Svanemerking av

Avløpsfrie toalettsystemer



Versjon 3 • datum - datum
Høringsutkast

Nordisk Miljømerking

Innhold

Hva er et Svanemerket avløpsfritt toalettsystem? 3

Hvorfor velge Svanemerking? 3

Hva kan Svanemerkes? 3

Hvordan søker man? 4

Hva kreves for å bli Svanemerket? 5

2 Miljøkrav 6
2.1 Plast 6
2.2 Isoleringsmateriale 7
2.3 El-effekt 7
2.4 Kjemikalier 7
2.5 Funksjonskrav 9
2.6 Avfall og emballasje 12
3 Kvalitets- og myndighetskrav 12

Markedsføring 14

Svanemerkets utforming 14

Etterkontroll 14

Hvor lenge gjelder lisensen? 14

Nye kriterier 15

Bilag 1 Markedsføring av Svanemerkede avløpsfrie toaletter
Bilag 2 Erklæring plastleverandør
Bilag 3 Erklæring klassifisering av kjemiske produkter
Bilag 4 Montering, installasjon og bruksanvisning
Bilag 5 Bakgrunnsnotat Avløpsfrie toaletter
Bilag 6 Testmetod for avløpsfrie toaletter

052 Avløpsfrie toalettsystemer, versjon 3, 7. oktober 2013

Adresser

Nordisk ministerråd besluttet i 1989 å innføre en frivillig offisiell miljømerking, Svanen. Nedenstående organisasjoner/foretak har ansvaret for det offisielle miljømerket Svanen, tildelt av respektive lands regjering. For mer informasjon se web sidene:

Danmark
Miljömärkning Danmark
Fonden Dansk Standard
Kollegievej 6
DK-2920 Charlottenlund
Tel: +45 72 300 450
Fax: + 45 72 300 451
info@ecolabel.dk
www.ecolabel.dk

Finland
Miljömärkning Finland
Box 489
FI-00101 Helsingfors
Tel: +358 424 2811
Fax: +358 424 281 299
joutsen@motiva.fi
www.ecolabel.fi

Island
Norræn Umhverfismerking á Íslandi
Umhverfisstofnun
Suðurlandsbraut 24
IS-108 Reykjavik
Tel: +354 591 20 00
Fax: +354 591 20 20
svanurinn@ust.is
www.svanurinn.is

Norge
Miljømerking
Henrik Ibsens gate 20
NO-0255 Oslo
Tel: +47 24 14 46 00
Fax: +47 24 14 46 01
info@svanemerket.no
www.svanemerket.no

Sverige
Miljömärkning Sverige AB
SE-118 80 Stockholm
Tel: +46 8 55 55 24 00
Fax: +46 8 55 55 24 01
svanen@svanen.se
www.svanen.se

Dette dokument kan bare kopieres i sin helhet og uten noen form for endring.

Sitat kan benyttes hvis opphavsmannen Nordisk Miljømerking nevnes.

Hva er et Svanemerket avløpsfritt toalettsystem?

Med avløpsfrie toalettsystemer menes toaletter uten behov for tilknytning til avløps-systemer. Kriteriedokumentet omfatter avløpsfrie toalettsystemer med og uten behov for tilførsel av elektrisk strøm.

Svanemerkete avløpsfrie toaletter hører til de minst miljøbelastende på markedet. Spesielt for disse toalettene er:

- De produserer torv direkte på stedet.Ingen kjemikalier brukes i prosessen.
- God kompostering sikres ved omfattende funksjonstest. Sluttproduktet kan brukes som jordforbedringsmiddel.
- Det stilles miljø-og helsekrav til kjemikaliene som brukes i produksjonen av det avløpsfrie toalettet .

Det er hovedsakelig toalettsystemer som er basert på biologiske nedbrytningsprosesser som kan tilfredsstille kriteriene, og sluttproduktet forutsettes å kunne brukes som et jord-forbedringsmiddel. Det stilles miljøkrav til materialene som inngår, og toalettene skal fungere uten bruk av miljø-og helseskadelige tilsetningsstoffer. Et svanemerket toalett-system har dokumentert at de fungerer i praksis ved en grundig funksjonstest.

Hvorfor velge Svanemerking?

- Produsent og forhandler kan bruke varemerket Svanen i sin markedsføring. Svanemerket har troverdighet og er meget godt kjent i Norden.
- Svanemerket er en kostnadseffektiv og enkel måte for produsenten å kommunisere sitt miljøarbeide og miljøengasjement til kunder og leverandører.
- En mer miljøtilpasset drift forbereder produsenten på fremtidige miljøkrav.
- Miljøspørsmål er komplekse og det kan ta lang tid å sette seg inn i spesifikke problemstillinger. Svanemerkingen kan ses som en guide til dette arbeide.
- Svanemerking omfatter ikke bare miljøkrav, men også kvalitetskrav fordi miljø og kvalitet ofte går hånd i hånd. Det betyr at en svanelisens også kan ses som et kvalitetsstempel.

Hva kan Svanemerkes?

Produktgruppen omfatter avløpsfrie toalettsystemer med og uten behov for tilførsel av elektrisk strøm. Med avløpsfrie toaletter menes toaletter uten behov for tilknytning til avløpssystemer. Det er toalettsystemer basert på biologiske nedbrytningsprosesser som kan tilfredsstille kriteriene. Sluttproduktet forutsettes å kunne brukes som et jordforbed-ringsmiddel.

Avløpsfrie toalettsystemer inkluderer en eller flere beholdere for mottak av urin og fekalier. Dersom toalettet forutsetter ekstern kompostering, skal også eksterne

kompostbeholdere inngå i systemet. Ekstern kompostering innebærer at komposten/avfallet kan flyttes fra en intern til ekstern kompostbeholder for etterkompostering. Toalettstol og sete inngår også i miljømerkingen.

Toaletter som forutsetter tilførsel av vann som transportmiddel for urin og fekalier (vanntoaletter), samt urinseparerende toaletter faller utenom produktgruppen.

Hvordan søker man?

Hvert krav er markert med bokstaven O (for obligatoriske krav) samt ett nummer. Alle krav skal oppfylles for at en lisens skal oppnås.

Symboler i teksten

For hvert krav er det beskrevet hvordan kravet skal dokumenteres. Det finns også ulike symboler som brukes for å lette arbeidet. Symbolene er:

✉ Send inn

🔑 Kravet kontrolleres på stedet

Søknad

Søknad om nordisk lisens sendes til miljømerkeorganisasjonen i eget land og er gyldig for behandling i 12 måneder. Søknaden kan behandles av en annen miljømerkingsorganisasjon etter avtale mellom disse. Beskjed om dette gis til søkeren. Foretak utenfor Norden søker hos miljømerkeorganisasjonen i det nordiske landet hvor produktene i hovedsak skal markedsføres.

Søknaden skal bestå av et søknadsskjema (søknadsformular) og dokumentasjon som viser at kravene oppfylles (hvilken dokumentasjon som kreves er spesifisert i kravene). På søknadsskjemaet skal det opplyses om i hvilke nordiske land de aktuelle produktene selges og antatt omsetning i hvert land skal føres opp.

Mer informasjon og hjelp ved søknad kan finnes. Gå inn på respektive lands hjemmeside for å få informasjon.

Salg i Norden

Innvilget lisens gjelder for hele Norden. I lisensbeviset blir produktene oppført per land der hvor de selges i henhold til opplysninger gitt på søknadsskjemaet. Produktene vil fremkomme på Nordisk Miljømerkings hjemmeside(r). Lisensinnehaveren plikter å informere Nordisk Miljømerking dersom det blir endringer mht hvor produktene selges. Hvis produktet skal selges i andre nordiske land enn det som først er angitt på lisensbeviset, skal lisensinnehaveren skriftlig informere og eventuelt sende inn nødvendig dokumentasjon til Nordisk Miljømerking i det landet der den nordiske lisensen ble utstedt.

Kontroll på stedet

Før lisens bevilges kontrollerer Nordisk Miljømerking på stedet at kravene oppfylles. Ved kontrollen skal underlag for beregninger, original til innsendt dokumentasjon, måleprotokoll, innkjøpsstatistikk og lignende som bekrefter at kravene oppfylles kunne fremvises.

Kostnader

En søknadsavgift betales i forbindelse med at bedriften søker lisens. I tillegg til det kommer en årsavgift basert på det Svanemerkede avløpsfrie toalettsystemets omsetning.

Spørsmål

Ved spørsmål, kontakt gjerne Nordisk Miljømerking, se adresser på side 2.

Hva kreves for å bli Svanemerket?

For å få Svanelisens må alle krav oppfylles.

For å kunne få innvilget nordisk lisens, må følgende dokumentasjon vedlegges søknaden:

- Bruksanvisning på alle aktuelle språk.
- Dokumentasjon som viser at nasjonale regler, lover og eventuelle bransjeavtaler om retursystem for emballasje følges.

1 Materialsammensetning

O1 Beskrivelse av produktene

Det skal gis en beskrivelse av det avløpsfrie toalettsystemet som viser at det oppfyller definisjonen av hva som kan svanemerkes. Beskrivelsen skal inneholde

- Type avløpsfritt toalettsystem (inngående deler, ekstern beholder etc.)
- Inngående materialer i toalettsystemet som plast, metall og trevirke inkludert mengde i vekt-%
- Leverandør av de ulike materialene
- Forventet årlig energiforbruk (kwh/år) for de avløpsfrie toalettene som krever strøm

✉ Beskrivelse i henhold til ovenstående.

2 Miljøkrav

2.1 Plast

O2 Halogenert plast

Halogenert plast får ikke inngå i toalettsystemet. Kravet gjelder ikke halogenert plast i el-kabler.

✉ Erklæring fra produsent av kompostbeholder eller plastprodusent/leverandør om at halogenert plast ikke inngår.

O3 Gjenvunnet/resirkulert plast

Plast som inngår i produktet skal minimum inneholde 30 vekt% gjenvunnet/resirkulert plast. Kravet gjelder ikke for PEX eller plastkompositt, f.eks. glassfiberarmet polyester (GUP).

Gjenvunnet plast defineres som postkonsumert gjenvunnet material som kasserte plastprodukter eller emballasje eller produksjonsspill fra ekstern leverandør. Produksjonsspill fra produksjonen av komposbeholderen er ikke gjenvunnet materialet. Dette overensstemmer med definisjonene i standarden ISO 14021 om miljømerker og deklarasjoner.

Gjenvunnet plast skal ikke inneholde halogenerte flammehemmere. Det tillates allikevel forurensninger inntil 100 ppm.

✉ Erklæring fra plastprodusent/leverandør om at råvaren er gjenvunnet samt andel gjenvunnet plast. Erklæring fra plastprodusent/leverandør om at plasten ikke inneholder halogenerte flammehemmere. Bilag 2 kan benyttes.

O4 Merking av plast

Plastdeler som veier mer enn 50 g skal være merket i henhold til ISO 11469 Generic identification and marking of plastics products.

✉ Erklæring fra plastprodusent eller plastleverandør. Bilag 2 kan benyttes.

2.2 Isoleringsmateriale

O5 Blåsemiddel

Blåsemiddel for isoleringsskum skal ha et ozonnedbrytende potensial (ODP-verdi) = 0 og global oppvarmingspotensial (GWP_{100}-verdi) < 15 (beregnet i CO_2-ekvivalenter under en periode på 100 år).

Blåsemiddelet får ikke inneholde halogenerte organiske forbindelser.

✉ Oversikt over anvendt blåsemiddel samt bekreftelse fra produsent/leverandør av blåsemiddel som viser at kravet er oppfylt.

2.3 El-effekt

O6 El-effekt

Maks tilført el-effekt skal ikke overstige 320 W.

✉ Informasjon om maks el-effekt.

2.4 Kjemikalier

Kravene omfatter alle kjemiske produkter som lim, lakk, farge, trebeskyttelsesmidler og lignende som brukes hos produsenten ved produksjon av de svanemerkede produktene og hos produsentens underleverandører ved produksjon av deler til de svanemerkete produktene.

Hjelpestoffer som for eksempel smøreoljer og rengjøringsmidler er ikke omfattet av kravene.

Metaller og beleggning av metall er unntatt kravene.

Plast er unntatt O7-O8. Se eget krav (O9) for tilsettinger i plast.

O7 Oversikt kjemikalier

Produsent av det avløpsfrie toalettet skal gi en oversikt over hvilke kjemikalier som brukes i produksjonen, f.eks. lim, lakk og farge. Kjemikalier som brukes hos underleverandører og som brukes ved produksjon av deler til det svanemerkete produktet, skal også oppgis.

✉ Oversikt fra produsent av det avløpsfrie toalettet over hvilke kjemikalier som brukes i produksjonen.

O8 Klassifisering av produksjonskjemikalier

Produksjonskjemikalier som brukes ved produksjon av det avløpsfrie toalettet skal ikke være klassifisert i henhold til tabell 1.

Tabell 1: Klassifisering

Klassifisering	Faresymboler og R-setninger/Fareklasser, farekategori og faresetning	
	EUs preparatdirektiv 1999/45/EF	CLP-forordning 1272/2008
Miljøfarlig	N med R50, R50/53, R51/53, R52/53 (uten N) og/eller R59.	Farlig for vannmiljø. Kategori: akutt 1 H400, Kategori: kronisk 1 H410, Kategori: kronisk 2 H411. Kronisk 3: H412. Farlig for ozonlaget EUH 059 eller H420
Meget giftig	Tx (T+ i Norge) med R26, R27, R28 og/eller R39	Akutt toksisitet, Kategori 1 eller 2 med H330, H310 og/eller H300 og/eller Spesifikk organtoksisitet - enkelt eksponering, kategori 1 med H370
Giftig	T med R23, R24, R25, R39 og/eller R48	Akutt toksisitet, Kategori 2 eller 3 med H330, H331, H311 och/eller H301 og/eller Spesifikk organtoksisitet- enkelt eksponering, kategori 1 med H370, og/eller Spesifikk organtoksisitet-gjentatt eksponering kategori 1 med H372
Kreftfrem-kallende	T med R45 og/eller R49 (Carc 1 eller Carc 2) eller Xn med R40 (Carc 3)	Carc 1A/1B/2 med H350* og/eller H351
Mutagen	T med R46 (Mut 1 eller Mut 2) eller Xn med R68 (Mut 3)	Mut 1A/1B/2 med H340 og/eller H341
Reproduksjons skadelig	T med R60 og/eller R61, (Repr1 eller Repr2) eller Xn med R62, R63 og/eller R64.	Repr 1A/1B/2 med H360*, H361*, H362

Klassifiseringen gjelder i henhold til EU's preparatdirektiv 1999/45/EU med senere endringer og tilpasninger og/eller CLP-forordning 1272/2008 med senere endringer. Under overgangsperioden, dvs. frem til 1. juni 2015, kan klassifisering i henhold til EU´s Stoffdirektiv eller CLP-forordningen anvendes. Etter overgangsperioden gjelder kun klassifisering i henhold til CLP-forordningen.

**Hvis det er definitivt bevist at faren ikke kan forårsakes av noen andre eksponeringsveier kan ekponeringsveien angis som en del av faresetningen. En eller to bokstaver etter faresetningen indikerer eksponeringsvei (f.eks. H350i – Kan forårsake kreft ved innånding) og/eller type av effekt. Alle tilleggskoder er inkludert i kriteriene.*

Vær oppmerksom på at det er produsenten som er ansvarlig for klassifiseringen.

✉ Bekreftelse fra produsent av kjemikaliene og sikkerhetsdatablad/produktblad i henhold til gjeldende lovgivning i søknadslandet, f.eks. Bilag II i REACH (Forordning 1907/2006/EF). Bilag 3 kan benyttes.

O9 Tilsettinger i plast

Plast får ikke aktivt tilsettes halogenerte paraffiner, halogenerte flammehemmere, ftlalater, pigmenter basert på kobber, bly, bor, tinn, kadmium, krom^{VI} og kvikksølv og deres forbindelser.

Plast som inngår i el-kabler er unntatt fra kravet om ftalater.

Kravet gjelder ikke resirkulert plast.

✉ Erklæring fra plastleverandøren. Bilag 2 kan benyttes.

2.5 Funksjonskrav

O10 Konstruksjon og holdbarhet

Toalettenes konstruksjon og holdbarhet skal testes og oppfylle kravene for tetthet, slagstyrke, stivhet, antennelighet, materialbestandighet, slitasje og konstruksjon i henhold til «Testmetode for avløpsfrie toalettsystemer» Bilag 6, (Del 1, pkt. 4).

✉ Kopi av testrapport.

✉ For lisensinnehavere i henhold til versjon 2: Dersom det ikke er gjort endringer som har funksjonsmessig betydning, unntas lisensinnehavere med lisens i henhold til versjon 2 fra dette krav, dvs ny testing og rapport er ikke nødvendig. Bekreftelse på at ingen funksjonsmessige endringer er foretatt skal sendes inn.

O11 Bruksegenskaper

Toalettsystemene skal testes for funksjon i henhold til «Testmetode for avløpsfrie toalettsystemer» Bilag 6.

Dersom produsenten kan dokumentere å ha solgt minst 50 enheter, som har vært i drift i minst 2 år, kan produsenten alternativt velge å gjennomføre en felttest i henhold til «Testmetode for avløpsfrie toalettsystemer», se Bilag 6, Del 2, pkt. 5.3 og 5.4)

Kravet til rengjøring og vedlikehold (svensk: underhåll) og tømming skal være av en slik karakter at de fleste brukere kan utføre det. Dette arbeidet skal ikke medføre tilsøling av personer eller omgivelser.

✉ Kopi av testrapport. For lisensinnehavere i henhold til versjon 2, se O10.

O12 Kapasitet

Totalkapasiteten for toaletter angis for 1 års forbruk og skal være minimum 4 personekvivalenter.

Dersom toalettsystemet forutsetter ekstern kompostering, skal det eksterne kompostsystemet ha en volumkapasitet tilsvarende minst 1 års forbruk.

Kapasiteten defineres som den laveste av kapasitetsgrensene, beregnet for enten faststoff eller væske. Søker definerer den kapasiteten som toalettsystemet skal testes for.

✉ Beskrivelse fra produsent på kapasitet.

✉ Kopi av testrapport. For lisensinnehavere i henhold til versjon 2, se O10.

O13 Tilsetningsstoffer ved bruk

Bruk av toalettet skal ikke forutsette tilsetting av kjemiske stoffer eller produkter som er klassifisert i henhold til tabell 2:

Tabell 2: Klassifisering

Klassifisering	Faresymboler og R-setninger/Fareklasser, farekategori og faresetning	
	EUs preparatdirektiv 1999/45/EF	CLP-forordning 1272/2008
Miljøfarlig	R52, R53 eller R52/53. N med R50, R50/53, R51/53, og/eller R59.	Farlig for vannmiljø. Kategori: akutt 1 H400, Kategori: kronisk 1 H410, Kategori: kronisk 2 H411. Kronisk 3: H412. Farlig for ozonlaget EUH 059 eller H420
Meget giftig	Tx (T+ i Norge) med R26, R27, R28 og/eller R39	Akutt toksisitet, Kategori 1 eller 2 med H330, H310 og/eller H300 og/eller Spesifikk organtoksisitet - enkelt eksponering, kategori 1 med H370
Giftig	T med R23, R24, R25, R39 og/eller R48	Akutt toksisitet, Kategori 2 eller 3 med H330, H331, H311 och/eller H301 og/eller Spesifikk organtoksisitet- enkelt eksponering, kategori 1 med H370, og/eller Spesifikk organtoksisitet-gjentatt eksponering kategori 1 med H372
Kreftfrem-kallende	T med R45 og/eller R49 (Carc 1 eller Carc 2) eller Xn med R40 (Carc 3)	Carc 1A/1B/2 med H350* og/eller H351
Mutagen	T med R46 (Mut 1 eller Mut 2) eller Xn med R68 (Mut 3)	Mut 1A/1B/2 med H340 og/eller H341
Reproduksjons skadelig	T med R60 og/eller R61, (Repr1 eller Repr2) eller Xn med R62, R63 og/eller R64	Repr 1A/1B/2 med H360*, H361*, H362
Helseskadelig	Xn med R20, R21, R22, R65	Acute tox. 1-4 med H300, H301, H302 Resp. H304
Allergifrem-kallende	Xn med R42 eller Xi med R43	Resp.sens 1 med H334 eller Skin sens 1 med H317
Etsende	C med R34 eller R35	Skin corr. 1A, 1B, 1C H314

Klassifiseringen gjelder i henhold til EU's preparatdirektiv 1999/45/EU med senere endringer og tilpasninger og/eller CLP-forordning 1272/2008 med senere endringer. Under overgangsperioden, dvs. frem til 1. juni 2015, kan klassifisering i henhold til EU´s Stoffdirektiv eller CLP-forordningen anvendes. Etter overgangs-perioden gjelder kun klassifisering i henhold til CLP-forordningen.

**Hvis det er definitivt bevist at faren ikke kan forårsakes av noen andre eksponeringsveier kan ekponeringsveien angis som en del av faresetningen. En eller to bokstaver etter faresetningen indikerer eksponeringsvei (f.eks. H350i – Kan forårsake kreft ved innånding) og/eller type av effekt. Alle tilleggskoder er inkludert i kriteriene.*

Vær oppmerksom på at det er produsenten som er ansvarlig for klassifiseringen.

✉ Bekreftelse fra produsent av kjemikaliene og sikkerhetsdatablad/produktblad i henhold til gjeldende lovgivning i søknadslandet, f.eks. Bilag II i REACH (Forordning 1907/2006/EF).

O14 Utslipp av væske

Hvis det er fare for ukontrollert avrenning skal toalettet være utstyrt med hensikts-messig væskeindikator og tappemulighet. Kontrollert avtapping av væske til en ekstern væskebeholder er tillatt.

Overskuddsvæske skal føres til intern kompostbeholder eller til ekstern kompostbeholder. Tilbakeføring av overskuddsvæsken til intern kompostbeholder må kunne skje uten manuelle operasjoner.

✉ Produsenten skal gi en beskrivelse av hvordan overskuddsvæsken skal håndteres. Beskrivelsen skal inngå i bruksanvisningen og benyttes også i funksjonstestingen av toalettet.

O15 Sluttproduktet

Sluttproduktet skal testes og oppfylle kravene for innhold av tørrstoff, termotolerante koliforme bakterier (TKB), pH, lukt, konsistens og N-innhold i henhold til «Testmetode for avløpsfrie toalettsystemer» (Del 2, pkt.6).

✉ Kopi av testrapport. For lisensinnehavere i henhold til versjon 2, se K10.

O16 Monterings-, installasjon og bruksanvisning

Anvisning for montering, installasjon og riktig bruk og drift på det aktuelle landets språk skal legges ved toalettsystemet.

Anvisningen skal omfatte punktene som er beskrevet i bilag 4.

I anvisningene skal nasjonalt språk benyttes. Unntaksvis kan nærliggende språk aksepteres dersom det ikke inngår uttrykksmåter som kan være vanskelig å forstå.

✉ Kopi av anvisningene.

O17 Markedsføringsmateriell

Markedsføringsmateriell skal angi toalettsystemets kapasitet og plassbehov, samt inneholde en beskrivelse av prinsippene for toalettenes funksjon og betingelser for tilfredstillende funksjon med hensyn til kompostering, evt. tilførsel av strø og matavfall, behov for vedlikehold og tømming. Det skal redegjøres for hvordan sluttproduktet skal håndteres og brukes.

Det skal angis krav til dimensjonering av beholderne dersom toalettsystemet skal plasseres i kaldt klima.

Markedsføringsmateriell skal oppgi antall tømminger av intern beholder pr. år ved maks kapasitet, samt vekt på beholderen ved tømmetidspunkt, dersom tømmingen forutsetter at beholderen må flyttes. Kostnader for evt. strø og energiforbruk pr. år og ved maks kapasitet skal beregnes og oppgis i markedsføringsmateriellet.

✉ Kopi av markedsføringsmateriell.

O18 Garanti

Toalettsystemene skal ha 5 års garanti. Garantikravet gjelder ikke deler som er utsatt for stor slitasje. Slike deler skal være definert i monteringsanvisning, og finnes tilgang til under hele garantitiden. Deler som er utsatt for slitasje skal være enkle å skifte ut.

Produsenten skal garantere at materialer og konstruksjon tåler temperaturer fra - 30°C til + 40°C, og at innholdet i beholderne fryser. Dette skal fremgå av garantibeviset.

✉ Bekreftelse fra produsent som beskriver garanti og tilgang på slitasjedeler.

2.6 Avfall og emballasje

O19 Produksjonsavfall

Produsent av toalettsystemene skal ha en avfallsplan med kildesortering av aktuelle avfallsfraksjoner.

✉ Avfallsplan med beskrivelse av hvordan avfallet kildesorteres.

O20 Emballasje

Halogenerte plaster kan ikke benyttes som emballasje.

✉ Beskrivelse av emballasjen.

3 Kvalitets- og myndighetskrav

For å sikre at Svanens krav oppfylles skal følgende rutiner være implementert.

Hvis søkeren har et sertifisert miljøledelsessystem i henhold til ISO 14 001 eller EMAS, der følgende rutiner er implementert, er det nok at den akkrediterte revisoren dokumenterer at kravene implementeres.

O21 Lover og forordninger

Lisensinnehaveren skal sikre at gjeldende bestemmelser for sikkerhet, arbeidsmiljø, miljølovgivning og anleggsspesifikke vilkår/konsesjoner følges på samtlige produksjonssteder for det Svanemerkede produktet.

Ingen dokumentasjon kreves, men Nordisk Miljømerking kan inndra lisensen hvis kravet ikke oppfylles.

O22 Ansvarlig for Svanen

Det skal være en person på bedriften som har ansvar for at Svanens krav oppfylles samt en kontaktperson mot Nordisk Miljømerking.

✉ Organisasjonsstruktur som viser ansvarlig for ovenstående.

O23 Dokumentasjon

Lisensinnehaveren skal kunne fremvise kopi av søknaden samt fakta- og beregnings-underlag (inklusive testrapporter, dokument fra underleverandører og lignende) for den dokumentasjon som sendes inn i forbindelse med søknaden.

🔑 Kontrolleres på stedet.

O24 Produktets kvalitet

Lisensinnehaveren skal garantere at kvaliteten i produksjonen av det svanemerkede produkt ikke forringes under lisensens gyldighetstid.

✉ Rutiner for å sammenfatte og ved behov redegjøre for reklamasjoner/klager vedrørende kvaliteten på det svanemerkede produktet.

O25 Planlagte endringer

Planlagte produktmessige og markedsmessige endringer som påvirker Svanens krav skal skriftlig meddeles Nordisk Miljømerking.

✉ Rutiner som viser hvordan planlagte produktmessige og markedsmessige endringer håndteres.

O26 Uforutsette avvik

Uforutsette avvik som påvirker Svanens krav skal skriftlig rapporteres til Nordisk Miljømerking samt journalføres.

✉ Rutiner som viser hvordan uforutsette avvik håndteres.

O27 Sporbarhet

Lisensinnehaveren skal ha sporbarhet på det svanemerkede produktet i produksjonen.

✉ Beskrivelse/rutiner over hvordan kravet oppfylles.

O28 Retursystem

Relevante nasjonale regler, lover og/eller bransjeavtaler vedrørende retursystem for produkter og emballasje skal oppfylles i de nordiske land der det svanemerkede produkt markedsføres.

✉ Erklæring fra søkeren om hvilke returordning selskapet har avtale med vedrørende gjenvinning/håndtering.

O29 Markedsføring

Markedsføring av det svanemerkede produkt skal skje i henhold til "Regler for nordisk miljømerking".

✉ Utfylt bilag 1.

Markedsføring

Miljømerket Svanen er et varemerke som er godt kjent og respektert i Norden. Det Svanemerkede produktet kan markedsføres med Svanemerket så lenge lisensen er gyldig.

Merket skal plasseres slik at det ikke oppstår tvil om hva merkingen betyr og slik at det fremgår at det avløpsfrie toalettet er miljømerket.

Mer om markedsføring kan leses i "Regler for nordisk miljømerking av produkter" 22. juni 2011 eller senere versjoner.

Svanemerkets utforming

Svanemerket har følgende utforming:



Hver lisens får ett unikt lisensnummer som skal brukes sammen med merket.

Mer om merkets utforming kan leses i "Regler for nordisk miljømerking av produkter" 22. juni 2011 eller senere versjoner.

Etterkontroll

Nordisk Miljømerking kan kontrollere at det svanemerkete avløpsfrie toalettet oppfyller Svanens krav også etter at lisens er bevilget. Det kan f.eks. skje gjennom besøk på stedet.

Viser det seg at det avløpsfrie toalettet ikke oppfyller kravene kan lisensen inndras.

Hvor lenge gjelder lisensen?

Nordisk Miljømerking fastsatte kriteriene for avløpsfrie toalettter den DAG MÅNED ÅR og de gjelder til og med DAG MÅNED ÅR.

Miljømerkingslisensen gjelder så lenge kriteriene oppfylles og så lenge kriteriene er gyldige. Kriteriene kan forlenges eller justeres, i slike tilfeller forlenges lisensen automatisk og lisensinnehaveren meddeles dette.

Senest 1 år før utløpsdato, skal det meddeles hvilke kriterier som deretter skal gjelde. Lisensinnehaveren tilbys da muligheten for å fornye lisensen.

Nye kriterier

- Vurdere skjerping av andel resirkulert plast
- Vurdere kjemikaliekrav til plastproduksjon
- Vurdere krav til inngående stoffer i kjemikalier
- Vurdere å innføre krav til trematerialer
- Se på mulighet for å stille strengere krav til el-forbruk

Bilag 1 Markedsføring av Svanemerkede avløpsfrie toaletter

Vi bekrefter hermed at vi kjenner til reglene for bruk av det nordiske miljømerket Svanen i henhold til "Regler for nordisk miljømerking av produkter" 22. juni 2011 eller senere versjoner og vi forsikrer at markedsføringen av det Svanemerkede avløpsfrie toalettet skal gjennomføres i henhold til disse regler.

Vi bekrefter også at vi har kjennskap til innholdet i kriteriene for Svanemerking av avløpsfrie toaletter.

Vi forsikrer at de innen vårt foretak som markedsfører de Svanemerkede produktene skal informeres om kriteriene for Svanemerking av avløpsfrie toaletter samt "Regler for nordisk miljømerking av produkter" 22. juni 2011 eller senere versjoner.

Sted og dato	Foretak
Underskrift, kontaktperson	
Kontaktperson	Telefon
Underskrift, Markedsføringsansvarlig	
Markedsføringsansvarlig	Telefon

Ved skifte av personale skal en ny bekreftelse sendes til miljømerkingsorganisasjonen.

Bilag 2 Erklæring plastleverandør

Type plast
Produsent/leverandør

Inneholder plastmaterialet(ene) PVC? Ja □ Nej □

Hvor stor del av plastråvaren er gjenvunnet råvare? _____%

Gjenvunnet plast defineres som postkonsumert gjenvunnet material som kasserte plastprodukter eller emballasje eller produksjonsspill fra ekstern leverandør. Produksjonsspill fra produksjonen av komposbeholderen er ikke gjenvunnet materialet. Dette overensstemmer med definisjonene i standarden ISO 14021 om miljømerker og deklarasjoner.

Inneholder den gjenvunnete plastråvaren halogenerte flammehemmere? Ja □ Nej □

Er plastdeler større enn 50 g merket for gjenvinning i henhold til ISO 11 469? Ja □ Nej □

Er det aktivt tilsatt halogenerte paraffiner, halogenerte flammehemmere, ftlalater, pigmenter basert på kobber, bly, bor, tinn, kadmium, krom^{VI} og kvikksølv og deres forbindelser. Ja □ Nej □

Kravet gjelder ikke resirkulert plast.

Produsenten/leverandørens underskrift:

Dato	Firmanavn
Kontaktperson	Telefon

Bilag 3 Erklæring klassifisering av kjemiske produkter

Produktets navn og bruksområde
Produsent/ importør av produktet

Er produktet klassifisert i henhold til tabellen nedenfor?

Klassifisering	**Faresymboler og R-setninger / Fareklasser, farekategori og fareangivelse**		
	EUs preparatdirektiv 1999/45/EF	CLP-forordning 1272/2008	
Miljøfarlig	R52, R53 eller R52/53. N med R50, R50/53, R51/53, og/eller R59.	Farlig for vannmiljøet Kategori akutt 1 H400, Kategori: kronisk 1 H410, Kategori: kronisk 2 H411. EUH 059	Ja □ Nej □
Meget giftig	Tx (T+ i Norge) med R26, R27, R28 og/eller R39	Akutt toksisitet, Kategori 1 eller 2 med H330, H310 og/eller H300 og/eller Spesifikk organtoksisitet- enkelt eksponering, kategori 1 med H370	Ja □ Nej □
Giftig	T med R23, R24, R25, R39 og/eller R48	Akutt toksisitet, Kategori 2 eller 3 med H330, H331, H311 og/eller H301 og/eller Spesifikk organtoksisitet- enkelt eksponering, kategori 1 med H370, og/eller Spesifikk organtoksisitet-gjentatt eksponering kategori 1 med H372	Ja □ Nej □
Kreftfrem-kallende	T med R45 og/eller R49 (Carc 1 eller Carc 2) eller Xn med R40 (Carc 3)	Carc 1A/1B/2 med H350, H350i og/eller H351	Ja □ Nej □
Mutagen	T med R46 (Mut 1 eller Mut 2) eller Xn med R68 (Mut 3)	Mut 1B/2 med H340 og/eller H341	Ja □ Nej □
Reproduksjons-skadelig	T med R60, R61 og/eller R33 (Repr1 eller Repr2) eller Xn med R62, R63	Repr 1A/1B/2 med H360, H361, H362	Ja □ Nej □

Klassifiseringen gjelder i henhold til EU's preparatdirektiv 1999/45/EU med senere endringer og tilpasninger og/eller CLP-forordning 1272/2008 med senere endringer. Under overgangsperioden, dvs. frem til 1. juni 2015, kan klassifisering i henhold til EU´s Stoffdirektiv eller CLP-forordningen anvendes. Etter overgangsperioden gjelder kun klassifisering i henhold til CLP-forordningen.

**Hvis det er definitivt bevist at faren ikke kan forårsakes av noen andre eksponeringsveier kan ekponeringsveien angis som en del av faresetningen. En eller to bokstaver etter faresetningen indikerer eksponeringsvei (f.eks. H350i – Kan forårsake kreft ved innånding) og/eller type av effekt. Alle tilleggskoder er inkludert i kriteriene.*

Vær oppmerksom på at det er produsenten, som er ansvarlig for korrekt klassifisering.

☒ Sikkerhedsdatablad/produktblad iht. gældende lovgivning i ansøgningslandet fx. Bilag II i REACH (Forordning 1907/2006/EF) for hvert produkt.

Produsentens/importørens underskrift:

Dato	Firmanavn
Kontaktperson	Telefon

Bilag 4 Montering, installasjon og bruksanvisning

Det skal utarbeides følgende anvisninger: anvisning for montering, anvisning for installasjon og anvisning for riktig bruk og drift.

Det skal anføres at toalettet tilfredsstiller material- og funksjonskrav, under forutsetning av at montering, bruk og vedlikehold følger anvisningene.

I anvisningene skal nasjonalt språk benyttes. Unntaksvis kan nærliggende språk aksepteres dersom det ikke inngår uttrykksmåter som kan være vanskelig å forstå.

Montering

Med toalettet skal det følge illustrerte monterings- og installerings-anvisninger. Monteringsanvisning skal inneholde en liste over deler, samt en oversikt over de deler som erfaringsmessig er utsatt for slitasje. Anvisningen skal vise hvordan toalettets enkelte deler skal settes sammen, og hvilket verktøy som er nødvendig for monteringen.

Installasjon

Installeringsanvisningen skal vise hvordan toalettet inklusive ventilasjonssystem og anordninger for evt. nødutslipp av væske er tenkt installert i bygninger. Ventilasjon skal kunne skje over mønet (svensk:taknock) eller gjennom annen løsning som tilfredsstiller krav til driftsstabilitet og ikke medfører luktulemper.

Ventilasjonssystemet skal sikre at luft ikke suges opp fra toalettsystemet og inn i rommet der toalettet er plassert. Ventilasjonssystemet skal beskrives og illustreres med piler som viser hvordan luftstrømmene beveger seg.

Det skal angis nødvendig areal rundt toalettet for vedlikehold og reparasjon, og hvilke krav som stilles til rom hvor toalettet skal installeres med hensyn til ventilasjon, oppvarming og evt. nødavløp. Dersom toalettsystemet må isoleres, skal det oppgis hvilken type og mengde isolasjon som er nødvendig ved forskjellige installeringsløsninger.

Det skal tydelig fremgå av anvisningen hvilke arbeider som må utføres av autorisert installatør.

Bruksanvisning

Bruksanvisningen skal inneholde følgende punkter: Typebetegnelse, produsent, importør/leverandør, typenummer/år, anvendelsesområde, kapasitet og energiforbruk, miljømerking, inkl. garanti og kravoppfyllelse.

Bruksanvisningen skal inneholde en beskrivelse av prinsippene for toalettets funksjon og betingelser for tilfredsstillende funksjon med hensyn til kompostering, evt. tilførsel av strø, strøkvalitet og matavfall, anbefalt komposteringstid for avfallet, håndtering av overskuddsvæske (se pkt. 5.6), stell, jevnlig vedlikehold, evt. redskapsbruk og tømming. Det skal også redegjøres for hvordan sluttproduktet skal behandles og brukes.

Bruksanvisningen skal inneholde en feilrettingsoversikt.

Nødvendig vedlikehold skal spesifiseres i bruksanvisningen.

Bruksanvisningen skal også oppgi antall tømminger av intern beholder pr. år ved maks kapasitet, samt vekt på beholderen ved tømmetidspunktet, dersom tømmingen forutsetter at beholderen må flyttes.

Bilag 5 Bakgrunnsnotat Avløpsfrie toaletter

Historikk og lisensiering.

Kriterier for svanemerking av avløpsfrie toaletter har eksistert siden 1997. Det har ikke blitt skrevet noe bakgrunnsdokument, og dette revisjonsprosjektet, som er av mindre karakter, fikk heller ikke i oppdrag å utarbeide et slikt dokument. Det ble imidlertid ansett som viktig å kort oppsummere de viktigste punktene som vi har arbeidet med under revisjonsprosessen. Dette dokumentet kan derfor ikke anses som et regelrett bakgrunnsdokument, hvilket innebærer at for å finne utførlig argumentasjon til krav som er kjent fra andre kriteriedokument, henviser vi til disse (f.eks. utemøbler).

Siden starten har det kun vært mindre justeringer av kriteriene ettersom produktene ikke i vesentlig grad er endret i løpet av årene. Funksjonskravet har fortsatt vist seg å være bra og Svanens funksjonstest er den eneste på markedet som utføres på disse produktene av en uavhengig tredjepart. Testen har for de eksisterende 2 lisenser blitt utført av Bioforsk (tidligere Jordforsk, Roald Åsen) i Norge. Funksjonstesten er ikke blitt revidert. Dette innebærer at ved omprøving av nåværende lisenser trenger ikke nåværende lisensinnehavere å gjøre funksjonstesten på nytt dersom det svanenmerkede produktet fortsatt har samme funksjonsuppbygging (det kreves dokumentasjon av dette).

Det finnes totalt 2 lisenser i Norden; 1 svensk og 1 norsk (data innsamlet i 2013). Lisensene har eksistert i en del år og kontakt med lisensinnehaverne viser at de fortsatt er interessert i svanemerking av sine produkter. De poengterte at Svanemerket er viktig ettersom det er den eneste merkingen på disse produktene der en uavhengig tredjepart kan velge ut de miljømessig beste produktene. De anser at Svanemerket er en viktig del av deres markedsføring.

Kort markedsinformasjon, miljøpåvirkning og produktgruppe-avgrensning.

Markedet for komposterende toaletter har minsket i løpet av de siste årene. Bakgrunnen for dette er dels at mange fritidsboliger i dag utrustes med kommunalt avløp, og dels at nye, for konsumenten mer letthåndterlige avløpsfrie toalett-alternativ er utviklet, slik som separasjons- og forbrenningstoaletter. Svanen merker ikke disse typer av toaletter ettersom de ikke kan utføre god kompostering og dertil gir økt miljøpåvirkning bl.a. ved urinspredning i bakken, større energianvendelse og utslipp av gasser fra forbrenningen.

Det virker allikevel som det er en ny og større interesse for biologiske toaletter nå. En trolig årsak er at noen kommuner har merket seg de nye avløpsfrie toalettenes miljø-påvirkning. For eksempel i Norrtälje kommune i Sverige pålegges husholdninger med separasjonstoaletter en separat urinhåndtering og latrinekompostanlegg[1]. Norske Hyttetorget [2] opplyser også at markedet faktisk nå begynner å vende tilbake til kompos-terbare toaletter ettersom forbrenningstoalettene koster mer ved anvending og dertil ikke er så letthåndterlige ved anvending og tømming. I Norden er interessen for svanemer-kede avløpsfrie toaletter størst i Norge. I 1997 gjennomførte Svanen i Norge en frem-

1 http://www.norrtalje.se/Bygga-bo-och-miljo/Avfall-och-atervinning1/Avfall-och-atervinning/Kompostering1/Kompostering-av-toalettavfall/Torrtoalett/ juni 2013
2 Gunnar Larsen, telefonkontakt januari 2013

gangsrik kampanje rettet mot kommunene i dette ærende og fortsatt stiller rundt 20-30 % av de norske kommunene krav om at avløpsfrie toaletter skal være svanemerkede[3].

Den parameteren hos avløpsfrie toaletter som mest påvirker miljøet er toalettens evne til å produsere god kompost, dens vedlikehold samt hvordan avfallet behandles. Livslengden på et avløpsfri toalett avhenger naturligvis av anvendelsesintensiteten og vedlikehold, men det er ikke uvanlig at et toalett fungerer i veldig mange år. Et toalett med god funksjon og robust kvalitet har dermed betydelig mindre miljøpåvirkning enn et med dårligere ytelse. Således består Svanens kriterier av en omfattende funksjonstest som viser om toalettet gir god kompostering av organisk avfall, og i tillegg stilles en rekke materialkrav i kriteriene.

Miljøbelastningen fra de inngående materialene kommer i første rekke fra plastmaterialene. De dominerende materialene i beholderen er glassfiberarmert polyester, polyetylen, ABS (akrylnitril/butadien/styrenplast), rustfritt stål. Stolen og setet er laget av porselen, plast eller trematerialer. Vifter, motorer, varmeelement osv. er laget av diverse metaller og plasttyper. Eksterne beholdere er laget av plast eller trematerialer.

I tabellen gis det eksempel på materialer som idag anvendes i produksjonen av avløpsfrie toaletter:

Material
polyetylen (HDPE), kryssbundet polyetylen (PEX)
Varmekabel; fluorpolymer
glassfiberarmert polyester
porselen
polyuretan
Rør og tilkoblinger: PVC, polypropylen + polyuretan som isolasjon i takrør
Vifte: ABS plast og kobbertråder
Polystyren
Isoporplate (polystyren)
Vifter og rør: polypropen

3 Gunnar Larsen, telefonkontakt januari 2013

Kort bakgrunn for Nordisk Miljømerkings krav til avløpsfrie toaletter

Krav i dagens kriterier

Material og kjemikaliekravene var tidligere

- i plastmaterialer kan det ikke inngå kjemiske forbindelser som inneholder kadmium, bly, kvikksølv, klorerte/bromerte paraffiner, bromerte difenyletere samt ftalater.
- gass ved framstilling av isolasjonsmateriale skal ikke være skadelig for ozonlaget

Generelt kan det sies at flere av stoffene det er forbud til i dagens kriterier er knyttet til produksjon av PVC.

Nye materialkrav

Som tabellen over viser inngår det flere ulike typer plast. Et typisk materialet som inngår i avløbsfrie toiletter er glassfiberarmert polyester (GUP). Dette er et kompositmateriale som ikke umiddelbart kan resirkuleres til ny glasfiberarmeret polyester. Det er i teorien mulig å lage GUP av resirkulert polyester, men i praksis er ikke dette en kommersialisert metode.

Samme problemstilling når det gjelder resirkulering og bruk av resirkulert materiale gjelder også for kryssbundet polyetylen (PEX).

Andre plasttyper, som polystyren og polyetylen kan resirkuleres og resirkulert plast kan bruges til at lave avløbsfrie toiletter.

Det foreslås følgende materialkrav:

Krav	Nytt/gammelt	Forklaring
30% av plastmaterialet skal være resirkulert. Resirkulert plast skal ikke inneholde halogenerte flammehemmere. Kravet gjelder ikke for PEX og plastkomposit, f.eks. glassfiberarmet polyester (GUP).	Nytt	Ønsker å fremme bruk av resirkulert materiale. Unntak for PEX og GUP pga beskrivelse ovenfor.
Forbud mot halogenert plast med unntak av el-kabler.	Delvis nytt	Det tidligere kravet om forbudte kjemiske forbindelser i plast utelukket i hovedsak bruk av PVC. Det anses at bruk av PVC til ledninger, er vanskelig å unngå, og det stilles derfor unntak for el-kabler.
Plastdeler over 50 g skal være merket i henhold til ISO 11469.	Nytt	Mærkningen vil forbedre muligheden for en effektiv sortering af plasten efter brug og dermed øge genanvendelsen af plast.
Blåsemiddel ved produksjon av isolasjon skal ha ODP =0, GWP < 15.	Gammelt	Kravet beholdes men er omformulert til mer «moderne» kravformulering og det har dermed blitt strengere enn dagens krav.

Andre materialer

Når det gjelder trematerialer, foreslås det at det ikke innføres krav i denne versjonen. Det foreslås imidlertid at dette kan føres opp som et punkt på listen over "kommende kriterier".

Det foreslås at det ikke stilles krav til andre materialer som porselen eller metaller (stål).

Nye kjemikaliekrav

Ved forslag til nye kjemikaliekrav er det i hovedsak sett på Svanens kriterier for utemøbler og lekeredskaper.

Følgende kjemikaliekrav foreslås:

Krav	Gammelt/nytt	Forklaring
Oversikt over produksjonskjemikalier	Nytt krav	Det foreslås at det innføres et krav om at det skal sendes inn en oversikt over produksjonskjemikalier. Et opplysningskrav er for å få en oversikt over hvilke kjemikalier som anvendes og for å sikre at vi har mottatt erklæring på klassifiseringskrav for de anvendte kjemikalier. Plast unntas fra kravet.
Krav om forbudt klassifisering for produksjonskjemikalier	Nytt	Dette er et nytt krav, vilket innebär en skjerping fra dagens kriterier. Kravet fanger opp eventuell bruk av kjemikalier, som f.eks. lim eller hvis aktuelt kjemikalier brukt til trematerialer. Plast unntas fra kravet.
Krav til tilsettinger i plast (halogenerte paraffiner, halogenerte flammehem-mere, organiske tinnfor-bindelser, ftlalater, pigmen-ter basert på kobber, bly, bor, tinn, kadmium, krom^{VI} og kvikksølv og deres forbindelser.)	Delvis nytt	Det var tidligere også krav til tilsettinger – enkelte av disse er beholdt, som flammehemmere og ftalater, mens andre er fjernet da det først og fremst var benyttet i PVC som forbys i O2. Det er i tilegg lagt til krav om pigmenter.

Funksjonskrav

Kravet om at bruk av toalettet ikke skal forutsette tilsetninger av kjemiske produkter eller stoff klassifisert i en rekke fareklasser er beholdt, men forbud mot brannfarlig og eksplosjonsfarlig er fjernet da det anses for lite relevant.

Ellers er det ingen endringer i funksjonskravene, men de har fått egne kravnr.

Testmetode for

avløpsfrie toalettsystemer

14. juni 1999

Nordisk Miljømerking

Innhold

1. Innledning 1

2. Generelle forutsetninger for testene 2
2.1 Plassering og montering 2
2.2 Behov for teknisk utrustning i laboratoriet 2
2.3 Behov for teknisk utrustning i felt 3

DEL I: MATERIALER OG KONSTRUKSJON

3. Prøving av materialer og konstruksjon 4
3.1 Prøving av tetthet 4
3.2 Prøving av slagstyrke 4
3.3 Prøving av nedbøyning 4
3.4 Prøving av antennelighet 4
3.5 Inspeksjon av materialbestandighet 4
3.6 Prøving av blandeverk og andre mekaniske innretninger 4

4 Krav til materialer og konstruksjon 4
4.1 Utforming av toalettet 4
4.2 Krav til tetthet 5
4.3 Krav til slagstyrke 5
4.4 Krav til nedbøyning 5
4.5 Krav til antennelighet 5
4.6 Krav til materialkvalitet og bestandighet 5
4.7 Krav til mekaniske komponenter 5
4.8 Krav til avtappingsmulighet 5
4.9 Krav til elektriske komponenter 5
4.10 Krav til ventilasjon av toalettet 5
4.11 Inspeksjonsmulighet 6
4.12 Vurderinger 6

DEL II FUNKSJON

5 Prøving av funksjon 7
5.1 Forutsetninger for prøving av funksjon i laboratorium 7
5.1.1 Testvarighet 7
5.1.2 Krav til testklima 7
5.1.3 Kompostråstoffer 7
5.1.4 Råstoff belastning 8
5.1.5 Testing av eksterne beholdere 8

5.2 Gjennomføring av testen i laboratorium 9
5.2.1 Sammensetning og bearbeiding av råstoffer 9
5.2.2 Fyllingsprosedyre 9
5.2.3 Kapasitet 10
5.2.4 Måling av overskuddsvæske 10
5.3 Forutsetninger for prøving av funksjon ved felttest 10

* * *

5.3.1 Brukstid forut for evalueringen 10
5.3.2 Belastning..... 10
5.3.3 Testklima..... 10
5.3.4 Plassering og montering..... 11
5.3.5 Kompostråstoffer..... 11
5.3.6 Eksterne beholdere 11

5.4 Gjennomføring av felttesten 11
5.4.1 Antall testobjekter..... 11
5.4.2 Valg av testobjekter..... 11
5.4.3 Intervju..... 11

5.5 Prøvetaking og analyse av sluttproduktet..... 11
5.5.1 Tørrstoff og glødetap 12
5.5.2 Termotolerante koliforme bakterier 12
5.5.3 pH..... 12
5.5.4 Kjeldahl Nitrogen..... 12

5.5.5 Lukt 12
5.5.6 Konsistens..... 12

6 Krav til funksjon..... 13
6.1 Krav til kapasitet..... 13
6.2 Krav til sluttprodukt..... 13
6.2.1 Tørrstoff..... 13
6.2.2 Termotolerante koliforme bakterier 13
6.2.3 pH..... 13
6.2.4 Nitrogeninnhold 13

6.2.5 Lukt 13
6.2.6 Konsistens..... 14
6.3 Vurderinger..... 14

7 Krav til bruksanvisninger..... 14
7.1 Bruksanvisning..... 14
7.2 Monteringsanvisning 15
7.3 Installasjonsanvisning 15

8 Dokumentasjon og konklusjon..... 15

Vedlegg 1: Kart over klimasoner i Norden

Vedlegg 2: Intervjuskjema for felttest

1. Innledning

Avløpsfrie toalettsystemer som det søkes miljømerking for, skal testes for konstruksjon/holdbarhet og funksjon. For å teste funksjon kan produsenter som har solgt mer enn 50 enheter, som har vært i drift i mer enn 2 år, velge mellom en felttest eller en laboratorietest. Alle andre må gjennomføre en laboratorietest.

Testing av materialer og konstruksjon

Konstruksjon og holdbarhet testes i et laboratorium. Det omfatter bl.a. prøving av om beholderen er tett, om den tåler slag (som f.eks. er viktig i forbindelse med transport), og om blandeverket og andre mekaniske innretninger tåler slitasje. Alle toalettene må gjennomføre denne testen. Det er likevel gjort unntak for toaletter som tidligere er godkjent i henhold til den nordiske kvalitetsnormen for biologiske toaletter (med JORDFORSK som utprøvende og rådgivende faginstans) eller av National Sanitation Foundation (N.S.F.) i USA. Disse må imidlertid gjennomføre en prøving av toalettstolens nedbøyning, som er et nytt punkt i denne testen.

Funksjonstest

Funksjonstesten er en test av om toalettsystemene forventes å fungere i praksis. Laboratorietesten og felttest kan benyttes for toalettsystemer både med og uten strømtilkopling.

Med utgangspunkt i den nordiske kvalitetsnormen for biologiske toaletter har JORDFORSK laget en testmanual for avløpsfrie toalettsystemer på oppdrag fra Stiftelsen miljømerking i Norge.

Nordisk Miljømerking fungerer fra 1995 som offisiell kvalitetsnorm for avløpsfrie toalettsystemer.

2. Generelle forutsetninger for testene

2.1 Plassering og montering

Dette punktet gjelder testing av materialer og konstruksjon og testing av funksjon i laboratorium.

Testlokalet skal være stengt for innsyn fra uvedkommende.

Toalettene (hovedenhetene) skal monteres i henhold til monteringsanvisningen. Testinstans kan kreve at søker monterer toalettet. Alle deler av toalettet som er av betydning for funksjonen, monteres av søker eller etter skriftlige anvisninger som følger testobjektet.

Installeringen skal skje i klimaregulerte rom ved laboratoriet. Toalettets ventilasjonskanal skal tilkoples laboratoriets ventilasjonssystem med loddrett kanal (minimum 1 meter). Fraluftmengden skal måles og tilpasses dokumentert fraluftvolum. Dokumentasjonskravet gjelder både med hensyn til utstyr beregnet for nettspenning (220/230 V), solceller (12/24 V), solfangere og andre mekaniske komponenter.

På toaletter med naturlig avtrekk standardiseres luftmengden ut gjennom avluftingsrøret til 10 ±3 m^3 pr time. Luftmengden kryssmåles etter testoppstart med hetetrådsaneometer over minimum 6 målepunkter.

2.2 Behov for teknisk utrustning i laboratoriet

Testlaboratoriet skal ha mulighet for luftfukting opp til 60% RH og nedkjøling/oppvarming til 8° resp. 20° ± 2° C.

Det skal benyttes nøyaktige doseringspumper eller tilsvarende innretninger (urinator) for tilførsel av kunstig urin til toalettene.

Testlaboratoriet må, foruten generelt laboratorieutstyr, være utstyrt med følgende utstyr for prøving av materialer og funksjon:

* Oppstillingssokkel (justerbar / water)
* Wattmeter/ klokke
* Slaglodd med rigg (45°).
* Momentnøkkel
* Elektrisk startrelé
* En vekt med nøyaktighet på ± 0,1 g
* Måleinstrument for luftmengde/hastighet, f.eks. hetetrådsaneometer
* Luftfukter
* To fuktighetsmålere, hvorav en med lagringsfunksjon
* To termometre, hvorav en med lagringsfunksjon
* Urinator, f.eks. med magnetventil eller magnetklemme
* Pumpe og grovfilter til urinbeholder
* Urinbeholder
* Spillvannssekker for overskuddsvæske (minimum 10 liters volum).
* Tørkeskap (105° C) med eksikator
* Glødeovn (550° C)
* Prøvetakingsutstyr for termotolerante koliforme bakterier
* Brannslokkingsutstyr og annet verneutstyr

Slamråstoffer som lagres, skal kunne kjøles til 4° C ±2° C. Samme kjølekrav gjelder for kompostprøver i påvente av eventuelle kjemiske/mikrobiologiske analyser.

2.3 Behov for teknisk utrustning i felt

Alle måleresultater i felt skal journalføres.

Ved felttesten er følgende utstyr nødvendig:

* Kart (1: 50.000)
* Lommelykt
* Tommestokk
* Prøvetakingsutstyr (sterilutstyr) for termotolerante koliforme bakterier, pH, konduktivitet
* Kjøleutstyr for kompostprøver
* Intervjuskjema
* Personlig verneutstyr

DEL I MATERIALER OG KONSTRUKSJON

3. Prøving av materialer og konstruksjon

Testen gjelder for alle typer avløpsfrie toalettsystemer, både med og uten strømtilkopling.

3.1 Prøving av tetthet

Toalettet undersøkes for lekkasjer ved innvendig oppfylling eller oversprøyting med vann. Prøven foretas før og etter funksjonstesten.

3.2 Prøving av slagstyrke

Slagstyrken til beholder og evt. ekstern beholder prøves ved 20° C ±3° C med slag fra pendel med vekt 3 kg, arm 75 cm og utslagsvinkel 45°. Dersom funksjon også skal testes i laboratorium skal slagstyrke testes før og etter funksjonsprøvingen. Pendelens slaglegeme skal være av stål og formet som en kule med diameter 10 - 12 cm.

3.3 Prøving av antennelighet

Toalettstol og beholder skal prøves mot antennelse ved at en åpen flamme (f.eks. brennende fyrstikk) holdes mot de antatt mest lettantennelige deler, f.eks. tetningslister i kompostbeholderen. Flammen skal holdes brennende og horisontalt i ro i minst 10 sek.

3.4 Prøving av nedbøyning

Toalettstolen belastes statisk med 150 kg. Belastningen skal være jevnt fordelt over hele toalettstolen. Toalettstoler av porselen behøver ikke å gjennomgå denne testen.

3.5 Inspeksjon av materialbestandighet

Toalettet skal tømmes og rengjøres etter funksjonsprøvingen og deretter inspiseres visuelt med hensyn til materialskader og slitasje.

3.6 Prøving av blandeverk og andre mekaniske innretninger

Toalettet fylles til normal fyllingshøyde med avvannet kloakkslam. Slammet tilsettes normal mengde papir og strø i henhold til produsentens anvisning. Momentet som kreves for å dreie omrøreren, med motor og drev utkoblet, måles. Likeledes måles det momentet som motor med drev gir.

Slitasjestyrken prøves ved å la motoromrøreren gå kontinuerlig i 30 dager. På modeller med motordrevet omrører skal motoren stoppes og startes det antall ganger som tilsvarer fem års drift. Omrører, overføringer, drev, motor , ledninger m.v. inspiseres visuelt for slitasjeskader.

4 Krav til materialer og konstruksjon

4.1 Utforming av toalettet

Toalettet skal være uten skarpe kanter eller framspring som kan forårsake skade på bruker eller reparatør. Diameteren på nedføringsrøret mellom toalettstol og beholder for nedbryting av avfall, skal være max 20 cm. Nedføringsrøret kan ha større diameter, men da skal det være en innsnevring i toalettstolen slik at åpningen derfra til nedføringsrøret er lik eller mindre enn 20 cm i diameter.

Er toalettet utstyrt med mekanisk bevegelige innretninger og / eller elektrisk/elektronisk utstyr må disse ikke kunne forårsake skade på bruker. Feil i det elektriske anlegget på toalettet skal varsles med lys eller annen form for signal.

Toalettet skal være utstyrt med fysiske hindringer for insekter og gnagere, f.eks. i form av gitter på luftinntak etc. Barnesikkerhet knyttet til bruken av toalettet skal vurderes.

4.2 Krav til tetthet

Montert toalett skal være uten lekkasjer. Ved lekkasje før evt. funksjonsprøve skal testen avbrytes straks.

4.3 Krav til slagstyrke

Materialer i beholder og ekstern beholder skal etter slagprøven ikke ha gjennomgående sprekker.

4.4 Krav til nedbøyning

Toalettstolen skal etter belastning ikke ha en nedbøyning som er > 1 cm.

4.5 Krav til antennelighet

Materialer i stol og beholder skal ikke kunne antennes av åpen flamme (f.eks. én fyrstikk) i løpet av 10 sekunder.

4.6 Krav til materialkvalitet og bestandighet

Materialer i stol og beholder og eventuell ekstern beholder skal ikke vise synlige skader etter evt. funksjonstest.

4.7 Krav til mekaniske komponenter

Motor med drev skal normalt ha et dreiemoment som er 50 % høyere enn det som kreves for å dreie omrøreren. Etter slitasjeprøven skal det ikke være synlige skader på omrører, overføringer, drev, motor mv.

Toalettet skal tømmes og rengjøres etter evt. funksjonsprøving og inspiseres visuelt med hensyn til materialskader og slitasje.

4.8 Krav til avtappingsmulighet

Væske skal normalt ikke dreneres ut av toalettet. Toalettet skal være utstyrt med et nødoverløp og tappemulighet. Dersom det er fare for ukontrollert avrenning skal toalettet være utstyrt med hensiktsmessig væskeindikator.

4.9 Krav til elektriske komponenter

Produsentene skal dokumentere at toalettet tilfredsstiller myndighetenes krav til elektriske komponenter (se også pkt.6 i kriteriedokumentet).

4.10 Krav til ventilasjon av toalettet

Vifter og insektnett/gitter etc. skal inspiseres med hensyn til gjentetting av støv, toalettpapir og liknende. Gitter i vifter må kunne skiftes. Påfallende støy og viberasjoner fra vifte eller annen mekanisk innretning skal skjønnsmessig vurderes og eventuelt bemerkes.

4.11 Inspeksjonsmulighet

Inspeksjonsmulighet, f.eks. i form av luke, skal finnes på toalettenes kompostbeholder.
Dersom spesiell tømmeredskap eller rengjøringsredskap kreves, skal dette følge med toalettet.

4.12 Vurderinger

Samtlige krav til materialer og konstruksjon må være oppfylt for at toalettet skal godkjennes.

DEL II FUNKSJON

5 Prøving av funksjon

Funksjonstesten er tilpasset både toaletter med strømtilkopling og uten strømtilkopling. Det er utviklet testmetoder for prøving i laboratorium og prøving ved felttest. Der ikke annet er oppgitt, skal toalettsystemet testes i henhold til (svensk: enligt) produsentens bruksanvisning.

5.1 Forutsetninger for prøving av funksjon i laboratorium

5.1.1 Testvarighet

Testen består av en periode for belastning/påfylling av kompostråstoff (påfyllingsperioden) og en periode for kompostering (komposteringsperioden) der toalettet ikke belastes med kompostråstoff. Testens varighet kan strekke seg fra 8- 48 uker i henhold til produsentens anvisninger.

Påfyllingsperioden skal være minimum 8 uker, men kan etter produsentens ønsker forlenges inntil 22 uker. Komposteringsperiodens varighet er 0 - 52 uker etter at påfyllingsperioden er avsluttet. Komposteringsperioden bestemmes av produsenten.

5.1.2 Krav til testklima

Under test i laboratorium skal luftens temperatur og relative fuktighet (RH) i hele testperioden være som følger:

Påfyllingsperioden	18° C ± 2° C	50-60% RH
Komposteringsperioden	9° C ± 2° C	50-60% RH

Temperatur og RH i rommet måles 1hver annen time og skal loggføres. Kravet til temperatur og relativ fuktighet gjelder døgnmiddelverdier. Det kan aksepteres at døgnmiddelverdier for inntil 10 døgn i løpet av testperioden ligger utenfor de oppgitte grensene, men da skal ukesmidlet ligge innenfor de oppgitte grensene.

Energi (gjennom bruk av varmekabler og vifte) kan under hele testen tilføres etter produsentens anvisninger.

5.1.3 Kompostråstoffer

I denne manualen defineres avfall fra en person i ett døgn som en personekvivalent (p.e.) tilsvarende:

Avføring	200 g
Urin	1275 g
Toalettpapir	25 g
SUM	1500 gram

Kompostråstoffene skal doseres med en nøyaktighet på ∓ 3%. Strø og evt. matavfall skal tilsettes toalettet i henhold til bruksanvisningen. Produsenten må spesifisere mengden strø som skal tilsettes, angitt i vekt eller volum og hvor ofte strø skal tilsettes. Tilsvarende gjelder for matavfall. Mengden matavfall (målt som våtvekt) kan ikke være større enn slammengden eller 200 gram pr personekvivalent.Som råstoff for matavfall benyttes en blanding av poteter (80%), brød (15%) og kraftfôr (5%) som oppfyller følgende krav:

Matavfall	**Gram/p.e**	**Andre krav**
Poteter	160	Matpotet-kvalitet
Brød	30	Kneippbrød eller tilsvarende grovt, ikke søtt brød
Kraftfôr	10	Type kyllingfor,18% råprotein og energiinnhold på 11MJ/kg
SUM	200 gram	

Poteter kuttes i biter tilsvarende «pommes frites» før hver påfylling. Brødet hakkes (f.eks. i kompostkvern) slik at brødet smuler. Dersom kraftfôret er pelletert, males det opp til mel. Før påfylling blandes alle fraksjonene grundig. Matavfall kan lages på forhånd, porsjoneres i tette plastposer og fryses. Matavfall må tines før tilsetting. (Se evt. Kriterier og testmanual for miljømerking av kompostbeholdere fra Nordisk Miljømerking).

5.1.4 Råstoffbelastning

Belastningsoversikt for 8-22 ukers påfylling av toaletter. Gram avfall pr personekvivalent. Eksempelvis må tallene i tabellen multipliseres med 4 ved test av toalett med 4 personers kapasitet.

Tid/uke		ukedager							
	Ma	**Ti**	**On**	**To**	**Fr**	Lø	Sø	**SUM**	Merknad
1	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	10500	
2	3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	12000	
3	3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	12000	
4	3000	**4050**	1500	1500	1500	1500	1500	14550	3 x urin
5	3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	12000	
6	3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	12000	
7	3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	12000	
8	3000	**3000**	1500	1500	1500	1500	1500	13500	2 x normal
								98,55	**kg**
9	3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	12000	
10	3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	12000	
11	3000	**3000**	**3000**	1500	1500	1500	1500	15000	2 x normal
12	3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	12000	
13	3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	12000	
14	3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	12000	
15	3000	**4050**	1500	1500	1500	1500	1500	14550	3 x urin
16	3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	12000	
17									"ferie"
18									"ferie"
19	3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	12000	
20	3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	12000	
21	3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	12000	
22	3000	1500	1500	1500	1500	1500	1500	12000	
								248,1	**kg**

5.1.5 Testing av eksterne beholdere

Eksterne kompostbeholdere skal belastes i henhold til bruksanvisningen. Eksterne beholdere testes med hensyn til kapasitet og sluttprodukt, på tilsvarende måte som for toalettet forøvrig.

5.2 Gjennomføring av testen

5.2.1 Sammensetning og bearbeiding av råstoffer

Valg av råstoffene skal ta hensyn til komposteringsprosess og arbeidsmiljø.

Slam

Det benyttes av hygieniske og praktiske hensyn ikke fersk human avføring. Som faststoffsubstitutt benyttes avvannet, rått og ferskt kloakkslam. Slammet kan evt. være behandlet med aluminiumbaserte fellingskjemikalier. Slammet skal ha en surhetsgrad på mellom 6 og 7,5.

Det skal utføres tørrstoffmålinger på slam som tilføres toalettet. Det skal tas ut 3 representative prøver for måling av tørrstoff i hvert slamparti som benyttes. Gjennomsnittet av måleresultatene benyttes. Blir strøtypen endret i løpet av testen, skal det tas 3 nye TS-målinger av strøtypen. Tørrstoffet skal måles på minst 100 gram prøve. Tørrstoffinnholdet skal være 18-25 %.

Slammet kan hentes hver måned og skal oppbevares i kjølerom (se krav til teknisk utrustning). 1 person-ekvivalent slam tilsvarer 200 gram våtvekt / døgn.

Ved påfylling skal slam skal inneholde i størrelsesorden $5*10^4$ TKB /g TS. Det skal tas ut 3 representative prøver for måling av termotolerante koliforme bakterier i det siste slamparti som benyttes. Gjennomsnittet av måleresultatene benyttes. Termotolerante koliforme bakterier bestemmes etter NS 4714 og tabell 2 i NS 4790, del1, med 10 testporsjoner à 1 gram. Dersom slammet ikke inneholder det angitte antall TKB, undersøkes hygieniseringen ved at tre nylonposer med slam, tilsatt det angitte antall TKB, blandes inn i avfallet 5-10 cm under overflaten ved siste påfylling av slam. Posen skal ligge i komposten. Posens innhold av TKB analyseres ved tømming.

Urin

Urinmengden en person produserer pr døgn varierer med diett, aktivitet, helsetilstand, kjønn osv. Det er derfor knyttet en viss usikkerhet til mengdeangivelsen. Belastningen av toalettene (det vil si. definisjonen av 1 pe) er basert på de samme mengder som har vært benyttet tidligere og som det derfor finnes erfaring for.

Det skal benyttes kunstig urin. Pr liter består denne av:

Urea	23,26 gram
Fosfor	3,10 gram
Salt (natriumklorid)	12,40 gram
SUM	38,76 gram/l
Vann (Tappevannskvalitet)	1000 gram

Driftsblandingen kan f.eks. bestå av: 300 l vann tilsatt 6978 gram urea, 3721 gram salt (NaCl) og 930 gram fosfor (KH_2PO_4). Blandingen løses i varmt springvann, f.eks. 10 liter. Den varme blandingen tilsettes straks til urin/væskelageret og blandes med vann til rett blandingsforhold.

Toalettpapir

Toalettpapiret som brukes skal være vanlig handelsvare, uten dekor. Den kan bestå av enten primærfiber eller returfiber. Papirmengden er 25 gram pr persondøgn.

5.2.2 Fyllingsprosedyre

Alt materiale som tilføres og fjernes fra toalettene skal kvantifiseres og journalføres. Dersom bruksanvisningen krever bruk av strø som startmasse, skal dette fuktes til krystegrensen med vann (svensk: kännes som en urkramad svamp). Strø til ordinært bruk skal ikke fuktes med mindre en slik fremgangsmåte er beskrevet i bruksanvisningen.

Ved påfylling skal hver av fraksjonene slam, papir og evt. strø og matavfall deles i tre porsjoner som tilføres toalettet lagvis og vekselvis. Toalettpapirrullene deles (f.eks. sages over) og papiret tilsettes (for hand) i tynne flak. Papiret fuktes forsiktig med vann slik at ca 3/4 av papirmengden blir våt.

Dersom fast avfall ikke påfylles på lørdag, søndag eller helligdager, fordeles og fylles tilsvarende mengde avfall på dagen før og dagen etter.

Vann som tilsettes toalettene skal holde tappevannskvalitet. Andre væsker enn kunstig urin og vann skal normalt ikke tilføres toalettet. Kunstig urin doseres ut via urinator/pumpe ned gjennom toalettsetet 1 gang pr time fordelt på 16 timer. Både av hensyn til nitrogeninnhold i væsken og praktiske forhold, skal væsken tilføres toalettet med tilnærmet samme temperatur som testlokalet.

Ved tømming av toalettet belastes eventuelle eksterne (ytre) kompostbeholdere med uttatt masse i henhold til bruksanvisningen.

5.2.3 Kapasitet

Søker definerer den kapasitet som toalettet skal testes etter. Toalettets kapasitet settes lik den laveste av kapasitetsgrensene, beregnet for enten faststoff eller væske. Testinstitusjonen skal gjøre en vurdering av kapasiteten for toalettet og evt. ekstern kompostbeholder med utgangspunkt i påfyllingsperioden (bl.a. gjennom toalettets fordampningsevne) og komposteringsperioden (bl.a. gjennom reduksjon i massen).

5.2.4 Måling av overskuddsvæske

Mengde overskuddsvæske som tappes ut i ekstern væskebeholder måles etter at påfyllingsperioden er avsluttet. Dette benyttes som grunnlag for å beregne væskemengde og hyppighet for overføring til intern eller ekstern kompostbeholder.

5.3 Forutsetninger for prøving av funksjon ved felttest

Forutsetningen for å gjennomføre felttesten er at den aktuelle toalettmodellen er solgt og installert hos kunde/bruker i et antall av minimum 50 stk. to år før teststart (f.eks. må type xx som skal testes i 1995, være solgt i 50 eksemplarer senest i 1993.) Toalettet må være av samme type og modell for hvilken miljømerkingslisens ansøkes.

5.3.1 Brukstid forut for evalueringen

Toalettet som undersøkes skal ha vært i jevnlig bruk i minimum 2 år forut for evalueringen, det vil si minimum 3 ukers sammenhengende bruk i sommer-, evt. vinterperioden, samt jevnlig bruk i helgene vår og sensommer, evt. vinterstid.

5.3.2 Belastning

Toalettet skal være belastet med det maksimale antall personer (målt i persondøgn) som toalettet markedsføres for, og brukt i henhold til produsentens bruksanvisning, (f.eks. når det gjelder tilførsel av strø).

5.3.3 Testklima

Toalettene skal testes i 2 adskilte klimasoner. Det skal velges klimasoner i henhold til Nordisk Ministerråds klassifisering (NU:B 1977:34, se vedlegg 1) som tilsvarer:

a) D3 - Kaldt Klima
b) CT2 og/eller D1 og/eller D2 - Varmt klima

Dette kravet gjelder ikke for toaletter der kompostbeholderen utelukkende forutsettes installert i oppvarmet rom (>15°C).

5.3.4 Plassering og montering

Toalettet skal være montert i henhold til bruksanvisningen. Montering og plassering dokumenteres ved foto og/eller enkelt målsatt tegning.

5.3.5 Kompostråstoffer

Dersom det er benyttet store mengder matavfall (mer enn halvparten, det vil si >200 g/pe) skal annet testobjekt velges.

5.3.6 Eksterne beholdere

Dersom det i bruksanvisningen forutsettes bruk av ekstern beholder, skal prøvene tas fra denne.

5.4 Gjennomføring av felttesten

En kompetent og uavhengig testinstitusjon skal ha ansvaret for gjennomføring av felttesten (se pkt. 7.2 i kriteriedokumentet). Testinstitusjonen kan velge å benytte seg av lokale underleverandører for prøvetaking, intervjuer og analyser av sluttproduktet. Testinstitusjonen er ansvarlig for å vurdere om toalettet oppfyller kriteriene for miljømerking.

5.4.1 Antall testobjekter

Minimum 5 toaletter skal testes (det vil si 3 i den milde klimasonen og 2 i den kalde klimasonen).

Dersom det ikke kan trekkes entydige konklusjoner etter undersøkelse av 5 toaletter, kan testinstitusjonen, i samråd med søker, beslutte at inntil 2 testobjekter i den klimasonen der kriteriene ikke ble oppnådd, kan testes i tillegg. Det maksimale antall testobjekter i hver klimasone blir dermed 5 stk i mild klimasone og 4 i kald klimasone, totalt 9 stk.

Dersom det fremdeles ikke er mulig å trekke konklusjoner av feltundersøkelsen, må toalettet testes i laboratorium (se pkt. 5.1 og 5.2)

5.4.2 Valg av testobjekter

Søkeren skal presentere forslag til 50 testobjekter -som representerer begge klimasonene, helst fordelt med 50% i hver sone. Potensielle testvertskap skal ikke ha forbindelse til søker på en måte som kan skape inhabilitet. F.eks. må det ikke være avhengighetsforhold av økonomisk eller sosial karakter (f.eks. familie).

Testinstitusjonen har ansvaret for å velge ut hvilke objekter som skal testes. Søker skal ikke på forhånd vite hvilke objekter som er valgt ut.

5.4.3 Intervju

Testinstitusjonen har ansvaret for at det gjennomføres et intervju med testvertskapet, i henhold til vedlagt intervjuskjema (vedlegg 2). Hensikten er å klarlegge vesentlige driftsforhold, brukstid, daglig drift, evt. problemer, etc. Søkeren har ikke anledning til å gjennomføre intervjuet.

Testinstitusjonen skal benytte intervjuet i en samlet vurdering av toalettsystemet.

5.5 Prøvetaking og analyse av sluttproduktet

Dette punktet gjelder både laboratorietest og felttest.

Prøver av massen tas på tømmetidspunktet ved tømmeluken når toalettet, evt. ekstern kompostbeholder må tømmes eller ved forsøkets avslutning.
Det tas 5 prøver á 200 gram. Disse blandes i en samleprøve som homogeniseres. Prøver fra samleprøven analyseres for tørrstoffinnhold og glødetap, evt. TKB, pH, og Kjeldahl Nitrogen.

Dersom slammet er inokkulert med TKB, tas det prøver av posene. Innholdet i posen blandes i en samleprøve som homogeniseres.

5.5.1 Tørrstoff og glødetap

Fra samleprøven veies det ut tre prøver à 100 g som analyseres for tørrstoffinnhold og glødetap i henhold til NS 4764. Gjennomsnittet av parallellene oppgis.

5.5.2. Termotolerante koliforme bakterier

Påvsning av TKB utføres i henhold til NS 4714. Den valgte teknikk er beskrevet i NS 4790, del 1 Tabell 2, "10 paralleller à volum V". Analysen foregår på følgende måte:

Fra samleprøven veies det ut 10 testporsjoner à 1 gram ± 0,1 gram. Hver testporsjon overføres til et rør med normal styrke presumptiv buljong, og behandles videre som beskrevet i NS 4714. 9 av 10 positive rør gir MPN indeks 2,3 TKB/gram (og betyr at kravet om 2 TKB/gram ikke er oppfylt). Den i tabell 2 avleste MPN indeks angis som resultatet av analysen.

5.5.3 pH

Fra samleprøven tas tre parallelle prøver som analyseres for pH. 1-2 g fersk prøve veies i et begerglass. Tilsettes 100 ml destillert vann. Røres/ homogeniseres med en glasstav. La slurryen sedimentere i 1 time ved romtemperatur. Prøven måles med et pH-meter med kombinasjonselektrode mens prøven står i ro.

5.5.4 Kjeldahl Nitrogen

Tre parallelle prøver fra samleprøven analyseres for Kjeldahl Nitrogen. Ved behov kan flere parallelle prøver analyseres. Gjennomsnittet av parallellene oppgis.

5.5.5 Lukt

Lukt i toalettrommet (laboratoriet/forsøkshallen) skal skjønnsmessig vurderes og eventuelt anmerkes. Lukt av kompost ved tømming av toalettet og ved tømming av eksterne kompostbeholdere skal vurderes. Lukt kan subjektivt karakteriseres som:

1 Jordlukt.
2 Stikkende ammoniakklukt (urinlukt).
3 Råtten (sulfid).
4 Sur.

5.5.6 Konsistens

Prøvenes konsistens vurderes etter en skala fra 1 (løs) til 5 (svært fast).

1 *Løs*. Ikke sammenhengende.

2 *Svært skjør.* Presses i stykker under svært lett trykk, men massen henger sammen når den presses sammen igjen.

3 *Skjør*. Presses lett i stykker under lett til moderat trykk mellom tommel og pekefinger, men massen henger sammen når den presses sammen igjen.

4 *Fast*. Presses i stykker under moderat trykk mellom tommel og pekefinger, men motstanden mot å gå istykker er tydlig merkbar.

5 *Svært fast*. Presses i stykker under sterkt trykk, men det er knapt mulig å presse den i stykker mellom tommel og pekefinger.

(Klassifikasjonen bygger på "Retningslinjer for beskrivelse av jordprofil" av T.E.Sveistrup side 53, særtykk av Jord og Myr nr 2, 1984).

6 Krav til funksjon

6.1 Krav til kapasitet

Totalkapasiteten for toalettet, og evt. eksterne kompostbeholdere angis for 1 års bruk og skal være minimum 4 p.e. Toalettet og evt. ekstern beholder skal ha tilstrekkelig volum for den definerte kapasiteten i henhold til testen.

6.2 Krav til sluttprodukt

Kravene gjelder tømmetidspunket, og kan også gjelde sluttprodukt fra eksternbeholder.

6.2.1 Tørrstoff

For tre parallelle prøver fra samleprøven skal gjennomsnittlig TS-innhold i sluttproduktet være høyere enn 25 % på tømmetidspunktet.

6.2.2 Termotolerante koliforme bakterier

For tre parallelle prøver fra samleprøven skal gjennomsnittlig TKB-innhold i faststoffet, (intern eller evt. eksterne kompostbeholder) være mindre enn 2 bakterier pr gram våtvekt/ evt. ml på tømmetidspunktet eller testslutt.

6.2.3 pH

For tre parallelle prøver fra samleprøven skal gjennomsnittlig pH verdi i sluttproduktet (faststoffet) være mellom 6 og 8 på tømmetidspunktet eller testslutt.

6.2.4 Nitrogeninnhold

For tre parallelle prøver skal innhold av Kjeldahl Nitrogen være minst 1% i faststoffet.

6.2.5 Lukt

Lukt av kompost ved tømming av toalettet og ved tømming av eksterne kompostbeholdere skal vurderes subjektivt. Utpreget luktkarakteristikk etter punkt 2, 3 og 4 (se avsnitt 5.2.5) teller i disfavør for testobjektet. Komposten bør lukte "fuktig jord", og den skal ikke lukte ammoniakk.

6.2.6 Konsistens

I praktisk bruk skal humant opphavsmateriale ikke med letthet gjenkjennes på form, farge eller konsistens.

Komposten skal ha en god praktisk handteringskvalitet. Prøvenes konsistens skal være 1-4 etter en skala fra 1 (løs) til 5 (svært fast).

6.3 Vurderinger

For å tilfredsstille kravene til funksjon, må toalettsystemet oppfylle kravene til kapasitet, innhold av tørrstoff og termotolerante koliforme bakterier i sluttproduktet . Toalettet må oppfylle hvert av disse kravene for å bli godkjent.

Avvik fra krav om innhold av nitrogen, pH, lukt og konsistens er hver for seg ikke nok til å underkjenne toalettet. Toalettet må oppfylle minst 3 av kravene for å bli godkjent.

Ved felttesten må 4 av 5 toaletter oppfylle kravene for å bli godkjent.

7 Krav til bruksanvisninger

Søker sender skriftlige bruks-, monterings- og installasjonsanvisninger til testlaboratoriet. Anvisningene skal foreligge i fullstendig og tilnærmet trykkeklar form.

I utgangspunktet stilles strenge krav til den skriftlig informasjonen som følger toalettet. Foreløpig bruksanvisning kan aksepteres dersom søkeren utarbeider komplette anvisninger innen utløpet av testperioden. Anvisningene må forelegges testinstitusjonen til bedømmelse før innstilling kan avgis.

7.1 Bruksanvisning

Bruksanvisningen skal omhandle følgende forhold:

* Typebetegnelse.
* Produsent / importør og leverandør.
* Typenummer og år.
* Miljømerking, inkl. garanti og kravoppfyllelse.
* Kapasitet og energiforbruk.

* Prinsipper for toalettets funksjon.
* Prinsipper for kompostering.
* Betydning og bruk av strø, matavfall og evt. komposteringspreparater.
* Anbefalt komposteringstid for avfallet
* Daglig stell, f.eks. overdekking av kompost og bruk av vifte/element.
* Vedlikehold, f.eks. bytting av filtre mv, spyling av varmeelementer / toalettbunn.

* Tømming, med spesiell vekt på hygienisk tømming
* Redskapsbruk
* Bruk av kompost og eventuell væske.
* Spesielle forutsetninger / merknader til toaletter.

Feilsøke/tiltaksoversikt

* Oversikt over viktigste former for feilinstalleringer.
* Oversikt over viktigste former for feil ved ventilasjonssystemet og forbedringstiltak.
* Oversikt over viktigste former for problemer med væskekapasiteten / overskuddsvæske og aktuelle forbedringstiltak.
* Oversikt over viktigste former for problemer med kompostkvaliteten og forbedringstiltak.
* Oversikt over viktigste former for problemer med vond lukt ute og inne, og forbedringstiltak.

7.2 Monteringsanvisning

Monteringsanvisningen skal vise hvordan toalettet (inklusive ventilasjonssystem) skal settes sammen. Monteringsanvisningen skal omhandle følgende forhold:

* Komplett pakkliste.
* Oversikt over slitedeler som erfaringsmessig må skiftes før garantitiden løper ut.
* Oversikt over nødvendig monteringsverktøy.
* Oversikt over måten enkeltdeler skal settes sammen på.

7.3 Installasjonsanvisning

Installeringsanvisningen skal vise hvordan toalettet (inkl. ventilasjonssystem) er tenkt installert i bygninger. Ventilasjon skal skje over mønet /svensk: taknock) eller gjennom annen løsning som tilfredsstiller krav til driftsstabilitet og ikke medfører luktulemper.

Installasjonsanvisningen skal omhandle følgende forhold:

* Nødvendig areal rundt toalettet for bruk, vedlikehold og reparasjon.
* Krav til toalettrommets ventilasjon, oppvarming og eventuelt avløpsarrangement.

* Krav til isolering av kompostbeholdere/tanker og ventilasjonskanaler mv.
* Krav til autorisert installatør, f.eks. elektriker.

8 Dokumentasjon og konklusjon

Dokumentasjon av testresultater skal skje skriftlig ved kortfattet rapport. Det skal angis om testobjektet har tilfredsstilt kravene til funksjonstesting og bruksanvisninger (pkt. 7). Dersom kravene kan tilfredsstilles ved små endringer av testobjektet skal dette bemerkes. Rapporten sendes til oppdragsgiver.

Vedlegg 1

Klimakart over Norden

Fås ved henvendelse til Stiftelsen Miljømerking

Vedlegg 2

Intervjuskjema for felttest

Vertsfamilie skal kort intervjues av testinstitusjon (ikke søker) både for å sikre representativitet og klarlegge vesentlige driftsforhold, avvik etc. som feks brukstid, daglig drift, evt. problemer osv.

1 Identifikasjon

Dato: (dd/mm/år).

Toaletteiers navn	adresse	Telefon	Fax	Merknader
Søkers firmanavn				
Intervjuers navn				

Lokalitetens beliggenhet

Land:	Island	Norge	Sverige	Finland	Danmark
Fylke:					
Kommune:					
Hus-/hyttenummer. Bolig-/hyttefelt.					
Kartblad, (M = 1:50 - 100 000).					
Høyde over havet (moh).					

2 Installering

Hvilken type toalett er installert ?
Fabrikat: .....
Modell: .....

q Med strømtilkopling (220/230 Volt). q Toalettet har varmeelement.

q Uten strømtilkopling, inkl 12/24 Volt.

Toalettet er installert i: Bolighus q Fritidsbolig / hytte q

Når ble toalettet installert ? ..... (år).

Benyttes toalettet sammen med utendørs (eksterne / ytre) kompostbeholdere ?

q Eksterne uisolerte kompostbeholdere. Antall beholdere tatt i bruk .....stk

q Eksterne isolerte kompostbeholdere. Antall beholdere tatt i bruk .....stk

q Stor isolert hjemmekompostbeholder. Antall beholdere tatt i bruk .....stk

q Annet .....

Har det vært spesielle problemer knyttet til installasjonen eller monteringen ?

.....
.....

Er toalettet helt eller delvis montert i uoppvarmet rom ?

- ❑ Toalettet (med stol, nedbrytningstank mv) er plassert i rom som er oppvarmet (>15 ° C) til enhver tid.
- ❑ Toalettetstolen er plassert i rom som er oppvarmet til enhver tid, men hvor nedbrytningstanken(e) er plassert i kaldt rom og/eller under gulv.
- ❑ Toalettetstolen er plassert i rom som er oppvarmet kun ved bruk og hvor nedbrytningstanken(e) er plassert i kaldt rom (<15 ° C) og/eller under gulv.
- ❑ Toalettet (med stol, nedbrytningstank mv) er plassert i kaldt rom tilenhver tid.
- ❑ Annet .....

På hvilken måte er toalettet ventilert ?

- ❑ Toalettet er ventilert med luftekanal fra nedbrytningsbeholder. Luftekanalen er mekanisk ventilert med:
  - ❑ Elektrisk (220/230 V) vifte.
  - ❑ Elektrisk (12/24 V) vifte.
  - ❑ Annet ……
  - ……(beskriv).
- ❑ Ventilasjonen av toalettet er basert på selvtrekk gjennom luftekanal fra nedbrytningsbeholder.
- ❑ Luftekanalen er montert med ett eller flere bend.
- ❑ Luftekanalen er ført opp over mønet.
- ❑ Luftekanalen er tilkoplet en form for filter. Beskriv .....

  .....
- ❑ Luftekanalen er isolert.
- ❑ Luftekanalen er delvis isolert.
- ❑ Luftekanalen er uisolert.

Har det forekommet luktproblemer ?

- ❑ Toalettet er på det nærmeste luktfritt / har akseptabel lukt.
- ❑ Innendørs.
- ❑ Utendørs.
- ❑ Ved tømming av toalettet.
- ❑ Ved tømming av ekstern kompostbeholder.

Beskrivelse av problemet:

.....
.....

3 Bruk og stell

Hvor mange voksne personer benytter vanligvis toalettet ? ..... (antall)
Hvor mange barn benytter vanligvis toalettet ? ..... (antall)

Brukes toalettet av alle eller går noen andre steder for å urinere ?

- ❑ Toalettet benyttes av alle og har tilstrekkelig væskekapasitet.
- ❑ Av og til går noen til andre steder for å urinere.
- ❑ Enkelte familiemedlemmer går ofte andre steder for å urinere på grunn av lav væskekapasitet i toalettet.

Hvor mange døgn pr år benyttes toalettet ?

- ❑ 1-30 døgn
- ❑ 30-60 døgn
- ❑ 60-90 døgn
- ❑ 90-180 døgn
- ❑ 365 døgn (hele året).

I hvilken årstid benyttes toalettet mest ? .....

Tilsettes matavfall ?

- ❑ Det tilsettes ikke matavfall.
- ❑ Det tilsettes lite matavfall. I størrelsesorden .....liter eller kg pr uke.
- ❑ Det tilsettes like mye matavfall som annet fast avfall.
- ❑ Det tilsettes mer matavfall enn annet fast avfall.

Tilsettes vann til toalettet?

- ❑ Det tilsettes ikke vann til toalett eller ekstern beholder.
- ❑ Det tilsettes vann til toalett eller ekstern beholder. Hvor mye ? ..... liter pr uke.

Tappes det væske av toalettet ?

- ❑ Det tappes ikke vann fra toalett eller ekstern beholder.
- ❑ Det tappes vann til toalett eller ekstern beholder. Hvor mye ? ..... liter pr år.

Hvor ofte tilsettes strø til toalettet pr døgn ?

- ❑ Ved hvert besøk.
- ❑ 1 gang pr døgn.
- ❑ Annet ..... (beskriv)

Hvor mye strø tilsettes toalettet pr døgn ?

- ❑ 1-5 dl
- ❑ 0,5 - 5 liter
- ❑ Annet ..... (beskriv)

Hvilket materiale benyttes som strø ?

- ❑ Torv.
- ❑ Bark.
- ❑ Kutterspon/sagflis
- ❑ Gras/løv etc
- ❑ Annet (beskriv).....

Blir spesielle komposteringspreparater benyttet ?

- ❑ Komposteringspreparater blir ikke benyttet.
- ❑ Komposteringspreparater blir benyttet. Type/Fabrikat: .....
  Mengde: .....

4 Tømming

Når ble toalettet og eller eksterne kompostbeholdere tømt sist ?

Dato: .....

- ❑ Mindre enn 4 siden.
- ❑ 1-3 mnd siden.
- ❑ 3-6 mnd siden.
- ❑ 6-12 mnd siden.
- ❑ Mer enn 1 år siden.
- ❑ Mer enn 2 år siden.
- ❑ Mer enn 3 år siden.

Hvor hyppig tømmes toalettet for kompost ?

- ❑ Mer enn 12 ganger pr år.
- ❑ 5-12 ganger pr år.
- ❑ 2-4 ganger pr år.
- ❑ 1 gang pr år.
- ❑ Hvert annet år eller sjeldnere.

Hvordan er kompostkvaliteten ved tømming ?

- ❑ Komposten er tørr eller forholdsvis tørr.
- ❑ Komposten er dryppvåt eller forholdsvis våt.

- ❑ Komposten er porøs og luftig og lett å handtere / tømme.
- ❑ Komposten er hard og fast. Den er arbeidssom å tømme.
- ❑ Komposten er våt evt delvis flytende og vanskelig eller sterkt ubehagelig å handtere / tømme.

- ❑ Komposten har akseptabel lukt (lukter av jord).
- ❑ Komposten lukter vondt (lukter av ammoniakk, surt, avføring etc).

- ❑ Komposten har mørk brun til sort farge.
- ❑ Komposten farge omtrent som avføring.

- ❑ Det er lite insekter og/eller larver i komposten.
- ❑ Det er mye (dvs >100) insekter og/eller larver i komposten når den tømmes.

Hvor mye kompost blir tatt ut av toalettet ved tømming ?

Oppgi omtrentlig antall liter .....

Hvordan brukes komposten som tømmes ?

❑ Komposten brukes som jordforbedringsmiddel / gjødsel i egen hage / tomt.

❑ Komposten graves ned i egen hage / tomt.

Evt merknader:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....