Svanenmärkning av

Pappersprodukter - basmodul

Version 2.7 • 22 juni 2011 – 31 december 2025

Nordisk Miljömärkning

Innehåll

Vad är Svanens modulsystem för papper? 3

Vad är ett Svanenmärkt papper? 3

Varför välja Svanenmärkning? 4

Hur söker man? 4

1 Information om produktionen 5
2 Myndighetskrav 6
3 Kvalitets- och miljösäkring 6
4 Fiberråvara 7
5 Kemikalier 9
6 Energi och CO_2 9
7 Utsläpp till vatten och luft 11
8 Avfall 12
9 Årlig rapportering 12

Efterkontroll 13

Basmodulens giltighetstid 13

Kommande basmodul 14

Ordförklaringar och definitioner 15

Bilaga 1A Redovisning av fiberråvara
Bilaga 1B Intyg om procedur/rutin för kontrollerad råvara
Bilaga 1C Riktlinjer för skogscertifiering, CoC-certifiering och ekologisk odling
Bilaga 1D Sammanställning av certifierad trä- och fiberråvara
Bilaga 1E Alternativ krav på fiberråvara (K7)
Bilaga 1F Intyg för förbjudna träslag
Bilaga 2 Energi och CO_2
Bilaga 3 Utsläpp till vatten och luft
Bilaga 4 Årlig rapportering
Bilaga 5 Intyg för kvalitets- och miljösäkring

AI001, Pappersprodukter – basmodul, version 2.7, 29 november 2022

Adresser

Nordiska Ministerrådet beslutade 1989 att införa en frivillig officiell miljömärkning, Svanen. Nedanstående organisationer/företag har ansvaret för det officiella miljömärket Svanen på uppdrag av respektive lands regering. För mer information se webbplatserna:

Danmark
Miljømærkning Danmark
Fonden Dansk Standard
Göteborg Plads 1
DK-2150 Nordhavn
Fischersgade 56, DK 9670 Løgstør
Tel: +45 72 300 450
info@ecolabel.dk
www.ecolabel.dk

Finland
Miljömärkning Finland
Urho Kekkonens gata 4-6 E
FI-00100 Helsingfors
Tel: +358 9 61 22 50 00
joutsen@ecolabel.fi
www.ecolabel.fi

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

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

Sverige
Miljömärkning Sverige AB
Box 38114
SE-100 64 Stockholm
Tel: +46 8 55 55 24 00
info@svanen.se
www.svanen.se

Detta dokument får kopieras endast i sin helhet och utan någon form av ändring. Citat får göras om upphovsmannen Nordisk Miljömärkning omnämns.

Vad är Svanens modulsystem för papper?

Svanenmärkta pappersprodukter kan vara tillverkade av träfiber, fibrer från andra växter samt av returfiber. Kriterierna för Svanenmärkning av pappersprodukter omfattar många olika krav, varav de flesta relaterar till produktionen av massa och papper.

Basmodulen, d.v.s. detta dokument, innehåller generella krav som behandlar skogsbruk, utsläpp, energi samt avfall vid massa- och pappersproduktion.

Kemikaliemodulen behandlar generella krav på kemikalier som används vid framställning av massa och papper.

Tilläggsmodulen är det styrande dokumentet vid ansökning av Svanenlicens för olika papperstyper. Kravnivåerna i tilläggsmodulerna kan vara strängare eller lättare än i basmodulen och kemikaliemodulen. Om kravnivåerna är olika, är det nivåerna i tilläggsmodulen som gäller.

För att bli tilldelad en Svanenlicens ska relevanta krav i basmodulen och kemikaliemodulen, samt kraven i tilläggsmodulen för aktuell pappersprodukt, vara uppfyllda.

I version 2 av modulsystemet finns följande dokument:

- Basmodul (Svanenmärkning av pappersprodukter – basmodul)
- Kemikaliemodul (Svanenmärkning av pappersprodukter – kemikaliemodul)

I andra Svanenkriterier kan det också hänvisas till modulsystemet, som till exempel i kriterierna för kopierings- och tryckpapper, version 4, kriterierna för mjukpapper, version 5 eller kriterierna för hygienprodukter.

Vad är ett Svanenmärkt papper?

Svanenmärket är ett officiellt miljömärke med absoluta krav. Ett Svanenmärkt papper hör till de minst miljöbelastande inom sin grupp och Svanenmärket visar att produkten uppfyller stränga miljökrav.

Detta innebär att pappret är tillverkat så att miljöbelastningen vid produktion, användning och avfall är minskad. Det uppnås genom att använda utvalda råvaror, begränsa användningen av miljöfarliga kemikalier, låga utsläpp till luft och vatten samt minskad energianvändning.

Genom Svanens miljökrav kan enskilda producenter få vägledning i hur de kan bidra till utvecklingen mot ett ekologiskt hållbart samhälle.

Att en produkt är Svanenmärkt betyder att resurser används effektivt och att produktionsmetoderna är miljöanpassade. Råvaror som ingår i produkten är granskade av Nordisk Miljömärkning och bara de råvaror som är av miljömässigt bästa kvalitet får ingå i pappersprodukten.

Varför välja Svanenmärkning?

- Svanenmärket är en nivåstandard med absoluta krav.
- Svanenmärket är ett kostnadseffektivt och enkelt sätt att kommunicera miljöarbete och miljöengagemang.
- Svanenmärket har hög kännedom och trovärdighet i Norden. Kännedomen om Svanen år 2010 var i Sverige 98 %, i Norge 95 %, i Finland 88 %, i Danmark 93 % och på Island 73 %.
- Miljöfrågor är komplexa och det kan ta lång tid att sätta sig in i specifika frågeställningar. Svanenmärkningen kan ses som en hjälp för detta arbete.
- Svanenmärkningen innehåller även krav på kvalitet och återvinningsmöjligheter. Det gör att en Svanenlicens också kan ses som en kvalitetsstämpel.
- Genom Svanenmärkning når producenter inköpare, både inom den offentliga och privata sektorn, som vill ta hänsyn till miljön.

Hur söker man?

Varje krav är markerat med bokstaven K (för krav) samt ett nummer. Alla krav ska uppfyllas för att en licens ska erhållas. Ansökan Upprättas i Nordic Ecolabelling Portal tillsammans med en ifylld elektronisk ansökningshjälp med uppladdad dokumentation som visar att kraven uppfylls. Portalen nås via internetadresserna på sidan 2 i det här dokumentet eller via https://www.nordic-ecolabel.org/certification/paper-pulp-printing/my-swan-account/papertissue-producers/

Massor som ingår i papper ska vara kontrollerade (inspected) och listade på Svanenmärkningens hemsidor eller i portalen. Massaproducenten ansvarar för massornas ansökningsavgift och årlig listningsavgift.

Symboler i texten

För varje krav är det beskrivet hur det ska styrkas att kravet uppfylls. Det finns också olika symboler som används för att underlätta arbetet. Symbolerna är:

✉ Bifoga dokumentation

Instruktioner om hur man ansöker om en Svanenlicens är angivna i tilläggsmodulen för respektive papperstyp. Kopior av alla dokument ska alltid finnas tillgängliga hos sökanden. För vissa krav finns det bilagor som kan användas som hjälp vid dokumentationen. Dessa bilagor finns i slutet av detta dokument.

All information som skickas till Nordisk Miljömärkning behandlas konfidentiellt. Detta gäller även namn på ansökare och produkter under den tid ansökan behandlas fram till det att licensen har beviljats.

Kontroll på plats

I samband med ansökan kontrollerar Nordisk Miljömärkning vanligen på plats att kraven uppfylls. Vid kontrollen ska underlag för beräkningar, original till inskickade intyg, mätprotokoll, inköpsstatistik och liknande som styrker att kraven uppfylls kunna uppvisas.

1 Information om produktionen

I denna basmodul ställs krav på pappers- och massaproduktionen.

a) Följande krav ska uppfyllas av pappersproducenten:

K1-K6, K7 (vissa delar), K8-K10, K12, K17-K18 samt K11

b) Följande krav ska uppfyllas av massaproducenten:

K1-K6, K7 (vissa delar), K8-K10, K12, K17-K18 samt K13-K16

Observera att för vissa krav såsom för kravet på CO_2-utsläpp från transporter (K11), måste pappersproducenten samla information från massaproducenten för att kunna uppfylla kravet.

Observera att för att få licens för en Svanenmärkt pappersprodukt måste förutom dessa krav även kraven i relevant tilläggsmodul samt kemikaliemodulen uppfyllas.

K1 Generellt om dokumentation

Massa- och pappersproducenten ska skicka in dokumentation som visar att alla krav som gäller produktion av massa/papper i denna basmodul uppfylls. Om producenten inte är samma som den sökande, ska producenten underteckna i rutan för ”producent” på ansökarens ansökningsblankett.

Ett beräkningsark framtaget av Nordisk Miljömärkning kan användas för beräkning och dokumentation av utsläpps- och energikrav.

För marknadsmassa som redan har kontrollerats av Nordisk Miljömärkning behöver pappersproducenten inte skicka in ytterligare dokumentation.

Dokumentationen ska ske med hjälp av den webbaserade ansökningshjälpen My Swan Account.

Om producenten använder andra rapporteringssystem (som EMAS, ISO 14 000 eller rapportering till myndigheter) kan uppgifter i dem godkännas som bevis om de är tillräckligt produktspecifika och om beräkningsgrunden är den samma som används av Nordisk Miljömärkning. Dokumentation från andra rapporteringssystem måste visa tydliga hänvisningar till de aktuella kraven.

✉ Översikt över punkterna ovan.

K2 Massa- och papperstyp

Massa- och pappersproducenter ska lämna information om massa- och papperstyper.

Pappersproducenten. En teknisk beskrivning av pappret, dess användningsområde samt sammansättning ska lämnas. Beskrivningen ska inkludera namn och produktionsplats för samtliga ingående massor, andel ingående massor (ton 90 % massa/ton papper) samt namn på de kvaliteter som pappret kan levereras i. Det ska framgå om pappret är bestruket eller obestruket och vilken ytvikt det kan levereras med. Uppgifter om fiberråvaran i massorna ska också framgå, se K7.

Massaproducenten. Upplysningar ska lämnas om massatyp. Det kan ställas särskilda krav på enskilda massatyper.

✉ Beskrivning av ovan.

K3 Produktionsteknik

Massa- och pappersproducenter ska lämna information om den produktionsteknik som används för kontrollerade/miljömärkta produkter. Ange om massan kommer från integrerad produktion.

Pappersproducenten. En beskrivning av produktionstekniken för papperstillverkningen ska innehålla samtliga processteg som förekommer från det att massaråvaran/ returpappret slås upp tills pappret ligger på rullen, t.ex. uppslagning av massa, förmalning, tillsättning av kemikalier, torkning, bestrykning, och konvertering. Det ska även ingå beskrivning av vattensystemet, tekniken för intern och extern vattenrening och provtagningspositioner för utsläpp, både till vatten och till luft. Energisystemet ska beskrivas med information om energikällor och typ av bränslen som används i varje källa som används till produktionen av det kontrollerade/miljömärkta papperet.

Massaproducenten. Tekniken som används i produktionen ska beskrivas. Beskrivningen ska omfatta ingående delprocesser från det att vedråvaran/ returpappret passerar fabriksgrinden till dess massan lämnar massafabriken. Det ska även ingå beskrivning av vattensystemet, tekniken för intern och extern vattenrening och provtagningspositioner för utsläpp, både till vatten och till luft. Energisystemet ska beskrivas med information om energikällor och typ av bränslen som används i varje källa som används till produktionen av massan till det kontrollerade/miljömärkta papperet. Avsvärtning av returfiber anses här vara en massaprocess.

✉ Beskrivning av ovan.

2 Myndighetskrav

K4 Myndighetskrav

Massa- och pappersproducenten har ansvar för att produktionen av massa och papper till miljömärkta produkter uppfyller alla krav på säkerhet, arbetsmiljö och miljölagstiftning samt produktionsspecifika villkor och tillstånd i respektive produktionsland.

Det krävs ingen dokumentation, men licensen kan dras in om kravet inte uppfylls.

3 Kvalitets- och miljösäkring

K5 Kvalitets- och miljösäkring

Massaproducenten ansvarar för sin del, och **pappersproducenten** ansvarar för sin del att kvaliteten på massan respektive pappret som ingår i den miljömärkta produkten inte ändras under licensens giltighetstid, eller så länge massan eller pappret ingår i Svanenmärkta pappersprodukter.

Massa- och pappersproducenten ska säkra att:

- alla krav i miljömärkningskriterierna som gäller massa- och pappersproducenten uppfylls och är kontrollerbara under kriteriernas giltighetstid eller så länge massan och pappret ingår i Svanenmärkta pappersprodukter.
- det finns spårbarhet genom hela produktionsprocessen, från råvara till färdigt papper.
- oförutsedda avvikelser eller planerade ändringar i produktionen som kan ha betydelse för produktens möjlighet att uppfylla miljömärkningskraven rapporteras till Nordisk Miljömärkning utan dröjsmål.
- det ska finnas en person i organisationen som har ansvar och befogenhet att garantera att kraven i miljömärkningskriterierna uppfylls.

- det ska finnas en kontaktperson som är ansvarig för rapporteringen till Nordisk Miljömärkning.

Massa- och pappersproducenten ska ha Nordisk Miljömärknings skriftliga godkännande innan några ändringar av produkten genomförs. Exempel på sådana förändringar är t ex ändring i recept (massablandning), utbyte av råvara eller ändrad produktionsmetod.

✉ Massa- och pappersproducenten ska intyga ovanstående genom att fylla i bilaga 5.

K6 Kvalitetsmanual

Massa- och pappersproducenten ska följa skriftliga rutiner som är inskrivna i företagets kvalitetsmanual vad gäller produktion av massa/papper till Svanenmärkta pappersprodukter. Dessa rutiner är:

- rutin för hur spårbarhet genom hela produktionsprocessen uppnås.
- rutiner för hur avvikelser och ändringar i produktionen behandlas och rapporteras till kontaktpersonen och vidare till Nordisk Miljömärkning.
- rutin för journalföring och årlig rapportering.

✉ Massa- och pappersproducenten ska intyga ovanstående genom att fylla i bilaga 5. Vid den första ansökan ska även en kopia på rutinerna skickas till Nordisk Miljömärkning. Följande dokument ska finnas tillgängliga vid ett eventuellt kontrollbesök:

- kopia av ansökan inklusive dokumentationen.
- beräkningsunderlag för den dokumentation som är inskickad i samband med ansökan.
- journaler för oförutsedda avvikelser och planerade produktionsförändringar i produktionen.
- kvalitetsmanual med rutiner för produktion av massa/papper som ingår i miljömärkta produkter.
- alla reklamationer och klagomål angående papper som ingår i miljömärkta produkter.

4 Fiberråvara

Detta krav gäller för vedfibrer, bambu, bomullslinter, hampa och lin. Andra typer av fiberråvaror än ovan nämnda får inte ingå i fiberråvaran. Beslut om eventuella andra typer av fiberråvara kan inkluderas i produktgruppen tas av Nordisk Miljömärkning.

I detta kapitel presenteras krav på fiberråvara (K7 a-c) som infördes i Basmodulen i samband med att kriterieversion 2.0 fastställdes 2011. I bilaga 1E presenteras de nya träkraven som fastställdes av Nordiska Miljömärkningsnämnden november 2015. Massa- och pappersproducenten kan välja att antingen uppfylla och verifiera kraven K7 a-c eller kraven som presenteras i bilaga 1E. Det är inte tillåtet att kombinera de olika kraven.

K7 a) Certifierad spårbarhet och kontroll av träråvara

Massa- och pappersfabriken ska vara spårbarhetscertifierad, CoC (Chain of Custody)-certifierad, efter skogcertifieringssystem som uppfyller riktningslinjerna i bilaga 1C. Kravet gäller också för integrerade massa- och pappersfabriker.

✉ Kopia på giltiga och relevanta spårbarhetscertifikat.

b) Spårbarhet och kontroll av trä- och fiberråvara

Kravet gäller för såväl certifierad som ocertifierad trä- och fiberråvara

Massa- och pappersproducenten ska:

1. uppge namn (på latin och ett nordiskt språk), mängd samt geografiskt ursprung (land/delstat och region/provins) för de trä- och fiberråvaror som används. Bilaga 1A kan användas.
2. ha spårbarhet på alla trä- och fiberråvaror
3. ha en nedskriven procedur/rutin för hållbart trä- och fiberråvaruförsörjning
4. säkra att allt trä och alla fiberråvaror kommer från lagliga källor. Trä och fiberråvaror får inte komma från:
   - skyddade områden eller områden som är under utredning för att bli skyddade områden
   - områden med oklara ägarförhållanden eller nyttjanderättsförhållanden
   - illegalt avverkat virke eller träråvara
   - genmodifierat trä och plantor

Dessutom får inte driften av skogen förstöra:

- Naturskog, biodiversitet, speciella ekosystem och viktiga ekologiska funktioner.
- Sociala och kulturella bevarande värden.

Spårbarhetscertifikat (Chain of Custody certificate) kan användas för att dokumentera punkt 2 ovan.

✉ Namn (på latin och ett nordiskt språk), mängd samt geografiskt ursprung (land/delstat och region/provins) för de trä- och fiberråvaror som används. Bilaga 1A kan användas.

✉ System för spårbarhet på alla trä- och fiberråvaror.

✉ En nedskriven procedur/rutin från massa- och pappersproducenten som beskriver hur kravet uppfylls. Proceduren ska innehålla uppdaterade listor över alla leverantörer av fiberråvara som ingår i det miljömärkta pappret. Bilaga 1B kan användas.

c) Certifiering av trä- och fiberråvara

Årligen/senaste 12 månaderna ska minst:

1. 30 % av fiberråvaran i pappret vara certifierad efter skogsstandard och certifieringssystem angivna i bilaga 1C eller vara certifierad som ekologiskt odlat eller att odlingen är under omställning mot en ekologisk produktion

eller

2. 75 % av fiberråvaran i pappret ska vara returfiber, kutterspån eller sågspån,

eller

3. en kombination av 1 och 2. Om fiberråvaran i pappret består av mindre än 75 % returfiber, ska andelen certifierad fiberråvara beräknas utifrån följande formel:

   Krav på andel fiberråvara från certifierade områden i pappret (Y):

   Y (%) ≥ 30 - 0,4x

   där x = andel returfiber, kutterspån eller sågspån.

Andelen certifierade fibrer i pappret ska uppdateras och rapporteras årligen under licensens giltighetsperiod och skickas in för föregående år till Nordisk Miljömärkning före den 1 april, se K18.

Andel fiberråvara från certifierade områden respektive andelen returfiber, kutterspån eller sågspån i pappret, beräknas som en viktad summa av andelen i varje ingående massa.

✉ **Massaproducenten** ska dokumentera andelen fiberråvara från certifierat skogs- och lantbruk, andelen returfiber, kutterspån och sågspån i varje ingående massa enligt bilaga 1D.

✉ **Pappersproducenten** ska bifoga beräkningar som visar att fiberkravet har uppfyllts vid ansökan. Alternativt, kan ett tredjeparts kontrollerat balansark från CoC kreditkontosystem för de senaste 12 månaderna användas av papperstillverkaren för att verifiera andelen certifierad ved i den inköpta massan/massorna. Pappersproducenten ska även rapportera ett uppdaterad värde för andelen certifierade värden i pappret årligen under basmodulens giltighetsperiod för föregående år till Nordisk Miljömärkning före den 1 april.

✉ Kopia på relevanta skogbrukscertifikat som lever upp till de riktningslinjer för skogscertifiering och ekologisk odling som finns beskrivna i bilaga 1C.

Nordisk Miljömärkning har rätt att kräva in ytterligare dokumentation för att granska om kraven inom den aktuella skogsstandarden och certifieringssystemet kan godkännas för Svanen. Sådan dokumentation kan t.ex. bestå av en kopia av certifieringsorganets slutrapport, kopia av skogsstandarden (inklusive namn, adress och telefonnummer för den organisation som utformat standarden) samt referenser till personer som representerar parter och intressegrupper som varit inbjudna att delta i arbetet med att ta fram standarden.

5 Kemikalier

K8 Kemikalier

De kemikalier som används vid produktionen av massa och papper ska uppfylla kraven i Kemikaliemodulen, version 2.

✉ **Massa- och pappersproducenten** ska lämna en lista över de kemikalieprodukter som används och dokumentation som visar att de uppfyller kraven i Kemikaliemodulen. Listen ska innehålla uppgifter om leverantörer och produktens funktion. Om dokumentationen har lämnats tidigare, ange då när, till vilket sekretariat och av vem.

✉ **Massa- och pappersproducenten** ska intyga att kraven K4 och K6 i kemikaliemodulen uppfylls genom ifylld och underskriven bilaga 4 i kemikaliemodulen.

6 Energi och CO_2

Krav ställs på användning av energi i form av bränslen och el samt utsläpp av CO_2. Utgångspunkten är information om verklig energiåtgång vid tillverkningen i förhållande till ett i dokumentet angivet referensvärde. Kvoten mellan verklig energiåtgång och referensvärdet utgör energipoäng.

Energiberäkningarna omfattar hela pappersprodukten; både pappersproduktionen och massorna som används. För papper utförs beräkningarna utan att fyllmedel beaktas. Energiförbrukning för transporter av råvaran samt konvertering och förpackning ingår inte i energiberäkningen.

Kravet på utsläpp av CO_2 från transporter (K11) gäller endast Svanenmärkta pappersprodukter. Det är papperstillverkaren som redogör för kravuppfyllelse. Massatillverkare ska dock bistå papperstillverkaren med uppgifter om CO_2-utsläpp från transporter av vedråvaran eller returpapper till massabruket.

K9 Total energipoäng

Följande krav ska uppfyllas för pappret om inte annat är angivet i tilläggsmodulen för den specifika pappersprodukten:

$P_{el(total)} < 1,25$

$P_{bränsle(total)} < 1,25$

I $P_{el(total)}$ och $P_{bränsle(total)}$ ingår energipoängen från **både pappersproduktionen och massorna** som används.

✉ **Massa- och pappersproducenten** ska lämna beräkning enligt bilaga 2 som visar att poänggränsen uppfylls. Worst case beräkningar ska inkluderas för att visa att varje massarecept uppfyller kraven om inte massamixspecifika beräkningar redovisas för varje förekommande massamix. Ett beräkningsark framtaget av Nordisk Miljömärkning ska användas för beräkning.

K10 Utsläpp av CO_2

Utsläpp av CO_2 från inköpt elektricitet* och från förbränning av fossila bränslen för både värmeproduktion och egen elproduktion får inte överstiga följande gränsvärden:

- 1000 kg CO_2 /ton papper för papper tillverkat av 100 % DIP/returfibermassa
- 900 kg CO_2 /ton papper för papper tillverkat av 100 % kemisk massa
- 1 600 kg CO_2 /ton för papper tillverkat av 100 % mekanisk massa.

För papper som är tillverkat av blandningar av kemiska, returfibrer och mekaniska massor beräknas ett viktat gränsvärde från andelen av de olika massatyperna.

** CO_2-utsläpp från inköpt el ska beräknas med faktorn 385 g CO_2/kWh.*

✉ **Massa- och pappersproducenten** ska lämna beräkning enligt bilaga 2 som visar att kravet uppfylls. Ett beräkningsark framtaget av Nordisk Miljömärkning ska användas för beräkning.

K11 Transporter

Papperstillverkaren ska beräkna och upplysa om den totala CO_2-belastningen från transportkedjan från skog till pappersbruk. Beräkningen ska innehålla:

- Transport av råmaterial
- Transport av avverkat virke (lastningsstället) från skogen till massafabriken
- Transport av avverkat virke till såg/flisfabrik (genomsnitt av data)
- Transport av träflis till massafabrik (genomsnitt av data)
- Transport av inköpt marknadsmassa
- Transport av följande råmaterial från leverantören: fyllmedel, pigment och stärkelse (ifall mängden överstiger 10 kg/ton producerad massa/papper)
- Transport av returfiber till massafabriken från centrallager för returpapper

✉ Beräkning som är gjort vid första ansökan på årsbasis upplyst som kg CO_2/ton producerat papperskvalitet eller kg CO_2/ton från fabrikens totala årsproduktion. Beräkning som visar hur CO_2-beräkning är gjord med angivelse av förutsättning för beräkning, användande av databaser mm.

Transportsträckan mellan pappersbruk och konvertering av pappret behöver inte dokumenteras.

7 Utsläpp till vatten och luft

Kraven för utsläpp till vatten och luft är utformade så att pappersproducenten beräknar det totala utsläppet från massa- och pappersproduktionen. Därför ska pappersproducenten få upplysningar om storleken av de specifika utsläppen från massaproduktion. För papper utförs beräkningarna utan att fyllmedel beaktas.

De utsläppsvärden som ska rapporteras in grundar sig i huvudsak på uppmätta utsläpp. Anvisningar om hur utsläppen ska mätas finns i bilaga 3 om analyser. Där finns krav på laboratoriet, mätmetoderna och hur ofta man ska mäta.

Kriterierna för utsläpp till vatten och luft är uppbyggda på följande sätt:

Uppmätta utsläpp jämförs med referensvärden för utsläpp. Referensvärdena finns i bilaga 3, Tabell 3.1, som det hänvisas till vid beräkning av utsläppspoäng för enskilda utsläppsparametrar. Utsläppsvärdena för kemisk syreförbrukning (COD), fosfor (P), svavel (S), och kväveoxider (NO_X) ingår i en total poängberäkning.

K12 Utsläpp av COD, P, S och NO_X till vatten/luft

Utsläpp till luft och/eller vatten från produktionen av pappersmassa och färdigt papper ska anges som utsläppspoäng (P_{COD}, P_P, P_S, P_{NOx}) för var och en av de fyra parametrarna enligt nedanstående. De uppmätta utsläppen jämförs med referensvärden för de aktuella produktionsmetoderna (Bilaga 3, Tabell 3.1).

De enskilda utsläppspoängen för P_{COD}, P_P, P_S, P_{NOx} får inte överstiga 1,5.

Summan av utsläppspoängen, $P_{utsläppstotal}$,

$P_{utsläppstotal} = P_{COD} + P_P + P_S + P_{NOx}$ får inte överstiga 4,0.

Se också räkneexempel i bilaga 3.

✉ **Pappersproducenten** ska lämna beräkning enligt bilaga 3 som visar att kravet uppfylls. Ett beräkningsark framtaget av Nordisk Miljömärkning ska användas för beräkning.

K13 AOX

Den viktade medelvärdet av AOX som släpps ut från massor som används till

den Svanenmärkta pappersprodukten, får inte överstiga 0,17 kg/ton papper.

Utsläppet av AOX från varje enskild massa som används får inte överstiga 0,25 kg/ton.

✉ AOX från varje massa dokumenteras av **massaproducenten**. Ett beräkningsark framtaget av Nordisk Miljömärkning ska användas vid beräkningen.

K14 Klorgasblekning

Massor till Svanenmärkt papper får inte vara blekta med klorgas. De restmängder som skapas vid framställning av klordioxid från klorat definieras inte som en komponent i klorgasblekning.

✉ **Massaproducenten** ska intyga att klorgas inte används vid blekning av massan.

K15 Utsläpp av komplexbildare

Massaproducenten ska redogöra för

- mängden använd komplexbildare per ton 90 % massa
- utsläpp av DTPA/EDTA till recipienten, om det används ≥ 1,0 kg DTPA/EDTA (aktiv substans)/ton 90 % massa

- en plan för minskad användning av EDTA/DTPA samt redogörelse (t.ex. i form av testresultat av provkörning) ersättning av DTPA till mindre miljöskadliga produkter.

✉ Redovisning av användning och utsläpp av DTPA/EDTA från massaproduktionen, mätresultat, analysmetod, mätfrekvens, laboratoriets namn samt information om laboratoriet uppfyller kraven på laboratorier ska anges (se bilaga 3).

✉ Om DTPA/EDTA används, ska en plan för minskad användning samt eventuell ersättning av DTPA till mindre miljöskadliga produkter redovisas.

K16 Utsläpp av klorat

Utsläpp av klorat vid kemisk massaproduktion ska mätas och rapporteras varje år till Nordisk Miljömärkning.

Mätningarna behöver inte ske om klordioxid inte framställs vid massafabriken eller om avloppsvattnet från klordioxidframställningen genomgår kloratreduktion.

✉ **Massaproducenten** ska visa resultat av mätningar eller alternativt intyga/ge beskrivning som dokumenterar de två sistnämnda omständigheterna.

8 Avfall

K17 Avfall

Massa- och pappersproducenten ska redogöra för att allt avfall inom fabriksområdet ska källsorteras, och de olika fraktionerna ska återanvändas i så stor utsträckning som möjligt. Avfallsfraktionerna och hanteringen av dem ska redovisas.

Om avfallet räknas som farligt avfall enligt nationella regler, ska det anges.

Brännbart avfall som innehåller trä med positivt värmevärde ska inte deponeras.

Är massabruket/pappersproduktionen certifierad med ISO 14001 behövs ingen dokumentation.

✉ Massaproducenten/pappersproducenten ska redogöra för följande:

- Hur källsorteringen går till.
- Sorteringsfraktioner.
- Hantering av de enskilda fraktionerna (återanvändning internt och externt, energiutnyttjande, deponering eller annat).
- Årlig mängd av de olika fraktionerna. Mängderna kan eventuellt räknas ut för en kortare period och räknas om till årsbasis.

9 Årlig rapportering

K18 Årlig rapportering

Massa- och pappersproducenten ska årligen rapportera de specifika utsläppen för massa/pappersproduktionen, energiförbrukning, andel certifierad trä- och fiberråvara samt lämna en uppdaterad lista över produktionskemikalier till Nordisk Miljömärkning. Rapportering ska ske senast den 1 april efterföljande år, under licensperioden eller så länge massan och pappret används för Svanenmärkta produkter.

Ändringar som berör miljömärkningskraven ska meddelas även utanför den årliga uppföljningen, se kapitlet om Miljö- och kvalitetssäkring.

✉ Årlig rapportering enligt ovan (använd gärna bilaga 4). Årsredovisning som levereras till myndigheter kan alternativt accepteras som dokumentation om den innehåller de

uppgifter som Nordisk Miljömärkning kräver. Miljömärkningen har alltid rätt att kräva in ytterligare dokumentation, till exempel uppgifter om energiförbrukning.

Efterkontroll

Produkter som har blivit tilldelade en Svanenlicens kan, på begäran av Nordisk Miljömärkning, kontrolleras av en opartisk testinstitution. En sådan kontroll kan utföras på olika sätt, till exempel kan stickprov tas från en produkt som är inköpt ute i handeln och testas av en opartisk testinstitution. Licensinnehavaren får själv stå för kostnaderna för ett sådant test om det visar sig att produkten inte överensstämmer med den information som ligger till grund för Svanenlicensen.

Basmodulens giltighetstid

Denna basmodul, version 2, har fastställts av Nordiska Miljömärkningsnämnden den 22 juni 2011. Modulen revideras regelbundet med ca 5 års mellanrum. Nordisk Miljömärkning meddelar alla kunder om eventuella justeringar, ändringar eller revideringar av basmodulen, version 2.

Sekretariatsledarmötet beslutade den 15 maj 2013 att förlänga basmodulens giltighet. Den nya versionen heter 2.1 och är giltig t.o.m. den 30 juni 2016.

Nordiska Miljömärkningsnämnden beslutade den 5 november 2015 att förlänga basmodulens giltighet. Samtidigt antogs det också ett antal redaktionella ändringar i dokumentet. Den nya versionen heter 2.2 och är giltig t.o.m. den 30 juni 2019.

På sekretariatsledarmötet den 19 juni 2013 beslutade Nordisk Miljömärkning att justera krav K15 (Utsläpp av komplexbildare). Massaproducenten ska redovisa (t.ex. i form av testresultat av provkörning) ersättning av DTPA för mindre miljöskadliga produkter. Den nya versionen heter 2.1.

Nordiska Miljömärkningsnämnden beslutade den 9 november 2016 att införa Svanens nya skogskrav parallellt med krav K7 i Basmodulen. De nya kraven finns i bilaga 1E. Samtidigt infördes information om massornas avgifter i dokumentet. Den nya versionen heter 2.3 och är giltig t.o.m. den 30 juni 2019.

Nordisk Miljömärkning beslutade den 14 december 2017 att förlänga kriterierna till och med 31 december 2020. Den nya versionen heter 2.4.

Nordisk Miljömärkning beslutade den 12 november 2019 att förlänga kriterierna med 12 månader till 31 december 2021. Den nya versionen heter 2.5.

Nordisk Miljömärkning beslutade den 1 juni 2021 att förlänga kriterierna med 24 månader till 31 december 2023. Den nya versionen heter 2.6.

Nordisk Miljömärkning beslutade den 29 november 2022 att förlänga kriterierna med 24 månader till 31 december 2025. Den nya versionen heter 2.7.

Kommande basmodul

Vid nästa revision bör följande punkter ses över och följas upp:

- Energi- och CO_2-kravens nivåer
- Krav om mängden certifierad fiberråvara
- Emissionkravens nivåer till luft och vatten
- Krav på transporter (CO_2)

Ordförklaringar och definitioner

Ord	Förklaring eller definition
AOX	Adsorberbart organiskt halogen. Ett mått för mängden klor (och andra halogener) knutet till organiska föreningar.
COD	Kemisk syreförbrukning (danska: oxygenforbrug, norska: oxygenforbruk). Mått för mängden syre som förbrukas vid kemisk nedbrytning av organiska material.
EDTA/DTPA	Komplexbildare som används för att binda metaller som eventuellt finns i råmaterialet och i processvattnet.
NO_X	Kemisk samlingsbeteckning för kväveoxider (danska och norska: nitrogenoxider), (NO, N_2O och NO_2). I detta dokument betyder NOX summan av NO och NO_2 mätt som NO_2.
P	Kemisk beteckning för fosfor. I detta dokument betyder P fosforföreningar till vatten.
S	Kemisk beteckning för elementärt svavel. I detta dokument betyder S alla former av svavelföreningar i gasform till luft.
Certifierat skogsbruk	Ett skogsbruk som sköts enligt de standarder som uppfyller Nordisk Miljömärknings krav på ett hållbart skogsbruk, se bilaga 1C.
Certifierad träråvara	Fibrer från träd, som är fällda i en skog, som vid avverkningen omfattades av ett certifikat från skogsförvaltningen, d.v.s. ett certifikat som visar att träråvaran uppfyller Nordisk Miljömärknings krav på ett hållbart skogsbruk, se bilaga 1C.
Icke certifierad träråvara	Fibrer från träd, som är fällda i en skog, som vid avverkningen inte omfattades av ett certifikat från skogsförvaltningen, d.v.s. ett certifikat som uppfyller Nordisk Miljömärknings krav på ett hållbart skogsbruk, se bilaga 1C.
Lagliga källor	Legally sourced" means in this context timber that meets the requirements for "Legally harvested timber" in the (upcoming) EU timber regulation, i.e. timber harvested in accordance with the applicable legislation in the country of harvest. Applicable legislation means [cf. upcoming regulation]: "The legislation in the country of harvest covering the following matters: - rights to harvest timber within legally gazetted boundries; - payments for harvest rights and timber including duties related to timber harvesting, including environmental and forest legislation including forest management and biodiversity conservation, where directly related to timber harvesting; and - third parties' legal rights concerning use and tenure that is affected by timber harvesting; and - trade and

	customs legislation, in so far as the forest sector is concerned."
Certifierad ekologisk odling	Vegetabiliska råvaror ska vara framställda och kontrollerade i överensstämmelse med EUs förordning 2092/91 eller 834/2007, eller framställt och kontrollerat på motsvarande sätt av motsvarande kontrollsystem såsom KRAV, SKAL, IMO, OCIA m.fl., se bilaga 1C.
Returfiber	Fibrer insamlade från konverterings- och konsument-ledet. Inköpt utskott och utskott från egen produktion definieras som nyfiber om fiberråvaran är nyfiber, och som returfiber om råvaran är returfiber. Avsvärtning av returfiber anses i dokument vara en massaprocess.
Tensider	Tvättaktiva ämnen.
Utskott	Skräp från produktionen (sidobanor, remsor etc.).
Vedfiber	Träfiber; kan bestå av nyfiber från timmer eller såg-verksflis. Sågverksflisen delas vidare in i huggflis och biprodukter. Biprodukter är kutterspån och sågspån (eng. sawdust).

Bilaga 1A Redovisning av fiberråvara

Leverantör:
Produkt:
Tillverkare/leverantör:

För dokumentation av fiberråvara:

- Träslag/växt och geografiskt ursprung (land/delstat och region/provins)
- Mängd (på årsbasis) av fiberråvara använd i massa- och pappersproduktionen
- Kopia av certifikat för skogscertifiering/ -certifikat för ekologisk odling
- Andel (%) trävirke från certifierat skogsbruk i produkten/andel (%) vegetabiliska naturfibrer från certifierad ekologisk odling

Vid flera produkter per leverantör kan tabellen nedan användas:

Träråvara/ Vegetabilisk naturfibrer	Träslag/Växt	Geografiskt ursprung	Skogsstandard/ Ekologistandard	Andel (%) trävirke/ vegetabiliska natur-fibrer från certifierat skogsbruk/ ekologisk odling i produkten

Massaproducentens/ pappersproducents underskrift:

Datum	Företagsnamn
Ansvarig persons underskrift	Telefon

Bilaga 1B Intyg om procedur/rutin för kontrollerad råvara

Massaproducent/ pappersproducent

Massa- och pappersproducenten ska beskriva hur kravet K7 b) om laglig, bärkraftig trä- och fiberråvaruförsörjning säkras.

Rutiner eller avtal med underleverantör kan bifogas.

Beskrivning:

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

_____

Massaproducentens/ pappersproducents underskrift

Datum	Företagsnamn	
Ansvarig handläggare	Telefon	E-post

Bilaga 1C Riktlinjer för skogscertifiering, CoC-certifiering och ekologisk odling

Krav på skogsstandard

Nordisk Miljömärkning ställer krav på standarden som skogsbruk certifieras i förhållande till. Kraven beskrivs nedan. Varje enskild nationell skogsbruksstandard och varje certifieringssystem gås igenom av Nordisk Miljömärkning för att säkra att alla kraven uppfylls. När skogbruksstandarden revideras, blir standarden genomgången igen.

Krav på standard

- Standarden ska balansera ekonomiska, ekologiska och sociala intressen och överensstämma med FNs Rio-dokument Agenda 21 och Skogsprinciperna – samt respektera relevanta internationella konventioner och avtal.
- Standarden ska innehålla absoluta krav och den ska främja och bidra till ett hållbart skogsbruk. Nordisk Miljömärkning lägger speciell vikt på att standarden har effektiva krav som skyddar skogen mot illegal avverkning och att de absoluta kraven skyddar skogens biodiversitet.
- Standarden ska vara offentlig. Den ska vara utvecklad i en öppen process där ekologiska, ekonomiska och sociala intressenter har varit inbjudna att delta.

Kraven på skogsstandard är formulerade som processkrav, där utgångspunkten är att om ekonomiska, sociala och miljöintressen i en process är eniga om en skogsstandard, så säkras en acceptabel nivå på skogsstandarden.

Om en skogsstandard är utvecklad eller accepterad av ekonomiska, ekologiska och sociala intressen, så är det möjligt att standarden upprätthåller en god kravnivå. Därför ställs kravet på att standarden ska balansera de tre intressena och att alla intressegrupper ska ha blivit inbjudna till att vara med och utveckla skogsstandarden.

Standarden ska innehålla absoluta krav som måste uppfyllas innan skogsbruket certifieras. Detta säkrar att skogsbruket uppfyller en acceptabel nivå på miljöarbetet. När Nordisk Miljömärkning kräver att standarden ska främja och bidra till bärkraftigt skogsbruk, krävs det att standarden utvärderas och revideras regelbundet så att processen utvecklas och miljöpåverkan minskas successivt.

Krav på certifieringssystem

- Certifieringssystemet ska vara öppet, ha stor nationell eller internationell trovärdighet och ska kunna verifiera att kraven i skogsbruksstandarden är uppfyllda.

Krav på certifieringsorgan

- Certifieringsorganet ska vara opartiskt och trovärdigt och ska kunna kontrollera att kraven i standarden är uppfyllda. Certifieringsorganet ska också kunna kommunicera resultaten och vara lämpat för effektivt genomförande av standarden.

Syftet med certifieringen är att kvalitetssäkra att kraven i skogsstandarden är uppfyllda.

Certifieringssystemet ska vara lämpat för att verifiera att kraven i skogsstandarden uppfylls. Metoden som används i certifieringen, ska vara repeterbar och användbar för skogsbruk,

och certifieringen ska ske i förhållande till en specifik skogsstandard. Det ska ske kontroll av standarden i skogen innan certifikat utfärdas.

Krav på CoC (Chain of Custody) certifiering

- Chain of Custody-certifiering ska utföras av en ackrediterad kompetent tredje part liksom krav på skogscertifiering.
- Systemet ska ställa krav på CoC-kedjan, som säkrar spårbarhet, dokumentation och kontroll genom produktionskedjan.
- Om det används återvunnen fiber, kutterspån eller sågspån ska massafabriken kunna verifiera att det härstammar från återvunnet material.

Krav på ekologisk odling

För fiberråvara certifierad som ekologiskt odlad eller om odlingen är i en omställningsfas mot ekologisk produktion ska de vegetabiliska råvarorna vara framställda och kontrollerade i överensstämmelse med EUs förordning 2092/91 eller 834/2007, eller framställt och kontrollerat på motsvarande sätt av motsvarande kontrollsystem såsom KRAV, SKAL, IMO, OCIA m.fl.

Obs: Bambu kan vara certifierad enligt en hållbar skogsbruksstandard eller vara certifierad som ekologiskt odlad.

Dokumentation

Kopia av skogs-/fiberråvarastandarden, namn, adress och telefon till den organisation som har utformat standarden, samt certifieringsorganets sluttrapport.

Det ska anges referenser till de personer som representerar de parter och intressegrupper som är inbjudna att delta i utvecklingen av skogs-/fiberråvarastandarden.

Nordisk Miljömärkning har rätt att kräva in ytterligare dokumentation för att granska om kraven inom standard och certifieringssystem är uppfyllda.

Bilaga 1D Sammanställning av certifierad trä- och fiberråvara

Andel certifierad trä- och fiberråvara i pappersmassan kan beräknas med en av följande tre metoder:

1. Att använda den totala andelen certifierade fiberråvaror inköpt på årsbasis till fabriken, under förutsättning att certifierade ingår i alla massatyper. I detta sammanhang blir andelen lika för alla massor från fabriken. Alternativt, kan ett tredjepartskontrollerat balansark från CoC kreditkontosystem för de senaste 12 månaderna användas av massatillverkaren för att verifiera andelen certifierad ved i den inköpta fiberråvaran.
2. Beräkning av vad som ingår i den enskilda massan på årsbasis. Här ska systemet för spårbarhet av certifierade fiberråvaror inom fabriken dokumenteras. För massor som innehåller flera träslag/ vegetabiliska fibrer beräknas andelen certifierade fiberråvaror som summan av viktad andel för varje träslag/växter baserat på årsgenomsnittet. (Andelen certifierade fiberråvaror multipliceras med andelen av det aktuella träslaget/växten i massan, innan talen för alla träslag/växter summeras.)
3. Att använda den totala andelen certifierade fiberråvaror inköpt på årsbasis till virkesomsättningsföretaget (företaget eller koncernen) inom det aktuella landet, under förutsättning att certifierade fiberråvaror ingår i den aktuella massan. Spårbarheten för fiberråvaran från avverkningsstället till virkesomsättningsföretaget ska kunna bekräftas av en oberoende tredjepartskontroll. Alternativt, kan ett tredjepartskontrollerat balansark från CoC kreditkontosystem för de senaste 12 månaderna användas av massatillverkaren för att verifiera andelen certifierad ved i den inköpta fiberråvaran.

Bilaga 1C ger riktlinjer som den Nordiska Miljömärkningsnämnden använder som grund för bedömningar av certifieringsstandarder, -system och -organ.

Bilaga 1E Alternativ krav på fiberråvara (K7)

I denna bilaga presenteras de nya träkraven som fastställts av Nordiska Miljömärkningsnämnden november 2015. Massa- och pappersproducenten kan välja att antingen efterleva och verifiera kraven 7d-e i denna bilaga eller kraven K7 a-c **i kapitel 4**. Det är inte tillåtet att kombinera dem.

K7 d) Förbjudna träslag

Träslag som är listade i Svanens lista över förbjudna träslag*, får inte användas i massa/papper.

* Listan över förbjudna träslag finns på www.nordic-ecolabel.org/wood/

✉ Intyg från massaproducent att kravet är uppfyllt. Bilaga 1F ska användas.

K7 e) Träråvaror

Massaproducenten ska uppge namn (trädslag/artnamn) för de träråvaror som används i massa.

Spårbarhetscertifiering

Massa- och pappersbruket ska vara spårbarhetscertifierad enligt FSC eller PEFC.

Certifierad råvara

Årligen/senaste 12 månaderna ska minst

1. 50 % av träråvaran som används i pappret vara certifierad som hållbart skogsbruk efter FSC eller PEFC

eller

2. 75 % av fiberråvaran i pappret ska vara återvunnet material

eller

3. en kombination av certifierad och återvunnet material. Om fiberråvaran i pappret består av mindre än 75 % återvunnet material, ska andelen certifierad fiberråvara beräknas utifrån följande formel:

Krav på andel fiberråvara från certifierade områden i pappret (Y):

Y (%) ≥ 50 – 0,67x

där x = andel återvunnet material.

Andel fiberråvara från certifierade områden respektive andelen återvunnet material i pappret, beräknas som en viktad summa av andelen i varje ingående massa.

Resterande andel av träråvaran ska omfattas av FSC eller PEFC spårbarhetscertifiering.

Certifierad träråvara och återvunnet material ska registreras/bokföras till pappret/produktionslinje.

**Återvunnet material definieras enligt ISO 14021 i följande två kategorier:*

Material i förkonsumentfasen: Material som tagits ut ur avfallsflödet under tillverkningsprocessen. Undantaget är återanvändning av material som genereras i en process t ex som spill och som kan återvinnas inom samma process som genererade det.

Material i efterkonsumentfasen. Material som genereras av hushåll eller av handels-, industri- eller institutionsanläggningar i deras roll som slutanvändare av en produkt som inte längre kan användas för det avsedda ändamålet. Hit räknas returnering av material från distributionskedjan.

- ☒ Massaproducenten ska redovisa namn (trädslag/artnamn) på de träråvaror som används i massa.
- ☒ Massa- och pappersproducenten ska visa giltigt spårbarhetscertifikat enligt FSC eller PEFC som omfattar träråvara och återvunnet material som används i massan/pappret.
- ☒ Pappersproducenten ska redovisa dokumentation te x ett tredjepartskontrollerat balansark från CoC bokföringssystem eller rullande genomsnitt på certifieringsprocenten på en produktionslinje som visar att kravet på certifieringsandelen och återvunnet material i kontrollerat/Svanenmärkta papper är uppfyllt. Nordisk Miljömärkning har vid behov rätt att kräva in ytterliga dokumentation för att granska om kraven uppfylls.

Bilaga 1F Intyg för förbjudna träslag

Massaproducent:
Massa:

Förbjudna träslag

Används träslag som är listade i Svanens lista över förbjudna träslag (Nordic Ecolabelling - Prohibited Wood) i massa? ☐ Ja ☐ Nej

Listan över förbjudna träslag finns på webbsidan: www.nordic-ecolabel.org/wood/

Ange versionsnummer och datum för den listan över förbjudna träslag som använts:

Nordisk Miljömärkning kan begära mer information om det finns oklarheter gällande träslag.

Producentens underskrift:

Datum:	Företagsnamn:
Ansvarig person:	Telefon och E-mail:

Bilaga 2 Energi och CO_2

2.1 Riktlinjer för energiberäkning

Krav ställs på användning av energi i form av bränslen och el. Utgångspunkten är information om verklig energiåtgång vid tillverkningen i förhållande till ett i dokumentet angivet referensvärde. Kvoten där emellan utgör energipoäng.

Energiberäkningarna omfattar hela pappersprodukten; både pappersproduktionen och massorna som används. För papper utförs beräkningarna utan att fyllmedel beaktas. Energiförbrukning för transporter av råvaran samt konvertering och förpackning ingår inte i energiberäkningen. Kravet omfattar inte heller transporter inom fabriksområdet.

Använd energi:
Ange den totala energiförbrukningen för processerna vid pappers- eller massaproduktionen per ton produkt uppdelat på bränslen och el.

Bränsle:
Avseende bränslen ska både inköpta bränslen, internt producerade bränslen och restprodukter anges. Det betyder att t.ex. lut, bark och flis ska räknas med i det omfång som deras värmevärden bidrar till processens energiförsörjning. Bränslen som används till både värmeproduktion och intern elproduktion ska anges. Bränsleförbrukningen beräknas utifrån torrsubstansens effektiva värmevärde. Beräkningarna kan utgå från egna uppmätta värmevärden alternativt värden enligt bilaga 2.5. Om bränslet är fuktigt kan beräkningsmetoden angiven i bilaga 2.6 användas.

Eftersom bränsle även kan användas för elproduktion internt dras i sådana fall motsvarande mängd bränsle från den verkliga bränsleförbrukningen (=1,25 * internproducerad el). På så sätt undviks att energiuppgifter för det bränsle som går åt till intern elproduktion räknas dubbelt.

Massaproducenten ska rapportera till papperstillverkaren hela bränsleförbrukningen inklusive bränsleförbrukningen vid interngenerering av el. Det är pappersproducenten som drar av massans bränsleförbrukning vid intern elproduktion i sin energiberäkning.

El:
Både inköpt och egenproducerad el ska inkluderas i beräkningarna.

- ✉ Beräkning av förbrukningen av el och bränsle ska vara baserad på fakturor och avläsning av egna elmätare. De beräknade poängen ska sedan vidarebefordras av massaproducenten till pappersproducenten och till Nordisk Miljömärkning. Pappersproducenten kan därefter utföra beräkningen av den totala energipoängen för det färdiga pappret. I beräkningen ingår energipoängen för samtliga använda massor och energipoäng för papperstillverkningen. Om egna uppmätta värmevärden använts redogörs de använda faktorerna och dessas ursprung.
- ✉ Internt producerad el kan dokumenteras genom avläsning av egen elmätare. För inköpt bränsle ska den inköpta mängden vara avstämd i förhållande till mängderna vid början och slutet av gällande år. Intern förbrukning av restprodukter som lut, bark, flis, etc. beräknas utifrån beräknade värmevärden för de använda bränslena (se tabell 2.3 i kapitel 2.5). Rapporteringen omfattar således den totala elförbrukningen och förbrukningen av bränsle.

Ånga:
Om överskottsånga från annan produktion används (t ex annan industri) ska energiinnehållet för ångan ingå i beräkningen. I det fallet används ångtabellen i bilaga 2.5. Om ånga från elpannor används ska energiinnehållet beräknas om till bränsle på samma sätt, dock ska energiinnehållet av el multipliceras med 2.5.

Allokering:
Om pappers- eller massaproducenten både framställer produkter som ska Svanenmärkas/kontrolleras av Svanen samt sådana som inte ska Svanenmärkas och inte kan skilja på energibehovet för processtyperna finns behov av allokering. Energiförbrukningen ska allokeras till pappret till den Svanenmärkta/kontrollerade produkten.

För de processtyper som inte används för Svanenmärkt produktion finns de relevanta referensvärdena i tabell 2.1 och 2.2. Det antas att bidraget från dessa processtyper utgör en lika stor andel av totalenergibehovet som referensvärdet för processtyperna utgör av det totala referensvärdet för energi. Det ska anges tydligt vilka processlinjer som inte används till produktion av Svanenmärkt/kontrollerat papper.

Undantagsvis kan genomsnittsvärden för miljömärkta/kontrollerade produkter och produkter som inte miljömärks användas. Produkterna ska dock vara av motsvarande kvalitet och ha producerats med jämförbara processer inom samma produktionsenhet.

Integrerad produktion:
Energireferensvärdena för både papperstillverkning och massatillverkning ska användas för integrerad produktion (tabell 2.1 och 2.2). För integrerade verksamheter som både fungerar som underleverantörer av avsalumassa och pumpmassa för Svanenmärkta produkter ska referensvärdet för torkning för avsalumassan användas för avsalumassan men inte för pumpmassan.

Energin från bränslen som genereras vid massaproduktion ska i första hand tilldelas massaproduktionen. Överskottet kan överföras till pappersproduktionen.

Energiöverskott:
Energiöverskott som säljs i form el, ånga eller värme dras av från den totala förbrukningen. Den bränslemängd som används till att framställa värme som säljs divideras med 0,8 och dras av den totala inrapporterade bränslemängden. För den sålda elen se ekvationen i kapitel 2.2.1.

Koefficienten 0,8 motsvarar en genomsnittlig verkningsgrad för den totala produktionen av värme. Alternativt kan anläggningens verkliga verkningsgrad för omvandling av bränsle till värmeenergi användas om den dokumenteras till Nordisk Miljömärkning.

2.2. Energiberäkning, pappersproducenten

2.2.1 Energipoäng för pappersproduktionen

Energipoängen Pp(el) och Pp(bränsle) för pappersproduktionen på pappersmaskinen beräknas enligt formeln nedan:

$$P_{p(el)} = \frac{El_{använd}}{El_{referens}}$$

och

$$P_{p(bränsle)} = \frac{(\text{Bränsle}_{\text{använd}} - 1{,}25 \cdot \text{egen producerad el})}{\text{Bränsle}_{\text{referens}}}$$

Värdena för $El_{referens}$ och $Bränsle_{referens}$ hämtas från tabellen 2.1 nedan.

Tabell 2.1. Energi för papperstillverkning

Processer	Bränsle kWh/t Referensvärde	El kWh/t Referensvärde
FBB* (folding box board) SBS* (solid bleached sulphate) SBB* (solid bleached board) SUB* (solid Unbleached Board) WLC* (white lined chipboard)	1700	800
News	1700	750
LWC	1700	800
SC	1700	750
Obestruket finpapper	1700	750
Bestruket finpapper	1700	800

** Endast en av processerna som är markerad ska användas*

✉ Beräkning av poäng med hjälp av ett beräkningsark framtaget av Nordisk Miljömärkning.

2.2.2 Energipoängen för en blandning av olika massatyper

För en blandning av olika massatyper används följande formler för beräkning av energipoängen, $P_{m(el)}$ och $P_{m(bränsle)}$:

$$P_{m(el)} = \sum_{i=1}^{n} P_{m(el)i} \cdot m_i$$

och

$$P_{m(bränsle)} = \sum_{i=1}^{n} P_{m(bränsle)i} \cdot m_i$$

där m_i är den enskilda massans andel av den totala massamixen, d.v.s. ton enskild massa använd per ton massa. På grund av spill och skillnader i vatteninnehåll kan summan av m_i vara större än 1. $P_{m(el)i}$ är energipoängen för el för massa nummer i och $P_{m(bränsle)i}$ är energipoängen för bränsle för massa nummer i.

En mer detaljerad beskrivning av hur energipoängen beräknas (till exempel för integrerad produktion) ges i kapitel 2.1 i riktlinjer för energiberäkning.

✉ Beräkning av poäng med hjälp av ett beräkningsark framtaget av Nordisk Miljömärkning.

2.2.3 Total energipoäng för pappers- och massatillverkning

Den totala poängen för både el- och bränsleförbrukningen beräknas från massa- och pappersbrukets poäng genom viktning av referensvärdena (X = vikt av massans eller pappersproduktionens referensvärde):

$$P_{el} = X_{El,m} \cdot P_{El,m} + X_{El,p} \cdot P_{El,p}$$

där

$$X_{el,m} = \frac{El_{referens,m}}{(El_{referens,m} + El_{referens,p)}}$$

$$X_{el,p} = \frac{El_{referens,p}}{(El_{referens,m} + El_{referens,p})}$$

$$P_{bränsle} = X_{Bränsle,m} \cdot P_{Bränsle,m} + X_{Bränsle,p} \cdot P_{Bränsle,p}$$

där

$$X_{Bränsle,m} = \frac{Bränsle_{referens,m}}{(Bränsle_{referens,m} + Bränsle_{referens,p}}$$

$$X_{Bränsle,p} = \frac{Bränsle_{referens,p}}{(Bränsle_{referens,m} + Bränsle_{referens,p}}$$

För en blandning av massor ska referensvärdena för el och bränsle viktas med massaandel, $_{mi}$, i uttrycken för X.

✉ Beräkning av poäng med delresultat ska visas i dokumentationen. Det ska klart framgå vilka utgångsvärden som har använts för använda bränslen och el. Worst case beräkningar ska inkluderas för att visa att varje massarecept uppfyller kraven om inte massamixspecifika beräkningar redovisas för varje förekommande massamix. Ett beräkningsark framtaget av Nordisk Miljömärkning ska användas för beräkning.

2.3 Energiberäkning, massaproducenten

Energipoängen $P_{el,mi}$ och $P_{bränsle,mi}$ för produktionen av en massa, i, beräknas enligt formeln nedan:

$$P_{m(el)i} = \frac{El_{använd}}{El_{referens}}$$

och

$$P_{m(bränsle)i} = \frac{(Bränsle_{använd} - 1{,}25 \cdot internt\ producerad\ el)}{Bränsle_{referens}}$$

Värdena för $El_{referens}$ och $Bränsle_{referens}$ hämtas från tabellen 2.2 nedan.

Tabell 2.2 Energi för massatillverkning

Processer	Bränsle kWh/t Referensvärde	El kWh/t Referensvärde
Blekt kemisk massa	3750	750
Torkad, blekt kemisk massa	4750	750
Oblekt kemisk massa	3200	550
Torkad oblekt kemisk massa	4500	550
CTMP	n.a.	2000
Torkat CTMP	1000	2000
DIP	350	500
Torkat DIP	1350	600
TMP	n.a	2200
Torkat TMP	1000	2200
Slip	n.a	2000
Torkat Slip	1000	2000

✉ Beräkning av poäng med hjälp av ett beräkningsark framtaget av Nordisk Miljömärkning.

2.4 CO_2-utsläpp

Utsläpp av CO_2 från pappersproduktion beräknas från inköpt elektricitet och från förbränning av fossila bränslen för både värmeproduktion och egen elproduktion.

Pappersproducenten. Utsläpp av CO_2 från inköpt elektricitet och från förbränning av fossila bränslen för både värmeproduktion och egen elproduktion får inte överstiga 1000 kg CO_2/ton papper för papper tillverkat av 100 % DIP/returfibermassa, 900 kg CO_2/ton papper för papper tillverkat av 100 % kemisk massa och 1600 kg CO_2/ton för papper tillverkat av 100 % mekanisk massa. För papper som är tillverkat av blandningar av kemiska, returfiber och mekaniska massor beräknas ett viktat gränsvärde från andelen av de olika massatyperna. Beräkningarna utförs utan att fyllmedel beaktas.

I beräkningarna ska det viktade genomsnittet av alla i massamixen ingående massors CO_2-utsläpp ingå och det ska summeras med papperstillverkningens CO_2 -utsläpp.

Pappersproducenten ska redogöra för de mängder fossila bränslen som används för värmeproduktion och tillverkning av egen el. Pappersproducenten visar beräkningen av CO_2-utsläpp för pappret och massorna genom att använda värdena från tabell 2.5 i kapitel 2.5 nedan. Utsläpp av CO_2 som härstammar från energiöverskott som säljs i form el, ånga eller värme kan dras av från de totala utsläppen.

CO_2-utsläpp från inköpt el beräknas genom att multiplicera den i energikravet redovisade verkliga förbrukningen av inköpt el, kWh/ton papper, med 385 g CO_2/kWh. För inköpt värmeenergi ska information om CO_2-utsläppet begäras från värmeleverantören.

CO_2-utsläppet från den inköpta elen adderas sedan till CO_2-utsläppet från det använda fossila bränslet till egenproducerad/inköpt värme samt egentillverkad el.

Massornas CO_2-utsläppsvärden erhålls från massatillverkaren.

Massaproducenten. Utsläpp av CO_2 från mängden fossilt bränsle använt till värmeenergi och egentillverkning av el ska beräknas med värdena från tabell 2.5 kapitel 2.5.

CO_2-utsläpp från inköpt el beräknas genom att multiplicera den verkliga förbrukningen av inköpt el, kWh/ton massa, med 385g CO_2/kWh. För inköpt värmeenergi ska information om CO_2-utsläppet begäras från värmeleverantören.

CO_2-utsläppet från den inköpta elen adderas sedan till CO_2-utsläppet från det använda fossila bränslet till egenproducerad/inköpt värme samt egentillverkad el.

Massaproducenten kan beräkna CO_2-utsläpp med värdena från tabell 2.5 i kapitel 2.5.

Massaproducenten skickar information om det totala CO_2 -utsläppet angett som kg/ton 90 % massa till pappersproducenten och direkt till Nordisk Miljömärkning.

2.5 Värmevärde, ångtabell och CO_2-tabell

Tabell 2.3 Effektiva (nedre) värmevärden för bränslets torrsubstans

Bränsle	Värmevärde (Nedre)	Enhet
Träbriketter	10,0	GJ/m³ stjälpt
Träpellets	10,0	GJ/m³ stjälpt
Träpulver	3,80	GJ/m³ stjälpt
Träflis	3,55	GJ/m³ stjälpt
Sågspån	2,90	GJ/m³ stjälpt
Bark	2,22	GJ/m³ stjälpt
Stycketorv	4,50	GJ/m³ stjälpt
Fräst torv	3,75	GJ/m³ stjälpt
Sulfatlut	12,7	GJ/ kg TS
Sulfitlut	14,7	GJ/ kg TS
Tallbeckolja	36,8	GJ/m³
Naturgas	38,9	MJ/m³
Lätt eldningsolja	36,0	GJ/m³
Tung eldningsolja	38,7	GJ/m³
Gasol	46,1	MJ/kg
Kol	26,5	MJ/kg

De angivna värmevärdena i tabellen är riktlinjer. Tillverkare kan använda egna uppmätta värden om så önskas.

Tabell 2.4 Ångtabell (Damp).

Enthalpi vid uppmätt ånga, h´´ som funktion av absoluttryck, p eller temperatur, t. Enthalpin divideras med en verkningsgrad på 0,9 och läggs ihop med värmeförbrukningen.

p Bar	t 0C	h´´ KJ/kg	p bar	t 0C	h´´ KJ/kg
0,50	81,3	2646,0	16,0	201,4	2791,7
0,60	86,0	2653,6	17,0	204,3	2793,4
0,80	93,5	2665,8	18,0	207,1	2794,8
1,00	99,6	2675,4	19,0	209,8	2796,1
1,20	104,8	2683,4	20,0	212,4	2797,2
1,40	109,3	2690,3	22,0	217,2	2799,1
1,60	113,3	2696,2	24,0	221,8	2800,4
1,80	116,9	2701,5	26,0	226,0	2801,4
2,00	120,2	2706,3	28,0	230,1	2802,0
2,50	127,4	2716,4	30,0	233,0	2802,3
3,00	133,5	2724,7	32,0	237,5	2802,3
3,50	138,9	2731,6	34,0	240,9	2802,1
4,00	143,6	2737,6	36,0	244,1	2801,7
4,50	147,9	2742,9	38,0	247,3	2801,1
5,00	151,8	2717,5	40,0	250,3	2800,3
6,00	158,8	2755,5	45,0	257,4	2797,7
7,00	165,0	2762,0	50,0	263,9	2794,2
8,00	170,4	2767,5	55,0	269,9	2789,9
9,00	175,4	2772,1	60,0	275,6	2785,0
10,00	179,9	2776,2	65,0	280,8	2779,5
11,00	184,0	2779,7	70,0	285,8	2773,5
12,00	188,0	2782,7	80,0	295,0	2759,9
13,00	191,6	2785,4	90,0	303,3	2744,6
14,00	195,0	2787,8	100,0	311,0	2727,7
15,00	198,3	2789,9	110,0	318,1	2709,3

Källa: Thermal Engineering Data, som refererar Schmidt, E.: Properties of water and steam in Sl.Units, 1969. Springer-Verlag and R. Oldenbourg 1969.

Tabell 2.5 Bränslets teoretiska CO_2-innehåll

Bränsle	Specifik vikt [1)]	Ton CO_2 per ton bränsle	Ton CO2 per m^3 [2)]
Kol (stenkol)	-	2,42	-
Koks (av kol)	-	3,19	-
Råolja	0,85	3,2	2,72
Naturgas	0,85	2,75	2,34
LPG	0,51	3	1,53
Bensin	0,74	3,13	2,32
Paraffin	0,79	3,15	2,49
Lätt eldningsolja	0,84	3,17	2,66
Diesel	0,84	3,17	2,66
Marin gasolja	0,84	3,17	2,66
Tungolja	0,97	3,2	3,10

1) Alla värden är angivna i ton med undantag för naturgas där de är angivna i kg per Normalkubikmeter (kg/Nm^3).

2) Naturgas i kg/Nm^3.

Källor: Statistiska Centralbyrån; Energistatistik 1995. SFT rapport 9513; Förbränningsanläggning. Vägledning för projektledare. SFT: Utsläppskoefficienter (Audun Rosland, 1997).

2.6 Energiinnehåll i fuktigt bränsle

Beräkning av energiinnehållet i fuktigt bränsle
Effektivt värmevärde i fuktigt bränsle kan beräknas med följande formel:

$Q_{iw} = Q_{ik} * (100 - w)/100 - 2,45 * w/100,$

där

Q_{iw} = nedre värmevärdet för fuktigt bränsle uttryckt i kJ/kg

Q_{ik} = nedre värmevärde av torrsubstans uttryckt i kJ/kg

w = vatteninnehåll i fuktigt bränsle uttryckt som vattenprocent

Beräkning av energiinnehållet i träflis
Energiinnehållet i träflis beror i första hand på vatteninnehållet. Nedan anges hur detta ska beräknas.

Energiinnehåll (nedre värmevärde) i torrt trä anges som 19 MJ/kg.

Det krävs energi för att förånga vattnet som normalt finns i trä. Denna energimängd reducerar träets värmevärde. Formeln för beräkning av energiinnehållets relationer till vatteninnehållet kan ställas upp på följande sätt:

19 MJ * (100-vatten %)/100 - 2,45 * vatten %/100 = xx MJ/kg

En förutsättning är att vatteninnehållet i träet är känt.

Omedelbart när träet har fällts, kan vatteninnehållet vara upp till 55 %. Vattnet förångas långsamt ut ur träet, först under transporten, och senare när det kapas upp och mognar för användning t ex i massaproduktion. Vid den tidpunkten beror vatteninnehållet på nederbörden under den aktuella perioden. Normalt minskar det till 20-40 %.

För 40 % vatteninnehåll kan energiinnehållet beräknas till:

19 MJ * (100-40 %)/100 - 2,45 * 40/100 = 10,4 MJ/kg

För 20 % vatteninnehåll kan energiinnehållet beräknas till:

19 MJ * (100-20 %)/100 - 2,45 * 20/100 = 14,7 MJ/kg

Bilaga 3 Utsläpp till vatten och luft

Utsläpp till luft och/eller vatten från produktionen av pappersmassa och färdigt papper ska anges som utsläppspoäng (P_{COD}, P_P, P_S, P_{NOx}) för var och en av de fyra parametrarna enligt nedanstående. De uppmätta utsläppen jämförs med referensvärden för de aktuella produktionsmetoderna (tabell 3.1). Se också räkneexempel i kapitel 3.4.

De enskilda utsläppspoängen för P_{COD}, P_P, P_S, P_{NOx} får inte överstiga 1,5.

Summan av utsläppspoängen, $P_{utsläppstotal}$,

$P_{utsläppstotal} = P_{COD} + P_P + P_S + P_{NOx}$ får inte överstiga 4,0

P_{COD} beräknas på följande sätt (P_P, P_S eller P_{NOx} ska beräknas på motsvarande sätt):

$$P_{COD} = \frac{COD_{total}}{COD_{eftotal}} = \frac{\sum_{i=1}^{n}\left[m_i * \left(COD_{massai}\right)\right] + COD_{pappersrmaskin}}{\sum_{i=1}^{n}\left[m_i * \left(COD_{efmassai}\right)\right] + COD_{efpappersmaskin}}$$

där

COD_{total}	Det totala utsläppet från produktionen av Svanenmärkt papper.
$COD_{reftotal}$	Den viktade summan av referensvärdena för massorna och referensvärdet för pappersmaskinen.
$COD_{massa(i)}$	COD-utsläpp från massan i.
$COD_{pappersmaskin}$	COD-utsläpp från pappersmaskinen.
$COD_{refmassa(i)}$	Referensvärdet för massatypen i, som finns i tabellen nedan.
$COD_{refpappersmaskin}$	Referensvärdet för pappersmaskinen för papperstypen, som finns i tabellen nedan. Välj bestruket eller obestruket.
m_i	Andelen av den enskilda massatypen uttryckt som ”ton 90 % massa/ton i den totala massamixen som ingår i papper där inverkan av fyllmedel har eliminerats.
n	Antal ingående massor
i	Index på varje enskild massa som går från 1 till n

Tabell 3.1. Referensvärden för utsläpp från olika massatyper och pappersframställning

Massatyp (massa,i) eller papper	COD_{ref}	P_{ref}	S_{ref}	NOx_{ref}
Blekt kemisk massa (sulfat och övriga kemiska massor utom sulfitmassa)	18,0	0,03	0,6	1.5
Blekt kemisk massa (sulfitmassa)	25,0	0,03	0,6	1,5
Oblekt kemisk massa	10,0	0,02	0,6	1.5
CTMP-massa	15,0	0,01	0,2	0.25
TMP/Slipmassa	3,0	0,01	0,2	0.25
Returfibermassa	3,0	0,01	0,2	0.25
Pappersmaskin, obestruket	2,0	0,01	0,3	0.7
Pappersmaskin, bestruket	2,5	0,01	0,3	0.7
Pappersmaskin, specialpapper	3,8	0,02	0,5	0.7

Hur det ska allokeras vid produktion av både Svanenmärkt och icke Svanenmärkt papper, vid integrerad massa- och pappersproduktion samt vid samgenerering av värme och el beskrivs kapitel 3.2.

✉ **Papperproducenten**. För varje utsläppsparameter i kravet för pappersproduktionen ska anges mätresultat, analysmetod, mätfrekvens, laboratoriets namn samt om laboratoriet uppfyller kraven på laboratorier (se också 3.3 Analyser).

✉ Beräkning av poäng med hjälp av ett beräkningsark framtaget av Nordisk Miljömärkning.

Massaproducenten. De specifika utsläppen av COD, P, S och NO_X från produktionen av massa angivna som kg/ton massa ska anges. Massaproducenten skickar information om utsläpp mätt som kg/ton 90 % massa till pappersproducenten och direkt till Nordisk Miljömärkning.

✉ För varje utsläpp från massaproduktionen ska mätresultat, analysmetod, mätfrekvens, laboratoriets namn samt information om laboratoriet uppfyller kraven på laboratorier anges (se 3.3 Analyser).

✉ Ange nummer på bilaga där alla resultaten är samlade eller nummer på separata bilagor för respektive resultat i ansökan.

Den viktade medelvärdet av AOX som släpps ut från massor som används till den Svanmärkta pappersprodukten, får inte överstiga 0,17 kg/ton papper. AO_X-utsläppet från en enskild massa får inte överstiga 0,25 kg/ton 90 % massa. Massaproducenten skickar information om utsläpp mätt som kg/ton 90 % massa till pappersproducenten och direkt till Nordisk Miljömärkning.

✉ AOX från varje massa dokumenteras av massaleverantörerna.

✉ **Pappersproducenten**. Beräkning av poäng med hjälp av ett beräkningsark framtaget av Nordisk Miljömärkning.

3.2 Allokering av utsläpp

Vid produktion av både Svanenmärkt och icke Svanenmärkt papper
Om produktionen utförs på ett sätt som gör att man bara känner till det totala utsläppet från en fabrik, där det utöver den Svanenmärkta produktionslinjen också finns massalinjer

och/eller papperslinjer som inte framställer Svanenmärkt papper eller massa till Svanenmärkt papper, allokeras det totala utsläppet på följande sätt:

För de processtyper som inte används för Svanenmärkt produktion finns de relevanta referensvärdena i tabell 3.1. Det antas att bidraget från dessa processtyper utgör en lika stor andel av totalutsläppet som referensvärdet för processtyperna utgör av det totala referensvärdet för utsläppet. Det ska anges tydligt vilka processlinjer som inte används till produktion av Svanenmärkt papper.

Om COD används som exempel betyder det att:

$$COD_{svanenprocess} = \frac{COD_{refsvanenprocessi}}{COD_{refutsläpp\,total}} * COD_{totalutsläpp}$$

där $COD_{refutsläpptotal}$ är ett utsläpp mätt i kg COD/år som skulle komma från fabriken om alla delprocesser hade utsläpp som överensstämde med referensvärdet.

Vid integrerad massa- och pappersproduktion
Om man bara känner till det totala utsläppet från den integrerade fabriken kan det användas i täljaren i formeln ovan i kapitel 3.1. Om en producent av kemisk massa dessutom säljer delar av massan, ska producenten själv visa hur utsläppsvärdena reduceras mot bakgrund av mätningar av utsläpp.

Om man använder inköpt massa vid sidan av den man själv framställer i den integrerade fabriken, ska utsläppen från den inköpta massan läggas till i nämnaren efter att den har multiplicerats med den andel med vilken denna massa ingår i papper där inverkan av fyllmedel har eliminerats.

Exempel på allokeringsberäkning finns i kapitel 3.4.

Allokering vid samgenerering av värme och el
Kraven på utsläpp till luft (S och NO_X) omfattar inte utsläppen från elproduktionen. Vid samproduktion av el och värme ska elproduktionen andel av utsläppen beräknas med följande ekvation:

Elproduktionens andel av utsläpp till luft =

2x(elproduktion(MWh))/ [2*(elproduktion(MWh)) + värmeproduktion(MWh)]

Med el- och värmeproduktion menas nettoenergi. För definition av nettoenergi används samma definition som i EU Ecolabels förslag för tryckpapper, från december 2009: "The electricity in this calculation is the net electricity, where the part of the working electricity that is used at the power plant to generate the energy is excluded i.e. the net electricity is the part that is delivered from the power plant to the pulp/paper production. The heat in this calculation is the net heat, where the part of the working heat that is used at the power plant".

Samma allokeringsprincip ska användas för CO_2-fördelning mellan el och värme i samproduktion.

Utsläpp av energiöverskott
Utsläpp till luft som härstammar från energiöverskott som säljs i form el, ånga eller värme kan dras av från det totala utsläppet.

3.3 Analyser

Dokumentationskrav
Dokumentationskrav för analyser finns i detta dokument samt i Kemikaliemodulen eller i aktuella tilläggsmoduler och omfattar:

- Provtagningsprogram för avloppsvatten och utsläpp till luft inklusive skisser över utsläppspunkterna, utsläppstal för de senaste 12 månaderna (månads- eller årsrapporter), mätfrekvens samt analysmetoder för AOX, COD, P, S, NO_X, klorat och komplexbildare. Årsrapporter med utsläppstal ska skickas till Nordisk Miljömärkning varje år.
- Dokumentation som visar att använda laboratorier och provningsinstitutioner utför analyserna på ett opartiskt och kompetent sätt. Det ska bifogas till exempel en kopia av giltigt certifikat för ackreditering av de externa eller interna laboratorierna om laboratoriet är ackrediterat inklusive information om omfattningen av ackrediteringen.

Produktionsförhållanden som leder till ökat utsläpp eller om Nordisk Miljömärkning kräver det, ska provresultaten rapporteras på nytt.

Analyslaboratorium och testinstitutioner
Analyslaboratoriet/testinstitutionen som används ska vara opartisk och kompetent. Rådata ska finnas tillgängliga för kontroll av Nordisk Miljömärkning under licensens giltighetsperiod eller så länge pappret ingår i Svanenmärkta produkter. Den som ansöker om licens står för dokumentations- och analyskostnader.

Analyslaboratoriet ska uppfylla de allmänna kraven enligt standarden

EN 45001/DS/EN/ISO/IEC 17025 eller vara ett officiellt GLP-godkänt laboratorium. Producentens laboratorium kan godkännas för att genomföra analyser och tester om myndigheterna övervakar provtagningen och analysprocessen eller om producenten har ett kvalitetssystem där provtagning och analyser ingår och laboratoriet är certifierat enligt ISO 9001/9002/14001 eller EMAS-registrerat. Funktionsprov och -analyser kan, efter en utvärdering av Nordisk Miljömärkning, utföras av producenten själv även om laboratoriet inte är certifierat.

Analysmetoder, provtagning, analysfrekvens och beräkning av utsläpp
Provtagningen och analyserna ska utföras på ett kompetent sätt. Analysmetoderna i tabell 3.2 nedan är godkända av Nordisk Miljömärkning. Alternativt accepteras analysmetoder som, av en oberoende och kompetent instans, bedöms som likvärdiga. Det ska bifogas en kopia av testmetoden och ett uttalande från en tredje part att metoden som är i bruk motsvarar någon av de standarder som anges i tabell 3.2.

Utsläpp till vatten
Vattenprover ska tas efter det att avloppsvattnet har behandlats i en eventuell renings-anläggning och vattenföringen vid provtagningen ska anges. Om avloppsvattnet renas tillsammans med annat avloppsvatten eller om man kör kampanjer ska provtagningen ske före reningsanläggningen och även före uppblandning med andra vattenströmmar. Analysresultatet reduceras därefter med reningsanläggningens effektivitetsgrad, som ska dokumenteras. Analyserna ska utföras på ofiltrerade och osedimenterade prover enligt analysmetoderna i tabell 3.2.

För kontinuerlig massa- och pappersproduktion används årsmedelvärden som ska baseras på minst ett representativt dygnsprov per vecka för COD och P.

AOX ska också mätas på minst ett representativt dygnsprov per vecka för massaproducenter som använder klordioxid vid blekningen.

Vid införande av nya processer eller interna förbättringar ska utsläppsnivån bestämmas på grundval av minst 40 sammanhängande dygnsprover. För kampanjvis producerade massor och papperstyper krävs att talvärdet baseras på 40 sammanhängande dygnsprover. För kortare kampanjer accepteras, efter bedömning av Nordisk Miljömärkning, representativa dygnsprover från varje kampanj, dock med minst 40 dygnsprover sammanlagt.

Komplexbildare ska mätas med minst två representativa prover varje år, med cirka 6 månaders mellanrum.

Klorat ska mätas med minst två representativa prover varje år, med minst 4 månaders mellanrum.

Råvattnets värden kan dras ifrån vid beräkning av resultatet. Med råvatten avses vatten som tas in i fabriken från den externa miljön och inte från en annan process. Analyserna ska utföras på ofiltrerade och osedimenterade prover en gång per år enligt analysmetoderna i tabell 3.2.

Resultaten ska anges som:

COD:	antal kg O_2/ton 90 % massa eller papper
P:	antal kg P/ton 90 % massa eller papper
AOX	antal kg AOX/ton 90 % massa eller papper

Utsläpp till luft
Luftutsläpp av svavel, S, och kväveoxider, NO_X, ska mätas vid samtliga utsläppsställen. Diffusa utsläpp av svavel, t ex utsläpp av svavel från produktion av massa som använder svavelhaltiga kemikalier ska redogöras för.

NO_X kommer primärt från förbränningsprocesserna så det förväntas inga diffusa utsläpp av NO_X. Utsläppsvärdena för kväveoxider och svavel i gasform, både i reducerad och oxiderad form, ska omfatta alla utsläpp från produktion av massa och papper, inklusive eventuell ånga och kondensat som genereras utanför produktionsstället. Totalutsläppen ska omfatta resultatet från mätningar med anknytning till processutrustningen som till exempel återvinningspannor, mesaugnar, talloljekokerier, ångpannor, andra pannor, förbränningsugnar för starkt luktande gaser och framställning av elektricitet som genereras för egen förbrukning med undantag av mottrycksgenererad el.

För utsläpp av svavel till luft från olika bränslen accepteras också beräkningar. Beräkningarna ska göras utifrån svavelinnehållet i de olika bränslena. Utsläpp av svavel från svartlut ska mätas. För olja beräknas svavelinnehållet enligt en av analysmetoderna i tabell 3.2 och för naturgas godkänns det att svavelutsläppet sätts lika med noll. Bränsleleverantörens egna analyser kan accepteras.

Mätfrekvens
Utsläppstalen ska uttryckas som årsmedelvärde baserat på kartläggning av utsläppen genom representativa provtagningar, mätningar och beräkningar.

Undantag för mätfrekvens av NO_X från naturgas:
Vid användning av naturgas kan det accepteras mindre frekventa mätningar av NO_X. Här räcker det med en mätning vart tredje år under följande förutsättningar:

- Det föreligger mätresultat från 2 mätserier med minst ett halvt års mellanrum som visar att utsläppet ligger på stabil nivå (den relativa skillnaden är så liten att summan av det högsta mätresultat + den relativa skillnaden inte överstiger kravvärdet).
- Panna och brännare kontrolleras minst en gång om året och bedöms vara i gott skick.
- Det inte har skett ändringar av panna och brännare såsom installation av ny brännare, ändrade förbränningsluftförhållanden eller liknande.

Vid den årliga rapporteringen av övriga utsläpp ska producenten redogöra för ovanstående för NO_X om undantaget ska gälla.

Resultaten ska anges som:

NO_X: antal kg NO_2/ton 90 % massa eller papper

Analysmetoder, översikt

Tabell 3.2. Analysmetoder som är godkända av Nordisk Miljömärkning.

Utsläpps-parameter	Metod	Analysfrekvens	Andra kommentarer
Vattenprov		Minst ett representativt dygnsprov per vecka för COD, P och AOX vid kontinuerlig produktion.	
AOX	ISO 9562 (1989), Scan W9:89 alternativt SS 028104 eller DIN 38409 part 14 EN 1485		
COD	ISO 6060 2.nd ed. 1989. NS 4748 alternativt SFS 3020, SFS 5504, SS 028142, DIN 38409 part 41, NFT 90101, ASTM D 1252 83, eller med en fotometrisk metod (som använder kaliumdikromat som oxidationsmedel och silversulfat som katalysator) och som godkänns av en berörd myndighet, t.ex. Dr. Lange, Hack, WTW eller DS217, 1991		Alternativt kan det analyseras för TOC, eftersom TOC-metoden är utan kvicksilver, se nedan.
TOC	ISO 8245, ISO/CEN pr EN 1484, ASTM D4839, ASTM D2579, DIN 38409.		TOC kan användas i stället för COD om det visas hur dessa två analysmetoder korrelerar med varandra. Korrelationstalet ska vara baserat på ett statistiskt signifikant antal mätningar och bedömt av en oberoende part.
Fosfor	SS 028102, SFS 3026, NS 4725 eller pr.EN 1189:1993, SS 02 81 27, SS 02 81 27-2: (NS-EN 1189), DS292, 1985, SCAN-W8:73 eller Dr Lange LCK 349, ISO-6878/1		
Komplex-bildare som t.ex. EDTA/DTPA	Metoder beskrivna i 1) L. Rudling: "Simultaneous Determination of Nitrilotriacetic Acid, Ethylene-diaminetetra acetic Acid and Diethylenetriamine-penta acetic Acid as their Methyl Ester Derivatives by GLC", Water Research Pergamon Press 1972. Vol. 6, pp. 871-876, eller 2) J. Virtapohja: "Determination of Chelating Agents (EDTA and DTPA) in Bleach Liquor", Pulp Pap. Can. 99 (10) (1998): T330- 332.	Analyserna ska utföras på minst två representativa prover varje år, med ca 6 månaders mellanrum.	Vattenprovet ska surgöras före analysen så att komplexbildare i bundet tillstånd (bundna till metaller) frigörs.
Luftprover		Utsläpp till luft uttrycks som årsmedelvärde	För utsläpp av kväveoxider och svavel till luft accepteras också kontinuerliga mätningar om

		på grundval av representativ provtagning och mätning.	mätningarna är kalibrerade enligt mätmetoder som skrivs i denna tabell eller är godkända av myndigheterna. Vid mätning av förbränningspannor ska pannan köras med full last. Syre-förhållandena vid mätningen ska visas. Mätningen ska upprepas minst 3 gånger.
Svavelutsläpp	Svavelutsläppet ska normalt mätas vid alla utsläppspunkter som både reducerat och oxiderat svavel. Det kan göras undantag från detta enligt en bedömning av processförhållandena från en oberoende instans. För förbrän-ningsanläggning för energiproduktion kan svavel beräknas från bränslet.		
Svavelinnehåll i olja	ISO 8754:1992, ASTM D4294 –98 SS 150216.		
Svavelutsläpp (ox)	NS 4859, SFS 5265, SS 028421, EPA method nr.8, NBN T95-201 eller T95-202. ISO 7934: 1989, ISO 7935: 1992,(kont. mätningar) ISO 11632: 98 (kont. mätningar) eller DS/ISO 7534		EPA 6 och 8 NEN-EN-ISO 10304-2
Svavelutsläpp (red)	EPA nr. 16A eller SFS 5727, 1992 eller IP 336:1995, SFS 3865		
NOX	ISO-CD10849, 1996; SS 028425 eller EPA nr.7 ISO-11564: 1998 1983, DS/ISO 10849	Det gäller undantag för mätfrekvens av NOX från natur-gaseldning	
Pappersmassor			
ISO-ljushet	ISO 2469		
Kappatal	ISO R302 eller SCAN-C 1:77		

Kemikalier	Analys av		
Biologisk nedbrytbarhet	OECD guideline for testing of chemicals (ISBN 92-64-1222144) nr. 301 (A til F) och 302 (A-C) och 303 eller motsvarande tester angivna i EU direktiv 84/499 EØF och 88/302 EØF		
Bioacku-mulerings-potential	OECD guideline for testing of chemicals (ISBN 92-64-1222144) nr. 107, 117 eller 305 A-E. Eller motsvarande tester angivna i EU direktiv 84/499 EØF och 88/302 EØF. Testmetod nr 107, 117, 305 (A-E) eller 301 E enligt OECDs anvisningar (ISBN 92-64-1222144)		
Ekotoxicitet	Testmetod nr 201, 202 eller 203 enligt OECD:s anvisningar (ISBN 92-64-1222144) eller motsvarande tester angivna i EU direktiv 84/499 EEG och 88/302 EEG.		
Produktsäkerhet		Mäts innan produkten kan godkännas och vid ändringar i recept eller produktionsförh ållanden som kan påverka mätningen, om inte annat specificerats.	
Formaldehyd	EPA 8315A. I fettäta papper: Extraktion enligt EN 645 och/eller EN 647, och bestämmelse enligt Pr. EN 1541.		
Glyoxal	EPA 8315A		
PCB	EPA 8270		
Slembekämp-ningsmedel och antimikrobiella ämnen	SS-EN 1104		
”Blödning” av färg och optiska vitmedel	SS-EN 646 och 648: senaste utgåva		
Våtstyrka	utförs blötläggningen enligt SCAN P 20:67, alternativ B, och provningen av dragstyrka enligt SCAN P 38:80.		
ISO-ljushet	ISO 2469		

3.4 Exempel på beräkning av utsläppspoäng

En produkt av bestruket papper som ska miljömärkas produceras av ett pappersbruk som är integrerat med en massafabrik som producerar mekanisk massa. Pappersprodukten innehåller även 40 % inköpt massa, se figuren.

För att producera 100 ton papper med 95 % torrsubstans används följande mängder av massa och fyllmedel:

- 15 ton fyllmedel och beläggningar, 100 % torrsubstans
- 44,4 ton TMP, 90 % torrsubstans (vilket ger 40 ton fibrer torrsubstans) från den massafabrik som framställer mekanisk massa och som är integrerad med en pappersmaskin.
- 44,4 ton kemisk marknadsmassa, 90 % torrsubstans (vilket ger 40 ton fibrer torrsubstans)

De uppmätta och därför kända utsläppen av COD för de olika produktionerna är:

- Marknadskraftmassa: b = 24 kg/ADT
- Det totala utsläppet efter behandlingsanläggningen i den integrerade fabriken: x = a+c = 4,0 kg/ton papper
- Värdena för a och c är inte kända separat i detta fall.

Då

$$P_{COD} = \frac{CODtotal}{CODreftotal}$$

och

$$CODtotal = b \cdot m + (a + c)$$

$$CODtotal = 24\,kg/\,tkemisk\ massa,90\%ts \cdot \frac{444\ kg\ kemisk\ massa,90\%ts}{(1038 - 150)\,kg/\,tpapper} + 4\,kg/\,tpapper = 16\ kg\,COD/\,tpapper$$

där

m = Andelen av den enskilda massatypen uttryckt som ton 90 % massa/ton papper där inverkan av fyllmedel har eliminerats.

och

$$COD_{ref\,total} = m_1 \cdot COD_{ref\,kemisk\,massa} + m_2 \cdot COD_{ref\ TMPmassa} + COD_{ref\,pappersmaskin\,bestruken}$$

$$COD_{ref\,total} = 18 \cdot \frac{444}{(1038 - 150)} + 3 \cdot \frac{444}{(1038 - 150)} + 2{,}5 \equiv 13\ kg\ COD/\ t\ papper$$

där referensvärdena enligt tabell 3.1 är följande:

$COD_{ref\ kemisk\ massa}$ = 18 kg/ton 90 % massa

$COD_{ref\ TMP}$ = 3 kg/ton 90 % massa

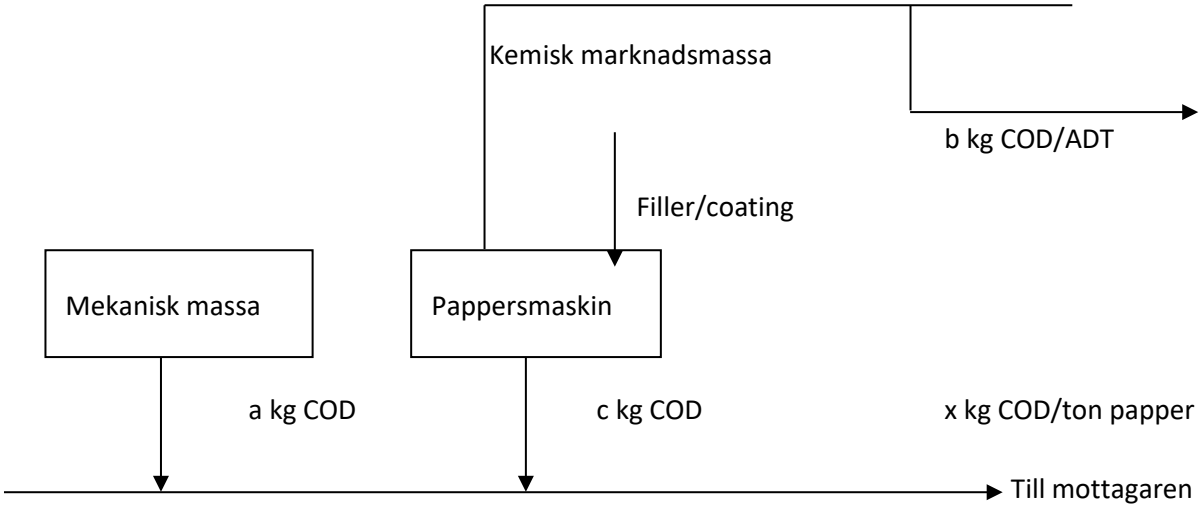
$COD_{ref\ pappersmaskin,\ bestruket\ papper}$ = 2,5 kg/ton papper

Nu kan man beräkna

$$P_{COD} = \frac{CODtotal}{CODreftotal} \equiv \frac{16}{13} \equiv 1{,}23$$

Det beräknade värdet ska vara mindre än 1,5 för att gränsvärdet ska uppfyllas. Resultaten av återstående utsläpp beräknas på liknande sätt, med de faktiska utsläppsvärdena och

referensvärdena. Slutligen summeras resultaten och summan av utsläppspoängen får inte överstiga 4,0.



a = COD-utsläpp från mekanisk massaproduktion, kg/år

b = COD-utsläpp för inköpt marknadsmassa, kg/ADT

c = COD-utsläpp från pappersproduktionen, kg/år

x = (a+c)/mängd producerat papper per år, kg/ton papper

Bilaga 4 Årlig rapportering

Formulär för årlig rapportering för massa och papper som omfattas av en Svanenlicens.

Formulär för pappersproducenter År: _____

Fabrikens namn:	
Papprets namn:	
Producerad mängd*:	ton papper
Utsläpp från pappersmaskinen:	
COD	kg/ton papper
P	kg/ton papper
S	kg/ton papper
NO_X	kg/ton papper
CO_2 från pappersproduktion	kg/ton papper
Energiförbrukning i pappersmaskinen:	
Internt producerad elektricitet	kWh/ton papper
Förbrukning av elektricitet i papperstillverkning	kWh/ton papper
Förbrukning av bränsle i papperstillverkning	kWh/ton papper

**Producerad mängd är den mängd papper som utsläpp/år refererar till.*

Uppdatera en lista över produktionskemikalier i My Swan Account.

Formulär för årlig rapportering för massa som omfattas av en Svanenlicens.

Formulär för massaproducenter:

År: _____

Fabrikens namn:	
Massans namn:	
Producerad mängd*:	ton massa
% virke från certifierat skogsbruk:**	%
Utsläpp från massatillverkning:	
COD	kg/ton 90 % massa
P	kg/ton 90 % massa
S	kg/ton 90 % massa
NO_X	kg/ton 90 % massa
AOX	kg/ton 90 % massa
Klorat	kg/ton 90 % massa
EDTA/DTPA	kg/ton 90 % massa
CO_2 från produktion	kg/ton 90 % massa
Energiförbrukning i massatillverkning	
Internt producerad elektricitet	kWh/ ton 90 % massa
Förbrukning av elektricitet i massatillverkning	kWh/ ton 90 % massa
Förbrukning av bränsle i massatillverkning	kWh/ ton 90 % massa

**Producerad mängd är den mängd massa som utsläpp/år refererar till.*

*** Endast virke som är certifierat enligt standarder Nordisk Miljömärkning har godkänt får räknas med.*

Uppdatera en lista över produktionskemikalier i My Swan Account.

Bilaga 5 Intyg för kvalitets- och miljösäkring

Intyget gäller för:

Sökande av licens	Underleverantör för
Pappersproducent	Massaproducent
Eventuellt handelsnamn	Eventuellt handelsnamn

Vi bekräftar att vi känner till innehållet i relevanta kriterier för miljömärkning av pappersprodukter.

Vi bekräftar riktigheten av den dokumentation som är specificerad i vår ansökan daterad _____.

Vi godkänner att Nordisk Miljömärkning kontrollerar kravens uppfyllelse under kriteriernas giltighetstid eller så länge massan eller pappret ingår i Svanenmärkta produkter.

Vi förbinder oss att inte utföra ändringar i produktionen som kan tänkas påverka uppfyllandet av miljömärkningskraven utan tillstånd av Nordisk Miljömärkning.

Vi förbinder oss att utan dröjsmål rapportera om oförutsedda avvikelser som kan ha betydelse för produktens möjlighet att uppfylla miljömärkningskraven till Nordisk Miljömärkning.

Vi förbinder oss att uppgöra en årlig rapportering enligt kriterierna och sända denna till Nordisk Miljömärkning.

Vi har en kvalitetsmanual med skriftliga rutiner för följande (vid första ansökan bifoga rutinerna):

- rutiner för hur produktionen av råvaror/produkter som ingår i Svanenmärkta produkter kan spåras genom hela produktionsprocessen.
- rutiner för hur avvikelser och ändringar i produktionen behandlas och rapporteras till kontaktpersonen och vidare till Nordisk Miljömärkning.
- rutiner för journalföring och årlig rapportering

Plats/datum	Firmanamn
Ansvarsperson, underskrift	
Ansvarsperson, namnförtydligande	Titel och telefon
Kontaktperson, underskrift	
Kontaktperson, namnförtydligande	Titel och telefon

Vid personaländring ska ny bekräftelse insändas till Nordisk Miljömärkning.