

Hantering av mikroplaster i industriprocesser - en studie vid Sandvik **Coromants skärtillverkning i Gimo** **(projekt "Återcirkulering av plast")**

Anastasia Novikova, Anna Winstedt, Disa Barkefors, Emil Fredricsson, Oscar Axelsson

I vår rapport undersöks om Sandvik Coromants skärtillverkningsprocess i Gimo släpper ut mikroplaster och i sådana fall hur detta kan förhindras. Källan som undersöks är de plastskärbärare som skären är placerade på under delar av tillverkningsprocessen. Definitionen för mikroplaster varierar men generellt är det plastpartiklar med en diameter mindre än 5 mm. En del plastpartiklar tillverkas i storlek inom definitionen för mikroplast redan från början men den främsta källan till utsläpp i Sverige kommer från nötning och vittring av större plastföremål. Mikroplaster hamnar ofta i haven där de återfunnits i allt från zooplankton till fisk. Hur stor påverkan detta har på olika arter är tämligen okänt men studier visar att mikroplaster kan adsorbera toxiska ämnen.

Sandvik Coromant har ett internt reningsverk som inte är kopplat till det kommunala ledningsnätet och tar sitt industrivatten från den närliggande Gimodammen. Innan vattnet går till fabriken renas det i ett nanopartikel-filter så föroreningar från dammen inte skadar industrimaskinerna. Reningsverket kan ta emot upp till 20 m³/h och detta vatten kommer från flera olika delar av industrin. I det första steget i reningen regleras vattnets pH-värde innan lämpligt flockningsmedel tillsätts. Efter detta steg skickas vattnet till lamelledimenteringen där vatten flödar upp mot en plåt och partiklarna i vattnet sedimenterar med hjälp av gravitationen. Flockade och sedimenterade partiklar pressas till slamkakor som därefter skickas på deponi. Det renade vattnet släpps sedan ut i den närliggande Olandsån.

Enligt Sandvik Coromant försvinner plast från skärbärarna under blästringen, ett processteg där blästringemedel med högt tryck blåses mot skären. Skärbärarna kasseras efter 25 - 50 användningar, då skärbärarnas vikt minskat med 50 gram. Rapportens resultat består till stor del av rekommendationer av praktiska studier som bör genomföras. Vattenprovtagning behöver utföras och undersökas för att fastställa om det finns mikroplaster i det använda vattnet och om dessa fångas upp i den befintliga reningen eller ej. Är mikroplasterna tillräckligt små kommer inte lamelledimenteringen kunna rena vattnet från partiklarna och om vattenproverna bekräftar detta behöver ett filter installeras. Olika lösningar för rening har viktats mot varandra utifrån 6 kriterier där ultrafilter visade sig vara det bästa alternativet. Med ett ultrafilter renas vattnet genom membranfiltrering och partiklar ned till 10 nm sorterar ut. Ett annat förslag för att minska nötningen på skärbärarna är att det genomförs en viktstudie där skärbärarna vägs efter var tredje cykel, för att kunna fastställa om viktbortfallet ökar med slitage. Om så är fallet kan antalet cykler skärbärarna används innan förbränning minskas ned så att de byts ut tidigare. Den effektivaste lösningen som skulle garantera att utsläppet av mikroplaster upphörde till 100 % är om materialet i skärbärarna skulle bytas ut till ett biologiskt nedbrytbart alternativ. Möjligheterna till detta har undersökts i denna rapport men i nuläget har inget likvärdigt alternativ som uppfyller alla krav kunnat presenteras.