

Arctic Paper Munkedals AB  
Miljöredovisning 2025

# EMAS 2025



ARCTIC PAPER

# Miljöredovisning 2025

## Innehåll

Förord	2
Fakta Arctic Paper Munkedals AB	3
Miljöledning	4
Paperstillverkning	5
Reningsanläggning	6
Miljödata och villkor	7
Biologisk mångfald	8
Betydande miljöaspekter	9
Miljöpåverkan	10
Kärnindikatorer	11
Miljömål 2025	16
Miljömål 2026	17
Miljökontrollant	18
Kontakt på bruket	18
Ordförklaringar	19

## Arctic Paper Munkedals AB

Papper har tillverkats i Munkedal i över 150 år. Papperstillverkningen startade år 1871 och idag är vi en av Europas ledande tillverkare av obestruket grafiskt papper. Vårt papper används i huvudsak till reklamtryck, tidskrifter och böcker.

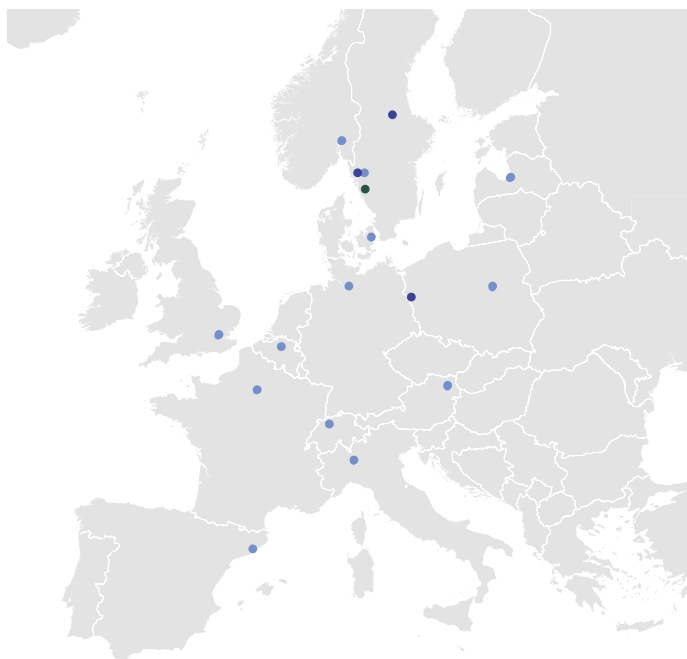
Arctic Paper Munkedals AB är beläget på den svenska västkusten invid Örekilsälven – en av Sveriges absolut förnämsta laxälvar. Vattnet i älven mynnar ut i den unika fjorden Gullmarn. Både älven och fjorden är områden med stora miljö och naturvärden.

Tidigt anpassades vår produktion enligt naturens villkor genom att upphöra med massatillverkningen och helt sluta använda klorblekta massor.

Visionen om att man för varje kund ska vara det bättre alternativet har i allt högre grad drivit vår utveckling mot minskad miljöpåverkan.

Hållbarhetsperspektiv är applicerat genom vår verksamhet i allt från engagemang i valet av råvaror, till att tillsammans skapa en hållbar produktionsprocess med en ansvarsfull energianvändning och optimerat logistiksystem.

## Arctic Paper | Europa



● Säljkontor ● Pappersbruk ● Huvudkontor

## Arctic Paper S.A.

Arctic Paper S.A. är en av de ledande tillverkarna av högkvalitativt grafiskt finpapper i Europa. Bolaget producerar bestruket och obestruket träfritt papper för kvalitetsmedvetna kunder som tryckerier, bokförlag, tidningsutgivare, reklambyråer, pappersdistributörer och förpackningsföretag.

Produktportföljen inkluderar välkända varumärken som Amber, Arctic, G och Munken.

I bolaget finns tre pappersbruk:  
\* Arctic Paper Munkedals, Sverige  
\* Arctic Paper Grycksbo, Sverige  
\* Arctic Paper Kostrzyn, Polen

Produktionskapaciteten för de tre bruken är cirka 630 000 ton papper per år. Huvuddelen säljs genom 14 av bolagets egna försäljningskontor i Europa.

Arctic Paper S.A. är noterat på börsen i Warszawa sedan oktober 2009 och sedan december 2012 på NASDAQ i Stockholm.

# Förord



Vid Arctic Paper Munkedals AB ser vi hållbarhet och miljöarbete som fundamentala delar av vår verksamhet. Genom vårt arbete strävar vi efter att inte bara möta myndigheternas krav utan också att ligga i framkant för att aktivt bidra till ett hållbart samhälle. Vi är stolta över vårt engagemang för miljö och våra kontinuerliga insatser för att minimera vår påverkan på naturen. Vårt fokus på att använda förnyelsebara råvaror, där vårt obestrukna papper med sitt höga innehåll av certifierat förnyelsebart material är en hörnsten, är ett tydligt exempel på vårt ansvarstagande. Genom att ständigt förbättra våra processer och genom att investera i hållbara lösningar skapar vi långsiktiga miljöfördelar, både för oss själva och för samhället.

Under 2025 har vi tagit nya steg mot en än mer hållbar framtid. Vi har gjort energibesparingar i vår verksamhet, främst genom att avsevärt bygga om vår distribution av ånga till våra pappersmaskiner vilket leder till mer energieffektiva omställningar. Arbetet med att bygga ett nytt råvattenverk har påbörjats och kommer leda till betydligt minskad påverkan på Munkedalsälven, Örekilsälven och Gullmarsfjorden genom eliminerad korttidsreglering och separering av sediment. En större investering i en ny arkmaskin påbörjades, vilket kommer leda till en mer energieffektiv produktion och minskade externa transporter.

Vår vision om ett helt slutet vattensystem fortsätter att vara en drivkraft för vårt arbete. Genom att noggrant analysera och optimera användningen av våra resurser, såsom vatten och kemikalier, strävar vi efter att skapa ännu mer hållbara processer.

Vårt miljöledningssystem, baserat på ISO 14001 och EMAS, säkerställer att vi följer en strukturerad och effektiv väg mot ständig förbättring. Vår strävan är att varje medarbetare på Arctic Paper Munkedals AB känner ett ansvar för miljön, vilket gör att hållbarhetsarbetet genomsyrar hela vår verksamhet. Denna EMAS-miljörapport redovisar våra framsteg under 2025 och de mål vi har satt upp för framtiden. Vi fortsätter vårt arbete för att skapa en mer hållbar framtid – både för vårt företag och för samhället som helhet.

Tack till våra medarbetare för ert engagemang och till alla våra intressenter för ert förtroende och samarbete.

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Kent Blom'.

Kent Blom  
VD Arctic Paper Munkedals AB

# Fakta Arctic Paper Munkedals AB

<b>Produkter</b>	Munken Design Range:	Munken Lynx, Munken Pure, Munken Polar, Munken Kristall Munken Pure Rough, Munken Polar Rough, Munken Lynx Rough, Munken Kristall Rough, Munken Lynx ID, Munken Pure ID, Munken Polar ID, Munken Kristall ID
	Munken Book Papers:	Munken Premium Cream, Munken Premium White, Munken Print Cream, Munken Print White
	Munken Kraft Papers:	Munken Kraft, Munken Kraft Highwhite
	Grafiskt Finpapper:	Amber Graphic by Arctic Paper Munkedals

<b>Energi</b>	
Fastbränslepanna	30 MW
Ångpannor (el)	35 MW
Vattenkraftverk	7.0 MW
Ångpanna (LNG)	42 MW

<b>Verksamheten</b>	
Kapacitet	145 000 ton/år
Försäljning	Export 90%, Sverige 10%
Anställda	338

Pappersmaskiner	Bredd	Ytviktsområde	Hastighet	Kapacitet
PM 5	3,22 m	60–240 g/m <sup>2</sup>	750 m/min	67 500 ton/år
PM 8	3,97 m	60–150 g/m <sup>2</sup>	800 m/min	77 500 ton/år

Arkskärmaskiner	Arkbredd	Arklängd	Kapacitet
S1, S2, S3*, S11**, S12**	35–168 cm	42–188 cm	80 000 ton/år

<b>Lagerkapacitet</b>	
Munkedal	4 500 ton
Göteborg (centrallager)	ca 6500 ton (del av koncerngemensamt lager på 21 000 m <sup>2</sup> )
Åsensbruk	3000 ton

## Certifieringar



Miljöledningssystem enligt ISO 14001:2015	Bureau Veritas cert nr: SE010943
Miljöledningssystem enligt EMAS 1221/2009	EMAS registration nr: S-000248
Kvalitetsledningssystem ISO 9001:2015	Bureau Veritas cert nr: SE010944
Energiledningssystem enligt ISO 50001:2018	Bureau Veritas cert nr: SE009197
Chain of Custody enligt FSC®	SGS Cert nr: SGSCH-COC-001693
Chain of Custody enligt PEFC	SGS Cert nr: SGSCH-PEFC-COC-000634
Cradle to Cradle Certified® Material Health at Silver level according to version 4.1	Cradle to Cradle Cert nr: 12223
EU Ecolabel	EU Ecolabel licens SE/011/005

\* lamineringsmaskin

\*\* under ombyggnad

# Miljöledning



Vid Arctic Paper Munkedals AB finns en lång tradition av att bevaka naturens intresse och systematiskt minska verksamhetens negativa påverkan på miljön.

För att förbättra och effektivisera miljöarbetet har företaget valt följa miljöledningssystem ISO14001 och registrering enligt EMAS då detta skapar en strukturerad plattform där mål, kärnindikatorer, intressentkrav så som lagkrav (tex tillståndskrav som inkluderar BAT-Best Available Techniques) etc följs upp exempelvis via ledningens genomgång, lagrefterlevnads kontroll, SWOT-analys etc.

Regelbundet genomförs bedömning om vilka aktiviteter som kan ge upphov till betydande miljöpåverkan både lokalt och globalt, här identifieras våra betydande miljöaspekter.

Genom att kontinuerligt mäta, övervaka, och vid behov revidera verksamhetsmålen kan miljöarbetet successivt förbättras. Ett viktigt verktyg för att kontrollera systemets funktionalitet är de regelbundna interna och externa revisionerna. Resultaten från revisionerna ska tillsammans med annan information ge ledningen en rättvisande bild av företagets prestanda så att nödvändiga förbättringar av ledningssystemet kan göras.

## Miljöpolicy

### Miljö-, Enljö-, Energi- och Kvalitetspolicy för Arctic Paper Munkedals AB

Arctic Paper Munkedals AB: s affärsidé är att producera och marknadsföra obestruket papper av hög kvalitet. Samtidigt skall vi vara kända för att driva ett hållbart miljöarbete och kunna erbjuda våra kunder miljöanpassade produkter.

Genom ständiga förbättringar av vår verksamhet och ledningssystem, samt ett stort engagemang, skall vi alltid leverera papper av hög kvalitet inom respektive produktsegment, förbättra vår energiprestanda samt minimera och förebygga negativ miljöpåverkan från de produkter och tjänster som vi köper, tillverkar och säljer.

Vi skall följa och helst överträffa tillämplig lagstiftning och andra miljö- energi- och kvalitetskrav samt verka tillsammans för att förebygga miljöolyckor.

Därmed skall vi:

- Göra miljö-, energi- och kvalitetsarbetet till en integrerad del av företagets långsiktiga hållbara strategi genom att

på ledningsgruppsnivå fastställa regler och rutiner för hur verksamheten skall organiseras och bedrivas.

- Samråda med, informera, utbilda och engagera våra medarbetare i miljö-, energi- och kvalitetsfrågor.
- Producera, marknadsföra och sälja produkter med minsta möjliga miljöpåverkan.
- Ställa krav på och prioritera de leverantörer och entreprenörer som verkar för att råvaror, produkter, transporter och tjänster tillverkas och levereras med rätt kvalitet och på ett hållbart miljöanpassat sätt.
- Beakta miljö- och kvalitetspåverkan samt inverkan på energiprestanda vid upphandling, nyinvesteringar, ny- eller ombyggnader och andra förändringar i verksamheten.
- Öppet kommunicera vårt miljöarbete och vår miljöpåverkan med allmänhet, kunder, leverantörer, myndigheter och övriga intressenter, så att ett engagemang skapas.

**Kent Blom**  
VD Arctic Paper Munkedals AB

# Papperstillverkning

## Massamottagning

Bruket tillverkar ingen egen massa utan köper den i balform från externa leverantörer. Efter ankomst till bruket placeras massabalarna i massalagret där de förvaras i väntan på användning.

Massabalarna löses upp i processvatten som renats internt och mals därefter i kvarnar så att fibrerna mjukas upp och sväller. Malningen är viktig för papperets styrkeegenskaper. Till massan tillsätts diverse råvaror och kemikalier som tex fyllnadskrita, lim och stärkelse. Massan silas i flera steg för att ta bort eventuella föroreningar.

## Pappersmaskin

### Inloppslåda och Viraparti

Inloppslådans uppgift är att fördela den utspädda mälden över hela virans bredd. I virapartiet sker avvattning och formning av pappersbanan.

### Pressparti

I presspartiet avvattnas pappersbanan ytterligare. Här ges också papperet rätt täthet och ytstruktur.

### Torkparti

I torkpartiet torkas papperet med hjälp av ett stort antal ånguppvärmda cylindrar.

### Ytbehandling

Efter torkning behandlas papperets yta på båda sidor genom en limnings/bestrykningsprocess. Genom att ytbehandla papperet får det en slätare, starkare och mer tryckvänlig yta. Ytan torkas efter ytbehandlingen med infratorkar och ytterligare ett antal ånguppvärmda cylindrar.

## Maskinglätt och Upprullning

Genom att låta pappersbanan passera mellan ett par glättvalsar ges papperet sin slutliga ytstruktur. Den färdiga pappersbanan rullas upp på en tambourvals och flyttas över till rullmaskinen.

## Rullmaskin

I rullmaskinen delas den stora maskinrullen upp i mindre rullar för att passa kundens beställning. Rullarna i olika format kombineras så att pappersbanans bredd utnyttjas maximalt.

## Färdiggörning

### Arkskärmaskiner

Rullarna går vidare för ytterligare konvertering.

I arkskärmaskiner skärs rullarna upp till ark i varierande format efter kundens önskemål. En mindre del av arken paketeras i en automatisk rispaketeringsmaskin.

### Pallpack

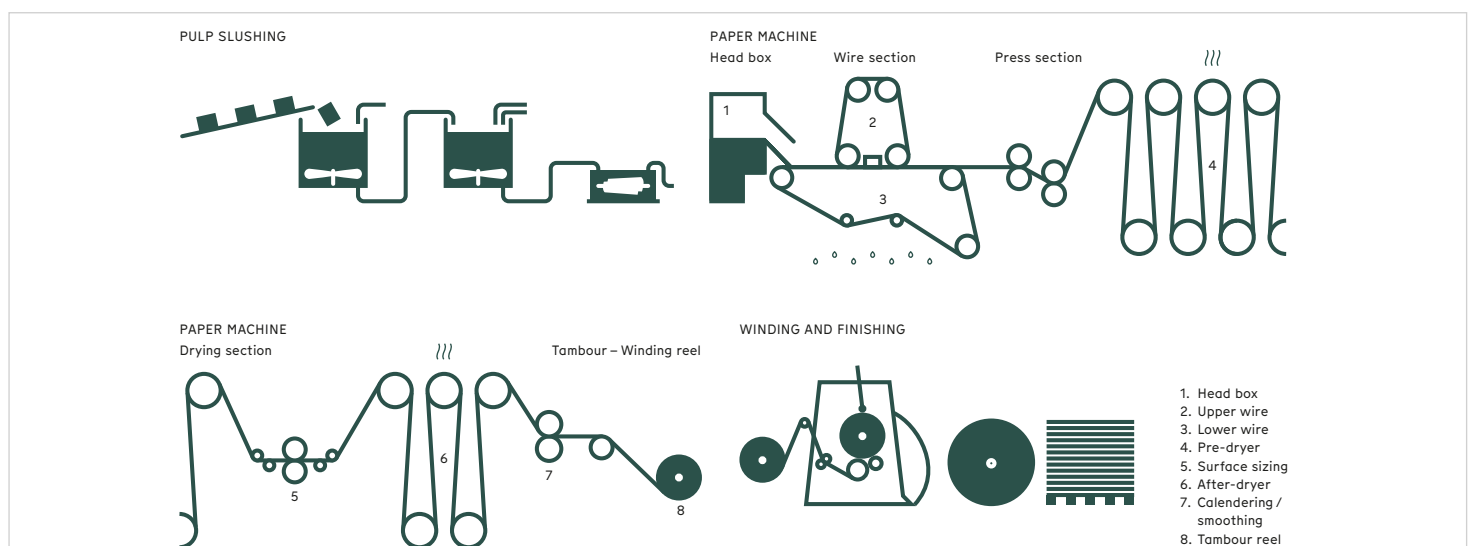
Arkpallarna förses med papplock tillverkade av returpapper och emballeras med krympfilm.

### Rullpack

Rullar som skall levereras i rullform direkt till kund förses med en skyddande förpackning samt etiketter som gör rullen identifierbar.

## Lager och utlastning

Färdiga rullar och arkpallar ställs i brukets färdigvarulager i väntan på utleverans. Papperet lastas sedan ut för transport till koncernens lager eller kunden. Transporter sker via landsväg, järnväg och med fartyg beroende på kundens geografiska läge.



# Reningsanläggning

Processavloppsvattnet leds till vår slutrening. Vattnet renas genom en kombination av biologisk och kemisk rening.

- Första reningssteget är ett s.k. frisimmarsteg. Nedbrytningen av föroreningar påbörjas här. Här tillsätts kväve och fosfor för att ge näring åt de frisimmande bakterierna. Luft blåses in i botten av tornet för att syresätta vattnet.
- Nästa reningssteg är en biobädd fylld av fast plastmaterial med en mycket stor yta – cirka 10 fotbollsplaner (60 000 m<sup>2</sup>). På plastmaterialets yta bildas en biofilm av bakterier och större djur som fortsätter att bryta ner föroreningar i vattnet.
- Vattnet går vidare till torn med flytande bärcroppar vars yta är försedd med biofilm. Luft tillförs så att bärcropparna cirkulerar i tornen.

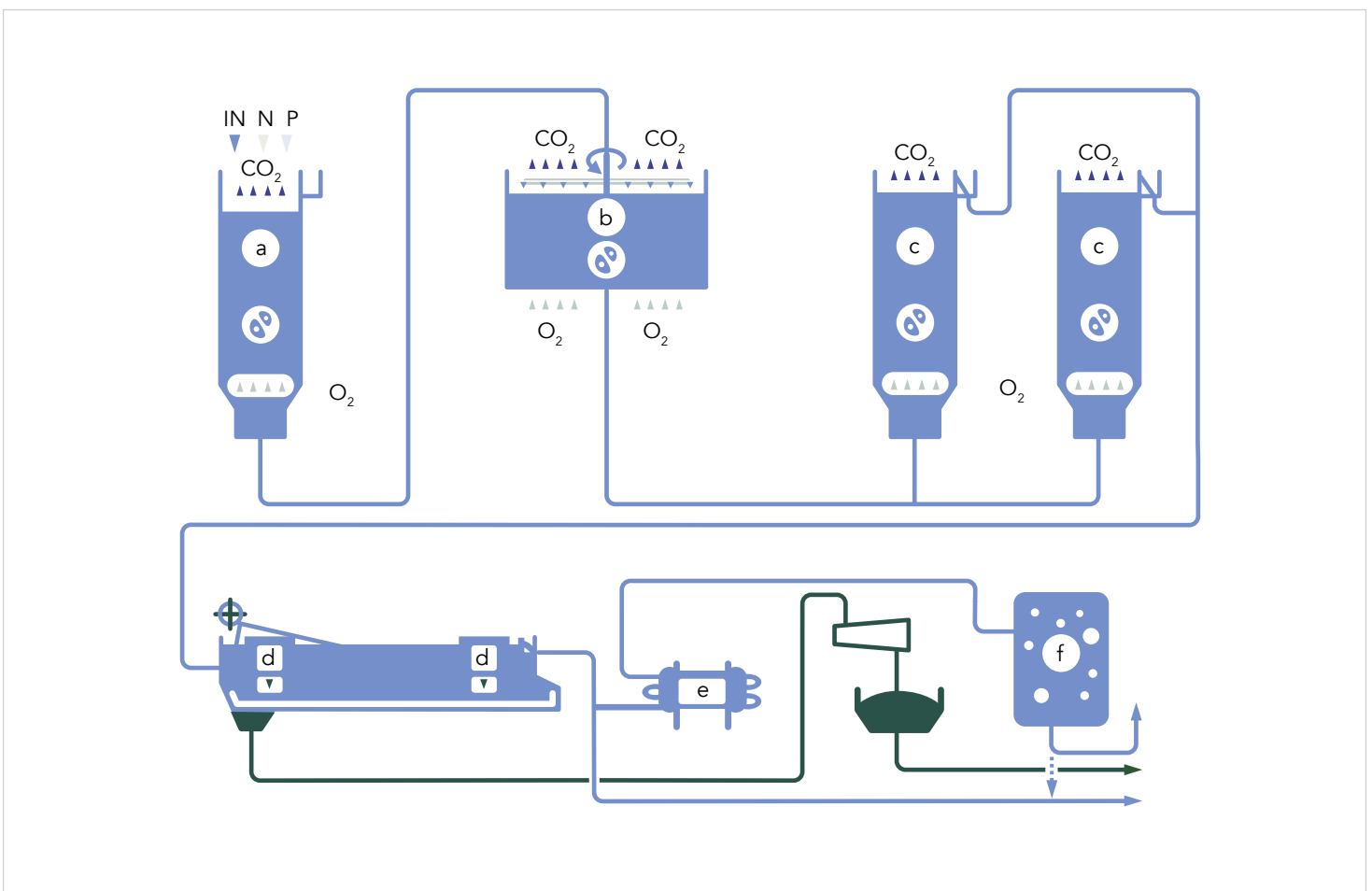
Luften har även den funktionen att bakterierna och de större djuren får god tillgång till syre vilket är nödvändigt för deras överlevnad och därmed den biologiska nedbrytningen av avloppsvattnet.

- Nästa steg är två sedimenteringsbassänger där flockningsmedel tillsätts för att avskilja partiklar ur vattenfasen.

De avskilda partiklarna går till en centrifug där de förtjockas, för att senare bearbetas till jordförbättring.

- Det reade vattnet går vidare till ultrafiltreringsanläggningen.

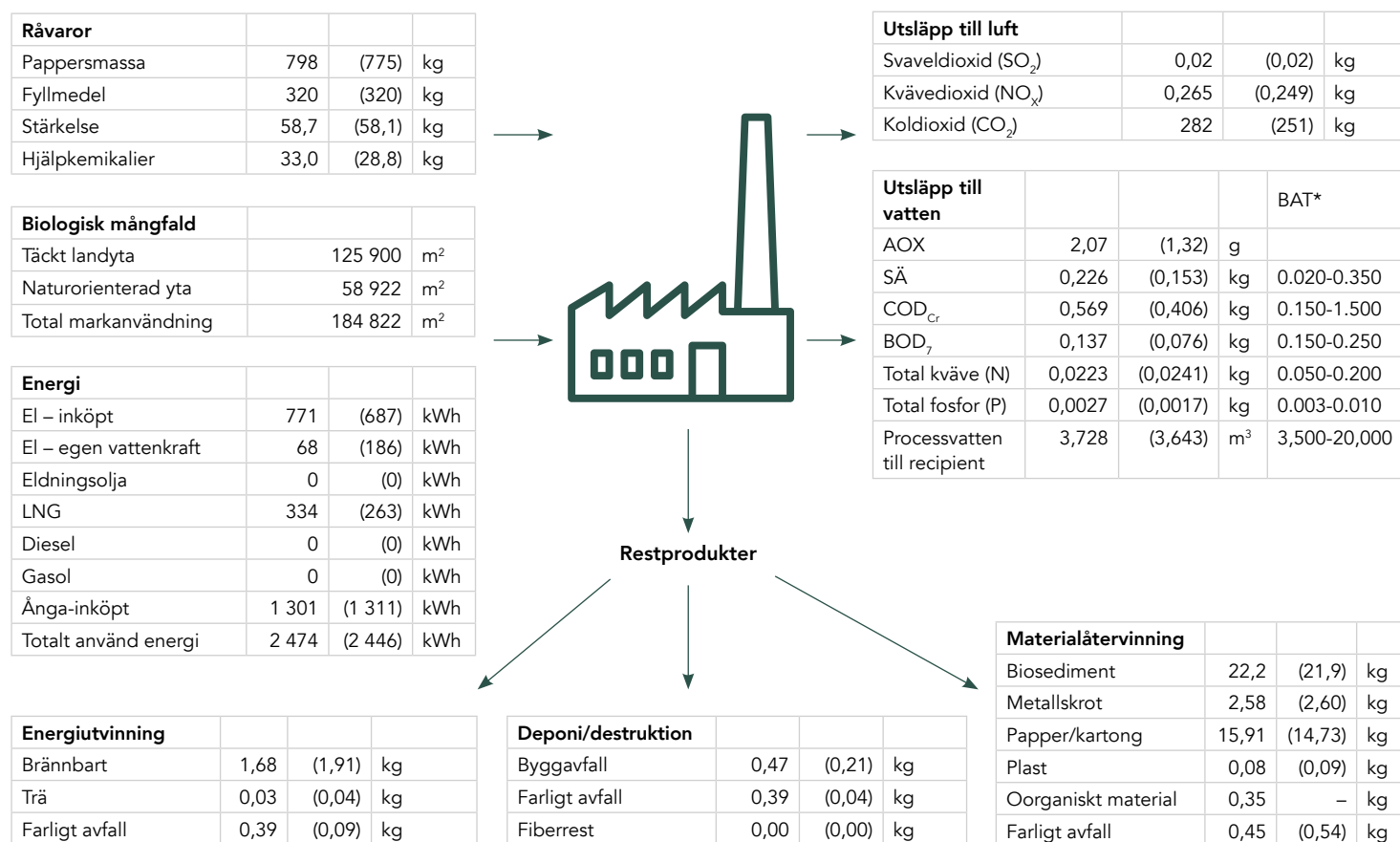
- Det slutrenade vattnet från ultrafiltreringen går till våra yttre dammar innan det släpps ut i Munkedalsälven eller återcirkuleras till bruket.



# Miljödata och villkor

Nedan anges de råvaror, kemikalier och den energi som krävdes för att tillverka ett ton papper under 2025. Inom parentes anges motsvarande värden för 2024. Dessutom redovisas utsläpp till luft, vatten och de avfallsmängder som

denna produktion gav upphov till. Längst ned redovisas hur vi efter- levde myndigheternas fastställda villkor. Tillämpliga miljökrav framgår av årets miljörapport till myndighet och kan rekvideras av EMAS kontaktpersoner i miljöfrågor, se sid 18.



Uppfyllande av tillståndsvillkor	Maxvillkor	Utfall 2025	Utfall 2024	
Produktionsnivå (netto säljbart)	200 000	116 090	112 097	ton/år
<b>Utsläpp till vatten</b>				
Suspenderade ämnen	150	107	73	kg/dygn
COD <sub>Cr</sub>	450	270	193	kg/dygn
BOD <sub>7</sub>	120	65	36	kg/dygn
Total Kväve (N)	20	10,6	11,5	kg/dygn
Total Fosfor (P)	2	1,3	0,8	kg/dygn
<b>Utsläpp till luft</b>				
Svaveldioxid	90	2,48	2,48	ton/år
NO <sub>x</sub>	70	**	**	mg/MJ olja
Stoft	1	**	**	g/kg olja
<b>Övriga villkor</b>				
Buller (Nattetid)	45	45	45	dB(A)
Råvatten från älv (process- och kylvatten)	7 500	4 270	4 241	l/minut

\* BAT – Jämförelsetal för branchen, bästa tillgängliga teknik/EU- BREF 2015 (Ointegrerad finpapperstillverkning) avser produktion Netto rullmaskin. Netto rullmaskin visar en siffra före avdrag för utskott i vår efterbearbetning gjorts.

\*\* Inga utsläpp över gränsvärdet för inrapportering

\*\*\* Inkluderar både internt och externt utsläpp till luft. Vidare förklaring se sidan 14.

# Biologisk mångfald

## GULLMARN

### – ett av Sveriges bäst undersökta vatten

Vattnet i Sveriges största äkta tröskelfjord är uppdelat i olika skikt med ursprung i Östersjön, Kattegatt, Skagerrak, Nordsjön och Atlanten. I djupbassängen simmar klykskrabb, halvulk och trollkrabba.

Fjorden Gullmarn är Sveriges största fjord. Den är nästan 30 km lång, mellan 1–4 kilometer bred och har ett största djup på cirka 125 meter. Innanför Stora och Lilla Bornö reser sig Smörkullen, 134 meter över havet.

Fjorden uppkom genom en sprickbildning i urberget för mer än 560 miljoner år sedan. Den utgör gräns mellan den cirka 920 miljoner år gamla röda bohuslänska graniten i norr och det cirka 1700 miljoner år gamla sydvästsvenska gnejsområdet i söder.

Redan på 1830 -talet samlades forskare och naturintresserade personer på Kristineberg för att diskutera och studera Gullmarns undervattensmiljö. Av dessa kan nämnas konstnären Wilhelm von Wright som målade bilder till Skandinaviens

fiskar, zoologen Sven Lovén som anses vara den som först började studera Gullmarns marina djurliv samt ornitologen och konservatorn Gustaf Kolthoff som bland annat var med om att ge ut uppslagsverket Nordens fåglar.

Tre stora strömsystem påverkar det marina livet på västkusten och därmed även Gullmarn. Det innebär att vi inne i fjorden finner vatten från Östersjön, Kattegatt/Skagerrak och Nordsjön/Atlanten. Beroende på olika salthalt i respektive vatten, kommer de att ligga åtskilda på olika djupnivåer.

Med en tröskel på cirka 40 meters djup i mynningen skapas förhållanden som innebär att 125 meters djup i Gullmarn liknar den miljö som råder på 300–600 meters djup utanför fjorden. Ett fenomen som kallas fjordeffekten.

I djupbassängen råder nära nog ständigt mörker, låg temperatur (4-5 grader) och hög salthalt (35 promille). Här finner vi djur med fantasieggande namn som sjögurka, sjöpenna och trollkrabba samt de lite ovanligare fiskarna klykskrabb och halvulk.



# Betydande miljöaspekter

## Inventering och urval

Vi har tagit fram de miljöaspekter i verksamheten som är mest betydande ur miljösynpunkt. Miljöbedömningen bygger på en helhetssyn där hela kedjan från produktion av insatsvaror till utskeppning av våra produkter beaktas. Det är utifrån de betydande miljöaspekterna som miljöarbetet sedan koncentreras och förbättringsplaner utformas.

De betydande miljöaspekterna tas fram genom att företagets olika aktiviteter listas tillsammans med en beskrivning av dess miljöaspekter och miljöeffekter. Aspekterna omvärderas allteftersom verksamheten utvecklas och nya rön görs.

## Bedömningsprocessen

Vid miljöbedömningen tas hänsyn till följande:

- Ger aspekten upphov till känd betydande miljöpåverkan, som exempelvis de av Naturvårdsverket identifierade miljöhoten eller motverkas de av riksdagen beslutade nationella miljömålen?
- Medför den en stor förbrukning av begränsade råvaror, naturtillgångar eller energi?
- Utgörs miljöaspekten av en miljöfarlig kemikalie?
- Kan miljöaspekten ge upphov till en allvarig miljöolycka?
- Har miljöaspektens storlek/mängd/halt en avgörande betydelse för effekterna på miljön?

Med detta tillvägagångssätt har följande betydande miljöaspekter identifierats



### Transporter

Vid leverans av råvaror och färdig produkt. Följs upp genom miljöpåverkan, transporter på sidan 10. Styrts via rutiner.



### Utsläpp till luft

I samband med ånggenerering. Följs upp genom kärnindikatorer – utsläpp till luft på sidan 13 och styrs genom rutiner och mål.



### Energi

Till produktionsutrustningen. Följs upp genom kärnindikatorer, Energifördelning på sidan 12 och styrs via rutiner och mål.



### Kemiska produkter

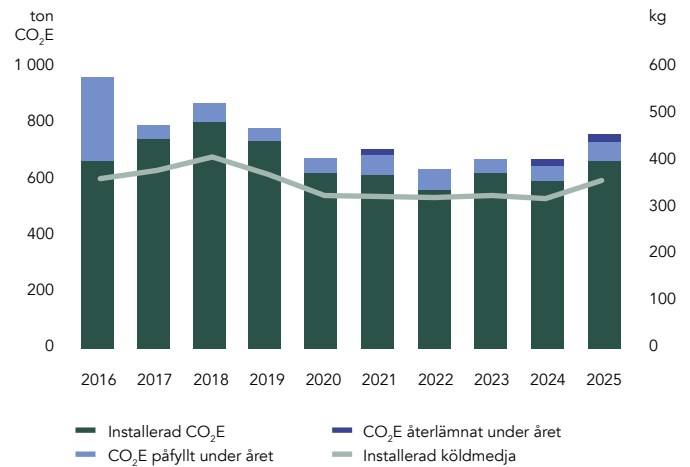
För att skapa särskilda egenskaper hos papperet samt hålla rent i processen. Följs upp genom kärnindikatorer, materialeffektivitet på sidan 11 och styrs med rutiner.



# Miljöpåverkan

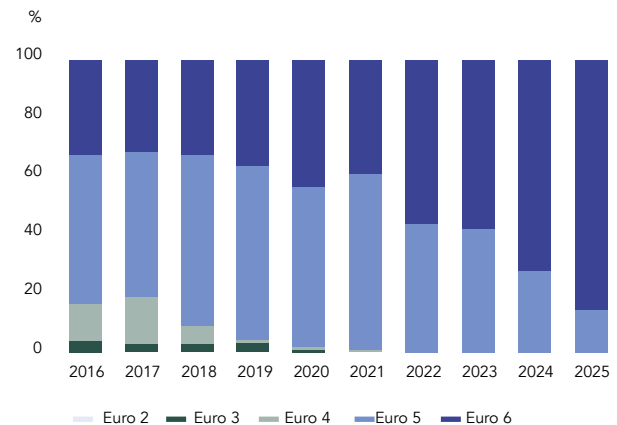
## Köldmedia

I verksamheten används typen köldmedia "F gaser". HFC (ofullständigt halogenerade fluorkarboner) påverkar inte ozonskiktet men har inverkan på växthuseffekten. Köldmedia redovisas i grafen som Koldioxidekvivalenter (CO<sub>2</sub>E), dessa beräknas med hjälp av GWP-faktorn, Global Warming Potential, för växthusgaser. GWP-faktorn anger hur mycket ett kilo av en växthusgas påverkar klimatet i jämförelse med ett kilo koldioxid. Som jämförelse kan nämnas att GWP-faktorn för koldioxid är ett (1) medan F-gasernas GWP-faktorer varierar. Beräkning sker genom att man multiplicerar utsläppet (kg) av en växthusgas med gasens GWP-faktor.



## Transporter

Transporter ger upphov till buller, utsläpp till luft och förbrukning av fossila bränslen. Miljöpåverkan från transporter är därför en del av beslutsunderlaget vid val av transportörer. Lastbilsmotorerna delas in i olika EURO-klasser där en högre siffra innebär motorer med lägre utsläpp av framförallt kväveoxider och koloxid. Fördelningen baseras på transporterade ton papper.



# Kärnindikatorer

## Årliga jämförelser

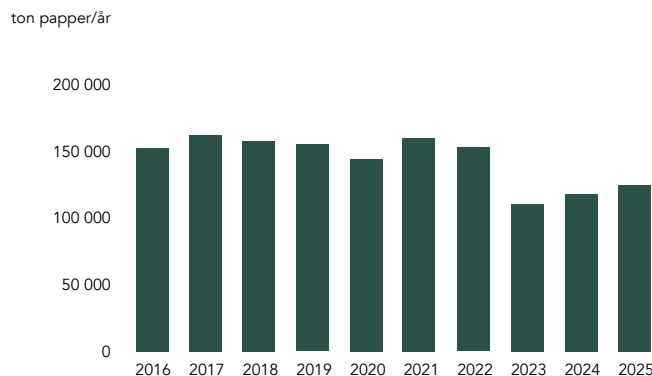
Under 2025 ökade pappersproduktionen från 112 097 ton till 116 090 ton. Intern användning av gasol och eldningsolja är helt utfasade. I produktionen av ånga består energimixen av RDF (Refused-derived fuel), LNG (Flytande naturgas) och elektricitet. RDF är ett bränsle som består av hushålls- och företagsavfall, bränslet är en mix av både fossilt och fossilfritt innehåll.

I diagrammen för kärnindikatorerna Kväveoxid och Koldioxid rapporteras även den inköpta ångans emissioner då dessa är direkt kopplade till pappersproduktionen.

Det fortlöpande samarbetsprojektet med externa energiföretaget ämnar säkra upp företagets energibehov och ska på sikt minska företagets fossila koldioxidavtryck samt minska belastningen på nationella elnätet. Vår externa energipartners förmåga att producera ånga med hjälp av en fastbränslepanna har under större delen av 2025 nyttjats till full kapacitet, driftoptimering och fortsatt arbete angående bränslet till ångproduktionen pågår.

## Nettoproduktion

För att beskriva utvecklingen av företagets miljöprestanda är relationen till nettoproduktion av papper en viktig aspekt. Nettoproduktionen som visas i vidstående trenddiagram ligger till grund för beräkning av verksamhetens effektivitet med avseende på kärnindikatorer.

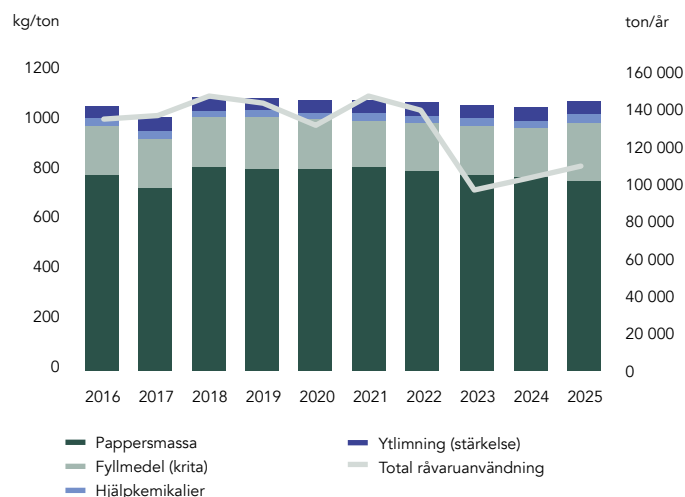


## Materialeffektivitet

De huvudsakliga råvarorna vid papperstillverkningen är pappersmassa, pigment/ fyllmedel, stärkelse och hjälpkemikalier. I vidstående diagram visas materialbalansen för råvaror och färdig vara, exklusive vatten.

Transporter av råvaror till bruket sker med båt, lastbil och tåg.

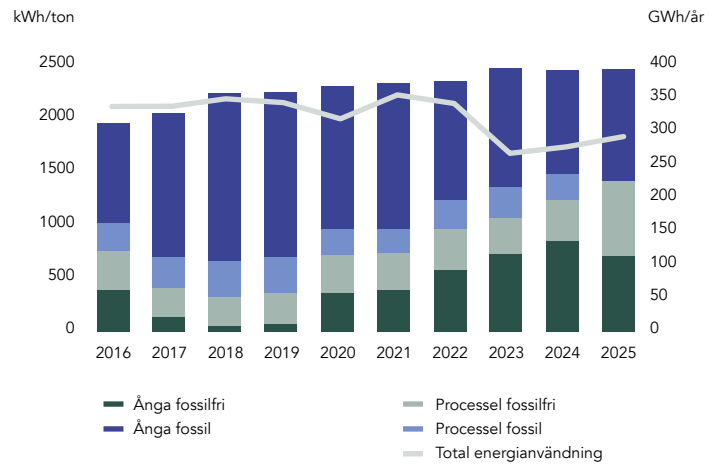
För nyckeltal över råvaror, se sid 7.



# Kärnindikatorer

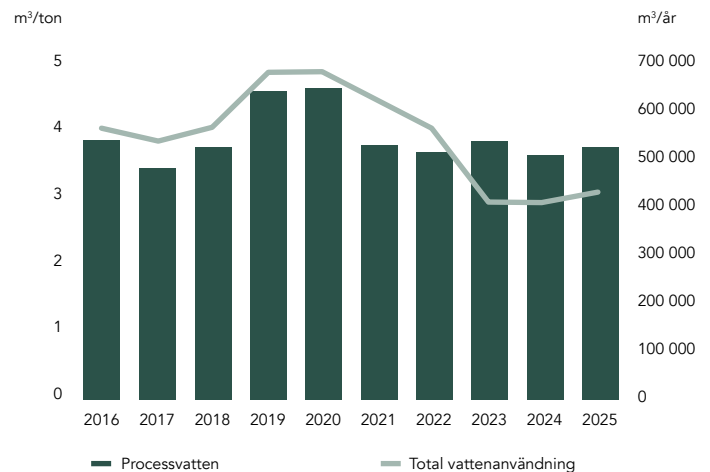
## Energifördelning

De mest energiintensiva processerna vid framställning av papper är produktion av ånga samt drift av pappersmaskinens motorer, kvarnar och pumpar. Ångan distribueras från intern ångpanna (baserad på LNG eller elektricitet) eller inköpt ånga från extern energipartners fastbränslepanna (baserad på RDF) till slutna valsar som skonsamt torkar papperet. Diagrammet visar totala energianvändningen samt fördelningen mellan olika energibärare. Från och med 2025 noteras kärnkraft som fossilfri. För nyckeltal över Energiförbrukning, se sid 7.



## Vattenanvändning

Vid papperstillverkning används vatten för att slå upp pappersmassan till en fibermäld och distribuera fibrerna fram till pappersmaskinens inloppslåda. I pappersmaskinen avvattnas mälden i samband med att papperet formas. Det mesta av vattnet tas tillvara och återcirkuleras i fabriken. Vatten som inte återcirkulerats går till fabriken vattenreningsanläggning. Vattenanvändningen mäts som det vatten som lämnar fabriken efter att ha passerat vattenreningsanläggningen. År 2019 påbörjades bygget av ny vattenkraft och minskade kapaciteten av återcirkulerat vatten.



## Avfall

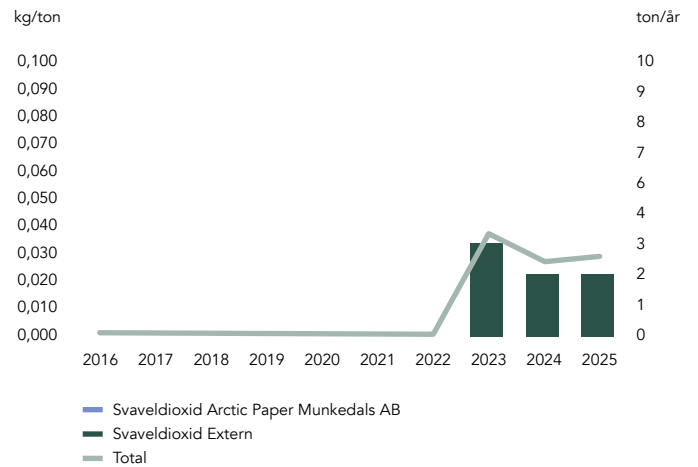
I diagrammet visas företagets avfallsmängd i relation till produktionen. Avfallet går i möjligaste mån till materialåtervinning. Avfall som inte lämpar sig för materialåtervinning går till energiutvinning eller deponi/destruktion. År 2019 påbörjades markberedningen inför bygget av ny vattenkraft, arbetet pågick in i 2020. För nyckeltal över Avfall, se sid 7.



# Kärnindikatorer – utsläpp till luft

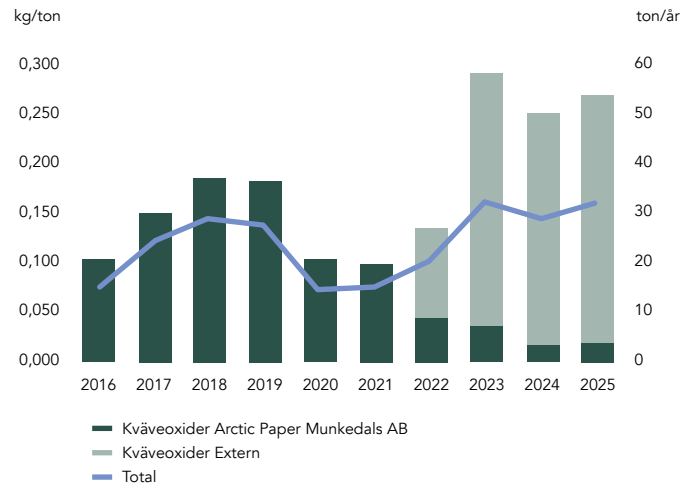
## Svaveldioxid (SO<sub>2</sub>)

Svaveldioxid bildas vid förbränning av bränslen som innehåller svavel, exempelvis fossilbaserade material som olja eller kol. Svaveldioxid bidrar till försurning av mark och vatten. Svaveldioxidsiffran i diagrammet härrör från förbränning av LNG i intern ångpanna (blå) och från extern förbränning av RDF bränsle i extern fastbränslepanna (grön). Svaveldioxidutsläppen från intern förbränning av LNG är nära noll.



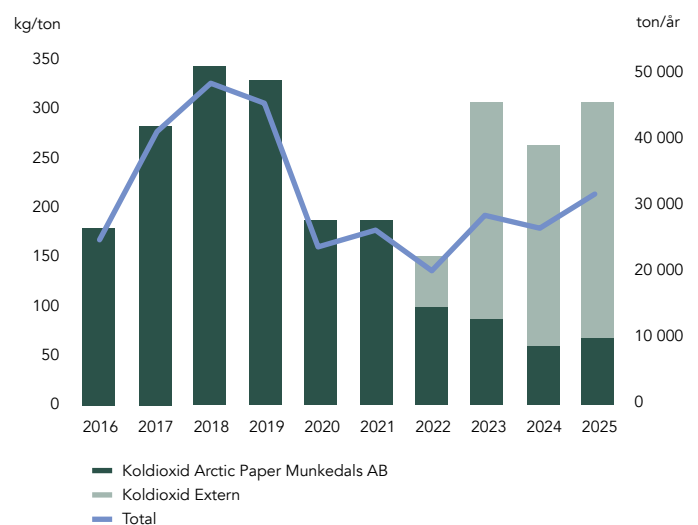
## Kväveoxider (NO<sub>x</sub>)

Kväveoxider är en samlingsterm för de kväveoxider som bildas vid förbränning och som kan bidra till försurning av mark och vatten. Kväveoxidsiffran i diagrammet härrör från förbränning av LNG i interna ångpannan (mörkgrön) och från extern förbränning av RDF bränsle i extern fastbränslepanna (ljusgrön). Extern samarbetspartner rapporterar externa kväveoxidemissionen och är ägare av den, dock så är utsläppen kopplade till pappersproduktionen och därför redovisas även dessa utsläpp i vidstående trenddiagram.



## Koldioxid (CO<sub>2</sub>) från fossila bränslen

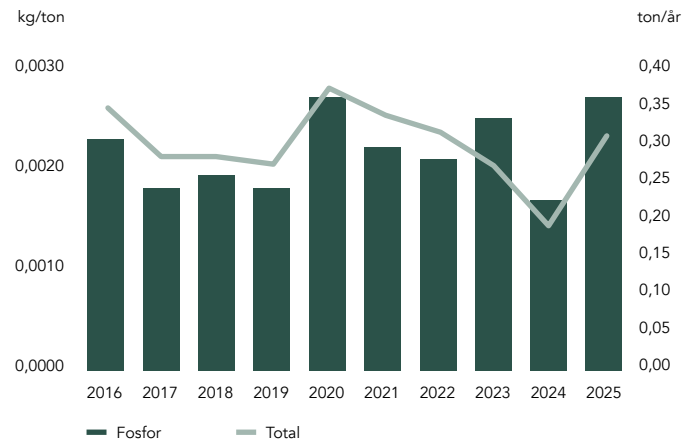
Koldioxid bildas vid fullständig förbränning av kolföreningar i syre. Fossila bränslen har bildats genom att organiska föreningar så som växter och djur utsatts högt tryck, hög temperatur under mycket lång tid. Vid förbränning av fossila bränslen ökar atmosfärens koldioxidhalt. Detta eftersom det kol som då tillförs atmosfären tidigare varit utanför kretsloppet på grund av dess inkapsling i jordskorpan. Den ökade koldioxidhalten i atmosfären är en orsak till den globala uppvärmningen. Värdet i diagrammet anges som Koldioxidekvivalenter och härrör från förbränning av LNG i interna ångpannan (mörkgrön) och från extern förbränning av RDF bränsle i extern fastbränslepanna (ljusgrön). Extern samarbetspartner rapporterar externa emissioner och är ägare av den, dock så är utsläppen kopplade till pappersproduktionen och därför redovisas även dessa utsläpp i vidstående trenddiagram.



# Kärnindikatorer – utsläpp till vatten

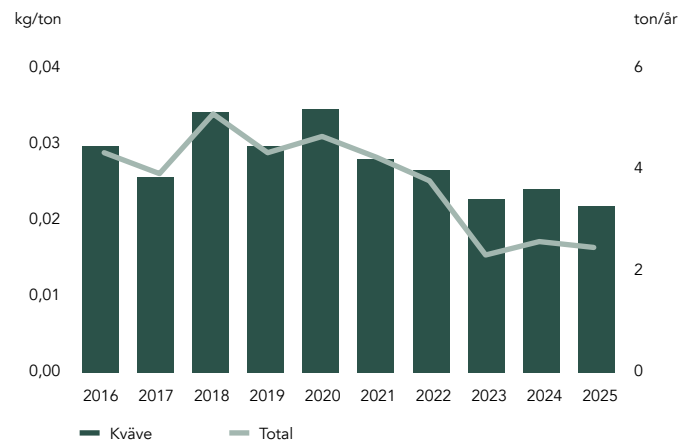
## Fosfor (P)

Fosfor är ett grundämne. Höga halter fosforämnen tillsammans med kväveföreningar och organiska ämnen resulterar i förhöjd biologisk aktivitet i vattendrag, detta kan leda till att vattendrag växer igen.



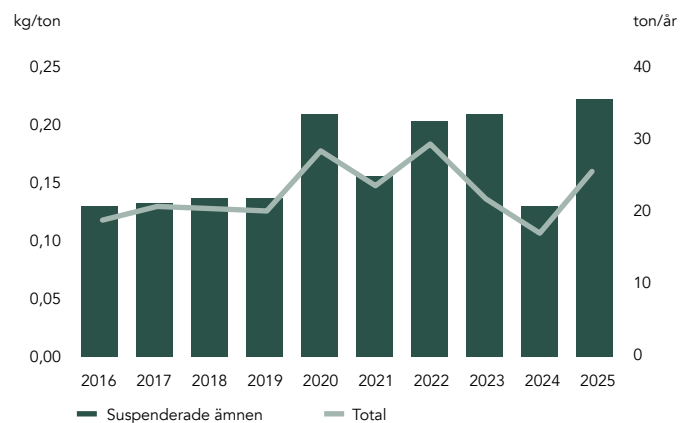
## Kväve (N)

Ett grundämne som förekommer i stora mängder som gas i atmosfären. Höga halter av kväveföreningar kan tillsammans med fosforföreningar och organiska ämnen orsaka förhöjd biologisk aktivitet i vatten som i sin tur kan orsaka att vattendragen växer igen.



## Suspenderade ämnen (SÄ)

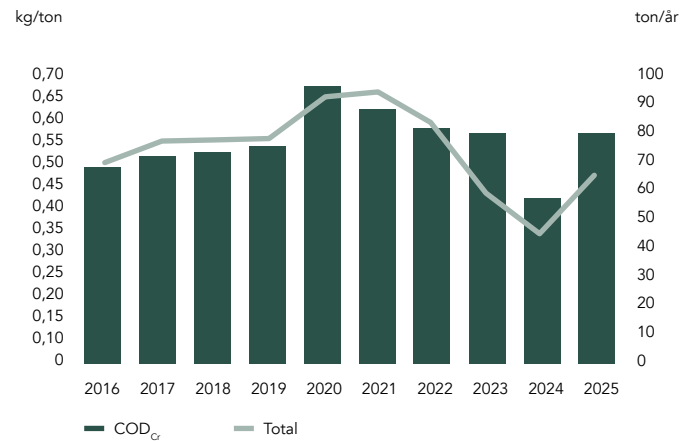
Fiberfragment och andra fasta partiklar (till exempel krita) i avloppsvatten kallas suspenderade ämnen och ger upphov till syreförbrukning och uppgrundning vid platsen för utsläppet.



# Kärnindikatorer – utsläpp till vatten

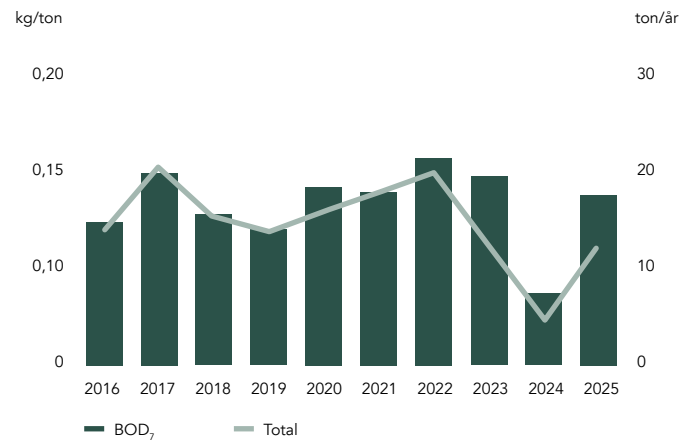
## COD<sub>Cr</sub>

Chemical Oxygen Demand – ett mått på mängden kemiskt syreförbrukande ämnen i vatten. Det är framför allt det organiska innehållet som förbrukar syre vid nedbrytning.



## BOD<sub>7</sub>

Biological Oxygen Demand – Biologisk syreförbrukning är ett mått på mängden syre som förbrukas av mikroorganismer vid nedbrytning av organiska ämnen i vatten under sju dygn.



# Miljömål 2025

## Minska utsläpp till vatten

Detaljerat miljömål:	Jämnare råvattenrening och rejekt till älven.
Åtgärdsplan:	Installation av ny utrustning för rening av råvatten – Automatfilter i vattenreningen.
Resultat/Status:	Offert inkommen, arbete pågår och målet förlängs 2026.

## Minska energianvändningen

Detaljerat miljömål:	Minska energianvändningen genom specifika åtgärder
Åtgärdsplan:	Varvtalsreglera minst 5 drifter, låglaststopp pulper, optimera varmvattenanvändning, begränsa värmedumpning, byta ut lysrör till LED.
Resultat/Status:	Arbete pågår enligt plan.

## Minskad mängd osorterat avfall

Detaljerat miljömål:	Minska andelen brännbart avfall.
Åtgärdsplan:	Systematiskt förebygga avbrott och felkörningar, sjsätta koncept med pulstavlor och förbättringsåtgärder samt att införa sortering av avfall från mat, förpackning och textil.
Resultat/Status:	Mål uppnått.



# Miljömål 2026

## Minska utsläpp till vatten

Detaljerat miljömål:	Jämnare råvattenrening och rejekt till älven.
Åtgärdsplan:	Installation av ny utrustning för rening av råvatten – Automatfilter i vattenreningen.
Resultat/Status:	Detaljprojektering – Markundersökningar, avtal och bygglov pågår.

## Minska energianvändningen

Detaljerat miljömål:	Minska energianvändningen genom specifika åtgärder
Åtgärdsplan:	Varvtalsreglera minst 5 drifter, låglaststopp pulper, optimera varmvattenanvändning, begränsa värmedumpning, byta ut lysrör till LED.
Resultat/Status:	Arbete pågår enligt plan.

## Minska buller från verksamheten

Detaljerat miljömål:	Minska buller från ångsystemet
Åtgärdsplan:	Identifiera och bullerdämpa våning 1 samt säkerhetsventiler.
Resultat/Status:	Nytt mål för 2026.

## Minska utsläpp av fossil koldioxid

Detaljerat miljömål:	Öka biogen inblandning med minst 20%
Åtgärdsplan:	Övergå successivt till mer biogena bränslen i fastbränslepannan.
Resultat/Status:	Nytt mål för 2026.

## Minska utsläpp av fossil koldioxid

Detaljerat miljömål:	Upprätta underlag för tekniska byten
Åtgärdsplan:	Inventera förbränningsmotorer med fossila energislag
Resultat/Status:	Nytt mål för 2026

# Miljökontrollant



Bureau Veritas Certification Sverige AB är av SWEDAC ackrediterad miljökontrollant, ackrediterings nr 1236, vilka har granskat Arctic Paper Munkedals AB och konstaterat att företaget har ett miljöledningssystem som uppfyller kraven i EMAS förordningen 1221/2009.

Bureau Veritas Certification AB Certifiering har även granskat miljöredovisningen och funnit den vara korrekt och tillräckligt detaljerad för att uppfylla kraven i EMAS.

Angelica Persson  
Munkedal, 2026-05-06

## Miljörevisorns sammanfattning

Företaget är en relativt stor anläggning (320 antal anställda) vars betydande miljöaspekter är transport, utsläpp till luft, energi och kemiska produkter.

Miljöprestandan har det senaste året utvecklats positivt. Exempel på detta är det pågående arbetet med jämnare råvattenrening och dess rejekt till älven vilket ska ge ett stabilare flöde från bruket samt arbetet med att minska andelen brännbart avfall från produktionen genom implementering av att systematiskt förebygga och med förbättringsåtgärder.

År 2025 miljömåls resultat:

- Målet att minska utsläpp till vatten genom jämnare råvattenrening och rejekt till älven delvis uppnått. Målet förlängt till 2026 för slutförande.
- Målet att minska energianvändningen med 2,5 % jämfört med 2019 är aktiviteterna för 2025 utförda enligt handlingsplan. Nya aktiviteter är inplanerade för 2026.
- Målet gällande minskad mängd brännbart avfall är uppnått 2025.

Nya mål för 2026 är:

- Att uppnå en jämnare råvattenrening och rejekt till älven.
- Att minska energianvändningen genom specifika åtgärder.
- Minska buller från verksamheten.
- Minska utsläpp av fossil koldioxid genom delmål "Öka biogen inblandning med minst 20%" och "upprätta underlag för tekniska byten av förbränningsmotorer".

## Kontakt på bruket

### För ytterligare information och beställning av miljöredovisningar

Arctic Paper Munkedals AB, SE- 455 81 Munkedal  
Tel: +46 10 45 180 00  
info.munkedals@arcticpaper.com  
arcticpaper.com

Arctic Paper Munkedals miljöredovisning finns tillgänglig på svenska och engelska samt i tryckt och elektronisk form. Nästa miljöredovisning beräknas utkomma våren 2027.

### Produktchef

Eva-Lena Petersson  
Product Manager, Munken  
Tel. +46 10 45 170 10  
eva-lena.petersson@arcticpaper.com

### Kontaktpersoner i miljöfrågor

Marielle Lissledal  
CSR Specialist  
Tel. +46 10 45 171 21  
marielle.lissledal@arcticpaper.com

Anders Fransson  
Environmental Manager  
Tel. +46 10 45 171 15  
anders.fransson@arcticpaper.com

Mathias Schewenius  
Safety & Security Manager  
Tel. +46 10 45 172 61  
mathias.schewenius@arcticpaper.com

# Ordförklaringar



## **ACKREDITERAT FÖRETAG**

Företag som är godkänt av övervakande myndighet för att t.ex. utföra speciella analyser och kontroller inom industrin.

## **AOX**

„Adsorberbara Organiska Halogener” är ett mått på den samlade förekomsten av svårnedbrytbara – organiskt bundna halogener.

## **BAT**

Best Available Techniques är ett begrepp som används inom miljölagstiftning är de bäst tillgängliga teknikerna som finns för att driva industriell verksamhet och samtidigt minimera miljöpåverkan.

## **BIOLOGISK RENING**

Nedbrytning av föroreningar i vatten med hjälp av mikroorganismer.

## **BLEKNING**

Ett sätt att öka t.ex. pappersmassans ljushet. Blekning utförs med kemiska föreningar utan elementärt bundet klor, ECF, eller helt utan klorföreningar, TCF.

## **BOD<sub>7</sub>**

Biological Oxygen Demand. Den mängd syre som åtgår vid naturlig nedbrytning av t.ex. avloppsvatten. BOD är lågt i förhållande till COD om kvarvarande ämnen är svårnedbrytbara och den biologiska reningen fungerar bra.

## **COD<sub>Cr</sub>**

Chemical Oxygen Demand. Den mängd syre som krävs för att kemiskt bryta ned kvarvarande föroreningar i t.ex. avloppsvatten. Cr innebär att man i analysen använt kromat som oxidationsmedel. Höga värden kan medföra ökad risk för att syrebrist uppkommer i recipienten.

## **dB(A)**

Decibel A, ett mått på ljudmängd mätt med ett filter som tar hänsyn till den mänskliga hörselns känslighet för olika ljudfrekvenser.

## **EMAS**

Eco Management Audit Scheme. Frivillig EU-förordning och kravdokument för miljöledningssystem. EMAS kräver förutom att motsvarande ISO 14001 uppfylls, även att en officiell miljörapport sammanställs. Miljörapporten granskas och godkänns av en ackrediterad miljökontrollant.

# Ordförklaringar

## **FARLIGT AVFALL**

Avfall innehållande föreningar som är direkt skadliga för miljön som till exempel vissa kemikalier, spilloljor, batterier, lysrör, kvicksilverlampor och elektronikskrot.

## **FINPAPPER**

En sammanfattande beteckning på grafiskt papper, skriv och tryckpapper samt vissa specialpapper.

## **FSC® CERTIFIERAD RÅVARA**

Råvara med garanterat ursprung (Forest Stewardship Council®) som utesluter virke som producerats i konflikt med FSC:s 5 punkter (illegal avverkning, nyckelbiotoper, allvarliga sociala konflikter, modifierat virke eller icke uthålligt skogsbruk).

## **PEFC CERTIFIERAD RÅVARA**

En certifiering av skogsråvara där man tillvaratar den stora tillväxtpotential som finns i skogarna och samtidigt slår vakt om den biologiska mångfalden.

## **ISO 14001**

En internationell kravstandard för miljöledningssystem. Certifikat gäller i tre år under förutsättning att kraven i certifieringsbestämmelserna följs, samt att de årliga revisionerna utförs med godkänt resultat.

## **KEMISK FÄLLNING**

Kemisk bindning av föroreningar vilket gör det möjligt att separera föroreningarna ur avloppsvattnet genom sedimentation.

## **KEMISK MASSA**

Gemensam beteckning för SULFATMASSA och SULFITMASSA som tillverkas genom att man på kemisk väg frigör trädets fibrer.

## **KOLDIOXID CO<sub>2</sub>**

En naturligt förekommande gas som bildas vid biologisk nedbrytning och förbränning av organiskt material.

En förändring av andelen koldioxid i atmosfären leder sannolikt till temperaturvariationer. Gasen finns tillsammans med vatten i utandningsluften hos däggdjur och binds upp av växter till biomassa.

## **KOLDIOXIDEKVIVALENTER**

Koldioxidekvivalenter, CO<sub>2</sub>E, är ett sätt att ange hur stor växthuseffekt ett utsläpp av en gas har i jämförelse med utsläpp av samma mängd koldioxid (CO<sub>2</sub>). Genom att uttrycka växthusgasutsläpp i koldioxidekvivalenter kan man enkelt jämföra enskilda gasers bidrag till växthuseffekten.

## **KVÄVEOXIDER NO<sub>x</sub>**

En gas som bildas då kvävet i förbränningsluften oxideras vid hög förbränningstemperatur. Bidrar till övergödning och försurning.

## **MEKANISK MASSA**

Gemensam beteckning för pappersmassa som framställs genom att man på mekanisk väg frigör trädets fibrer.

## **OBESTRUKET PAPPER**

Papper som limmats med ett tunt skikt naturlig stärkelse, till skillnad från bestruket papper som tillförs ett tjockt lager av bl.a. latex.

## **RECIPIENT**

Mottagare av utsläpp såsom hav, sjö, vattendrag eller atmosfär.

## **RIKTVÄRDE**

Med riktvärde menas ett värde, som om det överskrids, medför skyldighet för tillståndshavaren att vidta åtgärder så att riktvärdet underskrids.

## **SUSPENDERADE ÄMNEN, SÄ**

Mängden fast substans i vatten som kvarstannar på ett filter med definierad porvidd.

## **SVAVELDIOXID, SO<sub>2</sub>**

Bildas genom förbränning av svavelhaltiga bränslen som gas, kol, olja och oljeprodukter. Utsläppen bidrar till försurning av mark och sjöar. Naturgas är i detta avseende väsentligt bättre än olja.

## **ÖVERGÖDNING**

FOSFOR, P, och KVÄVE, N, är grundämnen som ingår i närsalter och som ökar tillväxten av växtplankton i vatten. Vid för höga halter av närsalter kan tillväxten bli så stark att syret förbrukas och syrebrist uppstår.

## **GRÄNSVÄRDE**

Ett värde för utsläpp från industriell verksamhet som är fastställt av miljömyndighet och som inte får överskridas.



ARCTIC PAPER

[arcticpaper.com](http://arcticpaper.com)