

2021-06-03

Till

Hovrätten över Skåne och Blekinge

HOVRÄTTEN ÖVER
SKÅNE OCH BLEKINGE
Rotel 21INKOM: 2021-06-03
MÅLNR: T 1665-21
AKTBIL: 3**Mål T 1665-21 Ronneby Miljö och Teknik AB ./ Afzelius m fl**

Med hänvisning till Miljötekniks överklagande den 3 maj 2021 får Miljöteknik härmed ange grunderna för överklagandet och skälen för prövningstillstånd samt bevisuppgift enligt följande.

1. Grunderna för överklagandet och kritik mot tingsrättens dom**1.1 Tingsrätten har dömt över annat eller mera än vad kärandena i behörig ordning yrkat**

1.2.1. Vid huvudförhandlingen yrkade kärandena att tingsrätten skulle fastställa *"att Miljöteknik är ansvarigt för att kompensera kärandena för de personskador i form av (a) förhöjda halter PFAS innebärande ökade hälsorisker, (b) den befogade oro för ohälsa och försämrad hälso- och livsprognos, som var och en av dem drabbats av på grund av säkerhetsbrist i form av att vatten som Miljöteknik levererat till dem varit kontaminerat med PFAS."* I domen har tingsrätten antecknat att kärandena har yrkat fastställelse av personskador *"i form av (a) förhöjda halter PFAS innebärande ökade hälsorisker och fysiska förändringar och försämringar av kroppen [...]"*.

1.2.2. I domen har fastställetemat för fysisk personskada alltså utvidgats med de nyss angivna och understrukna momenten. Det är oklart om tingsrätten har uppfattat att kärandena själva formulerade sina yrkanden om fastställelse av fysisk personskada i enlighet med vad som står angivet på sid 6 i domen eller om tingsrätten har tolkat kärandenas fastställelseönskan på så sätt att det framställda yrkandet, utöver påståendet om *"förhöjda halter PFAS innebärande ökade hälsorisker"*, också innefattade begäran om fastställelse av fysisk personskada i form av *"förhöjda halter PFAS innebärande [...] fysiska förändringar och försämringar av kroppen"*. På sid 24 i domen antecknas att tingsrätten, utifrån säkerhetsbrist i dricksvatten som levererats av Miljöteknik och som orsakat höga halter PFAS i kärandenas kroppar "samt utifrån

hur kärandena har lagt upp sin talan” har att pröva om kärandena drabbats av personskada ”[...] i form av förhöjda halter av PFAS i blodet innebärande ökade hälsorisker och fysiska förändringar och försämringar av kroppen [...]”.

- 1.2.3. Någon diskussion kring formuleringen av fastställelseyrkandena förekom inte vid huvudförhandlingen. Miljöteknik upprepade dock fastställelseyrkandena i sitt slutanförande och framhöll att de konkreta skadepåståendena i fastställsetemat – såsom det formulerats av kärandena – utgjorde ramen för tingsrättens prövning.
- 1.2.4. Utgångspunkterna för Miljötekniks försvar var att det från kärandesidan begärdes fastställelse av fysisk personskada i form av förhöjda halter PFAS i blodet som innebär ökade hälsorisker, dvs. personskada uttryckt som fysiskt tillstånd (PFAS i blodet) som innebär risk för ohälsa eller sjukdom i framtiden. Miljöteknik uppfattade aldrig kärandesidans talan på så sätt att tingsrätten skulle fastställa att förhöjda halter PFAS i blodet utgör personskada uttryckt som fysisk förändring och försämring av kroppen innebärande ökade hälsorisker.
- 1.2.5. Under slutanförandet förklarade Miljöteknik uttryckligen att bolaget menade att kärandena genom formuleringen av sina fastställelseyrkanden var begränsade till att göra gällande personskada i form av förhöjda halter PFAS innebärande risk för skada. Om kärandena eller tingsrätten inte delade Miljötekniks uppfattning om vad kärandena genom formuleringen av sitt fastställelseyrkande gjorde gällande borde de ha upplyst Miljöteknik om detta vid huvudförhandlingen.
- 1.2.6. Med detta sagt ska det i sammanhanget nämnas att kärandena under skriftväxlingen och vid huvudförhandlingen framförde påståenden om att PFAS innebär en ”varaktig försämring av kroppen och kroppens samt organens funktion” och att ”det är en försämring av kärandenas hälsa att ha toxiska PFAS-ämnen i sina kroppar”, vilket också antecknats i tingsrättens dom på sid 7 och 8. Kärandena gjorde också gällande att de var förgiftade med PFAS och att förgiftningen i sig utgör personskada, något som f ö inte accepterades av tingsrätten. Påståendena föranledde dock inte någon diskussion kring innebörden av fastställelseyrkandet som alltså fram till dess att huvudförhandlingen avslutades tog sikte på fysisk personskada i form av risk för ohälsa och sjukdom i framtiden.
- 1.2.7. Som en följd av bedömningen i sakfrågan har tingsrätten, i enlighet med kärandenas yrkande såsom det formulerats i domen, fastställt att Miljöteknik *”är ansvarigt för att kompensera kärandena för personskada i form av förhöjda halter perfluorerande alkylsubstanser i blodet innebärande ökade hälsorisker och fysiska förändringar och försämringar av kroppen”*.
- 1.2.8. Miljöteknik menar att det sagda innebär att tingsrätten i strid med 17 kap. 3 § rättegångsbalken har dömt över annat eller mera än vad kärandena i behörig ordning har yrkat (jfr t.ex. NJA 1982 s. 69 där Högsta domstolen betonar vikten av att prövningen inskränks till de yrkanden som faktiskt har framställts).
- 1.2.9. Det som har skett innebär ett allvarligt avsteg från dispositionsprincipen och riskerar att påverka förhållandet mellan parterna eftersom domslutet (vid ett eventuellt

lagakraftvunnet bifall till kändenas talan) kommer att ligga till grund för bestämningen av skadeståndets storlek. Det kan inte uteslutas att de tillkommande momenten ”fysiska förändringar och försämringar av kroppen” kan komma att berättiga kändena till en högre ersättning än vad de skulle ha rätt till om domslutet hade haft en lydelse som var förenlig med det som kändena i behörig ordning yrkade vid huvudförhandlingen.

- 1.2.10. Om tingsrätten, trots ovan nämnda bestämmelse, har ansett sig vara fri att tolka kändenas talan (något som Miljöteknik i och för sig ifrågasätter att tingsrätten bör göra i ett dispositiv tvistemål, jfr t.ex. ovan nämnda rättsfall) på så sätt att personskada i form av ”fysiska förändringar och försämringar av kroppen” ingick i kändenas fastställelseyrkande om fysisk personskada i form av ökade hälsorisker, borde tingsrätten under alla förhållanden ha informerat parterna om detta vid huvudförhandlingen och berett Miljöteknik tillfälle att analysera innebörden av och bemöta de tillkommande momenten i skadepåståendena.
- 1.2.11. Miljöteknik menar att en domstol måste vara förhindrad att i en dom tolka och fylla ut ett fastställelseyrkande som en part har framställt om inte en sådan tolkning/utfyllnad är resultatet av materiell processledning som har skett med full transparens inför parterna.
- 1.2.12. Mot bakgrund av det angivna yrkar Miljöteknik att hovrätten under alla förhållanden ska ändra tingsrättens dom i enlighet med vad kändena i behörig ordning yrkade i tingsrätten.

1.2 Tingsrätten har utan stöd i gällande rätt accepterat påstående om fysiska personskador trots avsaknad av fysiska symptom eller inre sjukdomstillstånd hos kändena

- 1.2.1 Tingsrätten redogör på sid 26 ff i domen för ett antal uttalanden i förarbeten till skadeståndslagen som gäller personskadebegreppet och konstaterar sammanfattningsvis på sid 29 att lagstiftaren med personskada avsett fysiska och psykiska defekter på människokroppen.
- 1.2.2 Tingsrätten bortser emellertid ifrån att uttalanden i förarbetena till skadeståndslagen anger enbart exempel som tar sikte på fysisk defekt som medför fysiska symptom eller inre sjukdomstillstånd. Det finns ett starkt stöd för att lagstiftarens avsikt varit att begreppet personskada kräver just fysiska symptom eller inre sjukdomstillstånd, vilket också reflekteras i juridisk doktrin på området som tingsrätten förbiser.¹
- 1.2.3 Tingsrätten har på sid 35 i domen accepterat ett i svensk rätt hög grad kontroversiellt påstående om PFAS i kroppen som fysisk defekt, där defekten består av ökad hälsorisk och försämring av kroppens funktion, närmare bestämt nedsatt förmåga att kompensera för ytterligare stress och ökad mottaglighet för skadliga effekter av annan miljöpåverkan. Denna beskrivning av försämrad kroppsfunction är hämtad

¹ Jönsson, Praktisk personskaderätt, Stockholm, 2013 s 3 och Andersson ”Ersättningsproblem i skadeståndsrätten”, Uppsala, 2017 s 456.

från WHO:s definition av negativ hälsoeffekt, som i sin tur är ett begrepp som inte finns i svensk personskaderätt.

- 1.2.4 Tingsrätten lyfter fram uttalanden från Kommittén om ideell skada (SOU 1991:34 s 61 f) att förekomst av HIV i blodet utgör en defekt på immunförsvaret, med dödliga infektioner som följd. Det saknas grund för att göra en analogi med den speciella situation som förelåg med HIV i början av 1990-talet, där kommittén beskrev HIV-viruset som ett av modern tids största hot mot människor och att någon bot inte stod i sikte inom överskådlig framtid. Bedömningen var då att var och en som infekterats med HIV skulle komma att drabbas av infektioner som till följd av det nedsatta immunförsvaret skulle bli allt allvarligare och så småningom få dödlig utgång.
- 1.2.5 Situationen med PFAS är annorlunda. Även om det i studier i allmänbefolkning har påvisats associationer mellan PFAS och försämrat immunförsvar, är det oklart vilken grad av försämring som avses, annat än försämrat antikroppssvar efter vaccination för barn, och vilken händelseutveckling som är att vänta för enskilda individer.
- 1.2.6 Tingsrätten beaktar heller inte kravet i SkL 5:1 att en personskada förutsätter en eller flera följdverkningar; kostnader, inkomstförlust, sveda och värk, lyte och men och särskilda olägenheter. Tingsrättens domskäl innehåller inte något resonemang om det uppenbara problemet med att fastställa medicinsk invaliditet för ett fysiskt defekttillstånd som inte är kroniskt, och förbigår problemet med att gällande rätt föreskriver ersättning för lyte och men för individuellt stabiliserat symptom på sjukdom eller skada och typiskt sett inte för obestämmd risk för framtida sjukdom på befolkningsgrupp-nivå.
- 1.2.7 Ingen av kärandena har gjort gällande defekt i form av några fysiska symptom eller inre sjukdomstillstånd på grund av exponeringen för PFAS. Huruvida någon eller några av kärandena kommer att drabbas av fysiska symptom eller inre sjukdomstillstånd i framtiden på grund av de förhöjda halterna av PFAS i kroppen är oklart.
- 1.2.8 Tingsrätten har rättsligt karakteriserat en påstådd funktionsförsämring i kroppen på grund av PFAS som en defekt, där defekten kan innebära ökad risk för att fysiska symptom eller inre sjukdomstillstånd uppkommer i framtiden. Tingsrätten har därmed förändrat och utvidgat personskadebegreppet i grunden på ett sätt som saknar stöd i gällande rätt.
- 1.3 Tingsrätten har felaktigt jämsällt associationer mellan PFAS och negativa hälsoeffekter på befolkningsgruppsnivå med individuell fysisk defekt hos envar av kärandena**
- 1.3.1 Både Mattias Öberg och David Savitz framhöll i sina utlåtanden och förhör att associationer mellan PFAS och olika negativa hälsoeffekter i studier på befolkningsgrupper inte är samma sak som risk för enskild individ eller risk för kärandena som grupp. Öberg poängterade både i skriftligt utlåtande och i förhör att det råder stor variation mellan individer och identitet med vanliga folksjukdomar

som gör att det är mycket svårt att detektera negativa hälsoeffekter på individnivå och även i grupper av den storlek som förekommer i Ronneby.

- 1.3.2 Flera problemställningar togs upp i förhören som t ex att testikel- och njurcancer är ovanliga sjukdomar på befolkningsgruppsnivå och följaktligen även på individnivå, att PCOS är relevant bara för kvinnor som grupp, att barn är känsligare än vuxna när det gäller påverkan på immunsystem och att förhöjt kolesterol är en vanlig folksjukdom på befolkningsgruppsnivå där flera andra faktorer än PFAS påverkar och där den individuella känsligheten är olika hos olika människor.
- 1.3.3 Tingsrättens dom saknar redogörelse för denna komplexitet när man utan stöd i gällande rätt accepterar påstående om en kollektivt likadelad grupprisk i att samtliga käranden har försämrade kroppar och ökade hälsorisker på grund av förhöjda halter av PFAS i kroppen. Det rätta förhållandet är att det inte lagts fram någon medicinsk utredning för kärandena som bekräftar kroppslig försämring med ökad hälsorisk vare sig på individnivå eller för kärandena som grupp, där olika människor i gruppen har olika förutsättningar när det gäller PFAS och risk för ohälsa eller sjukdom i framtiden. PFAS-forskningens epidemiologiska studier utgår alltid ifrån utfall och risker i större befolkningsgrupper.
- 1.3.4 Det i svensk rätt traditionella synsättet är att man via en medicinsk bedömning avgör om en persons kropp är skadad; tingsrätten har inte haft något annat stöd för sin slutsats på sid 35 i domen att ”kärändenas kroppar och kroppsfunktioner är således i sett sämre tillstånd..” än att epidemiologiska studier på större befolkningsgrupper som exponerats för PFAS visar associationer med utfall som skulle kunna – men som inte nödvändigtvis behöver – drabba individer som ingår i den exponerade befolkningen.
- 1.3.5 Kärandena argumenterade i tingsrättsprocessen att de skulle vara rättslösa med det individuella perspektivet på grund omöjliga beviskrav. Detta avvisades av Miljöteknik som påtalade att det råder sänkt beviskrav vid komplexa orsakssamband; i svensk rätt är det ofta tillräckligt att det är klart mera sannolikt att det föreligger ett orsakssamband än att så inte är fallet och det krävs ofta inte heller att den skadegörande handlingen ensam är orsak till skadan utan det är normalt tillräckligt att den har bidragit till skada. Huruvida det går att bevisa ett orsakssamband mellan ett symptom eller inre sjukdomstillstånd och PFAS-exponering beror på förutsättningarna i det enskilda fallet, men det går inte att kategoriskt säga att det aldrig är möjligt.
- 1.3.6 Tingsrättens dom saknar också i det individuella perspektivet redogörelse för och beaktande av PFAS utsöndring ur kroppen över tid, annat än ett kort konstaterande på sid 31 att halveringstider för PFAS i Ronneby har ”fastställts” till mellan 3 och 5 år. Det rätta förhållandet är att Ronneby-studierna *hittills* visat sådana genomsnittliga halveringstider med tillägget att den individuella variationen är stor med hänsyn till BMI, ålder, kön mm; inte bara att vissa har längre halveringstider. Tingsrätten tar heller inte hänsyn till att kärändenas blodprover från 2014 är över sex år gamla och att ingen av kärändena har tagit kontakt med Arbets- och Miljömedicin för att göra och förebringa bevisning om nya uppdaterade prover. Det har i målet varit

okontroversiellt att kärandena haft mycket höga halter av PFAS i kroppen och att utsöndring av PFAS sannolikt tar lång tid; hur lång tid varierar emellertid individuellt och det har inte funnits grund för att betrakta halten av PFAS i blodet uppmätt 2014 som ett kroniskt tillstånd.

1.4 Tingsrätten har dragit flera felaktiga slutsatser om forskningen om PFAS och människors hälsa

- 1.4.1 Tingsrätten konstaterar på sid 33 i domen att parterna åberopat omfattande bevisning om PFAS och dess påverkan på människokroppen, vilket är korrekt. Tingsrätten konstaterar också korrekt att samtliga tre sakkunniga i målet har mycket gott anseende i forskarvärlden och att David Savitz ingick i den s.k. C8-panelen och att den studien särskilt gällde PFOA.
- 1.4.2 Tingsrätten gör sig däremot skyldig till felaktig beskrivning när tingsrätten, när man nämner C8-studien, uttalar ”och ett flertal sjukdomar har en bred acceptans i forskarvärlden”. Det rätta förhållandet är att C8-studien är en studie av många och att både utlåtanden och förhör med David Savitz klargjort att den samlade bevisningen i C8-studien för flera utfall, t ex sköldkörtelsjukdom, ulcerös kolit och högt blodtryck under graviditet, har försvagats av andra studier.
- 1.4.3 Tingsrätten gör den felaktiga beskrivningen att ”i förhören med dem [de tre sakkunniga], har framkommit att de i stort sett är överens om vilken påverkan PFAS har på människokroppen”.
- 1.4.4 För det första var det klarlagt både av David Savitz skriftliga utlåtanden och förhör att han inte delade professor Grandjeans slutsatser om PFAS och människors hälsa, utan att han betraktade professor Grandjeans utlåtande som en partsinlaga som gick långt utöver gällande forskningsläge. Det rätta förhållandet är att det var bara David Savitz och Mattias Öberg som enligt Miljöteknik hade nyanserade beskrivningar av forskningsläget. En betydande del av tingsrättsprocessen präglades av att kärandenas påståenden om negativa hälsoeffekter var för kategoriska och gick långt utöver vad det samlade forskningsläget visade.
- 1.4.5 För det andra var både David Savitz och Mattias Öberg noga med att framhålla att man måste väga ihop stora mängder studier för att kunna dra några slutsatser, att epidemiologiska studier som studerar faktisk exponering och observerade effekter hos befolkning har särskild vikt och relevans och att olika forskningsstudier kan visa olika resultat. Mot den bakgrunden är det märkligt av tingsrätten att dra slutsatsen att de sakkunniga hade gemensam definierad uppfattning om ”PFAS verkan på människokroppen”; stora delar av forskningsläget beskrevs som att det var under utveckling och att mer forskning behövdes innan man kan dra säkra slutsatser.
- 1.4.6 Tingsrätten gör sig också skyldig till en grov förenkling när det gäller PFAS och människors hälsa när tingsrätten räknar upp ett antal negativa hälsoeffekter som kan associeras till PFAS med noteringen att Miljöteknik ”godtagit att det finns en positiv association mellan de här hälsoeffekterna och exponering för PFAS” och att ”det i målet är klarlagt att det finns en förhöjd risk att drabbas av negativa hälsoeffekter, i

var fall de parterna är överens om, om man exponeras för PFAS”. Tingsrätten förbiser det faktum att Miljöteknik framhållit att det i forskningen om PFAS i Ronneby vid flera tillfällen framhållits att risken för att drabbas av sjukdom på grund av PFAS är mycket liten och att det troligtvis inte går att påvisa några negativa effekter på individnivå.

- 1.4.7 Tingsrättens beskrivning utelämnar också att Miljötekniks s.k. godtagande bestod av en sammanfattning av forskningsläget där det lyftes fram att (1) EFSA:s rapport från 2020 bedömt att det funnits tillräckligt underlag för att säga att PFAS har påverkan på antikroppsbildning efter barnvaccination, förhöjt kolesterol i blodet, förhöjda nivåer av leverenzymmer i blodet och sänkt födelsevikt, att (2) Öberg framhållit att de negativa hälsoeffekter som kan förväntas för den högexponerade befolkningen i Ronneby inkluderar påverkan på kolesterol, minskad födelsevikt, påverkan på immunsystemet och påverkan på sköldkörtelhormon, att (3) AMM:s studier om PFAS i Ronneby bekräftat association med förhöjt kolesterol, påverkan på micro-RNA som emellertid noterats som i hög grad spekulativt, PCOS, minskad förmåga att amma, måttligt ökad eller osäker risk för njur- och testikelcancer, att (4) Savitz bekräftat att flera studier indikerar association med njurcancer, att C8-studiens ”probable link” med testikelcancer fortfarande står sig och att Ronnebystudierna försvagar C8-studiens probable link med sköldkörtelsjukdom och ulcerös kolit. Miljöteknik framhöll också att både Öberg och Savitz bekräftade att det är svårt att vara entydig om risk för cancersjukdomar.
- 1.4.8 Tingsrätten har felaktigt antecknat på sid 19 i domen att Miljötekniks godtagande avsett ”ostridiga hälsoeffekter”, att ”exponering för PFAS har påverkan på” vissa uppräknade utfall, när det istället handlar om vitsordande av att det i epidemiologiska studier har påvisats associationer mellan PFAS och utfall i studerad befolkning. Det är inte samma sak som ett vitsordande att risken för dessa utfall finns hos alla som exponerats för PFAS eller som ett vitsordande av att risken för dessa utfall föreligger hos kändena.

1.5 Tingsrätten har felaktigt tillerkänt kändena full ersättning för rättegångskostnader

- 1.5.1 Tingsrätten anger på sid 44 i domen att den absoluta merparten av parternas processföring har varit hänförlig till fastställelseyrkandet om fysisk personskada. Det är en felbedömning. Kändena har haft två fastställelseyrkanden, som framförts parallellt och inte alternativt, varav det ena yrkandet har avslagits.
- 1.5.2 Betydande utrymme har ägnats från kändesidan när det gäller psykisk personskada. Som framgår nedan har kändena lagt fram omfattande skriftlig och muntlig bevisning i denna del. Det ska också nämnas att Miljöteknik lagt ned betydande arbete i denna del, både under förberedelsen och inför och under huvudförhandlingen. Med bifall till talan på det sätt som skett vid tingsrätten är utgångspunkten i 18 kap. 4 § rättegångsbalken att vardera parten ska bära sin rättegångskostnad eller att kändena ska tillerkännas endast jämkad ersättning.

- 1.5.3 Av kostnadsräkningen till tingsrätten framgår att betydande arbete lagts ned på kontakter med flera av kändandena som gällt deras personliga förhållanden och förberedelser för och genomförande av förhör med fem av kändandena, vars tyngdpunkt låg på frågan om psykiska besvär på grund av oro för framtida ohälsa eller sjukdom. Ombuden har också lagt ned arbete på att ta in skriftligt material från kändandena som avsåg psykiska besvär och för 40 av kändandena återropades också sådant material. Både del av kändandenas sakframställan och slutanförande under huvudförhandlingen har avsett frågan om psykisk personskada.
- 1.5.4 Tingsrätten har dessutom accepterat ett ombudsarvode för kändandena på sammanlagt 5.786.351 kronor inklusive moms för 3.200 timmar arbete, vilket enligt Miljöteknik utgör en nivå som går över nödvändiga och skäliga rättegångskostnader. Miljöteknik vitsordade i tingsrätten ersättning för ombudsarvode hos kändandena med 2.000 timmar med tillämpning av högsta angivna timtaxan 1.425 kronor, totalt 4.320.000 kronor inklusive moms.
- 1.5.5 Av kostnadsräkningen till tingsrätten framgick att ombudsarvodet avsåg arbete i början av 2016 mer än ett halvår innan ansökan om stämning gavs in till tingsrätten och att en del arbete avsett annat än nödvändigt arbete knutet till själva tvisten i domstol. Exempel på sådant arbete som inte varit nödvändigt för att tillvarata kändandenas rätt och som därmed inte ska utgöra grund för ersättning för rättegångskostnader är t ex ”inläsning av ett mycket omfattande material innefattande ett stort antal dokument som framkommit inom discovery-förfarande i USA”, ”utredning på att härleda giftiga PFAS-ämnena och hur tillverkare och andra haft kännedom om dessa toxiska egenskaper”. Kändandena återropade en rad handlingar och filmer från USA som relaterade till den amerikanska kemi-industrin och deras kännedom om PFAS, som saknade all relevans i målet. Även i övrigt framstår antalet arbetade timmar som att det går utöver vad som varit nödvändigt för att tillvarata kändandenas rätt.
- 1.5.6 Sammanfattningsvis bör hovrätten, för det fall tingsrättens dom inte ändras vad gäller sakfrågan, ändra förordnandet om rättegångskostnader i tingsrätten i första hand på så sätt att vardera part ska bära sin egen rättegångskostnad och i andra hand genom att både sänka det totala ombudsarvodet som tingsrätten accepterat och göra en skälig proportionering av detta sänkta arvode som reflekterar utgången i tingsrätten, dvs. att kändandena fått bifall till ett yrkande om fastställelse av fysisk personskada men avslag på yrkande om fastställelse av psykisk personskada.

2. Tingsrättens beslut om så kallad hård stupstock

- 2.1 I beslut den 23 november 2020 förelade tingsrätten med stöd av 42 kap. 15 § rättegångsbalken Miljöteknik att senast den 8 januari 2021 uppge den bevisning som återropades i målet. Tingsrättens beslut avsåg med andra ord en hård stupstock.
- 2.2 Till att börja med önskar Miljöteknik framhålla att Miljöteknik i yttranden bemött de omständigheter som kändandena la fram till stöd för påståendet att Miljöteknik gjort

sig skyldig till vårdslös processföring och yrkandet om att tingsrätten skulle rikta ett föreläggande enligt 42 kap. 15 § rättegångsbalken mot bolaget.

- 2.3 Miljötekniks bemötande redovisades inte på ett fullständigt sätt i tingsrättens protokoll med beslutet. Miljöteknik hänvisar därför till sina yttranden i tingsrätten den 6 november 2020 och den 7 januari 2021 avsnitt 1 för en fullständig bild av vad Miljöteknik anfört i frågan.
- 2.4 Miljöteknik gör gällande att det har saknats förutsättningar för tingsrätten att tillämpa aktuell bestämmelse och att beslutet därför ska upphävas.
- 2.5 Som tingsrätten noterat får bestämmelsen tillämpas i sådana fall där det finns skäl att förmoda att en part försöker fördröja ett avgörande i målet utan godtagbar anledning eller att en part inte driver processen på ett tillbörligt sätt. Bestämmelsen får inte utnyttjas om det kan antas att en part försöker föra processen framåt så snabbt som möjligt.
- 2.6 Tingsrätten noterade i sin motivering till beslutet att Miljöteknik dagen före den planerade huvudförhandlingen i september åberopade nya forskningsresultat vars verkan för Miljöteknik i processen var oviss för bolaget och att detta utgjort ett ”anmärkningsvärt” agerande. Såvitt Miljöteknik förstår hänvisar tingsrätten här till arbetsmaterial för registerstudie om cancer från Arbets- och Miljömedicin i Göteborg (tab 420). Det mycket skarpa uttalandet från tingsrätten tyder på att tingsrätten misstolkat situationen och läst in saker i Miljötekniks agerande som inte stämmer. Miljöteknik ansåg och anser alltså att studier från AMM rörande potentiella associationer mellan PFAS och cancersjukdomar är centrala för sakfrågan i målet och att materialet har betydelse för det bevisstema som redan när de åberopades kopplades till studierna. Syftet med att vid sammanträdet i september 2020 klargöra att Miljöteknik i det skedet – dvs. endast ett par dagar efter det att AMM tillställde båda parter det aktuella materialet som alltså var ett arbetsmaterial – inte hade någon uppfattning om huruvida studierna talade till bolagets fördel eller inte var att klargöra att Miljöteknik inte satt på någon överskottsinformation i förhållande till kärandesidan gällande utfallet av cancerstudien och att huvudförhandlingen därmed borde kunna påbörjas. Om det är så att tingsrätten uppfattade att Miljöteknik åberopade bevisning som talade emot bolagets sak är det en klar och mycket olycklig missuppfattning. I sammanhanget ska också framhållas att Miljöteknik under sammanträdet inför den planerade huvudförhandlingen var lojal med tingsrättens försök att hitta en lösning för att kunna genomföra den planerade huvudförhandlingen. Miljöteknik var till exempel flexibelt med att lägga till ytterligare förhandlingsdagar för att möjliggöra skäligt rådrum för kärandesidan och redo att på mycket kort tid tillhandahålla kompletterande sakkunnigutlåtande rörande den nya bevisningen. Att kärandesidan inte hade någon möjlighet till motsvarande flexibilitet och att huvudförhandlingen därför fick ställas in kan inte lastas Miljöteknik.
- 2.7 Miljöteknik hade, såsom tingsrätten genom beslut också bekräftade, giltig ursäkt att åberopa ny bevisning – som båda parter tagit del av samtidigt – kort tid före utsatt huvudförhandling. Tingsrättens skäl för att meddela hård stupstock byggde, förutom

på ett feltänk om risk i framtida processföring, på en missuppfattning om Miljötekniks utgångspunkt vad gäller åberopade av forskning om PFAS och människors hälsa. Det står fullständigt felaktigt på sid 6 i protokollet att Miljöteknik avser att åberopa all forskning som publiceras utan några närmare efterforskningar och att det därför kunde ifrågasättas om processföringen var lojal mot ett avgörande. Det rätta förhållandet, som påtalades i Miljötekniks inläga den 6 november 2020, var att Miljöteknik redovisat avsikten att åberopa enbart forskning om PFAS i Ronneby i takt med att denna publiceras, inte all forskning i Sverige och utomlands. Tingsrätten gjorde sig skyldig till ännu en missuppfattning i kritiken mot att Miljöteknik åberopade all forskning om PFAS i Ronneby oavsett vilka utfall som redovisades i denna, något som vittnar om en anmärkningsvärd okunskap från tingsrättens sida vad gäller bevisfrågan om PFAS och människors hälsa.

- 2.8 Sammantaget hävdar Miljöteknik bestämt att det inte finns något i bolagets agerande under tingsrättsprocessen som kan ha motiverat bedömningen att det fanns anledning att tro att bolaget försökte fördröja ett avgörande i målet utan godtagbar anledning eller att en bolaget inte drev processen på ett tillbörligt sätt. I stället fanns det – bl.a. med hänvisning till Miljötekniks agerande under och efter sammanträdet i september 2020 – *åtminstone* anledning att anta att Miljöteknik försökte föra processen framåt så snabbt som möjligt. Hovrätten bör därför upphäva tingsrättens beslut om hård stupstock mot Miljöteknik.

3. Hovrätten bör meddela prövningstillstånd

- 3.1 Hovrätten bör meddela prövningstillstånd för Miljötekniks överklagande av tingsrättens dom och beslut. De omständigheter som åberopas ovan i punkterna 1–2 till grund för överklagandet åberopas även till stöd för att det finns skäl för hovrätten att bevilja prövningstillstånd.
- 3.2 Miljöteknik gör gällande att det finns anledning att betvivla riktigheten av tingsrättens dom och beslut (ändringsdispens), att det inte utan prövningstillstånd går att bedöma riktigheten av tingsrättens dom och beslut (granskningsdispens) och att det är av vikt för ledning av rättstillämpningen att prövningstillstånd beviljas (prejudikatdispens).
- 3.3 Skälen för prövningstillstånd avseende överklagandet i sak utvecklas nedan i punkterna 4–6.

4. Prövningstillstånd - ändringsdispens

- 4.1 Prövningstillstånd ska meddelas då det finns anledning att betvivla riktigheten av det slut tingsrätten kommit till, ändringsdispens.
- 4.2 Kravet för att hovrätten ska meddela prövningstillstånd är lågt ställt. Om det är så att hovrätten vid genomgång av sak- och rättsfrågorna finner något som ger anledning att betvivla riktigheten av tingsrättens avgörande, ska prövningstillstånd meddelas. Alla avgöranden som på något sätt bedöms som tveksamma ska således överprövas av hovrätten.

4.3 Miljöteknik menar att det finns goda grunder att betvivla riktigheten av tingsrättens avgörande. Tingsrätten har utvidgat fastställetemat för fysisk personskada på ett sätt som inte motsvarar yrkandet. Tingsrätten har också utan stöd i gällande personskaderätt ändrat och utvidgat begreppet personskada till att omfatta kroppslig defekt utan fysiskt symptom eller inre sjukdomstillstånd. Tingsrätten har också på ett felaktigt sätt jämsällt kroppslig defekt för var och en av kändena med hänvisning till det övergripande forskningsläget med associationer mellan vissa negativa hälsoeffekter och PFAS i studier på befolkningsgruppsnivå. Tingsrätten har dessutom dragit felaktiga slutsatser vad utredningen i målet visat om PFAS och människors hälsa.

4.4 Mot bakgrund av ovanstående har hovrätten anledning att betvivla riktigheten av tingsrättens dom. Mot denna bakgrund ska prövningstillstånd meddelas.

5. Prövningstillstånd - granskningsdispens

5.1 Prövningstillstånd ska meddelas då det inte utan att sådant tillstånd meddelas går att bedöma riktigheten av det slut tingsrätten kommit till, granskningsdispens.

5.2 I förarbetena framhålls att det ibland är svårt att utifrån innehållet i en tingsrättsdom bedöma om det finns skäl att ändra tingsrättens avgörande, t ex då det inte finns någon anledning att betvivla riktigheten i avgörandet, men då det inte heller går att med någon högre grad av säkerhet säga att avgörandet faktiskt är riktigt.

5.3 Även om Miljöteknik menar att tingsrättens felbedömningar framstår som klara, måste det, med hänsyn till den kritik mot tingsrättens dom som riktas ovan och t ex det faktum att tingsrätten låtit förenklade och felaktiga slutsatser om forskningsläget om PFAS och människors hälsa på befolkningsgruppsnivå ligga till grund för konstaterandet om individuell fysisk defekt i rättslig mening, bedömas som att det inte går att med någon högre grad av säkerhet säga att avgörandet faktiskt är riktigt, vilket i så fall föranleder granskningsdispens. I övrigt bör målets omfattning och karaktär i sig motivera prövningstillstånd.

6. Prövningstillstånd - prejudikatdispens

6.1 Prövningstillstånd ska meddelas då det är av vikt för ledning av rättstillämpningen att överklagandet provas av högre rätt.

6.2 Hovrätterna har ett ansvar för att på eget initiativ uppmärksamma om ett överklagat mål rymmer någon fråga av prejudikatintresse. Kraven för prejudikatdispens i hovrätt är lägre ställda än i HD.²

6.3 I målet aktualiseras frågan om personskada i form av risk för sjukdom i framtiden. Begreppet negativa hälsoeffekter, som används inom den epidemiologiska forskningen om PFAS och människors hälsa, är inget begrepp som används inom personskaderätten. Trots detta har tingsrätten låtit begreppet stå i centrum för bedömningen av fysisk personskada som ett defekttillstånd.

² Se Fitger m fl kommentar till RB 49:14.

- 6.4 Skadeståndslagen saknar definition av begreppet personskada. Tingsrätten konstaterar korrekt på sid 29 i domen att huruvida risk för skada eller en förhöjd halt i kroppen av ett i och för sig skadligt ämne är en personskada inte synes ha varit föremål för närmare diskussion i rättskällorna.
- 6.5 Det är av vikt för ledning för rättstillämpningen att hovrätten klargör att personskadebegreppet i svensk rätt såvitt avser fysisk personskada förutsätter förekomst av kroppslig defekt med medför fysiska symptom eller inre sjukdomstillstånd, och att risk för sjukdom eller negativa hälsoeffekter i framtiden inte utgör ersättningsgill personskada.

7. Skriftlig bevisuppgift

Miljöteknik åberopar samma bevisning som i tingsrätten, d.v.s. följande.

- 7.1 Ronneby kommuns broschyr ”Information om PFAS i vårt vatten”, tab 64, till styrkande av vilken information som Ronneby kommun under sommaren 2015 lämnat kommuninvånarna efter upptäckten av PFAS i vatten från Brantafors vattenverk och då särskilt men inte begränsat till sid 8 intervju med Kristina Jacobsson vid Arbets- och Miljömedicin med information och svar på frågor däri om PFAS-exponering och människors hälsa.
- 7.2 Livsmedelsverkets allmänna information om PFAS, tab 190, uppdaterad per november 2019. Dokumentet åberopas till styrkande av vilken allmän information som ges från Livsmedelsverket när det gäller PFAS-exponering och människors hälsa och då särskilt men inte begränsat till information under rubrikerna ”Är PFAS farliga?” och ”Hälsoeffekter”.
- 7.3 Livsmedelsverkets preliminära riskvärdering ”Perfluorerade alkylsyror (PFAA) i Ronnebys dricksvatten” daterad december 2013 och januari 2014, tab 66, till styrkande av vilken riskvärdering som Livsmedelsverket gjort vid denna tidpunkt och då särskilt men inte begränsat till uttalanden och jämförelser med tolerabelt dagligt intag (TDI) för olika PFAS-ämnen, möjlighet att upptäcka negativa hälsoeffekter på individuell nivå och jämförelser med C8-studien i USA.
- 7.4 Livsmedelsverkets riskhanteringsrapport ”Risker vid förorening av dricksvatten med PFAS” daterad 29 februari 2016, tab 67, till styrkande av vilka bedömningar och slutsatser som Livsmedelsverket gjort vid denna tidpunkt och då särskilt men inte begränsat till sid 6 bullet point 5 om anledning till skärpt råd om åtgärdsgräns på 90 ng/l för halter av PFAS i dricksvatten.
- 7.5 Arbets- och Miljömedicins pressinformation ”PFAS uppmätt i blodprover hos barnen i Kallinge” daterad den 25 mars 2014, tab 68, till styrkande av vilken redogörelse som lämnades avseende pilotstudien av 20 skolbarn från Kallinge och särskilt men inte begränsat till vilka uttalanden från Arbets- och Miljömedicin och Livsmedelsverket som redovisades däri rörande uppmätta halter av PFAS i Ronneby och risk för människors hälsa.

- 7.6 Arbets- och Miljömedicins rapport 8/2014 ”Exponering för perfluorerade ämnen (PFAS) i dricksvatten i Ronneby kommun” daterad den 12 juni 2014, tab 69, till styrkande av vilka redogörelser som lämnats för pilotstudien av 20 skolbarn från Kallinge, de första resultaten av befolkningsstudien i Ronneby och vilken riskbedömning som redovisades och vilken motivering som lämnades till slutsatsen att fortsatt forskning är angelägen.
- 7.7 Information från Arbets- och Miljömedicin daterad den 9 februari 2015, tab 70, till styrkande av vilken redovisning som då lämnats vad gäller blodprovstagning av över 1.000 PFAS-exponerade personer i Ronneby och särskilt men inte begränsat till vilken riskbedömning som då uttalats vad gäller PFAS och människors hälsa.
- 7.8 Information från PFAS-bloggen ”Forskning om PFAS i Ronneby” vid Lunds Universitet postat den 31 mars 2015 ”Resultat efter tre provtagningar i uppföljningsstudien”, tab 71, till styrkande av vilken redovisning som då lämnats över Arbets- och Miljömedicins uppföljningsstudie av över 100 PFAS-exponerade personer i Ronneby avseende hur lång tid det tar för halterna av PFAS i kroppen att sjunka.
- 7.9 Information från PFAS-bloggen ”Forskning om PFAS i Ronneby” vid Lunds Universitet postat den 23 juni 2015 ”Resultat efter fyra provtagningar i halveringstidsstudien”, tab 71, till styrkande av vilken redovisning som då lämnats över Arbets- och Miljömedicins uppföljningsstudie av över 100 PFAS-exponerade personer i Ronneby avseende hur lång tid det tar för halterna av PFAS i kroppen att sjunka.
- 7.10 Information från PFAS-bloggen ”Forskning om PFAS i Ronneby” vid Lunds Universitet postat den 8 februari 2016 ”Resultat efter fem provtagningar i halveringstidsstudien”, tab 71, till styrkande av vilken redovisning som då lämnats över Arbets- och Miljömedicins uppföljningsstudie av över 100 PFAS-exponerade personer i Ronneby avseende hur lång tid det tar för halterna av PFAS i kroppen att sjunka.
- 7.11 Svensk Försäkrings rådgivande riktlinjer för bedömnings av definitiv medicinsk invaliditetsgrad vid sjukdomar ”Medicinsk invaliditet – sjukdomar 2013”, tab 72, till styrkande av vilka riktlinjer för invaliditet som uttalas däri och särskilt men inte begränsat till att t ex HIV-smitta utan några infektionssymptom anses innebära 5 % medicinsk invaliditet, att lindriga blodsjukdomar som kräver ingen eller mindre behandling i flera fall medför 0 % medicinsk invaliditet och att kronisk Hepatit A, B och C som inte har några komplikationer medför 0 % medicinsk invaliditet.
- 7.12 Information från PFAS-bloggen ”Forskning om PFAS i Ronneby” vid Lunds Universitet daterad i augusti 2018 avseende översikt över Arbets- och Miljömedicins pågående forskningsstudier om PFAS i Ronneby, tab 123, till styrkande av vilken information som Arbets- och Miljöteknik då lämnat om pågående forskningsstudier om PFAS i Ronneby.

- 7.13 Information från PFAS-bloggen "Forskning om PFAS i Ronneby" vid Lunds Universitet daterad i augusti 2018 avseende studier som använder data från nationella register, tab 171, till styrkande av vilken information som då lämnats avseende registerstudien och då särskilt men inte begränsat till att den omfattar ca 65.000 personer som någon gång under perioden 1980-2013 varit folkbokförda minst ett år i Ronneby och att de hälsodataregister som används är dödsorsaksregistret, cancerregistret, patientregistret (öppen och sluten vård på sjukhus), läkemedelsregistret och medicinska födelseregistret samt att studien enligt lämnad information prioriterar undersökning om det finns samband mellan PFAS-exponering och sköldkörtelsjukdomar, därefter inflammatoriska sjukdomar och cancer med hänvisning till att man i C8-studierna sett samband med PFOA-exponering och sådana sjukdomar och att studien kommer att omfatta även en rad andra sjukdomstillstånd för att få en så tydlig bild som möjligt av eventuella negativa hälsoeffekter av PFAS-exponeringen i Ronneby.
- 7.14 Information från PFAS-bloggen "Forskning om PFAS i Ronneby" vid Lunds Universitet daterad i augusti 2018 avseende studien tillväxt under barnår, tab 172, till styrkande av vilken information som då lämnats avseende studien och då särskilt men inte begränsat till att uppgifter från BVC-journaler och skolhälsovård om längd- och viktillväxt för ca 3.000 barn från Ronneby födda mellan 1999 och 2009 samlats in.
- 7.15 Information från PFAS-bloggen "Forskning om PFAS i Ronneby" vid Lunds Universitet daterad i augusti 2018 avseende studier om antikroppssvar efter vaccinationer, tab 173, till styrkande av vilken information som då lämnats avseende studien och då särskilt men inte begränsat till att den använder uppgifter från BVC-journaler och skolhälsovård om vaccinationer för 280 barn mellan 0 och 18 år från Ronneby som deltagit i blodprovstagning 2014-2016 och att man förutom analys av bildande av antikroppar efter dessa vaccinationer härutöver kommer att följa halten av antikroppar som bildas vid vanliga barnvaccinationer och vid HPV-vaccinering av flickor i klass 5 samt att studien kommer att fortsätta i flera år framöver till dess att tillräckligt antal deltagare har rekryterats.
- 7.16 Information från PFAS-bloggen "Forskning om PFAS i Ronneby" vid Lunds Universitet daterad i augusti 2018 avseende mor-barn-studien, tab 174, till styrkande av vilken information som då lämnats avseende studien och då särskilt men inte begränsat till att den avser forskning om hur PFAS överförs mellan mor och barn under fostertid och amning och att hittills hade 235 kvinnor deltagit och 200 barn hunnit födas samt att datainsamling kommer att pågå tills ca 300 barn ingår i studien, däribland 50 barn från Karlshamn.
- 7.17 Information från PFAS-bloggen "Forskning om PFAS i Ronneby" vid Lunds Universitet daterad i augusti 2018 avseende studier hur PFAS påverkar olika biomarkörer, tab 175, till styrkande av vilken information som då lämnats och då särskilt men inte begränsat till att studierna omfattar blodprover från ca 3.200 personer som deltog i öppen blodprovtagning under 2014-2016 och att blodfetter, leverprover, en rad olika hormoner samt markörer för njurfunktion och diabetes har

analyserats i de sparade proverna, att analys görs av samband mellan PFAS-halter och de olika provresultaten och att i ett första skede prioriteras sköldkörtelhormoner, följt av blodfetter och leverprover samt att de sparade blodproven också används för avancerade analyser av komplexa mönster av många ämnen, s.k. metabolomics, och för studier av epigenetiska förändringar.

- 7.18 Information från PFAS-bloggen "Forskning om PFAS i Ronneby" vid Lunds Universitet daterad i augusti 2018 avseende självrapporterande uppgifter om exponering för PFAS i Ronneby, tab 176, till styrkande av vilka uppgifter om medianvärden för PFAS-ämnena som uppmäts vid öppen blodprovstagning 2014-2016.
- 7.19 Information från PFAS-bloggen "Forskning om PFAS i Ronneby" vid Lunds Universitet daterad i oktober 2018 avseende studie om epigenetik, tab 177, till styrkande av rapportering som lämnats däri om sådan pågående forskning.
- 7.20 Information från PFAS-bloggen "Forskning om PFAS i Ronneby" vid Lunds Universitet daterad i augusti 2018 avseende registerstudie av födelseutfall, tab 178, till styrkande av rapportering som lämnats däri om sådan pågående forskning.
- 7.21 Information från PFAS-bloggen "Forskning om PFAS i Ronneby" vid Lunds Universitet daterad den 22 juni 2017 avseende den första vetenskapliga analysen av halveringstider för PFOS, PFHxS och PFOA bland deltagarna i långtidsstudien i Ronneby, tab 179, till styrkande av vilken information som då lämnats om resultaten och att hänvisning gjorts till vetenskaplig artikel.
- 7.22 Information från Arbets- och Miljömedicin i Göteborg "Ny rapport om PFOS, PFHxS och PFOA" daterad den 4 juli 2017 avseende den första vetenskapliga analysen av halveringstider för PFOS, PFHxS och PFOA bland deltagarna i långtidsstudien i Ronneby, tab 180, till styrkande av vilken information som då lämnats om resultaten och att hänvisning gjorts till vetenskaplig artikel.
- 7.23 Artikel återgiven i BMJ³ "Half-lives of PFOS, PFHxS and PFOA after end of exposure to contaminated drinking water" Ying Li, Tony Fletcher, Daniel Mucs, Kristin Scott, Christian H Lindh, Pia Tallving, Kristina Jacobsson, tab 123, till styrkande av vilka redogörelser och slutsatser som lämnats däri avseende Arbets- och Miljömedicins forskning om PFAS i Ronneby såvitt avser uppföljningsstudie över hur lång tid det tar med utsöndring av olika PFAS ur kroppen och då särskilt men inte begränsat till att artikeln redovisar genomsnittliga halveringstider för PFHxS med 5,3 år, för PFOS med 3,4 år och PFOA med 2,7 år, fast med betydande individuell variation, att jämförelse görs med data på PFOS och PFOA eliminering från C8-studien i Ohio, USA, att under våren och sommaren 2018 har blodprover från långtidsstudiergrupperna analyserats om och fortsatta studier syftar till ökad förståelse av hur de olika PFAS-ämnena utsöndras ur kroppen och varför det finns så stora skillnader mellan individer vad gäller utsöndringshastighet.

³ British Medical Journal, se www.bmj.com.

- 7.24 PP-presentation ”Exponering för PFAS i dricksvatten i Ronneby – vad hände och vad händer nu?” daterad den 4 oktober 2018 av Kristina Jacobsson vid Arbets- och Miljömedicin i Göteborg, tab 123, till styrkande av hur hon då sammanfattat forskningsläget vad gäller PFAS i Ronneby och då särskilt men inte begränsat till sammanfattningen av kunskapsläget på sid 10-11 som att det, med hänvisning till observationsstudier i allmänbefolkning, finns säkra belägg för att det finns några olika utfall som alla kan - men inte behöver vara - riskfaktorer för framtida ohälsa, att det inte finns några säkert påvisade ökade risker för en rad olika sjukdomstillstånd men att det saknas kunskap om vad exponering med så höga halter av PFAS som förevarit i Ronneby innebär för risker.
- 7.25 Information från PFAS-bloggen ”Forskning om PFAS i Ronneby” vid Lunds Universitet daterad den 14 december 2018 avseende preliminär rekommendation från EFSA⁴, tab 181, till styrkande av vilken information som lämnats däri om den nya riskbedömningen från EFSA och då särskilt men inte begränsat till uttalande att PFAS därmed inte blivit farligare än tidigare men att EFSA:s bedömning av vad som kan anses vara en säker nivå för exponering under hela livet har skärpts betydligt.
- 7.26 Rapport från EFSA CONTAM-panel⁵ den 22 mars 2018, tab 143, till styrkande av vilka redovisningar och bedömningar som gjorts däri när det gäller PFAS-exponering, vetenskapliga studier och människors hälsa och då särskilt men inte begränsat till vilken ny preliminär rekommendation för tolerabelt veckointag för PFOS och PFOA som lämnats samt uttalandena att:
- 7.26.1 Studier på människor ger visst bevis för samband mellan moders/fosters exponering för PFOS/PFOA under graviditet och födelsevikt, men att osäkerhet råder dels på grund av risk för förväxling med njurfunktion under graviditet och att inga samband mellan födelsevikt under 2,5 kg och PFAS kunnat konstateras i kliniska studier.
- 7.26.2 Studier på människor ger inte tillräckliga bevis för samband mellan moders/fosters exponering för PFOS/PFOA under graviditet och missbildning hos nyfödda barn eller dödfödsel, låg fertilitet, missfall eller högt blodtryck vid graviditet.
- 7.26.3 Studier på människor ger inte tillräckligt stöd för samband mellan moders/fosters exponering för PFOS/PFOA under graviditet eller nyfödda barns exponering i samband med födsel och utveckling av hjärnan, tillväxt under barnaår, pubertetsmognad, spermakvalitet eller ämnesomsättning.
- 7.26.4 Studier på människor ger inte tillräckligt stöd för samband mellan exponering för PFOS/PFOA och påverkan på nervsystemet i form av beteende-, psykiatriska eller kognitiva utfall under barn- eller vuxenår.
- 7.26.5 Studier på människor talar för att det finns ett sannolikt orsakssamband mellan exponering för PFOS, och möjligen för PFOA, och negativ effekt när det gäller bildande av antikroppar vid vaccinering av barn.

⁴ European Food Safety Authority, se www.efsa.eu.

⁵ EFSA Panel on Contaminants in the Food Chain (CONTAM).

- 7.26.6 Vissa studier på människor talar för att moders/fosters exponering för PFOS/PFOA under graviditet skulle kunna leda till ökad infektionsbenägenhet. När det gäller astma och allergier hos barn och vuxna ger studier inte tillräckligt stöd för samband med exponering för PFOS/PFOA.
- 7.26.7 Studier på människor ger inte tillräckligt stöd för samband mellan exponering för PFOS/PFOA och pubertetsmognad, klimakteriet, förändringar i menscykeln, endometriosis, amningsperiodens längd, spermakvalitet, nivå av könshormoner eller sköldkörtelfunktion.
- 7.26.8 Studier på människor ger starkt stöd för samband mellan exponering för PFOS/PFOA och förhöjda kolesterolnivåer och stöd för samband mellan exponering för PFOA och förhöjda nivåer av leverenzymet ALT. Det finns däremot inte tillräckligt stöd för samband med diabetes, övervikt eller metaboliskt syndrom.
- 7.26.9 Studier på människor ger inte tillräckligt stöd för samband mellan exponering för PFOS/PFOA och förändringar i njurfunktion eller blodserum i urinsyra.
- 7.26.10 Studier på människor ger inte tillräckligt stöd för samband mellan exponering för PFOS/PFOA och cancerframkallande egenskaper, något som gäller för både för studier på särskilt exponerade människor inom vissa områden och på allmänbefolkning med vanlig bakgrundsexponering.
- 7.26.11 Studier på människor ger inte tillräckligt stöd för samband mellan exponering för PFOS/PFOA och hjärt-kärlsjukdomar, och detsamma gäller för andra utfall som ulcerös kolit, knäartros, ledgångsreumatism och bentäthet.
- 7.26.12 CONTAM-panelen har identifierat förhöjd kolesterolhalt som den mest kritiska effekten av PFOS och PFOA för vuxna. För barn handlar den mest kritiska effekten av PFOS om bildande av antikroppar efter vaccination. Panelen har noterat att det gällande lägre födelsevikt hos barn finns viss fortsatt osäkerhet.
- 7.26.13 I rapporten konstateras att en avsevärd andel av den europeiska allmänbefolkningen överskrider de av CONTAM-panelen bedömda HBGV-värdena⁶ för PFOS och PFOA och att nuvarande bedömning av exponeringen är högst osäker.
- 7.26.14 Förnyade bedömningar kommer att göras av CONTAM-panelen i december 2019, då en liknande rapport om andra PFAS-ämnen än PFOS och PFOA och risker för människors hälsa är tänkt att publiceras.
- 7.27 Protokoll från BIOCONTAM sammanträde den 10 december 2018 mellan EFSA, Europeiska Kemikalieinspektionen (ECHA), tyska Institutet för Riskvärdering (BfR) danska Miljöskyddsmyndigheten (Danish EPA) och Livsmedelsverket i Nederländerna (RIVM), tab 182, till styrkande av vad som då avhandlats om rapporten från EFSA:s CONTAM-panel och vad som noterats om forskningsstudier om PFAS och risk för människors hälsa och då särskilt men inte begränsat till konstateranden om osäkerhet i forskningsresultat vad gäller PFAS och bildande av antikroppar vid vaccinering.

⁶ Health-based guidande value (HBGV) som i rapporten uttrycks i termer av tolerabelt veckointag (TWI).

- 7.28 Information från PFAS-bloggen ”Forskning om PFAS i Ronneby” vid Lunds Universitet daterad den 28 juni 2019 ”Sköldkörtelsjukdom i Ronneby”, tab 154, till styrkande av vilken information som lämnats däri om ny rapport och vetenskaplig artikel om registerstudien som omfattar drygt 63.000 personer från Ronneby med resultat att forskarna inte kunnat se någon ökad risk för över- eller underfunktion i sköldkörteln bland de som haft hög exponering för PFAS i Ronneby vare sig bland kvinnor eller män.
- 7.29 Rapport Nr 1:2019 Sköldkörtelsjukdom i Ronneby från Arbets- och miljömedicin i Göteborg, tab 155, till styrkande av vilken redovisning som lämnats över registerstudien och särskilt men inte begränsat till att den samlade bedömningen varit att forskarna inte kunnat påvisa att risken för sköldkörtelsjukdom varit ökad bland personer som bott eller arbetat på adresser med PFAS-förorenat vatten i Ronneby.
- 7.30 Artikel från 18 juni 2019 återgiven i Environmental Research 176 (2019) ”High exposure to perfluorinated compounds in drinking water and thyroid disease. A cohort study from Ronneby, Sweden”, Eva M Andersson, Kristin Scott, YiYi Xu, Daniel S. Olsson, Tony Fletcher, Kristina Jakobsson, tab 156, till styrkande av till styrkande av vilka redogörelser och slutsatser som lämnats däri avseende Arbets- och Miljömedicins forskning om PFAS i Ronneby såvitt avser registerstudien om sköldkörtelsjukdom i Ronneby och då särskilt resultatet att forskarna inte kunnat påvisa att risken för sköldkörtelsjukdom varit ökad bland personer som bott eller arbetat på adresser med PFAS-förorenat vatten i Ronneby.
- 7.31 Uppdaterad sammansfattning från Arbets- och Miljömedicin om pågående forskningsprojekt PFAS i Ronneby, tab 157, till styrkande av vilka studier som pågår om PFAS-exponeringen från Brantafors och människors hälsa i Ronneby.
- 7.32 Utdrag ur presentation (abstract) från Arbets- och Miljömedicin i Göteborg till den 31:a årliga konferensen arrangerat av International Society for Environmental Epidemiology (ISEE 2019) i Utrecht, Nederländerna den 25-28 augusti 2019, tab 183, till styrkande av vilken redovisning som lämnats däri om PFAS-forskningen i Ronneby och Arvidsjaur och variation i olika profiler av PFAS och behovet av fortsatt forskning av PFAS med kort kedjelängd.
- 7.33 Utdrag ur presentation (abstract) från Arbets- och Miljömedicin i Göteborg m fl till ISEE 2019, tab 184, till styrkande av vilken redovisning som lämnats däri om PFAS-forskningen i Ronneby och halveringstider för PFAS.
- 7.34 Utdrag ur presentation (abstract) från Arbets- och Miljömedicin i Göteborg m fl till ISEE 2019, tab 185, till styrkande av vilken redovisning som lämnats däri om PFAS-forskningen i Ronneby och studie om preeklampsi (havandeskapsförgiftning) och särskilt att forskarna inte funnit något bevis för association mellan PFAS-exponering hos kvinnor boende i Ronneby och preeklampsi.
- 7.35 Utdrag ur presentation (abstract) från Arbets- och Miljömedicin i Göteborg m fl till ISEE 2019, tab 186, till styrkande av vilken redovisning som lämnats däri om PFAS-forskningen i Ronneby och registerstudien ulcerös kolit, Crohn’s sjukdom och andra

inflammatoriska mag/tarm-sjukdomar (IBD) och särskilt slutsatsen att studien inte visat något stöd för att PFAS-exponering är en riskfaktor för IBD.

- 7.36 Utdrag ur presentation (abstract) från Arbets- och Miljömedicin i Göteborg till 11:e internationella symposiet ISBM-11⁷ i Leuven, Belgien den 28-30 augusti 2019 arrangerat av International Commission on Occupational Health (IHOC) och Scientific Committee on Occupation Toxicology, tab 187, till styrkande av vilken redovisning som lämnats däri om PFAS-forskningen i Ronneby och Arvidsjaur och särskilt rapporten om halveringstider för PFAS, variation i olika profiler av PFAS, behovet av fortsatt forskning av PFAS med kort kedjelängd och informationen att PFAS-nivån i kroppen sjunker snabbare hos unga människor som har lägre BMI.
- 7.37 Utdrag ur presentation (abstract) från Arbets- och Miljömedicin i Göteborg till internationella konferensen PPTOX-VI på Färöarna den 27-30 maj 2018 arrangerat av University of Southern Denmark, tab 188, till styrkande av vilken redovisning som lämnats däri om PFAS-forskningen i Ronneby om sköldkörtelsjukdom.
- 7.38 Utdrag ur presentation (abstract) från Arbets- och Miljömedicin i Göteborg till ISES-ISEE⁸ årliga konferens den 26-30 augusti 2018 i Ottawa, Kanada, tab 189, till styrkande av vilken redovisning som lämnats däri om PFAS-forskningen i Ronneby om sköldkörtelsjukdom.
- 7.39 Artikel SVT Nyheter den 28 oktober 2019 ”Efter larm om förorenat dricksvatten i Arvidsjaur – nu är studien klar”, tab 190 till styrkande av vilken rapportering som lämnats kring studie om PFAS i dricksvattnet vid Arvidsjaur flygplats och särskilt Kristina Jacobssons uttalande om slutsatser från nuvarande PFAS-forskning och besked när det gäller fråga om personalens hälsa.
- 7.40 Utlåtande av docent Mattias Öberg vid KI och Institutet för Miljömedicin den 15 februari 2019, aktbil 127, till styrkande av vilken redovisning och bedömning han gjort över pågående PFAS-forskning och frågan om PFAS och människors hälsa och då särskilt men inte begränsat till slutsatserna
- 7.40.1 att för befolkningen i Ronneby kan förväntas samma eller högre risk för negativa hälsoeffekter som i studier på allmänbefolkning,
- 7.40.2 att förväntade negativa hälsoeffekter av PFAS-exponering handlar om påverkan på kolesterol, minskad födelsevikt, påverkan på immunsystemet och påverkan på sköldkörtelhormon,
- 7.40.3 att det finns stor variation mellan olika individer när det gäller effekter av PFAS-exponering,
- 7.40.4 att de sjukdomar som kan relateras till dessa förändringar är vanliga folksjukdomar och att det är mycket svårt att detektera effekterna på individnivå och även i grupper av den storlek som förekommer i Ronneby,

⁷ International Symposium on Biological Monitoring in Occupational and Environmental Health (ISBM-11).

⁸ International Society of Exposure Science och International Society for Environmental Epidemiology

- 7.40.5 att den ökade risken för negativa hälsoeffekter av Öberg beskrivs som en oacceptabel negativ hälsopåverkan och att negativ hälsopåverkan beskrivs som riskfaktor för framtida ohälsa.
- 7.41 Utlåtande den 14 november 2019 från David A. Savitz, Professor of Epidemiology, Brown University School of Public Health och Professor of Obstetrics & Gynecology and Pediatrics, Alpert School of Medicine, Brown University, Providence Rhode Island, USA, tab 191, angående C8-studien, PFAS-forskningen i Ronneby och Grandjeans och Öbergs utlåtanden. Utlåtandet återopar till styrkande av vilken redovisning och bedömning som David Savitz, medlem i C8-panelen, gör när det gäller C8-studien och PFAS-forskningen i Ronneby samt Öbergs och Grandjeans utlåtanden och då särskilt men inte begränsat till:
- 7.41.1 begränsningarna i C8-panelens uppdrag,
- 7.41.2 bedömningen att den samlade bevisningen för samband mellan PFAS och sköldkörtelsjukdom försvagas av Ronneby-studien,
- 7.41.3 att forskningsresultat varierar vad gäller PFAS och olika studier om sjukdomar,
- 7.41.4 att Grandjeans utlåtande bör ses som en icke objektiv partsinlägga som går långt utöver nu gällande forskningsresultat för PFAS och människors hälsa,
- 7.41.5 att Savitz i huvudsak delar de bedömningar och redovisningar som görs i Öbergs utlåtande med endast två undantag.
- 7.42 Rapport Nr 3:2019 från Arbets- och Miljömedicin i Göteborg ”Inflammatorisk tarmsjukdom i Ronneby”, tab 201, till styrkande av vilken redovisning som lämnats över registerstudien över inflammatoriska tarmsjukdomar (ulcerös kolit, Crohns sjukdom och ospecificerad kolit) och särskilt men inte begränsat till att forskarnas samlade bedömning är att de inte har kunnat påvisa att det finns ett orsakssamband mellan exponering för PFAs i dricksvattnet och en ökad risk för inflammatorisk tarmsjukdom och vilka jämförelser som görs med resultaten av C8-studien samt att kärandena saknar stöd för kategoriska påståenden om kollektiv ökad risk för ohälsa och sjukdom i form av inflammatoriska tarmsjukdomar eftersom forskarnas samlade bedömning varit att inte kunnat påvisa någon sådan risk för den PFAS-exponerade Ronnebybefolkningen och därmed att något fysiskt eller psykiskt defekttillstånd kopplat till ökad risk för framtida ohälsa eller sjukdom som avser inflammatorisk tarmsjukdom inte kan anses föreligga hos kärandena, inte heller någon vetenskapligt befogad oro för sådan risk.
- 7.43 Artikel från 11 november 2019 återgiven i Environmental Research ”Inflammatory bowel disease and biomarkers of gut inflammation and permeability in a community with high exposure to perfluoroalkyl substances through drinking water”, Yiyi Xu, Ying Li, Kristin Scott, Christian H Lindh, Kristina Jakobsson, Tony Fletcher, Bodil Ohlsson, Eva M Andersson, tab 200, till styrkande av vilka redogörelser och slutsatser som lämnats däri avseende Arbets- och Miljömedicins forskning om PFAS i Ronneby såvitt avser registerstudien om inflammatorisk tarmsjukdom i Ronneby och då särskilt forskarnas samlade bedömning är att de inte har kunnat påvisa att det

finns ett orsakssamband mellan exponering för PFAs i dricksvattnet och en ökad risk för inflammatorisk tarmsjukdom och vilka jämförelser som görs med resultaten av C8-studien samt att kärandena saknar stöd för kategoriska påståenden om kollektiv ökad risk för ohälsa och sjukdom i form av inflammatoriska tarmsjukdomar eftersom forskarnas samlade bedömning varit att inte kunnat påvisa någon sådan risk för den PFAS-exponerade Ronnebybefolkningen och därmed att något fysiskt eller psykiskt defekttillstånd kopplat till ökad risk för framtida ohälsa eller sjukdom som avser inflammatorisk tarmsjukdom inte kan anses föreligga hos kärandena, inte heller någon vetenskapligt befogad oro för sådan risk.

- 7.44 Artikel från Sveriges Natur januari 2020 ”Höga PFAS-nivåer ger lägre födelsevikt”, tab 262, till styrkande av vilken redovisning som däri lämnats över studie över gravida kvinnors PFAS-exponering och barns födelsevikt och särskilt att risken är större för flickor än pojkar och att den fjärdedel av flickorna som varit utsatta för högst PFAS-halter vägde i snitt 142 gram mindre vid födseln jämfört med den fjärdedel som utsatts för lägst halter.
- 7.45 Artikel återgiven i Pediatric Research ”Maternal serum levels of perfluoroalkyl substances in early pregnancy and offspring birth weight” Sverre Wikström, Ping-I Lin, Christina H Lindh, Huan Shu och Carl-Gustav Bornehag, tab 263, till styrkande av vilken redovisning som däri lämnats över studie över gravida kvinnors PFAS-exponering och barns födelsevikt och särskilt att risken är större för flickor än pojkar och att den fjärdedel av flickorna som varit utsatta för högst PFAS-halter vägde i snitt 142 gram mindre vid födseln jämfört med den fjärdedel som utsatts för lägst halter.
- 7.46 Utkast till slutlig rapport från EFSA CONTAM panel, under s.k. öppen konsultation till den 20 april 2020, tab 335, till styrkande av vilka uppdaterade redovisningar och bedömningar som gjorts däri när det gäller PFAS-exponering, vetenskapliga studier och människors hälsa och då särskilt men inte begränsat till vilka nya bedömningar som gjorts vad gäller tolerabelt veckointag för flera PFAS med s.k. MixTox metod och omvärdering av tidigare slutsatser i den preliminära CONTAM-rapporten från 2018 samt bland annat men ej begränsat till uttalandena att:
- 7.46.1 Sedan CONTAM-panelens tidigare rapport i mars 2018, har nya studier gjorts när det gäller PFAS och människors hälsa som har betydelse bland annat för de fyra kritiska effekter eller slutsatser, s.k. end-points, avseende PFOS/PFOA i den preliminära rapporten från 2018, vilka var (i) höjda kolesterolhalter, (ii) förhöjda nivåer av leverenzymet ALT, (iii) minskad födelsevikt och (iv) negativ effekt vad gäller bildande av antikroppar vid vaccinering.
- 7.46.2 CONTAM-panelen omvärderar den tidigare preliminära rapporten såvitt avser association mellan PFAS-exponering och förhöjda kolesterolnivåer (riskfaktor för hjärt-kärlsjukdomar) och bedömer att osäkerheten vad gäller samband är större än tidigare.

- 7.46.3 CONTAM-panelen omvärderar den tidigare preliminära rapporten såvitt avser samband mellan PFAS-exponering och förhöjda nivåer av leverenzymet ALT och bedömer att ytterligare studier behövs för att visa på sådant samband.
- 7.46.4 CONTAM-panelen hänvisar till den tidigare preliminära rapporten såvitt avser samband mellan moders/fosters exponering för PFOS/PFOA under graviditet och födelsevikt och bedömer att en studie gjord nyligen ser ut att stärka sambandet men att minskningseffekten inte kan vara stor givet andra samverkande faktorer och att den negativa effekten kan ifrågasättas.
- 7.46.5 CONTAM-panelen hänvisar till den tidigare rapporten såvitt avser negativ påverkan på immunsystemet och gör bedömningar vad gäller kombinerad exponering för PFAS med ny rekommendation för tolerabelt veckointag för PFAS-gruppen PFOA, PFNA, PFHxS och PFOS, framför allt i syfte att skydda barn från hög exponering av PFAS. Panelen konstaterar att det finns en rad osäkerheter när det gäller exponering och analys och föreslår bland annat ytterligare studier av PFNA och PFHxS och påverkan på immunsystemet samt även studier kring kritiska negativa hälsoeffekter som inkluderar härledning av potens hos olika PFAS-ämnen.
- 7.47 Sammanfattning från PFAS rådgivande expertpanel till regeringen i Australien daterad i april 2018, tab 336, till styrkande av vilka konstateranden som gjorts däri vad gäller PFAS och risk för människors hälsa efter genomgång av 20 då nyligen publicerade studier från Australien och andra delar av världen, och då särskilt men inte begränsat till
- 7.47.1 att negativa hälsoeffekter med högst PFAS-exponering ligger inom normalvariation hos allmänbefolkningen,
- 7.47.2 att brandskum med PFAS-ämnen använts i bred omfattning i Australien sedan 1970-talet och fasades ut kring 2008 och att ett antal samhällen som legat nära platser där brandskum frekvent använts har avrått från att dricka vatten från kontaminerade källor i området,
- 7.47.3 att det finns högst begränsat eller inget stöd för att skillnader i PFAS-exponering hos allmänbefolkningen kan kopplas ihop med sjukdomar hos människor,
- 7.47.4 att det inte finns något bevis för att hög PFAS-exponering hos allmänbefolkningen skulle ha stor påverkan på en enskild persons hälsa,
- 7.47.5 att trots svaga och oprecisa samband mellan PFAS-exponering och människors hälsa det inte kan uteslutas att PFAS-exponering kan medföra väsentliga hälsoeffekter hos enskilda,
- 7.47.6 att resultaten i flera studier kan förklaras av andra faktorer än PFAS eller att PFAS-exponering blandas med andra bidragande orsaker,
- 7.47.7 att såvitt avser cancer finns det inget som stödjer att exponering för PFAS skulle innebära en allmänt förhöjd risk för cancersjukdomar och att resultat i enskild kohort-studie om testikel- och njurcancer berott på slumpen,

- 7.47.8 att ett stort antal studier genomförts i begränsat antal s.k. kohorter med hög risk för inneboende begränsningar eller fel (s.k. bias) eller risk för samverkande orsaker,
- 7.47.9 att det under konsultationsprocessen framkommit oro hos befolkningen över PFAS-exponering, framför allt hos brandmän och i samhällen där hög exponering konstaterats, och att man efterfrågade vidare forskning mm,
- 7.47.10 att expertpanelens råd till regeringen i Australien är att bevisningen inte indikerar någon anledning att genomföra screening eller andra åtgärder för PFAS-högexponerade befolkningsgrupper i Australien, annat än för forskningssyfte.
- 7.48 Rapport från rådgivande expertpanel till regeringen i Australien daterad i mars 2018, tab 337, till styrkande av vilka konstateranden som gjorts däri vad gäller PFAS och risk för människors hälsa och i övrigt med samma bevistema som angetts ovan i avsnitt 5.47.
- 7.49 Nyhetsrelease från hälsomyndigheten i Australien den 23 april 2019, tab 338, till styrkande av vilken information som getts till allmänheten i samband med expertpanelens rapport om PFAS och människors hälsa och då särskilt men inte begränsat till att vissa studier indikerar association mellan PFAS-exponering och förhöjda kolesterolnivåer men att sådan association kan ha begränsad eller ingen klinisk väsentlig effekt, att panelen dragit slutsatsen att det inte finns tillräckliga bevis för att konstatera samband mellan PFAS-exponering och negativa hälsoeffekter hos enskilda och att panelen inte förordar några särskilda åtgärder som screening eller annat när det gäller högexponerade grupper i samhället.
- 7.50 Artikel återgiven i Environmental Health ”Associations between perfluoroalkyl substances and serum lipids in a Swedish adult population with contaminated drinking water”, Ying Li, Lars Barregård, Yiyi Xu, Kristina Scott, Daniela Pineda, Christina H. Lindh, Kristina Jakobsson, Tony Fletcher, tab 292, till styrkande av vilka redogörelser och slutsatser som lämnas däri avseende Arbets- och Miljömedicins forskning om PFAS i Ronneby när det gäller PFAS och höjda kolesterolvärden och då särskilt men inte begränsat till slutsatsen att studien ger stöd för samband mellan PFAS-exponering och förhöjda kolesterolvärden, att detta stämmer med tidigare studier i allmänbefolkning, att studien har både svagheter och styrkor och tydlig redovisning vad gäller påverkan från möjliga samverkande faktorer.
- 7.51 Artikel återgiven i Environment International ”Association between serum concentrations of perfluoroalkyl substances (PFAS) and expressions of serum microRNAs in a cohort highly exposed to PFAS from drinking water”, Yiyi Xu, Simona Jurkovic-Mlakar, Ying Li, Karin Wahlberg, Kristin Scott, Daniela Pineda, Christina H. Lindh, Kristina Jakobsson, Karin Engström, tab 294, till styrkande av vilka redogörelser och slutsatser som lämnas däri avseende Arbets- och Miljömedicins forskning om PFAS i Ronneby när det gäller PFAS-exponering och förändring i mikroRNA och då särskilt men inte begränsat till att studien ger stöd för association mellan PFAS-exponering och s.k. downregulation av vissa mikroRNA och att detta kan vara ett inslag i PFAS toxicitet, att studien har både svagheter och

styrkor och att det finns flera obesvarade frågor i vad exakt som driver ändringar i mikroRNA, att simulering i dator indikerar möjligt samband mellan PFAS-exponering och ändringar i mikroRNA som kanske har negativa hälsoeffekter som hjärt/kärlsjukdom, Alzheimer och cancer men att detta indikerade möjliga samband i hög grad är spekulativt och skulle behöva verifieras experimentellt.

Vad gäller övergripande bevistema för dokumenten som åberopas i avsnitt 5.46 – 5.51 ovan åberopas de till styrkande av att kändarna saknar stöd för kategoriska påståenden om kollektiv ökad risk för ohälsa och sjukdom i framtiden för dem, eftersom forskningsläget från internationella studier beskrivs avsevärt mer nyanserat och därmed att något fysiskt eller psykiskt defekttillstånd kopplat till ökad risk för framtida ohälsa eller sjukdom inte kan anses föreligga hos kändarna, inte heller någon vetenskapligt befogad oro för sådan risk.

- 7.52 Artikel ”Blodfetter”, tab 420, till styrkande av vilken information som lämnats över studien, bland annat med hänvisning till vetenskaplig artikel, avsnitt 5.50 ovan, och beskrivningen att Ronneby-gruppen hade i genomsnitt 7-9 % högre kolesterol- och LDL-halter jämfört med Karlshamnsgruppen.
- 7.53 Artikel ”Ingen ökad risk för havandeskapsförgiftning”, tab 420, till styrkande av vilken information som lämnats över studien och att forskarna sett att kvinnor i Ronneby som blivit exponerade för PFAS inte har någon ökad risk för att drabbas av havandeskapsförgiftning under graviditet samt att hänvisning skett till konferensbidrag ISEE2019, se avsnitt 5.34 ovan.
- 7.54 Artikel ”PFAS och gynekologisk sjukdom”, tab 420, till styrkande av vilken information som lämnats över studien och att forskarna konstaterat att det hos undersökta högexponerade kvinnor i Ronneby inte funnit någon ökad risk för endometrios eller någon tydligt riskökning för muskelknutor i livmodern, däremot en ökad förekomst av polycystiskt ovariesyndrom (PCOS) med hänvisning till konferensbidrag ISEE2020, se avsnitt 5.55 ovan.
- 7.55 Utdrag från ISEE 2020, tab 420, handlar om PFAS och gynekologisk sjukdom och åberopas till styrkande av vilken redovisning som lämnats däri över studien och resultat av studien är att exponering för PFAS genom dricksvatten kan associeras med ökad risk för den gynekologiska sjukdomen PCOS.
- 7.56 Artikel ”Eliminering av PFAS efter avslutad exponering”, tab 420, åberopas till styrkande av vilken information som lämnats över fortsatta studier, bland annat om hur vissa individuella faktorer som ålder, BMI och njurfunktion påverkar utsöndringen av olika PFAS-ämnen.
- 7.57 Artikel ”Lista över publicerade artiklar om PFAS i Ronneby”, tab 420, utgör samlad information om publicerade artiklar.
- 7.58 Artikel ”Summary of studies on PFAS in Ronneby”, tab 420, utgör en ny uppdaterad översikt över forskningsstudier om PFAS i Ronneby.

- 7.59 Sammanställning över insända manuskript mm från Arbets- och Miljömedicin, tab 420, till styrkande av att däri inkluderats utdrag som gäller PFAS-forskningen i Ronneby om sköldkörtelsjukdom och gynekologisk sjukdom, mätning av olika PFAS-ämnen, studie om havandeskapsförgiftning, halveringstider av PFAS samt att forskarna redovisat att data från PFAS-studie i Ronneby indikerad kemisk modifiering av DNA hos exponerade kvinnor, att de observerade associationerna bör verifieras i större befolkningsgrupp samt att det också bör undersökas vidare om dessa förändringar kan ligga bakom fenotypiska uttryck och/eller negativa hälsoeffekter
- 7.60 Arbetsmaterial PFAS i Ronneby registerstudie om cancer från Arbets- och Miljömedicin i Göteborg den 7 september 2020, tab 420, till styrkande av att registerstudien omfattar över 60.000 personer som någon gång varit folkbokförda i Ronneby under perioden 1985-2013, att insjuknande i cancer följdes fram till 2016, att undersökningen omfattade sammanlagt 35 olika cancerformer, att ett tydligt resultat är att forskarna inte ser någon ökad risk för cancersjukdom totalt sett och inte heller någon riskökning för de allra vanligaste cancertyperna prostatacancer och bröstcancer, att studien ger begränsat stöd för en måttligt ökad risk för njurcancer bland de högst exponerade och att samstämmighet med andra studier om PFAS och njurcancer ger stöd för att det kan finnas ett sådant orsakssamband.
- 7.61 PP-presentation ”Möte om PFAS i Ronneby kommun” den 3 september 2020, tab 455, till styrkande av vilken information om PFAS-forskningen i Ronneby som lämnats vid möte mellan Ronneby kommun och Arbets- och Miljömedicin, bland annat (1) en sammanfattning över vetenskapliga publikationer hittills med uppgifter vad registerstudier i Ronneby visat när det gäller frågan om samband mellan PFAS-exponering och olika sjukdomar eller hälsoeffekter där inflammatorisk tarmsjukdom, sköldkörtelsjukdom, havandeskapsförgiftning och graviddiabetes angetts som ”nej”, cancer av olika slag, godartade gynekologiska sjukdomar och påverkan på sköldkörtelhormoner som ”snart färdigt” och förhöjt kolesterol och påverkan på miRNA som ”ja”, (2) vilka förändringar som kan observeras när stora grupper studeras, inklusive skillnader mellan ökad förekomst av sjukdom när sjukdomen är ovanlig eller vanlig och förändringar inom ramen för den normala variationen mellan människor och konstaterandet att en liten risk sett för de allra flesta på individnivå kan ibland ha större konsekvenser på befolkningsnivå och (3) presentation över EFSA:s riskbedömning och framtagande av TDI där status vad gäller PFAS-forskning beskrivs som att det finns tillräckligt säkert underlag för slutsatser om PFAS och påverkan på immunsystemet (antikroppsbildning efter barnvaccination), förhöjt kolesterol i blodet, förhöjda nivåer av leverenzym i blodet och sänkt födelsevikt och där forskningsläget beskrivs som oklart vad gäller påverkan på thyroideahormoner, påverkan på njurfunktion, cancer och påverkan på hjärnans utveckling och att denna lista i övrigt kan göras lång.

Handlingarna i avsnitt 5.52 – 5.61 åberopas till styrkande av att kärandena saknar stöd för sina kategoriska påståenden om kollektiv ökad risk för ohälsa och sjukdom i framtiden för dem, eftersom forskningsläget om PFAS och människors hälsa beskrivs mer nyanserat och därmed att något fysiskt eller psykiskt defekttillstånd

kopplat till ökad risk för framtida ohälsa eller sjukdom inte kan anses föreligga hos kärandena och inte heller någon vetenskapligt befogad oro för sådan risk.

- 7.62 E-post från professor Kristina Jacobsson vid Arbets- och Miljömedicin i Göteborg den 7 september 2020, tab 456, till styrkande av att hon tillställt nya handlingar till kärandenas och svarandenas ombud samtidigt.
- 7.63 Artikel SVT Nyheter den 12 oktober 2020 "Forskare tillbakavisar kritiken från PFAS-föreningen", tab 457, till styrkande av att Kristina Jacobsson tillbakavisat kritik om partiskhet och subjektivitet som alldeles oriktig kritik, att hon framhållit att AMM under 2020 fått ny forskningsinformation som gagnat båda parter, att hon förklarat att mötet den 3 september 2020 med Ronneby kommun handlade om att låta nya medarbetare på kommunen sätta sig in i den tidigare forskningen om PFAS i Ronneby och inte hade något med tingsrättsförhandlingarna att göra, att det var ett möte som var bestämt flera månader tillbaka, att hon frågat hur man i en skadeståndsrättegång ställer sig till att kommer fram nytt material och att hon skickat en sammanställning av detta material till båda parter juridiska ombud måndagen före rättegången, att initiativet att tillgängliggöra nya forskningsresultat är hennes och inte Ronneby kommuns och att hon svarat jakande på frågan om AMM är opartiska och objektiva i rättsprocessen och att hon beskrivit AMM:s uppgift som att ta reda på hur det är och vilka hälsoeffekter PFAS har skapat och att det är ett långt viktigare uppdrag som Kristina Jacobsson som forskare än att befinna sig på endera sidan i en skadeståndsrättegång.

Handlingarna i avsnitt 5.62 – 5.63 återopas till vederläggande av påstående om vårdslös processföring från Miljöteknik och påstående om partiskhet hos AMM. Även handling i avsnitt 5.61 återopas till stöd för detta bevistema.

- 7.64 Utlåtande David Savitz den 16 september 2020, tab 429, till styrkande av vilken redovisning och bedömning som David Savitz gör av forskningen om PFAS i Ronnebys metoder för cancerstudier och dess resultat så som dessa redovisas i arbetsmaterialet och då särskilt men inte begränsat till att bedömningarna kan komma att ändras när materialet genomgått sedvanlig peer-review process, att cancerstudierna kommer att utgöra ett tillskott till den vetenskapliga litteraturen när de publiceras, att cancerstudierna ger ett ökat stöd för en potentiell association mellan exponering för PFAS och vissa typer av cancer samtidigt som de talar emot en potentiell association mellan exponering för PFAS och andra typer av cancer, samt vilken redovisning och bedömning som David Savitz gör av sammanställningen över insända manuskript mm.
- 7.65 Information från EFSA "PFAS in food: EFSA assesses risks and sets tolerable intake" den 17 september 2020, tab 469, till styrkande av att EFSA CONTAM-panel i slutlig rapport fastställt TWI om 4,4 ng/kg per vecka, att barn utgör den mest exponerade gruppen via graviditet och amning och att negativ effekt vad gäller bildande av antikroppar vid vaccinering utgör den mest kritiska effekten av betydelse för fastställande av TWI, till skillnad från EFSA:s rapport från 2018 som identifierade förhöjt kolesterol som mest kritisk effekt.

- 7.66 ”Risk to human health related to the presence of perfluoroalkyl substances in food”, slutlig rapport från EFSA:s CONTAM-panel den 9 juli 2020, tab 475-477, med samma bevisstema som anges i avsnitt 5.46 ovan med justering i punkt (iv) att ”den negativa effekten kan ifrågasättas” byts ut mot ”de möjliga långsiktiga konsekvenserna av lägre födelsevikt är oklara” och i punkt (v) att mening två tas bort.
- 7.67 Brev från professor Kristina Jacobsson den 18 december 2020, tab 470, ställt till bland annat ombud för kärandena och ombud för Miljöteknik, med beskrivning av nytillkomna resultat över PFAS-forskningen i Ronneby, till styrkande av hur hon sammanfattat studier och resultat vad gäller avsnitten (1) hög exponering för PFAS i Ronneby, (2) exponering för PFAS påverkade inte halten av sköldkörtelhormoner, (3) exponering för PFAS och godartad gynekologisk sjukdom – en registerstudie, (4) exponering för PFAS och minskad förmåga att amma, (5) exponering för PFAS och cancer – ingen ökad risk för cancer totalt sett, prostatacancer eller bröstcancer, men indikation på måttligt ökad risk för njurcancer.
- 7.68 Artikel ”Serum perfluoroalkyl substances in residents following long-term drinking water contamination from firefighting foam in Ronneby, Sweden, Environmental International 147 (2021) den 23 december 2020, tab 471, till styrkande bland annat av vilka redogörelser som däri lämnats över forskningen om PFAS i Ronneby, uppmätta halter av PFAS hos den exponerade Ronneby-befolkningen, att PFHxS och PFOS varit dominerande PFAS-ämnen, vilka individuella skillnader t ex kön och ålder som noterats vad gäller uppmätta halter, att s.k. population geometric means (GM) för PFHxS, PFOS och PFOA hos den exponerade Ronnebybefolkningen anges som 114, 135 respektive 4,5 gånger högre än för allmänbefolkningen, att höga halter av PFAS kommer att bestå hos den exponerade befolkningen i decennier framåt och att exponerings-scenariot i Ronneby dominerat av PFHxS och PFOS skiljer sig från befolkning som exponerats för PFOA som dominerande PFAS-ämne från industriell källa.
- 7.69 Artikel “Association between perfluoroalkyl substances and thyroid hormones after high exposure through drinking water, accepterad för publicering i Environmental Research i december 2020, tab 472, till styrkande av vilken redovisning som lämnats avseende över forskningen om PFAS i Ronneby när det gäller PFAS-exponering och påverkan på sköldkörtelhormon och särskilt slutsatsen att studien inte funnit något konsekvent stöd för mellan PFAS och påverkan på hormonhalter.
- 7.70 Artikel i form av arbetsmaterial “Perfluoroalkyl substances (PFAS) in drinking water and risk for polycystic ovarian syndrome, uterine leiomyoma and endometriosis: a Swedish cohort study” i december 2020, tab 473, till styrkande av vilken redovisning som lämnats avseende forskningen om PFAS i Ronneby och registerstudie om PFAS-exponering och risk för godartad gynekologisk sjukdom och särskilt slutsatsen att studien funnit en fördubblad risk för sådan sjukdom bland dem som bott i område med PFAS-förorenat vatten och även indikation på lätt ökad risk för s.k. myom, däremot inte någon ökad risk för endometrios.

- 7.71 Artikel i form av arbetsmaterial “Breastfeeding initiation and duration after high exposure to perfluoroalkyl substances through drinking water”, tab 474, till styrkande av vilken redovisning som lämnats avseende forskningen om PFAS i Ronneby när det gäller studie om exponering för PFAS och minskad förmåga att amma och särskilt slutsatsen att studien funnit sådan association både vad gäller förmåga att påbörja amning och amningstidens längd.

Handlingarna i avsnitt 5.65 – 5.71 ovan återopas till styrkande av att kärandena saknar stöd för sina kategoriska påståenden om kollektiv ökad risk för ohälsa och sjukdom i framtiden för dem, eftersom forskningsläget om PFAS och människors hälsa beskrivs mer nyanserat och därmed att något fysiskt eller psykiskt defekttillstånd kopplat till ökad risk för framtida ohälsa eller sjukdom inte kan anses föreligga hos kärandena och inte heller någon vetenskapligt befogad oro för sådan risk.

8. Muntlig bevisuppgift

- 8.1 Vittnesförhör (uppspelning från tingsrätten) med *David Savitz*, Brown University School of Public Health, Brown University, 121 South Main Street, Box G-5121, Providence, RI, USA angående sina skriftliga utlåtanden i målet och då särskilt men inte begränsat till C8-studien, PFAS-forskningen i Ronneby och Grandjeans och Öbergs utlåtanden.
- 8.2 Med förhöret ska styrkas vilken redovisning och bedömning som David Savitz, medlem i C8-panelen, gör när det gäller C8-studien och PFAS-forskningen i Ronneby samt Öbergs och Grandjeans utlåtanden och då särskilt men inte begränsat till begränsningarna i C8-panelens uppdrag, bedömningen att den samlade bevisningen för samband mellan PFAS och sköldkörtelsjukdom försvagas av Ronneby-studien, att forskningsresultat varierar vad gäller PFAS och olika studier om sjukdomar, att Grandjeans utlåtande bör ses som en icke objektiv partsinlaga som går långt utöver nu gällande forskningsresultat för PFAS och människors hälsa, att Savitz i huvudsak delar de bedömningar och redovisningar som görs i Öbergs utlåtande med endast två undantag, vilken redovisning och bedömning som David Savitz gör av forskningen om PFAS i Ronnebys metoder för cancerstudier och dess resultat så som dessa redovisas i arbetsmaterialet och då särskilt men inte begränsat till att bedömningarna kan komma att ändras när materialet genomgått sedvanlig peer-review process, att cancerstudierna kommer att utgöra ett tillskott till den vetenskapliga litteraturen när de publiceras, att cancerstudierna ger ett ökat stöd för en potentiell association mellan exponering för PFAS och vissa typer av cancer samtidigt som de talar emot en potentiell association mellan exponering för PFAS och andra typer av cancer, samt vilken redovisning och bedömning som David Savitz gör av sammanställningen över insända manuskript mm.

9. Rättsutlåtande

- 9.1 Miljöteknik återopar rättsutlåtande den 13 september 2019 från professor Marcus Radetzki, tab 160.

Stockholm som ovan



Christina Waering



Malin Lindbäck



Oscar Litzén