

Förteckning över miljöbelastande läkemedel med åtgärdsförslag framtagen inom ramen för SLL:s miljöprogram 2017–2021

Substans	Motiveringar Mätningar avser Sverige om inget annat anges.	Åtgärdsförslag Åtgärdsförslagen är framtagna i samråd med Stockholms läns läkemedelskommitté och dess expertråd, och är utifrån ett miljöperspektiv för att uppnå målet i miljöprogrammet med minskade utsläpp av miljöbelastande läkemedel. Observera att patientens bästa alltid går i första hand, se rekommenderade läkemedel i Kloka Listan . Flera läkemedel på förteckningen finns också med i Kloka Listan men även för sådana läkemedel finns konkreta tips på hur man kan arbeta som kan innebära minskad belastning på miljön. För flera miljöbelastande substanser har miljöutredningar genomförts för jämförbara alternativ på Kloka Listan. I en del fall, såsom för diklofenak och felodipin, saknas motsvarande jämförelser i dagsläget, men kommer att läggas till när sådan information finns tillgänglig.
Amoxicillin	På grund av risk för ekotoxiska halter av amoxicillin i vatten övervakas substansen inom ramen för EU:s vattenlagstiftning för att ”öka kunskapen om förekomst och spridning av antimikrobiella substanser i miljön”. Utifrån förväntade koncentrationer i avloppsreningsverk riskerar amoxicillin att selektera för antibiotikaresistenta bakterier.	<ul style="list-style-type: none"> • Amoxicillin rekommenderas i Kloka Listan. Eradikering av <i>Helicobacter pylori</i> endast på strikt indikation. • För antibiotika gäller generellt så restriktiv användning som möjligt utan att riskera patientens hälsa. Relevanta odlingar viktigt för att kunna välja antibiotikum som har god effekt med så smalt spektrum som möjligt.
Azitromycin	På grund av risk för ekotoxiska halter av azitromycin i vatten övervakas substansen inom ramen för EU:s vattenlagstiftning . Utifrån uppmätta halter i avloppsreningsverk selekterar azitromycin eventuellt för antibiotikaresistenta bakterier. Kan ”samverka” i miljön med övriga makrolidantibiotika, exempelvis erytromycin, klaritromycin och roxitromycin.	<ul style="list-style-type: none"> • Azitromycin rekommenderas i Kloka Listan för behandling av <i>Mycoplasma genitalium</i>. • För antibiotika gäller generellt så restriktiv användning som möjligt utan att riskera patientens hälsa. Relevanta odlingar viktigt för att kunna välja antibiotikum som har god effekt med så smalt spektrum som möjligt.
Ciprofloxacin	På grund av risk för ekotoxiska halter av ciprofloxacin i vatten övervakas substansen inom ramen för EU:s vattenlagstiftning för att ”öka kunskapen om förekomst och spridning av antimikrobiella substanser i miljön”. Utifrån uppmätta halter i avloppsreningsverk riskerar ciprofloxacin att selektera för antibiotikaresistenta bakterier.	<ul style="list-style-type: none"> • Ciprofloxacin rekommenderas vid pyelonefrit i Kloka Listan som alternativ förstahandsbehandling tillsammans med trimetoprim-sulfametoxazol. • Ciprofloxacin ska inte användas vid empirisk behandling av nedre urinvägsinfektion utan feber, då rekommenderas nitrofurantoin (i Kloka Listan och är bättre från miljösynpunkt än ciprofloxacin) eller pivmecillinam (i Kloka Listan och är ett rimligt alternativ till ciprofloxacin från miljösynpunkt). Nitrofurantoin bedöms utgöra den lägsta miljörisken av dessa. • För antibiotika gäller generellt så restriktiv användning som möjligt utan att riskera patientens hälsa. Relevanta odlingar viktigt för att kunna välja antibiotikum som har god effekt med så smalt spektrum som möjligt.
Citalopram, escitalopram	Koncentrationer av citalopram i fisk exponerad för renat avloppsvatten motsvarar terapeutiska nivåer hos människa. Halter i miljön av flera SSRI/SNRI överstiger de koncentrationer som rapporterats ha påverkan på vattenlevande organismer, särskilt ryggradslösa djur.	<ul style="list-style-type: none"> • I första hand sätts icke farmakologisk behandling och/eller åtgärder in (t.ex. KBT och fysisk aktivitet) ensamt eller i kombination med läkemedel vid behandling av depression. Undvik överkonsumtion av alkohol. • Citalopram rekommenderas inte i Kloka Listan. Istället rekommenderas escitalopram. • Undvik slentrianmässig förskrivning av SSRI-preparat (exempelvis escitalopram/citalopram). Utvärdera och ompröva behandlingen med SSRI-preparat. Kan läkemedlet sättas ut? • Startförpackning för escitalopram finns inom förmånen.

Substans	Motiveringar Mätningar avser Sverige om inget annat anges.	Åtgärdsförslag Åtgärdsförslagen är framtagna i samråd med Stockholms läns läkemedelskommitté och dess expertråd, och är utifrån ett miljöperspektiv för att uppnå målet i miljöprogrammet med minskade utsläpp av miljöbelastande läkemedel. Observera att patientens bästa alltid går i första hand, se rekommenderade läkemedel i Kloka Listan . Flera läkemedel på förteckningen finns också med i Kloka Listan men även för sådana läkemedel finns konkreta tips på hur man kan arbeta som kan innebära minskad belastning på miljön. För flera miljöbelastande substanser har miljöutredningar genomförts för jämförbara alternativ på Kloka Listan. I en del fall, såsom för diklofenak och felodipin, saknas motsvarande jämförelser i dagsläget, men kommer att läggas till när sådan information finns tillgänglig.
Diazepam	Halter av diazepam i vattendrag är låga och bedöms ej medföra någon risk. Diazepam metaboliseras dock till viss del till oxazepam som i sin tur finns i halter som medför risk för miljöpåverkan. Därför kan användning av diazepam bidra till risken.	<ul style="list-style-type: none"> • Diazepam, rektalt och intravenöst, rekommenderas vid epilepsi i Kloka Listan. • Långverkande bensodiazepiner, exempelvis diazepam tabletter, bör undvikas till äldre.
Diklofenak	På grund av risk för ekotoxiska halter i vatten har diklofenak tidigare övervakats inom ramen för EU:s vattenlagstiftning . Nu finns tillräckligt med data för att bedöma om diklofenak ska föreslås som ett prioriterat ämne när EU-kommissionen nästa gång föreslår ett reviderat så kallat prioämnesdirektiv. För Sveriges del har Havs- och vattenmyndigheten med diklofenak bland särskilda förorenande ämnen (SFÅ) i sin föreskrift HVMFS 2013:19 (Uppdaterad 2017-01-01), Diklofenak återfinns i ytvatten i halter som rapporterats ha effekter på fisk	<ul style="list-style-type: none"> • Diklofenak rekommenderas inte i Kloka Listan. • Observera att diklofenak även säljs receptfritt (tabletter, gel, plåster och spray). Hur ser era rekommendationer ut till patienter vad gäller receptfria smärtlindrande läkemedel?
Erytromycin	På grund av risk för ekotoxiska halter av erytromycin i vatten övervakas substansen inom ramen för EU:s vattenlagstiftning . Utifrån uppmätta halter i avloppsreningsverk riskerar erytromycin att selektera för antibiotikaresistenta bakterier. Kan "samverka" i miljön med övriga makrolidantibiotika, exempelvis azitromycin, klaritromycin och roxitromycin.	<ul style="list-style-type: none"> • Erytromycin rekommenderas i Kloka Listan. • För antibiotika gäller generellt så restriktiv användning som möjligt utan att riskera patientens hälsa. Relevanta odlingar viktigt för att kunna välja antibiotikum som har god effekt med så smalt spektrum som möjligt.
Estradiol	På grund av risk för ekotoxiska halter av estradiol i vatten övervakas substansen inom ramen för EU:s vattenlagstiftning . Bidrar till östrogenhalter i miljön tillsammans med exempelvis etinylestradiol och kroppseget östrogen. Se vidare etinylestradiol.	<ul style="list-style-type: none"> • Estradiol rekommenderas i Kloka Listan. • Individuell anpassning av preventivmedel såväl som läkemedel för behandling av klimakteriebesvär och symtomgivande vaginal atrofi är viktigt för att optimera behandlingen och undvika biverkningar. • Vid lokal applicering av plåster med estradiol (Estradot, rekommenderas i Kloka Listan) mot klimakteriebesvär är den mängd läkemedel som tillförs en individ avsevärt lägre än den dos som krävs för att ge motsvarande effekt med estradioltabletter. • Säkerställ att ni inom den egna verksamheten kasserar överblivet läkemedel samt brukade plåster och vaginalinlägg på ett korrekt sätt, http://www.janusinfo.se/Rutiner/Hantering-av-lakemedel/. • Informera patienten om vikten av att kassera överblivet läkemedel samt brukade plåster och vaginalinlägg på ett korrekt sätt. Beställ patientfoldern "Skydda miljön släng rätt".

Substans	Motiveringar Mätningar avser Sverige om inget annat anges.	Åtgärdsförslag Åtgärdsförslagen är framtagna i samråd med Stockholms läns läkemedelskommitté och dess expertråd, och är utifrån ett miljöperspektiv för att uppnå målet i miljöprogrammet med minskade utsläpp av miljöbelastande läkemedel. Observera att patientens bästa alltid går i första hand, se rekommenderade läkemedel i Kloka Listan . Flera läkemedel på förteckningen finns också med i Kloka Listan men även för sådana läkemedel finns konkreta tips på hur man kan arbeta som kan innebära minskad belastning på miljön. För flera miljöbelastande substanser har miljöutredningar genomförts för jämförbara alternativ på Kloka Listan. I en del fall, såsom för diklofenak och felodipin, saknas motsvarande jämförelser i dagsläget, men kommer att läggas till när sådan information finns tillgänglig.
Etinylestradiol	På grund av risk för ekotoxiska halter av etinylestradiol i vatten övervakas substansen inom ramen för EU:s vattenlagstiftning . Halter i vatten bedöms i vissa fall vara tillräckligt höga för att kunna påverka fortplantning och könsutveckling hos fisk.	<ul style="list-style-type: none"> • Etinylestradiol (kombinerade preventivmedel) rekommenderas i Kloka Listan. • Individuell anpassning av preventivmedel är viktigt för att optimera behandlingen och undvika biverkningar. • Säkerställ att ni inom den egna verksamheten kasserar överblivet läkemedel samt brukade p-ringar och plåster på ett korrekt sätt, http://www.janusinfo.se/Rutiner/Hantering-av-lakemedel/. • Informera patienten om vikten av att kassera överblivet läkemedel samt brukade p-ringar och plåster på ett korrekt sätt. Beställ patientfoldern ”Skydda miljön släng rätt”.
Felodipin	Halter i miljön bedöms kunna leda till terapeutiska nivåer i fisk baserat på ämnets fettlöslighet.	<ul style="list-style-type: none"> • Felodipin rekommenderas inte i Kloka Listan.
Fluoxetin	Fluoxetin har uppmätts i vild fisk, dock i sådana koncentrationer som motsvarar subterapeutiska nivåer hos människa. Halter i miljön av flera SSRI/SNRI överstiger de som rapporterats ha påverkan på vattenlevande organismer, särskilt ryggradslösa djur.	<ul style="list-style-type: none"> • I första hand sätts icke farmakologisk behandling och/eller åtgärder in (t.ex. KBT och fysisk aktivitet) ensamt eller i kombination med läkemedel vid behandling av depression. Undvik överkonsumtion av alkohol. • Fluoxetin rekommenderas i Kloka Listan i första hand till barn och ungdomar vid depression. Fluoxetin rekommenderas i Kloka Listan i andra hand vid ångestsyndrom respektive tvångssyndrom och relaterade tillstånd. • Ej rekommenderat läkemedel till äldre. • Undvik slentrianmässig förskrivning av SSRI-preparat (exempelvis fluoxetin). Utvärdera och ompröva behandlingen med SSRI-preparat. Kan läkemedlet sättas ut? • Startförpackning finns inom förmånen.
Flupentixol	Utifrån uppmätta halter i ytvatten beräknas flupentixol kunna ansamlas i fisk till terapeutiska koncentrationer.	<ul style="list-style-type: none"> • Flupentixol rekommenderas inte i Kloka Listan. • Ett alternativ vid nyinsättning kan vara aripiprazol (rekommenderas i Kloka Listan och är bättre från miljösynpunkt än flupentixol).
Glibenklamid	Glibenklamid har uppmätts i vild fisk i sådana koncentrationer som är nära terapeutiska nivåer hos människa. Det stöds av ämnets fettlöslighet och uppmätta koncentrationer i avloppsvatten.	<ul style="list-style-type: none"> • Glibenklamid rekommenderas inte i Kloka Listan. • Individuell anpassning av läkemedel vid behandling av diabetes mellitus typ 2 är viktigt för att optimera behandlingen och undvika biverkningar. • Alternativ kan vara glimepirid (rekommenderas i Kloka Listan) eller repaglinid (rekommenderas i Kloka Listan och är bättre från miljösynpunkt än glibenklamid). • Hälsosamma levnadsvanor som viktnedgång vid övervikt, ökad fysisk aktivitet, väl sammansatt kost och att undvika överkonsumtion av alkohol skulle kunna bidra till minskad läkemedelsanvändning hos vissa patienter.
Haloperidol	Haloperidol har uppmätts i vild fisk och fisk exponerad för renat avloppsvatten i nivåer nära terapeutiska koncentrationer hos människa. Det stöds av ämnets fettlöslighet och uppmätta koncentrationer i ytvatten.	<ul style="list-style-type: none"> • Haloperidol rekommenderas inte i Kloka Listan. • Ett alternativ vid nyinsättning till patienter med schizofreni kan vara aripiprazol (rekommenderas i Kloka Listan och är bättre från miljösynpunkt än haloperidol).

Substans	Motiveringar Mätningar avser Sverige om inget annat anges.	Åtgärdsförslag Åtgärdsförslagen är framtagna i samråd med Stockholms läns läkemedelskommitté och dess expertråd, och är utifrån ett miljöperspektiv för att uppnå målet i miljöprogrammet med minskade utsläpp av miljöbelastande läkemedel. Observera att patientens bästa alltid går i första hand, se rekommenderade läkemedel i Kloka Listan . Flera läkemedel på förteckningen finns också med i Kloka Listan men även för sådana läkemedel finns konkreta tips på hur man kan arbeta som kan innebära minskad belastning på miljön. För flera miljöbelastande substanser har miljöutredningar genomförts för jämförbara alternativ på Kloka Listan. I en del fall, såsom för diklofenak och felodipin, saknas motsvarande jämförelser i dagsläget, men kommer att läggas till när sådan information finns tillgänglig.
Irbesartan	Utifrån uppmätta halter i ytvatten beräknas irbesartan kunna ansamlas i fisk till terapeutiska koncentrationer. Uppmätta koncentrationer i enstaka studerade fiskar har dock varit lägre.	<ul style="list-style-type: none"> • Irbesartan rekommenderas inte i Kloka Listan. • Alternativ som angiotensinreceptorblockerare kan vara kandesartan (rekommenderas i Kloka Listan men osäkert bedömningsunderlag gör att det inte går att avgöra om det är fördelaktigt ur ett miljöperspektiv) eller losartan (rekommenderas i Kloka Listan). • Startförpackningar för kandesartan och losartan finns inom förmånen.
Klaritromycin	På grund av risk för ekotoxiska halter av klaritromycin i vatten övervakas substansen inom ramen för EU:s vattenlagstiftning . Utifrån uppmätta halter i avloppsreningsverk riskerar klaritromycin att selektera för antibiotikaresistenta bakterier. Kan "samverka" i miljön med övriga makrolidantibiotika, exempelvis azitromycin, erytromycin och roxitromycin.	<ul style="list-style-type: none"> • Klaritromycin rekommenderas i Kloka Listan. Eradikering av <i>Helicobacter pylori</i> endast på strikt indikation. • För antibiotika gäller generellt så restriktiv användning som möjligt utan att riskera patientens hälsa. Relevanta odlingar viktigt för att kunna välja antibiotikum som har god effekt med så smalt spektrum som möjligt.
Levonorgestrel	Beräknade halter i ytvatten kan vara tillräckliga för att störa fortplantning i fisk. Fisk exponerad för renat avloppsvatten ansamlar läkemedlet till koncentrationer som överskrider terapeutiska koncentrationer hos kvinnor som tar p-piller.	<ul style="list-style-type: none"> • Levonorgestrel rekommenderas i Kloka Listan. • Individuell anpassning av preventivmedel är viktigt för att optimera behandlingen och undvika biverkningar. • Vid användning av peroral kombinerade hormonella preventivmedel är den mängd levonorgestrel som tillförs per dygn flerfaldt högre än den dos som avges med de långverkande levonorgestrel-avgivande hormonspiralerna. Jaydess, Mirena och Kyleena (rekommenderas i Kloka Listan) kan därför från miljösynpunkt vara alternativ till kombinerade p-piller. Den långverkande p-staven Nexplanon med etonogestrel är ett annat alternativ (rekommenderas i Kloka Listan). • Säkerställ att ni inom den egna verksamheten kasserar överblivet läkemedel samt brukade hormonspiraler och p-stavar på ett korrekt sätt. • Informera patienten om vikten av att kassera överblivet läkemedel på ett korrekt sätt. Beställ patientfoldern "Skydda miljön släng rätt".
Meklozin	Utifrån uppmätta halter beräknas meklozin kunna ansamlas i fisk till terapeutiska koncentrationer. Meklozin har dock i dagsläget inte hittats i fisk.	<ul style="list-style-type: none"> • Meklozin (Postafen) rekommenderas i Kloka Listan. • Receptfri förpackning om 10 tabletter finns utan förmån. Denna förpackning rekommenderas när så är möjligt. Därutöver finns förpackning om 100 tabletter inom förmånen.
Oxazepam	Har uppmätts i miljön i halter mycket nära de koncentrationer som påverkar beteendet hos fisk. Uppmätt i vild fisk i halter som kan kopplas till stort beteendemönster.	<ul style="list-style-type: none"> • Icke farmakologisk behandling, KBT, sätts in i första hand ensamt eller i kombination med läkemedel. • Oxazepam rekommenderas bland annat i andra hand vid tillfällig behandling av orostillstånd i Kloka Listan. I första hand rekommenderas prometazin eller alimemazin. Prometazin är bättre från miljösynpunkt än oxazepam. För alimemazin gör ett osäkert bedömningsunderlag att det inte går att avgöra om det är fördelaktigt ur ett miljöperspektiv. • Bensodiazepiner kan försämra kognition samt öka risken för fall och därmed frakturer hos äldre. Endast oxazepam i lägsta, effektiva dos rekommenderas till äldre. • Lugnande medel ska endast användas för korttidsbehandling. • Små förpackningar finns inom förmånen.

Substans	Motiveringar Mätningar avser Sverige om inget annat anges.	Åtgärdsförslag Åtgärdsförslagen är framtagna i samråd med Stockholms läns läkemedelskommitté och dess expertråd, och är utifrån ett miljöperspektiv för att uppnå målet i miljöprogrammet med minskade utsläpp av miljöbelastande läkemedel. Observera att patientens bästa alltid går i första hand, se rekommenderade läkemedel i Kloka Listan . Flera läkemedel på förteckningen finns också med i Kloka Listan men även för sådana läkemedel finns konkreta tips på hur man kan arbeta som kan innebära minskad belastning på miljön. För flera miljöbelastande substanser har miljöutredningar genomförts för jämförbara alternativ på Kloka Listan. I en del fall, såsom för diklofenak och felodipin, saknas motsvarande jämförelser i dagsläget, men kommer att läggas till när sådan information finns tillgänglig.
Risperidon	Uppmätta halter i vild fisk motsvarar terapeutiska koncentrationer hos människa, vilket stöds av ämnets fettlöslighet och uppmätta halter i avloppsvatten.	<ul style="list-style-type: none"> • Risperidon rekommenderas i Kloka Listan. • Ett alternativ vid nyinsättning till patienter med schizofreni kan vara aripiprazol (rekommenderas i Kloka Listan och är bättre från miljösynpunkt än risperidon). • Endast rekommenderat som korttidsbehandling vid psykotiska symtom eller svår aggression till äldre. • Startförpackning finns inom förmånen för vissa styrkor.
Roxitromycin	Utifrån uppmätta halter i avloppsreningsverk selekterar roxitromycin eventuellt för antibiotikaresistenta bakterier. Kan "samverka" i miljön med övriga makrolidantibiotika, exempelvis azitromycin, erytromycin och klaritromycin.	<ul style="list-style-type: none"> • Roxitromycin rekommenderas inte i Kloka Listan. • För antibiotika gäller generellt så restriktiv användning som möjligt utan att riskera patientens hälsa. Relevanta odlingar viktigt för att kunna välja antibiotikum som har god effekt med så smalt spektrum som möjligt.
Sertralin	Sertralin har hittats i vild fisk i koncentrationer nära terapeutiska nivåer hos människa. Halter i miljön av flera SSRI/SNRI överstiger de koncentrationer som rapporterats ha påverkan på vattenlevande organismer, särskilt ryggradslösa djur.	<ul style="list-style-type: none"> • I första hand sätts icke farmakologisk behandling och/eller åtgärder in (t.ex. KBT och fysisk aktivitet) ensamt eller i kombination med läkemedel vid behandling av depression. Undvik överkonsumtion av alkohol. • Sertralin rekommenderas i Kloka Listan. • Undvik slentrianmässig förskrivning av SSRI-preparat (till exempel sertralin). Utvärdera och ompröva behandlingen med SSRI-preparat. Kan läkemedlet sättas ut? • Startförpackning finns inom förmånen.
Tetracyklin	Utifrån uppmätta halter i avloppsreningsverk riskerar tetracyklin att selektera för antibiotikaresistenta bakterier.	<ul style="list-style-type: none"> • Tetracyklin rekommenderas inte i Kloka Listan. Observera att lymecyklin, som rekommenderas i Kloka Listan, snabbt hydrolyseras till aktivt tetracyklin i samband med absorption. Lymecyklin rekommenderas i andra hand vid medelsvår till svår papulopustulös akne respektive i andra hand vid medelsvår till svår rosacea. • För antibiotika gäller generellt så restriktiv användning som möjligt utan att riskera patientens hälsa. Relevanta odlingar viktigt för att kunna välja antibiotikum som har god effekt med så smalt spektrum som möjligt.
Trimetoprim	Utifrån uppmätta halter i avloppsreningsverk riskerar trimetoprim att selektera för antibiotikaresistenta bakterier.	<ul style="list-style-type: none"> • Trimetoprim rekommenderas i Kloka Listan efter urinodling om bakterien är känslig. • Vid empirisk behandling av nedre urinvägsinfektion utan feber rekommenderas i Kloka Listan nitrofurantoin, som är bättre från miljösynpunkt än trimetoprim, eller pivmecillinam. Växelbruk på individnivå rekommenderas för att minska risken för resistensutveckling. • För antibiotika gäller generellt så restriktiv användning som möjligt utan att riskera patientens hälsa. Relevanta odlingar viktigt för att kunna välja antibiotikum som har god effekt med så smalt spektrum som möjligt.
Venlafaxin	Venlafaxin har hittats i fisk exponerad för renat avloppsvatten, dock i halter under terapeutiska nivåer hos människa. Halter i miljön av flera SSRI/SNRI överstiger de koncentrationer som rapporterats ha påverkan på vattenlevande organismer, särskilt ryggradslösa djur.	<ul style="list-style-type: none"> • I första hand sätts icke farmakologisk behandling och/eller åtgärder in (t.ex. KBT och fysisk aktivitet) ensamt eller i kombination med läkemedel vid behandling av depression. Undvik överkonsumtion av alkohol. • Venlafaxin rekommenderas inte i Kloka Listan. • Startförpackning finns inom förmånen.