

Typegodkendelsesordning for minirenselanlæg

Indhold

Forord 5

1. Administrative bestemmelser 7

- 1.1 Typegodkendelsesmyndighed 7
- 1.2 Administration af typegodkendelsesordningen 7
 - 1.2.1 Typegodkendelsens gennemførelse 7
 - 1.2.2 Tekniske ændringer 9
 - 1.2.3 Varighed 9
 - 1.2.4 Fornyet typegodkendelse 10
 - 1.2.5 Klager 10
 - 1.2.6 Krav til uvildige instanser og spildevandsanalyser 10
 - 1.2.7 Anerkendelse af afprøvning i andre EU-lande 10
 - 1.2.8 Gebyr 11

2. Afprøvning af minirenseanlæg 13

- 2.1 Generelt 13
- 2.2 Funktionsafprøvning i praksis 13
 - 2.2.1 Udpegning af ejendomme til afprøvning 13
 - 2.2.2 Installation af renseanlæg 13
 - 2.2.3 Drift af renseanlæg i afprøvningsperioden 13
 - 2.2.4 Indkøringsperiode 14
 - 2.2.5 Måleprogram i afprøvningsperioden 14
 - 2.2.6 Kontrolmetode 14
- 2.3 Testprocedure af renseanlæg hos bruger 15
 - 2.3.1 Prøveudtagningsprogram 15
- 2.4 Reduceret prøveudtagningsprogram ved samtidig ansøgning i flere renseklasser 15
- 2.5 Øvrige forhold, anlægsbegrænsninger 16
- 2.6 Eksempel 16

3. Belastninger og renseklasser 19

- 3.1 Anlægsstørrelser og antallet af tilsluttede boliger 19
- 3.2 Enhedsbelastninger mv. 20
- 3.3 Anvendelse af minirenseanlæg til øvrigt spildevand 21
- 3.4 Renseklasser 21

4. Kontrolundersøgelse 23

- 4.1 Generelt 23
- 4.2 Kontrol 23
- 4.3 Reduceret kontrolanalyseprogram ved forlængelse af godkendelse 23

5. Serviceordning for minirenseanlæg 25

- 5.1 Generelt 25

- 5.2 Serviceordning 25
- 5.3 Krav til producenten 26
- 5.4 Uddannelse af den serviceansvarlige 26
- 5.5 Vagtordning i forbindelse med driftsproblemer 26
- 5.6 Serviceaftale 26
- 5.7 Minirenselanlæg etableret før bekendtgørelsens ikrafttræden 26

6. Funktions- og kvalitetskrav 27

- 6.1 Generelt 27
- 6.2 Tekniske krav til ledninger 27
 - 6.2.1 Tekniske krav til maskin- og el-installationer 28
 - 6.2.2 Tekniske krav til tankkonstruktioner 29
 - 6.2.3 Tekniske krav til bygninger 29
 - 6.2.4 Belastningsmæssige krav til minirenselanlæg 30
 - 6.2.5 Støj og lugt 30
- 6.3 Typegodkendelsesattest og mærkning af anlæg 30
 - 6.3.1 Typegodkendelsesattest 30
 - 6.3.2 Mærkning af minirenselanlæg 31
- 6.4 Kvalitetskontrol 31
- 6.5 Monterings- og installationsanvisning 31
- 6.6 Drifts- og vedligeholdelsesmanual 32

7. Etablering af minirenselanlæg 33

Bilag 1: Omregningstabel for øvrigt spildevand 35

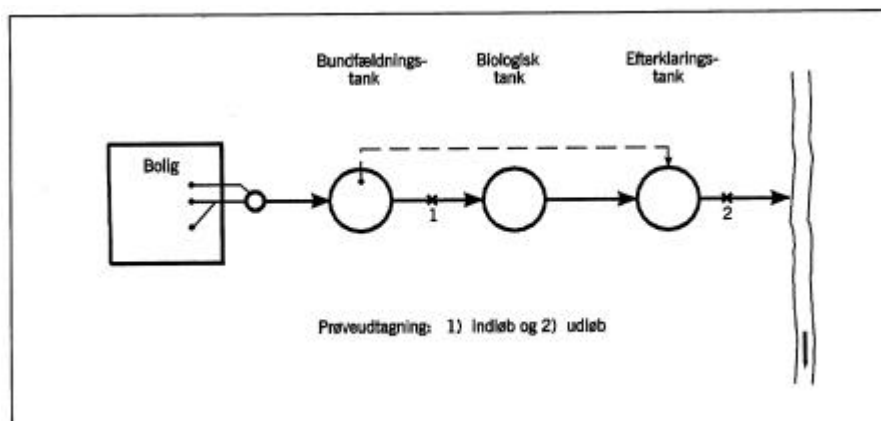
Forord

Miljøstyrelsen har som opfølgning på lov nr. 325 af 14. maj 1997 og bekendtgørelse nr. 501 af 21. juni 1999 om spildevandstilladelser efter miljøbeskyttelseslovens kapitel 3 og 4 udformet bekendtgørelse nr. 500 af 21. juni 1999 om typegodkendelsesordning for minirensanlæg og ændring af denne bekendtgørelse, bekendtgørelse nr. 845 af 14. november 1999.

Typegodkendelsesbekendtgørelsen fastsætter regler for en central godkendelsesordning for minirensanlæg mellem 5 og 30 PE, der skal opfylde krav til et bestemt rensniveau fastsat i spildevandsbekendtgørelsen. Før salg og markedsføring af minirensanlæg skal disse typegodkendes. Med ændringen af bekendtgørelsen af 14. november 1999 gælder dog, at når et anlæg er søgt typegodkendt, og typegodkendelsesmyndigheden har godkendt minirensanlægget til afprøvning, må producenten markedsføre anlægget under behørig angivelse af, at anlægget ikke kan sælges, før minirensanlægget er typegodkendt.

Denne vejledning uddyber bekendtgørelsens regler om administrationen af typegodkendelsesordningen og beskriver hvordan der opnås typegodkendelse af minirensanlæg, der konstruktions- og procesmæssigt er tilpasset afløsningsforhold for husspildevand fra helårsboliger.

Den principielle opbygning af et minirensanlæg er vist i figur 1.



Figur 1
Principskitse for et afløbsanlæg med minirensanlæg.

1. Administrative bestemmelser

1.1 Typegodkendelsesmyndighed

Typegodkendelsesmyndighed

Typegodkendelsesmyndigheden (i det følgende benævnt TGM) administrerer ordningen på vegne af Miljøstyrelsen, jf. bekendtgørelsens § 4.

Gebyrer

Administrationen af typegodkendelsesordningen skal økonomisk hvile i sig selv. TGM opkræver et gebyr for administration af typegodkendelsesordningen, herunder for udstedelse af typegodkendelsesattest.

Det materiale, som skal vedlægges en ansøgning om typegodkendelse efter bekendtgørelsens § 5, stk.4 (tegninger, dimensioneringsdata, konstruktions- og materialebeskrivelse, procesbeskrivelse, el og SRO-anlæg, brochuremateriale for anlægstype og komponenter) skal være udfærdiget på dansk eller engelsk. Ansøgning skal endvidere være bilagt kvalitetsmanual, monterings- og installationsanvisning samt drifts- og vedligeholdelsesmanual for minirenseanlægget udformet på dansk.

1.2 Administration af typegodkendelsesordningen

1.2.1 Typegodkendelsens gennemførelse

Ansøgning om og henvendelser angående typegodkendelse af minirenseanlæg skal rettes til TGM.

Det må antages, at det normalt vil være anlægsproducenter, der ansøger om typegodkendelse. Forhandlere, leverandører eller agenter kan dog også på vegne af producenten ansøge om typegodkendelse efter bekendtgørelsen. I det følgende benævnes disse personer tilsvarende bekendtgørelsen som "producenten".

Procedure for at opnå typegodkendelse omfatter følgende 3 faser:

1. fase: Ansøgning om typegodkendelse

Producenten skal sende ansøgning om typegodkendelse for en anlægstype til TGM. Der skal ansøges samlet om samhörende renseklasser og kapaciteter, anlægstypen ønskes typegodkendt i.

Producenten skal angive mindste anlægskapacitet ≥ 5 PE og antal renseklasser for det minirenseanlæg, som ønskes typegodkendt.

I ansøgningen skal der i 2 eksemplarer vedlægges relevant dokumentation for renseanlægstypen, dvs. tegninger, dimensioneringsdata, konstruktions- og

materialebeskrivelse, procesbeskrivelse, el- og SRO-anlæg mv. samt brochurermateriale for anlægstype og komponenter.

Ansøgningen kan suppleres ved at vedlægge analyseresultater fra minirensenanlæg i drift eller godkendelsesbevis for anlægstypen i andre lande.

Med ansøgningen skal vedlægges et forslag til placering af minirensenanlæg i mindste størrelse ≥ 5 PE. Producenten skal ligeledes angive forslag til en uvildig instans (i det følgende betegnet UI), som skal gennemføre den praktiske afprøvning af minirensenanlægget. TGM skal godkende UI.

TGM gennemgår herefter dokumentationen, og på dette grundlag godkendes eller afvises minirensenanlægget til afprøvning.

2. fase: Afprøvning i praksis

Afprøves i Danmark

Minirensenanlæg, omfattet af bekendtgørelsen, skal afprøves i Danmark, jf. bekendtgørelsens § 7, stk.4. Dog kan TGM efter bekendtgørelsens § 33 anerkende tests og afprøvninger foretaget af anerkendte prøveinstitutter i andre EU- eller EØS-lande, se hertil punkt 1.2.7.

Mindste størrelse ³ 5 PE

Den mindste størrelse minirensenanlæg ≥ 5 PE, der ansøges typegodkendt, skal testes under kontrollerede forhold i praktisk brug, jf. bekendtgørelsens § 7, stk. 1.

Afprøvning

Anlægget testes for producentens regning af UI. UI udarbejder efter endt afprøvning en afprøvningsrapport udformet efter de i bekendtgørelsen fastlagte afprøvningsprocedurer, jf. bekendtgørelsens § 7 og dennes bilag 7.

Den færdige afprøvningsrapport sendes til TGM.

3. fase: Typegodkendelse

Minirensenanlægget skal overholde funktions- og kvalitetskravene som angivet i bekendtgørelsens kapitel 3 og 4 og dennes bilag 3-5.

TGM vurderer overholdelse af krav, herunder resultaterne i afprøvningsrapporten for den praktiske afprøvning, og træffer på grundlag heraf afgørelse om typegodkendelse.

Typegodkendelsesattest

Ved typegodkendelse af anlægstypen meddeles dette producenten, og typegodkendelsesattest udstedes i henhold til bekendtgørelsens § 14, stk. 2. (Typegodkendelsesattesten beskrives nærmere i denne vejlednings kapitel 6, pkt. 6.3.)

Typegodkendelsesattesten indeholder oplysninger om anlægsstørrelse (PE) og rensklasse. Der udstedes en typegodkendelsesattest for hver rensklasse og anlægsstørrelse.

Godkendelse uden afprøvning

Hvis producenten, efter indsendelse af ansøgning, supplerende ønsker at få godkendt samme anlægstype indenfor samme rensklasse, men med større anlægskapacitet end det der allerede er ansøgt om, kan der ansøges om godkendelse af det større anlæg uden afprøvning. Der

skal med ansøgningen vedlægges tilsvarende teknisk dokumentation som for den mindste anlægsstørrelse, der allerede er ansøgt om eller godkendt. Dokumentationen skal bl.a. indeholde tegninger og beregninger, som giver TGM grundlag for at vurdere producentens dimensioneringsgrundlag og indretning i forhold til den allerede afprøvede eller typegodkendte mindre anlægsstørrelse.

1.2.2 Tekniske ændringer

Hvis producenten foretager tekniske ændringer af minirensenanlægget under afprøvning eller i typegodkendelsesperioden skal disse forelægges TGM, jf. bekendtgørelsens § 8. TGM vurderer, om ændringerne giver anledning til ny afprøvning eller tillægsundersøgelser af minirensenanlægget.

TGM kan endvidere stille krav om tillægsundersøgelser eller ny afprøvning, hvis TGM i kontrolperioden konstaterer, at de i bekendtgørelsen fastsatte funktions- og kvalitetskrav til minirensenanlægget ikke er opfyldt. TGM kan i den forbindelse stille krav om ændringer af anlægget. Hvis producenten ikke imødekommer TGM's krav om ændringer indenfor en frist af 2 måneder fra meddelelse om, at der skal ske ændringer i anlægget, kan TGM yderligere trække godkendelsen tilbage.

Udgifter til den ny afprøvning eller tillægsundersøgelse afholdes af producenten, jf. bekendtgørelsens § 8, stk. 3.

Typegodkendte minirensenanlæg skal typegodkendes igen, hvis de anvendte dimensioneringsparametre for processen ændres.

Ved mindre ændringer i valg af materialer, udstyr og doseringskemikalier, skal producenten ved dokumentation sandsynliggøre, at den foreslåede ændring fortsat overholder typegodkendelsens funktions- og kvalitetskrav.

1.2.3 Varighed

Varighed 5 år

Efter bekendtgørelsens § 25 gives typegodkendelsen for en periode på 5 år, og den udløber automatisk, hvis den ikke søges fornyet. Der skal ansøges om forlængelse af typegodkendelsen for perioder af 5 år, et halvt år før udløb af typegodkendelsens gyldighedsperiode.

Hvis typegodkendelsen ikke forlænges efter bekendtgørelsens § 25, kan anlægget ikke efter typegodkendelsesperiodens udløb markedsføres og sælges i Danmark, jf. bekendtgørelsens § 4, stk. 2.

Selvom typegodkendelsen ikke forlænges efter bekendtgørelsens § 25, er allerede etablerede anlæg fortsat omfattet af bekendtgørelsen, og skal herunder fortsat indgå en serviceordning efter bekendtgørelsens § 22, stk. 3.

Allerede etablerede anlæg anses således som udgangspunkt fortsat at opfylde bekendtgørelsens (og spildevandsbekendtgørelsens) krav til afløbskvalitet, men kommunen skal som tilsynsmyndighed via de årlige servicerapporter påse dette forhold.

Såfremt firmaet, der har varetaget serviceordningen for anlægsproducenten, ophører med at udføre service som følge af at typegodkendelsen ikke forlænges, må den, der er ansvarlig for, at der til enhver tid er en serviceordning, indgå serviceaftale med et andet servicefirma.

1.2.4 **Fornyset typegodkendelse**

Ved ansøgning om fornyet typegodkendelse skal producenten som ovenfor omtalt fremsende en ansøgning til TGM mindst et halvt år før udløb af gældende typegodkendelsesattest.

Kontrolundersøgelse

Ansøgningen skal indeholde følgende dokumentation for minirensaanlæggets funktion m.v., herunder de i gyldighedsperioden opnåede driftserfaringer med anlægget:

- Resultat af kontrolundersøgelse (jf. bekendtgørelsens § 17).
- Eventuelt andre resultater fra kontrol af øvrige minirensaanlæg af samme anlægstype.
- Sammendrag af erfaringer fra servicebesøg angående anlæg af samme anlægstype.
- Beskrivelse af evt. ændringer på minirensaanlæg i forhold til gældende typegodkendelse.
- Angivelse af leveret antal minirensaanlæg opdelt på hvert amt.

1.2.5 **Klager**

Inden 4 uger

Afvisning af typegodkendelse på minirensaanlæg kan påklages til Miljøstyrelsen inden 4 uger efter modtagelsen af afslag. En klage skal begrundes og fremsendes til TGM, der videresender den til Miljøstyrelsen, hvis TGM efter revurdering af sagen fortsat ikke kan godkende anlægget.

1.2.6 **Krav til uvildige instanser og spildevandsanalyser**

Miljørådgiver

TGM skal godkende UI, som udarbejder afprøvningsrapport i henhold til bekendtgørelsens § 7, stk. 5/bilag 7.

UI skal have dokumenteret erfaring i spildevandsrensprocesser og drift og vedligeholdelse på små og store spildevandsanlæg. UI kan eksempelvis være en miljørådgiver eller et rådgivende ingeniørfirma.

Akkrediteret laboratorium

Prøveudtagning og stofanalyser i forbindelse med afprøvning og kontrol af det minirensaanlæg, der søges typegodkendt, skal ifølge bekendtgørelsens § 6, stk. 4, foretages på akkrediterede laboratorier, som er registreret af Danak eller tilsvarende europæisk godkendelsesinstans.

1.2.7 **Anerkendelse af afprøvning i andre EU-lande**

Typegodkendelsesmyndigheden kan ifølge bekendtgørelsens § 33 acceptere prøver, test eller afprøvninger, der er udført af anerkendte prøveinstitutter i andre EU-lande eller lande, der er omfattet af EØS-aftalen.

Ved anerkendte prøveinstitutter skal her typisk forstås laboratorier, som enten er akkrediteret nationalt eller internationalt. Det er en forudsætning, at de foretagne prøver, tests eller afprøvninger af anlæggene opfylder bekendtgørelsens krav til testmateriale, prøver, test og afprøvninger.

Udgangspunktet i bekendtgørelsens § 7, stk. 4 om at afprøvning m.v. skal foregå i Danmark, kan således fraviges, idet der kan anvendes prøver udtaget af andet end dansk spildevand. Det er dog en forudsætning, at spildevandets sammensætning er sammenligneligt med dansk spildevand, og at klimatiske forhold (særligt temperatur) er sammenlignelige med danske forhold. Desuden skal vandforsyningsvandets sammensætning, (f.eks. er alkaliniten i dansk vandforsyningsvand typisk høj), vandforbrug, mængder og fordelinger være sammenlignelige med danske forhold.

Med hensyn til overførsel af typegodkendelse fra andre lande, findes der i dag kun en tilsvarende typegodkendelsesordning i Norge. Kravene i den norske ordning er imidlertid lempeligere med hensyn til organisk stof og ammonium-ammoniak end den danske ordning, hvorfor en norsk godkendelse ikke umiddelbart kan overføres til Danmark. For at et minirenselanlæg, der er typegodkendt i Norge, kan typegodkendes efter den danske ordning, vil det således være påkrævet med dokumentation for at anlægget kan overholde udderkrav m.v. stillet i bekendtgørelsen.

Med hensyn til udtagning af prøver og analyser udført i udlandet er det en forudsætning for at lægge disse til grund for en typegodkendelse, at analyser sker efter de samme forskrifter eller med analyser med en tilsvarende kvalitet. Udenlandske analyselaboratorier skal have samme kvalitetsniveau som krævet i den danske ordning, herunder være godkendt eller akkrediteret efter en national ordning.

1.2.8 Gebyr

Producenten opkræves et gebyr på 20.000 kr. eksklusive moms af TGM for behandling af ansøgning om typegodkendelse af et minirenselanlæg i en given rensklasse. Hvis anlægget ønskes typegodkendt i flere rensklasser, skal der betales 20.000 kr. eksklusive moms pr. rensklasse, jf. bekendtgørelsens § 34, stk. 1. Gebyret er bl.a. fastsat under hensyn til sagsbehandlingsomkostninger og omkostninger til den løbende kontrol, TGM skal foretage i typegodkendelsesperioden.

TGM opkræver gebyret, der skal være indbetalt før ansøgningen realitetsbehandles, jf. bekendtgørelsens § 34, stk. 4.

Ved ansøgning om forlængelse af typegodkendelse ved udløb af typegodkendelsens gyldighedsperiode er gebyret 5.000 kr. eksklusive moms for behandlingen af ansøgningen om forlængelse for et anlæg i én rensklasse, jf. bekendtgørelsens § 34, stk. 3.

2. Afprøvning af minirenselanlæg

2.1 Generelt

Minirenselanlæg, omfattet af bekendtgørelsen, skal som ovenfor beskrevet som udgangspunkt præstationsafprøves i Danmark.

Baggrunden for, at afprøvningen af minirenselanlæg i praksis skal foregå i Danmark, er at anlægget skal testes under danske klimatiske forhold (sommer og vinter) og med en dansk husspildevandssammensætning, bl.a. af hensyn til varierende indhold af kalk i vandforsyningsvandet og dansk forbrugsmønstre.

2.2 Funktionsafprøvning i praksis

2.2.1 Udpegning af ejendomme til afprøvning

Funktionsafprøvning foretages på 4 anlæg af mindste anlægsstørrelse, for hvilke der søges typegodkendelse. Såfremt der ønskes samtidig godkendelse i flere anlægsstørrelser forudsættes det, at det er helt det samme anlægskoncept, der opskaleres. Såfremt der er væsentlige forskelle i anlægskonceptet og/eller anlægskonstruktionen for anlæggene med en større anlægskapacitet, skal der ske en særskilt typegodkendelse og herunder individuel afprøvning af disse anlæg.

Med ansøgningen skal producenten/anlægsleverandøren fremsende forslag til lokaliteter, hvor anlæg kan testes og forslag til UI, som skal gennemføre afprøvningen. TGM træffer på baggrund heraf afgørelse om godkendelse af UI samt om hvilke anlæg der skal testes, ud fra hensyn til at minirenselanlæggene skal være placeret på ejendomme med forskellig personbelastning. Ved udvælgelsen lægges endvidere vægt på, at ejendommene skal have en spildevandsbelastning på 60 - 100% af anlægsstørrelsen. For et anlæg på 5 PE svarer dette til belastningen fra 3 til 5 fastboende personer.

Alt husspildevand fra ejendommene skal være tilsluttet minirenselanlæggene.

2.2.2 Installation af renselanlæg

Producenten installerer renselanlæggene i driftsklar stand på de af TGM udvalgte ejendomme, hvis der er tale om nyinstallation. TGM kan også vælge, at afprøvningen skal ske på minirenselanlæg, der allerede er i drift.

Producenten afleverer samtidig med ansøgningen om typegodkendelse en proces- og driftsmanual (P&D-Manual) til TGM og ejeren af ejendommen.

2.2.3 Drift af renselanlæg i afprøvningsperioden

Renselanlægget drives af den af TGM godkendte UI i overensstemmelse med producentens P&D-Manual.

Under afprøvningsperioden må der som udgangspunkt ikke ændres på anlægget. Såfremt ændringer findes nødvendige skal de forelægges TGM, jf. bekendtgørelsens § 8.

I afprøvningsperioden må der ikke være adgang til anlægget for andre end UI uden godkendelse fra TGM.

2.2.4 Indkøringsperiode

Renseanlægget opstartes af producenten. Ved opstart af anlæg afholdes et møde med deltagelse af bruger, leverandør, UI, kommune og TGM.

Anlæggets indkøringsperiode er 4 - 8 uger. Al indkøring og justering af renselanlægget skal være færdig inden udløb af indkøringsperioden. UI meddeler TGM, når indkøringsperioden er afsluttet, og kontrolperioden kan påbegyndes.

2.2.5 Måleprogram i afprøvningsperioden

Måleprogrammet har til formål at give den nødvendige dokumentation for anlæggets renssevne og opfyldelse af krav til rensklasser i forhold til udlederkrav, der er fastsat i spildevandsbekendtgørelsen.

Kontrolprøver

Kontrolprøverne udtages i ind- og udløbet fra renselanlægget som vandmængdeproportional 24 timers prøve. Der måles på indløbet for at dokumentere belastningen af anlægget og på udløbet for at dokumentere rensniveau. Vandmængdemåling skal som minimum ske i udløb. Endvidere skal der foretages målinger af minirenselanlæggets el-forbrug til dokumentation for energivenligheden af anlægget.

Der skal i afprøvningsperioden måles for følgende samhørende parametre:

- BI₅, mod.
- Total fosfor
- Ammonium-ammoniak kvælstof
- Suspendert stof
- pH
- Temperatur °C (vand og luft)
- Vandmængdemåling m³/døgn
- Vandforbrugsregistrering (via vandmåler) m³/døgn
- Elforbrug kwh, årligt

For portionsvis rensende anlæg kan det være vanskeligt at udtage en almindelig flowproportional prøve. Her må prøver udtages i de perioder, hvor spildevandet udledes, og så vidt muligt vægtes i forhold til de udledte vandmængder.

2.2.6 Kontrolmetode

Udløbskoncentration af de enkelte parametre beregnes som middelværdien af de udtagne vandmængdeproportionale døgnprøver.

For at udløbskravet for parameteren for BI₅ modificeret og ammonium-ammoniak kvælstof er opfyldt, skal det gælde, at den beregnede middelværdi af døgnprøverne overholder udlederkravet, samtidigt med at kun 20% af de udtagne døgnprøver må overskride det angivne udlederkrav gange 2.

For at udløbskravet for total fosfor er opfyldt, skal det gælde, at den beregnede middelværdi af døgnprøver overholder udlederkravet.

Udløbskravet vurderes på grundlag af de 24 udløbsanalyser.

I henhold til bekendtgørelsens § 9 skal udløbskravet være overholdt for hvert enkelt renseanlæg, når anlægget afprøves i praksis ved ejendom.

2.3 Testprocedure af renseanlæg hos bruger

2.3.1 Prøveudtagningsprogram

Afprøvningsperiode ca. 1 år Prøveudtagningsprogram følger aktiviteterne i nedenstående tabel:

Aktivitet		Antal uger	Antal Kontrolprøver Indløb	Antal Kontrolprøver Udløb
1	Indkøring	4 - 8		
2	Normal drift	21	5	10
3	Ferie test Stop i 2 uger	2		
4	Normal drift	12	4	8
5	Badekarstest	1	1	1
6	Strømudfald i 24 timer	1	1	1
7	Normal drift	10	2	4

Baggrunden for den fastsatte testprocedure er, at der for minirenselanlæg er større krav til fleksibel drift end for de større kommunale renseanlæg. Spildevandsbelastningen fra enkeltejendomme eller mindre sammenslutninger af enkeltejendomme afviger fra spildevandsbelastningen på større renseanlæg ved en større døgn-, uge- og årstidsvariation. På større kommunale anlæg er der en væsentlig større belastningsudligning end på minirenselanlæggene. Hydrauliske og stofmæssige spidsbelastninger opstår ved f.eks. familiefester og tømning af badekar med videre og minimum belastning i ferieperioder, hvor anlæg har ringe eller ingen belastning i op til flere uger.

Ind- og udløbsprøver

Der udtages kontrolprøver i indløbet hver 30. dag og udløb hver 15. dag i afprøvningsperioden, i alt 37 ind- og udløbsprøver.

2.4 Reduceret prøveudtagningsprogram ved samtidig ansøgning i flere renseklasser

Ved samtidig ansøgning om typegodkendelse i renseklasser SOP og SO eller OP og O for en renseanlægstype, anvendes et reduceret (supplerende) prøveudtagningsprogram for afprøvning af anlæg i renseklasserne SO og O. De 4 udvalgte anlæg skal først afprøves i renseklassen SOP i 12 måneder efter det almindelige afprøvningsprogram og derefter i renseklassen SO i 4 mæ-

der efter et supplerende prøveudtagningsprogram, jf. bekendtgørelsens § 7, stk. 1 og 3. Tilsvarende gælder for godkendelse i klasse OP og O, først afprøvning i 12 måneder i klasse OP og derefter 4 måneder i klasse O. Der skal gøres opmærksom på, at i bilag 6 til bekendtgørelsen under afsnit "Supplerende prøvetagningsprogram" er dette korrekt angivet i skema og tekst over skemaet, men forkert angivet i første linie under skemaet.

Det supplerende prøveudtagningsprogram for afprøvning af lempeligste rensekasse ved samtidig ansøgning i flere rensekasser ser sådan ud:

Aktivitet		Antal uger	Antal Kontrolprøver Indløb	Antal Kontrolprøver Udløb
8	Indkøring af proces uden fosforfjernelse	4		
9	Normal drift	12	3	6

Ind- og udløbsprøver

Der udtages kontrolprøver i indløbet hver 30. dag og udløb hver 15. dag i afprøvningsperioden, i alt 9 ind- og udløbsprøver.

Efter slamtømning af renseanlæg, skal der gå 1 døgn før der må udtages kontrolprøve.

2.5 Øvrige forhold, anlægsbegrænsninger

Belastningen fra enkeltejendomme kan være så ekstrem, at minirenselanlæg vanskeligt kan håndtere denne. Dette er bl.a. afhængig af det givne anlægskoncept.

Det er påkrævet, at anlægsproducenten beskriver anlæggets begrænsninger over for ekstreme belastninger. Nogle af disse ekstreme belastninger kan eksempelvis være særlige typer af vaskevand fra vaskemaskiner, med et indhold af detergenter og større vandmængder, der reducerer minirenselanlæggets effektivitet.

Det er endvidere vigtigt under afprøvningen af få dokumenteret og beskrevet hvordan den pågældende anlægstype reagerer under stødbelastning. Producenten skal derfor dokumentere og beskrive en spidsbelastningssituation som f.eks. en familiefest med en belastning på minimum 25 PE. Desuden skal producenten angive, hvilke stoffer der erfaringsmæssigt har hæmmende effekt på minirenselanlægget.

2.6 Eksempel

En ansøger har produceret et anlæg, der er beregnet på at rense til et skærpet udledningsniveau for organisk stof og for fosfor (rensekasse SOP), endvidere ønsker producenten typegodkendelse for samme anlæg uden fosfor-

fjernelse (renseklasse SO). Producenten ønsker at kunne sælge dette anlæg i 3 størrelser 5, 15 og 30 PE.

Producenten skal således i ansøgningen angive følgende:

	5 PE	10 PE	15 PE	20 PE	25 PE	30 PE
SOP	X		X			X
SO	X		X			X
OP						
O						

Ansøgningen skal rumme dokumentation og tegninger jf. bekendtgørelsen § 5 for anlægget dimensioneret både i rensklasse SO og SOP.

Afprøvning vil skulle ske for 4 anlæg af størrelsen 5 PE, da dette er den mindste størrelse anlæg, anlægget søges godkendt i. Hvert anlæg skal modtage spildevand fra en helårsbeboelse med 3 - 5 beboere, f.eks. 2 anlæg med 3 PE belastning og 2 anlæg med 5 PE belastning.

Det forudsættes, at det er helt det samme anlægskoncept, der opskales fra 5 PE til hhv. 15 og 30 PE. Såfremt der er væsentlige forskelle i anlægskonceptet og/eller anlægskonstruktionen ved de større anlæg, skal der ske en særskilt typegodkendelse og herunder afprøvning af disse anlæg.

Anlæggene skal først afprøves for rensklassen SOP i 12 måneder, jf. bekendtgørelsens bilag 6. Anlæggene skal individuelt overholde krav til BI5 modificeret på 10 mg/l, ammonium-ammoniak kvælstof på 5 mg/l samt total fosfor på 1,5 mg/l. Kontrol for overholdelse af udlederkrav sker efter bekendtgørelsens bilag 3.

Anlæggene skal derefter afprøves med det reducerede program for rensklassen SO, jf. bekendtgørelsens bilag 6. Kontrol af overholdelse af udlederkrav sker efter bekendtgørelsens bilag 3.

Gebyr for typegodkendelse af minirensanlæg er i alt 40.000 kr. eksklusive, da rensanlægget søges godkendt i 2 rensklasser jf. § 34. Der opnås ved godkendelse i klasse SO og SOP samtidig godkendelse i henholdsvis klasse O og OP. Efter afprøvning udarbejdes en afprøvningsrapport, som danner baggrund for TGM's afgørelse om typegodkendelse.

3. Belastninger og rensklasser

3.1 Anlægsstørrelser og antallet af tilsluttede boliger

I bekendtgørelsen er der fastsat 6 standard anlægsstørrelser for minirenselanlæg, jf. nedenfor tabel 1.

Ved dimensionering af et minirenselanlæg skal belastningen på anlægget bestemmes. I bekendtgørelsens bilag 1 angives enhedsbelastninger i døgnmiddelverdier, og i bekendtgørelsens bilag 2 angives det maksimale antal tilsluttede husstande pr. minirenselanlæg med en given anlægskapacitet. De anførte belastninger er før en eventuel bundfældningstank.

Den mindste anlægskapacitet, et anlæg i følge bekendtgørelsen kan godkendes for, er 5 PE, svarende til belastningen fra en husstand med maksimalt 5 fastboende personer. Ved anlæg, hvor der tilsluttes 2 husstande, skal der tilsvarende anvendes et typegodkendt anlæg med en anlægskapacitet på 10 PE. Ved tilslutning af flere helårsboliger til et minirenselanlæg er der indregnet en samtidighedsfaktor - forstået således at sandsynligheden for samtidig maksimal belastning af anlægget bliver mindre med antallet af tilknyttede husstande. Den beregnede belastning pr. husstand reduceres derfor, således at der f.eks. ved et anlæg til 30 PE kan tilsluttes 9-10 husstande, jf. nedenstående tabel 1.

Det er vigtigt, at der ved anden benyttelse af en helårsbolig udføres en mere nøjagtig belastningsopgørelse af fastboende personer (PE) for at vælge den rette anlægsstørrelse for minirenselanlæg.

Tabel 3.1

Standard anlægsstørrelse og tilsluttede boliger.

Anlægskapacitet	Antal tilsluttede helårsboliger
5 PE	1
10PE	2
15 PE	3 - 4
20PE	5 - 6
25 PE	7 - 8
30 PE	9 - 10

Dimensionering

Det påhviler producenten ved dimensionering af minirenselanlæg at sikre, at disse standard anlægsstørrelser for minirenselanlæg er i stand til at optage den døgnvariation, der er på vand- og stofmængder fra små spildevandsudledninger. Der skal ligeledes tages hensyn til udligning af vandstrømmen og rens-effektivitet i en eventuel bundfældningstank.

3.2 Enhedsbelastninger mv.

Minirenselanlæg omfattet af bekendtgørelsen bliver kun afprøvet og kontrolleret for tilledning af husspildevand med en mængde og sammensætning som almindeligt forekommende spildevand fra husholdninger, herunder afløb fra vandklosetter.

Spildevand, der tilledes anlæg omfattet af bekendtgørelsen, må derfor ikke som udgangspunkt indeholde andre stoffer, end hvad der sædvanligvis forekommer i spildevand fra husholdninger, eller have væsentlig anden sammensætning.

Miljøfremmede stoffer

Husspildevandet må herunder ikke indeholde væsentlige mængder af miljøfremmede stoffer som tungmetaller, organiske opløsningsmidler, toksiske stoffer, kraftige rengøringsmidler, malerrester, fenoler, klor og lignende.

Endvidere må overfladevand fra befæstede arealer og drænvand ej heller i udgangspunktet tilledes et typegodkendt minirenselanlæg. Såfremt anlægget tilledes overfladevand eller drænvand skal anlægget være dimensioneret herfor. Anlæg, hvor der tilledes overfladevand eller drænvand, kan ikke anvendes til afprøvning i forbindelse med en typegodkendelse.

I typegodkendelsesbekendtgørelsen er der i forhold til spildevandsbekendtgørelsens definition på PE fastlagt specielle enhedsbelastninger for husspildevand. Det er sket under hensyn til den seneste videnskabelige viden om spildevandssammensætning.

Enhedsbelastning for 1 PE

Spildevandssammensætningen for husspildevand svarende til 1 PE er i bekendtgørelsen angivet som anført i nedenstående tabel:

Tabel 3.2

Spildevandssammensætning for 1 PE som døgnmiddelværdi.

Parameter	Enhed	Total	Toilet-spildevand	Gråt spildevand
Vandmængde	l/døgn/PE	150		
BI ₅	g/døgn/PE	60	25	35
Total-N	g/døgn/PE	13	11	2
Total-P	g/døgn/PE	2,5	2	0,5

Ammonium-ammoniak-N = 0,7 x total kvælstof

Spildevandstemperatur i indløb til renselanlæg: 7-80°C.

BI₅ : Biologisk iltforbrug ved 20 ° C i 5 døgn.

Total-N: Total kvælstof

Total-P: Total fosfor

3.3 Anvendelse af minirenselanlæg til øvrigt spildevand

Minirenselanlæggene er som ovenfor nævnt kvalitetsmæssigt alene afprøvet og kontrolleret for tilledning af husspildevand fra helårsboliger.

Ved spildevand med en sammensætning, som afviger væsentligt fra almindeligt husspildevand, eller hvor der forekommer større og længerevarende tilledninger af spildevand, kan den almindelige ansættelse af belastninger og anlægstørrelser i henhold til bekendtgørelsen ikke benyttes.

Øvrigt spildevand

Tilledes der spildevand med en anden karakter end husspildevand fra andet end egentlige boliger, må belastningen i stedet beregnes konkret ud fra spildevandets sammensætning sat i forhold til bekendtgørelsens PE-definition, og herudfra skal man vælge den nødvendige anlægsstørrelse af de 6 mulige, således de stillede udlederkrav for den givne rensklasse kan opfyldes. Som vejledning for denne belastningsopgørelse kan anvendes omsætningstabellen i denne vejlednings bilag 1.

Det er bl.a. følgende typer af spildevandsudledninger, der kræver en individuel vurdering i hvert enkelt tilfælde:

- Tømning af større badekar/bassiner større end 250 liter, særligt hvis vandet er klorholdigt.
- Malke/mælkerum
- Toiletbygninger
- Processpildevand fra virksomheder, herunder frisørsaloner, fotografer, værksteder, landbrug.

Processpildevand kan ved særskilt behandling eventuelt tilledes minirenselanlægget. Producenten skal i hvert enkelt tilfælde dokumentere forbehandling af processpildevandet og at den opgjorte belastning på minirenselanlægget i PE ikke overskrider anlæggets kapacitet. Dette skal forelægges myndigheden, der skal meddele udledningstilladelse for anlægget, hvilket for anlæg mindre end 30 PE er kommunalbestyrelsen.

3.4 Rensklasser

Udløbet fra renselanlægget skal overholde de udløbskrav, som er angivet for parametre i de enkelte rensklasser som angivet i tabel 3.

Tabel 3.3

Renskrav for de enkelte rensklasser.

Rensklasser	BI ₅ (mod.) (mg/l)	NH ₃ + NH ₄ -N (mg/l)	Total-P (mg/l)
SOP	10	5	1,5

SO	10	5	
OP	30		1,5
O	30		

Der er benyttet følgende betegnelse for rensklasserne:

- O : Reduktion af organisk stof
- SO: Skærpet krav til reduktion af organisk stof samt nitrifikation
- P : Reduktion af fosfor
- BI₅ (mod.): modificeret analyse af BI₅ når nitrifikationen forhindres.

4. Kontrolundersøgelse

4.1 Generelt

Producenten af et typegodkendt minirenselanlæg skal gennemføre en kontrolundersøgelse, som dokumenterer, at den aktuelle renselanlægstype lever op til typegodkendelsens funktions- og kvalitetskrav.

Kontrolundersøgelsens resultat afleveres pr. løbende år til TGM, og en samlet rapport for hele kontrolperioden afleveres i forbindelse med fornyet ansøgning om typegodkendelse for den aktuelle anlægstype. Kontrolperioden følger gyldighedsperioden for typegodkendelsen.

4.2 Kontrol

Kontrol af 4 renselanlæg

Producenten gennemfører kontrol af 4 minirenselanlæg i hver godkendt renselasse. TGM vælger anlæggene, der skal kontrolleres.

For hver af de 4 minirenselanlæg skal udlederkravene i godkendelsesperioden være overholdt i hvert enkelt år. Det er producenten der forestår ind- og udløbskontrollen på de udvalgte anlæg.

Der skal udtages ligeligt antal prøver i vinter- i sommerperioden. Krav til prøveudtagning, analyser og registreringer er de samme som i afprøvningsperioden.

Analyserne foretages på et akkrediteret laboratorium.

Producenten fremsender hvert år en samlet beskrivelse af kontrolundersøgelsens resultater til TGM. Rapporteringen skal indeholde følgende oplysninger:

- Oplysninger om person- og spildevandsbelastning fra ejendom
- Vand- og elforbrug
- Analyseresultater med vurderinger
- Slamniveau i slamtank
- Øvrige relevante procesparametre
- Drift og vedligeholdelse samt brugererfaringer
- Servicebesøg og slamtømning

4.3 Reduceret kontrolanalyseprogram ved forlængelse af godkendelse

Reduceret analyseprogram

Efter gennemførelse af den første godkendelsesperiode, kan producenten i forbindelse med ansøgning om forlængelse af godkendelsen, ansøge TGM om anvendelse af et reduceret kontrolanalyseprogram for pH, ammonium-

ammoniak-kvælstof, total-fosfor, suspenderet stof og BI₅ for den næste godkendelsesperiode. TGM vurderer ansøgningen og træffer afgørelse herom.

Et reduceret program kan udføres som mere simple feltanalyser til erstatning for de akkrediterede laboratorieanalyser. Til gengæld skal det reducerede analyseprogram gennemføres som egenkontrol på alle leverede renseanlæg i drift udført af den serviceansvarlige.

Prøverne i det reducerede prøveprogram kan udtages i forbindelse med serviceordningens proceskontrol.

Der udtages stikprøver fra renseanlæggets udløb, og prøven analyseres på test-kit spektrofotometer for COD, suspenderet stof, orthofosfat og ammonium-ammoniak-kvælstof. Desuden skal måles pH og temperatur.

Test-kit analyseapparat eller on-line måleinstrument skal godkendes af typegodkendelsesmyndigheden.

Ved prøverne skal middelværdien for ammonium-ammoniak-kvælstof og total-fosfor overholde udlederkravet i den pågældende rensekasse. Total-fosfor kan beregnes som orthofosfat x 1,25.

Idet dette reducerede måleprogram ikke indeholder måling af BI₅ skal målingerne for COD og suspenderet stof anvendes til vurdering af overholdelse af renseklassens udlederkrav for BI₅. Omregningsfaktor/metode fastlægges ud fra samhörende målinger af COD og BI₅ fra funktionsafprøvningen af den pågældende anlægstype og ud fra generelle erfaringsværdier. Omregningsmetoden skal godkendes af TGM.

Vandmængdemåling kan foretages ved aflæsning af vandmåler eller der kan anvendes pumpe-timerregistrering.

Det kan være hensigtsmæssigt at etablere en lille beholder på ca. 1 liter som løbende opsamler det sidst udledte rensede spildevand fra anlægget. Vandprøver udtages i forbindelse med testprogram og under serviceeftersyn kan udtages fra denne prøveopsamlingsbeholder.

Producenten er ansvarlig for at der hvert år fremsendes en samlet beskrivelse af den reducerede kontrolundersøgelses resultater til TGM.

5. Serviceordning for minirenselanlæg

5.1 Generelt

Producenten skal før etablering af et typegodkendt minirenselanlæg sikre, at der foreligger en skriftlig serviceaftale mellem ejeren/brugeren af anlægget og en serviceansvarlig, der sikrer forskriftsmæssige drifteftersyn af anlægget, jf. bekendtgørelsens § 22.

Producenten, kommunens kloakforsyning, et kvalificeret servicefirma eller leverandøren kan være serviceansvarlig.

Efter etablering af minirenselanlægget er ejeren af anlægget ansvarlig for, at der til enhver tid består en serviceordning efter bekendtgørelsens § 22. Hvis minirenselanlægget er etableret efter lov om betalingsregler for spildevandsanlæg m.v. § 7a er det dog kommunalbestyrelsen, der er ansvarlig for at der består en serviceordning, jf. bekendtgørelsens § 22, stk. 3.

5.2 Serviceordning

Den serviceansvarlige skal som minimum udføre 1 servicebesøg årligt.

Ved servicebesøgene skal der udføres proceskontrol og analyser af vandkvalitet i form af stikprøvekontrol. Prøverne skal analyseres for minimum COD, suspenderet stof, ammoniak-kvælstof, og orthofosfat. Prøverne analyseres på simpelt fotospektrometerudstyr (som anvendes til driftskontrol på store renselanlæg) eller med on-line måleudstyr.

Måleudstyr godkendes af typegodkendelsesmyndigheden.

Endvidere skal der føres visuel kontrol med komponenter, materialer og konstruktioners tilstand og funktionsevne samt kontrol af alarmer og registrerede driftsfejl.

Den serviceansvarlige skal endvidere påse, at tømning af slam og tilbagefyldning af rejeftvand er foretaget forskriftsmæssigt af den tømningsansvarlige.

Såfremt den serviceansvarlige finder, at der er behov for ændring af service eller for tekniske eller funktionsmæssige ændringer i anlægget, skal den serviceansvarlige som udgangspunkt påpege det overfor ejeren eller i de tilfælde, hvor anlægget drives af kommunen - overfor kommunen.

Efter endt service udarbejder den serviceansvarlige en servicereport om registreringer ved servicebesøg, der sendes til ejer, kommune, TGM og producenten.

5.3 Krav til producenten

Producenten skal sikre, at den serviceansvarlige har en drifts- og vedligeholdelsesmanual. Manualen skal bl.a. indeholde beskrivelser, specifikationer og tegninger af anlægget.

Endvidere skal manualen indeholde en beskrivelse af procedure ved opstart af anlæg - herunder efter hæmning af den biologiske proces eller strømfald. Manualen skal tillige indeholde en beskrivelse af hvordan den serviceansvarlige/brugeren skal forholde sig ved alarm og fejlmelding m.v.

5.4 Uddannelse af den serviceansvarlige

Service skal foretages af uddannet personale hos den serviceansvarlige.

Producenten skal i forbindelse med salg af typegodkendte minirenselanlæg sikre, at medarbejdere hos den serviceansvarlige har gennemgået en praktisk oplæring i montage, drift, vedligeholdelse og proceskontrol på det typegodkendte minirenselanlæg.

Producentens uddannelsesplan for servicemedarbejdere skal følges i uddannelsen.

5.5 Vagtordning i forbindelse med driftsproblemer

Serviceordningen skal have vagtordning (landsdækkende eller lokal), således at ventetid på servicehjælp er maksimalt 24 timer på hverdage eksklusive lørdag - søndag og helligdage.

5.6 Serviceaftale

I den skriftlige serviceaftale skal følgende forhold beskrives :

- Ydelser - herunder antal servicebesøg, målinger, kontrol af aktivkomponenter og funktionskontrol indeholdt i serviceordningen
- Vagtordningens indhold
- Ansvarsforhold i forbindelse med serviceordningen
- Betingelser for betaling og opsigelse af serviceaftalen

5.7 Minirenselanlæg etableret før bekendtgørelsens ikrafttræden

Efter bekendtgørelsens § 38, stk. 2, er ejeren af et minirenselanlæg, der er etableret før den 1. juli 1999, ansvarlig for, at der senest den 1. juli år 2000 er etableret en serviceordning efter bekendtgørelsens § 22.

6. Funktions- og kvalitetskrav

6.1 Generelt

Udover at fastsætte regler for administrationen, fastsætter typegodkendelsesbekendtgørelsen kvalitetskrav til minirenselanlæggets rensning, konstruktioner, materialer og funktion samt krav til afprøvning, mærkning, kontrol og jævnlig vedligeholdelse (serviceordning). Minirenselanlæg skal opbygges, så det opfylder bekendtgørelsens specificerede funktions- og kvalitetskrav, herunder krav og specifikationer i henhold til standarder eller tekniske forskrifter.

Tekniske forskrifter og standarder fra et internationalt eller nationalt standardiseringsorgan kan finde tilsvarende anvendelse på opbygningen af minirenselanlægget, hvis normerne eller standarderne opfylder de nævnte bestemmelser og bilag i bekendtgørelsen, jf. § 32. Det er typegodkendelsesmyndigheden, der tager stilling til spørgsmål herom.

Konstruktioner, bygninger og maskin- og elinstallationer, som anvendes i minirenselanlægget, skal være tilpasset den funktion og det miljø det udsættes for. Det samlede renselanlæg skal være udført bestandigt, holdbart, vandtæt og korrosionsbestandigt materiale over for spildevandets sammensætning og uønskede miljø.

Renselanlæggets renssevne, udstyr og konstruktioners holdbarhed og tæthed af tanke, skal dokumenteres. Dokumentation herfor sendes til TGM i forbindelse med ansøgning om typegodkendelse.

Afløbsinstallationer skal generelt udføres efter DS 432 Norm for afløbsinstallationer og af en autoriseret kloakmester. Fabriksfremstillede produkter skal godkendes efter Boligministeriets regler.

6.2 Tekniske krav til ledninger

Rørdimension for ind- og udløbsrør skal følge DS 432-norm for afløbsinstallationer. Ledningerne skal være selvrensende, og der må ikke opstå bundfældning.

Den hydrauliske belastning må ikke give anledning til utilsigtet opstuvning i anlægget under normal drift.

Der skal være sikret gennemløb af anlæg ved strømafbrydelse, driftsfejl eller lignende.

6.2.1 Tekniske krav til maskin- og el-installationer

Maskin- og elinstallationer skal følge Arbejdstilsynets bekendtgørelse nr. 561 af 24. juni 1994 (Maskindirektivet). Producenten skal kunne efterleve krav til væsentlige sikkerheds- og sundhedskrav i Maskindirektivets bilag I.

Elforsyning og overspændingsbeskyttelse i renseanlæggets koblingsanlæg skal udføres efter Elektricitetsrådets stærkstrømsbekendtgørelse 1993, elektriske installationer (Stærkstrømsbekendtgørelsen).

For elforsyningen til renseanlægget gælder, at det maksimale kortslutningsniveau er 3 - 16 KA og det minimale er 0,25 KA.

Elforsyningens systemjording kan være udført som TN-S, TN-C-S, TN-C eller TT-system.

Koblingsanlæg udføres som angivet i EN 60204-1.

Koblingsanlæg skal udføres med manuel og automatisk drift samt visuel indikering af drift og alarm. Der skal som minimum være timetællere for blæser og pumper.

Renseanlægget skal automatiseres, således at det døgnet igennem kan fungere uden tilsyn. Renseanlægget skal fungere automatisk, og ved fejl skal renseanlægget stoppe automatisk og indikere fejl. Renseanlægget skal stoppe ved planlagte niveauer mv. Strømfald må ikke forårsage konstant driftstop, og styringen skal sikre automatisk opstart efter strømfald. Roterende dele skal beskyttes mod overlast.

Fælles alarmer for fejl på renseanlæg skal overføres til ejendom som elforsyner renseanlæg. Alarmsignalet skal indikeres visuelt og ved lydeffekt. Alarmsignaler skal forberedes for fjernovervågning via det normale telefonnet i EØS.

Motorer skal leveres som energisparemotorer. Det skal dokumenteres, at energisparemotorer har bedre virkningsgrad end samme type standardmotor.

Energistyrelsen har udgivet materiale om energibevidst indkøb af elmotorer. Det er angivet i "El-udstyr 01 (energieffektivitet) i "Projektværktøjskassen" på Energistyrelsens internet side. Her kan der findes de nøjagtige beskrivelser af virkningsgrader på forskellige typer energisparemotorer.

Anlægs kvalitet og anlægskomponenter

Producenten skal specificere levetiden for maskininstallationer (pumper, motorer, blæsere). Aktive komponenter skal have en levetid på minimum 20.000 driftstimer. Leverandør angiver garanteret levetid, når producentens serviceanvisning følges for den pågældende maskininstallation.

Aktive komponenter skal kunne serviceres eller erstattes med nye reservedele i minimum 10 år fra idriftsætningsdato.

Omgivelsestemperatur - 20 ° C til 40 ° C.

6.2.2 Tekniske krav til tankkonstruktioner

Tankkonstruktionerne i et minirensesanlæg kan udføres i plast- og glasfiber, stål og beton.

Tankkonstruktioner i plast- og glasfiber og stål udføres efter olietanksbekendtgørelsen. Producenten skal udføre en stikprøvekontrol af de producerede tanke, for at påse at tankene har opfyldt de kvalitetskrav, der er fastsat i Olietanksbekendtgørelsen.

Ståltanke skal udføres i rustfri stål efter den svenske industrinorm SIS 2343 eller AISI 316.

Betonkonstruktioner skal udføres efter DS 411 hvor dæklag for armering er af aggressiv miljøklasse, og revnevidde på $W=0,2$ mm skal gælde for brugsstadiet.

Vandtæthed af tank

Renseanlæggets tanke skal være vandtætte op til udløbsrør. Producenten tester vandtætheden med rent vand ved $15^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$. Tæthedsprøvning skal udføres på et komplet renseanlæg, efter at det er installeret og før det idriftsættes.

Beton- og plasttanke skal fyldes 24 timer før testen, for at porerne i beton-tanken kan suge vand og plasttanken kan konditioneres af hensyn til temperaturudvidelsen. Ståltanke skal fyldes med vand umiddelbart før testen.

Testen udføres på fyldte tanke og må ved kontrol efter 30 minutter ikke vise tegn på utæthed, kontrolleret ved at måle ændringen i vandspejlsniveauet.

Bundfældningstanke

Ved anvendelse af forrensning i forbindelse med dimensioneringen af minirensesanlægget skal producenten medtage bundfældningstanken i den samlede dimensionering af renseanlægget. Bundfældningstanken skal angives med min. volumen, udformning, evt. opdeling i kamre. For yderligere oplysninger om udformning og krav til bundfældningstanke henvises der til vejledning om nedsivningsanlæg for 30 PE og derunder og DS 440 norm for mindre afløbsanlæg med nedsivning.

Producenten skal sikre at bundfældningstankene overholde de ovenfor skitserede krav med hensyn til konstruktion og vandtæthed.

Slamlager

Producenten skal sikre, at renseanlægget har den rette størrelse slamlager til den aktuelle slamproduktion, og som et minimum et slamlager til et halvt års slamproduktion, jf. bekendtgørelsens § 28, stk. 2. Renseanlægget skal endvidere være specielt indrettet til at tage hydrauliske og stofmæssige stødbelastninger fra små udledninger.

6.2.3 Tekniske krav til bygninger

Bygninger skal udføres i overensstemmelse med Bygningsreglementet. Fundering af bygværker skal følge DS 415 - Norm for fundering.

Renseanlægget skal være overdækket, og dækslet skal være aflåseligt for

at sikre mod uautoriseret adgang og for at opnå en optimal drift af anlægget i frostperioder.

Der skal være gode adgangsforhold til renseanlægget for at sikre en god vedligeholdelse af ledninger og installationer. Adgang til prøveudtagning i ind- og udløb samt gode adgangsforhold til fjernelse af slam skal etableres. Alt procesudstyr skal let kunne fjernes for udskiftning, reovering eller lignende.

Anlæg, som er nedgravet, bør være forsynet med nedgangsdæksel med en lysning på minimum 550 mm

6.2.4 Belastningsmæssige krav til minirenselanlæg

Renseanlægget skal kunne modstå de belastninger, spændinger og vibrationer, der opstår ved transport, installation og under drift.

Følgende belastninger skal indgå i beregningerne:

Belastninger

Jordbelastning, vandbelastning, dynamisk belastning (personer, trafik) og belastninger fra komponenter, som er installeret i renseanlægget.

Opdriftssikring

Tankenens stabilitet skal sikres mod opdrift fra højt grundvandsspejl. Opdriftsberegninger skal foreligge for tom tank med grundvandsspejl i terrænniveau.

Alle belastninger som er anvendt i beregningerne skal fremgå af instruktionerne i producentens installationsvejledning.

6.2.5 Støj og lugt

Der skal anvendes støjsvage maskiner i minirenselanlæg. Ekstern støj fra det installerede minirenselanlæg må ikke overskride et lydniveau på 35 dB(A) i en afstand af 2 m fra yderside af minirenselanlæggets konstruktion.

Der må ikke forekomme generende lugt fra minirenselanlæg i normal drift.

Ved etablering af udluftning skal der henvises til bestemmelserne i DS 432 - Norm for afløbsinstallationer.

6.3 Typegodkendelsesattest og mærkning af anlæg

6.3.1 Typegodkendelsesattest

I forbindelse med typegodkendelsen af minirenselanlæg udsteder TGM en typegodkendelsesattest, som indeholder følgende oplysninger:

- Typebetegnelse på minirenselanlæg
- Producent
- Leverandør
- Renseklasse
- Anlægskapacitet angivet i PE
- Typegodkendelsens gyldighedsperiode

- Tildelt typegodkendelsesnummer
- Evt. krav til bygning og lignende
- Evt. bundfældningstankens volumen og udformning
- Evt. kemikalietype anvendt ved fosforfjernelse.

Producenten skal sørge for, at typegodkendelsesbevis udleveres til ejer og bruger af minirenselanlægget.

6.3.2 Mærkning af minirenselanlæg

Minirenselanlægget skal mærkes med følgende information:

- Producenten og leverandørens navn, adresse og telefonnummer
- Renseklasse
- Anlægskapacitet angivet i PE
- Produktionsnummer
- Typegodkendelsesnummer
- TGM's adresse og telefon nr.
- Evt. produktionsdato

Mærkningen skal være synlig på minirenselanlægget, således at den tydeligt kan ses ved de normale servicebesøg.

CE-mærkning

Minirenselanlægget er et maskinanlæg. Det installerede og komplette minirenselanlæg skal derfor være CE-mærket før ibrugtagning. Det tekniske dossier for CE-mærkningen skal på forlangende udleveres til TGM.

6.4 Kvalitetskontrol

Producenten af minirenselanlæg skal aflevere kvalitetssikringsmanual (KS-manual) for produktion og udførelse af minirenselanlæg. Manualen skal indeholde alle oplysninger om producentens kontrol og dokumentation for materialer, produktion, montage, proces, indregulering og installering af minirenselanlæg.

De udarbejdede kontrolplaner for de enkelte aktiviteter skal indgå i KS-manualen.

6.5 Monterings- og installationsanvisning

Producenten skal forsyne hvert typegodkendt minirenselanlæg med monterings- og installationsanvisning.

Anvisningen skal indeholde oplysninger om installation af minirenselanlæg, rørsamlinger, elektriske forbindelser, tilsyn, aflevering og indkøring af proces.

Anvisning

Monterings- og installationsanvisning skal som minimum indeholde:

- En oversigt over komponenter, som indgår i det komplette anlæg.

- Hvordan anlæggets komponenter sættes sammen, og hvilket værktøj der er nødvendigt for montering.
- Anlæggets placering med angivelse af nødvendigt areal rundt om anlægget for drift og vedligeholdelse samt afgrænsning af kørsel med tunge køretøjer.
- Evt. støj fra anlæg under drift.
- Øvrige krav, som stilles til bygninger for anlæg og eltavle.
- Krav til jordbundsforhold, belastninger, grundvandsforhold ved tomme og fyldte tanke mv.

6.6 Drifts- og vedligeholdelsesmanual

Drifts- og vedligeholdelsesmanual

Producenten skal forsyne hvert anlæg med en drifts- og vedligeholdelsesmanual, således at driften af processen og udstyret på minirenselanlægget er optimal og effektiv.

Manualen skal bl.a. indeholde beskrivelser, specifikationer, tegninger mv.

Kort brugerinstruktion

Der skal udarbejdes en kort brugerinstruktion, som skal vise brugeren/ejeren af minirenselanlægget, hvad der skal følges op på for at sikre en god og stabil drift.

Det skal bl.a. oplyses, hvad der ikke må tilledes anlægget (f.eks. opløsningsmidler mv.) og alarmfunktioner.

Brugerinstruktionen skal placeres et synligt sted på minirenselanlægget, og den skal udleveres til alle ejendomme, som er tilsluttet renselanlægget.

Behov for slamtømning er varierende afhængig af anlægstype og belastning. Anlægsproducenten skal derfor angive anvisning for tømning af slam fra minirenselanlægget.

7. Etablering af minirenselanlæg

Før etablering af et minirenselanlæg kræves det, at følgende vigtige forhold på grunden undersøges:

Byggelov mv.

Placering af anlæg og tilhørende ledninger skal respektere afstandskravene i byggeloven, bygningsreglementet, funderingsnormen, byggelinier fastlagt ved fredningsbestemmelser eller anden form for servitutter.

Kortlægning af afløbssystem

Det eksisterende afløbssystem registreres med hensyn til spildevands- og regnvandsledninger samt evt. bundfældningstank. Bundfældningstankens fabrikat, type, antal kamre og volumen registreres. Bundkoter på afløbssystemet indmåles i forhold til et fast terrænpunkt (på bygning).

Afledningsforhold for renselanlægget til en recipient (vandløb, dræn mv.) skal kortlægges og bundkote i recipient skal registreres.

Højdeplacering

Ved højdeplacering af nyt renselanlæg skal der tages højde for tryktab gennem anlæg inkl. evt. måleoverfald mv., således at der er tilstrækkeligt fald til renselanlæg og recipient ved gravitation.

Jordbundsforhold

Jordbundsforholdene ved renselanlægget skal undersøges, og bæreevne af jordbund skal kontrolleres før installation.

Grundvandsstand

Grundvandsstanden ved renselanlæg skal registreres. Det kan oplyses, at grundvandsstanden er normalt højest i februar - april.

Ved tømning af slam fra minirenselanlæg i drift skal følgende iagttages:

Slamtømning

Slam fra minirenselanlæg skal fjernes med den frekvens, der er forudsat ved dimensioneringen af den pågældende anlægsstørrelse.

Slamtømning skal endvidere overholde det kommunale tømningsregulativ.

Slamtømningen skal udføres i overensstemmelse med producentens anvisning, typisk 1 til 2 gange årligt.

Ved tilbagefyldning med frasepareret rejktvand fra slamtømningen skal dette være pH-neutralt og indeholde et minimum af fortyknings- eller flokkuleringsmidler, af hensyn til risiko for tilstopning af rørsystem og hæmning/driftsforstyrrelse af den biologiske og evt. kemiske proces i renselanlægget.

Et typegodkendt minirenselanlæg skal anvendes i henhold til mærkning og serviceordning.

BILAG 1

Omregningstabel for øvrigt spildevand

Belastningsopgørelse for øvrigt spildevand

Nedenstående tabel angiver hvorledes man kan beregne spildevandsbelastningen af øvrigt spildevand ud fra generelle erfaringsværdier for typer af spildevand:

Kategorier af virksomheder mv.	Beregningsgrundlag	Ækvivalent antal fastboende personer (PE)
Restauranter	Plads	1/2
Fabrikker	Beskæftiget person /skifteholdsarbejde	1/2
Værksteder	Beskæftiget person	1/2
Forretninger	Beskæftiget person	1/3
Kontorer	Beskæftiget person	1/3
Skoler	Elevplads	1/3