



Øje

på arbejdsmiljøet

Kemisk arbejdsmiljø i Danmark Bilagsrapport

Øje på arbejdsmiljøet, november 2017

Udgivet af
Landsorganisationen i Danmark
Islands Brygge 32D
2300 København S
E-mail: lo@lo.dk
Tlf.: 3524 6000
Web: www.lo.dk

ISBN-elektronisk 978-8777-354-11-3

Bilag A Datakilder

- > Arbejdsmarkedets Erhvervssikrings (AES) og Arbejdstilsynets EASY database om erhvervssygdomme anmeldt af læger og tandlæger. Omfatter konstaterede og formodede erhvervssygdomme. Benyttes som grundlag for sagsbehandling i AES.
- > Statistikker fra Arbejdstilsynets hjemmeside
- > Arbejdsmiljø og Helbred i Danmark (på NFAs hjemmeside)
- > Strategier, handlingsplaner og overvågningsresultater (f.eks. Rent Arbejdsmiljø år 2005, handlingsplan 2010 og regeringens strategi for arbejdsmiljøindsatsen frem til 2020) samt resultater fra virksomhedsovervågningen (VOV) og undersøgelsen af virksomhedernes arbejdsmiljøindsats (VAI)
- > Videncenter for Allergi – interview med centerleder og gennemgang af hjemmeside
- > Kræftens Bekæmpelse – interview med nøglemedarbejder og gennemgang af hjemmeside
- > Gennemgang af Arbejdsmiljøforskningsfondens hjemmesiden i forhold til projekt-resumeer, som har fokuseret på arbejdsmedicinske problemstillinger
- > European Trade Union Institute (ETUI) – kontakt i forhold til ETUIs arbejde med kemikalier og arbejdsmiljø, specifikt ETUIs fokus på arbejdsrelateret kræft
- > Gennemgang af EU's evaluering af 24 arbejdsmiljødirektiver
- > DAKOFA – Interview af nøglemedarbejder
- > Videncenter for håndtering og genanvendelse af byggeaffald (VHGB) – interview af centerleder
- > Interview af nøglemedarbejdere af Arbejdstilsyn i Finland, Sverige, Norge, Tyskland og Holland
- > Interview med medarbejdere på en række arbejdsmedicinske klinikker, udvalgte arbejdsmiljørådgivere og arbejdsmiljøchefer på en række virksomheder
- > Gennemgang af SPIN databasen (med ikke fortrolige data for de nordiske produktregistre) for 10 kemiske stoffer, som på basis af de andre datakilder ser ud til at give de alvorligste arbejdsmiljøproblemer i Danmark

Bilag B Workshop 27. marts 2017

Dagsorden

Kl.	Punkt
09.00	Velkomst og formål med projekt og workshop, PEA og Signe Kofoed
09.15	Præsentation af foreløbige resultater, SOM
10.00	Umiddelbare kommentarer og spørgsmål til resultaterne, SOM/FMCH/SLBD
10.30	Tematiserede 'summegrupper', SOM
11.15	Opsamling i plenum, SOM/FMCH
11.30	Sandwich
11.40	Opsummering og det videre arbejde, FMCH
11.55	Tak for i dag, PEA

Deltagere

NAVN	ORGANISATION
Palle Larsen	3F
Sonja Ploug Jensen	5A
Henrik K. Pedersen	Arbejdsmiljøcentret
Ulrik Spannow	BAT
Keld Høgh	CO-Industri
Frans Møller Christensen	COWI
Per Tybjerg Aldrich	COWI
Sonja Hagen Mikkelsen	COWI
Susanne Lausten Brogaard,	COWI
Jan Toft Rasmussen	Dansk Metal
Bent Horn Andersen	DI
Jeanette Staffeld	FOA
Helle Venelbo	HK
Cecilie Hansen-Schwartz	Københavns Kommune
Signe Kofoed	LO
Karin Sørig Hougaard	NFA
Keld Alstrup Jensen	NFA
Hilde Balling	Sundhedsstyrelsen
Torkil Menné	Videncenter for Allergi

Bilag C Erhvervssygdomme – AES og AT-data

Kemiske og biokemiske risikofaktorer i arbejdsmiljøet kan risikere at udvikle sig til sygdomme af forskellig art. Dette sker først og fremmest i de organer, der kommer i direkte kontakt med de pågældende stoffer og materialer. De typiske sygdomme som følge af kemi i arbejdsmiljøet er sygdomme i huden og luftvejene samt sygdomme i nervesystemet og kræftsygdomme.

I 2008 modtog Arbejdstilsynet i alt 2.525 anmeldelser af sygdom, hvor den udløsende faktor var af enten kemisk eller biokemisk art. Størstedelen af anmeldelserne (lidt over halvdelen) var hudsygdomme, herefter fulgte luftvejssygdomme, kræftsygdomme og andre sygdomme. Fordelingen har været omtrent den samme siden 2001, og størstedelen af anmeldelserne vedrører aldersgruppen 25-49 år.¹

Statistikker på erhvervssygdomme

Arbejdsmarkedets Erhvervssikring, AES, indsamler løbende statistikker på erhvervssygdomme. Statistikkerne indeholder data om antallet af oprettede sager samt antallet af afviste og anerkendte erhvervssygdomme. Endvidere er der data på, hvorvidt der er tilkendt godtgørelse for varigt mén og/eller erstatning for tab af erhvervsevne som følge af erhvervssygdommene.² Arbejdstilsynet udgiver ligeledes årligt statistikker over anmeldte erhvervssygdomme.

Opmærksomhedspunkter

Hver sag i AES er forsynet med enten en anmeldelsesdiagnose eller en slutdiagnose. Anmeldelsesdiagnosen dækker over den diagnose, sagen er forsynet med ved anmeldelsen til Arbejdsskadestyrelsen, mens slutdiagnosen er den diagnose, som Styrelsen gennem sagsbehandlingen når frem til.³ Der kan således være afvigelser mellem disse to diagnoser, hvorfor det ikke er muligt at sammenligne fordelingen af de anmeldte diagnoser med fordelingen af slutdiagnoserne ved at sammenligne disse tal direkte. Tal for anerkendelsesprocenter er derfor baseret på kendte sammenhænge af den enkelte sag og kan enten baseres på anmeldelsesdiagnosen eller på slutdiagnosen, som kan variere, da diagnoser kan ændre sig undervejs.

Det er endvidere vigtigt at holde sig for øje, at det ikke direkte er muligt at sammenligne data fra AES fra før 2005 med data fra 2005 og frem, da der ved udgangen af

¹ Overvågning af arbejdsmiljø og arbejdsmiljøindsats. Særlig fokusområder: Arbejdsulykker, psykisk arbejdsmiljø, muskel- og skeletbelastninger, støj i arbejdsmiljøet samt øvrige fysiske og kemiske faktorer. Arbejdstilsynet april 2010 (Overvågningsrapport 2008 og Bilagsrapport)

² <http://www.aes.dk/da/Statistik/Arbejdsskader/Erhvervssygdomme-fordelt-pAa-diagnoser/2015.aspx>

³ <http://www.aes.dk/da/Statistik/Arbejdsskader/Erhvervssygdomme-fordelt-pAa-diagnoser/2015.aspx>

2004 blev præsenteret en ny fortegnelse over erhvervssygdomme som følge af arbejdsskadereformen⁴. Desuden skyldes en aftale fra 2007 mellem Arbejdsskadestyrelsen og Sundhedsstyrelsen, at tilfælde af mesotheliom og kræft i næse- og bihuler skal sendes til Arbejdsskadestyrelsen, hvilket medførte en stigning i disse kræfttyper herefter.⁵

Af Arbejdstilsynets årsopgørelser kan der findes data på påvirkningerne i arbejdsmiljøet, som der er angivet i anmeldelserne. For hver anmeldelse er det muligt at angive tre påvirkninger. Det er således muligt, at der er angivet flere påvirkninger, end der er anmeldelser. I andet halvår af 2010 var det kun muligt at angive påvirkninger i de elektroniske anmeldelser. Dette betyder, at antallet af påvirkninger i dette år, er væsentlig lavere end de foregående år, da der ved ca. 2.300 anmeldelser slet ikke er registreret påvirkninger.⁶

Selvom det er de samme anmeldelser, der ligger til grund for både Arbejdstilsynets og Arbejdsskadestyrelsens statistikker, er antallet af erhvervssygdomme ofte højere i Arbejdsskadestyrelsens statistikker. Dette skyldes, at Arbejdsskadestyrelsens statistik bliver indhentet i forbindelse med sagsbehandlingen, hvor der i nogle tilfælde bliver oprettet flere sager på én anmeldelse, hvis der er flere diagnoser, der skal behandles forskelligt. Endvidere kan en lille del af forskellen også skyldes, at nogle anmeldelser vedrører en arbejdsulykke, hvorfor den også vil blive behandlet som en sådan i Arbejdsskadestyrelsen. Derudover er der nogle sager i Arbejdstilsynets statistik, som registreres som genoptagelser ved Arbejdsskadestyrelsen. En anden forskel er, at der kan være forskelle i de opgjorte sygdomsgrupper, grundet forskelle i rubriceringen mellem styrelserne.⁷

I april 2014 blev der vedtaget en særlov for veteraner, denne har betydet, at der er sket en stigning i antallet af erhvervssygdomme herefter.⁸

Anmeldte og anerkendte erhvervssygdomme kan ikke sammenlignes direkte, da tal for anmeldelser er fordelt på året for anmeldelsen, mens tal for anerkendte erhvervssygdomme er fordelt på året for anerkendelse. Dette betyder, at der ikke nødvendigvis vil være sammenfald mellem disse år, da sager der bliver anmeldt det ene år, fremgår af statistikken for det efterfølgende år, hvis anerkendelsen sker der.⁹

⁴ Se Bekendtgørelse om fortegnelse over erhvervssygdomme anmeldt fra 1. januar 2005. BEK nr 960 af 28/06/2016.

⁵ <http://www.aes.dk/da/Statistik/Arbejdsskader/Erhvervssygdomme-fordelt-pAa-diagnoser/2015.aspx>

⁶ Anmeldte erhvervssygdomme 2006-10. Arbejdstilsynets årsopgørelser 2010 over anmeldte erhvervssygdomme og sundhedsskadelige påvirkninger i arbejdsmiljøet, 2. udgave. Arbejdstilsynet, december 2011

⁷ Erhvervssygdomme. Arbejdstilsynets årsopgørelse 2014 over anmeldte erhvervssygdomme og sundhedsskadelige påvirkninger i arbejdsmiljøet. Arbejdstilsynet, december 2015, (Rapport og bilag)

⁸ Arbejdsskadestatistik 2015. Arbejdstilsynet, juni 2016 (Rapport og bilag)

⁹ Arbejdsskadestatistik 2015. Arbejdstilsynet, juni 2016

Endelig skal det nævnes at ikke alle arbejdsbetingede lidelser anmeldes. Denne *underreportering*, som ikke er klart belyst og som må antages at variere mellem helbreds-effektområder, er vigtig at have sig for øje ved fortolkning af tallene. Det faglige grundlag for 2020-planen referer – uden henvisning – til en undersøgelse fra 2005, som viser at der er en væsentlig underreportering af arbejdsbetingede kræfttilfælde. Der blev sat fokus på dette overfor lægerne og deres anmeldepligt, hvilket kan være en medvirkende forklaring på, at antallet af kræft-anmeldelser steg fra 201 i 2005 til 700 i 2008. Det er dog meget sandsynligt at der fortsat er underreportering – ikke mindst da kræftudviklingen kan være forårsaget af eksponeringer for 10-20-30-40 år siden og at det derfor kan være svært at opstille en årsags-virkningssammenhæng. I forhold til arbejdsbetinget håndeksem har et nyligt dansk studie estimeret at kun omkring 12 % af tilfældene anmeldes¹⁰.

Udviklingen i anmeldte erhvervssygdomme

Antallet af anmeldelser er i AES ikke opgivet på baggrund af påvirkninger. De følgende tal, som fremgår af Tabel 1, er derfor ikke et direkte udtryk for, hvor mange anmeldelser i erhvervssygdomme, der er forårsaget af et kemisk arbejdsmiljø. De erhvervssygdomme der er skitseret er dog blandt dem, som typisk opstår som følge af kemi i arbejdsmiljøet. Tabel 1 viser en oversigt over antallet af anmeldte erhvervssygdomme i årene fra 2011 til 2015.

Tabel 1: Antal erhvervssygdomme anmeldt i 2011-2015 opgjort på anmeldelsesdiagnose.
Kilde: <https://aes.dk/da/Statistik/Arbejdsskader/Erhvervssygdomme-fordelt-paa-diagnoser/2015.aspx>

	2011	2012	2013	2014	2015
Hudsygdomme	2.645	2.890	2.881	2.970	2.859
Opløsningsmiddelforgiftning	74	58	54	15	27
Astma, rhinitis, allergi m.v.	262	220	212	227	222
Lungekræft	84	76	37	46	80
Lungesygdomme**	556	570	569	601	538
Lungehindekræft (mesotheliom)	83	66	12	-*	-*
I alt	3.704	3.880	3.765	3.859	3.726

* Ingen anmelde-diagnoser disse år, hvilket dog ikke udelukker at tilfælde kan være anmeldt under en anden diagnose

** Dækker lungesygdomme udover "Astma, rhinitis, allergi m.v.", "Lungekræft" og "Lungehindekræft (mesotheliom)"

¹⁰ Ibler K S, Jemec G B, Flyvholm M A, Diepgen T L, Jensen A, Agner T. Hand eczema: prevalence and risk factors of hand eczema in a population of 2274 healthcare workers. Contact Dermatitis 2012; 67: 200-207.

Hvis man ser nærmere på, hvor stor en andel disse erhvervssygdomme udgør af det samlede antal erhvervssygdomme, ses det, at fordelingen er nogenlunde ens over de sidste fem år jf. Tabel 2. Hudsygdomme udgør således omkring 14 % af det samlede antal oprettede erhvervssygdomme, lungesygdomme ca. 3 %, mens astma, rhinitis, allergi mv. udgør ca. 1 %. De øvrige diagnoser ligger under 1 %.

Tabel 2: Specifikke erhvervssygdommes andel af det samlede antal oprettede erhvervssygdomme. Beregnet på basis af <https://aes.dk/da/Statistik/Arbejdsskader/Erhvervssygdomme-fordelt-pAa-diagnoser/2015.aspx>

	2011	2012	2013	2014	2015
Hudsygdomme	14,5 %	14,2 %	13,6 %	14,1 %	13,5 %
Astma, rhinitis, allergi m.v.	1,4 %	1,1 %	1,0 %	1,1 %	1,1 %
Opløsningsmiddelforgiftning	0,4 %	0,3 %	0,3 %	0,1 %	0,1 %
Lungekræft	0,5 %	0,4 %	0,2 %	0,2 %	0,4 %
Lungesygdomme	3,0 %	2,8 %	2,7 %	2,8 %	2,5 %
Lungehindekræft (mesotheliom)	0,5 %	0,3 %	0,1 %	-	-
Antal erhvervssygdomme i alt	18.247	20.405	21.254	21.121	21.106

I bilaget til "Anmeldte erhvervssygdomme 2014" fra Arbejdstilsynet er de anmeldte sygdomme kategoriseret som vist i Tabel 3. I arbejdstilsynets årsopgørelse er det samlede antal anmeldte hudsygdomme 2.943 i modsætning til de 2.970, som fremgår af statistikken fra AES. De hudsygdomme, som mest sandsynligt kan relateres til kemiske påvirkninger er de, der er rapporteret under "Dermatit og eksem" (2.783) samt under "Nældefeber og erytem" (20).

Tabel 3: Anmeldte hudsygdomme, 2014 – fordelt på kategorier. Kilde: Anmeldte erhvervs-sygdomme 2014. Arbejdstilsynets årsopgørelsen 2014 over anmeldte erhvervs-sygdomme og sundhedsskadelige påvirkninger i arbejdsmiljøet (bilag). Arbejdstil-synet, december 2015.

Hudsygdomme	2014
Andre sygdomme i hud og underhud	30
I84 Hård hud og ligtorne	1
I87 Forstyrrelser i den transepidermale elimination	1
I95 Betændelse i hudens kar ikke klassificeret andetsteds	1
I97 Sår på ben ikke klassificeret andetsteds	1
I98 Sygd i hud og underhud ikke klass ansted, andre	24
I99 Sygd i hud og underhud ved sygd klass ansted, andre	2
Dermatit og eksem	2.783
I20 Atopisk eksem	101
I23 Allergisk kontaktdermatit	550
I24 Toksisk kontaktdermatit	917
I25 Kontaktdermatit uden specifikation	754
I29 Kløe	2
I30 Dermatitis, andre former	459
Infektioner i hud og underhud	6
I01 Børnesår	1
I08 Infektioner i hud og underhud, andre lokale	5
Nældefeber og erytem	20
I50 Nældefeber	19
I53 Erytematøse tilstande, andre	1
Papulosquamøse sygdomme	20
I40 Psoriasis	18
I41 Parapsoriasis	1
I44 Papulosquamøse sygd, andre	1
Strålebetingede sygdomme i hud og underhud	75
I55 Solskoldning	1
I56 Akutte hudforandringer f a ultraviolet lys, andre	5
I57 Hudforandringer ved langvarig ikke joniserende bestråling	63
I59 Strålebetingede sygdomme i hud og underhud, andre	6
Sygdomme i hår, negle og hudkirtler	9
I60 Sygdomme i negle	9
I alt	2.943

Arbejdstilsynet har opgjort branchegrupper med en anmeldeincidens over gennemsnit-tet for hudsygdomme i årsopgørelserne over anmeldte erhvervs-sygdomme i 2013 og 2014. Tallene er vist i Tabel 4.

Tabel 4: Branchegrupper med anmeldeincidens* over gennemsnittet for hudsygdomme pr. 10.000 beskæftigede i 2013 og 2014. Kilder: Anmeldte erhvervs-sygdomme 2013. Arbejdstilsynets årsopgørelsen 2013 over anmeldte erhvervs-sygdomme og sund-hedsskadelige påvirkninger i arbejdsmiljøet. Arbejdstilsynet, juli 2014 og An-meldte erhvervs-sygdomme 2014. Arbejdstilsynets årsopgørelsen 2014 over an-meldte erhvervs-sygdomme og sundhedsskadelige påvirkninger i arbejdsmiljøet. Arbejdstilsynet, december 2015

Branchegruppe	2013	2014
24 Frisører og anden personlig pleje	51	54
20 Nærings- og nydelsesmidler	20	22
28 Restauranter og barer	20	19
33 Hospitaler	17	16

Branchegruppe		2013	2014
25	Hotel og camping	17	17
27	Rengøring	13	13
10	Metal og maskiner	13	15
13	Transportmidler	12	15
34	Læger, tandlæger og dyrlæger	11	-
03	Færdiggørelse af byggeri	11	14
19	Slagterier	11	-
32	Døgninstitutioner og hjemmepleje	11	14
	Gennemsnit	10	11

*) Beregningerne bygger på Danmarks statistiks beskæftigelsestal. Incidensberegningerne sker med det forbehold at beskæftigelsen i anmeldeåret kan være forskellig fra beskæftigelsen i det tidsrum, hvor den skadelige påvirkning fandt sted.

Afgørelse på anmeldte erhvervssygdomme

Af de følgende tabeller (Tabel 5 til Tabel 10) ses afgørelserne på udvalgte erhvervssygdomme i årene 2011-2015.

Tabel 5: Afgørelser på anmeldte hudsygdomme. Kilde: <https://aes.dk/da/Statistik/Arbejdsskader/Erhvervssygdomme-fordelt-pAa-diagnoser/2015.aspx>

	Anerkendt med erstatning (mén og/eller tab af erhvervs-	Anerkendt uden erstatning	Henlagt uden anerkendelse	Afvist	Andre (herunder sager under behandling)	I alt
2011	1282	481	154	728	-	2645
2012	1305	516	178	891	-	2890
2013	1287	492	134	950	18	2881
2014	1145	441	174	1026	184	2970
2015	460	275	182	964	978	2859
I alt	5479	2205	822	4559	1180	14245

Tabel 6: Afgørelser på anmeldelser på astma, rhinitis, allergi m.v. Kilde: <https://aes.dk/da/Statistik/Arbejdsskader/Erhvervssygdomme-fordelt-pAa-diagnoser/2015.aspx>

	Anerkendt med erstatning (mén og/eller tab af erhvervs-	Anerkendt uden erstatning	Henlagt uden anerkendelse	Afvist	Andre (herunder sager under behandling)	I alt
2011	59	35	7	161		262
2012	48	23	9	139	1	220
2013	42	35	7	128	.	212
2014	43	23	10	142	9	227
2015	21	34	8	105	54	222
I alt	213	150	41	675	64	1143

Tabel 7: Afgørelser på anmeldelser af opløsningsmiddelforgiftning: <https://aes.dk/da/Statistik/Arbejdsskader/Erhvervssygdomme-fordelt-pAa-diagnoser/2015.aspx>

	Anerkendt med erstatning (mén og/eller tab af erhvervs-	Anerkendt uden erstatning	Henlagt uden anerkendelse	Afvist	Andre (herunder sager under behandling)	I alt
2011	10	-	1	63	-	74
2012	3	-	-	55	-	58
2013	3	-	4	47	-	54
2014	-	--	-	15	-	15
2015	-	-	-	22	5	27
I alt	16	-	5	202	5	228

Tabel 8: Afgørelser på anmeldelser på lungekræft. Kilde: <https://aes.dk/da/Statistik/Arbejdsskader/Erhvervssygdomme-fordelt-pAa-diagnoser/2015.aspx>

	Anerkendt med erstatning (mén og/eller tab af erhvervs-)	Anerkendt uden erstatning	Henlagt uden anerkendelse	Afvist	Andre (herunder sager under behandling)	I alt
2011	27	4	5	48	.	84
2012	27	2	9	38	.	76
2013	20	.	2	15	.	37
2014	24	1	6	15	.	46
2015	42	.	9	28	1	80
I alt	140	7	31	144	1	323

Tabel 9: Afgørelser på anmeldelser af lungesygdomme: <https://aes.dk/da/Statistik/Arbejdsskader/Erhvervssygdomme-fordelt-pAa-diagnoser/2015.aspx>

	Anerkendt med erstatning (mén og/eller tab af erhvervs-)	Anerkendt uden erstatning	Henlagt uden anerkendelse	Afvist	Andre (herunder sager under behandling)	I alt
2011	94	138	38	286	-	556
2012	75	175	37	283	-	570
2013	78	201	29	161	-	569
2014	90	190	72	246	3	601
2015	65	182	31	234	26	538
I alt	402	886	207	1310	29	2834

Tabel 10: Afgørelser på anmeldelser af lungehindekræft (mesotheliom):
<https://aes.dk/da/Statistik/Arbejdsskader/Erhvervssygdomme-fordelt-pAa-diagnoser/2015.aspx>

	Anerkendt med erstatning (mén og/eller tab af erhvervs-	Anerkendt uden erstatning	Henlagt uden anerkendelse	Afvist	Andre (herunder sager under behandling)	I alt
2011	52	-	12	19	-	83
2012	31	2	9	24	-	66
2013	7	1	4	-	-	12
2014	-	-	-	-	-	-
2015	-	-	-	-	-	-
I alt	90	3	25	43	-	161

Af de følgende tabeller (Tabel 11 til Tabel 16) ses den procentvise afgørelse for samme erhvervssygdomme. Her ses det, at lungehindekræft og hudsygdomme er de erhvervssygdomme (af de udvalgte) som mindst bliver afvist, hvorimod anmeldelser på lungekræft, astma, rhinitis, allergi mv. og især opløsningsmiddelforgiftning i højere grad bliver afvist. For astma, rhinitis, allergi mv. er dette tilfældet for over halvdelen af anmeldelserne og næsten alle sager om opløsningsmiddelforgiftning afvises. Lungekræft er den anmeldelse (af de udvalgte) som i dag oftest fører til erstatning, og det ses at der er sket en stigning på omkring 20 procentpoint fra 2011-2012 til de efterfølgende år.

Tabel 11: Afgørelser på anmeldte hudsygdomme. Kilde: <https://aes.dk/da/Statistik/Arbejdsskader/Erhvervssygdomme-fordelt-pAa-diagnoser/2015.aspx> og egne beregninger

	Anerkendt med erstatning (mén og/eller tab af erhvervsevne)	Anerkendt uden erstatning	Henlagt uden anerkendelse	Afvist	Andre (herunder sager under behandling)
2011	48 %	18 %	6 %	28 %	0 %
2012	45 %	18 %	6 %	31 %	0 %
2013	45 %	17 %	5 %	33 %	1 %
2014	39 %	15 %	6 %	35 %	6 %
2015	16 %	10 %	6 %	34 %	34 %

Tabel 12: Afgørelser på anmeldelser på astma, rhinitis, allergi m.v. Kilde: <https://aes.dk/da/Statistik/Arbejdsskader/Erhvervssygdomme-fordelt-pAa-diagnoser/2015.aspx> og egne beregninger

	Anerkendt med erstatning (mén og/eller tab af erhvervsevne)	Anerkendt uden erstatning	Henlagt uden anerkendelse	Afvist	Andre (herunder sager under behandling)
2011	23 %	13 %	3 %	61 %	0 %
2012	22 %	10 %	4 %	63 %	0 %
2013	20 %	17 %	3 %	60 %	0 %
2014	19 %	10 %	4 %	63 %	4 %
2015	9 %	15 %	4 %	47 %	24 %

Tabel 13: Afgørelser på anmeldelser for opløsningsmiddelforgiftning. Kilde: <https://aes.dk/da/Statistik/Arbejdsskader/Erhvervssygdomme-fordelt-pAa-diagnoser/2015.aspx> og egne beregninger

	Anerkendt med erstatning (mén og/eller tab af erhvervsevne)	Anerkendt uden erstatning	Henlagt uden anerkendelse	Afvist	Andre (herunder sager under behandling)
2011	14 %	-	1 %	85 %	-
2012	5 %	-	-	95 %	-
2013	6 %	-	7 %	87 %	-
2014	-	-	-	100 %	-
2015	-	-	-	81 %	19 %

Tabel 14: Afgørelser på anmeldelser på lungekræft. Kilde: <https://aes.dk/da/Statistik/Arbejdsskader/Erhvervssygdomme-fordelt-pAa-diagnoser/2015.aspx> og egne beregninger

	Anerkendt med erstatning (mén og/eller tab af erhvervsevne)	Anerkendt uden erstatning	Henlagt uden anerkendelse	Afvist	Andre (herunder sager under behandling)
2011	32 %	5 %	6 %	57 %	0 %
2012	36 %	3 %	12 %	50 %	0 %
2013	54 %	0 %	5 %	41 %	0 %
2014	52 %	2 %	13 %	33 %	0 %
2015	53 %	0 %	11 %	35 %	1 %

Tabel 15: Afgørelser på anmeldelser for lungesygdomme. Kilde: <https://aes.dk/da/Statistik/Arbejdsskader/Erhvervssygdomme-fordelt-pAa-diagnoser/2015.aspx> og egne beregninger

	Anerkendt med erstatning (mén og/eller tab af erhvervsevne)	Anerkendt uden erstatning	Henlagt uden anerkendelse	Afvist	Andre (herunder sager under behandling)
2011	17 %	25 %	7 %	51 %	-
2012	13 %	31 %	6 %	50 %	-
2013	14 %	35 %	5 %	46 %	-
2014	15 %	32 %	12 %	41 %	0 %
2015	12 %	34 %	6 %	43 %	5 %

Tabel 16: Afgørelser på anmeldelser for lungehindekræft (mesotheliom). Kilde: <https://aes.dk/da/Statistik/Arbejdsskader/Erhvervssygdomme-fordelt-pAa-diagnoser/2015.aspx> og egne beregninger

	Anerkendt med erstatning (mén og/eller tab af erhvervsevne)	Anerkendt uden erstatning	Henlagt uden anerkendelse	Afvist	Andre (herunder sager under behandling)
2011	63 %	-	14 %	23 %	-
2012	47 %	3 %	14 %	36 %	-
2013	58 %	8 %	33 %	-	-
2014	-	-	-	-	-
2015	-	-	-	-	-

Udviklingen i antallet af anerkendte erhvervssygdomme

I Tabel 17¹¹ herunder ses udvalgte erhvervssygdomme opgjort på slutdiagnosen. Igen er de erhvervssygdomme, der er skitseret blandt dem, som typisk opstår som følge af kemi i arbejdsmiljøet.

¹¹ <http://www.arbejdsmiljoviden.dk/Emner/Fysisk-arbejdsmiljoe/Kemisk-arbejdsmiljo>

Tabel 17: Antal erhvervssygdomme anerkendt i 2011-2015 opgjort på slutdiagnose. Kilde: <https://www.aes.dk/~media/ASK/Statistik/2016/tabel1.ashx>

	2011	2012	2013	2014	2015
Allergisk rhinitis (Høfeber)	31	24	30	14	42
Astma	67	55	59	32	70
Bronchitis	20	19	24	50	49
Lungesygdom med nedsat lungefunktion	13	18	13	16	33
Allergisk eksem	387	449	388	264	434
Toksisk eksem	962	1267	1274	752	1168
Andre hudsygdomme	37	67	62	30	10
Opløsningsmiddelforgiftning	5	4	-	-	1
Lungehindefortykkelse med asbest	3	14	13	10	168*
Lungehindefortykkelse med asbest (uden symptomer)	6	9	9	2	11
Lungeasbestose	21	17	14	16	17
Lungehindekræft (malignt mesotheliom)	83	86	103	86	100
Lunge/bronchiekræft	36	36	49	51	60
I alt	1671	2065	2038	1323	2163

* Det har ikke været muligt at finde årsagen til dette relativt høje antal i nærværende projekt

Af Tabel 18¹² ses udviklingen i anerkendte hudsygdomme og kræftsygdomme samt anerkendelsesprocenten for disse. Umiddelbart synes der at være sket en stigning i anerkendelsesprocenten for kræftsygdomme siden 2009, mens der er sket et fald for hudsygdomme.

¹² Arbejdsskadestatistik 2015. Arbejdstilsynet, juni 2016 (Rapport og bilag)

Tabel 18: Antal anerkendte hudsygdomme og kræftsygdomme samt anerkendelsesprocent baseret på slutdiagnoser.
Kilde: Arbejdsskadestatistik 2015. Arbejdstilsynet, juni 2016 (Rapport og bilag)

		2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Kræftsygdomme*	Antal	166	172	162	162	203	183	231
	Anerkendelsesprocent	29,9 %	32,1 %	32,9 %	33,9 %	37,5 %	31,7 %	35,1 %
Hudsygdomme	Antal	1.603	1.696	1.390	1.787	1.737	1.046	1.616
	Anerkendelsesprocent	78,1 %	74,0 %	72,6 %	70,0 %	66,8 %	56,5 %	55,5 %

* Kræftsygdomme dækker alle typer af kræftsygdomme. Sammenholdt med tallene i Tabel 17, ses det dog at lungehindekræft og lunge/bronchiekræft dækker ca. ¾ af alle anerkendte kræftsygdomme. F.eks. udgør disse to grupper 103 + 49 = 152 ud af de i alt 203 anerkendte tilfælde i 2013.

Kemiske og industrielle påvirkninger

Som det fremgår af Tabel 19¹³ har vand, sæbe, rengøringsmidler mm. udgjort ca. 43 % af de anmeldte kemiske og industrielle påvirkninger, der har ført til arbejdsrelateret sygdom i perioden fra 2010-2014. Støv, fibre, røg og udstødningssgas har udgjort 16-17 %, mens industriprodukter udgjorde ca. 25 % på nær 2010 hvor tallet var 16 %. På øvrige områder har fordelingen også været sammenlignelig i årene 2011-2014. 2010 skiller sig en smule ud ved blandt andet at have kategorien "kosmetik, lægemidl_lab og foto" som undergruppe, og som nævnt at industriprodukter udgjorde 16 % sammenlignet med de efterfølgende år på omkring 25 %.

¹³ Erhvervssygdomme. Arbejdstilsynets årsopgørelse 2014 over anmeldte erhvervssygdomme og sundhedsskadelige påvirkninger i arbejdsmiljøet. Arbejdstilsynet, december 2015 (Rapport og bilag) og Anmeldte erhvervssygdomme 2006-10. Arbejdstilsynets årsopgørelser 2010 over anmeldte erhvervssygdomme og sundhedsskadelige påvirkninger i arbejdsmiljøet, 2. udgave. Arbejdstilsynet, december 2011

Tabel 19: Anmeldte kemiske og industrielle påvirkninger fordelt på undergrupper. Kilde: Erhvervssygdomme. Arbejdstilsynets årsopgørelse 2014 over anmeldte erhvervssygdomme og sundhedsskadelige påvirkninger i arbejdsmiljøet. Arbejdstilsynet, december 2015 (Rapport og bilag)

	2010	2011	2012	2013	2014
Vand, sæbe og rengøringsmidler mm.	43 %	42 %	43 %	44 %	43 %
Støv, fibre, røg og udstødningsgas	16 %	17 %	16 %	16 %	16 %
Industriprodukter, olier mm	16 %	25 %	24 %	26 %	26 %
Beskyttelseshandsker mm	8 %	1 %	1 %	2 %	1 %
Metaller og salte	8 %	6 %	6 %	7 %	7 %
Gasser og opløsningsmidler	4 %	6 %	4 %	4 %	3 %
Kosmetik, lægemidl_lab og foto	3 %	-	-	-	-
Andre kemiske og industrielle faktorer	4 %	3 %	3 %	3 %	4 %

I 2014 udgjorde kemiske og industrielle påvirkninger den største procentvise andel af erhvervssygdomme i brancherne "frisører og anden personlig pleje" (40 %), "restauranter og barer" (32 %) og "Installation og reparation af maskiner og udstyr" (25 %) sammenlignet med andre brancher.¹⁴

Kønsfordeling i anmeldelser og anerkendte erhvervssygdomme

Hudsygdomme bliver oftere anmeldt af kvinder end af mænd. Fordelingen af anmeldelser mellem kvinder og mænd er henholdsvis ca. to tredjedele overfor ca. en tredjedel. For luftvejssygdomme og kræftsygdomme er fordelingen modsat.¹⁵

Hos kvinder udgør hudsygdomme 58 % af de anerkendte erhvervssygdomme, mens de for mændene udgør 17 %.¹⁶

¹⁴ Erhvervssygdomme. Arbejdstilsynets årsopgørelse 2014 over anmeldte erhvervssygdomme og sundhedsskadelige påvirkninger i arbejdsmiljøet. Arbejdstilsynet, december 2015

¹⁵ Anmeldte erhvervssygdomme 2006-10. Arbejdstilsynets årsopgørelser 2010 over anmeldte erhvervssygdomme og sundhedsskadelige påvirkninger i arbejdsmiljøet, 2. udgave. Arbejdstilsynet, december 2011

¹⁶ Arbejdspapir om køn. Arbejdstilsynet, 2010

Aldersfordeling for anerkendte erhvervssygdomme

Aldersfordelingen varierer fra diagnose til diagnose. Størstedelen af de anerkendte erhvervssygdomme hos de yngste er hudsygdomme, mens de ældre aldersgrupper får anerkendt kræftsygdomme og lungesygdomme. Dette hænger i høj grad sammen med påvirkningsperioden på sygdommene.¹⁷

Påvirkningsperiode

Hvornår påvirkninger bliver anmeldt, afhænger meget af hvilken påvirkning der er tale om. Nogle påvirkninger kan mærkes relativt kort efter påvirkningen, mens andre, som f.eks. fører til kræftsygdomme, luftvejssygdomme og lignende først bliver anmeldt senere, da disse sygdomme er længere tid om at udvikle sig. Det betyder også, at der potentielt kan være påvirkninger i arbejdsmiljøet i dag, som vi først får kendskab til om en årrække.¹⁸

¹⁷ Arbejdspapir om alder. Arbejdstilsynet, 2010

¹⁸ Erhvervssygdomme. Arbejdstilsynets årsopgørelse 2014 over anmeldte erhvervssygdomme og sundhedsskadelige påvirkninger i arbejdsmiljøet. Arbejdstilsynet, december 2015 (Rapport og bilag)

Bilag D Søgning i SPIN-databasen

SPIN-databasen

SPIN databasen¹⁹ indeholder 'ikke-fortrolig' information fra de nordiske²⁰ produktregistre. Seneste tilgængelige data på udtrækstidspunktet var fra 2014.

Data fra det danske produktregister dækker over indholdsstofferne i kemiske produkter/blandinger, som anvendes erhvervsmæssigt i Danmark og som er klassificeret som farlige eller på anden vis er omfattet af farlighedsbegrebet²¹.

Følgende typer af information findes i SPIN:

- > Total årlig mængde af indholdsstoffer i anmeldte produkter

- > Det totale antal produkter/blandinger, som indeholder et givet indholdsstof i et givet år

- > Ovenstående information, men videre opdelt på følgende koder:
 - > Industr. NACE
 - > Industry National
 - > Use Category UC62
 - > Use Category National

Disse koder kan give indikationer på hvilke typer af brancher/industrier og/eller produkter, hvori stoffer anvendes og forekommer.

Fortolkning af information i SPIN

Der er en række usikkerheder forbundet med informationen i SPIN-databasen, som der skal tages højde for ved fortolkning af udtræk fra databasen:

¹⁹ <http://www.spin2000.net/spinmyphp/>

²⁰ Danmark, Finland, Norge og Sverige.

²¹ Jf. BEK 1794/2015, §1. stk. 2: i) Stoffer og materialer, der opfylder kriterierne for klassificering som farlige efter de regler, der er fastsat i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) Nr. 1272/2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger mv. (CLP-forordningen), ii) Stoffer og materialer, der er optaget med en grænseværdi i bekendtgørelsen om grænseværdier for stoffer og materialer, iii) Materialer, der indeholder 1 % eller derover (for gasformige materialer 0,2 %) af et stof optaget med en grænseværdi i bekendtgørelsen om grænseværdier for stoffer og materialer, iv) Andre stoffer og materialer, der er omfattet af krav om sikkerhedsdatablad efter artikel 31 i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1907/2006 om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier (REACH) m.v. med senere ændringer (REACH-forordningen) og v) Stoffer og materialer, som direktøren for Arbejdstilsynet bestemmer, skal anses for farlige for eller forringende for sikkerhed eller sundhed.

- > Som nævnt ovenfor, var de senest tilgængelige data på udtrækstidspunktet fra 2014. De seneste par år er således ikke dækket.
- > Hvis der er færre end tre registranter for et givet stof til en given anvendelse og/eller produkttype, anses data for fortrolige. I disse situationer angives "Fortrolig" og databasen indeholder hverken information om mængde eller antallet af blandinger hvori stoffet indgår.
- > Mange blandinger/produkter sælges til såvel erhvervmæssig som privat brug, og det må formodes at indberetteren i flere tilfælde registrerer den totale mængde. Det kan være i situationer hvor anmelderen ikke helt ved hvor meget produkt som sælges til hhv. erhvervmæssig og privat anvendelse – f.eks. ved salg via byggemarkeder. Der er således mulighed for, at de registrerede mængder ikke udelukkende er relateret til erhvervmæssig anvendelse.
- > Der er i nogle tilfælde mulighed for dobbeltregistrering - specielt når en råvare med et kemisk stof bliver inkorporeret i et færdigt produkt. I dette tilfælde kan den samme mængde stof dels blive registreret som del af råvaren og igen som del af det færdige produkt. I disse tilfælde vil anmeldte mængder således overestimeres mængde af stoffet på det danske marked.
- > En anmelder skal opdatere sin indberetning, når der er væsentlige ændringer i mængder eller anvendelser. Da anmeldelsen er en registrering og ikke en godkendelse, har det indtil for nylig alene været op til registranten at huske dette. Det må antages, at der er en vis forskel på om/hvornår anmeldelser bliver opdateret og det er generelt COWIs erfaring fra andre projekter, at man skal være varsom med at drage konklusioner om trends over kortere årrækker.
- > Det er ligeledes COWIs erfaring, at man skal være varsom med at overfortolke de angivne industri og anvendelses koder, da indberetningspraksis varierer mellem indberettere; specielt i situationer hvor det er logisk at anvende flere forskellige koder, som kan være delvist overlappende. Desuden er nogle koder meget generelle, som i modsætning til mere specifikke koder, kan være svære at fortolke.

Trods disse usikkerheder anvendes information fra det danske produktregister ofte af lovgivere, forskere og rådgivere til at give en indikation af mængder og anvendelser af givne kemiske stoffer på det danske marked.

Udvælgelse af stoffer

På basis af de i projektet gennemgåede informationskilder suppleret med input fra interviews, forekommer det specielt relevant at se på en række kræftfremkaldende og allergi-fremkaldende stoffer. I flere tilfælde har interessenter refereret til stofgrupper såsom 'epoxy', 'isocyanat', 'akrylater', 'krystallinsk silika' og 'chlorerede oplysningsmidler'. I disse tilfælde er SPIN indledningsvist screenet for en bruttoliste af stoffer inden for hver af disse kategorier. Disse stoffer er udpeget på basis af optagelse på diverse lister. For isocyanater er der tillige skelet til en kortlægning af isocyanater i forbindelse

med Miljøstyrelsens "Liste over Uønskede Stoffer"²² og for chlorerede opløsningsmidler til en kortlægning af tilsætningsstoffer til chlorerede opløsningsmidler²³. De identificerede og udvalgte stoffer (bruttolisten) fremgår af Tabel 20.

Indledende screening

I den indledende screening er der trukket data for den totale anmeldte mængde for stoffer på bruttolisten i en periode fra 2004 og frem til de senest tilgængelige data for 2014, se Tabel 20.

²² Christensen et al. (2014). Survey of Certain Isocyanates. Danish EPA: <http://www2.mst.dk/Udgiv/publications/2014/01/978-87-93026-91-9.pdf>

²³ Tsitonaki et al. (2011), Kortlægning af tilsætningsstoffer i chlorerede opløsningsmidler, Danish EPA: <http://www2.mst.dk/udgiv/publikationer/2011/11/978-87-92779-39-7.pdf>

Tabel 20: Registrerede mængder (ton) i det danske produktregister fra 2004 til 2014. '-' indikerer at der ikke er nogen registrering for det pågældende år. Hvis der er angivet '0,0 ton' betyder det, at mængden er < 50 kg/år.

CAS nr.	Navn (evt. forkortelse)	2014 Ton	2013 Ton	2012 Ton	2011 Ton	2010 Ton	2009 Ton	2008 Ton	2007 Ton	2006 Ton	2005 Ton	2004 Ton
50-00-0 *	Formaldehyd	13.665	13.329	13.261	13.551	14.206	14.249	25.987	26.142	27.796	26.724	54.374
2682-20-4 *	Methylisothiazoli- none (MI)	14,4	9,0	2,0	9,0	11,0	4,0	2,0	1,0	1,0	3,0	3,0
26172-55-4 *	Methylchloroisothi- azolinone (MCI)	7,6	7,0	7,0	7,0	0,0	0,0	1,0	1,0	1,0	4,0	4,0
Krystalinsk silicium dioxid												
14464-46-1	Cristobalit	163,3	171,0	164,0	97,0	28,0	115,0	225,0	204,0	352,0	281,0	3,0
14808-60-7 *	alfa-kvarts	202.138	180.497	200.238	184.682	216.044	215.222	232.232	408.523	388.871	360.859	124.378
15468-32-3	Tridymit	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1317-95-9	Tripoli	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	0,0
Isocyanater												
2536-05-2-	2,2'-Methylendiiso- cyanat (2,2'-MDI)	18,3	17,0	13,0	24,0	28,0	28,0	49,0	131,0	127,0	43,0	36,0
5873-54-1	2,4'-Methylendiiso- cyanat (2,4'-MDI)	500	895	844	806	513	495	1.101	1.383	607	451	239
101-68-8 *	4,4'-Methylendiiso- cyanat (4,4'-MDI)	1.883	2.104	1.802	1.958	2.595	2.540	4.074	11.149	7.382	5.628	1.873
26447-40-5	MDI-uspecificeret /blanding**	351,3	88,0	87,0	103,0	85,0	79,0	160,0	4341,0	4.320	3.751	126,0
32055-14-4	Oligomeric MDI	19,0	10,0	7,0	0,0	-	-	-	-	-	-	-
9016-87-9 *	Polymeric MDI (PMDI)	7.376	7.588	7.184	4.122	5.687	5.618	10.726	17.132	13.616	11.811	6.019

CAS nr.	Navn (evt. forkortelse)	2014 Ton	2013 Ton	2012 Ton	2011 Ton	2010 Ton	2009 Ton	2008 Ton	2007 Ton	2006 Ton	2005 Ton	2004 Ton
Chlorerede opløsningsmidler												
67-66-3	Trichlor- methan/chloroform (TCM)	3,9	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	5,0	8,0	6,0	7,0	3,0
79-00-5	1,1,2-trichlorethan (1,1,2 TCA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
630-20-6	1,1,1,2-tetrachlo- rethan (1,1,1,2 TeCA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
76-01-7	Pentachlorethan	-	-	-	-	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	-
75-34-3	1,1-dichlorethylen (1,1-DCE)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
74-87-3	Chlormethan (CM)	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	2,0	3,0	3,0	Fortrolig	Fortrolig
75-09-2	Dichlormethan (DCM)	23,6	39,0	39,0	68,0	148,0	155,0	161,0	194,0	157,0	186,0	73,0
75-00-3	Chlorethan (CA)	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	0,0	4,0	4,0	0,0
75-34-4	1,1-dichlorethan (1,1-DCA)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
107-06-2	1,2-dichlorethan (1,2-DCA)	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	0,0	0,0	0,0	0,0	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig
75-01-4	Chlorethylen	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
156-59-2	cis-1,2-dichlorethy- len (cis-1,2-DCE)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
156-60-5	trans-1,2-dichlo- rethylen (trans-1,2- DCE)	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig	Fortrolig
79-01-6 *	Trichlorethylen (TCE)	17,1	7,0	9,0	13,0	64,0	45,0	79,0	71,0	83,0	180,0	158,0

CAS nr.	Navn (evt. forkortelse)	2014 Ton	2013 Ton	2012 Ton	2011 Ton	2010 Ton	2009 Ton	2008 Ton	2007 Ton	2006 Ton	2005 Ton	2004 Ton
127-18-4 *	Tetrachlorethylen	25,8	31,0	31,0	57,0	59,0	55,0	51,0	76,0	66,0	219,0	46,0

* Stoffer udvalgt til den detaljerede analyse

**Reaktionsmængde af 4,4'-methylenediphenyl diisocyanat og o-(p-isocyanatobenzyl)phenyl isocyanat

I det følgende fortolkes resultaterne af den indledende screening, og der udvælges en række stoffer til en videre detaljeret analyse.

Formaldehyd

Den anmeldte mængde formaldehyd udgjorde i 2005-2008 ca. 26.000 – 27.000 ton/år. Denne mængde er siden faldet til et niveau på 13.000 – 14.000 ton/år, som har været stabilt fra 2009 – 2014.

Grundet de fortsat væsentlige mængder er formaldehyd udvalgt til den detaljerede analyse.

MI og MCI

Methylisothiazolinone (MI) har de seneste år været i fokus grundet dets allergifremkaldende egenskaber og dets brede anvendelse som konserveringsmiddel. Det ville have været spændende at se om denne fokus har ændret de anmeldte mængder for de seneste år (2015-2016), men de seneste tilgængelige SPIN-data er som nævnt fra 2014. De tilgængelige tal i SPIN kunne indikere en stigende anvendelse fra 2012 til 2014, men generelt er de historiske mængdedata meget svingende. Det er tvivlsomt om disse svingninger alene skyldes udsving i anvendelse. De kan til dels skyldes en eller flere af de tidligere nævnte usikkerheder forbundet med produktregisterdata, så det er svært at konkludere noget om trends i anvendelsen på basis af disse data.

Methylchloroisothiazolinone (MCI) anvendes ligeledes som konserveringsmiddel og har egenskaber som minder om MI. SPIN-data indikerer en stabil anvendelse af stoffet fra 2011 til 2014, og stoffet var tilsyneladende ikke voldsomt anvendt fra 2006 til 2010. Som for MI skal der dog tages forbehold for i hvor stor udstrækning disse data kan anvendes til at angive trends i anvendelse.

Da MCI muligvis kan substituere nogle af MI-anvendelserne, er såvel MI som MCI udvalgt til den detaljerede analyse.

Krystallinsk Silika

Af de fire screenede stoffer, er langt den største mængde krystallinsk silika anmeldt som alfa-kvarts og den anmeldte mængde ligger rimeligt stabilt på +/- 200.000 ton/år for perioden 2009 – 2014.

Den næstmest anmeldte silika er Cristobalit anvendes i sammenligning "kun" i mængder på ca. 160 – 170 ton/år.

Alfa-kvarts er derfor udvalgt til den detaljerede analyse.

Isocyanater

Som det ses af Tabel 20 udgør MDI og TDI langt størstedelen af de anmeldte isocyanater. Disse er anmeldt som isomere og blandinger af MDI og TDI og omfatter i alt ca. 6000 ton TDI og ca. 10.000 ton MDI anmeldt i 2014.

Der hersker en del forvirring om terminologi og navngivning af disse isomere og blandinger, hvorfor opdelingen på isomere og blandinger af specielt MDI ikke skal overfortolkes.

Alt i alt er det ud fra mængdemæssige betragtninger valgt at se nærmere på 4,4'-MDI, PMDI og 2,4-TDI.

Epoxy

Af de to screenede epoxy-forbindelser udgør reaktionsproduktet med CAS-nummer 25068-38-6 langt den største anvendte mængde på ca. 10.000 ton/år i 2014. Den anmeldte mængde har svinget mellem ca. 7000 og 12 500 ton/år. Det er svært at afgøre om disse svingninger er udtryk for reelle svingninger i anvendelser, og der kan ikke på basis af disse data konkluderes noget i forhold til overordnet trend i anvendelsen.

Grundet den store mængde er reaktionsproduktet med CAS-nr 25068-38-6 udvalgt til den detaljerede analyse.

Akrylater

Den anmeldte mængde methylmetakrylat fald dramatisk fra 2010 til 2011 fra et niveau på ca. 7000 ton/år til ca. 200 ton/år; en anmeldt mængde som er nogenlunde stabil fra 2011 til 2014.

Ethylakrylat har ikke historisk været anmeldt i store mængder men optræder pludselig med en betydelig mængde på 135 ton/år i 2014 mod under 1 ton/år de foregående fire år.

Det er valgt at se nærmere på anvendelsen af begge akrylater i den detaljerede analyse.

Chlorerede opløsningsmidler

De første fem chlorerede opløsningsmidler i Tabel 20 blev stort set udfaset med bekendtgørelse 1042 af 17. december 1997 og det er således ikke underligt, at de fleste af stofferne ikke har været anmeldt de seneste år. Dog har der for chlorofom været en lille anvendelse på under 50 kg/år i 2011-2013 dækkende over i alt 7-9 anmeldelser. Den anvendte mængde stiger pludselig til 3,9 ton/år i 2014 (8 anmeldelser). Det er dog ikke muligt at undersøge dette forhold nærmere, da SPIN databasen ikke indeholder yderligere information om disse anvendelser. Dette skyldes sandsynligvis det lave antal anmeldelser og derved fortrolighed om anmeldte industri- og anvendelses-koder.

For de øvrige chlorerede forbindelser er anvendelsen enten udfaset, meget lille eller angivet som fortrolig, hvilket indikerer, at der kun er få anmeldelser. Det ses at tre chlorerede opløsningsmidler anvendes i et vist omfang: dichlormethan, trichlorethylen og tetrachlorethylen. Alle er anmeldt i en mængde på mellem 17 og 26 ton/år i 2014.

For disse tre stoffer fremgår det af Tabel 20 at der er sket et drastisk fald i de totale anvendelser i perioden 2004 til 2014. For dichlormethan er der tale om et fortsat fald, mens faldet for tetrachlorethylen ser ud til at være stagneret, mens det muligvis er lidt stigende for trichlorethylen.

På den baggrund er det valgt at se nærmere på trichlorethylen og tetrachlorethylen i den detaljerede analyse.

Detaljeret analyse

De stoffer som er udvalgt til en mere detaljeret analyse er markeret med en stjerne (*) i Tabel 20.

I den detaljerede analyse er det valgt at trække data ud af SPIN, hvor mængder og antal produkter er opgjort for de anmeldte nationale industri- og anvendelses (use) koder/-kategorier. De nationale industrikoder vil i det følgende blive forkortet "IC" og de nationale anvendelseskoder med "UC".

For overskuelighedens skyld er udtrækkene foretaget for det senest tilgængelige år (2014) medmindre der har været stor afvigelse i mængde fra årene før, som i givet fald også vil blive studeret nærmere.

Formaldehyd

I 2014 blev formaldehyd anmeldt som en del af i alt 1885 produkter/blandinger dækkende i alt 127 IC og 56 UC. Totalmængden var 13.665 ton/år.

Tabel 21 og Tabel 22 viser udtræk fordelt på hhv. IC og UC, hvor den anmeldte mængde overstiger 50 kg/år.

Det ses at langt den største andel (ca. 13.000 af 13.600 ton/år) er anmeldt under de generiske koder "Manufacture of glue" (IC) og "Raw materials for synthesis and intermediate products" (UC). Disse meget brede grupper antyder at det meste formaldehyd anvendes i lim og klæbeprodukter, men ingen information om i hvilke brancher.

De mere detaljerede IC giver dog en indikation af en vis anvendelse i byggeriet, til tilvirkning af træ og træprodukter, til gulve/gulvlægning, og til bygning og vedligeholdelse af skibe.

Af anvendelser som sandsynligvis ikke dækker lime kan det af de mere detaljerede IC ses, at formaldehyd anvendes i relativt store mængder ved produktion af kemikalier og kemiske produkter (som må antages ikke at være lime), på hospitaler, ved tilvirkning af plastprodukter, samt i en række malingsapplikationer.

Af de mere detaljerede UC ses det, at formaldehyd udover at anvendes som lim/binde-middel i række produkttyper, også anvendes i en rimelig stor mængde som desinfektions-middel (ca. 189 ton/år). Det antages at en del af denne anvendelse er i hospitals-sektoren nævnt under IC.

Tabel 21: Nationale industrikoder med volumen større end 50 kg/år for formaldehyd

Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
C205200	Manufacture of glues	7	13.003,1
C160000	Manufacture of wood and of products of wood and cork, except furniture; manufacture of articles of straw and plaiting materials	9	158
C200000	Manufacture of chemicals and chemical products	20	41,8

Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
Q861000	Hospital activities	10	41,8
C222000	Manufacture of plastics products	22	27,6
F420000	Civil engineering	69	5,0
F410000	Construction of buildings	69	5,0
F433300	Floor and wall covering	50	4,1
C162300	Manufacture of other builder, carpentry and joinery	64	4,0
F412000	Construction of buildings	10	2,9
C301100	Building of ships and floating structures	43	2,9
C331500	Repair and maintenance of ships and boats	55	1,7
C256100	Treatment and coating of metals	244	1,4
F433410	Painting	125	1,4
T980000	Undifferentiated goods- and services-producing activities of private households for own use	141	0,8
N812100	General cleaning of buildings	44	0,7
C203000	Manufacture of paints, varnishes and similar coatings, printing ink and mastics	45	0,6
C259200	Manufacture of light metal packaging	20	0,4
C310000	Manufacture of furniture	151	0,2
C162900	Manufacture of other products of wood; manufacture of articles of cork, straw and plaiting materials	19	0,1
C204100	Manufacture of soap and detergents, cleaning and polishing preparations	6	0,1

Tabel 22: Nationale anvendelseskoder (use codes) med volumen større end 50 kg/år for formaldehyd

Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
R30100	Raw materials for synthesis and intermediate products	12	13,126,8
B15120	Disinfectants and algacides not intended for direct application to humans or animals (PT2)	13	188,7
U05400	Other filling materials	10	9,0
U05200	Stopping material	14	4,1

Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
B20100	Binding agents for paints, adhesives etc.	38	2,3
B20300	Other binding agents	28	2,3
B15142	Sanitation agents for toilets	4	1,5
M05233	Paint and varnish Volatile organic thinner Active corrosion inhibitor Industrial use	30	0,4
K20100	Sequestering agents	9	0,2
L10201	Adhesives Based on organic thinners Industrial use	6	0,1
M05243	Paint and varnish Volatile organic thinner Decorative/protection Industrial use	164	0,1

MI

I 2014 blev MI anmeldt som en del af i alt 1673 produkter/blandinger dækkende i alt 115 IC og 51 UC. Totalmængden var 14,4 ton/år.

Tabel 23 og Tabel 24 viser udtræk fordelt på hhv. IC og UC, hvor den anmeldte mængde overstiger 50 kg/år. Af disse tal ses, at en meget stor mængde anvendes til at konservere malinger og andre grafiske/dekorative formål. En anden stor andel bliver anvendt til at konservere producerede forbrugerprodukter.

MI er potent og kan forårsage eller trigge allergi selv i små mængder. Udover de største mængder, som fremgår af Tabel 23 og Tabel 24, viser en gennemgang af IC og UC, at MI forekommer som konserveringsmiddel i en lang række produkter relateret til rengøring, møbelindustri, bilpleje, byggeri, pap/papir mv.

For yderligere information om typer af produkter hvor allergener såsom MI forekommer, har Videncenter for Allergi gjort et let søgbart Allergenregister, baseret på produktregisterdata, tilgængeligt: <http://www.videncenterforallergi.dk/eksem-og-erhverv/allergenregister-1073/>

Tabel 23: Nationale industrikoder med volumen større end 50 kg/år for MI

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	F433410	Painting	252	6,8
2014	T980000	Undifferentiated goods- and services-producing activities of private households for own use	231	5,0
2014	C203000	Manufacture of paints, varnishes and similar coatings, printing ink and mastics	118	1,4
2014	C180000	Printing and reproduction of recorded media	8	0,3
2014	C162000	Manufacture of products of wood, cork, straw and plaiting materials	10	0,1

Tabel 24: Nationale anvendelseskoder (use codes) med volumen større end 50 kg/år for MI

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	M05142	Paint and varnish Water based Decorative/protection Exterior	66	4,4
2014	U05200	Stopping material	7	0,4
2014	B20100	Binding agents for paints, adhesives etc.	28	0,3
2014	B15720	Anti-fouling agents	6	0,2
2014	M05141	Paint and varnish Water based Decorative/protection Interior	66	0,1

MCI

I 2014 blev MCI anmeldt som en del af i alt 931 produkter/blandinger dækkende i alt 80 IC og 32 UC. Totalmængden var 7,6 ton/år.

Analyse af de underliggende tal viser, at langt størstedelen (7 ton/år) bliver anvendt som biocid i køle- og proces-systemer; UC: "Preservatives for liquid-cooling and processing systems (PT11)". Denne mængde udgør dog kun fire anmeldelser/produkter.

Langt størstedelen af det anmeldte antal produkter udgør således en relativ lille del af den anmeldte mængde og dækker mange af den samme type applikationer som MI. Også for MCI kan der findes yderligere information om produkttyper på <http://www.vi-dencenterforallergi.dk/eksem-og-erhverv/allergenregister-1073/>.

Alfa-kvarts

I 2014 blev alfa-kvarts anmeldt som en del af i alt 3621 produkter/blandinger dækkende i alt 82 IC og 51 UC. Totalmængden var ca. 202.000 ton/år.

Tabel 25 og Tabel 26 viser udtræk fordelt på hhv. IC og UC, hvor den anmeldte mængde overstiger 100 ton/år.

Det fremgår ikke overraskende at alfa-kvarts langt overvejende anvendes i en række forskellige produkter, som anvendes til byggeri/konstruktion. Den respirable del af Alfa-kvarts er specielt farligt ved indånding og giver derfor størst risici, når det bliver luftbåren. Af tabellerne ses, at over halvdelen forekommer i støvende produkter; f.eks. relaterer ca. 106.000 ton/år af den anmeldte mængde til cement, beton og mørtel. Det skal nævnes at produkter, såsom fugemasser, som ikke er støvende i byggefasen vil kunne forårsage støv i forbindelse med renovering og nedrivning.

Tabel 25: Nationale industrikoder med volumen større end 100 ton/år for alfa-kvarts

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	F439910	Bricklayers	280	48.862,7

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	F412000	Construction of buildings	80	29.393,2
2014	F410000	Construction of buildings	316	25.314,7
2014	F420000	Civil engineering	273	23.195,3
2014	F433300	Floor and wall covering	402	7.596,9
2014	F430000	Specialised construction activities	52	6.663,0
2014	T980000	Undifferentiated goods- and services-producing activities of private households for own use	253	4.147,3
2014	F433200	Joinery installation	20	3.257,8
2014	G475220	DIY centres and tool stores	25	2.169,9
2014	F439000	Other specialised construction activities	44	1.880,9
2014	F439900	Other specialised construction activities n.e.c.	34	1.681,8
2014	F439990	Other specialized construction activities	55	1.597,8
2014	F433410	Painting	345	1.554,0
2014	F431300	Test drilling and boring	15	771,3
2014	F431100	Demolition	15	771,1
2014	C236100	Manufacture of concrete products for construction purposes	6	721,5
2014	F000000	Construction	17	380,2
2014	F433000	Building completion and finishing	22	350,9
2014	F421000	Construction of roads and railways	7	262,5
2014	F432900	Other construction installation	11	234,9

Tabel 26: Nationale anvendelseskode (use codes) med volumen større end 100 ton/år for alfa-kvarts

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	K35100	Cement/concrete/mortar	411	105.583,8
2014	K35900	Other construction materials	54	37.455,6
2014	U05400	Other filling materials	85	15.968,7
2014	G30200	Other flooring materials	30	11.332,5
2014	U05200	Stopping material	193	8.922,5

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	F45300	Other fillers	28	5.945,6
2014	U05100	Padding (filling) materials	140	3.646,3
2014	S65100	Moulding compounds	35	3.629,9
2014	F05110	Pigments to paint and printing inks	7	2.980,5
2014	G30100	Joint-less floors	69	2.005,0
2014	M05142	Paint and varnish Water based Decorative/protection Exterior	18	1.511,1
2014	O27100	Surface treatment for paper, cardboard and other non-metals	14	311,7
2014	K35500	Road construction materials	14	291,5

Isocyanater

I 2014 blev 4,4'-MDI anmeldt som en del af 347 produkter/blandinger dækkende i alt 27 IC og 19 UC. Totalmængden var ca. 1900 ton/år.

Polymeric MDI blev i 2014 anmeldt som en del af 278 produkter/blandinger dækkende i alt 21 IC og 15 UC. Totalmængden var ca. 7 400 ton/år.

2,-TDI blev i 2014 anmeldt som en del af 81 produkter/blandinger dækkende i alt 14 IC og 4 UC. Totalmængden var ca. 3 700 ton/år.

Specifikke udtræk af UC og IC koder for disse tre isocyanater er gengivet i Tabel 27 til Tabel 32.

Som det ses er informationen i SPIN ikke særlig specifik og vi vælger derfor at gengive konklusioner om anvendelse fra en grundig kortlægning af isocyanater fra 2014²⁴:

"Samlet volumen og tendenser

Mængdemæssigt tegner MDI og TDI sig for omkring 95 % af brugen af isocyanater med et anslået:

- > EU-forbrug på omkring 1,5 millioner ton/år;
- > Nordisk forbrug på omkring 67.000 ton/år, og
- > Dansk forbrug på mellem 9000 og 14.000 ton/år.

Det globale, EU og nordiske forbrug er støt stigende. En lignende tendens forventes for Danmark.

Anvendelser og opdeling mellem MDI'er og TDI'er

De vigtigste anvendelser af TDI og MDI er:

²⁴ Christensen et al. (2014). Survey of Certain Isocyanates. Danish EPA: <http://www2.mst.dk/Udgiv/publications/2014/01/978-87-93026-91-9.pdf>

- > *Fleksibelt PUR (f.eks. til møbelpolstring og madrasser) (hovedsageligt TDI-baseret, men omkring 10 % MDI), og*
- > *Stift PUR (f.eks. til isolering, fjernvarmerør, køleanlæg, byggeri) (udelukkende baseret på polymert MDI).*

"C.A.S.E.":

- > *Coatings (Overfaldebehandlingsmidler, såsom maling og lak) (Nordiske data viser, at omkring 70 % af disse er MDI-baseret, resten er TDI-baseret);*
- > *Adhesives (Klæbemidler/klæbere, såsom lime og laminater) (Nordiske data viser, at omkring 80 % af disse er MDI-baseret, resten er TDI-baseret);*
- > *Sealants (Fugemasser/tætningsmidler/skum fugemasse) (hovedsageligt MDI-baseret), og*
- > *Elastomerer (f.eks. gummi og termoplastiske elastomere) (næsten udelukkende MDI-baseret).*

Derudover:

- > *Binders (Bindemidler - anvendes til at binde partikler sammen, hovedsageligt til spånplader)*

Fleksibelt og stift PUR, samt elastomere (E) bliver typisk leveret som allerede udhærdede produkter, hvorimod selve hærdningen for overfladebehandlingsmidler (C), klæbemidler (A), fugemasser (S) og bindemidler er en del af funktionaliteten af produktet under/efter brug.

I EU og på det nordiske marked anvendes henholdsvis 80 % og 83 % af den forbrugte mængde TDI og MDI i PUR produktionen (stift, fleksibelt og elastomere). Bindemidler til produktionen af spånplader udgør 10 % af det europæiske og 11 % af det nordiske marked. Det efterlader omkring 10 % (EU) og 6 % (Norden) til produktionen af overfladebehandlingsmidler, klæbemidler og fugemasser.

Bemærk at disse tal repræsenterer MDI og TDI 'forbrugt til produktion' og ikke forbruget af PUR produkter eller forbruget af produkter der indeholder MDI/TDI (såsom overfladebehandlingsmidler, klæbemidler og fugemasser), da selve forbruget er påvirket af import/eksport.

For det danske marked har det ikke været muligt at indhente nøjagtige oplysninger om fordelingen af MDI/TDI mængder for de forskellige typer af anvendelser. Imidlertid antages det, at størstedelen af MDI og TDI anvendes til PUR produktion; Brancheforeningen, Plastindustrien, estimerer at omkring 6.000 ton TDI/år og 6.000 ton MDI/år bruges til produktionen af fleksible, stive og elastomere produkter. Plastindustrien gør opmærksom på, at produktionen af stift PUR er faldet i de seneste år, hvilket efterlader en relativ stor produktion af fleksibelt PUR, som hovedsageligt er TDI-baseret.

Så vidt vides, er der ingen spånpladeproduktion baseret på MDI-bindemidler i Danmark.

Til trods for at der ikke er nogen nøjagtig information, men ud fra oplysninger for EU og det nordiske marked, estimeres det, at omkring 10 % af den samlede danske mængde af MDI og TDI forefindes i overfladebehandlingsmidler, klæbemidler og fugemasser, hvilket svarer til omkring 1.000 ton/år. Det skal understreges, at dette estimat er behæftet med en høj usikkerhed.

Klæbemidler og fugemasser markedsføres til forbrugere, inklusiv MDI i aerosolbeholdere og produkter indeholdende TDI (f.eks. i fugemasser og i tætningsmidler til træskibe). Det skal bemærkes, at der ikke er nogen EU anvendelsesbegrænsning for TDI-baserede produkter svarende til den, der findes for MDI-baserede forbrugerprodukter. Derudover er der overvejelser omkring, hvorvidt det er muligt for forbrugerne at få adgang til mere professionelle produkter, så som overfladebehandlingsmidler og maling.

En bred vifte af PUR-baserede forbrugerprodukter er tilgængelige på det danske marked, herunder bl.a. skum i bilsæder, madrasser og møbler, såvel som PUR i sko, tekstiler (fibre eller coatings), slanger, skumgummivaske-klude, fødevarer-kontaktmaterialer og dokumentmapper. Som det også vil blive diskuteret i afsnittet om sundhedsskadelige virkninger, er der en vis uklarhed omkring muligt indhold af rest-monomere og aminer som nedbrydningsprodukter i disse PUR-produkter.

Produktion i Danmark

Dialog med de danske brancheorganisationer har givet følgende tal for danske produktionsvirksomheder, som anvender MDI og TDI:

- > Produktion af stift PUR: 9 virksomheder;
- > Produktion af fleksibelt PUR: 2 virksomheder;
- > Produktion af PUR elastomere: 3 virksomheder;
- > Overfladebehandlingsprodukter/maling: nogle få virksomheder;
- > Klæbemidler og fugemasser: ingen, og
- > Spånplader, der bruger MDI-baseret bindemidler: ingen (antaget)."

Tabel 27: Nationale industrikoder med volumen større end 10 ton/år for 4,4'-MDI

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	C222000	Manufacture of plastics products	48	284,4
2014	C201600	Manufacture of plastics in primary forms	5	112,2
2014	F430000	Specialised construction activities	5	62,9
2014	F433300	Floor and wall covering	46	43,6

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	C222200	Manufacture of plastic packing goods	9	12,9
2014	F439910	Bricklayers	17	11,2

Tabel 28: Nationale industrikoder med volumen større end 10 ton/år for polymeric MDI

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	C222000	Manufacture of plastics products	30	767,8
2014	C201600	Manufacture of plastics in primary forms	5	164,8
2014	F433300	Floor and wall covering	54	138,5
2014	F430000	Specialised construction activities	16	102,9
2014	F433410	Painting	6	67,2
2014	F439000	Other specialised construction activities	6	63,2
2014	F432900	Other construction installation	5	52,3
2014	F439990	Other specialized construction activities	13	40,4
2014	T980000	Undifferentiated goods- and services-producing activities of private households for own use	12	33,3
2014	F433200	Joinery installation	19	27,5
2014	F420000	Civil engineering	37	12,0
2014	F410000	Construction of buildings	33	11,7

Tabel 29: Nationale anvendelseskoder (use codes) med volumen større end 10 ton/år for 4,4'-MDI

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	H15400	Plastic hardeners	38	1.122,6
2014	H15500	Other hardeners	14	109,8
2014	R30990	Other raw materials	5	101,8
2014	U05350	Hardeners for filling materials	6	78,4
2014	K35200	Plastic construction materials	10	46,3
2014	U05100	Padding (filling) materials	28	35,9
2014	G30100	Joint-less floors	9	29,4
2014	I15600	Other insulation materials	6	23,5

Tabel 30: Nationale anvendelseskoder (use codes) med volumen større end 10 ton/år for polymeric MDI

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	H15400	Plastic hardeners	29	5.859,8
2014	U05100	Padding (filling) materials	26	258,7
2014	R30100	Raw materials for synthesis and intermediate products	7	251,5
2014	H15500	Other hardeners	20	153,4
2014	R30990	Other raw materials	4	134,7
2014	U05350	Hardeners for filling materials	7	51,1
2014	K35200	Plastic construction materials	7	47,2
2014	G30100	Joint-less floors	13	39,6
2014	S15100	Foaming agents for solid materials, plastic, rubber etc.	4	30,4
2014	U05300	Tightening materials (putty)	24	12,6

Tabel 31: Nationale industrikoder med volumen større end 10 ton/år for 2,4-TDI

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	C203000	Manufacture of paints, varnishes and similar coatings, printing ink and mastics	8	2.515,2

Tabel 32: Nationale anvendelseskoder (use codes) med volumen større end 10 ton/år for 2,4-TDI

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	B20100	Binding agents for paints, adhesives etc.	6	1.898,0
2014	B20300	Other binding agents	5	838,8

Reaktionsprodukt: bisphenol-A-diglycidylether; homologe med molekylvægt ≤ 700
I 2014 blev denne epoxyforbindelse anmeldt som en del af i alt 1352 produkter/blandinger dækkende i alt 59 IC og 32 UC. Totalmængden var ca. 10.000 ton/år.

Tabel 33 og Tabel 34 viser udtræk fordelt på hhv. IC og UC, hvor den anmeldte mængde overstiger 10 ton/år.

Som det ses, er ca. en fjerdedel af denne mængde anmeldt til at skulle anvendes til produktion af (dele til) vindmøller. Derudover anvendes epoxy-forbindelsen i forbindelse med plastproduktion, overfladebehandling af metal, overflade behandling af pap/papir, og i en lang række produkter anvendt til byggeri/konstruktion/skibsbygning, herunder i forskellige typer malinger og lime/bindemidler.

Tabel 33: Nationale industrikoder med volumen større end 10 ton/år for epoxy reaktionsprodukt med CAS-nummer 25068-38-6

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	C281110	Manufacture of windmills and parts of windmills	58	2,507,8
2014	C256100	Treatment and coating of metals	250	832,3
2014	F433299	Floor and wall covering	204	362,7
2014	C222900	Manufacture of other plastic products	20	234,0
2014	F433410	Painting	155	172,9
2014	C331500	Repair and maintenance of ships and boats	141	145,5
2014	F430000	Specialised construction activities	17	58,7
2014	F439900	Other specialised construction activities n.e.c.	18	44,1
2014	C301200	Building of pleasure and sporting boats	21	26,3
2014	C259200	Manufacture of light metal packaging	10	19,6
2014	B060000	Extraction of crude petroleum and natural gas	37	18,2

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	C203000	Manufacture of paints, varnishes and similar coatings, printing ink and mastics	34	17,7
2014	C200000	Manufacture of chemicals and chemical products	25	14,8
2014	C301100	Building of ships and floating structures	117	13,5
2014	F000000	Construction	13	13,4
2014	F412000	Construction of buildings	13	12,2
2014	G452020	Bodywork repair and motor vehicle painters	121	12,1
2014	F439910	Bricklayers	36	11,7

Tabel 34: Nationale anvendelseskoder (use codes) med volumen større end 100 ton/år for epoxy reaktionsprodukt med CAS-nummer 25068-38-6

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	S65100	Moulding compounds	25	1.908,2
2014	M05233	Paint and varnish Volatile organic thinner Active corrosion inhibitor Industrial use	163	829,0
2014	B20300	Other binding agents	48	545,1
2014	K35200	Plastic construction materials	18	292,0
2014	M05242	Paint and varnish Volatile organic thinner Decorative/protection Exterior	6	187,4
2014	H15500	Other hardeners	16	132,1
2014	O27900	Other surface treatment for paper, cardboard and non-metals	26	110,3
2014	M05443	Paint and varnish No thinner Decorative/protection Industrial use	39	88,8
2014	G30100	Joint-less floors	82	83,2
2014	B20100	Binding agents for paints, adhesives etc.	66	47,9
2014	M15500	Other surface treatment of metal	8	34,9
2014	M05633	Paint and varnish Hardeners to paint and varnish Active corrosion inhibitor Industrial use	25	29,9

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	R30990	Other raw materials	5	17,2
2014	O27100	Surface treatment for paper, cardboard and other non-metals	14	14,2
2014	K35100	Cement/concrete/mortar	12	13,8
2014	M05133	Paint and varnish Water based Active corrosion inhibitor Industrial use	4	12,9
2014	L10301	Adhesives No thinner Industrial use	13	12,3
2014	M05243	Paint and varnish Volatile organic thinner Decorative/protection Industrial use	11	10,3

Methyl methakrylat

I 2014 blev methylmethakrylat anmeldt som en del af i alt 1959 produkter/blandinger dækkende i alt 74 IC og 35 UC. Totalmængden var ca. 207 ton/år.

Tabel 35 og Tabel 36 viser udtræk fordelt på hhv. IC og UC, hvor den anmeldte mængde overstiger 1 ton/år.

Som det ses er en væsentlig del af den anmeldte mængde (ca. 66 ton/år) relateret til reparation/vedligeholdelse af karrosseri og motorer på motorkøretøjer. Stoffets anvendes også i store mængder i malinger, lakker og bindemidler forbundet med byggeri og konstruktionsaktiviteter – heraf en stor del til gulvlægnings-applikationer.

Tabel 35: Nationale industrikoder med volumen større end 1 ton/år for methylmethakrylat

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	G452020	Bodywork repair and motor vehicle painters	359	66,3
2014	F433300	Floor and wall covering	64	27,8
2014	F410000	Construction of buildings	47	13,5
2014	F420000	Civil engineering	39	4,8
2014	F439990	Other specialized construction activities	15	3,7
2014	F430000	Specialised construction activities	4	1,8
2014	C310900	Manufacture of other furniture	125	1,8
2014	F433410	Painting	170	1,7

Tabel 36: Nationale anvendelseskoder (use codes) med volumen større end 1 ton/år for methylnmethakrylat

År	Kode	Beskrivelse (på engelsk)	Antal af blandinger/produkter	Ton
2014	M0523 3	Paint and varnish Volatile organic thinner Active corrosion inhibitor Industrial use	70	62,7
2014	G3010 0	Joint-less floors	23	40,2
2014	U05300	Tightening materials (putty)	19	10,5
2014	M0514 3	Paint and varnish Water based Decora- tive/protection Industrial use	165	2,9
2014	S65100	Moulding compounds	6	1,4
2014	M0514 9	Paint and varnish Water based Decora- tive/protection Other (including road-, art- ,furniture-, autopaing)	45	1,2

Ethyl akrylat

I 2014 blev ethyl akrylat anmeldt som en del af i alt 237 produkter/blandinger dækkende i alt 24 IC og 11 UC. Totalmængden var ca. 237 ton/år.

Som det ses af Tabel 20 var der tilsyneladende en kraftig stigning i den anmeldte mængde fra 2013 til 2014. Af de underliggende data i SPIN kan det dog ses, at det totale antal anmeldte produkter har ligget nogenlunde konstant siden 2011. Endvidere mangler der af uforklarlige årsager mængder for de opgivne UC og IC, som er listet. Alt i alt ser det ud til at der er tabt noget information ved overførslen fra det danske produktregister til SPIN.

De angivne UC og IC indikerer dog, at ethyl akrylat anvendes til mange af de samme typer af produkter som methyl akrylat.

Trichlorethylen

I 2014 blev trichlorethylen anmeldt som en del af i alt 12 produkter/blandinger. Totalmængden var ca. 17 ton/år. Som det ses af Tabel 20 er dette tilsyneladende en væsentlig stigning fra årene før, hvor antallet af anmeldte produkter dog var højere – 16 produkter i 2013 og 18 produkter i 2012.

Sandsynligvis grundet det lave antal produkter og derved fortrolighedshensyn, angiver SPIN ikke UC og IC for den anmeldte mængde.

UC og IC er angivet for tidligere år (før 2012) og heraf ses at produkterne har været anvendt til rengørings/opløsningsmiddel i metal- og autobranschen.

Tetrachlorethylen

I 2014 blev tetrachlorethylen anmeldt som en del af i alt 12 produkter/blandinger og i en totalmængde på ca. 26 ton/år – en mængde som virker til at ligge på et stabilt niveau

fra 2012. Af den underliggende information om IC og UC, fremgår det at 7,4 ton er anmeldt til at blive anvendt som resemiddel på renserier. For den øvrige mængde foreligger der ikke detaljeret information om anvendelse – sandsynligvis som følge af fortrolighed. Baseret på detaljerede data fra tidligere år, forekommer det sandsynligt at den resterende mængde anvendes i metal-autobranschen på samme vis som trichloethylen.

Bilag E Sammenfatning af interviews

Som beskrevet i afsnit 1.3 i Rapporten, er der som en del af datagrundlaget gennemført interviews med Arbejdstilsynet i Danmark og en række af de lande Danmark normalt sammenligner sig med på arbejdsmiljøområdet, samt med udvalgte arbejdsmedicinske klinikker, arbejdsmiljørådgivere og virksomheder. Interviews er udført som semi-strukturerede interviews og udtrykker de interviewedes erfaringer med og holdninger til de stillede spørgsmål. Emner for interviews fremgår som underoverskrifter i nedenstående opsamling.

Arbejdstilsyn i Danmark og nabolande

Interviews med repræsentanter for arbejdstilsyn i Danmark, Norge, Finland, Holland og Tyskland lande er foretaget som en slags 'mininabotjek' i forhold til strategisk fokus og identificerede problemområder, hvor alle er stillet de samme spørgsmål. Tyskland og Norge har besvaret spørgsmålene skriftligt, men de øvrige interviews er gennemført som telefoninterviews. De svenske myndigheder svarede ikke trods gentagne henvendelser. I stedet er relevante forhold fra Regeringens arbejdsmiljøstrategi 2016-2020²⁵ gengivet ganske kort.

Danmark

Interviewet blev gennemført med to medarbejdere fra Kontoret for kemi, ulykker og internationalt.

Fokus: Fokus er helt generelt på de tre prioriterede emner i 2020 strategien, ulykker, psykisk arbejdsmiljø og muskelskeletbesvær. Arbejdstilsynet forsøger dog at fastholde de tilsynsførendes fokus på kemien også. Kemi og hudproblemer er med som fokusområde i samarbejdet med branchefællesskaberne. Arbejdstilsynet er i øjeblikket inde i en proces med at arbejde mere dataorienteret. Dette gælder også i forhold til kemiske arbejdsmiljøproblemer, hvor der arbejdes på at finde relevante nøgletal til løbende monitoring.

Væsentligste kemiske arbejdsmiljøproblemer: De væsentligste problemer lige nu er hud- og luftvejsproblemer, blandt andet i forbindelse med epoxy og isocyanater.

Mest belastede erhverv og jobtyper: I forhold til hudproblemer er frisørbranchen, autobranchen og byggebranchen eksempler på belastede erhverv. Med hensyn til belastningen med epoxy er det et mere broget billede, hvor vindmølleindustrien fylder meget, men også gulvlæggere og elektronikindustrien hører til de udsatte erhverv.

Konsekvenser for arbejdsmarkedstilknytning: Blandt frisører og i autobranchen kan hudproblemerne betyde, at man må forlade erhvervet. Epoxyreglerne kræver, at folk omplaceres, hvilket kan være vanskeligt. Da en allergi medfører store konsekvenser, er det opfattelsen, at nogle måske går og gemmer lidt på problemerne.

²⁵ En arbetsmiljöstrategi för det moderna arbetslivet 2016.2020. Regeringens skrivelse 2015/16:80.

Konkrete kemirelatere aktiviteter i strategien: Der er ikke nogen konkrete aktiviteter i den nuværende strategi.

Prioriterede virkemidler i forhold til kemisk arbejdsmiljø: Et af de prioriterede virkemidler i 2020 handlingsplanen er en koordineret indsats på tilsyn i samarbejde med branchearbejdsmiljørådene (initiativ 7)²⁶. Inden for rammerne af det risikobaserede tilsyn skal Arbejdstilsynet årligt fastlægge en række fokusområder inden for relevante brancher, hvor der vurderes at være et særligt potentiale og behov for at forebygge konkrete problemstillinger. Dette arbejde koordineres med branchearbejdsmiljørådene i forhold til prioriteter og samarbejde. Som eksempel på sidstnævnte kan branchearbejdsmiljørådene udarbejde vejledningsmateriale inden for bestemte områder, som Arbejdstilsynet derefter kan bringe op i forbindelse med tilsyn.

Vigtigste sager i medierne: Inden for de sidste fem år har de væsentligste sager været knyttet til problemer i vindmølleindustrien forbundet med styren, epoxy og isocyanater, frisørernes arbejdsmiljø, pesticider i væksthuse samt asbest og PCB i forbindelse med nedrivningsarbejde.

Disse sager påvirker i nogen grad strategier og fokus for arbejdstilsynets arbejde. Strategierne skal dog som udgangspunkt være evidensbaserede og robuste i forhold til den politiske proces, men skal selvfølgelig også samtidig kunne håndtere særlige udfordringer i brancher med problemer.

Kvaliteten af det arbejdsmiljøarbejdet på virksomhederne: Arbejdstilsynet oplever, at der er forskel på arbejdsmiljøarbejdet mellem brancher og at der er forskelle mellem små og store virksomheder, hvor sidstnævnte generelt har mest styr på arbejdsmiljøarbejdet.

Forventet udvikling: Arbejdstilsynet forventer større fokus på det kemiske arbejdsmiljø i fremtiden. Fokus på kemien i samfundet smitter også af på arbejdsmiljøområdet.

Vidensbehov: Der var ikke umiddelbart nogen konkrete bud.

Tilsynspraksis og ressourcer: Arbejdstilsynet vurderer at det risikobaserede tilsyn grundlæggende fungerer godt og at det fungerer med at lægge fokusområder ind i tilsynet. Den politiske del af spørgsmålet er det svært for Arbejdstilsynet at svare på.

Norge

Fokus: Norge har fokus på en række forhold for at forebygge skader og forbedre arbejdsmiljøet, herunder i forhold til ulykker, skader, belastninger forårsaget af støv, kemikalier, støj, vibrationer og dårlige arbejdsstillinger. Der er bl.a. specifik fokus på muskelskelet området. Der er tillige fokus på planlægning og organisering af arbejdstid og en række tiltag for på den ene side at undgå social dumping og på den anden side sikre inklusion og adressere sproglige og kulturelle forskelle.

²⁶ <https://arbejdstilsynet.dk/da/tilsyn/tilsynsformer/initiativ7-landingsside>

Med hensyn til kemikalier er der fokus på at nedsætte eksponering for støv og på kontrol og vejledning af virksomheder, herunder i forhold til træning (bl.a. af unge medarbejdere) og nedsættelse af eksponeringer generelt og ved korrekt valg og anvendelse af personlige værnemidler.

Strategier i forhold til kemikalier: Ingen specifik strategi udover at området er med i den generelle strategi, se ovenfor.

Særlige fokusområder: Udover det allerede nævnte har Norge følgende særlige fokusområder i forhold til kemi: i) revision af grænseværdier, ii) forebyggelse af eksponering for støv, gasser og røg (inkl. fra brande), iii) deltagelse i den fælleseuropæiske REACH kontrolindsats vedr. eksponeringsscenerier (REF5), iv) fokus på nedsættelse af kemisk og biologisk eksponering i den producerende industri (opbevaring, ventilation, værnemidler, træning, rengøring, oplysning), v) bagerier, da en kontrolkampagne har vist at de nødvendige målinger af støv fra mel generelt ikke har været foretaget, vi) Allergier, astma og andre inhalationsgener i landbruget.

Vigtigste sager i medierne: Der har været sager relateret til asbest, bilvask, en ulykke med eksplosive kemikalier, lungesygdomme forårsaget af dieseludstødning/partikler og helbred blandt brandmænd.

Udredninger om kemiske påvirkninger på arbejdsmiljøområdet: Med hensyn til specifikke udredninger, henviste se norske myndigheder til det norske arbejdsmiljøinstituts hjemmeside: <http://noa.stami.no/>. Her findes der blandt andet en række artikler om effekter af forskellige kemikalier i arbejdsmiljøet og effekter relateret til eksponering for støv i forskellige brancher.

Fokus på kemi i arbejdsmiljøet - forventet udvikling: Der har de sidste ti år været en vigende fokus på kemisk arbejdsmiljø, men forventningen er at det vil ændre sig, bl.a. forårsaget af større fokus i EU.

Tilgængelige statistiske data om arbejdsbetingede skader/sygdomme, der skyldes kemikalier: Der findes data, men de er ikke tilgængelige p.t., da et nyt IT-system er under implementering. Data blive tilgængelige på hjemmesiden i fremtiden. Det norske arbejdsmiljøinstitut indsamler også data, som kan findes på <http://noa.stami.no/>.

Finland

Interviewet blev gennemført med en rådgiver fra Social- og sundhedsministeriet.

Fokus: Fokus er som i Danmark på ulykker, psykisk arbejdsmiljø og muskelskeletbesvær. Herudover er der fokus på risiko-baseret sikkerhed forbundet med kemikalier og på kræftfremkaldende, mutagene, reproduktionsskadende og allergifremkaldende stoffer.

Strategier i forhold til kemikalier: De overordnede mål beskrevet i ministeriets politikker for arbejdsmiljøet frem til 2020 (Policies for the work environment and well-being at work until 2020) er, at reducere antallet af arbejdsrelaterede sygdomme med 10

%, frekvensen af arbejdsulykker med 25 %, skadelige belastninger i form af oplevede fysiske belastninger og oplevede psykiske belastninger med 20 %. Reduktionerne er i forhold til 2010. I strategien for udvikling af arbejdslivet frem til 2020 (National Working Life Development Strategy to 2020) er de fire fokusområder "innovation og produktivitet, tillid og samarbejde, sundhed og velvære på arbejde og en kompetent arbejdsstyrke", hvor håndtering af risici forbundet med kemikalier er nævnt under "sundhed og velvære på arbejde".

Særlige fokusområder: Særlige fokusområder i forhold til kemi er som nævnt på kræftfremkaldende, mutagene, reproduktionsskadelige og allergifremkaldende stoffer og på risikovurdering og risikohåndtering på små og mellemstore virksomheder. Der er ikke umiddelbart fokus på bestemte stoffer, men generelt fokus på kemikalier og på f.eks. vådt arbejde, herunder frisørernes arbejdsmiljø. Ministeriet har i øjeblikket et projekt med det finske arbejdsmiljøinstitut om vådt arbejde.

Vigtigste sager i medierne: Der er ikke i øjeblikket nogen sager i medierne og heller ikke inden for de seneste fem år, har der været specifikke sager. Respondenten nævnte, at der var megen fokus på uddannelse og information.

Udredninger om kemiske påvirkninger på arbejdsmiljøområdet: Der er blandt andet udarbejdet en udredning om væsentlige kemi-relaterede sygdomme i byggebranchen.

Fokus på kemi i arbejdsmiljøet - forventet udvikling: Arbejdsbetingede sygdomme er for nedadgående i Finland, hvilket skyldes et meget systematisk arbejdsmiljøarbejde og en risikobaseret tilgang.

Tilgængelige statistiske data om arbejdsbetingede skader/sygdomme, der skyldes kemikalier: Respondenten oplyste, at 24 % af de arbejdsbetingede sygdomme i Finland skyldes kemiske stoffer.

I en rapport fra det finske arbejdsmiljøinstitut²⁷ fremgår det, at asbestinducerede sygdomme og cancer, hudsygdomme og allergiske luftvejssygdomme er blandt de mistænkte og anerkendte arbejdsrelaterede sygdomme.

Holland

Interviewet blev gennemført med en projektleder på området 'farlige stoffer' fra Ministeriet for sociale anliggender og beskæftigelse, Inspektionen SZW (arbejdsmiljøinspektionen).

Fokus: Kemikalier står højt på dagsordenen, blandt andet på grund af sager, der er kommet op i løbet af de sidste år. De ansatte er også generelt blevet mere opmærksomme på, hvad de er eksponeret for. I forbindelse med inspektioner er der fokus på kemien i både store og små virksomheder.

²⁷ Oksa et al. 2014. Finnish Institute of Occupational Health: Occupational diseases in Finland in 2012. New cases of recognized and suspected occupational diseases.

Inspektoraterne for miljø, arbejdsmiljø og forbrugersikkerhed arbejder sammen i forbindelse med REACH-lovgivningen – og deltager i en EU-arbejdsgruppe. De har også haft diskussioner om konflikter mellem arbejdsmiljø- og REACH-lovgivning, som dog er løst nu. De arbejder på et diskussionspapir, som adresserer autorisationer i forhold til arbejdsmiljølovgivningen.

Strategier i forhold til kemikalier: For otte år siden startede arbejdsmiljøinspektionen et program med fokus på langtidseksponering for kræftfremkaldende, mutagene og reproduktionsskadelige kemiske stoffer (CMR). I 2016 år blev også akutte effekter omfattet af programmet. Der er særlig fokus på 20 stoffer, som er ved at blive forhandlet på plads. Stoflisten omfatter en række CMR-stoffer, bl.a. silikastøv, asbest, akrylamid og dieseludstødning. Listen publiceres om 1-2 måneder (efter interviewet). Næste år vil også hormonforstyrrende stoffer komme med, herunder Bisphenol A (BPA). Der arbejdes også på at få sensibilisering med i programmet.

Holland har udarbejdet et digitalt værktøj til virksomhederne, hvor de kan søge efter grænseværdier og vurdere eksponeringen for kemiske stoffer. Værktøjet vil blive udviklet med kræftfremkaldende stoffer.

Arbejdsmiljøinspektionen vil lave effektmålinger af programmet – med 0-niveauet i 2017 og efterfølgende opfølgning. De vil også se på beskyttelseshierarkiet og substitution. Ministeriet har også et generelt program med fokus på uddannelse, kommunikation og samarbejde med arbejdsmiljøorganisationen.

Af årsplanen for 2017 fra arbejdsmiljøinspektionen fremgår følgende målsætninger for virksomheder med farlige stoffer²⁸:

- > 95 procent af alle inspicerede komplekse kemiske virksomheder overholder 4-trins modellen til brug for risikovurdering af farlige stoffer i 2019.
- > Færre medarbejdere i risikogrupperne vil blive udsat for CMR-stoffer i 2019 end i 2017. Til dette formål fastlægges 0-niveauet for eksponering i 2017 for 10 CMR-stoffer i en sektor og for en række specifikke risikogrupper.
- > Mindst 30 % af risiko-virksomhederne, der har udvist fejl og mangler i 2017, har forbedret forholdene tilstrækkeligt i 2019.

Særlige fokusområder: Fokus er på både processikkerhed, langtidseksponering (KMR) og på REACH og sikkert arbejdsmiljø.

I forhold til REACH er der for fokus på god kvalitet af sikkerhedsdatabladene og anvendelsen af sikkerhedsdatabladene. Arbejdsmiljøinspektionen forsøger at stimulere om sætningen af sikkerhedsdatabladenes information til brugbar information via brancheorganisationerne.

Vigtigste sager i medierne: Sager med perfluorocetansyre (PFOA), der forbindes med forskellige typer kræft, og blandt andet er anvendt af Dupont til fremstilling af teflon,

²⁸ <http://www.zelfinspectie.nl/>

har været i medierne på grund af forhøjede niveauer af stoffet i blodet hos de eksponerede. Også sager med kromat, herunder Cr(VI) benyttet i hæren og forsvaret og eksempler på relaterede kræfttilfælde, sager med polyurethan i byggeindustrien, isocyanater, BPA og nanopartikler har været diskuteret i medierne. Nanopartiklerne er der mere stille omkring igen på nuværende tidspunkt.

Sagerne har bestemt indflydelse på myndighedernes fokus og der er særlig fokus på det, der kan have politisk betydning (det kan også være ændring i lovgivningen – f.eks. grænseværdier).

Udredninger om kemiske påvirkninger på arbejdsmiljøområdet: Udredninger udarbejdes typisk af RIVM og TNO. Det mere stof-relaterede og udredninger med fokus på risikovurderinger udarbejdes typisk af RIVM, som også har vurderet PFOA, dog med primært fokus på borgernes eksponering for stoffet i drikkevand.

Fokus på kemi i arbejdsmiljøet - forventet udvikling: Fokus har været ret konstant over de sidste år. Frem til for 7 år siden var fokus meget drevet af ulykker. Der var ikke fokus på langtidseksponering ud over asbesteksponering, som der er nu.

Fokus på kemi er nu inden for top 5. Før skulle arbejdsmiljøinspektionen kæmpe for at få kemi på dagsordenen. Nu er fokus meget risiko-drevet og baseret på udredninger og undersøgelser fra især RIVM.

Tilgængelige statistiske data om arbejdsbetingede skader/sygdomme, der skyldes kemikalier: Det hollandske arbejdstilsyn har ikke nogen rigtig statistik. Lovgivningen understøtter ikke, at virksomhedslægerne udleverer information. Kun i forbindelse med påvirkninger, der medfører vedvarende skader, sendes informationen til inspektionen. I de fleste tilfælde sker der ingen rapportering.

I forbindelse med f.eks. frisører, hvor der er en kendt risiko for sensibilisering og allergi, sker der dog en rapportering.

Tyskland

Spørgsmålene blev besvaret per mail af lederen af Division 4 (Farlige kemiske og biologiske agenser) i BAuA.

Fokus: Generelt er der fokus på psykosociale belastninger. Specifikt i forhold til kemikalier er der fokus på sammenhængen mellem REACH og arbejdsmiljølovgivningen, risikoaccept-modeller for kræftfremkaldende stoffer, asbest og eksponering ved renoverings af gamle bygninger, og minimering af støveksposektion i forbindelse med indendørs byggeriarbejde.

Strategier i forhold til kemikalier: Der er ikke nogen eksplicit strategi på området. Kemikalier er omfattet af 4-årige arbejdsprogrammer og 4-årige forsknings- og udviklingsprogrammer.

Særlige fokusområder: I perioden 2013 – 2018 fremgår det af BAuA's hjemmeside, at arbejdsprogrammerne har fokus på forbedring af virksomhedernes arbejdsmiljøorganisation, reduktion af arbejdsrelaterede sundhedsfarer, reduktion af muskelskelet-sygdomme, samt beskyttelse og styrkelse af helbredet i forbindelse med arbejdsrelaterede psykiske belastninger.

Andre fokusområder er validering og kontrol af vejledninger, støtte til risikovurdering i små og mellemstore virksomheder, og effektivitet af REACH-relaterede forpligtelser.

Vigtigste sager i medierne: I løbet af de seneste fem år har der været sager vedrørende emission af nanomaterialer fra tonere til printere, asbest i blandt andet klæbemidler i gamle bygninger og bekæmpelse af sommerfuglelarver, der indeholder et giftstof som ødelægger egebladene.

Udredninger om kemiske påvirkninger på arbejdsmiljøområdet: Respondenten svarede, at der ikke fandtes den type udredninger.

Fokus på kemi i arbejdsmiljøet - forventet udvikling: Respondenten forventer det samme fokus på arbejdsmiljøemner. REACH informationer kan dog bidrage til at ændret fokus.

Tilgængelige statistiske data om arbejdsbetingede skader/sygdomme, der skyldes kemikalier: Statistiske data findes i rapporten "Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit", der udgives årligt af BAuA. Seneste udgave dækker 2015.

Sverige

Af regeringens strategi 2016-2020 fremgår det, at de strategiske fokusområder er:

- > Nul-vision for dødsulykker og forebyggelse af arbejdsulykker
- > Et bæredygtigt arbejdsliv (Ett hållbart arbetsliv)
- > Psykosocialt arbejdsmiljø
- > Styrket arbejdsmiljøforskning (arbetslivsforskning)

I baggrundsdokumentationen for de strategiske prioriteringer fremgår det, at beregninger fra det svenske arbejdstilsyn (Arbetsmiljöverket) 2010 indikerer, at mindst 800 dødsfald årligt af kræft, lungesygdom eller hjertefejl anses for at være relateret til kemisk arbejdsmiljø. Disse dødsfald er ikke med i statistikken og afspejler i mange tilfælde eksponering, som ligger mange år tilbage i tiden. Det fremhæves endvidere, at hvor der er nogen information om risikoen forbundet med enkeltstoffer, så er der mindre viden om samspillet mellem forskellige kræftfremkaldende stoffer. For stoffer og eksponeringer, som er nye på det svenske arbejdsmarked, er det endnu vanskeligt at sige nogen om risikoen forbundet med eksponeringen. Det gælder eksempelvis eksponering for kulstofnanorør og eksponering for elektrisk og elektronisk affald.

På forskningsområdet lægges der op til, at forskningen skal være tværvideenskabelig for at tage højde for de ofte komplekse sammenhænge mellem arbejdsmiljø og sundhed og for at opnå en positiv udvikling på området og bryde stigningen i sygefravær. Der er desuden væsentlig fokus på kønsaspektet i forhold til arbejdsmiljø og helbred. Blandt andet er flere kvinder end mænd udsat for rengørings- og/eller desinfektionsmidler mindst en fjerdedel af tiden. Det gælder en af fem erhvervsaktive kvinder mod en af 10 erhvervsaktive mænd.

Der skal gennemføres en midtvejsevaluering i 2018.

Arbejdsmedicinske klinikker

Arbejdsmedicinske klinikker modtager patienter, der er henvist af praktiserende læger, speciallæger, virksomhedernes arbejdsmiljøorganisation eller fagforeninger. Resultaterne af deres patientudredninger giver således primært et billede, der dels afspejler henvisningsmønsteret og herunder også særlige områder, der fra tid til anden kommer i fokus, og desuden de virksomhedstyper, som de enkelte klinikker dækker. Da der ikke er tale om direkte sammenlignelige oplysninger fra klinikkerne er informationerne af-rapporteret samlet i det følgende uden direkte kvantificering og sammenligning.

De arbejdsmedicinske enheder har ikke som udgangspunkt foretaget en sammenlignelig systematisk opsamling af data med henblik på analyse og statistisk bearbejdning. Enkelte klinikker har publiceret videnskabelige artikler på udvalgte områder og blandt de interviewede klinikker havde en klinik indtil en sygehussammenlægning for to år siden foretaget en mere systematisk indsamling af oplysninger om produkter, eksponering, fag, erhverv, mv. i en SPSS-database. Samme klinik oplyste, at der er nedsat en arbejdsgruppe, der arbejder på at etablere en klinisk database i fremtiden.

Som eksempel på henvisningsmønsteret er det i årsberetningen for 2015 fra Bispebjerg Arbejds- og Miljømedicinsk Afdeling oplyst, at praktiserende læger stod for 46 % af de almindelige henvisninger og fagforeningerne for 17 %. I forhold til 2014 var der flere henvisninger fra de praktiserende læger (1.066 i 2015 mod 853 i 2014), mens antallet af henvisninger fra fagforeningerne var uændret. I årsberetningen fra 2014 fra Arbejdsmedicinsk Klinik på Slagelse Sygehus blev omkring 65 % af patienterne henvist af egen læge.

Kemiske arbejdsmiljøproblemer

På kemiområdet oplyste en enkelt klinik, at der blandt andet ses en del sager, som er resultatet af historiske eksponeringer, der fører til kræft, og hvor asbestrelaterede problemer dominerer. Blyforespørgsler i forbindelse med afrensning af overflader med blyholdig maling forekommer også. Samme klinik, som har ca. 1000 patienter per år, anslog at ca. 1/3 er relateret til psykiske arbejdsmiljøproblemer, 1/3 til muskelskeletbelastninger og den sidste 1/3 er en blandet bunke, der også omfatter kemi.

Arbejdsrelateret toksisk encefalopati (skader på centralnervesystemet) på grund af opløsningsmidler og metaller ses ikke meget mere. Disse stoffer var i fokus i forbindelse med handlingsplanen for et rent arbejdsmiljø år 2005.

Akutte forgiftninger ses sjældent og mest i forbindelse med uheld. Astma som følge af høj, akut eksponering forekommer, men der er tale om få tilfælde. Akutte luftvejs- og slimhindeirritationer ses i byggeriet i forbindelse med brug af olier og beton med forskellige kemiske stoffer. I landbruget er der fortsat problemer med svovlbrinte. Samme problemer ses også blandt fiskere og havnearbejdere i forbindelse med gammel fiskelast, samt blandt renovationsarbejdere, hvor svovlbrinten stammer fra madaffald og større mængder organisk materiale til biogasanlæg. Svovlbrinte er ikke noget nyt problem, men eksponeringerne optræder i nye sammenhænge, hvor man ikke har det nødvendige kendskab til problemet. Der er ifølge en af klinikkerne ikke set noget fald i antallet af dødsfald på grund af svovlbrinte – der er ca. 2-3 om året. Hos søfolk ses kulilteforgiftninger. Generelt er akutte forgiftninger i forbindelse med uheld uændret. Problemer med stoffer i overfladeaktive produkter går op og ned og ses f.eks. når folk glemmer at tænde for masken. Ifølge en klinik, der får henvist patienter fra store infrastrukturprojekter, findes problemstofferne, men det var ikke klart i hvilket omfang.

En enkelt klinik nævnte, at de generelt ser flere astmapatienter og mere håndeksem, både toksisk/irritativt og allergisk. Eksemene er også mere komplekse. Hudproblemer udgør en større %-vis andel end luftvejsproblemerne, som hyppigst ses i form af kronisk bronkitis og astma uden en specifikt identificeret årsag, men som i højere grad et resultat af blandingseksponeringer fra støv, svejserøg, mv.

Hud- og lungeproblemer pga. epoxy- og isocyanater i vindmølleindustrien fylder noget og har fået meget opmærksomhed de seneste år. Problemerne er især eksem og især blandt ufaglærte arbejdere, der oplæres i vindmølleindustrien. Astma blev også nævnt i forbindelse med epoxy i en enkelt klinik. Problemer med epoxy oplyses at være vanskelige at forebygge, og de er ofte udløst af uheld eller tankeløshed, eksempelvis i forbindelse med manglende/forkert anvendelse af værnemidler. Der er kommet bedre styr på handskebrug, men forkert brug og eksponering i den forbindelse er fortsat et problem. I forhold til problemer med epoxygulve har der været ro på nogle år, men erfaringen viser, at bliver den type gulve moderne igen, så dukker der samtidig ny og små virksomheder op på området. Der går så lidt tid inden de har den nødvendige erfaring med stofferne og det har ofte konsekvenser for unge mennesker. Også patienter med allergi på grund af udsættelse for akrylater, som anvendes i maling og lak, herunder neglelak, ses i klinikkerne.

Luftvejs- og hudproblemer hos frisører fylder også en del. Hudproblemerne er en blanding af allergiske eksem og toksiske/irritative eksem forårsaget af vand, sæbe og handskematerialer. Frisører er generelt udsat for megen kemi og der er stor udskiftning i de produkter, de anvender. Det gør det generelt svært at identificere de stoffer, der giver problemer, i forbindelse med udredningen. En enkelt klinik nævnte også problemer hos personale fra helseområdet, hvor nye plantearter løbende introduceres i produkterne.

Isothiazolinon-allergi (methylisothiazolinone (MI) og methyl-chlorisothiazolinone (MCI)) ses oftere hos bygningsmalere og folk beskæftiget med maling af produkter samt i forbindelse med plejeopgaver. Stofferne anvendes i både almindelige forbrugerprodukter, som kropsnær kosmetik, og som biocid i malinger. Privat og erhvervs-mæssig brug af samme allergener kan øge sandsynligheden for eksponering og dermed

sensibilisering. En af klinikkerne så MI/MCI som et stort problem, da nogle sensibiliserede vil være meget følsomme og eksempelvis have svært ved at gå ind i et rum, hvor der er anvendt maling med indhold af stofferne, før der har været luftet ud i meget lang tid (op til 14 dage), da eksponering også kan medføre luftbåren eksem. Problemer med tilsætningsstoffer i glasur blev også nævnt i forbindelse med arbejdet som keramikere.

En del gravide henvises til de arbejdsmedicinske klinikker. En klinik anslog denne type henvisninger til 5 % af patienterne. Henvisningerne er mest forbundet med arbejde med opløsningsmidler og cytostatika og er primært af forebyggende karakter. Enkelte sager med gravide og medicinforbrug i stalde blev ligeledes nævnt.

På hudområdet er det især fugtigt arbejde og blandingskemi, som er problemet, mere end bestemte stoffer. Det gælder også frisørerne. Der er ofte flere forskellige stoffer involveret og patienterne er blevet sværere at udrede. På nogle områder er industrien karakteriseret ved mere komplekse processer, som eksempelvis i medicinalindustrien, og det giver også et mere komplekst billede i forhold til effekterne af eksponeringen.

Migrantarbejdere nævnes som en gruppe man formoder har en større udsættelse for bl.a. kemi og andre.

Konsekvenser for arbejdsmarkedstilknytning

De arbejdsmedicinske klinikker slipper ofte patienterne inden man kender de jobmæssige konsekvenser af arbejdsskaderne. Med hensyn til fortsat tilknytning til arbejdsmarkedet efter en arbejdsskade, er det primært rådgivere og jobcentre, som er involveret. Når det gælder unge under uddannelse, gør man meget for at støtte at de færdiggør uddannelsen, så de har muligheder for merit eller for at bygge oven på uddannelsen, hvis de ikke kan fortsætte i deres erhverv.

Der er øget fokus på muligheder for omplacering, som ser ud til at lykkes i mange tilfælde og ikke mindst i store virksomheder.

Hudlidelser og eksem kan dog have store ansættelsesmæssige konsekvenser, da f.eks. kronisk eksem gør jobmulighederne meget begrænsede. Mange fortsætter derfor på trods af deres problemer. En klinik fremhævede, at det kan være vanskeligt at være på en virksomhed med en arbejdsskade, da arbejdsmarkedet ikke er rummeligt i den forstand. Det blev samtidig nævnt, at sygemeldinger i det offentlige hurtigere fører til fyringer.

Observerede ændringer gennem de seneste år

En klinik oplyste, at for 30 år siden var 60 % af alle henvendelser kemirelaterede, mens de i dag udgør højst 10 %. I Københavnsområdet fylder industrien mindre i det samlede billede, hvilket formentlig har sammenhæng med et færre antal industriarbejdspladser.

Gennem de seneste år er der dog kommet flere hud- og lungepatienter, hvilket formodentlig skyldes mere fokus på problemerne fra andre læger. Der er derfor nok i højere grad tale om en ændring i henvendelsesmønstre end en egentlig ændring i forekomst.

De sidste fem år er der set en del nye konserveringsmidler. Problemer med MI og MCI er voksende. Nye processer giver også anledning til nye problemer, f.eks. plastmateriale i tandplejen.

Det er til gengæld blevet sjældnere med hjerneskader og opløsningsmiddelrelaterede skader.

Med hensyn til fremtiden var det blandt andet forventningen, at der vi optræde flere allergier og komme mere fokus på dette område.

De fleste har oplevet et faldende fokus på kemiske arbejdsmiljøproblemer fra myndigheder over årene. Der har været en opfattelse af, at problemerne var løst og fokus har i højere grad været rettet mod områder som det psykiske arbejdsmiljø, hvor der er mange eksponerede. Det blev dog fremhævet der i industrien er udviklet en større forståelse for kemiske problemstillinger over årene, både i forhold til produkter og produktionen. Generelt sker der forbedringer på området og det betyder også, at tærsklerne for hvornår man reagerer på effekter har ændret sig. Kvaliteten af arbejdsmiljøarbejdet på det kemiske område er generelt god nok på det kemiske område, især på de store virksomheder, som også gerne vil undgå forsidehistorier. Derimod har mange mindre og nye virksomheder det svært med at få overblik over regler og nødvendig viden på området. En enkelt klinik fremhævede, at virksomhederne nogle gange fandt det lettere at fraværsmelde folk, frem for at efterkomme forslag til forebyggende foranstaltninger i konkrete tilfælde.

I forhold til kommunikationen med Arbejdstilsynet, har sammenlægninger inden for sygehussektoren og tilsynskredsens brug af elektronisk indberetning gjort, at kommunikationen er blevet mere formaliseret og mindre hyppig og med mindre tilbagemelding til de arbejdsmedicinske klinikker på indberetningerne. Nogle klinikker havde en fast praksis med 1-2 møder årligt. Det blev nævnt, at samarbejdsmulighederne ikke udnyttes effektivt i dag.

Forskningsbehov

På spørgsmålet om hvilke forskningsbehov de arbejdsmedicinske klinikker kunne pege på blev følgende emner nævnt:

- > Behov for mere fokus på toksikologi, ikke mindst i forhold til blandingseksponeringer og lav-dosiseksponering, og udvikling af viden med henblik på bedre forebyggelse.
- > Der mangler viden om håndteringsstrategier vedr. allergi – hvordan håndterer man allergi og astma på arbejdspladsen.
- > Nye kontorformer giver nye problemer med indeklimaet og behov for ny viden om udluftningsformer mv.

Rådgivere

Der er gennemført interviews med rådgivere, der både yder rådgivning til private og offentlige virksomheder. Alle havde en uddannelsesmæssig baggrund som ingeniører

med speciale inden for kemi eller miljø og efterfølgende mange års erfaring med arbejdsmiljø og efteruddannelse på området. De interviewede rådgivere dækkede som udgangspunkt alle brancher, men var mere eller mindre specialiserede på grund af typiske opgaver eller virksomheder dækket af rådgivningen. Alle er autoriserede rådgivere med flere ansatte. Resultatet af de gennemførte interviews er eksempler på erfaringer fra rådgiverbranchen, men kan ikke anses for at give et dækkende billede.

Kemiske arbejdsmiljøproblemer

På bygge-anlægsområdet blev bly, PCB og asbestproblemstillinger nævnt, som nogle af de typiske problemstillinger i forbindelse med renoveringsarbejder. Af og til er der ikke fortaget den nødvendige kortlægning af forureninger med bly m.v. i bygningerne, når der arbejder håndværkere fra udlandet. Også støvproblemer generelt og i forbindelse med indendørs opskæring af træ, hvor grænseværdien er vanskelig at overholde, er et problem i byggebranchen. Støvproblemer ved produktion af tegl og på støberier, blev også nævnt som et problem. Manglende anvendelse af værnemidler, eksempelvis i forbindelse med nedrivninger er også en problemstilling.

Herudover er manglende arbejdspladsbrugsanvisninger og sikkerhedsdatablade i især byggebranchen et problem. For de udenlandske arbejdere er det en meget vanskelig problemstilling at løse som rådgiver, da sikkerhedsdatabladet normalt alene foreligger på dansk og leverandøren normalt er meget afvisende overfor at skaffe et SDS på et relevant sprog (selvom de ofte sælger produkterne i EU og det pågældende land).

Manglende anvendelse af værnemidler eller forkert valg af værnemidler blev også nævnt som et problem.

Allergi: Arbejde med epoxy, polyurethan og styren uden lovpligtig uddannelse er en anden problemstilling. En rådgiver oplevede mange malere med allergi. Allergi og manglende opfølgning fra virksomhederne, når medarbejdere har fået anerkendt en arbejdsskade, blev også nævnt som et problem.

Ventilations- og ATEX-problemstillinger ses i forbindelse med støv og kemiske produkter i auto- og pladeværksteder, hvor der anvendes lime af robotter. Det var indtrykket hos en af rådgiverne, at ATEX-reglerne bliver håndhævet meget forskelligt. Eksempler på, hvor der var givet påbud om ATEX og træstøv omfattede en tømrer med et lille værksted, en skole med et sløjdlokale (træstøv), et bageri (mel), og en gulvbelægningsmiddelvirksomhed, der anvender opløsningsmiddelholdige produkter.

Andre typiske opgaver, som blev nævnt, omfattede kemikaliestyling, vurdering af beskyttelsesbehov, risikovurdering, toksikologiske vurderinger af enkeltkemikalier og substitution. Typer af opgaver blev af en af de større rådgivere beskrevet som bredt og omfattende både systemtilgang, målinger og specifikke enkeltsager. Der er fokus på både nye og gamle kemiske problemstillinger. Man glemmer ofte noget af det gamle, men nye sager, som i tilfældet med epoxy og isocyanat i vindmølleindustrien, giver fornyet fokus.

På det kommunale område, blev det nævnt som en udfordring, at få anvisninger i sikkerhedsdatabladene er tilpasset til de faktiske forhold, hvilket rådgiverne forsøger at

gøre i arbejdspladsbrugsanvisningerne. Eksempelvis kan det fremgå, at der skal anvendes flere typer værnemidler ved afkalkning af kaffemaskiner, som er en proces, der udføres nogle få gange. Det giver problemer med formidlingen.

På det kommunale område blev det også nævnt som et problem, at virksomhederne glemmer at holde sig til indkøbssystemet og derfor af og til køber produkter med indhold af uønskede stoffer.

En rådgiver nævnte, at der er mange registreringer på det kemiske område og det er med til at fjerne fokus noget fra det praktisk/materielle arbejdsmiljø.

Fokus på kemisk arbejdsmiljø

Rådgiverne oplever et langt mindre fokus på det kemiske arbejdsmiljø fra Arbejdstilsynets side og det smitter af på virksomhedernes fokus. En rådgiver udtrykte bekymring for områderne støv på støberier, træindustri og kemisk arbejdsmiljø inden for byggeanlæg.

Der er også mindre fokus på sikkerhedsdatablade og arbejdspladsbrugsanvisninger, kodenumre, og kræftreglerne, som burde anvendes til vejledning om forsvarlig brug af produkterne. En af rådgiverne nævnte, at der kun er sager om udarbejdelse af arbejdspladsbrugsanvisninger, når der er givet påbud fra Arbejdstilsynet. Disse påbud omhandler som regel et enkelt eller få kemiske produkter og rådgiveren efterlyste en stærk forenkling af reglerne – uden at beskyttelsesniveauet blev sænket.

I forbindelse med eksponeringsscenarier påkrævet under REACH-forordningen var det vanskeligt for både rådgivere og virksomheder, at finde ud af hvad der skal ske.

En rådgiver fandt at fokus i det offentlige i høj grad har været på forebyggelse og substitution fra udbud til indkøb. Det har også lettet arbejdet med arbejdspladsbrugsanvisninger.

Rådgiverne har svært ved at præcisere forventningerne til fremtiden, da det vil afhænge af om der kommer fornyet fokus på området, herunder om det bliver prioriteret af myndighederne. Det var opfattelsen, at hvis et område ikke eksplicit var prioriteret i strategien, så blev det automatisk nedprioriteret. En anden overvejelse var, at det kemiske område er blevet meget komplekst, hvilket giver problemer i forhold til arbejdsmiljøorganisationen. Det kemiske arbejdsmiljø er blevet vanskeligere at vurdere og kræver mere ekspert tilgang. Manglende fokus gennem årene, har betydet at arbejdsmiljøorganisationen nogle steder er blevet drænet for eksperter.

Det blev også nævnt, at der i øjeblikket er meget fokus på bæredygtighed, materialekemi og vurderinger. I den sammenhæng er det vigtigt at være opmærksom på, at alvorligheden forbundet med kemien let kan drukne de mange parametre på forskellige niveauer og de samlede tal for andre parametre som sociale aspekter, energi og miljø.

Et område hvor der i dag er stor fokus er på nedrivning, hvor flere rådgivere nævnte at Arbejdstilsynet generelt stiller meget strenge krav, som ikke altid har baggrund i en konkret risikovurdering.

Kvaliteten af APV

Der var ikke helt overensstemmelse mellem svarene på dette spørgsmål. En rådgiver fandt, at kvaliteten på de store virksomheder i reglen er god. Der er dog stor forskel og ikke en fælles forståelse af hvad opgaven indebærer. APV'en udarbejdes ofte af kontormedarbejdere og er sjældent tilpasset arbejdsituationerne på virksomheden. De findes ikke altid og hvis de findes er det ofte for at kunne vise 'papiret' ved en evt. inspektion.

Den kemiske APV udarbejdes ofte med udgangspunkt i de enkelte sikkerhedsdatablade frem for en vurdering af arbejdsituationen/arbejdsprocessen som helhed. Kvaliteten af APV / APB bliver derfor ikke bedre end kvaliteten af oplysningerne i SDS, som ofte har store mangler bl.a. i punkt 8.

Sikkerhedsdatabladene har eksempelvis mangler vedrørende tildeling af kodenummer og nogle gange kodes lavere end man skal. F.eks. vedrørende kræftstoffer i linolieholdige gulvprodukter, kan man have mistanke om at nogen koder for lave. Der er mangler i forhold til personlige værnemidler, hvor det ofte er uklart hvad man skal bruge og typen af værnemiddel er ofte ikke angivet selvom der er pligt til det. Det gælder for eksempel handskemateriale og type åndedrætsværn. Ofte anfører leverandøren et meget højt / for højt beskyttelsesniveau, formentlig for at dække sig selv ind.

Man kunne nok inspirere hinanden bedre, selv om der foregår en vis dialog mellem virksomhederne.

Rådgivningens karakter

Især de store virksomheder har ressourcer til at benytte rådgivere i det forebyggende arbejde, men generelt er det sjældent med opgaver, der som udgangspunkt er forebyggende. Dog kan et længerevarende godt forhold mellem rådgiver og virksomhed lede til mere langsigtet forebyggende arbejde. Ellers er opgaverne i høj grad rådgivningssager, hvor Arbejdstilsynet har givet påbud. Inden for bygge-anlæg er rådgivningspåbuddene typisk 'mangepåbud' til især firmaer, som har udenlandsk arbejdskraft. Det kan være danske eller udenlandske firmaer. Påbud omhandler typisk nedstyrtningsfare, dårlige adgangsveje, manglende oprydning, mangelfulde stilladser / opstilling uden uddannelse og rengøring, manglende instruktion og manglende brug af personlige værnemidler. Enkelte af sagerne omhandler også brug af kemikalier.

Opgaver, som ikke er affødt af påbud fra AT, er f.eks. 3-års kontrol for større flergangs-bygherrer (dvs. en slags audit på byggepladsen og på plan for sikkerhed og sundhed (PSS)), sager om udarbejdelse af APV, sager fra tidligere kunder, og sager om indeklimate.

Det varierer, om rådgiverne får lov til at levere løsninger af et omfang de finder rimeligt i forhold til opgaven, men der er ikke altid ressourcer til at føre opgaverne helt til dørs. I forhold til påbudssagerne er der ofte tale om virksomheder, der er stærkt økonomisk pressede. Eksempelvis ved reovering af ældre villaer i Københavnsområdet. Ved disse mellemstore og små byggepladser, er det her helt normalt at entreprenøren får 'mangepåbud', men at bygherren ikke får påbud for manglende koordinering,

manglende udførelser af relevante undersøgelser / analyser mv. De allokerede ressourcer ved rådgivningspåbud afhænger også af, hvor vigtigt virksomheden selv synes problemet er.

I de fleste øvrige sager bliver rådgiverne, der ikke har abonnementsordninger med deres kunder, typisk hyret ind til at løse en helt konkret opgave.

Vurdering af AT's tilsyn

Der er ikke meget fokus på det kemiske arbejdsmiljø. Fokus opleves som uensartet. Fagligheden på det kemiske område har mangler, da god faglighed kræver løbende vedligeholdelse og arbejde med området. Manglende viden kan føre til konservative påbud eller til en mere overordnet inspektion, som fokuserer på om der ligger noget dokumentation, mere end kvaliteten af dokumentationen. Kvaliteten af tilsynet varierer desuden meget i forhold til den tilsynsførendes baggrund.

Arbejdstilsynet har ikke fået tilført tilsvarende ressourcer på kemiområdet som Miljøstyrelsen og bliver derfor "slæbt rundt i manegen" i forhold til de mange kemiprojekter samt regler, som der sættes i gang på miljøområdet og som frembringer ny dokumentation / behov for stillingtagen. Det gælder eksempelvis for hormonforstyrrende stoffer, frisørområdet, nanoområdet osv. Her synes styrelserne og ministerierne desværre at være præget af en udpræget søjletankegang i stedet for at tænke kemi sammen og bredt i forhold til miljø, arbejdsmiljø, fødevarer og sundhed (dvs. alle de myndigheder der har hver sin vinkel på det enkelte kemiske stof).

Lovgivningen

På spørgsmålet om hvorvidt lovgivningen blev oplevet som forståelig, relevant, dækkende og tidssvarende var svarene lidt forskellige. En rådgiver fandt at der burde foretages en fuldstændig omskrivning af kemilovgivningen på arbejdsmiljøområdet, da den er et kludetæppe som stammer fra sidste århundrede og som ikke har fulgt med tiden. Den bør tilpasses EU reglerne, herunder koordineres med kemikalielovgivningen, og herefter burde der laves frivillige ordninger i form af standarder som f.eks. svanemærket mv. Kodenummersystemet (MAL) burde laves enklere (ventilationskravene er for detaljerede og bliver løbende forældet på grund af ny teknologi - udformning af ventilation sker andre steder i vejledningsmaterialer). Nummersystemet er dog enkelt og logisk og kunne overføres til mange andre brancher end overfladebehandling, hvor man kort og enkelt kunne beskrive typiske processer og hvordan man kan beskytte sig - blot på et helt overordnet niveau. Kræftreglerne er et eksempel på lovgivning, der er meget vanskelig at forstå.

Andre fandt generelt, at lovgivningen var god nok, men at der manglede eksempler og fokus på det konkrete arbejdsmiljø. Det var også kommentaren til den nye arbejdsmiljøstandard, ISO45001, der også ser på konsekvenserne af at de forebyggende foranstaltninger træder ud af kraft - og hvad man så gør. Man er ude i detaljer hvor der måske mere er behov for at holde fokus på dem der "står lige ved maskinen".

Flere nævnte at det ikke nytter at lave forbedret lovgivning, med mindre der sættes ressourcer af til at implementere og følge op på reglerne.

Virksomheder

De interviewede virksomheder er alle i kategorien 'store virksomheder' med mere end 250 ansatte og mange forskellige arbejdsoperationer. Der er heller ikke i forbindelse med disse interviews tale om et repræsentativt udsnit, men i højere grad en udvælgelse af virksomheder, der forventes at have viden om kemiske arbejdsmiljøproblemer. En række kontaktede virksomheder ønskede trods fortrolighed ikke at udtale sig om dette emne.

Virksomhederne hører til inden for luftfart, fremstillingsvirksomhed inden for produktions- og maskinteknik samt fremstilling af andre kemiske produkter. Endvidere er en arbejdsmiljørådgiver interviewet om en række virksomheder på det kommunale område. Den interviewede fra luftfartsvirksomheden var fællesmedarbejderrepræsentant uden kemi-relateret eller arbejdsmiljømæssig baggrund kemi, men med adgang til kemi- og arbejdsmiljøfaglig ekspertise inden for virksomheden, de øvrige var arbejdsmiljøprofessionelle med en uddannelsesmæssig baggrund inden for kemi.

Organisering af arbejdsmiljøarbejdet

På det kommunale område er der en selvstændig arbejdsmiljøorganisation i hver forvaltning og derudover en central samarbejdsorganisation. Alle har modtaget grunduddannelsen på arbejdsmiljøområdet og der er fokus på epoxy og uddannelse inden for især teknisk forvaltning.

Inden for luftfartsområdet er organisationen delt op i teams/sjak, som alle har en arbejdsleder og en arbejdsmiljørepræsentant til at tage sig af det daglige arbejde. I forbindelse med større sager og mere generelle problemstillinger inddrages sikkerhedslederen og fællesmedarbejderrepræsentanten, som er beskæftiget fuldtids med området. Arbejdsmiljøet er desuden tænkt ind i en LEAN-kontekst og hver uge gennemgår sikkerhedslederen alle arbejdsmiljømæssige rutiner med en chef. Virksomheden anvender desuden ekstern konsulentbistand på arbejdsmiljøområdet.

Virksomheden med fremstilling af kemiske produkter havde en klassisk opbygget arbejdsmiljøorganisation med ansvar i ledelseshierarkiet samt en organisation af arbejdsmiljøprofessionelle, som supporterer arbejdsmiljøorganisationen. Alle i organisationen har træning inden for KRAN-stoffer (§16 i kræftbekendtgørelsen) og arbejdsmiljøorganisationen har den lovpligtige træning. Mellemlidere har også særlig arbejdsmiljøtræning. Herudover afholder virksomheden årligt en heldagsseance med forskellige emner, som i år var kemi.

Styresystemer og certificering

Luftfartsvirksomheden havde et kemikaliestyresystem med fokus på udarbejdelse og styring af sikkerhedsdatablade og var certificeret efter ISO 14001 (miljøledelse).

De kommunale virksomheder havde ligeledes et kemikaliestyresystem til registrering og udarbejdelse af arbejdspladsbrugsanvisninger.

Fremstillingsvirksomheden benyttede SAP HSE til kemikaliestyresystem og var certificeret efter OHSAS 18001 (arbejdsmiljø), som var samlet i et system sammen med miljø- og kvalitetsledelse.

Virksomhedens arbejdsmiljø

Kemikalieanvendelsen i luftfartsvirksomheden er præget af, at de ikke selv kan substituere, da langt de fleste produkter, herunder de farligste, skal være godkendt til anvendelse på fly. Ny kemikalier lægges hurtigst muligt ind i systemet og der udarbejdes APV og APB. Fællesmedarbejderrepræsentanten oplyste, at der ikke havde været nogen sager og mente at "de havde styr på arbejdsmiljøet".

I det kommunale system er de fleste kemikalier rengøringsmidler, men der er også fokus på isocyanater, som anvendes i forbindelse med gulve og vejbaner samt reparationsarbejder. Virksomhederne har haft meget fokus på forebyggelse og substitution og arbejder med en indkøbsliste, hvor produkterne er vurderet af arbejdsmiljørådgiverne. Det har reduceret antallet af kemikalier. Den lokale indkøbsorganisation introducerer virksomhederne til de nye kemikalier. Folk glemmer dog nogle gange at holde sig til listen. De interviewede ser ikke selv anmeldelser af erhvervssygdomme og erindrer ikke arbejdsulykker, der har med kemi at gøre. Arbejdsbetingede lidelser forekommer især inden for sundhedsforvaltningen.

I fremstillingsvirksomheden er fokus på arbejdsmiljø lidt svingende og til dels påvirket af sager i medierne. Epoxy-isocyanat-sagerne førte til granskning af virksomhedens egen anvendelse. Der er generelt fokus på forebyggelse. Virksomheden har en proces i forbindelse med introduktion af nye stoffer/kemikalier. Processen omfatter vurdering, kommunikation, håndtering og valg af værnemidler. Der er lige startet en ny runde, hvor alle stofgrupper i produktionen vurderes med fokus på kræft og akut giftighed og der koordineres med arbejdet med eksponeringsscenerier. Historisk har virksomheden haft sager, f.eks. med allergi i forbindelse med nikkel og øjenskader, hvor folk har fået f.eks. støv eller butanol i øjnene.

Anvendelse af ekstern arbejdsmiljørådgivning

Luftfartsvirksomheden og fremstillingsvirksomheden anvendte begge eksterne rådgivere til blandt andet kemi, uddannelse og førstehjælp.

AT's tilsyn

Luftvejsvirksomheden har tilsyn hvert eller hvert andet år med relativt stort fokus på de mange kemikalier som anvendes. AT har generelt været tilfredse.

I det kommunale system er der mange tilsynsbesøg, 50-100 om året. Sundhedsforvaltningen havde i 2016 i alt 16 besøg på de 85 virksomheder. I forhold til kemi var der især fokus på arbejdspladsbrugsanvisninger.

På fremstillingsvirksomheden er der hovedsagelig §51-tilsyn²⁹ efter kræftbekendtgørelsen og meget fokus på det materielle arbejdsmiljø.

²⁹ § 51. Arbejdsgange, arbejdsprocesser og -metoder m.v. skal i det omfang, det fremgår af bilag 1 og 2, anmeldes til Arbejdstilsynet, hvor arbejdsprocessen m.v. agtes påbegyndt eller foregår, jf. dog § 4, stk. 2. Stk. 2. Anmeldelsen efter stk. 1 skal ske i elektronisk form eller i papirform og indeholde de oplysninger, som er angivet i bilag 4.

Lovgivningen

Umiddelbart var vurderingen, at lovgivningen giver gode rammer, men at det var udfordrende at læse og forstå kræftbekendtgørelsen. Vejledninger er gode, men må ikke blive en sovepude – da det er væsentligt at bekendtgørelserne er til at forstå.