

# Läkemedel och miljö

Läkemedel är framtagna för att stå emot biologisk nedbrytning och för att redan vid låga koncentrationer påverka fysiologiska processer i människan. Dessvärre medför dessa egenskaper att många läkemedel passerar kroppen i princip oförändrade och når ut i våra svenska vatten. Detta kan leda till skadliga effekter på fiskar och andra vattenlevande djur och växter.

## Du kan göra skillnad

Patientsäkerheten har alltid högst prioritet och vi ska förstås inte neka våra patienter bästa möjliga läkemedelsbehandling på grund av risker för miljöpåverkan. I de fall när det finns möjlighet att välja mellan likvärdiga läkemedel ska dock miljöriskerna alltid vägas in. Det finns också generella åtgärder som du som förskrivare kan vidta för att minska läkemedels påverkan på miljö och klimat.

### Åtgärder för att minska läkemedels miljö- och klimatpåverkan:

- Välj **icke farmakologiska metoder** när så är möjligt. Förändrade levnadsvanor, fysisk aktivitet och samtalsmetoder kan vid vissa diagnoser utgöra effektiva alternativ/komplement till farmakologisk behandling.
- Använd i första hand de preparat som **Läkemedelskommittén rekommenderar**. Vid val av rekommenderade preparat vägs risken för negativ miljöpåverkan in.
- Följ **Stramas riktlinjer** för antibiotikaförskrivning.
- **Vid nyinsättning av läkemedel, markera rutan för startförpackning** eller be patienten att hämta ut den minsta förpackningen som går vid första uttaget på apoteket.
- Gör en **läkemedelsgenomgång** vid behov. Det är vanligen lättare att sätta in än att sätta ut läkemedel. Genom att uppdatera patientens läkemedelslista regelbundet kan vi minska onödig läkemedelsanvändning, vilket är positivt både ur patient- och miljöperspektiv.
- Uppmana patienten att lämna **överblivna läkemedel till apotek**. Detta gäller även förbrukade läkemedelsplåster, inhalatorer, hormonringar mm, eftersom dessa efter användning fortfarande innehåller läkemedelsrester.
- Följ gällande **rutin för säker kassation av läkemedel** inom den egna verksamheten.
- Överväg **begränsad giltighetstid** för vissa typer av recept, såsom expektansrecept på antibiotika. Detta för att förhindra att patienten på eget initiativ använder antibiotika utanför indikation.
- Undvik i möjligaste mån substansen diklofenak **och då i synnerhet beredningar för kutan användning**.

Läs gärna mer om kända miljörisker för läkemedel på [Janusinfo.se](http://Janusinfo.se).

## Hur hamnar läkemedelsrester i miljön?

Läkemedel och läkemedelsrester hamnar i miljön främst via utsöndring genom urin och faeces, men även genom att överblivna läkemedel spolats ned i våra avlopp. Den främsta källan för läkemedelsutsläpp till den svenska miljön är avloppsvatten från hushåll, men en del kommer även från punktkällor såsom sjukhus. Läkemedelssubstanser kan också komma ut i miljön i samband med läkemedelsproduktion. Tillverkning av aktiva läkemedelssubstanser sker till största delen utomlands och i vissa låglöneländer har extremt höga utsläpp av t ex antibiotika kunnat påvisas.

## Läkemedel renas dåligt i reningsverk

Dagens avloppsreningsverk är inte anpassade för att rena bort läkemedelsrester, vilket gör att många läkemedelssubstanser och nedbrytningsprodukter återfinns i sjöar, hav och bottenlam. Metoder finns för att avskilja läkemedelsrester från avloppsvatten och ett fåtal reningsverk i Sverige har hittills utrustats för den typen av avancerad rening. Avskiljning av läkemedelsrester kan ske med hjälp av exempelvis ozonering eller filtrering med aktivt kol; båda teknikerna möjliggör hög avskiljningsgrad, men medför också ökad energiförbrukning och mer avfall. Krav på införande av reningsmetoder för läkemedel vid reningsverk finns med i EU-kommissionens förslag på nytt avloppsdirektiv som presenterades i oktober 2022 [1], men det kommer att ta tid innan detta har genomförts och det är inte heller troligt att kraven kommer att omfatta mindre reningsverk. Det är därför viktigt att regionerna gör vad de kan för att hindra att miljöskadliga läkemedelssubstanser hamnar i avloppsvattnet och därmed miljön.

## Läkemedel påverkar miljö och klimat

Läkemedel medför en risk för miljöpåverkan i alla led, från forskning och tillverkning till försäljning, användning, avfalls- och avloppshantering. Mer forskning krävs för att kunna utreda vilka konsekvenser som läkemedel i miljön kan få på lång sikt. Nedan presenteras några exempel på läkemedelsgrupper med belagd miljöstörande effekt:

- **Antibiotika** som hamnar i miljön kan redan vid små koncentrationer trigga antibiotikaresistens [2].
- **Psykofarmaka** som oxazepam återfinns i ytvatten i halter som riskerar att påverka beteendemönster hos fisk [3].
- **Hormonpreparat** kan redan vid låga halter ha negativa effekter på fortplantning hos fisk och groddjur [4].

- **NSAIDs** innebär en betydande miljörisk och då i synnerhet diklofenak som har en mycket låg avskiljningsgrad i reningsverk [5-6] och som har uppmätts i halter överstigande gällande gränsvärden i flera svenska vattendrag [7]. En källa för utsläpp av diklofenak till svenskt avloppsvatten är användandet av antiinflammatoriska geler och sprayer, vilka till största del sköljs av vid duschning. Av miljöskäl får apotek endast sälja receptfria produkter innehållande diklofenak bakom disk.
- **Lustgas och halogenerade anestesigaser** har en direkt påverkan på klimatet. Av dessa representerar desfluran den mest potenta växthusgasen med 2 590 gånger starkare klimatpåverkan än koldioxid [8].
- **Drivgasinhalatorer** som i vissa fall används vid behandling av astma och KOL bidrar också till förstärkt växthuseffekt [9]. Detta gäller dock inte inhalatorn Respimat.

## Halter av läkemedel övervakas i miljön


Inom ramen för EU:s vattenlagstiftning övervakas ett antal läkemedel i ytvatten [10]. De läkemedelssubstanser som övervakas är det antidepressiva medlet venlafaxin och dess metabolit O-desmetylvenlafaxin, en grupp av tre azolläkemedel (klotrimazol, flukonazol och mikonazol), antibiotikan klindamycin, ofloxacin, sulfametoxazol och trimetoprim samt diabetesläkemedlet metformin och dess metabolit guanylurea. Substanserna misstänks kunna förekomma i halter som kan ge betydande miljöpåverkan. I Sverige betraktas även östradiol, etinylöstradiol, diklofenak och ciprofloxacin som särskilt förorenande ämnen avseende ytvatten [11]. Förekomsten av dessa läkemedel bevakas i syfte att skydda viktiga vattenmiljöer.

## Miljöklassning av läkemedel

Databasen **Läkemedel och miljö** på [Janusinfo.se](http://Janusinfo.se) samlar bedömningar och klassificeringar av läkemedelssubstansers miljöpåverkan. Databasen används inom regionens Läkemedelskommittéarbete med att ta fram läkemedelsrekommendationer i de fall då medicinsk och farmaceutisk ändamålsenlighet samt säkerhet är jämförbara.

### Hur arbetar Region Örebro län med läkemedel och miljö?

Region Örebro län arbetar aktivt för att på olika sätt förebygga läkemedels negativa miljöpåverkan. I Region Örebro läns Program för hållbar utveckling 2021–2025 ingår mål kring antibiotikaförsäljning och förskrivning av prioriterade miljöbelastande läkemedel [www.Janusinfo.se/Start/Beslutsstod/Läkemedel och miljö](http://www.Janusinfo.se/Start/Beslutsstod/Lakemedel_och_miljo)



Utöver det har Region Örebro län en framtagen handlingsplan för läkemedel och miljö med aktiviteter som syftar till att förebygga läkemedelshanteringens negativa miljökonsekvenser. Miljökrav vid läkemedelsupphandling, minskad miljöpåverkan från medicinska gaser, kartläggning av förskrivning av miljöbelastande läkemedelssubstanser, läkemedelsgenomgångar och information till förskrivare och patienter är några av de aktiviteter som handlingsplanen omfattar.

## Mer information om läkemedels miljöpåverkan

- Janusinfo (Region Stockholm) – [www.janusinfo.se/Start/Beslutsstöd/Läkemedel och miljö](http://www.janusinfo.se/Start/Beslutsstöd/Läkemedel_och_miljö)
- FASS – [www.fass.se/Information på Fass/Miljöinformation](http://www.fass.se/Information_på_Fass/Miljöinformation)
- Läkemedelsverket, Kunskapscentrum för läkemedel i miljön – [www.lakemedelsverket.se/Start/Om Läkemedelsverket/Hällbar utveckling/Kunskapscentrum för läkemedel i miljön](http://www.lakemedelsverket.se/Start/Om_Lakemedelsverket/Hällbar_utveckling/Kunskapscentrum_för_läkemedel_i_miljön)