



SWEDISH  
ENVIRONMENTAL  
PROTECTION  
AGENCY

YTTRANDE  
2022-12-21

Ärendenummer  
NV-07250-22

Mark- och miljödomstolen  
Vänersborgs tingsrätt  
mmd.vanersborg@dom.se

**Yttrande i mål nr M 2924-22 angående ansökan om ändringstillstånd för ökning av kartongproduktion samt uppföra och driva ny vitlutsanläggning inklusive ny biobränsleledad mesaugn m.m. vid Skoghalls bruk i Hammarö kommun**

Med anledning av domstolens kungörelse, aktbilaga 13, anför Naturvårdsverket följande.

Naturvårdsverket har tagit del av aktbilaga 12.

Naturvårdsverket begränsar sitt yttrande till att omfatta utsläpp till luft och energihushållningsåtgärder.

**1. Inställning och yrkanden**

Naturvårdsverket har ingen erinran mot att tillstånd ges till sökt verksamhet under förutsättning att erforderliga villkor föreskrivs.

Naturvårdsverket yrkar utöver eller med ändring av bolagets villkorsförslag att följande prövotidsredovisningar och provisoriska föreskrifter föreskrivs.

**Prövotidsredovisningar (NVU 1-2)**

NVU1. Bolaget ska under en prövotid utreda möjligheterna att minimera utsläppen av kväveoxider från mesaugnen vid eldning med förgasad bark. Mesaugnen ska utformas och trimmas in i syfte att så långt som möjligt med förbränningstekniska åtgärder minimera utsläppen. Därutöver ska utredas hur utsläppen ytterligare kan reduceras med reningsteknik. Härvid ska åtminstone skrubberteknik undersökas, varvid olika möjliga oxidationsmedel och omhändertaganden av skrubbevatten ska utvärderas. Målsättningen för utredningen ska vara att begränsa utsläppet till 0,25 kg NO<sub>x</sub>/ton sulfatmassa.

Bolaget ska vidare utreda hur utsläppet av kväveoxider från panna 11 och 12 kan minimeras genom styrning av förbränningen och optimering av SNCR-tekniken.

Utredningen ska redovisas senast tre år efter att den nya gaseldade mesaugnen har tagits i drift. I redovisningen ska ingå investerings- och driftskostnader, utsläpp av kväveoxider från sodapanna, mesaugn, gasdestruktionspanna, panna 11 respektive 12. Utsläppens storlek ska följas upp och redovisas i absoluta tal (ton) samt som utgående koncentration ( $\text{mg}/\text{Nm}^3$  tg, vid för processutsläppen 6 % syrehalt, för energipannorna 3 % syrehalt). Processutsläppen ska även redovisas relativt produktionen av sulfatmassa ( $\text{kg NO}_x/\text{ton}$ ) och utsläppen från energipannorna relativt tillförd energi ( $\text{mg}/\text{MJ}$  bränsle).

NVU2. Bolaget ska under en prövotid utreda följande energihushållningsåtgärder.

- a) På vilket sätt utnyttjandet av panna 11 och 12 kan optimeras i syfte att minimera behovet av kompletterande oljeeldning och hur detta kan ske med ett så lågt utsläpp av kväveoxider som möjligt.
- b) Effektivisering av energianvändningen i kartongmaskinerna i syfte att minska den specifika el- och värmeförbrukningen och att minska andelen mellantrycksånga. Särskilt ska utredas möjligheten att installera termokompressorer samt ytterligare skopress.
- c) Hur fossil eldningsolja kan ersättas med bioolja genom att installera en central tank för bioolja som kan anslutas till olika förbrukningsställen.
- d) Möjligheter att utnyttja värme från mesaugnens rökgaser för att genom att producera varmvatten torka bark och spån.
- e) Möjligheten att minska användningen av icke förnybart bränsle för interna transporter genom användning av hybridtruckar eller genom andra åtgärder.

Utredningen avseende a) – d) ska redovisas senast två år efter att domen vunnit laga kraft. Utredningen avseende e) ska redovisas senast ett år efter att domen vunnit laga kraft. I redovisningarna ska ingå investerings- och driftskostnader för åtgärder samt effekt på användning av icke förnybart bränsle, energihushållning i övrigt, utsläpp av kväveoxider samt eventuella andra miljöaspekter som kan beröras.

### **Provisorisk föreskrift**

NVP1. Utsläppet av kväveoxider, mätt som  $\text{NO}_2$ , från verksamheten får fram till dess att ny gaseldad mesaugn har tagits i drift uppgå till högst 600 ton per år. Efter att ny gaseldad mesaugn har tagits i drift får utsläppet uppgå till högst 750 ton per år.

## 2. Grunder

Frågorna om utsläpp av kväveoxider till luft och energihushållning behöver utredas vidare och bör därför skjutas upp under en provotid enligt 22 kap 27 § miljöbalken. De provisoriska villkor vi yrkar ska gälla under den perioden är nödvändiga för att undvika olägenheter.

## 3. Utveckling av talan

### 3.1. Utsläpp av kväveoxider till luft

#### 3.1.1. Installation av ny mesaugn

Naturvårdsverket anser att det i grunden är positivt att bolaget avvecklar användningen av fossilt bränsle i mesaugnen och ersätter det med biobränsle. Enligt de uppgifter Naturvårdsverket har är det endast 2 av de 21 sulfatmassabruken i Sverige fortfarande använder fossil eldningsolja som huvudsakligt bränsle i mesaugnen, varav Skoghalls bruk är det ena. Övriga bruk använder biobränslen, antingen i flytande form som bekolja eller fast biobränsle i form av träpulver (pellets).

Nuvarande utsläpp från mesaugnen vid Skoghalls bruk, är låga, ca 0,10 kg NOx/ton sulfatmassa.<sup>1</sup> BAT-AEL för flytande bränsle som fossil eldningsolja är 0,1 – 0,2 kg NOx/ton sulfatmassa.

Utsläppet vid eldning med bekolja som huvudbränsle varierar stort vid svenska bruk, mellan 0,07 – 0,31 kg NOx/ton sulfatmassa (2020), vilket dels kan bero på själva förbränningstekniken, dels på att starkgaser och metanol eldas i mesaugnarna. I BAT-slutsatsen finns undantag som medger ett utsläpp på upp till 0,35 kg NOx/ton sulfatmassa kan tillåtas då förbränning sker av vegetabiliska biprodukter som uppkommer i verksamheten.<sup>2</sup>

BAT-AEL för fasta biobränslen saknas eftersom erfarenheten av fast biobränsle i mesaugnar var liten då dataunderlaget för nuvarande BAT-slutsatser togs fram. Fast biobränsle har dock ansetts ge högre NOx-utsläpp än flytande bränslen. I Sverige finns nu fem bruk som använder biopellets i sina mesaugnar. Även här kan varierande utsläpp ses: 0,10 – 0,33 kg NOx/ton sulfatmassa (2021).

Naturvårdsverket har inhämtat uppgifter om utsläppen vid två finska sulfatmassabruk som använder förgasad bark i sina mesaugnar. Det specifika utsläppet av NOx ligger vid dessa två bruk på 0,17 – 0,26 kg/ADt. Dessa data tyder på att utsläppet av NOx bör kunna hållas väl under 0,30 kg/ADt även då förgasad bark används som bränsle.

Som framgått ovan finns det flera typer av biobränslen som kan användas i en mesaugn. Naturvårdsverket ser inga avgörande skäl till att bekolja eller fast biobränsle inte också skulle kunna användas även vid Skoghalls bruk. Naturvårdsverket kan dock se fördelar med att ny teknik introduceras och att ett lågvärdigt bränsle som bark, som finns tillgängligt på platsen, uppgraderas med förgasningsteknik och görs användbart även för uppvärmning i en mesaugn. En för-

---

<sup>1</sup> Utsläppssiffran är enligt bolagets uppgifter beräknad på grundval av den massaproduktion som motsvarar mesaugnens kapacitet för ombränning, d.v.s. jämförbar med de specifika utsläppsvärden som kan beräknas för en ny mesaugn med kapacitet att bränna om all mesa.

<sup>2</sup> PP BATC, BAT 26, tabell 8

utsättning är att utsläppen av kväveoxider kan begränsas. Bolaget har i sina utsläppsberäkningar tagit höjd för att utsläppet skulle kunna bli så högt som 0,45 kg NOx/ton sulfatmassa. Bolaget uppger också att enligt maskinleverantörerna skulle utsläppen till luft vara likvärdiga mellan biogas och träpulver. Målsättning bör vara att nå ner till 0,25 kg NOx/ton sulfatmassa eller lägre.

Naturvårdsverket drar slutsatsen att eldning med förgasat bibränsle bör kunna genomföras och att godtagbara nivåer för utsläpp av kväveoxider ska kunna uppnås. Det är därvid angeläget att bästa möjliga förbränningsteknik används för att hålla NOx-utsläppen så låga som möjligt. Om förbränningstekniska åtgärder inte visar sig tillräckliga kan det motivera krav på att även tillämpa reningsteknik. Bolaget bör därför inom ramen för provotiden även utreda möjligheten att rena rökgaserna med i första hand skrubberteknik, men andra reningstekniker såsom SNCR och SCR bör inte uteslutas. En sådan utredning bör innefatta användandet av alternativa oxidationsmedel (klordioxid eller ozon) och alternativa omhändertaganden av skrubbervätskan (närsalt i biorening, kvävereduktionssteg eller utfällning som salter).

### 3.1.2. Ändrad drift av energipannorna P11 och P12

Även om ansökan inte innebär någon teknisk förändring i själva pannorna innebär den ökade pappersproduktionen ökad drift av pannorna och ökade utsläpp. Installation av en gaseldad mesaugn innebär dessutom att pannorna kommer att eldas med en annan bränslesammansättning, företrädesvis skogsflis istället för bark. Energipannorna P11 och P12 berörs sålunda av ändringsansökan.

Trots att det på panna 11 tillämpas insprutning av ammoniak (SNCR) räknar bolaget med en ökning av NOx-utsläppen från nuvarande 92 ton per år (2021), till 100 – 150 ton per år beräknat vid tillståndsgiven produktion och till 150 – 205 ton per år vid ansökt produktion. Naturvårdsverket anser att bolaget under en provotid bör undersöka hur utsläppen av kväveoxider påverkas av bränslebytet och hur det kan minimeras genom styrning av förbränningen samt optimering av SNCR-tekniken.

### 3.1.3. Provisorisk föreskrift för utsläpp av kväveoxider, NOx

Gällande villkor för utsläpp av kväveoxider är angivna som total utsläppsmängd, ton per år, för hela verksamheten, d.v.s. villkoret innefattar förutom mesaugnen och energipannorna även sodapannan och gasdestruktionspannan. Naturvårdsverket anser att det oftast är lämpligare att villkoren anges i relation till produktionens storlek det aktuella året. På så sätt ställs krav på bolaget att även vid en lägre produktionstakt än den tillståndsgivna driva anläggningarna på ett ur miljösynpunkt effektivt sätt. Villkor för processutsläpp bör anges i relation till produktionsmängd respektive för energipannor i relation till tillförd mängd bränsle.

Naturvårdsverket kan dock godta att de provisoriska föreskrifterna anges på samma sätt som för närvarande. Vad gäller nivån för villkoret anser vi att bolagets antagande om utsläppsnivån för den gaseldade mesaugnen är klart högre än vad Naturvårdsverket bedömer är möjligt och rimligt. För att möjliggöra för bolaget att trimma in den nya mesaugnen och pröva olika driftsätt kan vi dock som provisorisk föreskrift godta den nivå som bolaget föreslagit.

I bolagets utredning bör ingå att, förutom total mängd per år, för processutsläppen (sodapanna, mesaugn och gasdestruktionspanna) även följa upp och redovisa utsläppens storlek som utgående koncentration, (mg/Nm<sup>3</sup> tg vid 6 %

syre) och produktionsrelaterad mängd (kg/ton sulfatmassa). För utsläppen från panna 11 och 12 bör utsläppen, förutom total mängd per år, följas upp och redovisas som utgående koncentration (mg/Nm<sup>3</sup> tg vid 3 % syre) och relativt tillförd mängd energi (mg/MJ bränsle).

### 3.2. Energihushållning

#### 3.2.1. Förbrukning av fossil eldningsolja i P11 och P12

Genom att P11 kommer att eldas med ett bättre bränsle kommer enligt bolaget mindre mängd olja att behövas vid uppstart och som spetsbränsle. Enligt bolagets miljörapport för 2021 användes 66 GWh eldningsolja som stöd- och topplastbränsle i sodapanna och energipannorna P11 och P12, vilket motsvarar ca 6 060 m<sup>3</sup> (hur mycket som förbrukades i respektive panna framgår inte).

Bolaget framhåller i ansökan att det är önskvärt att kunna minska oljeanvändningen i panna 11 och 12. Bolaget säger sig vara berett att utreda detta närmare efter genomförd förändring och att optimera driften av P11 och P12 i syfte att minimera oljeeldningen utan någon påtaglig ökning av NO<sub>x</sub>-utsläppen. I komplettering har bolaget vidareutvecklat detta och beskrivit att målsättningen är att P12 ska kunna användas under vintermånaderna för att minimera oljeanvändningen vid topplaster och störningar i fabriken. Ett antal tekniska åtgärder behöver dock sannolikt göras på P12 vilket måste utredas innan det kan genomföras. Naturvårdsverket anser att det är angeläget och rimligt att de bägge pannorna bättre kan samutnyttjas så att oljeanvändningen kan minskas, och att bolaget bör genomföra den beskrivna utredningen under en provotid.

#### 3.2.2. Användning av icke förnybart bränsle

Bolaget har i sitt kompletteringsyttrande uppgett att man ser svårigheter att helt fasa ut eldningsoljan som stödbränsle från mesaugnen i utbyte mot bioolja, eftersom biooljan har sämre lagringsegenskaper och det behövs en viss omsättning. Bolaget uppger dock att detta skulle kunna lösas genom att anlägga en central tank för bioolja som med rörledningar förbinds med förbrukningsställena. För att genomföra detta fordras dock enligt bolaget mer utredning. Naturvårdsverket anser att det är angeläget att en total utfasning av fossil eldningsolja kan ske och anser därför att frågan bör utredas av bolaget under en provotid.

#### 3.2.3. El- och värmeanvändning i kartongmaskiner

Betydande ombyggnader och uppgradering av KM7 och KM8 kommer att ske i projektet. Det finns därför anledning att ställa krav på att, så långt möjligt och rimligt, bästa möjliga teknik ska användas. Bolaget har redogjort för ett antal åtgärder som avses vidtas, men också att det finns ytterligare åtgärder som eventuellt skulle kunna genomföras men som behöver undersökas vidare. Bl.a. sägs att möjligheten att installera termokompressorer är något som kommer att studeras för att kunna ersätta mellantrycksånga med lågtrycksånga. Detta ser Naturvårdsverket klara fördelar med, genom att elproduktionen då kan öka. Användning av termokompressorer anges också som BAT-teknik (PP BATC, BAT nr 6e).

Bolaget uppger också att energieffektiviteten på KM7 eventuellt kan förbättras med ytterligare en skopress men att förbättringspotentialen är osäker i och med att ett högre presstryck påverkar produktkvaliteten negativt. Detta är för Natur-

vårdsverket något förvånande eftersom vad vi har förstått en skopress vanligen åstadkommer ett lägre presstryck än ett konventionellt pressnyp.

Naturvårdsverkets slutsats är att det bör finnas möjligheter att vidta ytterligare åtgärder för att förbättra energieffektiviteten i kartongmaskinerna och att bolaget bör utreda detta vidare inom ramen för en provotid.

#### 3.2.4. Återvinning av värme från mesaugnens rökgaser

Bolaget har avfärdat möjligheten att använda rökgaser för torkning av barken, trots att sådana installationer finns i drift och planeras vid andra bruk. Bolaget uppger dock att man ser möjligheter att värmeväxla rökgaser för att producera varmt vatten för torkning av bark och spån och att detta kommer att utredas inom ramen för pågående projekt. Om bolaget nu ser detta som en bättre möjlighet har Naturvårdsverket ingen erinran mot detta, men menar att detta då bör ingå i en provotidsutredning om energihushållning.

#### 3.2.5. Bränsle till interna transporter

Bolaget har uppgett att man avser att undersöka möjligheterna att övergå till hybridtruckar för att minska dieselförbrukningen och att det finns betydande vinster att göra. Man uppger dock att man på en bundna kontrakt just nu inte kan genomföra ett byte. Vidare framhåller bolaget att det finns en osäkerhet om prestanda, driftsäkerhet och pris.

Det finns nu ett flertal bruk som använder hybridtruckar och enligt de uppgifter Naturvårdsverket tagit del av har erfarenheterna varit goda. Det är naturligtvis rimligt att bolaget får möjlighet att utvärdera denna typ av truck i relation till andra leverantörers truckar och i relation till andra möjligheter att minska användningen av icke förnybart bränsle för interna transporter. Naturvårdsverket bedömer att en provotid om ett år efter att domen vunnit laga kraft är rimlig.

#### 3.2.6. Provotidens längd

För att resultatet av provotidsutredningarna ska kunna tillvaratas vid ombyggnaden av fabriken bedömer Naturvårdsverket att en lämplig utredningstid är två år efter att domen vunnit laga kraft. Beträffande åtgärder angående interna transporter bör detta kunna ske snabbare och separat från övriga utredningar varför utredningstiden föreslås sättas till ett år efter lagakraftvunnen dom.

### 3.3. Övrigt

För P11 och P12 gäller i nuvarande tillstånd även villkor för stoft, ammoniak och lustgas (villkor 5 och 9). Bolaget har föreslagit att dessa villkor kvarstår oförändrade, vilket Naturvårdsverket inte har någon erinran mot.

Naturvårdsverket har i sitt kompletteringsyttrande begärt att bolaget skulle motivera den ökning av tillståndsgiven mängd elfilteraska som får blödas ut, från 5 000 till 6 000 ton. Bolaget har i sin komplettering inte lämnat någon motivering till ökningen. Naturvårdsverket noterar detta men avstår från att ta ställning i frågan.

---

Beslut om yttrande har fattats av enhetschef Cecilia Ångström efter föredragning av teknisk handläggare Olof Åkesson.

Vid den slutliga handläggningen har i övrigt deltagit miljöjuristen Malin Blohm.

*Detta beslut har fattats digitalt och saknar därför namnunderskrifter.*

För Naturvårdsverket

Cecilia Ångström

Olof Åkesson

Kopia till

Bolaget, via ombud  
Länsstyrelsen i Värmland