produkt- navn	% Opl.- midl.	Opl. midl. type	* Mængde/år	* Leve- randør
11.01	11.02	11.03	11.04	11.05	11.06
11.07	11.08	11.09	11.10	11.11	11.12
11.13	11.14	11.15	11.16	11.17	11.18
11.19	11.20	11.21	11.22	11.21	11.24
11.25	11.26	11.27	11.28	11.29	11.30
11.31	11.32	11.33	11.34	11.35	11.36
11.37	11.38	11.39	11.40	11.41	11.42
11.43	11.44	11.45	11.46	11.47	11.48
11.49	11.50	11.51	11.52	11.53	11.54
11.55	11.56	11.57	11.58	11.59	11.60
11.61	11.62	11.63	11.64	11.65	11.66
11.67	11.68	11.69	11.70	11.71	11.72
11.76	11.74	11.75	11.76	11.77	11.78
11.79	11.80	11.81	11.82	11.83	11.84
11.85	11.86	11.87	11.88	11.89	11.90

* markerer, at rubrikken også findes i Kommunedatas Miljøinformationssystem, MIS

12 - Beregning af afkasthøjde (Nomogrammetoden)

Grunddata

Emitteret stof:.....

B-værdi i mg/m(3):.....Luftmængde (q) i m(3)/s:.....

Fastsat emissionsgrænse for afkastet

i mg/norm.m(3):.....Tværsnitsareal af afkast i m(2):.....

Røggastemperatur (T'c) i grader C:.....

Beregning af spredningsfaktor

Kildestyrke (G) (maksimalt tilladte emission over en driftstime) = Luftmængde x emissionsgrænse =mg/s

Spredningsfaktor (S) = Kildestyrke (G) mg/s / B-værdi

mg/m(3) =..... m(3)/s

Beregning af løftparametre

Varmeløftparameter (F'v) (anvendes ved varme afkast):

$F'v = 0,0115 qv (T'c' - 10) m(4)/s(3) = \dots$

hvor qv er røggasmængden (ved 101,3 kPa, 0 grader C regnet i m(3)/s): Vanddamp medregnes i røggassen

Beregnet afkasthastighed (v) = Luftmængde (q) m(3)/s /

Tværsnitareal m(2) =m(3)/s

Enertløftparameter (F'i) (anvendes ved kolde afkast):

$F'i = v \dots \times qv \dots = \dots m(4)s(2)$

Beregning af afkasthøjde (H's'):

Varme afkast: $(0,04 \times \log(2) S \dots) + (0,20 \times \log S \dots)$

$- (0,64 \times Fv \dots (0,123)) + 0,5 = \log H \dots$

Kolde afkast: $(0,073 \times \log(2) S \dots) - (0,067 \times F'i' \dots$

$(0,275)) + 0,385 = \log H's' \dots$

Afkasthøjde H's'

(= antilog log H's' =.....

Dato: Tilsyn udført af:

Stof Hovedgrp. Tabel Klas- Masse- Emis- B-
se strøms- sions- værdi

grænse grænse mg/m(3)
(g/h) (mg/
norm.m(3))

Nikkel(*) I 2 0,5 (BAT) 0,1-0,5 0,0001

Chrom (VI)(*) I 2 0,5 (BAT) 0,1-0,5 0,0001

Trichlorethylen I 2 25 1-5 0,04

Chrom i øvrigt(**) II 3 III 25 5 0,001

Cyanider i II 3 III 25 5 0,06
uorganisk støv

Kobberforbindelser i II 3 III 25 5 0,01
uorg. støv

Tin (uorganisk) II 3 III 25 5 0,02

Zink II 3 III 25 5 0,06

Natriumhydroxid II 3 III 25 5 0,005

HCN II 6 II 50 5 0,06
(Hydrogencyanid)

HF II 6 II 50 5 0,002
(Hydrogenfluorid)

H₂S II 6 II 50 5 0,001
(Hydrogensulfid)

HCL II 6 III 500 100 0,05
(Hydrogenchlorid)

Epoxytølv fra II 7+8 I 100 5 0,01
pulvermaling

Xylener II 7+8 II 2.000 100 0,1

Cellulosefortynder II 7+8 III 6.250 300 0,3

Toluen II 7+8 III 6.250 300 0,4

(*) Vejledende massestrøms- og emissionsgrænse, såfremt emissionsbegrænsning ved absolutfiltrering ikke er mulig.

(**) Andre chromforbindelser end Cr(VI) målt som Cr.