

Kontroll av dioxiner och PCB i livsmedel 2014-2020

Resultatrapport



Denna titel kan laddas ner från: [Livsmedelsverkets sida för att beställa eller ladda ner material](#).

Citera gärna Livsmedelsverkets texter, men glöm inte att uppge källan. Bilder, fotografier och illustrationer är skyddade av upphovsrätten. Det innebär att du måste ha upphovsmannens tillstånd att använda dem.

© Livsmedelsverket, 2021.

Författare: Petra Bergkvist, Trifa Mohammad Ahmed, Frida Broman, Marie Aune

Rekommenderad citering:

Livsmedelsverket. Bergkvist, P. 2021. L2021 nr 15 Kontroll av dioxiner och PCB i livsmedel 2014-2020.

Livsmedelsverkets rapportserie. Livsmedelsverket, Uppsala.

L 2021 nr 15

ISSN 1104-7089

Omslag: Livsmedelsverket

Förord

Livsmedelsverket genomför årligen ett provtagningsprogram för övervakning av att gränsvärdena för dioxiner och PCB i livsmedel inte överskrids. I programmet övervakas även halterna av dessa ämnen i de feta fiskarter som Sverige har undantag från gränsvärdena för. Övervakningsprogrammet har utförts under flera år och resultaten kan i vissa fall ge indikationer om långsamma ändringar av halterna i livsmedel. Analysdata från provtagningsprogrammet kan användas vid intagsberäkningar och som underlag då gränsvärden för dessa ämnen diskuteras inom EU.

Rapporten är i huvudsak en resultatsammanställning från åren 2014-2020 men vissa slutsatser av data över tidsperioden ges.

Rapporten vänder sig till forskare, andra yrkesverksamma och allmänheten med intresse för hälsoskadliga ämnen i livsmedelskedjan.

Ansvariga för rapportens innehåll är Petra Bergkvist, Trifa Muhammad Ahmed och Frida Broman, samtliga statsinspektörer vid Avdelning Säkra livsmedel samt Marie Aune, kemist vid Kemiavdelningen.

Livsmedelsverket

Maria Florin
Avdelningschef Säkra livsmedel

Maj 2021

Innehåll

1. Förkortningar och ordlista.....	7
2. Sammanfattning.....	9
3. Abstract.....	10
4. Inledning.....	13
5. Bakgrund.....	14
5.1 Gränsvärden och åtgärdsgränser.....	15
5.2 ALARA-principen vid gränsvärdesättning.....	16
5.3 Sveriges undantag från gränsvärden för dioxiner och PCB i vildfångad fet fisk.....	17
5.4 Riskbaserat provtagningsprogram.....	17
5.5 Provtagningsprogrammets uppbyggnad.....	17
5.6 Provtagning.....	18
5.7 Provtagning genom stickprov.....	18
5.8 Analys.....	19
5.9 Bedömning av provsvar och mätosäkerhet.....	19
5.10 Uppföljning av överskridanden och halter över åtgärdsgräns.....	20
5.11 Jämförelser av analysresultat mellan år.....	20
5.12 RASFF.....	20
5.13 Provtagningsprogrammet 2014-2020.....	21
6. Analysresultat 2014- 2020.....	22
6.1 Barnmat.....	22
6.2 Fisk och fiskeriprodukter.....	23
6.2.1 Sill/strömring.....	23
6.2.2 Skarpsill.....	27
6.2.3 Lax.....	28
6.2.4 Inlagd sill och ansjovis.....	29
6.2.5 Makrill.....	30
6.2.6 Gädda, abborre och gös.....	31
6.2.7 Sik.....	31
6.2.8 Ål.....	33
6.2.9 Odlad fisk, Sverige.....	33
6.2.10 Införd och importerad fisk och fiskeriprodukter.....	34
6.2.11 Skaldjur.....	35
6.3 Kosttillskott.....	36
6.4 Kött.....	37

6.4.1	Fjäderfä.....	37
6.4.2	Nötkött	38
6.4.3	Lamm	39
6.4.4	Viltkött och ren.....	40
6.5	Mjök och mjökprodukter.....	40
6.5.1	Mjök.....	40
6.5.2	Mjökprodukter	41
6.6	Ägg och äggprodukter	42
6.6.1	Ägg.....	42
6.6.2	Importerade äggpulver och äggulepulver	44
6.7	Vegetabiliska livsmedel	44
7.	Slutsatser.....	46
8.	Bilagor.....	48
	Bilaga 1. Östersjöns delområden	48
	Bilaga 2. Halter av dioxiner, dioxinlika PCB och icke dioxinlika PCB i proverna år 2014-2020	49
	Bilaga 3. Sammanställning över antal prov med överskridanden av gränsvärden för dioxiner och dioxinlika PCB år 2014-2020.....	70

1. Förkortningar och ordlista

ALARA- As Low As Reasonably Achievable - Lägsta möjliga gränsvärde för ett ämne som baseras på möjligheterna att styra produktionen inom jordbruk, fiske, uppfödning mot lämpliga metoder och lämpliga tillverkningsmetoder i livsmedelsindustrin

Dioxiner- I rapporten används samlingsnamnet ”dioxiner” för de organiska klorerade föreningarna polyklorerade dibenzo-p-dioxiner (PCDD) och polyklorerade dibenzofuraner (PCDF). Dioxiner har liknande kemisk struktur och hälsoeffekter. De olika varianterna av dioxinerna kallas för kongener

PCB- polyklorerade bifenyler

Dioxinlika-PCB (dl-PCB)- PCB med en likartad effekt i kroppen som dioxinerna, förkortningen används i denna rapport

Efsa- EUs livsmedelssäkerhetsmyndighet

Gränsvärde- högsta tillåtna halt av dioxiner (PCDD/F), dioxinlika PCB (dl-PCB) eller icke dioxinlika PCB i ett livsmedel som sätts på marknaden i EU. Sjutton kongener av dioxiner, tolv kongener av dioxinlika PCB samt 6 kongener av icke dioxinlika PCB ingår i gränsvärdena

HACCP- Hazard Analysis Critical Control Point. En metod som används av företag som tillverkar och hanterar livsmedel för att livsmedlen ska vara säkra

Icke dioxinlika PCB- klorerade bifenyler med andra effekter i kroppen än dioxiner och dioxinlika PCB

Import- Inköp till Sverige av varor och tjänster från länder som inte ingår i EU

Införsel- Inköp till Sverige av varor och tjänster från EUs medlemsländer

Juridiskt överskridande av gränsvärde- ett överskridande av gränsvärdet även efter att metodens mätosäkerhet har dragits ifrån den analyserade halten

LOQ- Limit of Quantification- Kvantifieringsgräns, vilket innebär den lägsta bestämbara halt av ett ämne i en kemisk analys. LOQ beror på analysmetoden

Nanogram- förkortas ng. $1 \cdot 10^{-9}$ g. Gränsvärdet för icke dioxinlika PCB uttrycks i ng/g livsmedel eller fett

Numeriskt överskridande av gränsvärde- ett överskridande av gränsvärdet utan att beakta metodens mätosäkerhet

Pikogram- förkortas pg. $1 \cdot 10^{-12}$ g. Gränsvärdet för dioxiner och dioxinlika PCB uttrycks i pg/g livsmedel eller fett

RASFF- EUs gemensamma varningssystem för information om icke säkra livsmedel på marknaden

SD-områden- Delområde för fiske i Östersjöområdet enligt Internationella havsforskningsrådets nomenklatur

Summan av icke dl PCB- summan av de icke dioxinlika PCB som ingår i gränsvärdet; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153 och PCB 180

Summan av dioxiner (PCDD/F)- summan av 7 dioxiner och 10 furaner som ingår i gränsvärdet för dioxiner (WHO-PCDD/F -TEQ)

Summan av dioxiner (PCDD/F) och dl PCB- summan av 7 dioxiner, 10 furaner och 12 dioxinlika PCB (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ) som ingår i gränsvärdet för dioxiner och dl-PCB

TEF- Toxic Equivalent Factor (toxisk ekvivalensfaktor) - en individuell giftighetsfaktor för varje kongen av dioxiner och dioxinlika PCBer som ingår i gränsvärdena för dioxiner och PCB. Varje kongens giftighet jämförs mot den giftigaste kongenen, TCDD, som har TEF- faktorn 1

TEQ- Toxic Equivalent Quantity (toxiska ekvivalenter) - summan av halten av de ingående kongener av dioxiner och dioxinlika PCB som ingår i gränsvärdena multiplicerat med deras respektive TEF.

Upper bound – övre koncentrationer av halterna av dioxiner och dioxinlika PCB, där halterna av de ingående kongenernas TEQ summeras så att halterna av de kongener som ligger under LOQ anges som att de uppgår till LOQ. Beräkningsmodellen kan leda till överskattning av halterna av dioxiner och PCB i livsmedel med låg halt dioxiner och PCB om halterna av kongener med högt TEF ligger under LOQ. Beräkningsmodellen Upper bound är krav i EG-förordning 1881/2006.

Åtgärdsgräns- en halt av dioxiner eller dioxinlika PCB i livsmedel över vilken medlemsstaten ska genomföra efterforskningar av källan till dioxinerna eller PCB och om möjligt göra åtgärder så att källan minskar eller elimineras.

2. Sammanfattning

Dioxiner och PCB är giftiga miljöföroreningar som kan komma in i livsmedelskedjan. Livsmedelsverket har ett provtagningsprogram för dioxiner och PCB i livsmedel. Denna rapport bygger på provtagningarna 2014–2020 och redovisar halter av dioxiner, summan av dioxiner och dioxinlika PCB samt icke dioxinlika PCB.

Provtagningsprogrammet är riskbaserat. Detta innebär att sådana kategorier av livsmedel ingår där risken är störst att det kan finnas så höga halter av dioxiner och PCB att det kan påverka folkhälsan. Provtagningen är också inriktad på livsmedel där risken är större att gränsvärdena (högsta tillåtna halt) för dioxiner och PCB överskrids. Programmet har därför sin tyngdpunkt i animaliska livsmedel såsom feta fiskarter från Östersjöområdet, annan fisk och fiskeriprodukter, kött från olika djurslag, ägg samt mjölk. Även barnmat och kosttillskott provtas återkommande. De flesta proverna är svenskproducerade men varje år provtas också införda och importerade livsmedel.

Resultaten visar att tre fjärdedelar av proverna av sill och strömming från Bottenhavet och Bottenviken hade halter av dioxiner och dioxinlika PCB som överskred gränsvärdena för dioxiner och PCB. Sverige har dock undantag från dessa gränsvärden i sill och strömming. Halterna i sill och strömming från Östersjön låg däremot genomgående under nivån för gränsvärdena som gäller inom övriga EU.

Undantaget från gränsvärdena för dioxiner och PCB i Sverige gäller också vildfångad lax. Vildfångad lax hade i allmänhet högre halt dioxiner och PCB vid högre vikt. Sex av de sju proverna av tyngre laxar, runt 11 kg, överskred för summan av dioxiner och PCB nivåerna som utgör gränsvärden inom övriga EU. För de mindre laxarna på 4-6 kg överskreds nivån i en tredjedel av proverna för övriga EUs gränsvärde för summan av dioxiner och PCB.

Av elva prov av Vänersik överskred tio gränsvärdet för dioxiner och dioxinlika PCB. Ett av de arton proverna av Vätternsik hade halter över gränsvärdena för dioxiner och PCB. Av elva prover av ål från Vänern var det två som hade halter av dioxiner och PCB över gränsvärdena. Gränsvärdet överskreds dock i flera prover av ål och sik då inte mätosäkerheten för analyshalterna beaktas.

Inget av de 27 proverna av skarpsill från egentliga Östersjön överskred gränsvärdena för dioxiner och PCB. Svensktillverkade fiskkonserver av sill och skarpsill innehöll halter av dioxiner och PCB som låg väl under gränsvärdena.

Proverna av svenskproducerad mjölk och kött av olika djurslag låg i allmänhet väl under gränsvärdena för dioxiner och PCB. Importerat kött av olika djurslag låg också i allmänhet väl under dessa gränsvärden.

Sammansättningen av foder som ges till värphöns i ekologisk äggproduktion ändrades år 2017. Detta ledde till sänkta dioxinhalter i ekologiska ägg. Under åren 2018–2020 har halterna legat kvar på den lägre nivån som visades i provtagningar under 2017. Ändå är halterna av dioxiner och dioxinlika PCB tre gånger högre i ekologiskt producerade ägg än i konventionellt producerade, även efter ändringen av fodersammansättningen. Detta beror till största delen på att uppfödning- och värpfodret för ekologisk produktion innehåller fiskmjöl. Detta är den foderråvara som bidrar mest till förekomsten av dioxiner och dioxinlika PCB i fodret och därmed även i äggen.

3. Abstract

Dioxins and PCBs in foods in the National Swedish control programme during 2014 to 2020

This report provides a compilation of the results of dioxin levels, including the sum of dioxins and dioxin-like PCBs and non-dioxin-like PCBs, in foods sampled in the sampling programme for dioxins and PCBs in the years 2014 to 2020 conducted by the Swedish National Food Administration.

The sampling programme is risk-based, and categories of foods are selected for sampling where it is most likely that dioxins and PCBs will be present at levels of concern for public health. Sampling is also focused on product categories with a higher risk for exceeding maximum values for dioxins and PCBs. The programme therefore focuses on animal foods such as fatty fish species from the Baltic Sea region, other fish and fishery products, meat from various animal species, eggs, and milk. Baby food and food supplements are also sampled. Most of the foods sampled are produced in Sweden, but samples of imported foods are also annually included in the sampling programme.

Herring sampled in the Baltic Sea, especially from the Bothnian Sea and the Gulf of Bothnia, frequently contain levels of dioxins and dioxin-like PCBs exceeding the maximum values applying to other EU Member States, but from which Sweden has derogations.

Wild-caught salmon is also derogated from the maximum limits for dioxins and PCBs in Sweden. In salmon, the levels of dioxins and PCBs were generally higher in larger fish. In the weight category of 4–6 kg, the maximum level for the sum of dioxins and PCBs was exceeded in one third of the salmon samples. In samples of large salmon, around eleven kg, almost all samples exceeded the maximum level of dioxins and PCBs.

The results show that three quarters of the samples of herring from the Bothnian Sea and the Gulf of Bothnia exceeded the maximum levels for dioxins and PCBs. Sweden, however, has derogations from those maximum limits in herring. However, the levels of dioxins and PCBs in herring from the Baltic Sea were consistently below the maximum levels that apply in the rest of the EU.

The derogation in Sweden from the maximum levels for dioxins and PCBs also applies to wild-caught salmon. Salmon generally showed higher levels of dioxins and PCBs at higher weights. Six of the seven samples of heavier salmon, around 11 kg, exceeded the sum of dioxins and PCB levels that constitute maximum levels in EU except Sweden. In smaller salmon, 4-6 kg, the maximum level of dioxins and PCBs was exceeded in one third of the samples.

Ten of the eleven whitefish samples taken from Lake Vänern exceeded the maximum level on dioxins and dioxin-like PCBs, while one of the 18 samples of whitefish from lake Vättern exceeded the maximum levels of dioxins and PCBs. In eleven samples of eel from lake Vänern, two exceeded the maximum levels on dioxins and PCBs. Several further samples of eel and whitefish did however exceed the maximum levels on Dioxins and PCBs when disregarding the measurement uncertainty of the analysis.

None of the 27 samples of sprat from the Baltic Proper exceeded the maximum levels of dioxins and PCBs. All Swedish canned fish products with herring and sprat had levels of dioxins and PCBs well below the maximum levels.

The samples of Swedish milk and samples of Swedish meat of various animal species were generally well below the maximum levels of dioxins and PCBs. Imported meat of various animal species was also generally well below the limit values for these substances.

The composition of feed for laying hens in organic egg production was changed in 2017. This resulted in reduced levels of dioxins and PCBs in organic eggs produced in Sweden. During the years 2018-2020, the levels remained at the lower levels reached in 2017. However, the levels of dioxins and dioxin-like PCBs still differ by a factor of three between conventionally produced and organically produced eggs after the change in feed composition. The higher content of dioxins and dioxin-like PCBs in organic eggs can largely be attributed to the composition of the feed used in organic egg production, where fishmeal is the raw material with the highest contribution to the presence of dioxins and dioxin-like PCBs in the eggs.

N.B. The title of the publication is translated from Swedish, however no full version of the publication has been produced in English.

4. Inledning

I denna rapport, som ges ut av Livsmedelsverket, redovisas resultaten från Livsmedelsverkets provtagningsprogram för dioxiner och PCB i livsmedel åren 2014 till och med 2020. Rapporten finns på [Livsmedelsverkets webbplats: www.livsmedelsverket.se](http://www.livsmedelsverket.se). Avsikten med provtagningsprogrammet för dioxiner och PCB är att nationellt övervaka halterna av dessa ämnen som har gränsvärden för olika livsmedelskategorier. Gränsvärdena anges i Kommissionens förordning (EG) nr 1881/2006.

Provtagningsprogrammet för dioxiner och PCB är en del i livsmedelskontrollen som ska verifiera att företagarna tar det ansvar som lagstiftningen kräver att endast sätta säkra livsmedel på marknaden. En del av provtagningsprogrammet grundas också på krav från EU-kommissionen om övervakning av dioxinhalterna i feta fiskarter från Östersjöområdet. Programmet är nationellt utarbetat vid Livsmedelsverket.

Resultaten av provtagningsprogrammet för dioxiner och PCB från åren 2003-2014 har redovisats i tidigare rapporter från Livsmedelsverket.

- Rapport 18 2015. Kontroll av främmande ämnen i livsmedel 2012-2013
- Rapport 23 2012 Kontroll av kontaminanter i livsmedel 2011
- Rapport 21 2012 Dioxin-och PCB-halter i fisk och andra livsmedel 2000-2011

Tre publikationer har också tagits fram med redovisning av analysresultat i lax, öring och ägg under perioden 2014-2019.

- Hanteringsrapport 2016 Hanteringsrapport gällande dioxin och dioxinlika PCB i ägg 2003-2015
- Rapport 16 2018. Dioxiner och PCB i ekologiska ägg 2017 – uppföljning av 2016-års info om ökande halter
- PM 2020. Dioxiner och PCB i lax och öring från Östersjön 2014-2019

5. Bakgrund

Provtagningsprogrammet för dioxiner och PCB tillkom i syfte att dels genomföra en nationell övervakning av hur gränsvärdena efterlevs, men också för att resultaten ska användas för nationella exponeringsuppskattningar samt riskvärderingar av de provtagna livsmedlen. Dessa exponeringsuppskattningar och riskvärderingar kan till exempel utgöra delunderlag för nationella kostråd. Fram till år 2018 fanns också krav från Kommissionen att EUs medlemsländer runt Östersjön skulle övervaka halterna dioxiner och PCB i feta fiskarter från Egentliga Östersjön och Bottniska viken. Denna övervakning syftade till att ge underlag för frilistning av fisk från vissa områden inom Östersjöområdet. Livsmedelsverkets övervakning av halterna av dioxiner och PCB i feta fiskarter från Östersjöområdet inom provtagningsprogrammet har fortsatt årligen även efter år 2018.

Analysresultaten av de årliga provtagningsprogrammen rapporteras också till Efsa, EUs myndighet för livsmedelssäkerhet. Analysresultaten från Sverige läggs till de övriga medlemsstaternas analysresultat och utgör grunden för EU-gemensamma exponeringsuppskattningar och riskvärderingar samt utgör underlag för diskussioner om nivåer av gemensamma gränsvärden för oönskade ämnen inom EU.

Dioxiner och PCB är organiska miljöföroreningar som finns i vår miljö och därmed även i våra livsmedel. Begreppet dioxiner inrymmer både dioxiner och furaner. Dioxiner och furaner bildas oavsiktligt vid olika förbränningsprocesser och sprids luften ut i miljön. Dioxin och PCB finns också i fiberbankar i havet och i vattendrag i anslutning till pappersbruk som resultat av tidigare blekningsprocesser med klor för papper. Fram tills slutet av 70-talet var också vissa träskyddsprodukter förorenade med dioxiner och därmed förorenades marken vid anläggningar som hanterade och lagrade behandlade trävaror. PCB tillverkades fram till 1970- 80-talen på grund av deras unika egenskaper (bl.a. värmetålighet och stabilitet) och har bland annat ingått i transformator- och kondensatoroljor samt i fogmassor och andra byggmaterial.

Livsmedelsverkets provtagningsprogram för dioxiner och PCB har genomförts årligen sedan 2003. Provtagningsprogrammet för dioxiner och PCB fortsätter även under 2021 och framåt.

5.1 Gränsvärden och åtgärdsgränser

Ett gränsvärde (Maximum Limit, ML) är den högsta tillåtna mängden av ett önskat ämne i ett livsmedel. För dioxiner och PCB finns tre grupper av substanser som har gränsvärden inom EU.

Grupperna med individuella gränsvärden i livsmedel är:

- summan av dioxiner och furaner (WHO-PCDD/F-TEQ), där 17 kongener ingår
- summan av dioxiner, furaner och 12 kongener av dioxinlika PCB (WHO-PCDD/F-PCB-TEQ)
- summan av sex kongener av icke dioxinlika PCB; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 138, PCB 153 och PCB 180.

För att underlätta förståelsen används uttrycket dioxiner i denna rapport genomgående för summahalten av dioxiner och furaner. Summan av dioxiner och dioxinlika PCB uttrycks som dioxiner och dl PCB (dioxinlika PCB). Summan av icke dioxinlika PCB uttrycks i rapporten som summan av icke dl PCB.

I rapporten ges inga figurer över halterna av icke dioxinlika PCB. Dessa halter når i Sverige ytterst sällan upp till nivåer över gränsvärdena. Halterna av summan av dioxiner, summan av dioxiner och dioxinlika PCB respektive summan av icke dl PCB i proverna framgår av tabellerna i Bilaga 2 till rapporten.

Dioxiner och dioxinlika PCB hör till de mest toxiska ämnena som finns och kan ge effekter på hälsan i mycket låga nivåer. Gränsvärdena för dioxiner och dioxinlika PCB uttrycks i pg TEQ/g fett eller pg TEQ/g livsmedel (färskvikt). För fisk, lever, vegetabilier och barnmat uttrycks gränsvärdet för halt i livsmedlet (färskvikt), medan gränsvärdet för fetter och övriga animaliska livsmedel uttrycks baserat på halten i ett gram fett av livsmedlet. 1 pg/g (pikogram/gram färskvikt) motsvarar 1mg/1000 ton livsmedel. Gränsvärdena för icke dioxinlika PCB uttrycks i ng/g fett eller livsmedel. 1 ng/g livsmedel motsvarar 1g/1000 ton livsmedel.

Gränsvärdena för dioxiner och PCB varierar mellan olika livsmedel. Detta beror på att halterna av ämnena vanligen förekommer i olika nivåer i olika livsmedelsgrupper. Barnmat, till exempel modersmjölksersättningar och ätfärdiga måltider har genomgående de lägsta gränsvärdena. Detta i syfte att skydda spädbarn och småbarn som dels är mer känsliga, dels äter mer i förhållande till sin kroppsvikt jämfört med vuxna.

Utöver dessa gränsvärden som anges i förordning (EG) nr 1881/2006 finns även åtgärdsgränser för dioxiner samt för dioxinlika PCB för vissa livsmedel i EU-rekommendation 2013/711. Överskrids åtgärdsgränserna ska medlemsstaterna efterforska källan till föroreningen och om möjligt begränsa eller eliminera den.

5.2 ALARA-principen vid gränsvärdessättning

Som tidigare nämnts är dioxiner och PCB miljöföroreningar och förekommer därför i livsmedel oavsiktligt. Att helt undvika förekomst av dessa ämnen i livsmedel är i många fall omöjligt. När EU-gemensamma gränsvärden tas fram eller revideras för främmande ämnen gör Efsa och EU-kommissionen inledningsvis en sammanställning av i vilka halter detta ämne förekommer i olika kategorier av livsmedel i EUs medlemsländer. Gränsvärdet sätts på en nivå som gör att den största andelen av livsmedel kommer att ligga under det kommande gränsvärdet medan andelen av livsmedel med de högsta rapporterade halterna kommer att överskrida det kommande gränsvärdet. Detta innebär att gränsvärdet för det specifika ämnet i en viss livsmedelskategori beslutas ligga vid den nivån som de 5-10 % av livsmedel med högsta rapporterade halter av ämnet har. Detta tillvägagångssätt för att sätta gränsvärden brukar kallas för ALARA-principen där ALARA står för As Low As Reasonably Achievable- lägsta möjliga nivå av det oönskade ämnet som kan uppnås.

Avsikten att sätta gränsvärden vid den högsta procentuella nivån för halter i livsmedel är att denna åtgärd ska medföra att de allra mest kontaminerade produkterna inte får saluhållas, men att livsmedel ska få fortsätta att produceras och säljas. Efter några år ska gränsvärdena revideras och ytterligare sänkas till 90-95- % -nivån av de inrapporterade livsmedlens halt av ämnet under de efterföljande åren.

Syftet att ”endast” sätta gränsvärdet vid 90- 95 % -nivån och inte lägre är att säkra tillgången på livsmedel på EU-s marknad samtidigt som livsmedelsföretagen pressas att förbättra sin odlingsteknik, processteknik, urvalsteknik mm i och med att gränsvärdena över tid ska sänkas.

Sådana livsmedel som man bedömer äts av vissa mer sårbara grupper, till exempel av barn och livsmedel för barn för kostbehandling av olika sjukdomar ges däremot ett betydligt lägre gränsvärde som tas fram då olika säkerhetsaspekter för dessa konsumentgrupper också inkluderas i gränsvärdesdiskussionen.

5.3 Sveriges undantag från gränsvärden för dioxiner och PCB i vildfångad fet fisk

I samband med att gränsvärden för dioxiner och PCB i livsmedel infördes i förordning (EG) nr 2375/2001 beviljades bland annat Sverige ett tidsbegränsat undantag från gränsvärdena för vissa vildfångade feta fiskarter från Östersjöområdet.

Detta undantag från gränsvärdena omförhandlades 2012 och Sverige tilldelades undantag utan tidsbegränsning. Det aktuella undantaget från gränsvärdena för dioxiner och PCB omfattar de vildfångade fiskarterna lax, öring, röding, strömming/sill i en storlek över 17 cm samt flodnejonöga. Detta innebär att dessa vildfångade fiskarter får sättas på marknaden i Sverige även om de överskrider de EU-gemensamma gränsvärdena.

Sverige har genom undantaget fått krav att ge och informera om kostråd för att begränsa konsumtionen av de aktuella feta fiskarterna från Östersjöområdet hos framför allt barn och kvinnor i barnafödande ålder.

5.4 Riskbaserat provtagningsprogram

Provtagningsprogrammet för dioxiner och PCB är riskbaserat, det vill säga att de prover som ingår i de årliga programmen ska vara relevanta, sett till att dessa livsmedel kan utgöra en större risk att bidra med högre halter av dioxiner och PCB än andra livsmedel. Eftersom dioxiner och PCB koncentreras i framför allt animaliska livsmedel är också huvuddelen av de prover som tas animaliska.

Till grund för provtagningsprogrammet ligger också tidigare krav från EU-kommissionen om att Sverige återkommande ska följa upp halterna av dioxiner och PCB i de feta fiskarter som har beviljats undantag från gränsvärdena.

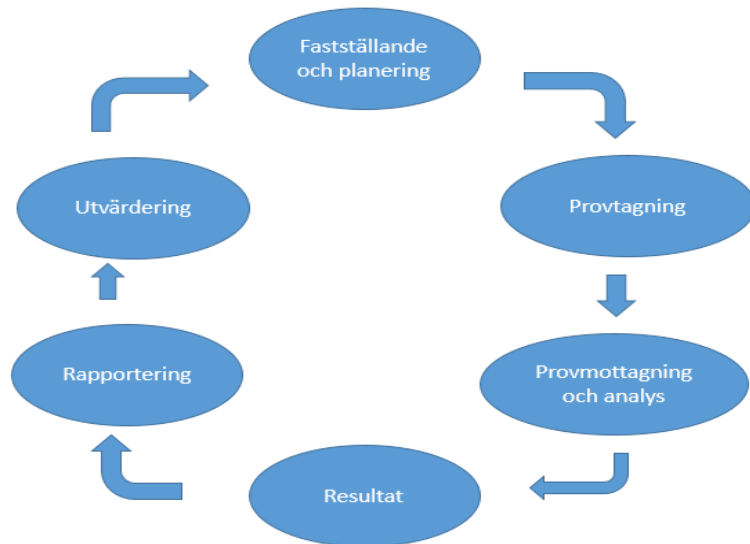
Provtagningsprogrammets innehåll bestäms också av annan information;

- Resultat från föregående års provtagningsprogram
- Larm om överskridanden av dioxiner och/eller PCB i livsmedel på den europeiska marknaden som kommunicerats i iRASFF-systemet- det europeiska varningssystemet för icke säkra livsmedel
- Behov av haltdata som underlag för EU-gemensam revidering av gränsvärden

5.5 Provtagningsprogrammets uppbyggnad

Provtagningsprogrammet, som åskådliggörs i figur 1, börjar med fastställande och planering då det bland annat bestäms vilka prov som ska tas och när provtagningsperioderna ska ligga. Efter planeringen genomförs själva provtagningen och proverna skickas till Livsmedelsverket för provberedning och analys. Efter att proverna har analyserats jämförs resultaten mot de gällande gränsvärdena. Om gränsvärden överskrids i ett prov hanteras överskridandet, se avsnittet Uppföljning av överskridanden. För de feta fiskarter som omfattas av undantag från gränsvärden för dioxiner och PCB görs ingen uppföljning om gränsvärdena överskrids.

Analysresultaten och information om proverna redovisas årligen till den europeiska myndigheten för livsmedelssäkerhet, Efsa. Resultaten utvärderas sedan för att ligga med som underlag inför planeringen av nästkommande års kontrollprogram, se Figur 1.



Figur 1. Strukturen för provtagningsprogrammet för dioxiner och PCB.

5.6 Provtagning

Provtagningen i programmet för dioxiner och PCB utförs av Livsmedelsverket och andra myndigheter som anlitas av Livsmedelsverket. Provtagarna på andra myndigheter utbildas i provtagning och förordnas av Livsmedelsverket. I provtagningen av vildfångad fisk deltar SLU, Sveriges Lantbruksuniversitet, samt länsstyrelserna i de berörda länen. Provtagning av vildfångad fisk genomförs vissa år också av Havs- och Vattenmyndigheten.

Metoden för provtagningen följer gemensamma EU-regler som anges i EU-förordning 2017/644. Av EUs regler framgår bland annat den provmängd som ska tas ut från ett parti för att provtagningen ska anses vara representativ för partiet. Provmängden som ska tas ut beror på partiets storlek.

Det är viktigt att provtagningen utförs korrekt och i enlighet med EUs regler för att provet ska kunna analyseras och för att kontrollmyndigheterna ska kunna vidta åtgärder om ett gränsvärde överskrids. Provtagarna har därför en mycket viktig roll inom kontrollen av oönskade ämnen.

5.7 Provtagning genom stickprov

Varje prov av ett livsmedel som analyseras består av flera delprover, till exempel ett visst antal ägg från samma äggproducent, kött från flera djur från samma besättning eller flera fiskar av samma art och storlek som fångats samtidigt på samma plats. De prover som tas inom provtagningsprogrammet kallas därför för samlingsprover.

Provtagningen utförs inte på slumpmässig utvalda livsmedel eftersom programmet är riskbaserat. Därför är programmet riktat mot de produkter som misstänks innehålla de högsta halterna alternativt konsumeras mycket. Provtagningen är däremot inte riktad mot vissa partier, eller en viss leverantör.

Eftersom provtagningen även ska spegla marknadens utbud ingår provtagning av ekologiska livsmedel där sådana produkter finns i en betydande andel. I provtagningen av ägg har analysresultaten genom åren visat sig skilja sig åt mellan ägg från ekologiska och konventionella äggproducenter, med högre halter i ekologiska ägg.

5.8 Analys

Under åren 2014 till och med 2017 analyserades samtliga prover av livsmedel utom proverna av mjölk på Eurofins GfA Lab Service GmbH i Hamburg, Tyskland. Mjölkproverna har sedan 2017 analyserats vid Livsmedelsverkets laboratorium i Uppsala.

Sedan år 2018 analyseras samtliga livsmedelsprover på Livsmedelsverkets laboratorium. Livsmedelsverkets laboratorium är NRL-Nationellt referenslaboratorium för dioxiner och PCB i livsmedel och foder. Båda laboratorierna är ackrediterade för analys av dioxiner och PCB i livsmedel och analyserna har uppfyllt de krav som ställs i EU-förordning nr 2017/644 eller motsvarade tidigare lagstiftning.

Laboratorierna deltar regelbundet i internationellt organiserade provningsjämförelser för att säkerställa kvaliteten på analyserna.

5.9 Bedömning av provsvar och mätosäkerhet

Om ett analysresultat ligger över ett gränsvärde görs en ny analys (dubbelprov). Vid misstänkt överskridande utgörs slutresultatet av medelvärdet från två analyser. Om medelvärdet av dessa analyser ligger över gällande gränsvärde är det ett överskridande. För att bedöma om det är ett juridiskt giltigt överskridande när en kontrollmyndighet har tagit provet måste även analysmetodens mätosäkerhet beaktas.

För att myndigheten ska vidta åtgärder och agera på ett analysresultat krävs att det uppmätta värdet, med mätosäkerheten från dragen, är över gränsvärdet. Om det uppmätta värdet inte överskrider gränsvärdet efter att mätosäkerheten räknats bort kallas det ett numeriskt överskridande och Livsmedelsverket eller kontrollmyndigheterna vidtar då inga åtgärder.

För vissa livsmedel, till exempel ekologiska ägg, och torkade örter finns åtgärdsgränser. Dessa ligger under gränsvärdena. Halter som överskrider åtgärdsgränserna utreds av de berörda kontrollmyndigheterna.

Analysernas mätosäkerhet uppgick till ca 25 % vid Eurofins laboratorium och till ca 20 % på Livsmedelsverkets laboratorium.

Analysmetodernas lägsta nivå för kvantifiering av halterna av dioxiner och PCB, alltså LOQ, ska enligt EUs gemensamma regler vara som högst 1/5 av gränsvärdet. Båda laboratorier har betydligt lägre LOQ för dioxiner och PCB än vad reglerna kräver.

5.10 Uppföljning av överskridanden och halter över åtgärdsgräns

I förordning (EG) nr 1881/2006 med gränsvärden för dioxiner och PCB anges att livsmedel som innehåller halter över gränsvärdena inte får släppas ut på marknaden eftersom sådana livsmedel bedöms vara icke säkra. Detta innebär att åtgärder kan vidtas direkt om gränsvärden överskrids och att ingen specifik riskvärdering behöver göras av produktens halter av ämnet och förväntad negativ hälsoeffekt av detta specifika livsmedel. Dioxiner och PCB är inte akuttoxiska ämnen och de halter som vanligtvis påvisas i de analyserade proverna inom programmet kan sannolikt inte orsaka akuta effekter. I stället är det de långsiktiga negativa hälsoeffekterna som ska minskas genom att halterna i livsmedel ligger under gränsvärdena.

Om ett prov överskrider ett gränsvärde kontaktar Livsmedelsverket den berörda kontrollmyndigheten som kontrollerar det företag som saluhåller det analyserade livsmedlet. Information om produkten tillsammans med analysresultat ger kontrollmyndigheten möjlighet att kräva att det aktuella partiet av produkten återkallas och dras tillbaka från marknaden. Kontrollmyndigheten återrapporterar därefter till Livsmedelsverket om hur ärendet har hanterats.

Proverna av vildfångad fisk härrör inte alltid från kommersiella fångster utan kan också provtas i samband med provfiske för forskningssyfte. Dessa prover av fisk tillhör alltså inte livsmedelsföretagare och därför är återkallande av partier är inte aktuellt vid överskridande av gränsvärden.

Överskrids en åtgärdsgräns för dioxiner eller för dioxinlika PCB kontaktar Livsmedelsverket företagets kontrollmyndighet och länsstyrelsen i företagets län så att en utredning av källan till föroreningen kan genomföras. Livsmedlet får fortsätta att säljas.

5.11 Jämförelser av analysresultat mellan år

Jämförs halterna av dioxiner och dl PCB för samma livsmedel mellan åren 2014 och 2020 kan halterna i livsmedel med låga halter av dioxiner och dl PCB framstå som högre år 2014- 2017 än perioden 2018- 2020. Detta kan sannolikt till största del förklaras av bytet av laboratorium. Skiftet av laboratorium skedde år 2018 för analyserna av de flesta livsmedel. För mjölk skedde skiftet till analyser vid Livsmedelsverkets laboratorium redan år 2017.

Livsmedelsverkets laboratorium ger lägre kvantifieringsgränser än Eurofins´ laboratorium. Skillnaderna i laboratoriernas kvantifieringsgräns påverkar den beräknade koncentrationen av dioxiner och dl PCB så att de livsmedel med låga halter av dioxiner och dl PCB som analyserats vid Eurofins´ laboratorium redovisas som att de innehåller högre halter än de som analyserats vid Livsmedelsverket

Orsaken till skillnaden är att samtliga halter av dioxiner och dioxinlika PCB redovisas som upper bound- övre koncentrationer- enligt krav i EU-förordning 1881/2006.

5.12 RASFF

Om ett gränsvärde för dioxiner eller PCB överskrids i ett livsmedel på marknaden informerar Livsmedelsverket den berörda kontrollmyndigheten för det aktuella företaget om ärendet. Det gäller livsmedel som producerats inom EU, har importerats från tredje land eller har producerats och sålts inom Sverige eller till andra länder. Kontrollmyndigheten tar beslutet om att produkten måste dras

tillbaka från den inhemska marknaden. Övriga medlemsstater inom EU informeras om fyndet genom anmälan i iRASFF-systemet. iRASFF är ett snabbt varningssystem för livsmedels- och fodersäkerhet. Systemet hjälper kontrollmyndigheterna att informera varandra om livsmedel i vilka hälsofaror påträffats. Informationen sprids via Europeiska kommissionen till ett nätverk av kontrollmyndigheter inom EU.

5.13 Provtagningsprogrammet 2014-2020

Dioxiner och PCB förekommer vanligen i animaliska livsmedel, där feta fiskarter från Östersjöregionen uppvisar de högsta halterna. Genom kravet från EU-kommissionen att följa upp dioxinhalterna i de feta fiskarter som ingår i det nationella undantaget från gränsvärdena återkommer provtagning av dessa fiskarter från olika delar av Östersjön. Även andra animaliska livsmedel som kött, mjölk, mjölkprodukter med mera återkommer frekvent i provtagningsprogrammet. Dessa livsmedel är tillverkade i Sverige.

I programmet provtas även animaliska produkter som importeras direkt till Sverige. Dessa livsmedel provtas på de gränskontrollstationer som varorna passerar vid intransporten till Sverige. Bland de livsmedel som provtas i gränskontrollen återkommer ägg- och äggulepulver frekvent. Detta görs efter en incident år 2015 då gränsvärdena för både dioxiner och dioxinlika PCB överskreds i äggulepulver importerade från Indien.

Analysresultaten för svensk mjölk ger en god indikation om vilka halter av dioxiner och PCB som finns även i mjölkprodukter, såsom ost och barnmat som tillverkas av svenskproducerad mjölk.

Erfarenheter från provtagningsprogrammet har visat att ekologiska ägg genomgående innehåller högre halter av dioxiner och PCB än ägg från konventionell drift. Fördjupade studier av orsakerna till detta år 2004 och 2017 har visat att berikningen av ekologiskt värfoder med fiskmjöl utgör den främsta orsaken till dessa högre halter. Ekologiska och konventionella ägg återkommer nästan årligen i provtagningsprogrammet för att övervaka dioxinhalterna.

Barnmat ingår nästan årligen i provtagningsprogrammet. Där provtas framför allt fisk- eller köttbaserad barnmat eftersom kött och fisk kan innehålla halter av dioxiner och PCB och gruppen barn är mer känslig för dioxiner och PCB än den vuxna delen av befolkningen.

Utöver de ovan nämnda kategorierna av livsmedel provtas även andra kategorier av livsmedel där RASFF-systemet varnat för dioxinhalter över gränsvärden, såsom kosttillskott baserade på fiskolja och på ätbara lera.

Vegetabiliska livsmedel, såsom vegetabilisk olja och kryddväxter ingår också i provtagningsprogrammet men de provtas mindre frekvent eftersom bidraget av dioxiner och PCB från sådana livsmedel generellt sett är betydligt lägre än från animaliska livsmedel.

Även livsmedel utan gränsvärden kan ingå i provtagningsprogrammet. Provtagningen kan då grunda sig på rekommendationer från EU-kommissionen om provtagning i medlemsländerna. Dessa rekommendationer görs för att samla haltdata inför att EU-gemensamma gränsvärden ska utarbetas. Kött från vilt och ren har inte gränsvärden för dioxiner och PCB. Eftersom kött från dessa djurslag äts i större mängd i vissa delar av befolkningen är information om halterna av dioxiner och PCB i sådana livsmedel viktig.

6. Analysresultat 2014- 2020

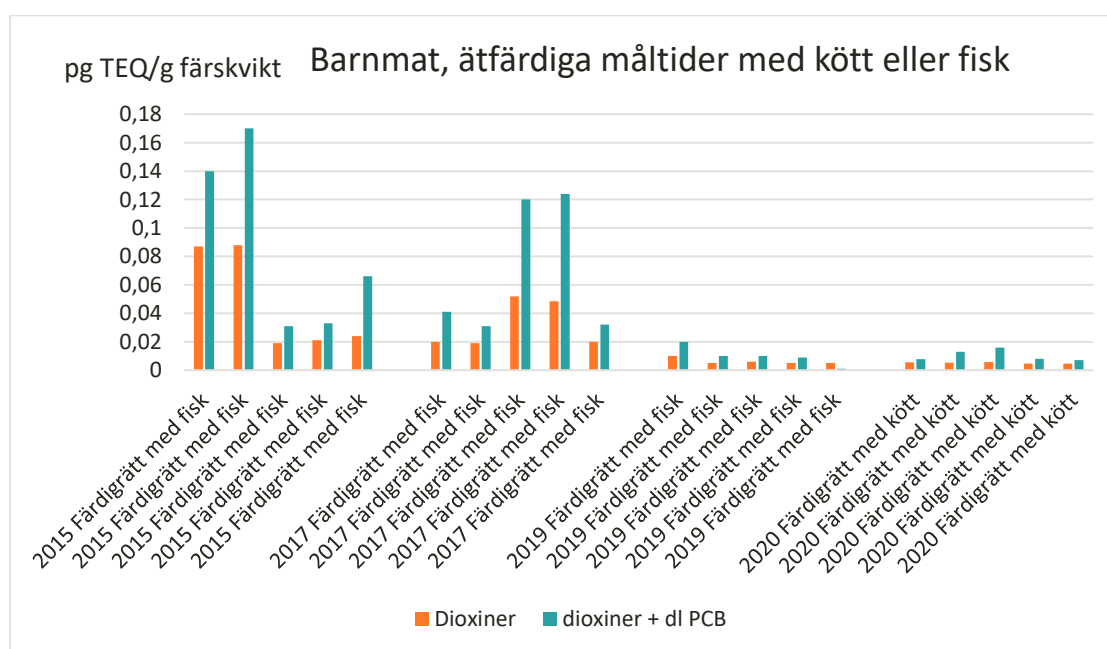
För att underlätta egna jämförelser av halterna mellan år redovisas analysresultaten av prover av samma livsmedel gemensamt för de aktuella åren, till exempel mjölkprover. För strömming, skarpsill, och lax redovisas analysresultaten baserade på både år och de ICES SD-områden i Östersjön där de fångats. En karta över ICES SD-områden presenteras i bilaga 1.

Halterna av dioxiner i ägg redovisas både över år och uppdelat på ekologisk och konventionell produktionsform eftersom analysresultaten systematiskt skiljer sig mellan produktionsformerna.

Analysresultaten för samtliga prover redovisas i bilaga 2. Samtliga analysresultat är redovisade som upper-bound – övre halter. Den första delen av nummerkoden i provtagnings-ID för varje prov anger provtagningsdatumet.

6.1 Barnmat

Gränsvärdet för dioxiner i barnmat är 0,1 pg/g färskvikt och för summan av dioxiner och dioxinlika PCB är 0,2 pg TEQ/g färskvikt. Under 2015 låg halterna nära gränsvärdet i två av de fem barnmatsprodukterna, se figur 2. År 2017 var halterna lägre. År 2019 och 2020 var halterna så låga att de låg nära eller under kvantifieringsgränserna. Eftersom halterna av dioxiner och dioxinlika PCB var mycket låga i barnmatsproverna och flera kongener inte kunde kvantifieras blir summeringen av dioxinhalterna missvisande hög eftersom även kongener med halter under kvantifieringsnivån ska inräknas i summahalten enligt reglerna för gränsvärdena. Under 2015 och 2017 var nivån för LOQ i analyserna högre än 2019 och 2020. Den högre LOQ-nivån bidrog troligtvis till ”falska” högre halter under 2015 och 2017 än 2019 och 2020-års barnmatsprover.



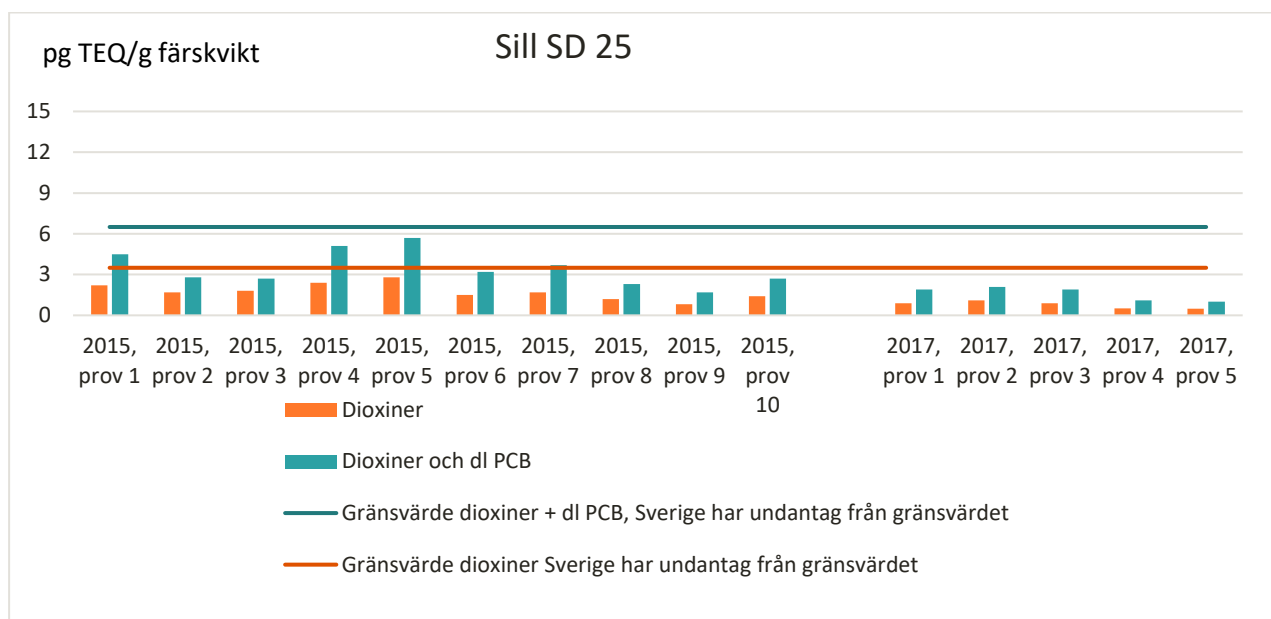
Figur 2. Ätfärdiga måltider för spädbarn och småbarn år 2015-2020.

6.2 Fisk och fiskeriprodukter

Gränsvärdet för dioxiner i fisk är 3,5 pg TEQ/g färskvikt och för summan av dioxiner och dioxinlika PCB 6,5 pg TEQ/g färskvikt. Ål har dock ett högre gränsvärde för summan av dioxiner och dioxinlika PCB; 10,0 pg TEQ/g färskvikt. Genom ett undantag från EUs gränsvärden omfattas inte sill/strömming samt vildfångad lax för försäljning inom Sverige av dessa gränsvärden.

6.2.1 Sill/strömming

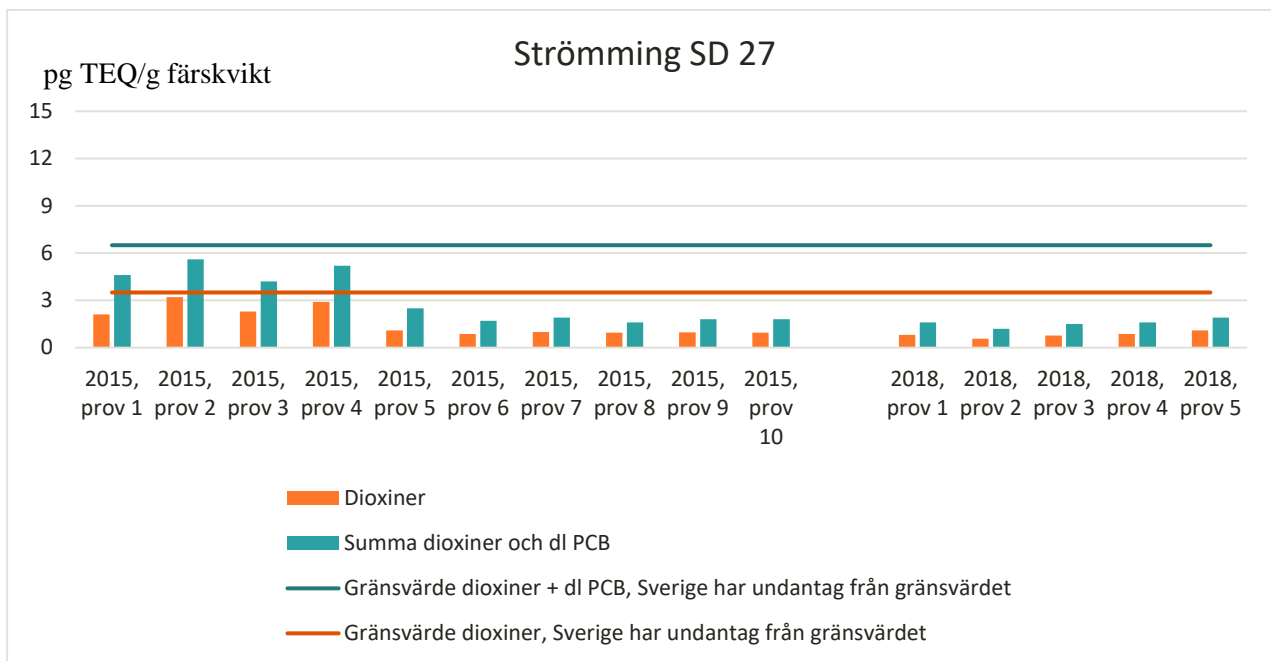
Sill och strömming är samma art. Fångad söder om Kalmarsund kallas arten sill. Norr om Kalmarsund kallas arten strömming. Strömming rör sig inte över långa avstånd i Östersjön eller Bottniska viken. Dioxinhalterna i den föda de äter i det området där de lever ger därmed skillnader i halterna i fiskköttet. Ytterligare påverkas dioxinhalterna av, fiskarnas ålder, fetthalt och storlek. Lägre salthalter i havsvattnet ger lägre tillväxt i sill/strömming. Vid samma storlek är strömmingarna i Bottniska viken i genomsnitt äldre än de från egentliga Östersjön. Detta är sannolikt en orsak till att dioxinhalterna generellt är högre i strömmingar från Bottniska viken då de är äldre och därmed anrikat högre halt av dioxiner och PCB i sin biomassa.



Figur 3. Sill fångad i SD 25 år 2015 och 2017

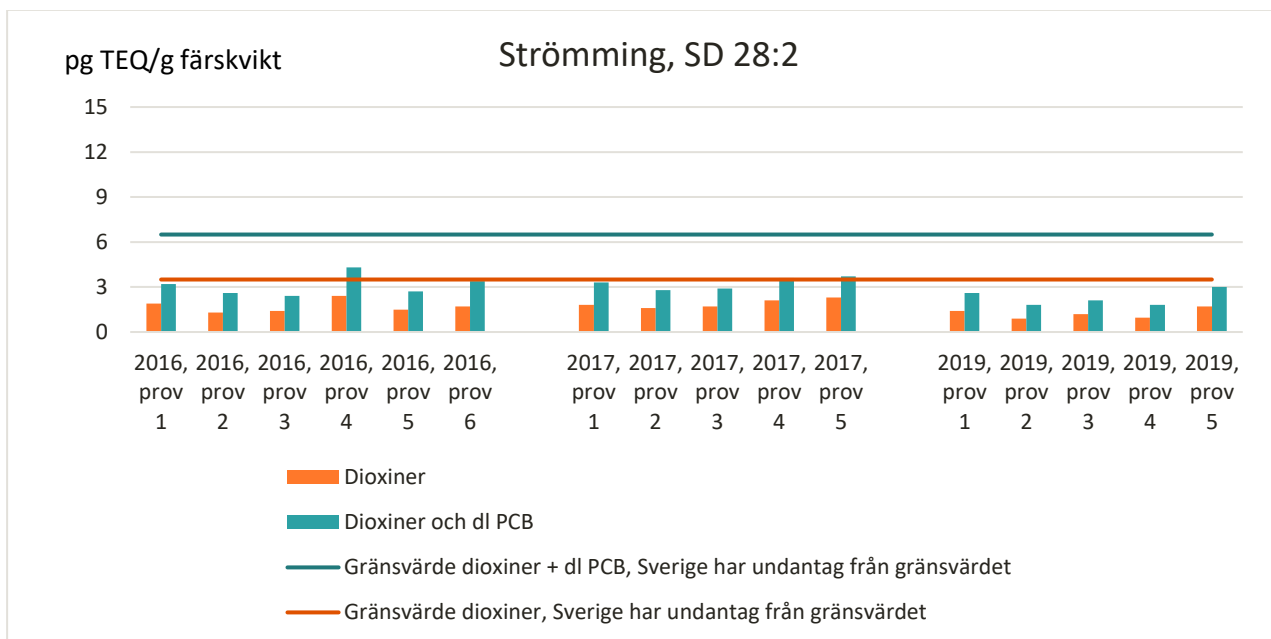
År 2015 och 2017 provtogs sill från SD 25, vilket är en del av Östersjön utanför sydöstra Sverige. Se figur 3. I samtliga prover låg halterna av dioxiner och dioxinlika PCB under gränsvärdena. Halterna av både dioxiner och dioxinlika PCB var lite högre år 2015 än 2017.

Samtliga femton prover av strömming som fiskats i SD 27 under åren 2015 och 2018 underskred gränsvärdena för både dioxiner och dioxinlika PCB, se figur 4. Halterna i strömming varierar framför allt med storleken på fisken i proverna. I fyra av proverna år 2015 var strömmingarnas medelvikt högre än i övriga sex prover. Detta förklarar de högre halterna av dioxiner och dl PCB i dessa fyra prov. I 2018-års prover var storleken på strömmingarna mindre i tre av proverna, vilket också medför att halterna av dioxiner och PCB i proverna var lägre i dessa prover.



Figur 4. Strömning fångad i SD 27 år 2015 och 2018

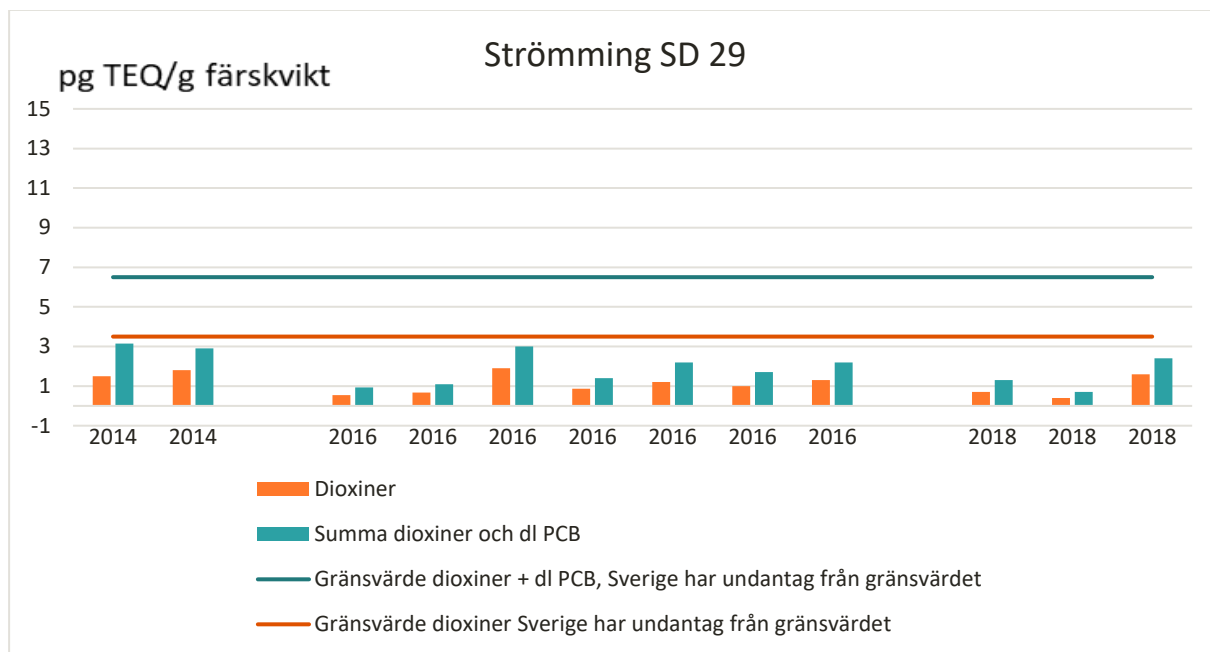
Samtliga femton prover av strömning som fångades i SD 28:2 under åren 2015, 2017 och 2019 underskred gränsvärdena för dioxiner och dioxinlika PCB, se figur 5.



Figur 5. Strömning fångad i SD 28:2 år 2016, 2017 och 2019

Endast ett fåtal prover av strömning har provtagits i SD 29 under åren 2014- 2018, se figur 6. I provtagningsprogrammet eftersträvas att större strömmingar ska provtas för att ge information om gränsvärdena för dioxiner och PCB överskrids i dessa storleksintervall. En låg fiskeaktivitet och förekomst av framför allt mindre strömmingar, ofta mindre än 15 cm, i detta område har gjort att få prover tagits då de förväntade halterna av dioxiner och dioxinlika PCB är låga. Halterna i samtliga

prov låg väl under gränsvärdena 3,5 respektive 6,5 pg TEQ/g färskvikt för dioxiner respektive summan av dioxiner och dioxinlika PCB i de tolv prover som togs i detta ICES SD-område.

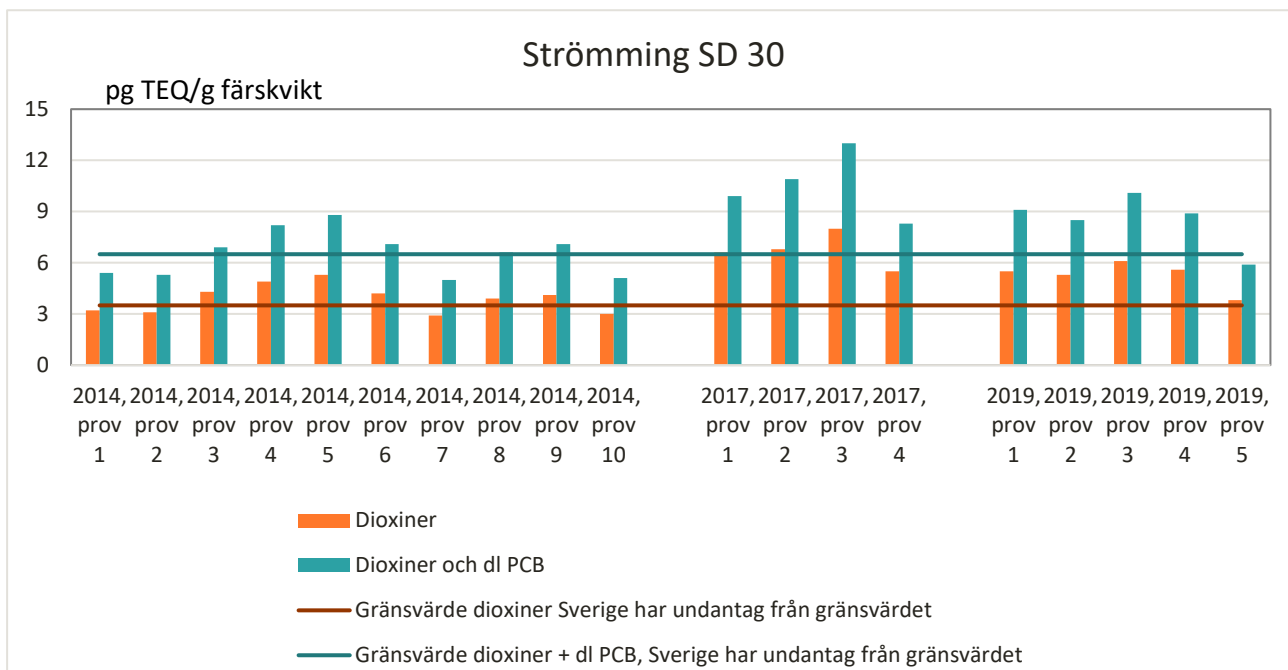


Figur 6. Strömming fångad i SD 29 fångad år 2014-2018

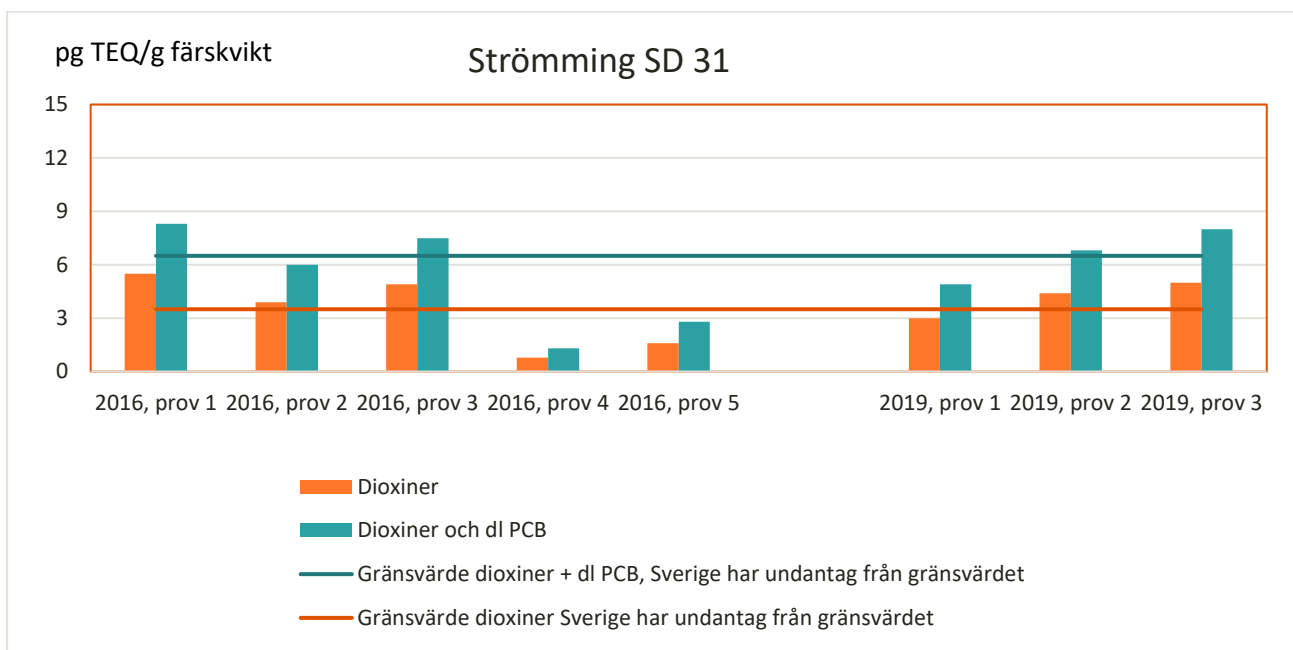
I SD 30, Bottenhavet, provtogs 19 prover av strömming under åren 2014-2019, se figur 7. Halterna av dioxiner och dioxinlika PCB var genomgående betydligt högre i denna strömming än proverna av sill och strömming från SD 25-29. Majoriteten, 15 av de 19 proverna, överskred de halter av dioxiner och dioxinlika PCB som är gränsvärden för övriga länder i EU men som Sverige har undantag ifrån.

Även i de strömmingsprover som togs i SD 31, alltså i Bottenviken, låg halterna av dioxiner och dioxinlika PCB högre i förhållande till de strömmingsprover som provtagits i SD 25-29, se figur 8. Fem av de åtta proverna hade halter över nivån för gränsvärdena för dioxiner och PCB som Sverige har undantag ifrån.

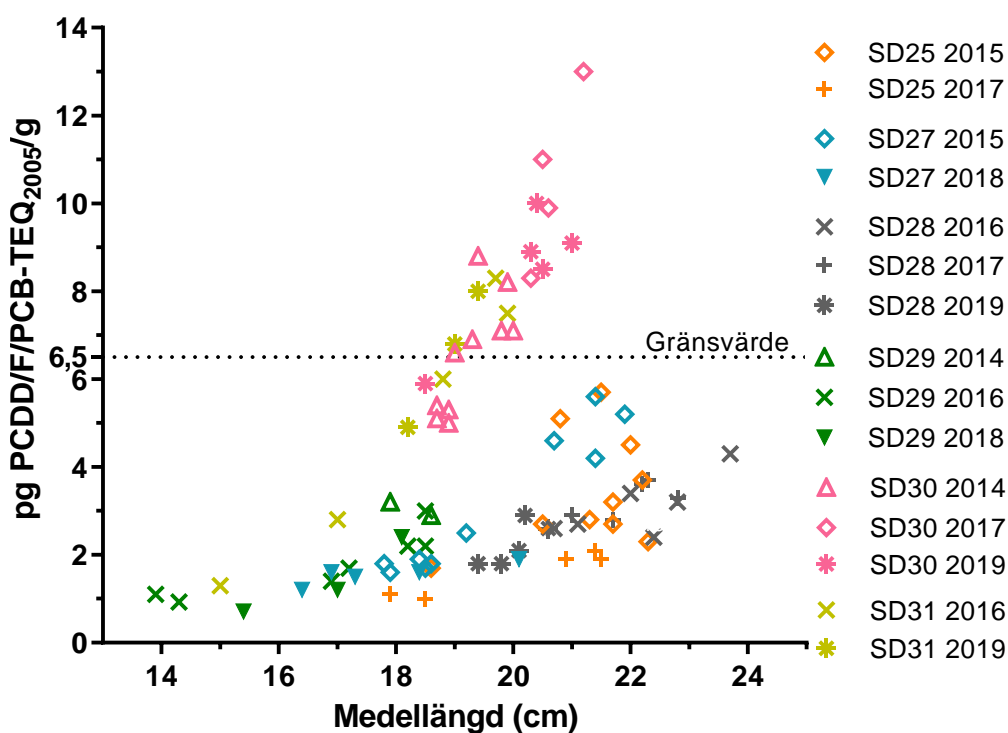
I figur 8b visas hur halterna av summa dioxiner och PCB generellt ökade med strömmingarnas/sillarnas längd och därmed ålder. Där framgår också tydligt att strömming från SD-områdena 30 och 31 uppvisade betydligt högre halter än strömming/sill från övriga SD-områden vid samma längd.



Figur 7. Strömning fångad i SD 30 år 2014, 2017 och 2019



Figur 8. Strömning fångad i SD 31 år 2016 och 2019.

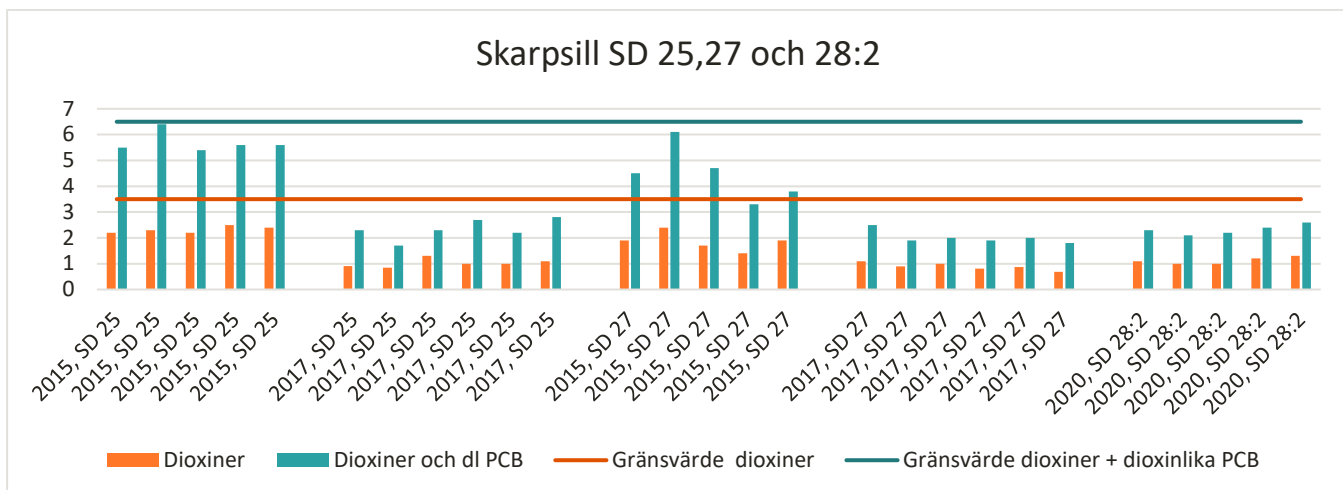


Figur 8 b. Halter av dioxiner (PCDD/F) och dioxinlika PCB i sill/strömning fångad i SD-områdena 25-31 år 2014-2020. Prickad linje anger det EUs gränsvärde för summan av dioxiner och dioxinlika PCB, som Sverige har undantag från för sill/strömning över 17 cm.

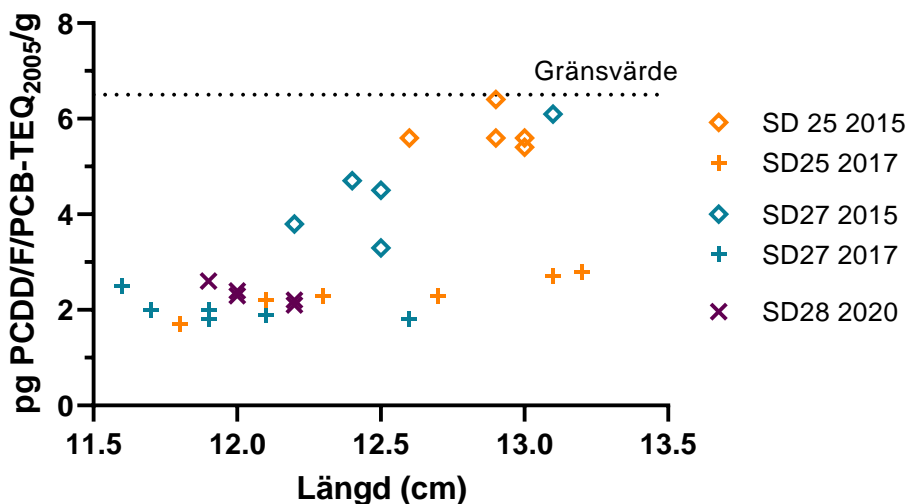
6.2.2 Skarpsill

Halterna av dioxiner och dioxinlika PCB i skarpsill som fångats i mellersta och södra Östersjön visade stor variation mellan de år då provtagningen genomfördes, se figur 9. Både i SD 25 och 27 var halterna dubbelt så höga i provtagningen 2015 jämfört med 2017.

I skarpsill fångad i SD 28:2 år 2020 låg halterna av dioxiner och dioxinlika PCB betydligt under gränsvärdena 3,5 respektive 6,5 pg TEQ/g färskvikt och motsvarade mer halterna i SD 25 och 27 år 2017. Årstiden för fångst av feta fiskarter kan ha en viss betydelse för halterna av dioxiner och PCB i muskelköttet. Vissa studier har indikerat att dioxinhalterna är högre i muskelköttet vid provtagning på våren än vid provtagning på hösten. Detta kan ha viss, men inte avgörande betydelse för skillnaderna i halterna mellan år 2015 och 2017 i SD 25 och 27. År 2015 provtogs skarpsillen på våren medan 2017 skedde provtagningen på hösten. Ytterligare kan det finnas mellanårsvariationer i halterna av dioxiner och PCB som påverkas av andra faktorer.



Figur 9 a. Skarpsill fångad i SD 25, 27 och 28:2 år 2015, 2017 och 2020



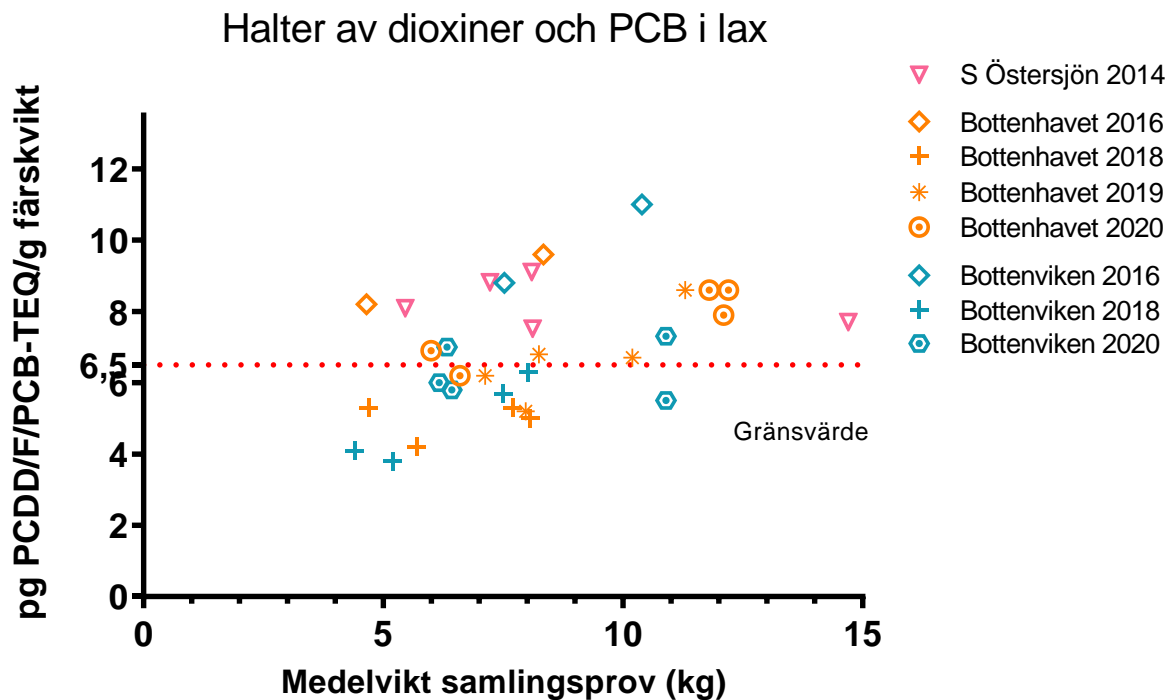
Figur 9 b. Halter av dioxiner (PCDD/F) och dioxinlika PCB i skarpsill fångad i SD-områdena 25, 27 och 28 år 2015, 2017 samt 2020. Prickad linje anger EUs gränsvärde för summa dioxiner och dioxinlika PCB.

6.2.3 Lax

En utvärdering av ändringar i halterna av dioxiner i vildfångad lax åren 2014-2019 genomfördes vid livsmedelsverket år 2019 (Livsmedelsverkets PM 2020). Nya data som tillkommit till denna rapport gäller 10 prover av lax från 2020. Provtagningen av lax har ofta genomförts i olika viktklasser eftersom dioxinhalterna vanligen ökar med ökande storlek och vikt hos laxarna. Figur 10 visar summahalterna av dioxiner och dioxinlika PCB för perioden år 2014-2020, baserat på laxprovernans viktklass. Figuren visar att halterna av dioxiner och dioxinlika PCB i den högre viktklassen, alltså 10-12 kg år 2020 ligger på jämförbar nivå med tidigare års provtagning åren 2014-2019.

I den lägre viktklassen på ca 6 kg är halterna av dioxiner och dioxinlika PCB högre 2020 än de avvikande låga halterna som noterades 2018, men inte helt i nivå med halterna som noterades 2014 och 2016. För proverna av lax från 2020 överskreds halten 6,5 pg TEQ/g färskvikt i totalt sex av tio prover. I de övriga proverna låg halterna under halten 6,5 pg TEQ/g färskvikt. Slutsatsen att halterna

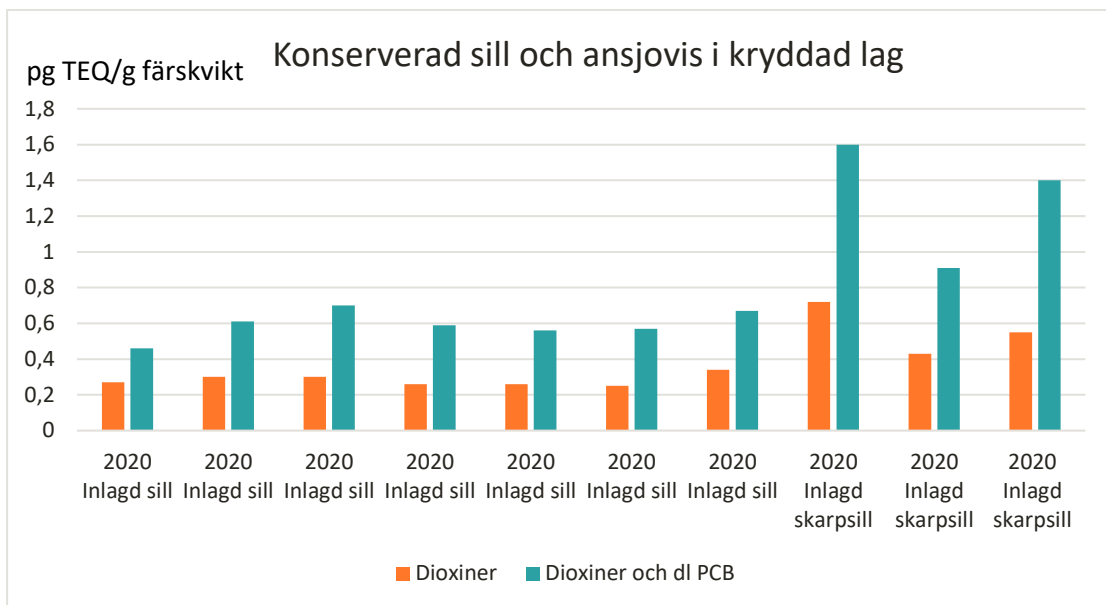
av dioxiner och dioxinlika PCB i vildfångad lax från Östersjöområdet långsamt avtar sett över flera års sikt, som gavs i Livsmedelsverkets PM 19-2020, bedöms vara relevant även då 2020-års analysresultat inkluderas i utvärderingen (personlig kommunikation Henrik Sundström, utvärderare vid Livsmedelsverket).



Figur 10. Vildfångad lax fångad i SD 30 och 31 år 2014-2020. Prickad linje anger EUs gränsvärde för summa dioxiner och dioxinlika PCB, som Sverige har undantag ifrån för vildfångad lax.

6.2.4 Inlagd sill och ansjovis

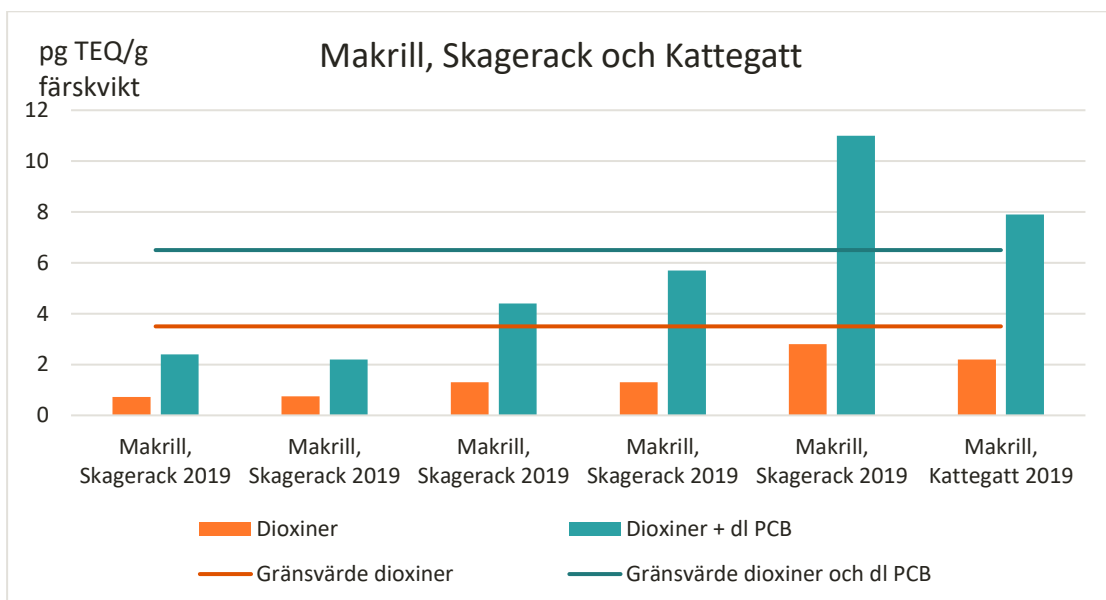
Tio prover av svenskproducerad konserverad inlagd sill och skarpsill ("ansjovis") i klar lag provtogs år 2020, se figur 11. Fisken var för samtliga prov fångad i Nordostatlanten. Halterna av dioxiner och dioxinlika PCB i samtliga prover låg väl under gränsvärdena för dessa ämnen. Högsta halt av dioxiner + dl PCB uppgick till 1,6 pg TEQ/g färskvikt, att jämföras mot gränsvärdet på 6,5 pg TEQ/g färskvikt.



Figur 11. Inlagd konserverad sill och skarpsill år 2020

6.2.5 Makrill

Sex prover av makrill från Skagerack och Kattegatt togs 2019, se figur 12. I fyra av proverna låg halterna av dioxiner och PCB under gränsvärdena. Två av proverna överskred gränsvärdena för summan av dioxiner och dioxinlika PCB även med mätosäkerheten från dragen. Proverna hade tagits i provfiske och ägdes därför inte av livsmedelsföretagare. Därmed initierades inte heller ärenden gällande dessa överskridanden. Under 2021 ingår åter provtagning av makrill i kontrollprogrammet. Detta görs för att följa upp de höga halterna som noterades i 2019-års provtagning.

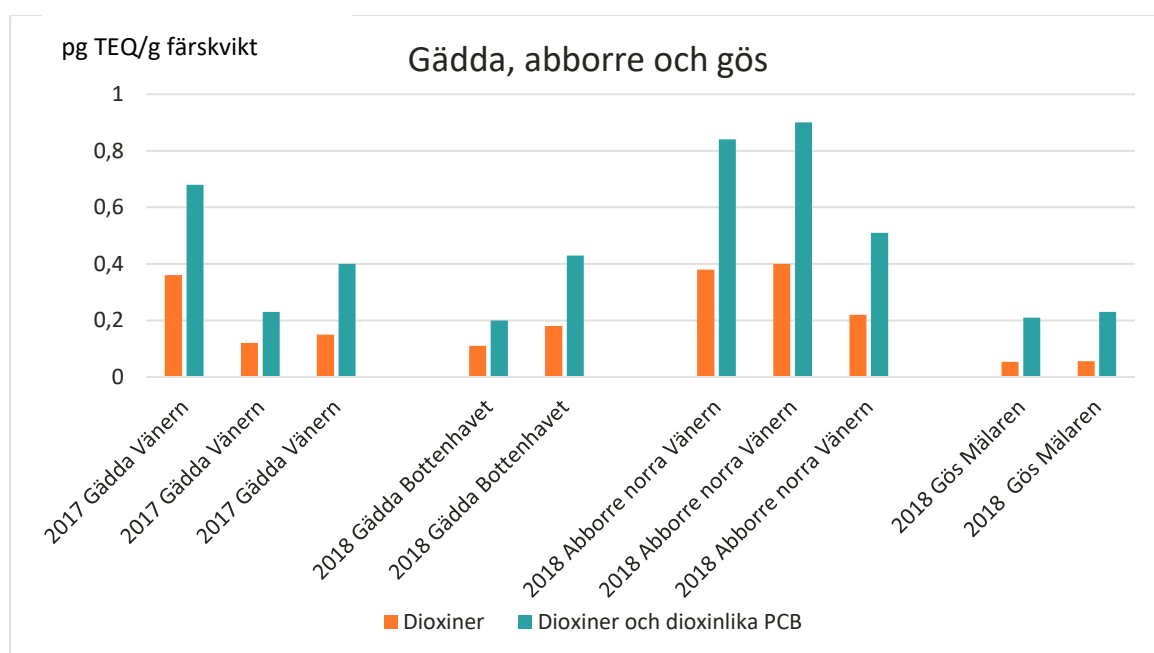


Figur 12. Svensk makrill 2019 fångad i Skagerack och Kattegatt.

6.2.6 Gädda, abborre och gös

I provtagningsprogrammet har gädda, abborre och gös provtagits från olika sjöar, se figur 13. Gränsvärdena för dioxiner och summan av dioxiner och dioxinlika PCB är 3,5 respektive 6,5 pg TEQ/g färskvikt i dessa livsmedel. Sverige har inte undantag från gränsvärdena för dioxiner och PCB för dessa fiskarter.

Halterna av dioxiner och PCB låg långt under gränsvärdena för gädda, gös och abborre som provtogs 2017 och 2018. Eftersom dessa fiskarter vanligen har låg fetthalt ansamlas generellt inte heller höga halter av dessa fettlösliga ämnen i prover av dessa fiskarter. Lägst halter noterades för gös fångad i Mälaren. De högsta halterna noterades för gädda och abborre som provtagits i Vänern.

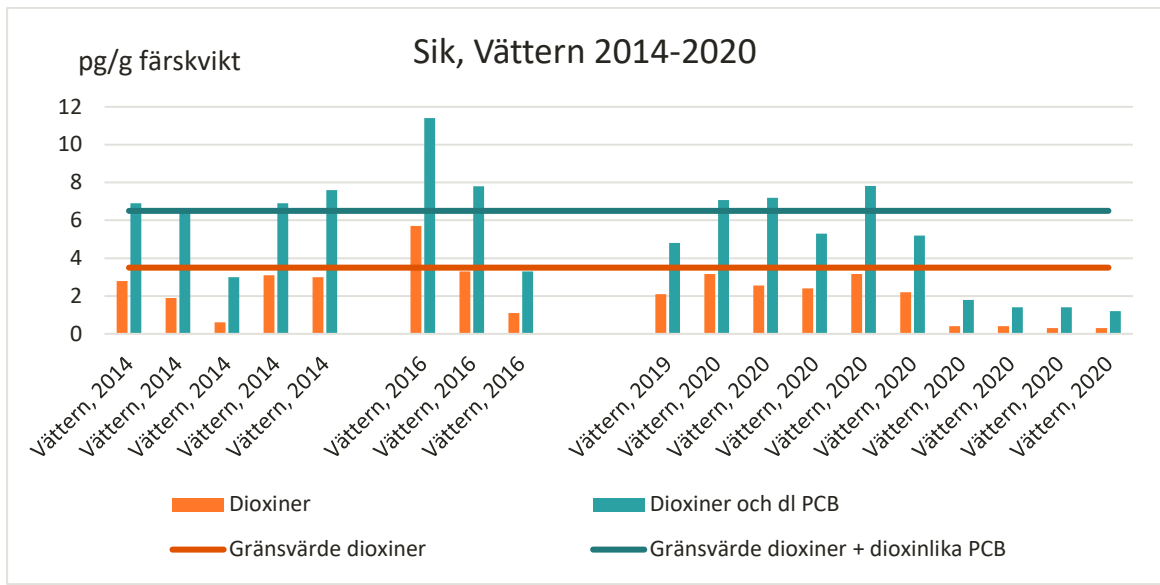


Figur 13. Vildfångad sötvattenfisk provtagen 2017 och 2018.

6.2.7 Sik

6.2.7.1 Sik från Vättern

Åren 2014 till 2020 togs totalt arton prover av sik från olika områden i Vättern, se figur 14. Av proverna överskred åtta de numeriskt gränsvärdena för dioxiner eller för summan av dioxiner och dioxinlika PCB numeriskt. Ytterligare ett prov överskred gränsvärdena även juridiskt. Ärendet överlämnades till företagets kontrollmyndigheter för fortsatt hantering.

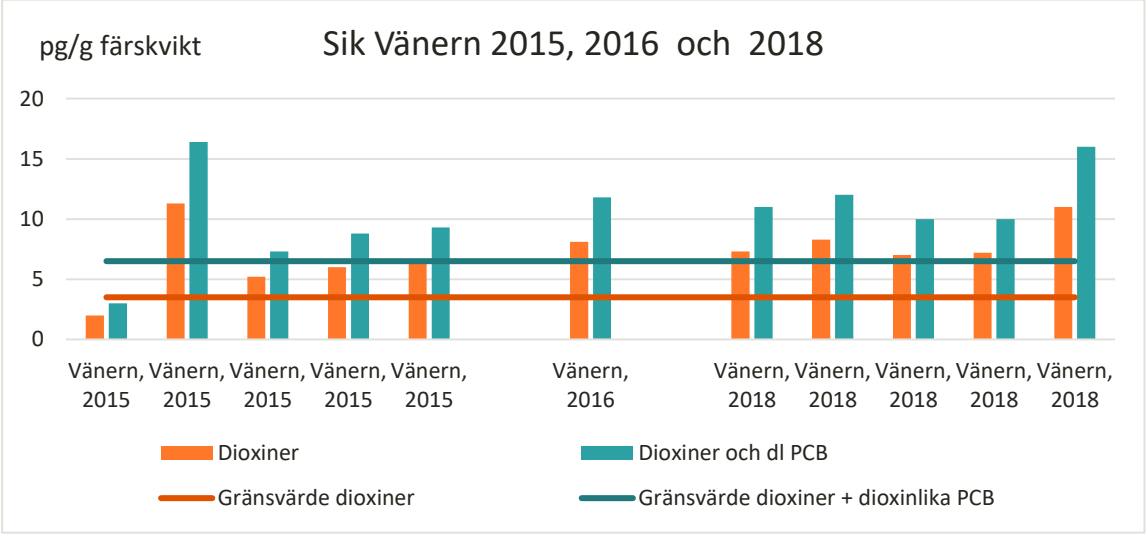


Figur 14. Vätterns sik fångad 2014, 2016, 2019 och 2020

6.2.7.2 Sik från Vänern

År 2015, 2016 och 2018 togs totalt elva prover av vildfångad sik från Vänern. Se figur 15. Tio av dessa prov överskred gränsvärdena för dioxiner och PCB numeriskt. Dessa tio prov överskred också gränsvärdet för summan dioxiner och dioxinlika PCB juridiskt. Högsta halt av summan för dioxiner och dioxinlika PCB uppgick till 16 pg TEQ/g färskvikt i två prover. Proverna har tagits både i provfiske för forskningsändamål och av kontrollmyndigheter på livsmedelsföretag. De prover som togs hos företagare och som hade halter av dioxiner och dl PCB över det juridiska gränsvärdet

Sedan år 2015 kräver länsstyrelserna att varje parti av sik från Vänern och Vättern som ska säljas först har analyserats för att fastställa att halterna av dioxiner och PCB underskrider gränsvärdena.



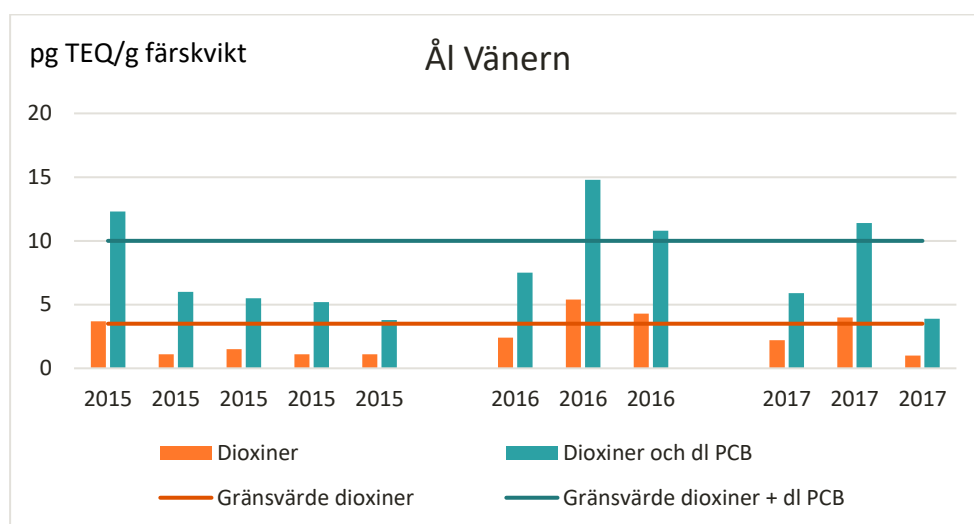
Figur 15. Vänersik fångad 2015, 2016 och 2018

6.2.8 Ål

Elva prov av ål togs under åren 2015, 2016 och 2017, se figur 16. Samtliga prover togs i Vänern. Proverna togs eftersom Vänern har hög kontaminering av dioxiner och PCB, bland annat som effekt av skogsindustrier med papperstillverkning. Denna tillverkning har bidragit till utsläpp av dioxiner och PCB i Vänern.

Gränsvärdet för summa dioxiner och dioxinlika PCB är högre i ål än för andra fiskarter eftersom gränsvärdena är baserade på ALARA-principen och ål tenderar att anrika mer PCB än övriga fiskarter.

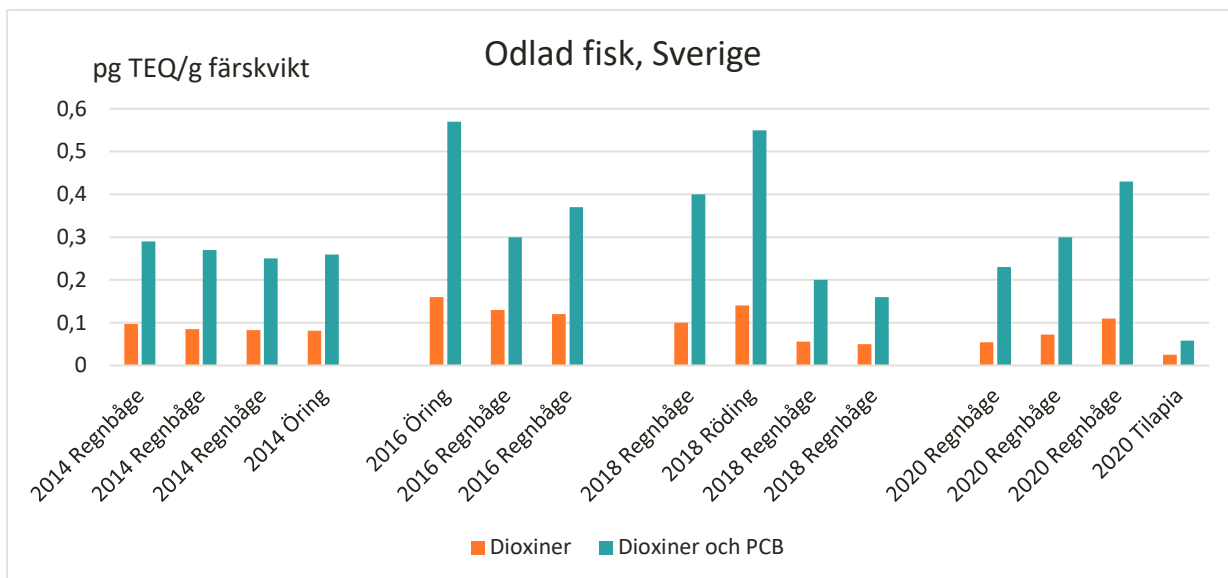
I fyra av de elva proverna överskreds gränsvärdet för dioxiner och PCB numeriskt och i tre av dessa överskreds gränsvärdet även juridiskt. Eftersom proverna av ål hade fångats i provfiske och därmed inte ägdes av något livsmedelsföretag gjordes ingen uppföljande åtgärd för proverna med juridiskt överskridande. Under 2021 återkommer provtagning av ål i provtagningsprogrammet då ål från Vänern och Mälaren kommer att provtas.



Figur 16. Vildfångad ål i Sverige 2015-2017.

6.2.9 Odlad fisk, Sverige

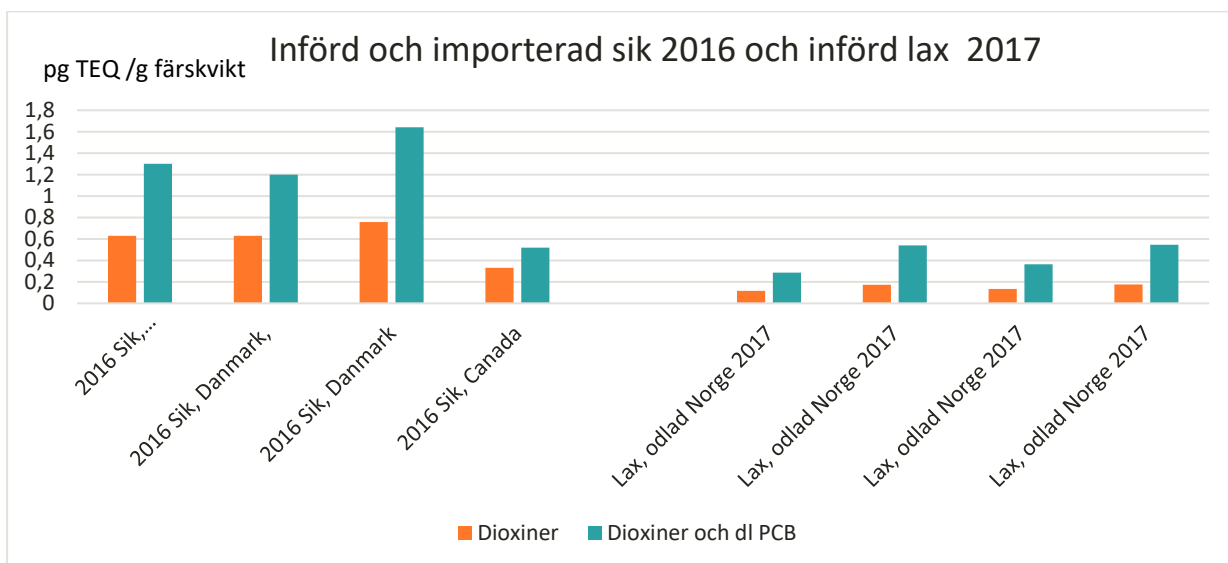
Gränsvärdet för dioxiner och summan av dioxiner och dioxinlika PCB är 3,5 respektive 6,5 pg TEQ/g färskvikt för odlad fisk. Halterna av dessa ämnen låg i samtliga 15 prover åren 2014-2020 betydligt under gränsvärdena, se figur 17. Dioxinhaltarna i odlad fisk beror på dioxinhaltarna i det foder som fiskarna utfodras med. Odling av tilapia i Sverige har introducerats under senare år. Eftersom tilapia är en mycket mager fiskart koncentreras inte nämnvärda halter av dioxiner och PCB i fiskköttet.



Figur 17. Odlad fisk i Sverige 2014-2020

6.2.10 Införd och importerad fisk och fiskeriprodukter

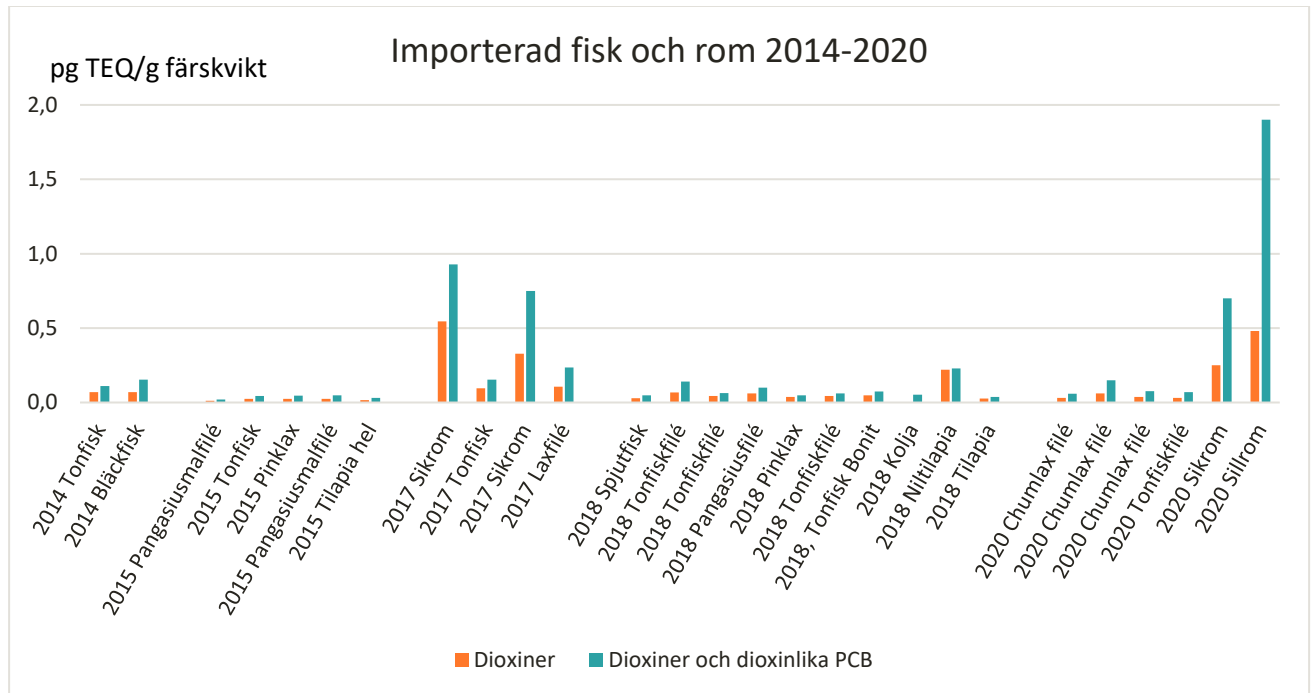
År 2016 togs totalt fyra prover av sik som förts in till Sverige från andra EU-länder. Ett av proverna hade ursprungligen exporterats till EU från Canada, se figur 18. I samtliga prover var halterna av dioxiner och dioxinlika PCB under gränsvärdet, som högst 1,6 pg för summan av dioxiner och dioxinlika PCB. År 2017 togs fyra prover av hel lax och laxfiléer av fisk odlad i Norge. Halterna av dioxiner och summan av dioxiner dioxinlika PCB uppgick till endast cirka en tiondel av de halter som analyseras i vildfångad lax från Bottniska viken. Genom att odlad fisk endast får tillverkat foder där halterna av dioxiner och PCB kan kontrolleras kan också halterna av dioxiner och PCB begränsas i fisken.



Figur 18. Införd och importerad sik 2016 och införd lax, 2017

Gränsvärdena för dioxiner och summan av dioxiner och dioxinlika PCB är 3,5 respektive 6,5 pg TEQ/g färskvikt för både havsfisk och rom från sötvatten- och havsfiskarter. PCB. I de fiskarter som

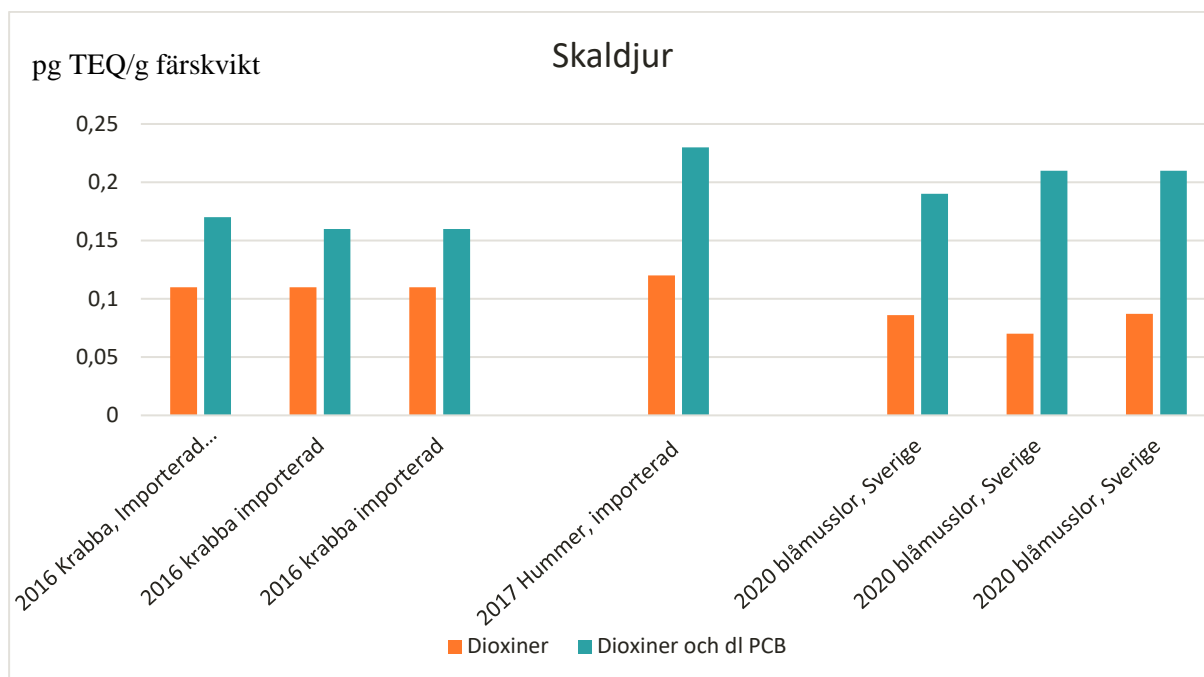
provtagits åren 2014-2020 var halterna av dessa ämnen genomgående låga i förhållande till gränsvärdena, se figur 19. De partier som provtagits utgörs i hög grad av odlad fisk där fodrets innehåll av dioxiner och PCB avgör matfiskens halter av dessa ämnen. Proverna av rom av sik och sill visade högre halter av dessa ämnen. Fiskrom har naturligt hög fetthalt, vilket även medför att dioxinhalterna i sådana produkter blir högre än i fiskkött av magra fiskeriprodukter.



Figur 19. Importerad fisk och rom år 2014-2020

6.2.11 Skaldjur

Krabba, hummer och musslor ingår i gruppen skaldjur. Dessa djur har låg fetthalt i det vita muskelköttet och ansamlar därför låga halter av dioxiner och PCB i dessa vävnader. Gränsvärdena för dioxiner och PCB i skaldjur avser också bara det vita muskelköttet. I analyser av dessa skaldjur, både importerade och svenska låg den högsta halten av summa dioxiner och PCB, 0,23 pg TEQ/g färskvikt väl under gränsvärdet 6,5 pg TEQ/g färskvikt, se figur 20.

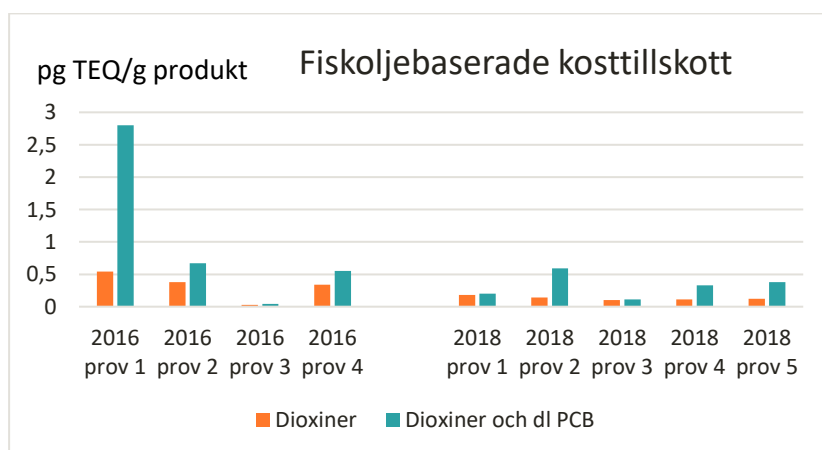


Figur 20. Svenska och importerade skaldjur 2014-2020

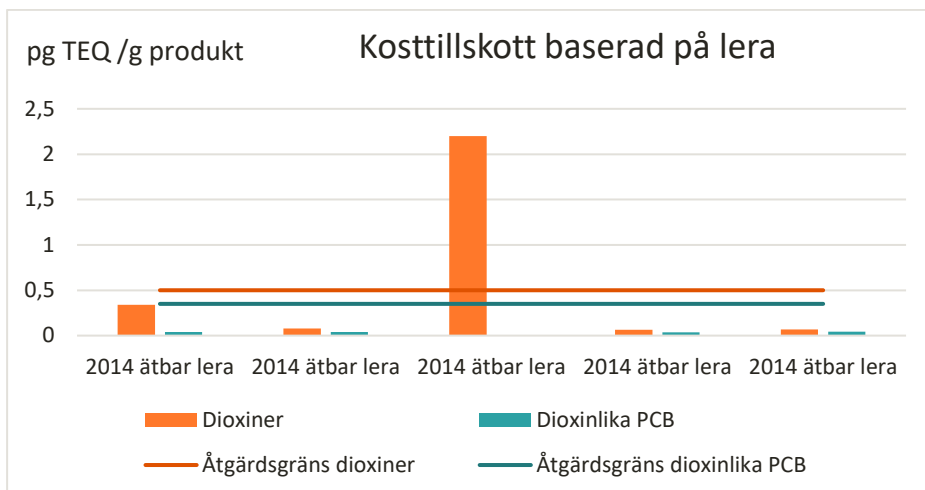
6.3 Kosttillskott

För fiskoljebaserade kosttillskott är gränsvärdena 1,75 respektive 6,0 pg TEQ/g fett för dioxiner respektive summan av dioxiner och dioxinlika PCB. Kosttillskott som baseras på lera saknar gränsvärde men för dioxiner och för dioxinlika PCB finns åtgärdsgränser som är 0,50 respektive 0,35 pg/g produkt. Om ett kosttillskott som baseras på ätbar lera innehåller halter av dioxiner eller dioxinlika PCB som når åtgärdsgränsen ska medlemsstaten undersöka orsakerna till dessa förhöjda halter.

Av de nio prov av fiskoljebaserade kosttillskott som provtogs 2016 och 2018 låg alla prover under gränsvärdena, se figur 21. Fem prov av kosttillskott baserade på ätbar lera provtogs år 2014. Ett av dessa prov överskred åtgärdsgränsen för dioxiner, se figur 22.



Figur 21. Fiskoljebaserade kosttillskott 2016 och 2018



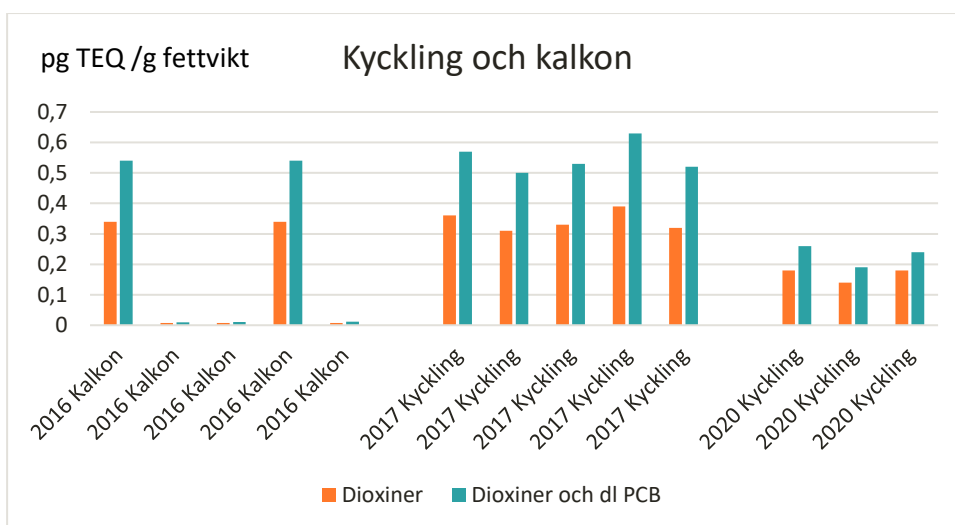
Figur 22. Kosttillskott baserade på ätbar lera 2014.

6.4 Kött

Gränsvärdena för dioxiner och PCB varierar mellan kött från olika djurslag. Lägst gränsvärden har svinkött medan kött från nötkreatur och får har högst gränsvärden. För kött från vilt finns inga gränsvärden eller åtgärdsgränser. Gränsvärdena för kött är uttryckta på fettviktsbasis. Omräknat till färskvikt, som är det som halterna i fisk uttrycks som, är halterna i kött i storleksordningen 300 gånger lägre än i fisk.

6.4.1 Fjäderfä

För fjäderfä (såsom höns, vaktel, kalkon, anka och gås) är gränsvärdena 1,75 respektive 3,0 pg TEQ/g fett för dioxiner respektive summan av dioxiner och dioxinlika PCB. Halterna av dioxiner och summan av dioxiner och dioxinlika PCB i de tretton prover av kalkon och kyckling som togs 2016-2020 låg genomgående väl under gränsvärdena med högsta halt av summa dioxiner och dioxinlika PCB på 0,63 pg TEQ/g fett, se figur 23. Dioxinhalterna i kyckling- och kalkonkött påverkas till största del av dioxinhalterna i fodret. Låga halter i fodret ger även låga halter i köttet.

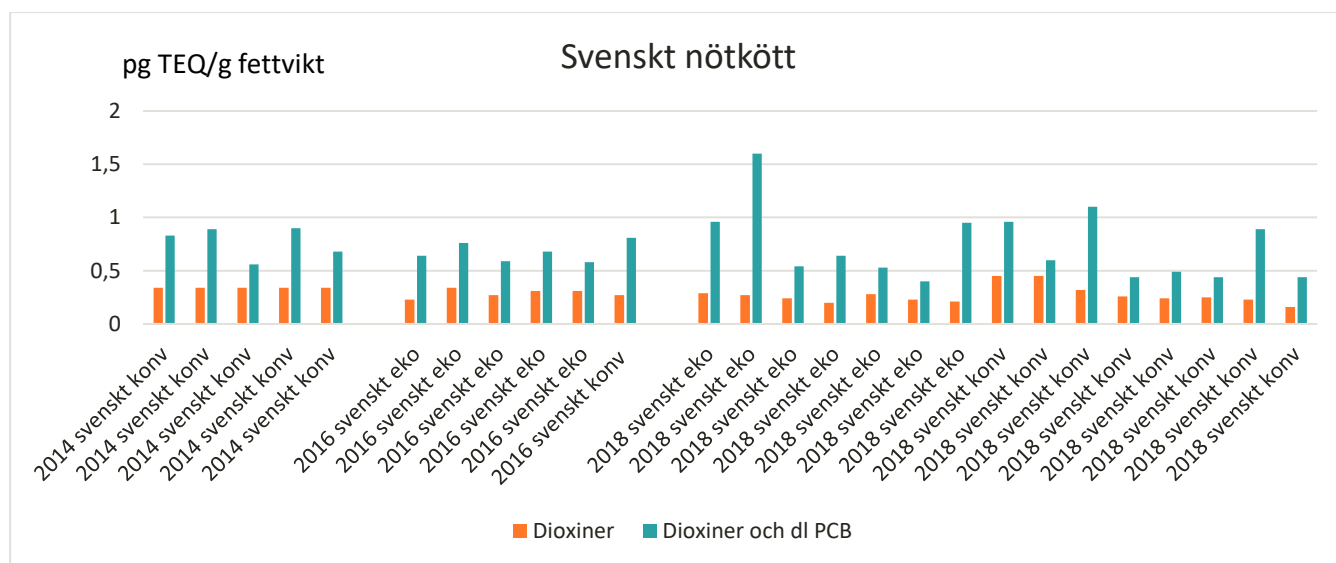


Figur 23. Svensk kyckling och kalkon år 2016-2020.

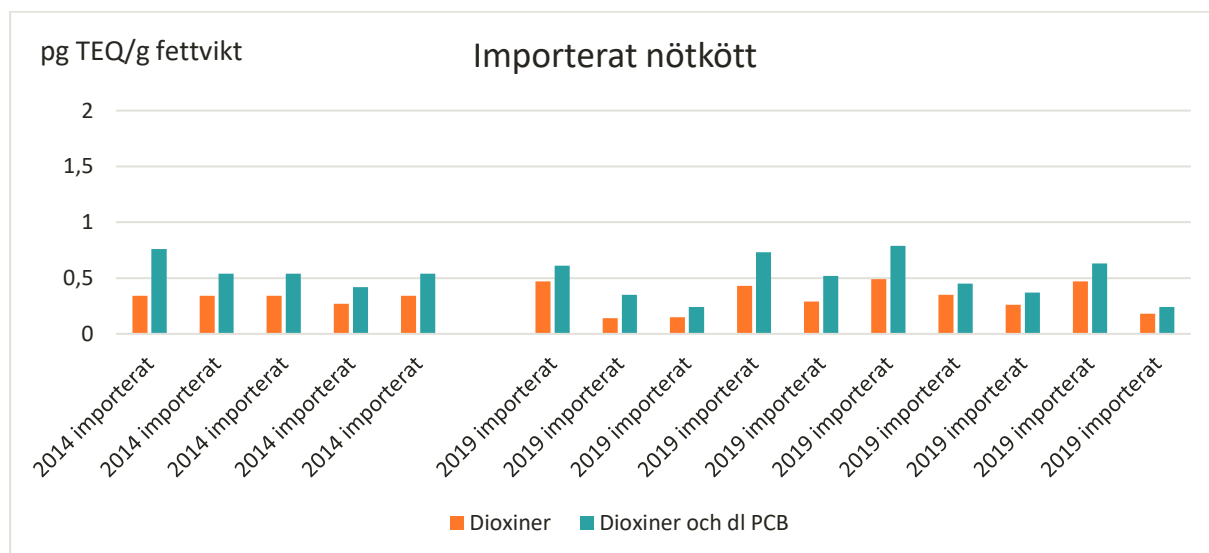
6.4.2 Nötkött

Under åren 2014-2018 har totalt 26 prover av svenskproducerat och 15 prover av importerat nötkött provtagits, se figur 24 och 25. Det importerade köttet kom från Brasilien och Uruguay. Gränsvärdet för dioxiner i nötkött är 2,5 pg TEQ/g fett respektive 4,0 pg TEQ/g fett för summan av dioxiner och dioxinlika PCB.

Halterna av dioxiner låg betydligt under gränsvärdena i både importerat och svenskproducerat nötkött se figur 24 och 25. Eftersom halterna var låga kan beräkningsmodellen upper bound för halterna av dioxiner och PCB ge missvisande högre halter än de faktiska halterna. Skillnaderna i halterna mellan svenskt och importerat nötkött kan till viss del förklaras av denna beräkningsmodell.



Figur 24. Svenskt nötkött 2014-2018



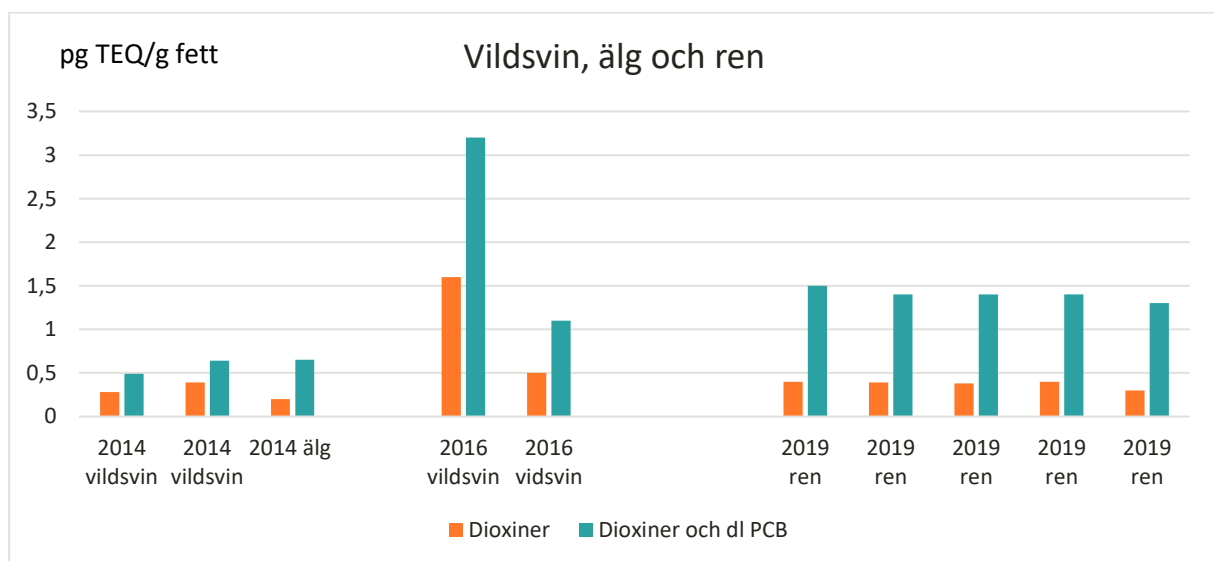
Figur 25. Importerat nötkött 2014 och 2019

6.4.4 Viltkött och ren

För kött av vilt, såsom vildsvin, älg, hjort och rådjur finns inga gränsvärden för dioxiner och PCB. Inte heller för renkött finns sådana gränsvärden. Eftersom vilt- och renkött kan utgöra en hög andel av köttkonsumtionen i till exempel jägarfamiljer är det viktigt att även inkludera dessa djurslag i provtagningsprogrammet för dioxiner och PCB. Provtagningen av vildsvin och älg år 2014 och 2016 gjordes på enstaka djur medan provtagningen av ren gjordes på samlingsprov av flera individer. Vid provtagning av samlingsprov av flera djur utjämnas de individuella haltskillnaderna medan halterna i enstaka djur kan variera mycket, beroende på var djuren har bökat och ätit, både geografiskt och i förhållande till föroreningskällor. Samtliga tre djur som provtogs år 2014 hade mycket låga halter av dioxiner och dioxinlika PCB, se figur 28.

År 2016 provtogs två vildsvinsindivider. I den ena individen överskred halterna av dioxiner och dioxinlika PCB det gränsvärde som gäller för tamsvin. Det i det andra provet var halterna av dessa ämnen en tredjedel i förhållande till det första provet. Skillnaderna i halter mellan prov som utgörs av enstaka individer är generellt betydligt högre än mellan prov som består av samlingsprov från flera individer där analysresultatet är ett medelvärde av de ingående delprovernas halter.

Fem prover av renkött från Sverige togs år 2019. Halterna av dioxiner och PCB låg på en jämn nivå med Ca 1,4 pg summa dioxiner och PCB/g fett,



Figur 28. Svensk älg, vildsvin och ren 2014, 2016 och 2019.

6.5 Mjolk och mjolkprodukter

Gränsvärdena för dioxiner och summan av dioxiner och dioxinlika PCB är 2,5 respektive 5,5 pg TEQ/g fett i mjolk och mjolkprodukter, såsom ost, vasslepulver och vassleprotein för idrottare.

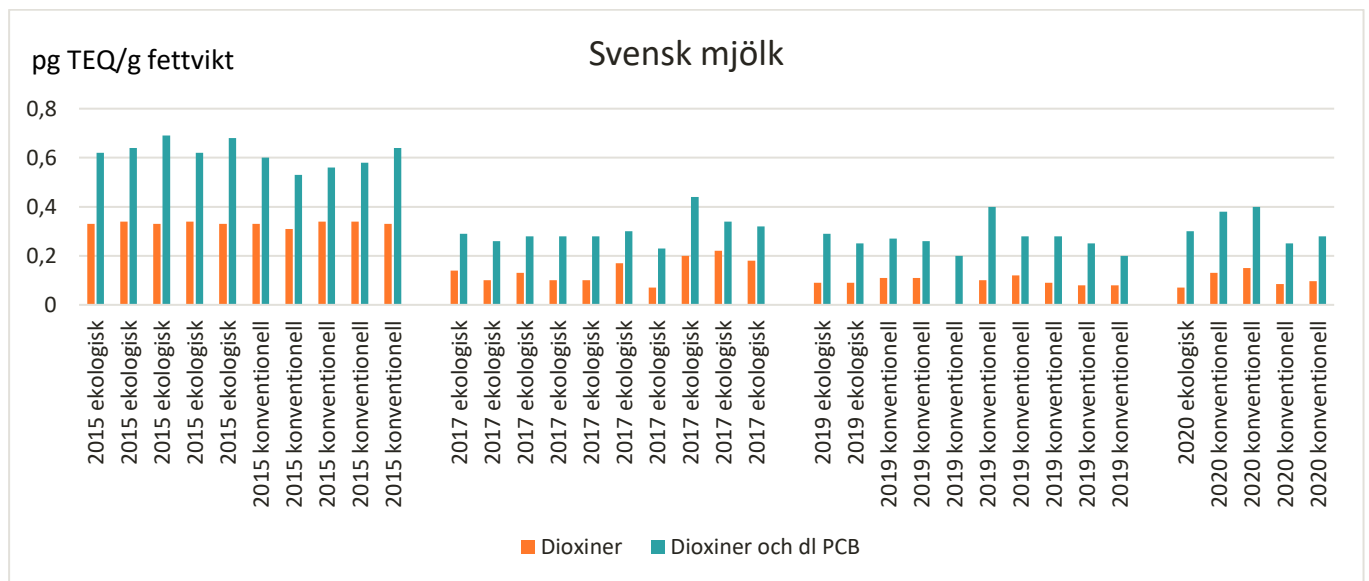
6.5.1 Mjolk

Åren 2015-2020 har 35 prov totalt tagits av svenskproducerad mjolk. Halterna av dioxiner och dioxinlika PCB låg i alla prover betydligt under gränsvärdena, se figur 29.

Medelvärdet för summan av dioxiner i 2015 års prover var 0,33 pg TEQ/g mjölkfett medan i 2017-2020 år prover var medelhalten 0,12 pg TEQ/g fett.

Kvantifieringsgränsen (LOQ) var högre i de mjölkprover som togs 2015 än de som togs 2017-2020. Eftersom halterna av dioxiner och PCB anges som upper-bound-halt och analysens LOQ var högre i 2015- års provtagning än 2017-2020 framstår halterna av dioxiner och PCB som högre i 2015-års analyser. Detta är sannolikt framför allt en effekt av skillnader i LOQ mellan analyserna och inte en faktisk skillnad i halterna mellan dessa år.

Inga skillnader kunde noteras i halterna av dioxiner och dioxinlika PCB mellan proverna av ekologisk och konventionell mjölk.

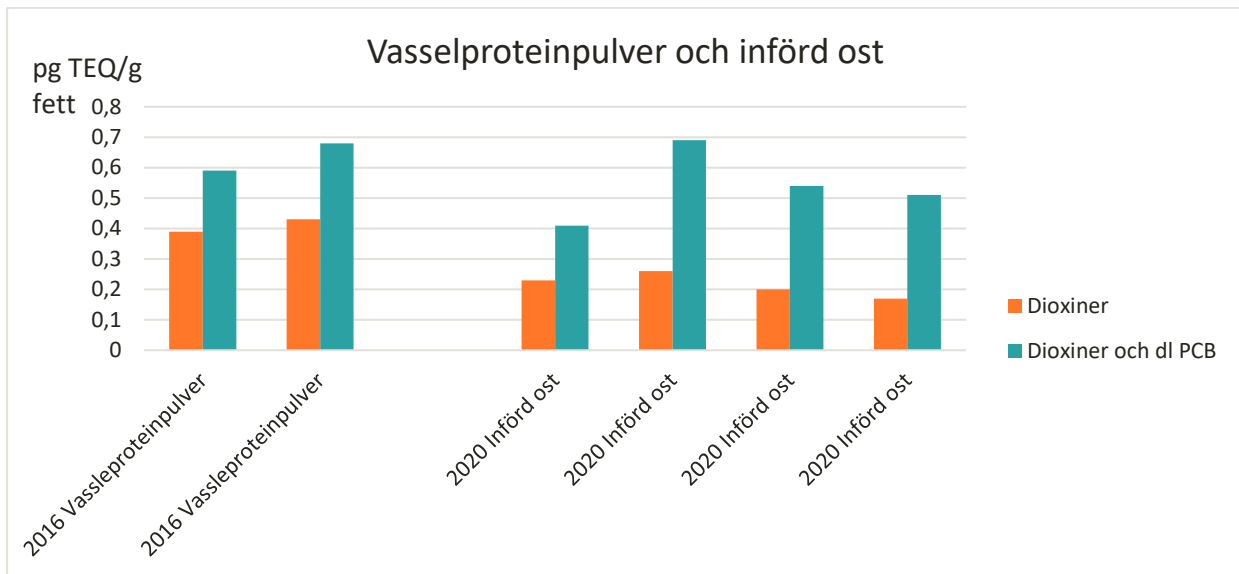


Figur 29. Svenskproducerad mjölk 2015-2020

6.5.2 Mjölksprodukter

År 2016 togs två prover av vassleproteinpulver avsedda för idrottare. Halterna av dioxiner och dioxinlika PCB låg väl under gränsvärdena med högsta halt av dioxiner och dioxinlika PCB på 0,7 pg TEQ/g fett.

År 2020 togs fyra prov införda hårdostar från andra EU-länder, se figur 30. Halterna av dioxiner och dioxinlika PCB i ostarna låg väl under gränsvärdena i samtliga prover



Figur 30. Vasselproteinpulver och införd ost 2016 och 2020

6.6 Ägg och äggprodukter

Gränsvärdena för dioxiner respektive dioxiner och dioxinlika PCB i ägg och äggprodukter är 2,5 respektive 5,0 pg TEQ/g fett.

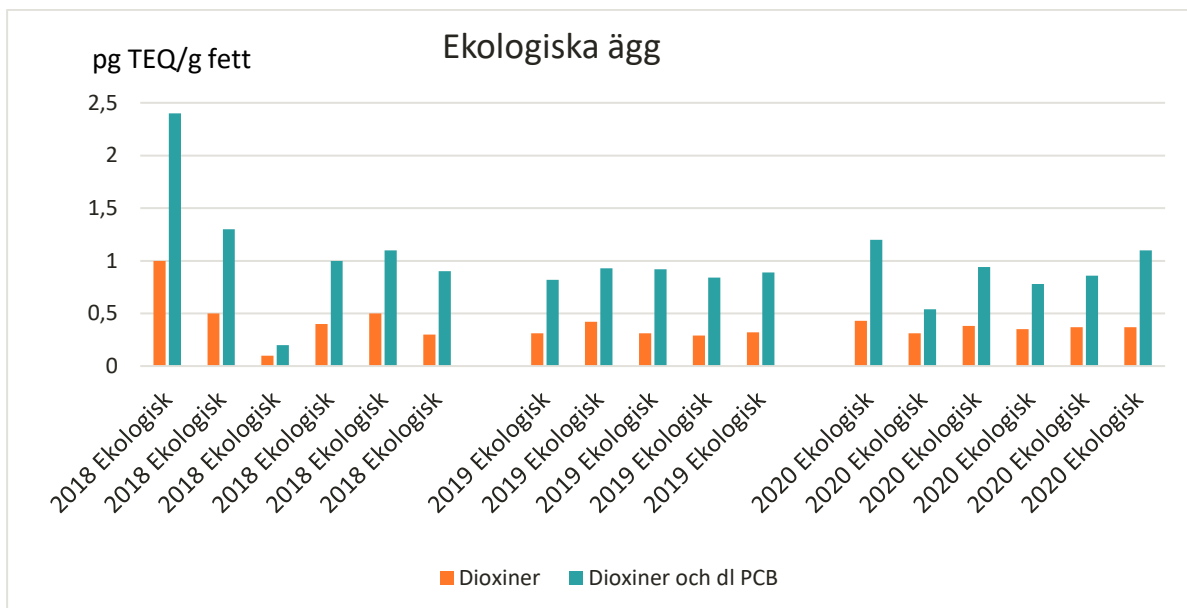
6.6.1 Ägg

Halterna av dioxiner och PCB i svenskproducerade ägg för åren 2012- 2017 har rapporterats tidigare i Livsmedelsverkets rapport 2018-nr 16. I denna rapport redovisas därför endast halterna för 2018, 2019 och 2020-års prover. Årlig uppföljning genomfördes för att följa upp utvecklingen av halterna av dioxin och PCB i ekologiska ägg efter att en ändring av uppfödningens sammansättning för ekologiska värphöns genomförts i början av 2017. Ändringen av fodersammansättningen syftade till att sänka hönsens intag av dioxiner och PCB via fiskråvaran i fodret och därmed halterna av dessa ämnen i äggen.

År 2018 till och med 2020 togs totalt 17 prov av ekologiska ägg, nio prov av konventionella ägg från höns med tillgång till utevistelse samt fyra prov av konventionella ägg från höns i inomhusdrift, se figur 33.

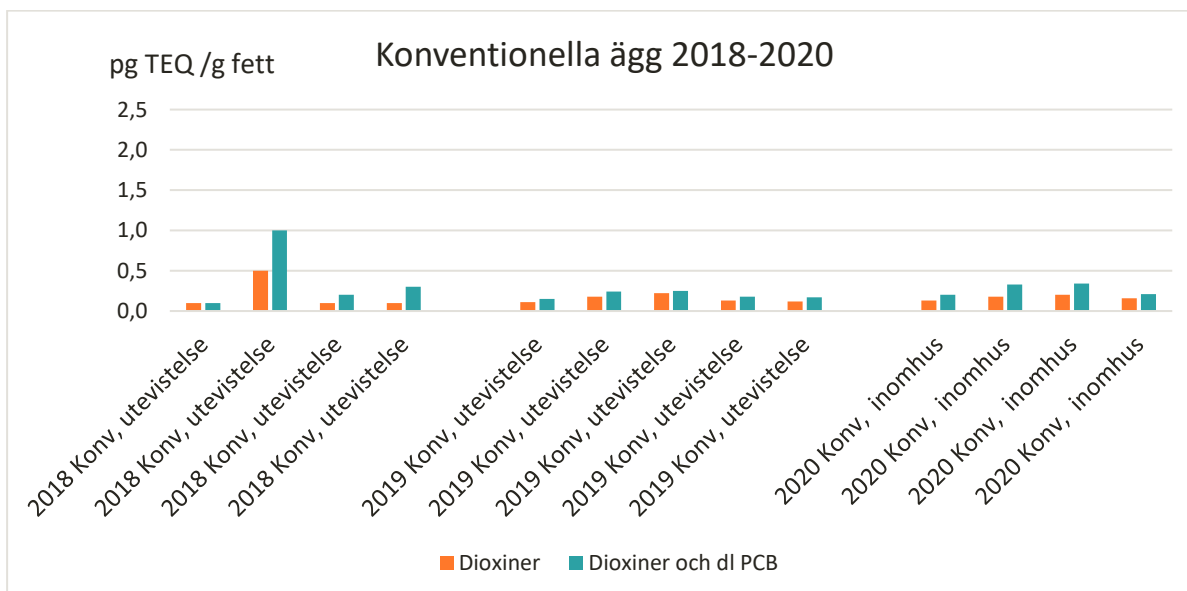
I ett prov av ekologiska ägg i provtagningen år 2018 uppgick halten av dioxiner och dioxinlika PCB till 2,4 pg TEQ/g fettvikt, alltså till knappt hälften av gränsvärdet medan högsta halt i övriga ekologiska äggprover uppgick till högst 1,3 pg TEQ/g fett, drygt en fjärdedel av gränsvärdet, se figur 31. Medelvärde för summan av dioxiner och dioxinlika PCB 0,98 pg TEQ/g fettvikt var för samtliga ekologiska äggprover.

Halterna av dioxiner och dioxinlika PCB skiljer sig med en faktor 3 mellan konventionellt producerade och ekologiskt producerade ägg under denna period. Att ekologiska ägg har högre halter kan till största delen tillskrivas sammansättningen av uppfödningens- och värpfodret för ekologisk produktion, där fiskmjöl utgör den foderråvara som bidrar mest till förekomsten av dioxiner och dioxinlika PCB i fodret och därmed även i äggen.



Figur 31. Ekologiska ägg 2018-2020

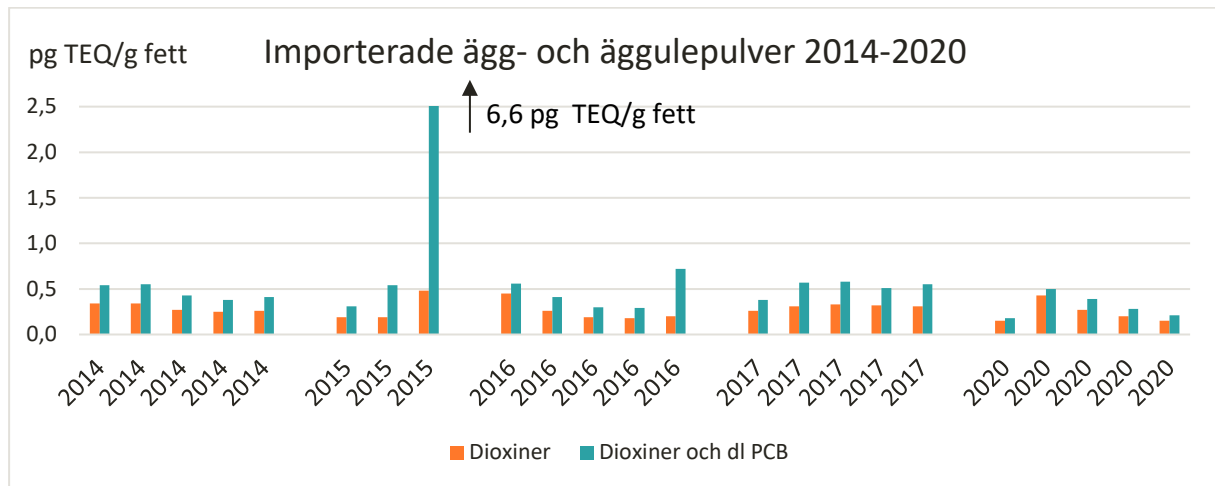
Äggproverna från konventionell produktion innehöll genomgående lägre halter av dioxiner och dioxinlika PCB än de ekologiska äggproverna, se figur 32. Även bland dessa prover noterades ett prov med en avvikande högre halt av dioxiner och dioxinlika PCB på 1,0 pg TEQ/g fettvikt, ett prov från en besättning med tillgång till utevistelse. Medelvärdet för summan av dioxiner och dioxinlika PCB låg i ägg från konventionell uppfödning på 0,28 pg TEQ/g fett. Möjligheten till utevistelse för värphöns med tillgång till utevistelse har generellt inte i dessa prover visat sig leda till högre halter av dioxiner än för höns i inomhusdrift.



Figur 32. Konventionella ägg 2018-2020

6.6.2 Importerade äggpulver och äggulepulver

Åren 2014-2020 togs 23 prover av importerat äggpulver och äggulepulver, se figur 33. Halterna av dioxiner och dioxinlika PCB i proverna var låga i förhållande till gränsvärdet i 22 av proverna, och medelvärdet av summan av dioxiner och dioxinlika PCB var 0,44 pg TEQ/g fett, se figur 33. Ett av proverna som togs 2015 överskred dock gränsvärdet för summa dioxiner och dioxinlika PCB, halten var 6,6 pg TEQ/g fett. Ärendet överlämnades för hantering till Livsmedelsverkets gränskontroll som provtagit produkten.



Figur 33. Importerade ägg- och äggulepulver

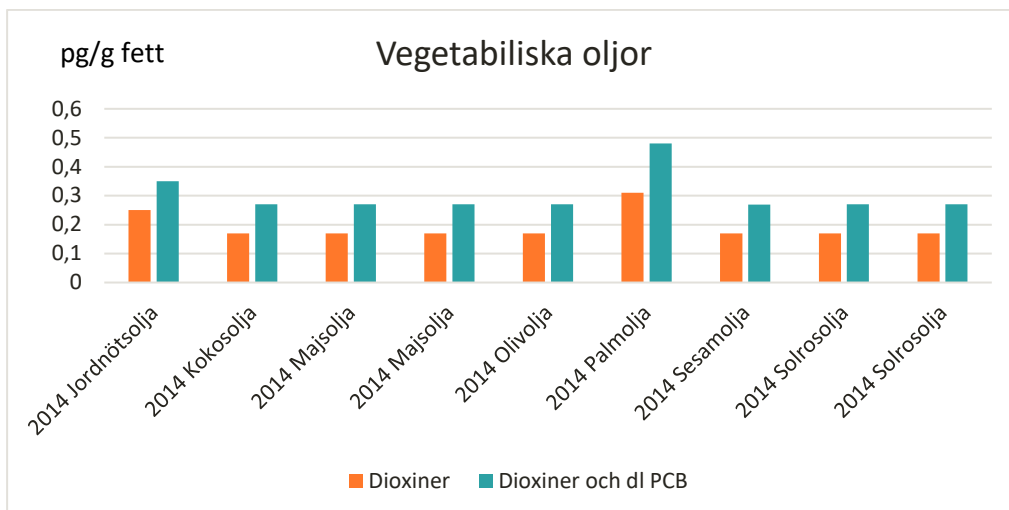
6.7 Vegetabiliska livsmedel

Gränsvärdena för dioxiner respektive dioxiner och dioxinlika PCB i vegetabiliska oljor är 0,75 respektive 1,25 pg TEQ/g fett. År 2014 togs prover av 9 införda och importerade vegetabiliska oljor, majsolja, solrosolja, kokosolja och sesamolja, se figur 34. I samtliga prover låg halterna av dioxiner och PCB under halva gränsvärdet.

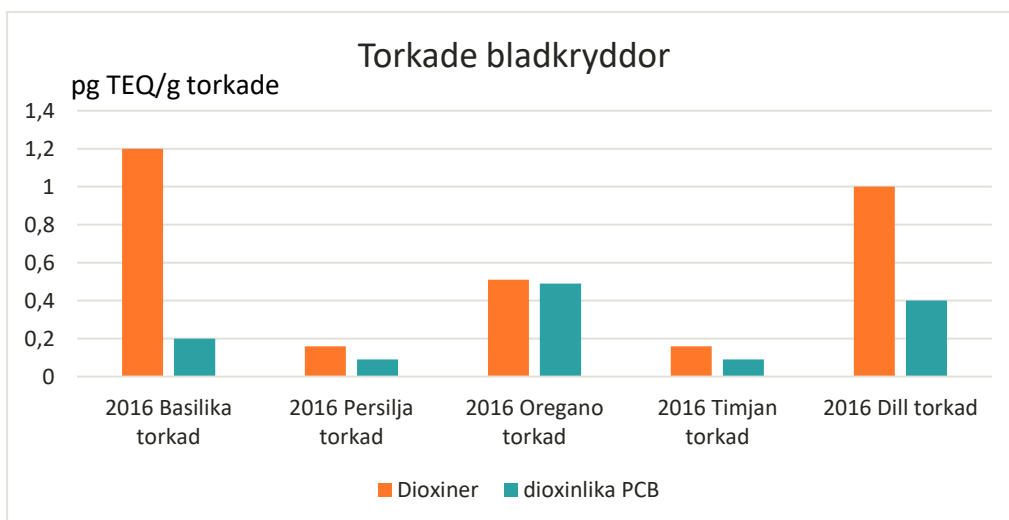
År 2015 provtogs totalt fem prover av torkade bladkryddor; Basilika, dill, oregano, persilja och timjan, se figur 35a. För bladkryddor finns inga gränsvärden men det finns åtgärdsgränser för dioxiner respektive för dioxinlika PCB för halter över 0,30 pg TEQ/g färskvikt respektive 0,10 pg TEQ/g färskvikt.

För att kunna jämföra halterna i de torkade bladkryddorna mot färska bladkryddor antogs en vattenhalt på 16 % i de torkade kryddorna och 84 % i färska. Detta ger en utspädningsfaktor 0,19. Halterna i de torkade kryddorna multiplicerades med 0,19 för en uppskattad halt i motsvarande färska bladkryddor.

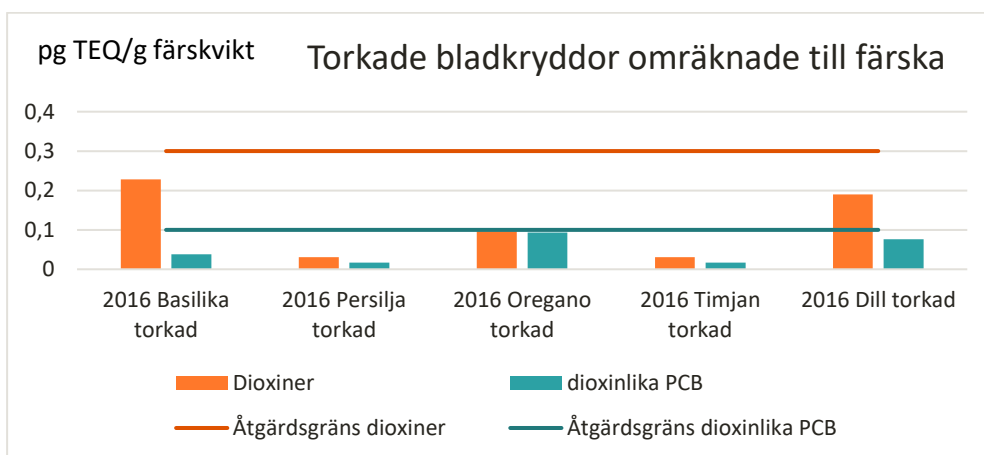
Då de omräknade halterna av dioxiner respektive dioxinlika PCB jämfördes med åtgärdsgränserna låg halterna av dioxinlika PCB nära men under åtgärdsgränsen för dioxinlika PCB, se figur 35b. Inga myndighetsåtgärder initierades eftersom åtgärdsgränsen underskreds.



Figur 34. Vegetabiliska oljor 2014.



Figur 35a. Torkade bladkryddor 2015



Figur 35b. Torkade bladkryddor 2015, omräknat till färskvikt

7. Slutsatser

Under åren 2014-2020 har provtagningen inom provtagningsprogrammet för dioxiner och PCB haft sin tyngdpunkt i feta fiskarter från Östersjöregionen. Orsakerna var att Sverige samt andra länder med gräns mot Östersjön vill övervaka halterna av dioxiner och PCB som underlag för diskussioner om frilistning av vissa havsområden och diskussioner om gränsvärden. Haltdata används också som underlag för risk-och nyttovärderingar av konsumtion av feta fiskarter. Därför utgör provtagning av sill/strömning över 17 cm och lax den högsta andelen av proverna. Vidare provtas också en stor andel av sådana livsmedel som ger ett betydande bidrag till intaget av dioxiner och PCB, t ex kött, mjölk och ägg. Vissa andra fiskarter med kända höga halter av dioxiner och PCB såsom sik samt och ål från Vänern har också återkommit. Även importerade livsmedel och livsmedel från andra EU-länder i dessa kategorier har provtagits.

Den största andelen överskridanden av gränsvärdena för dioxiner och dioxinlika PCB noterades för sik som provtagits i Vänern och Vättern och för ål som fångats i Vänern. Provtagningarna av sik gjordes för att följa upp utvecklingen av halterna av dioxiner och PCB för denna art. Tidigare provtagningsprogram 2012 och 2013 har visat på en hög risk att gränsvärdena överskrids i sik från dessa sjöar. I Vänern överskreds gränsvärdet numeriskt eller juridiskt i nästan samtliga prover av sik, medan åtta av de arton sikproverna från Vättern överskred gränsvärdena numeriskt samt ett även juridiskt.

Problematiken med förhöjda halter av dioxiner och PCB i feta fiskarter var tydlig även för den ål som provtogs i Vänern, då över en tredjedel av de elva proverna av ål överskred gränsvärden juridiskt eller numeriskt. För livsmedelsföretagare ställs krav att livsmedel som saluhålls ska underskrida gränsvärdet. För att partier av sik från Vättern eller Vänern ska få saluhållas ska företagen kunna uppvisa att halterna av dioxiner och dioxinlika PCB underskrider gränsvärdena för de aktuella partierna.

Vid en granskning av halterna av dioxiner och PCB i de feta fiskarter som Sverige har undantag ifrån noterades att i proverna av strömning från olika SD-områden fanns de högsta halterna av dioxiner och dioxinlika PCB strömning från Bottenhavet och Bottenviken. I strömning som provtagits i egentliga Östersjön var halterna generellt lägre än i Bottenhavet och Bottenviken. Detta kan förklaras av att strömning är relativt stationär och därmed påverkas av dioxinhalterna i dess föda i de områden där den fiskas.

Lax migrerar i stora delar av Östersjön och Bottniska viken under sin levnad. Laxens dioxinhalter avspeglar därmed inte dioxinhalterna i ett specifikt havsområde utan ett mer generellt mått på dioxinhalterna i Östersjön och Bottniska viken. Med ökande vikt och ålder lagras också mer dioxin i fettvävnaden i fiskarnas kropp och halterna av dioxiner och PCB ökar i dessa fiskar.

Gradvis ökande halter av dioxiner och dioxinlika PCB i ekologiska ägg i provtagningsprogrammet hade noterats under en flerårsperiod fram till 2016. De åtgärder som genomfördes av Svenska ägg och djurfoderindustrin i början av 2017 för att sänka dioxinhalterna bröt trenden och halterna reducerades snabbt efter ändringar i fodersammansättningen till värphöns. De prover av ekologiska ägg som togs år 2018-2020 visade att halterna generellt låg stabilt under åtgärdsnivåerna och att ändringen i värphönsens foderstat hade haft den önskvärda effekten att sänka halterna i äggen.

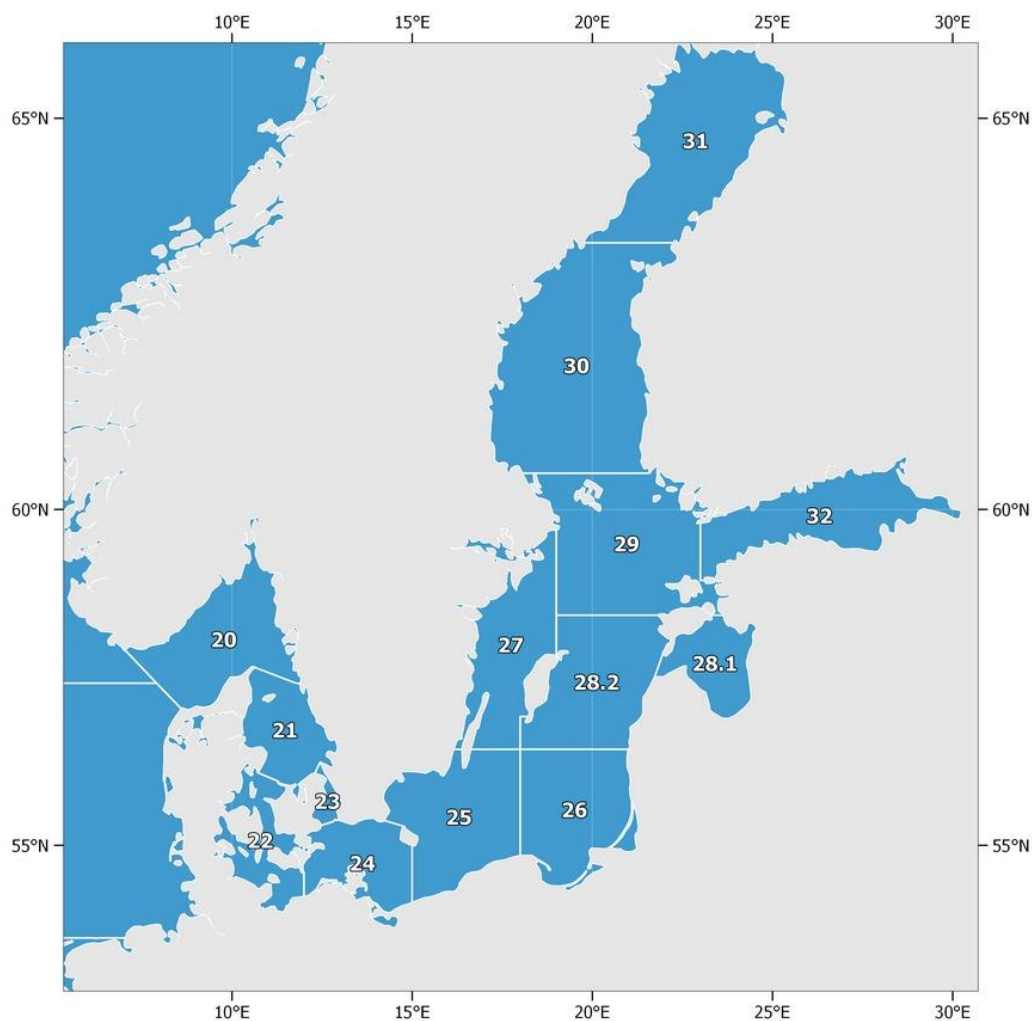
Inte i några av proverna av kött från olika djurslag eller av mjölk låg halterna av dioxiner och dioxiner och dioxinlika PCB över gränsvärdena. Svenskproducerat och importerat kött av olika djurslag innehåller ungefär samma nivåer av dioxiner och dioxinlika PCB.

Det är möjligt att med strikt urval av råvaror tillverka livsmedel med mycket låga halter av dioxiner och PCB. I samtliga prover av barnmat, där gränsvärdena för dioxiner och dioxinlika PCB är mer än tio gånger lägre än för andra livsmedel var halterna lägre än gränsvärdena. Kontrollen av råvarorna som används för tillverkning av barnmatsprodukter och företagens stränga hantering av faror i tillverkningen medför att produkterna uppfyller gränsvärdena.

8. Bilagor

Bilaga 1. Östersjöns delområden

Från FAOs och ICES indelning över havsfiskesområden, FAO Major fishing areas ATLANTIC, NORTHEAST (Major Fishing Area 27) [Food and Agriculture Organization of the United Nations website: www.fao.org/fishery/area/Area27/en](http://www.fao.org/fishery/area/Area27/en).



Bilaga 2. Halter av dioxiner, dioxinlika PCB och icke dioxinlika PCB i proverna år 2014-2020

I tabellerna nedan anges medelvikt, medellängd och fetthalt för samlingsproverna av vildfångad fisk. Medelvärdena baseras på information om de individuella fiskarna som ingår i respektive samlingsprov. Fetthalten har bestämts för det analyserade samlingsprovet.

Tabell 1. Barnmat, 2015-2017 färdiga rätter

Produkt	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt
Gränsvärden		0,1	0,2	1,0
2015 Färdigrätt med fisk	20150309Y701	0,087	0,140	0,51
2015 Färdigrätt med fisk	20150309Y702	0,088	0,170	0,66
2015 Färdigrätt med fisk	20150310Y703	0,019	0,031	0,11
2015 Färdigrätt med fisk	20150311Y704	0,021	0,033	0,12
2015 Färdigrätt med fisk	20150311Y705	0,024	0,066	0,35
2017 Färdigrätt med fisk	20170601Y801	0,020	0,041	0,17
2017 Färdigrätt med fisk	20170601Y802	0,019	0,031	0,11
2017 Färdigrätt med fisk	20170601Y803	0,052	0,120	0,04
2017 Färdigrätt med fisk	20170602Y804	0,049	0,124	0,77
2019 Färdigrätt med fisk	20170602Y805	0,020	0,032	0,12
2019 Färdigrätt med fisk	20190820Y801	0,010	0,020	0,22
2019 Färdigrätt med fisk	20190820Y802	0,005	0,010	0,08
2019 Färdigrätt med fisk	20190820Y803	0,006	0,010	0,06
2020 Färdigrätt med kött	20190820Y804	0,005	0,009	0,06
2020 Färdigrätt med kött	20190820Y805	0,005	0,001	0,05
2020 Färdigrätt med kött	20200116Y801	0,006	0,008	0,04
2020 Färdigrätt med kött	20200116Y802	0,005	0,013	0,06

Tabell 2. Sill fångad i SD 25

Provtagningsår	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt	Medellängd (cm)	Medelvikt (gram)	Fetthalt (%)
Gränsvärden, Sverige har undantag från gränsvärdena		3,5	6,5	75			
2015	20150227Y131	2,2	4,5	19,6	22,0	70,9	5,7
2015	20150227Y132	1,7	2,8	20,7	21,3	59,9	4,6
2015	20150305Y144	1,8	2,7	17,0	21,7	62,1	1,7
2015	20150305Y146	2,4	5,1	18,7	20,8	60,5	4,6
2015	20150306Y143	2,8	5,7	23,2	21,5	66,1	5,0
2015	20151001Y122	1,5	3,2	19,4	21,7	63,2	4,1
2015	20151001Y123	1,7	3,7	23,7	22,2	67,0	5,7
2015	20151001Y124	1,2	2,3	14,3	22,3	75,2	8,3
2015	20151002Y125	0,8	1,7	8,62	18,6	39,3	3,8
2015	20151008Y126	1,4	2,7	11,8	20,5	54,9	3,6
2017	20171008Y304	0,9	1,9	20,3	20,9	56,4	10,6
2017	20171009Y302	1,1	2,1	15,5	21,4	59,2	17
2017	20171009Y305	0,9	1,9	17,4	21,5	61,1	9,8
2017	20171010Y301	0,5	1,1	6,3	17,9	35,6	7,1
2017	20171010Y303	0,5	1,0	7,1	18,5	39,9	10,4

Tabell 3. Strömming fångad i SD 27

Produkt	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt	Medellängd (cm)	Medelvikt (gram)	Fetthalt (%)
Gränsvärden, Sverige har undantag		3,5	6,5	75			
2015	20150304Y130	2,1	4,6	16,6	20,7	57	6,1
2015	20150304Y149	3,2	5,6	28,0	21,4	64,8	7,0
2015	20150304Y155	2,3	4,2	17,3	21,4	63,5	4,9
2015	20150305Y147	2,9	5,2	21,8	21,9	71,9	6,4
2015	20151002Y127	1,1	2,5	10	19,2	44	4,7
2015	20151002Y128	0,9	1,7	7,6	18,5	36,9	2,5
2015	20151003Y134	1	1,9	8,8	18,4	35,5	2,7
2015	20151003Y135	1,0	1,6	6,45	17,9	32,7	1,9
2015	20151004Y151	1,0	1,8	7,7	17,8	32,7	1,7
2015	20151004Y152	1,0	1,8	8,6	18,6	36,4	2,6
2018	20180123Y205	0,8	1,6	8,3	18,4	40,9	5,9
2018	20180129Y206	0,6	1,2	6,5	16,4	28,8	4,9
2018	20180416Y209	0,8	1,5	6,6	17,3	29,8	2,8
2018	20180418Y208	0,9	1,6	6,8	16,9	27,9	3,6
2018	20180425Y207	1,1	1,9	9,3	20,1	47,8	2,2

Tabell 4. Strömning fångad i SD 28

Produkt och år	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt	Medellängd (cm)	Medelvikt (gram)	Fetthalt (%)
Gränsvärden, Sverige har undantag		3,5	6,5	75			
2016	20160602Y321	1,9	3,2	19,0	22,8	62,3	2,9
2016	20160607Y323	1,3	2,6	14,4	20,7	49	3,7
2016	20160607Y324	1,4	2,4	12,7	22,4	54	2,6
2016	20160611Y322	2,4	4,3	23,5	23,7	82,2	3,1
2016	20160613Y325	1,5	2,7	15,4	21,1	54,4	3,3
2016	20160613Y326	1,7	3,4	16,2	22	60,6	3,8
2017	20170201Y307	1,8	3,3	14,2	22,8	70,1	4,8
2017	20170201Y308	1,6	2,8	11,4	21,7	56,7	3,5
2017	20170202Y306	1,7	2,9	12,6	21	57	4,4
2017	20170317Y309	2,1	3,6	15,4	22,2	61,5	2,8
2017	20170323Y310	2,3	3,7	16,9	22,3	61,7	3,9
2019	20190305Y214	1,4	2,6	10,4	20,6	52,7	3,4
2019	20190305Y215	0,9	1,8	8,1	19,8	45,2	2,4
2019	20190308Y211	1,2	2,1	8,3	20,1	47,3	2,7
2019	20190308Y212	1,0	1,8	7,7	19,4	40,2	1,7
2019	20190308Y213	1,7	3,0	10,8	20,2	51,5	3,9

Tabell 5. Strömning fångad i SD 29

Produkt och år	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt	Medellängd (cm)	Medelvikt (gram)	Fetthalt (%)
Gränsvärden, Sverige har undantag		3,5	6,5	75			
2014	20140926Y120	1,5	3,14	11,4	17,9	38,7	8,3
2014	20140927Y121	1,8	2,9	11,0	18,6	43,7	6,2
2016	20160923Y302	0,6	0,93	4,3	14,3	16,9	4,9
2016	20160923Y303	0,7	1,1	5,1	13,9	15,7	4,4
2016	20160923Y306	1,9	3	13,4	18,5	35,8	5,6
2016	20161002Y301	0,9	1,4	6,2	16,9	26,6	8,7
2016	20161002Y307	1,2	2,2	8,6	18,5	36,5	6,6
2016	20161003Y304	1,0	1,7	7	17,2	29,5	7,9
2016	20161003Y305	1,3	2,2	8	18,2	34	11,3
2018	20181008Y210	0,7	1,2	4,6	17	28,2	3,6
2018	20181009Y211	0,4	0,7	3,2	15,4	22,5	2,9
2018	20181009Y212	1,6	2,4	9,9	18,1	39,3	6,2

Tabell 6. Strömning SD 30

Produkt och år	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt	Medellängd (cm)	Medelvikt (gram)	Fetthalt (%)
Gränsvärden, Sverige har undantag		3,5	6,5	75			
2014	20140927Y140	3,2	5,4	22,8	18,7	46,6	12,1
2014	20140927Y141	3,1	5,3	20,0	18,9	46,2	9,7
2014	20140930Y142	4,3	6,9	27,8	19,3	48,1	11,3
2014	20141001Y143	4,9	8,2	32,4	19,9	51,9	9,47
2014	20141001Y144	5,3	8,8	31,8	19,4	48,6	9,63
2014	20141002Y145	4,2	7,1	27,5	19,8	52,2	10,2
2014	20141002Y146	2,9	5,0	19,7	18,9	46,6	11,9
2014	20141003Y147	3,9	6,6	23,8	19	44,7	9,99
2014	20141003Y148	4,1	7,1	26,6	20	55	11,5
2014	20141004Y149	3,0	5,1	18,8	18,7	46,3	8,32
2017	20170509Y312	6,6	9,9	39,5	20,6	54,7	4,03
2017	20170510Y311	6,8	10,9	49,5	20,5	51,3	6,8
2017	20170516Y313	8,0	13,0	47,8	21,2	62,6	7
2017	20170522Y314	5,5	8,3	37,3	20,3	50,3	3,41
2019	20190423Y218	5,5	9,1	40	21	57	7,8
2019	20190520Y217	5,3	8,5	37,5	20,5	58	5,3
2019	20190618Y219	6,1	10,1	42,1	20,4	56,5	9,2
2019	20190619Y216	5,6	8,9	44,2	20,3	56	5,8
2019	20190619Y220	3,7	5,9	27,9	18,5	38,2	5,1

Tabell 7. Strömning SD 31

Produkt och år	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt	Medellängd (cm)	Medelvikt (gram)	Fetthalt (%)
Gränsvärden, Sverige har undantag		3,5	6,5	75			
2016	20160523Y311	5,5	8,3	31,6	19,7	54,4	3,48
2016	20160614Y312	3,9	6,0	23,8	18,8	43,4	20,2
2016	20160816Y313	4,9	7,5	31,5	19,9	54,7	12,2
2016	20160829Y314	0,8	1,3	4,3	15	24,8	3,65
2016	20160922Y315	1,6	2,8	10,7	17	29,2	4,27
2019	20190617Y221	3,0	4,9	19,0	18,2	40,1	3,2
2019	20190820Y223	4,4	6,8	27,5	19	44,7	4,3
2019	20190904Y222	5,0	8,0	33,0	19,4	49,2	3,1

Tabell 8. Skarpsill SD 25, 27 och 28:2

Produkt och år	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt	Medellängd (cm)	Medelvikt (gram)	Fetthalt (%)
Gränsvärden, Sverige har undantag		3,5	6,5	75			
SD 25 2015	20150227Y121	2,2	5,5	21,8	12,6	13,5	10,9
SD 25 2015	20150227Y133	2,3	6,4	33,0	12,9	14,6	12,4
SD 25 2015	20150305Y145	2,2	5,4	19,3	13	14	12
SD 25 2015	20150307Y141	2,5	5,6	20,8	13	14,6	10,1
SD 25 2015	20150306Y142	2,4	5,6	20,7	12,9	14,4	9,24
SD 25 2017	20171009Y331	0,9	2,3	10,4	12,7	12,9	14
SD 25 2017	20171010Y332	0,9	1,7	7,7	11,8	10,5	17,1
SD 25 2017	20171010Y333	1,3	2,3	13,3	12,3	12,2	15,8
SD 25 2017	20171008Y334	1,0	2,7	14,5	13,1	13,5	14,6
SD 25 2017	20171011Y335	1,0	2,2	8,2	12,1	10,7	17,1
SD 25 2017	20171009Y336	1,1	2,8	15,3	13,2	14,3	12,5
SD 27 2015	20150304Y129	1,9	4,5	14,6	12,5	12,3	12,7
SD 27 2015	20150305Y148	2,4	6,1	30,7	13,1	14,5	13,4
SD 27 2015	20150304Y150	1,7	4,7	19,9	12,4	13	13,7
SD 27 2015	20151002Y153	1,4	3,3	13,5	12,5	12,5	10,2
SD 27 2015	20150304Y154	1,9	3,8	16,5	12,2	11,8	12,7
SD 27 2017	20171016Y337	1,1	2,5	12	11,6	9,37	15,4
SD 27 2017	20171014Y338	0,9	1,9	8,2	12,6	11,8	15,7
SD 27 2017	20171018Y339	1,0	2,0	8,9	11,7	9,99	15,3
SD 27 2017	20171014Y340	0,8	1,9	8,4	12,1	11,6	15,4
SD 27 2017	20171014Y341	0,9	2,0	8,8	11,9	10,4	19,3
SD 27 2017	20171015Y342	0,7	1,8	6,2	11,9	10,7	15,4
SD 28:2 2020	20200109Y211	1,1	2,3	7,4	12	10,6	12,6
SD 28:2 2020	20200420Y212	1,0	2,1	7,1	12,2	11,7	5,7
SD 28:2 2020	20200428Y213	1,0	2,2	7,1	12,2	11,6	5,33
SD 28:2 2020	20200420Y214	1,2	2,4	7,0	12	10,6	7,52
SD 28:2 2020	20200421Y215	1,3	2,6	7,8	11,9	10,7	7,76

Tabell 9. Vildfångad lax SD 30 och 31

- Analysresultat för lax och öring åren 2014-2019 finns i PM 2020.

Produkt och år samt medelvikt i provet	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt	Medellängd (cm)	Medelvikt (gram)	Fetthalt (%)
Gränsvärden, Sverige har undantag		3,5	6,5	75			
SD 30 2020	20200615Y231	3,2	8,6	41,4	104	12200	11,6
SD 30 2020	20200604Y232	3,1	8,6	42,6	104	11800	9,8
SD 30 2020	20200609Y233	3,3	7,9	40,1	103	12100	9,46
SD 30 2020	20200609Y234	3	6,9	32,9	83,3	6000	14,5
SD 30 2020	20200604Y235	2,2	6,2	30,9	86,7	6600	9,1
SD 31 2020	20200708Y226	2,4	5,5	29,4	101	10900	7,23
SD 31 2020	20200708Y227	2,5	7,3	37,0	102	10900	7,72
SD 31 2020	20200708Y228	2,3	5,8	30,2	86	6430	7,92
SD 31 2020	20200708Y229	3,1	6,0	34,2	83	6170	7,97
SD 31 2020	20200709Y230	3,4	7,0	41,4	80,3	6330	9,83

Tabell 10. Konserverad sill och skarpsill (ansjovis) i kryddad lag

Produkt och år	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt
Gränsvärden		3,5	6,5	75
2020 Inlagd sill	20200226Y206	0,3	0,5	2,8
2020 Inlagd sill	20200305Y207	0,3	0,6	3,8
2020 Inlagd sill	20200225Y208	0,3	0,7	4,7
2020 Inlagd sill	20200330Y209	0,3	0,6	3,0
2020 Inlagd sill	20200420Y204	0,3	0,6	3,5
2020 Inlagd sill	20200420Y205	0,2	0,6	3,7
2020 Inlagd sill	20200423Y210	0,3	0,7	3,6
2020 Inlagd skarpsill	20200225Y201	0,7	1,6	8,9
2020 Inlagd skarpsill	20200226Y202	0,4	0,9	5,0
2020 Inlagd skarpsill	20200330Y203	0,6	1,4	5,7

Tabell 11. Makrill från Skagerack och Kattegatt, Sverige

Produkt och år	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt	Medellängd (cm)	Medelvikt (gram)	Fetthalt (%)
Gränsvärden		3,5	6,5	75			
Makrill, Skagerack 2019	20190820Y231	0,7	2,4	17,0	36	407	9,4
Makrill, Skagerack 2019	20190821Y232	0,8	2,2	15,2	36,6	400	10,5
Makrill, Skagerack 2019	20190826Y233	1,3	4,4	38,5	35,9	400	12,4
Makrill, Skagerack 2019	20190826Y234	1,3	5,7	54,5	40,5	665	18,0
Makrill, Skagerack 2019	20190827Y235	2,8	11	87,0	40,8	684	19,4
Makrill, Kattegatt 2019	20190829Y236	2,2	7,9	50,9	42,2	662	17,3

Tabell 12. Sik Vättern

Produkt och år	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt	Medellängd (cm)	Medelvikt (gram)	Fetthalt (%)
Gränsvärden		3,5	6,5	125			
2014	20140722Y111	2,8	6,9	29,0	35,3	340	4,4
2014	20140722Y112	1,9	6,6	34,3	39,3	517	4,4
2014	20140722Y113	0,6	3	17,7	45,3	763	2,1
2014	20140722Y114	3,1	6,9	28,4	35,2	355	5,2
2014	20140722Y115	3	7,6	33,5	36,5	401	4,9
2016	20160608Y201	5,7	11,4	33,9	43,9	592	2,28
2016	20160919Y202	3,3	7,8	32,4	39,3	462	4,01
2016	20160907Y203	1,1	3,3	17,6	37,8	379	3,75
2019	20191030Y201	2,1	4,8	22,1	40,9	563	1,6
2020	20200108Y216	3,2	7,1	33,2	36	382	2
2020	20200108Y217	2,6	7,2	47,5	37	373	2,1
2020	20200108Y219	2,4	5,3	26,9	36,8	389	2,3
2020	20200108Y220	3,2	7,8	42,6	37	391	1,9
2020	20200108Y221	2,2	5,2	26,8	36,3	390	1,8
2020	20200109Y222	0,4	1,8	12,9	40,4	424	0,9
2020	20200109Y223	0,4	1,4	8,2	41	451	1
2020	20200109Y224	0,3	1,4	9,2	39,6	418	0,9
2020	20200109Y225	0,3	1,2	8,3	38,9	375	0,8

Tabell 13. Sik Vätern

Produkt och år	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt	Medellängd (cm)	Medelvikt (gram)	Fetthalt (%)
Gränsvärden		3,5	6,5	125			
2015	20150726Y111	2	3	12,2	35,6	373	4,82
2015	20150726Y112	11,3	16,4	40,9	53,7	1820	15,2
2015	20150802Y113	5,2	7,3	17,1	37,4	484	9,95
2015	20150809Y114	6	8,8	23,7	40,8	620	9,9
2015	20150816Y115	6,3	9,3	23,7	38,3	560	13,7
2016	20161116Y204	8,1	11,8	33,8	40	596	8,47
2018	20180924Y200	7,3	11	30	41,1	480	8,9
2018	20180924Y201	8,3	12	32	43,1	729	10
2018	20180924Y202	7	10	26	44,3	927	9,2
2018	20180924Y203	7,2	10	26	42,1	770	7,7
V2018	20180924Y204	11	16	41	41,1	641	13

Tabell 14. Vildfångad gädda, abborre och gös, Sverige

Produkt och år	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt	Medellängd (cm)	Medelvikt (gram)	Fetthalt (%)
Gränsvärden		3,5	6,5	125			
Gädda Vätern 2017	20170410Y319	0,36	0,68	2,6	59,3	1620	0,85
Gädda Vätern 2017	20170701Y320	0,12	0,23	1,5	55,8	1290	2,39
Gädda Vätern 2017	20170410Y321	0,15	0,4	2,2	66,3	2060	12,4
Gädda SD 30 2017	20171122Y322	0,11	0,2	1,2	53	996	0,5
Gädda SD 30 2017	20171122Y323	0,18	0,43	3,7	51,5	935	3,56
Abborre Vätern 2018	20180924Y227	0,38	0,84	5,2	27,6	230	2,5
Abborre Vätern 2018	20180924Y228	0,4	0,9	5	29,6	306	1,8
Abborre Vätern 2018	20180924Y229	0,22	0,51	3,3	30,4	330	0,9
Gös Mälaren 2018	20180316Y231	0,054	0,21	2,5	50	1180	0,5
Gös Mälaren 2018	20180316Y230	0,056	0,23	3,2	48,6	1140	0,6

Tabell 15. Vildfångad ål från Väneren

Produkt och år	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt	Medellängd (cm)	Medelvikt (gram)	Fetthalt (%)
Gränsvärden		3,5	6,5	300			
2015	20150916Y101	3,7	12,3	116	83,5	1180	28,1
2015	20150903Y102	1,1	6	48,4	81,4	1090	30,3
2015	20150907Y103	1,5	5,5	67,4	79,5	1050	26,5
2015	20150909Y104	1,1	5,2	43,7	75,7	1000	27,7
2015	20150717Y105	1,1	3,8	32,4	78,5	1030	30,6
2016	20161121Y806	2,4	7,5	72,3	85	1420	28,7
2016	20161121Y807	5,4	14,8	133	84,1	1340	36,2
2016	20161121Y808	4,3	10,8	88,2	88,4	1500	29,5
2017	20170626Y316	2,2	5,9	36,8	75,6	795	27,7
2017	20170701Y317	4	11,4	84,1	80,1	1100	32,6
2017	20170626Y318	1	3,9	47,1	77,3	922	22

Tabell 16. Odlad fisk från Sverige

Produkt och år	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt
Gränsvärden		3,5	6,5	75
Regnbåge 2014	20141010Y101	0,097	0,29	2,21
Regnbåge 2014	20141015Y103	0,085	0,27	1,56
Regnbåge 2014	20141013Y105	0,083	0,25	2,74
Öring 2014	20141013Y104	0,081	0,259	2,735
Öring 2016	20161101Y101	0,16	0,57	3,8
Regnbåge 2016	20161026Y102	0,13	0,3	1,6
Regnbåge 2016	20161207Y103	0,12	0,37	2,3
Regnbåge 2018	20180904Y900	0,1	0,4	3,8
Röding 2018	20181015Y902	0,14	0,55	5,8
Regnbåge 2018	20181008Y903	0,056	0,2	2,5
Regnbåge 2018	20181008Y904	0,05	0,16	2,1
Regnbåge 2020	20200415Y236	0,054	0,23	3,8
Regnbåge 2020	20200421Y238	0,072	0,3	3,2
Regnbåge 2020	20200427Y239	0,11	0,43	4,4
Tilapia 2020	20200414Y237	0,025	0,058	0,2

Tabell 17. Införd och importerad sik och lax

År och produkt	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt
Gränsvärden		3,5	6,5	75
Sik 2016 Danmark	20161213Y405	0,63	1,3	10,5
Sik 2016 Danmark	20160426Y207	0,33	0,52	1,4
Sik 2016 Nederländerna	20161213Y405	0,63	1,34	10,5
Sik 2016 Canada	20160415Y206	0,33	0,52	1,36
Odlad lax, Norge 2017	20171030Y901	0,115	0,28	0,17
Odlad lax, Norge 2017	20171030Y902	0,174	0,54	0,37
Odlad lax, Norge 2017	20171101Y903	0,133	0,36	0,23
Odlad lax, Norge 2017	20171101Y904	0,177	0,55	0,37

Tabell 18. Skaldjur, svenska och importerade

År och produkt	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt
Gränsvärden		3,5	6,5	75
2016 Krabba, Importerad konserverad	20161206Y404	0,11	0,17	0,56
2016 krabba importerad	20160808Y403	0,11	0,16	0,55
2016 krabba importerad	20160729Y402	0,11	0,16	0,56
2017 Hummer, importerad	20170926Y405	0,12	0,23	0,76
2020 Blåmusslor, Sverige	20200422Y241	0,086	0,19	0,87
2020 Blåmusslor, Sverige	20200427Y242	0,07	0,21	1,12
2020 Blåmusslor, Sverige	20200427Y243	0,087	0,21	1,33

Tabell 19. Importerad fisk och rom

År och produkt	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt
Gränsvärden		3,5	6,5	75 /125
2014 Tonfisk	20140929Y201	0,07	0,11	0,2
2014 Bläckfisk	20141017Y202	0,07	0,15	0,5
2015 Pangasiusmalfilé	20150408Y201	0,01	0,02	0,1
2015 Tonfisk	20150421Y202	0,02	0,04	0,1
2015 Pinklax	20150428Y203	0,02	0,05	0,3
2015 Pangasiusmalfilé	20150911Y204	0,02	0,05	0,3
2015 Tilapia	20151014Y205	0,02	0,03	0,2
2017 Sikrom	20170403Y402	0,55	0,93	2,0
2017 Tonfisk	20170216Y401	0,10	0,15	0,6
2017 Sikrom	20170821Y403	0,33	0,75	3,9
2017 Laxfilé	20170822Y404	0,11	0,24	0,8
2018 Svärdfisk	20180320Y400	0,03	0,05	0,1
2018 Tonfiskfilé	20180418Y401	0,07	0,14	0,3
2018 Tonfiskfilé	20180412Y402	0,04	0,06	0,1
2018 Pangasiusmalfilé	20180607Y403	0,06	0,10	0,1
2018 Pinklax	20180608Y404	0,04	0,05	0,2
2018 Tonfiskfilé	20180424Y405	0,04	0,06	0,1
2018 Tonfisk	20180618Y406	0,05	0,07	0,1
2018 Kolja	20180423Y407	0,00	0,05	0,2
2018 Niltilapia	20180809Y408	0,22	0,23	0,1
2018 Tilapia	20180817Y409	0,03	0,04	0,1
2020 Chumlax filé	20200515Y409	0,03	0,06	0,2
2020 Chumlax filé	20200609Y410	0,06	0,15	0,5
2020 Chumlax filé	20200618Y411	0,04	0,08	0,3
2020 tonfiskfilé	20200107Y406	0,03	0,07	0,3
2020 Sikrom	20200207Y408	0,25	0,70	3,1
2020 Sillrom	20200127Y407	0,48	1,90	10,0

Tabell 20. Kosttillskott baserade på ätbar lera

År och produkt	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt
Åtgärdsgräns		0,50	0,35
2014 ätbar lera	20140902Y701	0,34	0,04
2014 ätbar lera	20140902Y702	0,08	0,04
2014 ätbar lera	20140903Y703	2,2	0
2014 ätbar lera	20140903Y704	0,065	0,035
2014 ätbar lera	20140922Y705	0,068	0,042

Tabell 21. Kosttillskott baserade på fiskolja

År och produkt	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g färskvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g färskvikt	Summa icke dl PCB ng/g färskvikt
Gränsvärden		1,75	6,0	200
2016 Fiskolja	20160510Y401	0,54	2,80	8,0
2016 Fiskolja	20160826Y701	0,38	0,67	8,1
2016 Fiskolja	20160922Y702	0,03	0,04	0,2
2016 Fiskolja	20161129Y703	0,34	0,55	2,0
2018 Fiskolja	20180306Y100	0,18	0,20	0,1
2018 Fiskolja	20180306Y101	0,14	0,59	51,3
2018 Fiskolja	20180306Y102	0,10	0,11	0,2
2018 Fiskolja	20180308Y103	0,11	0,33	19,9
2018 Fiskolja	20180404Y104	0,12	0,38	10,5

Tabell 22. Kött av fjäderfä, svenskt

År och produkt	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g fett	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g fett	Summa icke dl PCB ng/g fett
Gränsvärden		1,75	3,0	40
2016 Kalkon	20160215Y511	0,34	0,54	2,0
2016 Kalkon	20160309Y512	0,01	0,01	0,0
2016 Kalkon	20160314Y513	0,01	0,01	0,0
2016 Kalkon	20160315Y514	0,34	0,54	2,0
2016 Kalkon	20160317Y515	0,007	0,01	0,0
2017 Kyckling	20170904Y521	0,36	0,57	2,1
2017 Kyckling	20170905Y524	0,31	0,5	1,9
2017 Kyckling	20170905Y525	0,33	0,53	1,9
2017 Kyckling	20170908Y522	0,39	0,63	2,3
2017 Kyckling	20170908Y523	0,32	0,52	1,9
2020 Kyckling	20200204Y506	0,18	0,26	0,3
2020 Kyckling	20200218Y507	0,14	0,19	0,3
2020 Kyckling	20200219Y508	0,18	0,24	0,3

Tabell 23. Nötkött, svenskt

År	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g fett	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g fett	Summa icke dl PCB ng/g fett
Gränsvärden		2,5	4,0	40
2014	20140414Y301	0,34	0,83	1,8
2014	20140430Y302	0,34	0,89	2,2
2014	20140508Y303	0,34	0,56	2,1
2014	20140425Y304	0,34	0,9	1,9
2014	20140428Y305	0,34	0,68	1,9
2016	20160202Y501	0,23	0,64	2,0
2016	20160223Y502	0,27	0,81	2,5
2016	20160412Y503	0,34	0,76	2,6
2016	20160630Y504	0,27	0,59	2,2
2016	20160629Y505	0,31	0,68	1,9
2016	20160202Y506	0,31	0,58	1,8
2018	20180220Y500	0,45	0,96	3,0
2018	20180226Y501	0,29	0,96	3,0
2018	20180302Y502	0,45	0,6	1,1
2018	20180305Y503	0,32	1,1	3,1
2018	20180228Y504	0,27	1,6	5,0
2018	20180306Y505	0,26	0,44	0,9
2018	20180308Y506	0,24	0,54	1,2
2018	20180313Y507	0,2	0,64	1,7
2018	20180316Y508	0,24	0,49	0,8
2018	20180321Y509	0,25	0,44	0,9
2018	20180322Y510	0,28	0,53	1,1
2018	20180322Y511	0,23	0,4	0,7
2018	20180404Y512	0,23	0,89	4,4
2018	20180327Y513	0,21	0,95	3,1
2018	20180412Y514	0,16	0,44	1,0

Tabell 24. Nötkött, importerat

År	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g fett	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g fett	Summa icke dl PCB ng/g fett
Gränsvärden		2,5	4,0	40
2014	20140822Y211	0,34	0,76	0,8
2014	20140825Y212	0,34	0,54	0,8
2014	20140827Y213	0,34	0,54	0,8
2014	20140821Y214	0,27	0,42	0,6
2014	20141117Y215	0,34	0,54	0,8
2019	20190207Y402	0,47	0,61	0,7
2019	20190208Y401	0,14	0,35	0,6
2019	20190222Y403	0,15	0,24	0,4
2019	20190405Y404	0,43	0,73	2,6
2019	20190429Y405	0,29	0,52	0,5
2019	20190528Y406	0,49	0,79	1,4
2019	20190610Y409	0,35	0,45	0,7
2019	20190610Y410	0,26	0,37	0,7
2019	20190611Y407	0,47	0,63	0,9
2019	20190611Y408	0,18	0,24	0,4

Tabell 25. Lammkött, importerat och svenskt

År och produkt	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g fett	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g fett	Summa icke dl PCB ng/g fett
Gränsvärden		2,5	4,0	40
2015 Importerat lammkött	20150310Y211	0,42	0,62	2,0
2015 Importerat lammkött	20150424Y212	0,34	0,55	2,0
2015 Importerat lammkött	20150519Y213	0,3	0,48	1,8
2015 Importerat lammkött	20150401Y214	0,34	0,55	2,0
2015 Importerat lammkött	20151020Y215	0,33	0,74	1,9
2015 Svenskt lammkött	20150226Y311	0,34	0,76	2,3
2015 Svenskt lammkött	20150226Y312	0,29	0,54	2,0
2015 Svenskt lammkött	20150223Y313	0,32	0,91	3,7
2015 Svenskt lammkött	20150227Y314	0,32	1,00	3,2
2015 Svenskt lammkött	20150225Y315	0,29	0,57	1,8
2017 Svenskt lammkött	20171009Y511	0,36	0,77	3,7
2017 Svenskt lammkött	20171009Y512	0,34	0,75	2,4
2017 Svenskt lammkött	20171009Y513	0,33	0,54	2,4
2017 Svenskt lammkött	20171016Y514	0,29	0,87	2,6
2017 Svenskt lammkött	20171009Y511	0,31	0,76	2,6
2020 Svenskt lammkött	20200526Y503	0,12	0,26	0,8
2020 Svenskt lammkött	20200527Y501	0,13	0,28	0,9
2020 Svenskt lammkött	20200526Y502	0,15	0,31	1,2
2020 Svenskt lammkött	20200602Y504	0,22	0,53	1,5
2020 Svenskt lammkött	20200602Y505	0,13	0,29	1,0

Tabell 26. Svinkött, svenskt

År och produkt	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g fett	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g fett	Summa icke dl PCB ng/g fett
Gränsvärden		1,0	1,25	40
2015 Konventionell	20150420Y301	0,15	0,24	0,85
2015 Konventionell	20150420Y302	0,15	0,24	0,86
2015 Konventionell	20150421Y303	0,15	0,23	0,93
2015 Konventionell	20150427Y304	0,15	0,23	0,86
2015 Konventionell	20150420Y305	0,14	0,23	0,85
2017 Ekologisk	20171106Y505	0,15	0,24	1,1
2017 Konventionell	20171024Y501	0,14	0,23	0,81
2017 Konventionell	20171030Y503	0,16	0,25	0,96
2017 Konventionell	20171106Y504	0,16	0,25	1
2017 Konventionell	20171023Y502	0,13	0,21	1
2019 Ekologisk	20190211Y504	0,11	0,15	0,79
2019 Ekologisk	20190211Y505	0,12	0,16	0,74
2019 Ekologisk	20190208Y501	0,08	0,13	0,49
2019 Konventionell	20190212Y510	0,06	0,13	0,59
2019 Konventionell	20190218Y502	0,14	0,18	1,1
2019 Konventionell	20190205Y503	0,13	0,18	1,2
2019 Konventionell	20190211Y506	0,06	0,11	0,78
2019 Konventionell	20190204Y507	0,09	0,14	0,33
2019 Konventionell	20190325Y508	0,18	0,49	2,1
2019 Konventionell	20190329Y509	0,17	0,19	0,3

Tabell 27. Vildsvin, älg och ren, Sverige

År och produkt	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g fett	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g fett	Summa icke dl PCB ng/g fett
Gränsvärden finns inte				
2014 vildsvin	20141029Y307	0,28	0,49	4,8
2014 vildsvin	20141020Y310	0,39	0,64	5,2
2014 älg	20141103Y306	0,20	0,65	1,2
2016 vildsvin	20161223Y521	1,60	3,20	11,6
2016 vildsvin	20161223Y522	0,50	1,10	5,6
2019 ren	20190916Y511	0,40	1,50	2,0
2019 ren	20190916Y512	0,39	1,40	1,8
2019 ren	20190916Y513	0,38	1,40	1,7
2019 ren	20191029Y514	0,40	1,40	1,6
2019 ren	20191029Y515	0,30	1,30	1,5

Tabell 28. Mjök, svensk

År och produkt	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g fett	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g fett	Summa icke dl PCB ng/g fett
Gränsvärden		2,5	5,5	40
2015 ekologisk	20150522Y401	0,33	0,62	1,9
2015 ekologisk	20150603Y405	0,34	0,64	2,0
2015 ekologisk	20151028Y406	0,33	0,69	2,0
2015 ekologisk	20151102Y408	0,34	0,62	2,0
2015 ekologisk	20151106Y409	0,33	0,68	1,9
2015 konventionell	20150522Y403	0,33	0,60	1,9
2015 konventionell	20150525Y402	0,31	0,53	1,8
2015 konventionell	20150603Y404	0,34	0,56	2,0
2015 konventionell	20151028Y407	0,34	0,58	2,0
2015 konventionell	20151105Y410	0,33	0,64	1,9
2017 ekologisk	20170821Y601	0,14	0,29	0,5
2017 ekologisk	20170823Y602	0,10	0,26	0,7
2017 ekologisk	20170824Y603	0,13	0,28	0,6
2017 ekologisk	20170829Y604	0,10	0,28	0,6
2017 ekologisk	20170824Y605	0,10	0,28	0,6
2017 ekologisk	20171024Y606	0,17	0,30	0,5
2017 ekologisk	20171123Y607	0,07	0,23	0,6
2017 ekologisk	20171117Y608	0,20	0,44	0,7
2017 ekologisk	20171117Y609	0,22	0,34	0,5
2017 ekologisk	20171117Y610	0,18	0,32	1,1
2019 ekologisk	20190909Y608	0,09	0,29	0,6
2019 ekologisk	20190909Y609	0,09	0,25	0,5
2019 konventionell	20190820Y601	0,11	0,27	0,6
2019 konventionell	20190820Y602	0,11	0,26	0,5
2019 konventionell	20190911Y603	0,09	0,20	0,4
2019 konventionell	20190910Y604	0,10	0,40	0,9
2019 konventionell	20190830Y605	0,12	0,28	0,7
2019 konventionell	20190830Y606	0,09	0,28	0,7
2019 konventionell	20190910Y607	0,08	0,25	0,5
2019 konventionell	20190909Y610	0,08	0,20	0,4
2020 ekologisk	20200424Y603	0,07	0,30	1,3
2020 konventionell	20200422Y602	0,13	0,38	0,9
2020 konventionell	20200422Y601	0,15	0,40	0,9
2020 konventionell	20200424Y604	0,09	0,25	0,6
2020 konventionell	20200424Y605	0,097	0,28	1,9

Tabell 29. Vassleproteinpulver, importerat och ost, införd

År och produkt	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g fett	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g fett	Summa icke dl PCB ng/g fett
Gränsvärden		2,5	5,5	40
2016 Vassleproteinpulver	20160219Y411	0,39	0,59	0,39
2016 Vassleproteinpulver	20160425Y412	0,43	0,68	0,43
2020 Införd ost	20200902Y606	0,23	0,41	0,23
2020 Införd ost	20200902Y607	0,26	0,69	0,26
2020 Införd ost	20200902Y608	0,20	0,54	0,20
2020 Införd ost	20200902Y610	0,17	0,51	0,17

Tabell 30. Ägg, svenska

År och produkt	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g fett	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g fett	Summa icke dl PCB ng/g fett
Gränsvärden		2,5	5,0	40
2018 Ekologisk	20180821Y701	1,00	2,40	8,2
2018 Ekologisk	20180828Y702	0,50	1,30	4,2
2018 Ekologisk	20180828Y703	0,10	0,20	0,5
2018 Ekologisk	20180906Y706	0,40	1,00	3,8
2018 Ekologisk	20180905Y708	0,50	1,10	3,1
2018 Ekologisk	20181105Y709	0,30	0,90	3,7
2018, Konventionell, utevistelse	20180822Y700	0,10	0,10	0,4
2018, Konventionell, utevistelse	20180828Y704	0,50	1,00	3,3
2018, Konventionell, utevistelse	20180905Y705	0,10	0,20	0,7
2018, Konventionell, utevistelse	20180905Y707	0,10	0,30	0,9
2019, Ekologisk	20190507Y706	0,31	0,82	3,4
2019, Ekologisk	20190507Y707	0,42	0,93	3,7
2019, Ekologisk	20190902Y708	0,31	0,92	5,5
2019, Ekologisk	20190902Y709	0,29	0,84	4,9
2019, Ekologisk	20190902Y710	0,32	0,89	5,0
2019, Konventionell, utevistelse	20190507Y701	0,11	0,15	0,3
2019, Konventionell, utevistelse	20190507Y702	0,18	0,24	0,5
2019, Konventionell, utevistelse	20190508Y703	0,22	0,25	0,3
2019, Konventionell, utevistelse	20190902Y704	0,13	0,18	0,4
2019, Konventionell, utevistelse	20190902Y705	0,12	0,17	0,4
2020, Ekologisk	20200506Y705	0,43	1,20	5,1
2020, Ekologisk	20200505Y706	0,31	0,54	1,3
2020, Ekologisk	20200813Y707	0,38	0,94	3,9
2020, Ekologisk	20200818Y708	0,35	0,78	3,2
2020, Ekologisk	20200818Y709	0,37	0,86	2,8
2020, Ekologisk	20200825Y710	0,37	1,10	3,9
2020, Konventionellt, inomhus	20200423Y701	0,13	0,20	0,5
2020, Konventionellt, inomhus	20200506Y702	0,18	0,33	0,9
2020, Konventionellt, inomhus	20200508Y703	0,20	0,34	0,8
2020, Konventionellt, inomhus	20200828Y704	0,16	0,21	0,2

Tabell 31. Importerat ägg- och äggulepulver

År och produkt	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g fett	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g fett	Summa icke dl PCB ng/g fett
Gränsvärden		2,5	5,0	40
Ägg/äggulepulver 2014	20140826Y216	0,34	0,54	0,8
Ägg/äggulepulver 2014	20140826Y217	0,34	0,55	0,8
Ägg/äggulepulver 2014	20141014Y218	0,27	0,43	0,6
Ägg/äggulepulver 2014	20141014Y219	0,25	0,38	0,5
Ägg/äggulepulver 2014	20141126Y220	0,26	0,41	0,6
Ägg/äggulepulver 2015	20150313Y221	0,19	0,31	1,1
Ägg/äggulepulver 2015	20150413Y223	0,19	0,54	2,0
Ägg/äggulepulver 2015	20150623Y222	0,48	6,60	6,8
Ägg/äggulepulver 2016	20160322Y421	0,45	0,56	1,0
Ägg/äggulepulver 2016	20160502Y422	0,26	0,41	1,5
Ägg/äggulepulver 2016	20160527Y423	0,19	0,30	1,1
Ägg/äggulepulver 2016	20160613Y424	0,18	0,29	1,0
Ägg/äggulepulver 2016	20160907Y425	0,20	0,72	6,8
Ägg/äggulepulver 2017	20170404Y421	0,26	0,38	1,1
Ägg/äggulepulver 2017	20170822Y422	0,31	0,57	1,8
Ägg/äggulepulver 2017	20170907Y423	0,33	0,58	2,0
Ägg/äggulepulver 2017	20170921Y425	0,32	0,51	1,9
Ägg/äggulepulver 2017	20170927Y424	0,31	0,55	1,8
Ägg/äggulepulver 2020	20200128Y401	0,15	0,18	0,2
Ägg/äggulepulver 2020	20200207Y402	0,43	0,50	0,7
Ägg/äggulepulver 2020	20200507Y403	0,27	0,39	0,4
Ägg/äggulepulver 2020	20200513Y404	0,20	0,28	0,2
Ägg/äggulepulver 2020	20200618Y405	0,15	0,21	0,3

Tabell 32. Vegetabiliska oljor, importerade och införda

År och produkt	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg TEQ/g fettvikt	Summa dioxiner och dioxinlika PCB, pg TEQ/g fettvikt	Summa icke dl PCB ng/g fett
Gränsvärden		0,75	1,25	40
2014 Jordnötsolja	20140904Y808	0,25	0,35	0,4
2014 Kokosolja	20140908Y810	0,17	0,27	0,4
2014 Majsolja	20140825Y803	0,17	0,27	0,4
2014 Majsolja	20140902Y804	0,17	0,27	0,4
2014 Olivolja	20140902Y807	0,17	0,27	0,4
2014 Palmolja	20140827Y806	0,31	0,48	0,7
2014 Sesamolja	20140902Y805	0,17	0,27	0,4
2014 Solrosolja	20140821Y801	0,17	0,27	0,4
2014 Solrosolja	20140827Y802	0,17	0,27	0,4

Tabell 33. Torkade bladkryddor

År och produkt	Provtagnings-ID	Summa dioxiner, pg/g torkade kryddor	Summa dioxinlika PCB, pg/g torkade kryddor
Åtgärdsgräns, baserad på färskvikt		0,30	0,10
2016 Basilika torkad	20160824Y805	1,20	0,20
2016 Persilja torkad	20160712Y804	0,16	0,09
2016 Oregano torkad	20160707Y803	0,51	0,49
2016 Timjan torkad	20160704Y802	0,16	0,09
2016 Dill torkad	20160704Y801	1,00	0,40

Bilaga 3. Sammanställning över antal prov med överskridanden av gränsvärden för dioxiner och dioxinlika PCB år 2014-2020

De feta fiskarter som omfattas av undantaget från gränsvärden för dioxiner och summa dioxiner och dioxinlika PCB i Sverige är inte inkluderade tabellen nedan.

År	Livsmedel	Totalt antal prov	Antal med endast numeriskt överskridande	Antal med juridiskt överskridande
2014	Sik, Vättern	5	4	0
2016	Sik, Vättern	3	0	1
2020	Sik, Vättern	10	3	0
2015	Sik, Vänern	5	1	3
2016	Sik, Vänern	4	1	2
2018	Sik, Vänern	5	0	5
2015	Ål, Vänern	5	0	1
2016	Ål, Vänern	3	1	1
2017	Ål, Vänern	3	1	0
2019	Makrill, Västkusten	6	1	1
2015	Importerat äggpulver	3	0	1
Summa		52	12	15

Livsmedelsverket genomför årligen ett provtagningsprogram för övervakning av att gränsvärdena för dioxiner och PCB i livsmedel inte överskrids. I programmet övervakas även halterna av dessa ämnen i de feta fiskarter som Sverige har undantag från gränsvärdena för. Övervakningsprogrammet har utförts under flera år och resultaten kan i vissa fall ge indikationer om långsamma ändringar av halterna i livsmedel. Analysdata från provtagningsprogrammet kan användas vid intagsberäkningar och som underlag då gränsvärden för dessa ämnen diskuteras inom EU.

Rapporten är i huvudsak en resultatsammanställning från åren 2014-2020 men vissa slutsatser av data över tidsperioden ges. Rapporten vänder sig till forskare, andra yrkesverksamma och allmänheten med intresse för miljöskadliga ämnen i livsmedelskedjan.

Livsmedelsverket är Sveriges expert- och centrala kontrollmyndighet på livsmedelsområdet. Vi arbetar för säker mat och bra dricksvatten, att ingen konsument ska bli lurad om vad maten innehåller och för bra matvanor. Det är vårt recept på matglädje.