



Kortlægning og kemisk analyse af konserveringsmidler i rengørings- og vaskeprodukter

Kortlægning af kemiske stoffer i
forbrugerprodukter, nr. 205

Oktober 2026

Titel:

Kortlægning og kemisk analyse af konserveringsmidler i rengørings- og vaskeprodukter

Formål:

Dette projekt har til formål at opbygge viden om brugen af konserveringsmidler i rengørings- og vaskeprodukter og undersøge, om indholdet af konserveringsmidler i udvalgte produkter er sikkert for forbrugerne. Projektet skal give MST viden om de konserveringsmidler, der anvendes i rengørings- og vaskeprodukter, og støtte MST i vurderingen af, om der er behov for yderligere regulering af konserveringsmidler i rengørings- og vaskeprodukter under REACH

Udarbejdet af:

Ramboll A/S

Udarbejdet for:

Miljøstyrelsen

Finansieret af:

Miljøstyrelsen

Leveringsdato for rapport:

13. januar 2026

Udgiver:

Miljøstyrelsen

Redaktion:

Rasmus Broen Pedersen, Ramboll A/S

Sara Grundén, Ramboll A/S

Klaudija Cipriš, Ramboll A/S

Maria Johanne B. D. Egsgaard, Ramboll A/S

Marlies Warming, Ramboll A/S

Camilla Maria Petersen, Miljøstyrelsen

Stephanie Warming Kavan, Miljøstyrelsen

ISBN: 978-87-7564-140-6

Miljøstyrelsen offentliggør rapporter og indlæg vedrørende forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøsektoren, som er finansieret af Miljøstyrelsen. Det skal bemærkes, at en sådan offentliggørelse ikke nødvendigvis betyder, at det pågældende indlæg giver udtryk for Miljøstyrelsens synspunkter. Offentliggørelsen betyder imidlertid, at Miljøstyrelsen finder, at indholdet udgør et væsentligt indlæg i debatten omkring den danske miljøpolitik.

Må citeres med kildeangivelse.

Indhold

Resumé	5
1. Introduktion og formål	8
2. Kortlægning af konserveringsmidler i rengørings- og vaskeprodukter	9
2.1 Formål	9
2.2 Metoder	9
2.2.1 Litteratursøgning	9
2.2.2 Høring af interessenter	10
2.2.3 Dataudtræk fra andre relevante databaser	11
2.2.4 Screening af farlige egenskaber	12
2.3 Lovgivning og regulering af konserveringsmidler i rengørings- og vaskeprodukter	12
2.3.1 Anvendte konserveringsmidler i vaske- og rengøringsprodukter	13
2.3.2 CLP-forordningen	13
2.3.3 Biocidforordningen (BPR)	14
2.3.4 Detergentforordningen	15
2.4 Identifikation af konserveringsmidler i vaske- og rengøringsmidler i litteraturgennemgangen	15
2.4.1 Phenoxyethanol (2-phenoxyethanol)	16
2.4.2 Isothiazolinoner	17
2.4.3 Mælkesyre (L-(+)-mælkesyre)	26
2.4.4 Ethanol (INCI-navn: Alcohol/Alcohol denat.)	28
2.4.5 Kaliumsorbat	28
2.4.6 Myresyre	29
2.4.7 Benzylalkohol	29
2.4.8 Didecyldimethylammoniumchlorid (DDAC) (INCI-navn: Didecyldimoniumchlorid)	30
2.4.9 2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol (Bronopol)	31
2.4.10 Chlorocresol (INCI-navn: P-Chloro-M-Cresol)	31
2.4.11 Formaldehyd	32
2.4.12 Parabener	34
2.4.13 Natriumbenzoat	37
2.4.14 Konklusion	38
2.5 Resultater fra interessenthøringen	46
2.5.1 Dataindsamling fra danske brancheforeninger og producenter	46
2.5.2 Den Europæiske Industriforening A.I.S.E.	49
2.5.3 Forbrugerrådet TÆNK	51
2.5.4 Codecheck	56
2.5.5 SPIN Database	56
2.5.6 AllergyCertified	59
2.5.7 Videncenter for Allergi	60
2.5.8 Astma-Allergi Danmark	61
2.6 Indledende farevurdering	62
2.7 Konklusion og udvælgelse af produkter og stoffer til kemiske analyser	64
2.7.1 Udvalgelse af stoffer	65

2.7.2	Udvælgelse af produkter	67
3.	Kemisk analyse af udvalgte produkter	71
3.1	Analyseprogram for konserveringsmidler i udvalgte produkter	71
3.2	Målte koncentrationer	72
3.2.1	1,2-benzisothiazol-3(2H)-on (BIT)	72
3.2.2	2-Butyl-benzo[d]isothiazol-3-on (BBIT)	73
3.2.3	2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (MIT)	74
3.2.4	2-Octyl-2H-isothiazol-3-on (OIT)	75
3.2.5	5-chlor-2-methyl-2H-isothiazol-3-on (CIT) (og C(M)IT/MIT (3:1))	75
3.2.6	Benzylalkohol	76
3.3	Resumé af analytiske resultater per produktgruppe	77
3.4	Diskussion af analytiske resultater	78
3.4.1	Sammenligning af mærkning og målt indhold af konserveringsmidler	79
3.4.2	Konsekvenser for forbrugersundheden	80
4.	Konklusioner	83
	Referencer	85
	Definitioner	87

Resumé

Projektet undersøger brugen af konserveringsmidler i vaske- og rengøringsprodukter til indendørs brug, kortlægger den relevante lovgivning, udfører kemiske analyser af udvalgte konserveringsmidler i en række produkter af udvalgte produkttyper og diskuterer sundhedsrelaterede problemstillinger. Formålet med undersøgelsen er at opbygge viden og understøtte Miljøstyrelsen i vurderingen af, om der er behov for yderligere regulering af konserveringsmidler i vaske- og rengøringsprodukter under REACH (forordning (EF) nr. 1907/2006). Projektet fokuserer på konserveringsmidler for produkter under opbevaring (Produkttype 6 (PT 6)), trækker på danske markedsdata, EU-godkendelser under EU's biocidforordning (BPR) og målrettede litteratursøgninger, og identificerer hvor der stadig mangler viden.

Den relevante lovgivning omfatter EU's detergentforordning (forordning (EF) nr. 648/2004), biocidforordningen (forordning (EU) 528/2012, "BPR") og CLP-forordningen om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger (forordning (EF) nr. 1272/2008, "CLP"). Ifølge detergentforordningen skal bevidst tilsatte konserveringsmidler deklareres på forbrugeremballagen med stofnavne, uanset koncentration (forordningen er under revision). Blandinger, stoffer eller artikler behandlet med biocidprodukter falder ind under BPR's bestemmelser om "behandlede artikler" (artikel 58). Aktivstoffer, der anvendes i biocidprodukter, skal godkendes under BPR. CLP-forordningen regulerer fareklassificeringen af kemiske stoffer og blandinger, hvilket blev brugt i dette projekt til at prioritere stoffer til kemisk analyse.

Metodologisk er relevante konserveringsmidler til denne undersøgelse blevet identificeret baseret på følgende kilder: Miljøstyrelsens forbrugerundersøgelse fra 2018 af 429 produkter og Det Europæiske Kemikalieagenturs liste over PT 6-aktivstoffer, der er godkendt eller under vurdering. Via en struktureret litteraturgennemgang (med brug af Google Scholar) blev der indsamlet data om forekomst og koncentrationer i europæiske vaske- og rengøringsprodukter. Input fra interessenter fra producenter, importører, detailhandlere og foreninger blev brugt til at validere resultaterne og fremhæve videnshuller.

Markedsoplysninger viser, at et lille antal konserveringsmidler dominerer brugen i PT 6: phenoxyethanol, ethanol (alkohol), methylisothiazolinon (MIT), benzisothiazolinon (BIT) og natriumbenzoat findes i 9–39% af konserverede produkter, mens myresyre, natriumpyrithion, octylisothiazolinon (OIT), benzylalkohol og 2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol også forekommer ofte. Phenoxyethanol, natriumbenzoat, myresyre og ethanol bruges ofte som enkeltstående konserveringsmidler, mens isothiazolinoner (BIT, MIT, OIT) oftere bruges i kombination med andre konserveringsmidler.

En indledende farevurdering baseret på CLP-klassifikationer blev gennemført for alle identificerede konserveringsmidler for at hjælpe med at prioritere stoffer med alvorlige iboende sundhedsmæssige egenskaber (CMR, Skin Sens. 1, Resp. Sens. 1, ED HH 1, STOT SE 1, STOT RE 1).

På dette grundlag blev BIT, MIT, OIT og benzylalkohol udvalgt til kemisk analyse i de indkøbte produkter. To yderligere isothiazolinoner (BBIT og CIT) blev inkluderet i analyseprogrammet for udvalgte produkter, hvor deres tilstedeværelse var deklareret på etiketten på de indkøbte rengørings- og vaskeprodukter. Dette blev begrundet med de generelle alvorlige sundhedsfarlige egenskaber for isothiazolinonerne.

I alt blev der indkøbt 53 produkter. Cirka 60 % af produkterne blev købt i Danmark (fysiske butikker og onlinebutikker), og de resterende 40 % fra onlinebutikker baseret i EU (20 %) og uden for EU (20 %).

På baggrund af indikationer fra interessenter vedr. tilstedeværelse af udeklareret MIT i vaske- og rengøringsprodukter (f.eks. fra konservering af de anvendte råvarer), den løbende udskiftning af MIT med BIT som konserveringsmiddel, og rapporter om stigende allergiforekomst for BIT, blev analyse af MIT og BIT prioriteret for alle indkøbte produkter uanset om de var deklareret eller ej. De resterende isothiazolinoner blev analyseret, hvis de var deklareret på produktetiketterne.

Alle seks udvalgte konserveringsmidler blev påvist over kvantificeringsgrænserne i flere prøver, med koncentrationer, der varierede meget mellem de forskellige aktivstoffer. MIT var det dominerende konserveringsmiddel i de analyserede produkter og stod for alle syv overskridelser af de fremtidige *de facto*-grænser for forbrugervaske- og rengøringsmidler, som blev fastsat i de nylige EU-godkendelser for PT 6. Disse *de facto*-grænser svarer til de specifikke koncentrationsgrænser for Skin Sens. 1A-klassifikationen (H317) jævnfør CLP: 15 mg/kg (15 ppm) for MIT og 360 mg/kg (360 ppm) for BIT. *De facto*-grænsen for MIT gælder fra 1. februar 2027, mens grænsen for BIT gælder fra 1. oktober 2026.

Den højeste MIT-koncentration (190 mg/kg) blev fundet i et håndopvaskemiddel købt i EU. MIT blev også påvist i syv produkter, hvor det ikke var deklareret på etiketten; seks af disse indeholdt lave niveauer, mens ét indeholdt 52 mg/kg (mere end tre gange den fremtidige *de facto*-grænse).

BIT forekom sjældnere, men blev påvist i relativt høj koncentration i nogle rengøringsprodukter købt i Danmark. BIT-koncentrationerne oversteg ikke 360 mg/kg-klassifikationsgrænsen for Skin Sens. 1A (H317), selvom EUH208-mærkningskravet ville gælde ved koncentrationer $\geq$ 36 mg/kg. Den højeste BIT-koncentration (74 mg/kg) blev fundet i en badeværelses- og køkkenafkalker købt i Danmark.

Fundene for benzylalkohol stemmer overens med tidligere rapporter om relativt høj brug og anvendelse i konserveringsblandinger. I de to produkter med de højeste benzylalkoholkoncentrationer var den gennemsnitlige koncentration 5550 mg/kg (0,56 %), hvilket ville udløse den supplerende faremærkning EUH208, men ikke faresætningen H317 under CLP.

Forekomsten af flere konserveringsmidler samtidig i vaske- og rengøringsprodukter var udbredt. Af de 53 analyserede produkter indeholdt 29 to eller flere konserveringsmidler, hvoraf to produkter indeholdt fire. Den mest almindelige kombination af konserveringsmidler i de analyserede produkter var MIT og BIT, der forekom sammen i 16 af produkterne.

Når man sammenligner de analytiske resultater efter købsregion (Danmark vs. EU vs. ikke-EU), viser de danske prøver de bredeste koncentrationsområder og højere maksimale koncentrationer sammenlignet med de andre regioner. Dette gør sig gældende for de fleste stoffer. Dog blev den højeste koncentration af MIT fundet i et produkt fra EU. Alle syv overskridelser af *de facto*-grænsen på 15 mg/kg for MIT fandt sted i danske eller andre EU-produkter (fem danske produkter; to andre EU-produkter). Da danske produkter var overrepræsenterede i prøvesættet, bør disse observationer ikke betragtes som repræsentative for det bredere marked. Kun få ikke-EU-produkter blev inkluderet i analysen. Analytiske resultater for disse produkter indikerer, at koncentrationerne af de testede aktivstoffer typisk var lave.

OIT og benzylalkohol er i øjeblikket under vurdering til brug i PT 6 under BPR. BIT, MIT og C(M)IT/MIT (3:1) er blevet godkendt som aktivstoffer i PT 6 på EU-niveau.

De analytiske resultater i dette projekt stemmer overens med interessenternes information om, at der anvendes flere PT 6 aktivstoffer pr. produkt. Oplysninger fra Videncenter for Allergi indikerer kliniske beviser for overlappende reaktioner på forskellige isothiazolinoner hos sensibiliserede personer. Om disse reaktioner skyldes krydsreaktivitet eller samtidig eksponering, er stadig uafklaret. Overordnet konkluderer Videncenter for Allergi, at krydsreaktivitet mellem visse isothiazolinoner ikke kan udelukkes – især ikke mellem strukturelt beslægtede forbindelser, men de fleste data viser, at samtidig eksponering spiller en større rolle i klinisk praksis. Dette understøttes af flere europæiske undersøgelser af eksemptien-ter, der har udviklet kontaktallergi primært over for MIT og BIT, samt nogle ældre produktanalyser af henholdsvis MIT og BIT.

Der findes i øjeblikket ingen valideret metode til vurdering af den kombinerede risiko fra tilstedeværelsen af flere isothiazolinoner i samme blanding, og der findes ingen officielt anerkendt kvantitativ model til risikovurdering af sensibiliserende stoffer. Kvantitativ risikovurdering (QRA) blev oprindeligt udviklet for parfumeallergener. En opdateret tilgang (QRA2), udviklet gennem et internationalt initiativ, blev evalueret i 2018 af Scientific Committee on Consumer Safety (SCCS), et rådgivende organ for Europa-Kommissionen. SCCS konkluderede, at QRA2 endnu ikke kan bruges til at fastsætte koncentrationsniveauer, hvor induktion af sensibilisering sandsynligvis ikke vil forekomme. Samlet set findes der i øjeblikket ingen fuldt anerkendt metode til kvantitativ risikovurdering af risikoen for induktion fra sensibiliserende stoffer, herunder også konserveringsmidler.

For brugen som "in-can"-konserveringsmidler (PT 6) af isothiazolinonerne BIT, MIT og C(M)IT/MIT (3:1), der er godkendt på EU-niveau, indeholder Kommissionens godkendelser en koncentrationsbetingelse (*de facto*-grænse) for blandinger, der sættes på markedet for offentligheden. Disse er fastsat for at håndtere de risici, der er relateret til stoffernes stærkt sensibiliserende egenskaber.

1. Introduktion og formål

Konserveringsmidler er essentielle komponenter i vaske- og rengøringsprodukter, der sørger for, at formuleringerne forbliver stabile og sikre under opbevaring. Konserveringsmidler kan være tilsat eller være tilstede i produkterne som urenheder (hvis oprindelse kan være fra anvendte råvarer, der selv indeholder konserveringsmidler).

Konserveringsmidler forbindes ofte med at være allergifremkaldende eller have andre uønskede virkninger såsom hudirritation, luftvejsirritation eller med kræftfremkaldende, mutagene eller reprotoksiske effekter. Miljøstyrelsen (MST) har registreret data fra det svenske kemikalieagenturs (KEMI) produktregister, som viser, at der har været en markant stigning i brugen af konserveringsmidler i perioden 1995-2018. Dette antages blandt andet at skyldes brugen af konserveringsmidler i rengørings- og vaskeprodukter samt en øget markedsandel for flydende vaskemidler (der har et større behov for konservering). Den udbredte brug af konserveringsmidler med allergifremkaldende egenskaber i ikke-kosmetiske produkter kan føre til hudsensibilisering og allergisk kontakteksem blandt forbrugere, arbejdstagere og patienter, der ofte er i kontakt med disse produkter. Forekomsten af kontaktallergi på grund af nogle af disse stoffer har vist sig at være stigende¹, og der er derfor behov for handling for at afbøde udviklingen.

Miljøstyrelsen vurderer, at der mangler viden om omfanget af brugen og indholdet af konserveringsmidler, der bruges i indendørs rengørings- og vaskeprodukter til forbrugerbrug på det danske marked.

Dette projekt har til formål at opbygge viden om brugen af konserveringsmidler i rengørings- og vaskeprodukter og undersøge, om indholdet af konserveringsmidler i udvalgte produkter er sikkert for forbrugerne. Projektet skal give MST viden om de konserveringsmidler, der anvendes i rengørings- og vaskeprodukter, og støtte MST i vurderingen af, om der er behov for yderligere regulering af konserveringsmidler i rengørings- og vaskeprodukter under REACH.²

¹ Lidén, C, White, IR. Increasing non-cosmetic exposure and sensitization to isothiazolinones require action for prevention: Review. *Contact Dermatitis*. 2024; 90 (5): 445-457

² Europa-parlamentets og Rådets forordning (EF) Nr. 1907/2006 af 18. december 2006 om registrering, vurdering og godkendelse af samt begrænsninger for kemikalier (REACH)

2. Kortlægning af konserveringsmidler i rengørings- og vaskeprodukter

2.1 Formål

De specifikke mål med kortlægningen er at

- Identificere de typer af konserveringsmidler³, der almindeligvis bruges i forbrugerrengørings- og vaskeprodukter
- Bestemme i hvilke produktkategorier disse konserveringsmidler anvendes, og hvor ofte de forekommer
- Undersøge brugen af flere konserveringsmidler i enkeltprodukter, og hvordan brugen af konserveringsmidler varierer mellem produkttyper
- Gennemgå eksisterende lovgivning, der er relevant for brugen af konserveringsmidler i sådanne produkter, både på dansk og internationalt niveau
- Foretage en indledende screening af de farlige egenskaber ved identificerede konserveringsmidler baseret på eksisterende toksikologiske og miljømæssige data
- Undersøg tilgængelige data om forbrugernes købsmønstre, herunder oprindelsen af produkter (dansk marked, EU eller ikke-EU/EØS)
- Identificere og købe produkter til kemisk analyse i fase 2 af projektet

Undersøgelsen fokuserer på at kortlægge de konserveringsmidler, der bruges i indendørs rengørings- og vaskeprodukter beregnet til danske forbrugere. Undersøgelsen fokuserer på produkter, hvor direkte hudkontakt eller eksponering via indånding er sandsynlig.

2.2 Metoder

Indsamlingen af information omfatter litteratursøgning, konsultation af interessenter samt udtræk af relevant information fra forbrugerproduktdata-baser og andre databaser om produkter og stoffer (f.eks. Danmarks Statistisk og SPIN-databasen).

2.2.1 Litteratursøgning

Udgangspunktet for litteratursøgningen var både resultaterne fra den tidligere danske MST-forbrugerundersøgelse om konserveringsmidler i vaske- og rengøringsprodukter udført af Kjølholt et al. (2018), som identificerede de mest anvendte konserveringsmidler i 429 vaske- og rengøringsprodukter solgt på det danske marked, samt ECHA's liste over PT 6 aktivstoffer.

³ Konserveringsmidler til produkter under opbevaring, produkttype 6 som opført i bilag V til Europa-parlamentets og Rådets forordning (EU) Nr. 528/2012 af 22. maj 2012 om tilgængeliggørelse på markedet og anvendelse af biocidholdige produkter (BPR)

I næste trin blev der gennemført en struktureret litteraturgennemgang for at indsamle data om tilstedeværelsen og koncentrationen af konserveringsmidler i rengørings- og vaskeprodukter. Den primære søgning blev udført ved hjælp af Google Scholar med følgende søgestreng: ("preservative*" OR "biocide*" OR "in-can preservative*") AND ("cleaning agent*" OR "cleaning product*" OR "washing product*" OR "washing agent*") AND ("presence" OR "occurrence*" OR "concentration*" OR "content*") AND ("Denmark" OR "Danish" OR "Europe*").

For at sikre relevans og aktualitet var søgningen begrænset til publikationer fra 2018 og frem (til maj 2025). Der blev givet fortrinsret til studier, der involverede danske forbrugere og dem fra andre nordiske lande, på grund af deres relevans for dansk forbrugeradfærd. Hvor data, der var specifikke for danske forbrugere, var begrænsede, blev studier fra andre europæiske lande også overvejet. Litteratursøgningen fokuserede derfor på rengørings- og vaskeprodukter, som danske og europæiske forbrugere kan blive udsat for, idet det anerkendes, at danske forbrugere både kan købe produkter inden for og uden for det danske marked.

Litteraturen blev oprindeligt screenet på abstrakt-niveau for at fastslå relevansen. De publikationer, der blev anset for potentielt relevante, blev derefter gennemgået i sin helhed for detaljeret information om forekomsten og typerne af anvendte konserveringsmidler. Ud over akademiske kilder blev søgning på udvalgte søgeord via Google også udført for at indsamle grå litteratur og rapporter, der ikke var offentliggjort i akademiske databaser. Der blev identificeret nogle få agentur- og brancherapporter med relevant information. Oplysningerne i sådanne rapporter gennemgås for relevans og plausibilitet, men disse rapporter underkastes ikke en formel kvalitets- eller troværdighedsvurdering.

De vigtigste resultater fra de identificerede studier vedrørende de mest almindeligt anvendte konserveringsmidler i rengørings- og vaskeprodukter er angivet i sektion 2.4.

2.2.2 Høring af interessenter

Konsultationen af Interessenterne havde til formål at:

- Validere og supplere resultaterne fra litteraturgennemgangen med praktiske indsigter
- Indsamle opdateret information fra producenter, importører, detailhandlere og brancheforeninger om brugen af konserveringsmidler i relevante produkter
- Identificere nuværende branchep praksis og potentielle videnshuller relateret til brug og regulering af konserveringsmidler
- Understøtte udvælgelsen af repræsentative produkter til kemisk analyse i fase 2 af projektet

Interessenter fra kosmetikindustrien og producenternes brancheforeninger blev kontaktet i maj og juni 2025. I begyndelsen af projektet blev der afholdt møder med de to relevante danske brancheforeninger, 'Dansk Vask-, Kosmetik- og Husholdningsindustri' (VKH) og 'Kosmetik- og Hygiejnebranchen', for at informere om projektet og planlægge dataindsamling fra producenter. Brancheforeningerne sendte et spørgeskema ud til deres medlemmer på vegne af dette projekt. Spørgeskemaet indeholdt spørgsmål vedrørende brug, hyppighed og koncentration af konserveringsmidler i vaskemidler fra de produktkategorier, der er nævnt i TABEL 2-1. Derudover blev syv internationale producenter med relevante markedsandele i Danmark efter anbefaling fra de danske brancheforeninger kontaktet direkte og bedt om at udfylde spørgeskemaet.

TABEL 2-1. Produktkategorier nævnt i spørgeskemaerne til interessenterne.

Produktkategori
Afspændingsmiddel
Badeværelsesrengøring
Glaskeramisk rengøring
Glasrens
Overfladerengøring
Gulvrengøring
Køkkenrengøring
Opvaskemaskine- og vaskemaskinerens
Metalrengøring
Opvaskemiddel
Ovnrens
Skurecreme
Sæbe
Vaskepulver (fast stof/pulver)
Vaskemiddel (flydende)
Toiletrengøring
Tæpperens
Universalrengøring
Rengøringsservietter

Udover brancheforeninger og producenter er følgende organisationer blevet kontaktet:

- Videncenter for Allergi
- Astma-allergi Danmark
- Allergi Certified
- CodeCheck (tysk (kommerciel) forbrugerorganisation bag appen "codecheck")
- Forbrugerrådet Tænk Kemi (som står bag appen "Kemiluppen")

Interessenterne blev kontaktet via telefon og/eller e-mail, og interessentspecifikke spørgeskemaer blev distribueret eller brugt til telefoninterviews.

Videncenter for Allergi, Astma-Allergi Danmark og Allergy Certified blev spurgt om deres viden ift. tendenser og udviklingen i brugen af konserveringsmidler i vaske- og rengøringsprodukter, deres specifikke fokus på nogle af disse konserveringsmidler (om nogen), stigende eller faldende forekomst af kontaktallergi osv., mens CodeCheck og Forbrugerrådet Tænk Kemi blev bedt om udtræk af data fra deres databaser.

2.2.3 Dataudtræk fra andre relevante databaser

Følgende databaser blev konsulteret for at indhente information om konserveringsmidler og deres anvendelse i rengørings- og vaskemidler

- SPIN (Nordic product register database)⁴ indeholder data om stoffer, der anvendes i de nordiske lande. Databasen indeholder oplysninger om årlige mængder af stof, der bruges i forskellige industrier og anvendelseskategorier. Ved at anvende Industrial Use (National)

⁴ [SPIN \(Nordic product register database\)](#)

Code C204100, som filter, blev der indsamlet data om brugen af PT 6-konserveringsmidler i Danmark til fremstilling af sæbe og rengøringsprodukter samt rengørings- og poleringsmidler.

- Danmarks Statistik⁵ er den nationale leverandør af uafhængige statistikker og data til samfundet. Databasen indeholder blandt andet statistikker om de danske forbrugeres indkøbsmønstre og den nationale økonomi. Dog er der ikke specifik information om indkøbsmønstrene for rengørings- og vaskemidler.

2.2.4 Screening af farlige egenskaber

Et overblik over konserveringsmidlernes fareegenskaber opnås gennem en indledende farescreening.

Den indledende farevurdering er baseret på en screening af oplysninger om fareegenskaber, som er tilgængelige fra gældende EU-lovgivning. Screeningen udføres ved hjælp af et Excel-baseret værktøj udviklet af Health Science-enheden i Rambøll. Værktøjet kan udtrække den aktuelle og planlagte regulatoriske status for kemiske stoffer i flere regulatoriske lister (f.eks. SVHC, REACH bilag XVII, klassificering under CLP, POP, CoRAP osv.). Dataudtrækket er baseret på identifikation af stoffer ved CAS- eller EC-nummer. Værktøjet opdateres flere gange om året.

De konserveringsmidler, der blev identificeret i litteraturstudiet, og dem på bruttolisten, er inkluderet i screeningen.

Klassificeringen af konserveringsmidlerne i henhold til CLP ift. deres sundhedsfarlige egenskaber danner grundlaget for den indledende farevurdering og bruges i udvælgelsen af produkter og konserveringsmidler til kemisk analyse i dette projekt. Derfor betragtes kun stoffer med 'alvorlige' sundhedsklassifikationer, enten med harmoniserede eller notificerede klassifikationer, som relevante kandidater til de kemiske analyser i dette projekt. Følgende kategorier betragtes som alvorlige farer i denne projektkontekst: CMR, Skin Sens. 1, Resp. Sens. 1, ED HH 1, STOT SE 1 og STOT RE 1. Konserveringsmidler, for hvilke der er meddelt en ikke-godkendelsesbeslutning, konserveringsmidler med udløbet godkendelse, og konserveringsmidler, der ikke er tilladt til brug som konserveringsmidler (PT 6), blev ikke udvalgt.⁶

2.3 Lovgivning og regulering af konserveringsmidler i rengørings- og vaskeprodukter

Projektet omhandler biocider, der er designet til at fungere som "konserveringsmidler til produkter under opbevaring", også kendt som "in-can"-konserveringsmidler. Den relevante lovgivning på området er harmoniseret på EU-niveau via detergentforordningen⁷, Biocidforordningen (BPR)⁸ og CLP-forordningen⁹. Dette underkapitel gennemgår lovgivningen

⁵ [Danmarks Statistik](#)

⁶ Med undtagelse af 5-Chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one (CIT eller MCIT), som på grund af en nylig ikke-godkendelsesbeslutning (Kommissionens gennemførelsesafgørelse (EU) 2025/357 af 21. februar 2025) stadig findes i mange vaske- og rengøringsmidler på markedet.

⁷ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 648/2004 af 31. marts 2004 om vaske- og rengøringsmidler (detergentforordningen).

⁸ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) Nr. 528/2012 af 22. maj 2012 om tilgængeliggørelse på markedet og anvendelse af biocidholdige produkter (BPR).

⁹ Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008 af 16. december 2008 om klassificering, mærkning og emballering af stoffer og blandinger (CLP).

og reglerne for "in-can"-konserveringsmidler (aktivstoffer) i EU med fokus på klassificering og mærkning samt reglerne for behandlede artikler.

Hvis blandinger, stoffer eller artikler behandles med biocidprodukter, betragtes de som værende "behandlede artikler" jævnfør definitionen i BPR. Biocidprodukterne beskytter artiklerne mod skadelige organismer som skadedyr, skimmelsvamp og bakterier. Reglerne vedrørende markedsføring af behandlede artikler er specificeret i artikel 58 i BPR.

2.3.1 Anvendte konserveringsmidler i vaske- og rengøringsprodukter

På hjemmesiden for Det Europæiske Kemikalieagentur (ECHA) er det anført, hvilke aktivstoffer til konservering, der er godkendt til brug i EU i henhold til reglerne under BPR, samt hvilke stoffer, der er under vurdering til godkendelse. Disse stoffer udgør den samlede bruttoliste over konserveringsmidler, der behandles i dette projekt. Bruttolisten findes Bilag 1.

2.3.2 CLP-forordningen

EU's CLP-forordning er baseret på FN's globalt harmoniserede system (GHS) til klassificering og mærkning af kemikalier og har til formål at sikre et højt beskyttelsesniveau for menneskers sundhed og miljøet samt fri bevægelse af stoffer, blandinger og artikler. CLP er juridisk bindende i alle EU-medlemslande og er direkte gældende for alle industrisektorer. Forordningen kræver, at producenter, importører og downstream-brugere af stoffer og blandinger efterfølgende klassificerer, mærker og emballerer deres farlige kemikalier korrekt, før de markedsføres.

Vaske- og rengøringsprodukter skal i denne sammenhæng forstås som "blandinger". Derfor er leverandører af vaske- og rengøringsprodukter forpligtet til at vurdere, om produkterne skal klassificeres og mærkes som farlige for sundhed, miljøet og/eller for fysiske farer. Klassifikationen foretages enten baseret på kendskab til farerne (klassificeringen) af de enkelte ingredienser kombineret med deres koncentration i produktet, og/eller er baseret på viden om de farlige egenskaber ved det færdige produkt. Vaske- og rengøringsprodukter testes for eksempel ofte for at vurdere produktets potentielle irriterende eller ætsende egenskaber.

Kemiske stoffer og blandinger, der skal klassificeres som farlige, skal mærkes med standardiserede fareinformationer, herunder piktogrammer, fare- og sikkerhedssætninger samt signalord, så forbrugeren er informeret om de farlige egenskaber og kan håndtere kemikalien sikkert. Farlige stoffer og blandinger skal også være korrekt emballeret. Dette inkluderer for eksempel, at stoffer eller blandinger, der er klassificeret for visse sundhedsfarlige egenskaber (såsom korrosion/ætsning) og sælges til forbrugere, skal være udstyret med børnesikre lukninger og taktile advarsler.

Konserveringsmidler klassificeres ofte som farlige, for eksempel på grund af deres allergifremkaldende og/eller miljøfarlige egenskaber. Dette kan påvirke klassificeringen og mærkningen af vaske- og rengøringsprodukter afhængigt af, hvilke konserveringsmidler der bruges, og i hvilken koncentration. For eksempel kan brugen af konserveringsmidler med allergifremkaldende egenskaber resultere i, at et produkt klassificeres og mærkes som allergifremkaldende med fareerklæringen H317: "Kan forårsage en allergisk hudreaktion", sammen med det tilhørende piktogram, signalord, sikkerhedssætninger osv. I andre tilfælde behøver et produkt muligvis kun at blive mærket med information om indholdet af det allergifremkaldende stof ved hjælp af den supplerende faresætning EUH208: "Indeholder [navn på sensibiliserende stof], Kan fremkalde en allergisk reaktion." Omvendt vil der også være tilfælde, hvor det anvendte konserveringsmiddel ikke fører til klassificering og/eller mærkning af produktet.

CLP-forordningen begrænser ikke brugen af farlige stoffer, men fokuserer udelukkende på identifikation og kommunikation af farer. Begrænsninger for brugen af problematiske stoffer er fastsat eksempelvis under REACH-forordningen og i godkendelsesforordningerne for visse biocidaktivstoffer.

2.3.3 Biocidforordningen (BPR)

EU's forordning om biocidprodukter fra 2012 vedrører markedsføring og anvendelse af biocidprodukter, som bruges til at beskytte mennesker, dyr, materialer eller genstande mod skadelige organismer, såsom skadedyr eller mikroorganismer, gennem virkningen af aktivstofferne i biocidproduktet.

Ifølge bilag V til BPR klassificeres biocidprodukter i 22 produkttyper (PT), opdelt i fire hovedgrupper. "In-can"-konserveringsmidler til brug i vask og rengøringsprodukter er omfattet af PT 6 i anden hovedgruppe: "Konserveringsmidler til produkter under opbevaring".

BPR indførte også krav til artikler, der er behandlet med biocider, såsom desinfektionsmidler eller konserveringsmidler. Vaske- og rengøringsprodukter kan være biocidbehandlede artikler, hvis der for eksempel tilsættes konserveringsmidler for at forhindre bakterievækst under opbevaring. Hvis vaske- eller rengøringsmidlet derimod markedsføres med en påstand om biocid effekt (såsom desinfektion), kan det i stedet være nødvendigt at kategorisere produktet som et biocidprodukt. Reglerne vedrørende behandlede artikler er beskrevet i artikel 58 i BPR.

Under BPR kan EU-godkendelsen (godkendelses- eller gennemførelsesforordningen) af individuelle aktivstoffer kræve, at artikler behandlet med det pågældende aktivstof mærkes med navnet på aktivstoffet, samt eventuelle relevante brugsanvisninger. Der kan også være mere specifikke krav vedrørende behandlede artikler. Dette gælder for eksempel for aktivstoffet C(M)IT/MIT (3:1)¹⁰ og dets anvendelse til konservering af blandinger. Det er her specificeret som et krav, at indholdet ikke må overskride den specifikke koncentrationsgrænse, der vil udløse klassificeringen af produktet som hudsensibiliserende (H317), medmindre det kan garanteres, at forbrugeren ikke udsættes for fare. Den påbudte brug af personligt beskyttelsesudstyr, såsom handsker, betragtes her IKKE som en acceptabel risikominimerende foranstaltning.

Derudover skal virksomheder være parate til at informere forbrugerne om, at den artikel de sælger, er behandlet med et biocidprodukt. Hvis en forbruger anmoder om oplysninger om en behandlet artikel, skal leverandøren give disse oplysninger gratis inden for 45 dage. Mærkningskravene for behandlede artikler gælder ikke, hvis anden relevant lovgivning allerede fastsætter mindst tilsvarende mærkningskrav for at opfylde informationskravene vedrørende aktivstofferne.

Behandlede artikler må kun behandles med aktivstoffer, der enten er godkendt under BPR i den relevante produkttype eller er under vurdering. Dette gælder også for importerede varer, dvs. varer importeret til et EU/EØS-land fra et tredjeland (f.eks. Kina).

Siden 1. marts 2017 kan virksomheder ikke længere sætte varer (f.eks. vaske- og rengøringsprodukter) på markedet i EU, hvis de er behandlet med (eller der bevidst er indarbejdet) et aktivstof, som ikke allerede er godkendt, under vurdering eller opført i bilag I til BPR.

¹⁰ Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2016/131 af 1. februar 2016 om godkendelse af CMIT/MIT (3:1) som et eksisterende aktivstof til anvendelse i biocidholdige produkter af produkttype 2, 4, 6, 11, 12 og 13.

Om en behandlet artikel kan markedsføres lovligt, afhænger af aktivstoffets status. Fire scenarier er mulige:

1. En behandlet artikel kan markedsføres, hvis aktivstoffet er vurderet og godkendt til det biocidprodukt, der bruges til at behandle artiklen.
2. En behandlet artikel kan sættes på markedet, hvis aktivstoffet er under vurdering i vurderingsprogrammet¹¹, men afgørelsen endnu ikke er offentliggjort.
3. Hvis aktivstoffet ikke er omfattet af vurderingsprogrammet, kan en behandlet artikel markedsføres, hvis der blev indsendt en ansøgning om godkendelse af aktivstoffet før 1. september 2016. Hvis en ansøgning ikke blev indsendt før denne dato, kan den behandlede artikel ikke markedsføres efter 1. marts 2017.
4. En behandlet artikel kan markedsføres, hvis aktivstoffet er opført i bilag I til BPR – listen over aktivstoffer, der ikke giver anledning til bekymring.

ECHA har udarbejdet en liste ("[Artikel 94-listen](#)") for at hjælpe virksomheder med at identificere, hvilke aktivstof-produkttype-kombinationer, der er lovlige at anvende. Listen opdateres løbende, men den er ikke juridisk bindende.

2.3.4 Detergentforordningen

EU's forordning om vaske- og rengøringsprodukter (Detergentforordningen (EF) nr. 648/2004) fastsætter regler for deklaration af ingredienser på emballage for produkter solgt til almindelige forbrugere. En række stoffer og grupper af stoffer skal deklareres inden for angivne vægtprocentintervaller, hvis de er til stede over 0,2 vægtprocent. Enzymer, desinfektionsmidler, optiske blegemidler og parfumestoffer har siden 2004 været lovpligtige at deklarere, uanset koncentration, jævnfør detergentforordningen, men uden krav om at specificere stoffets navn. Siden da er der blevet indført strengere krav til deklarationen af desinfektionsmidler via BPR. Hvis konserveringsmidler anvendes, skal de angives uanset koncentration og med stoffets navn.

Detergentforordningen er i øjeblikket under revision.

Derudover skal producenten oplyse en webadresse på emballagen, hvor forbrugerne kan få adgang til en liste over produktets ingredienser. For vaske- og rengøringsprodukter, der udelukkende bruges til professionelle formål og ikke sælges til almindelige forbrugere, behøver mærkningskravene ikke at være opfyldt, hvis tilsvarende information findes i form af tekniske datablade, sikkerhedsdatablade eller lignende egnede metoder.

Ud over reglerne for information om emballering pålægger forordningen også andre krav, herunder vedr. maksimalt fosfatindhold og overfladeaktive stoffers bionedbrydelighed.

2.4 Identifikation af konserveringsmidler i vaske- og rengøringsmidler i litteraturgennemgangen

Den litteraturgennemgang, der blev udført som en del af dette projekt, identificerede en række konserveringsmidler, der almindeligvis bruges i indendørs rengørings- og vaskeprodukter til forbrugerbrug, herunder både konserveringsmidler der anvendes alene og konserveringsmiddelblandinger. Mens nogle konserveringsmidler anvendes alene, består konserveringsblandinger af to eller flere aktivstoffer kombineret for at øge effektiviteten og/eller for give antimikrobiel beskyttelse i et bredere spektrum.

¹¹ Kommissionens delegerede forordning (EU) nr. 1062/2014 af 4. august 2014 om det arbejdsprogram for systematisk undersøgelse af alle eksisterende aktivstoffer i biocidholdige produkter, der er omhandlet i Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EU) nr. 528/2012.

Stofferne er blevet undersøgt med fokus på deres anvendelse, regulatoriske status og potentielle farlige egenskaber. Den samlede information opsummeres i TABEL 2-15 og TABEL 2-16 samt i afsnittet nedenfor. Bemærk venligst, at kun konserveringsmidler, for hvilke relevant informationer kan findes, præsenteres nedenfor.

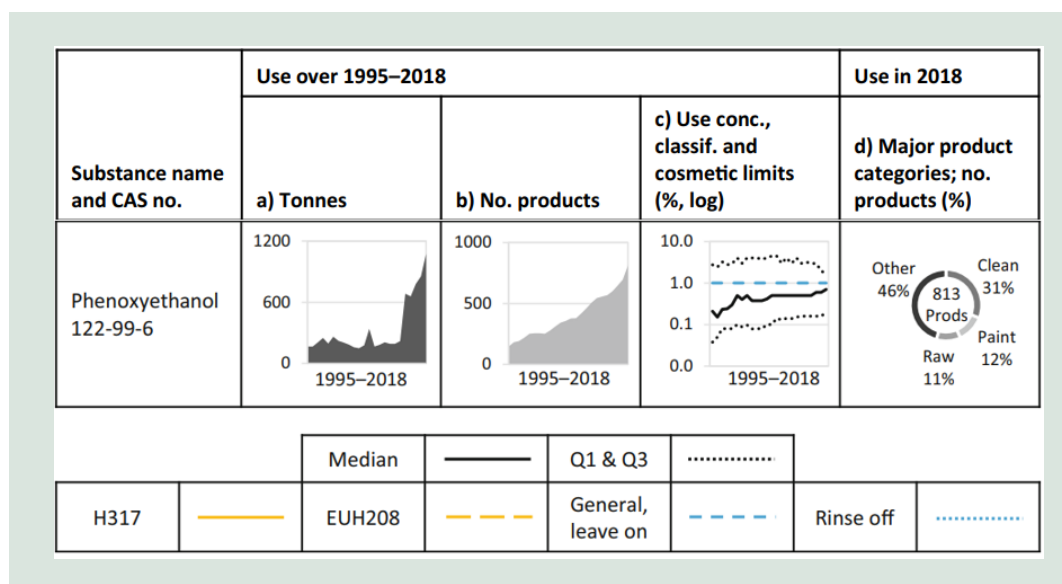
2.4.1 Phenoxyethanol (2-phenoxyethanol)

Phenoxyethanol (CAS nr. 122-99-6; EC nr. 204-589-7) er bredt anerkendt som et af de mest anvendte konserveringsmidler i vaske- og rengøringsmidler. Flere kilder, herunder International AISE 2018, Razenberg et al., 2020, Kjølholt et al., 2018, nævner, at phenoxyethanol ofte bruges som konserveringsmiddel i detergentformuleringer, selvom typiske anvendelseskonzentrationer ikke er specificeret af disse kilder.

I den tidligere forbrugerproduktundersøgelse om konserveringsmidler i vaske- og rengøringsmidler, udført af Kjølholt et al., 2018, blev phenoxyethanol fundet i 42 ud af 429 flydende vaske- og rengøringsprodukter på det danske detailmarked, inden for forskellige vaskemiddel- og rengøringsproduktkategorier. Dets tilstedeværelse var mest markant inden for tekstilvaskemidler (fundet i 28 ud af 86 produkter), skurecremer (fundet i to ud af fem produkter), opvaskemidler (fem ud af 39 produkter), universalrengøringsprodukter (fire ud af 40 produkter), maskinrengøringsprodukter (ét ud af 10 produkter), metalrens (ét ud af otte produkter), skyllemidler (ét ud af 13 produkter). Trærens (ét ud af 14 produkter). Det blev identificeret i cirka 10 % af alle undersøgte produkter og i cirka 20 % af dem, der indeholdt konserveringsmidler. Baseret på en antaget koncentration på 1,0% blev det årlige forbrug i Danmark anslået til mellem 20-60 t, afhængigt af om estimatet udelukkende er baseret på resultaterne fra butiksundersøgelsen eller også inkluderer information fra kontaktede interessenter på det danske marked.

Nylige data fra litteratur-reviewet om brugsmønstre og regulatoriske implikationer af Lidén et al., 2022, understøtter yderligere en stigende tendens i brugen af phenoxyethanol, både i tons og antal produkter, der rapporteres i Sveriges nationale produktregister (se FIGUR 2-1.) I 2018 blev der brugt 1.073 tons i 813 ikke-kosmetiske produkter, herunder 252 rengørings- og vaskemidler, hvilket placerer phenoxyethanol blandt de konserveringsmidler med højest volumen i ikke-kosmetiske anvendelser. De rapporterede koncentrationer af phenoxyethanol i disse produkter havde en median på 0,7 %, med et bredt interval fra 0,0002 % til 100 % (Lidén et al., 2022).

Hyppig brug af phenoxyethanol i detergentformuleringer blev også noteret af konserveringsmiddelproducenten Vink Chemicals, som rapporterer dets anvendelse både som selvstændig ingrediens og som komponent i konserveringsblandinger. Specifikt bruger denne producent phenoxyethanol i kombination med 2-n-butyl-benzo[d]isothiazol-3-one (BBIT), N-(3-aminopropyl)-N-dodecylpropan-1,3-diamin (BDA) (markedsført under navnet parmetol® BPX) samt med benzisothiazolinon (BIT) (markedsført under navnet Vinkocide® BIT PE) (Vink Chemicals, 2024)



FIGUR 2-1. Data vedr. brugen af phenoxyethanol i ikke-kosmetiske produkter 1995-2018, baseret på årlige rapporter fra virksomheder til det svenske produktregister (som angivet i Lidén et al., 2022). Bemærk: 'Clean' står for rengøringsprodukter (rengørings- og vaskemidler).

En oversigt over klassifikationen i henhold til CLP, status ift. PT 6 og brug i behandlede artikler for phenoxyethanol findes i TABEL 2-2 herunder.

TABEL 2-2. CLP-klassifikation, status vedrørende PT 6 og anvendelse i behandlede artikler for phenoxyethanol.

Konserveringsmiddel	CAS nr.	CLP-klassifikation (bilag VI)	PT 6 status og bemærkninger
Phenoxyethanol	122-99-6	Acute Tox. 4; H302 STOT SE 3; H335 Eye Dam. 1; H318 CLP00/ATP17 (gældende fra 17 December 2022)	Eksisterende aktivt stof; indledende godkendelsesansøgning i gang; tilladt til brug som konserveringsmiddel til behandlede artikler

2.4.2 Isothiazolinoner

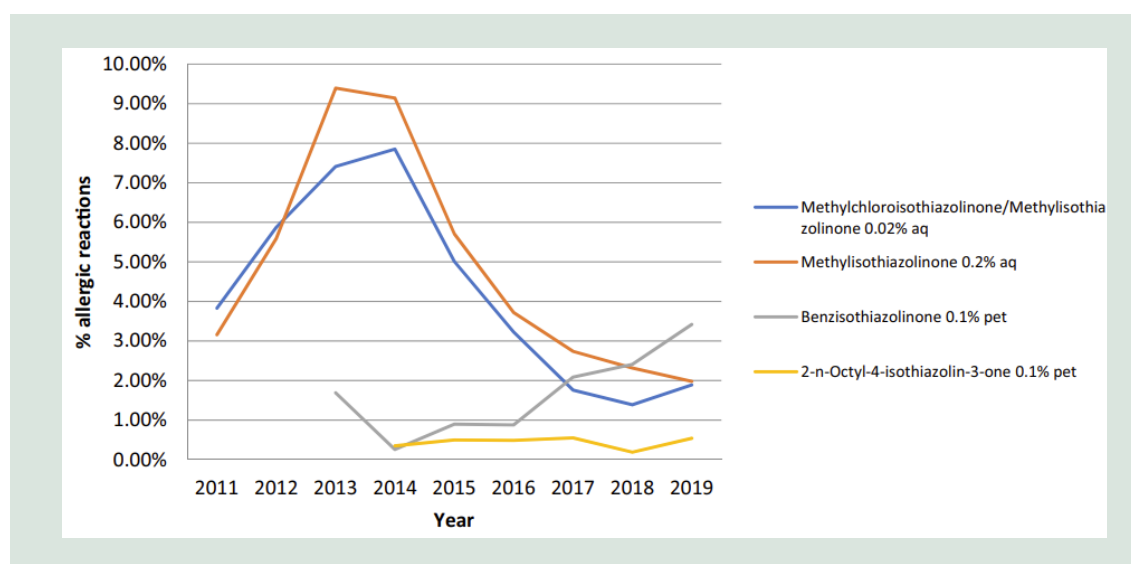
Isothiazolinoner er en almindelig gruppe af konserveringsmidler, der bruges i PT 6 (produktkonservering til rengørings- og vaskemidler), værdsat for deres bredspektrede antimikrobielle effektivitet, stabilitet over et bredt pH-område og kompatibilitet med enzymer i flydende vaskemidler.

Videnskabelige publikationer identificeret i litteraturgennemgangen udført som en del af dette projekt viste, at følgende isothiazolinoner almindeligvis anvendes i PT 6 (Havmose et al., 2021; King et al., 2021; Paun et al., 2022; Marrero-Alemán et al., 2019; Hofmann et al., 2018; Marrero-Alemán et al., 2021):

- Benzisothiazolinon (BIT)
- Methylisothiazolinon (MIT)
- MIT/Methylchlorisothiazolinon (MCI eller CIT)
- Octylisothiazolinon (OIT)

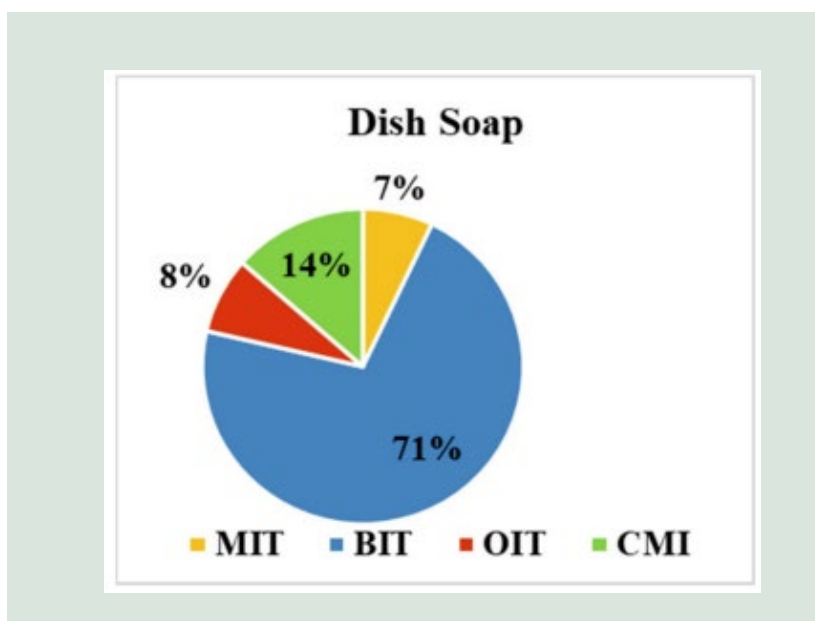
I et forskningsstudie med formål at analysere tendenser over tid i kontaktallergi over for MIT blandt danske patienter fandt Havmose et al., 2021, at husholdningsprodukter var en mindre, men konsekvent kilde til MIT-eksponering og udgjorde cirka 6,3 % af tilfældene. Dog var der mellem 2010-2013 og 2017-2019 **et markant fald i MIT-allergitilfælde forbundet med husholdningsprodukter**, med et fald fra 11,7 % til 3,7 %. Forfatterne til undersøgelsen antyder, at dette kan skyldes frivillig omformulering af produkterne fra producenterens side eller en øget forbrugerbevidsthed, der reducerer den samlede eksponering.

Ligeledes gennemførte King et al., 2021, en retrospektiv undersøgelse af patchtestede patienter, der blev testet flere gange i træk i Danmark mellem 2011 og december 2019 med det formål at identificere nye tendenser i udviklingen af kontaktallergi overfor konserveringsmidler, mens MIT blev udfaset. Forfatterne fandt **en markant stigning i allergisk kontakteksem forårsaget af konserveringsmidlet BIT**, sandsynligvis forbundet med dens stigende brug i husholdningsrengøringsprodukter. Mens allergien over for MIT (fra 9,39 % i 2013 til 1,98 % i 2019) samt over for MIT/MCI (fra 7,85 % i 2014 til 1,39 % i 2018) faldt, steg allergi over for BIT støt fra 0,26 % i 2014 til 3,42 % i 2019 (se FIGUR 2-2). I 2019, blev **næsten halvdelen af BIT-positive tilfælde tilskrevet eksponering via husholdningsprodukter** såsom vaskemiddel og rengørings-spray-produkter. Forfatterne understregede, at denne tendens kan signalere et skifte i konserveringsmidleksponering fra kosmetik til husholdningsrengøringsprodukter, som i øjeblikket ikke har nogen regulatoriske begrænsninger ift. indholdet af isothiazolinoner.



FIGUR 2-2. Allergiske reaktioner overfor isothiazolinoner over tid. Kilde: King et al., 2021. Bemærk: "pet" står for petrolatum, og "aq" står for aqueous (vandig).

Paun et al., 2022, undersøgte tilstedeværelsen af isothiazolinoner i forskellige personlige plejeprodukter samt i husholdningsprodukter som opvaskemiddel. Til undersøgelsens formål blev fire forskellige opvaskemidler købt på lokale markeder i Rumænien. I modsætning til personlige plejeprodukter, hvor OIT var den dominerende komponent, **var BIT den dominerende komponent i opvaskemiddel**, og udgjorde op til 71 % af den samlede isothiazolinonkoncentration (se FIGUR 2-3.). Det blev også påvist i alle de fire opvaskemiddelprodukter, der blev analyseret i studiet, med koncentrationer fra 6,5 til 7,7 mg/L. Blandt andre analyserede forbindelser var CMI til stede i koncentrationer mellem 0,2 og 2,2 mg/L, mens MIT og OIT hver især blev fundet under 1,0 mg/L (Paun et al., 2022).



FIGUR 2-3. Procentdel af isothiazolinoner i kommercielle produkter – opvaskemiddel. Kilde: Paun et al., 2022.

Tilstedeværelse og koncentrationer af isothiazolinon-konserveringsmidler i husholdningsrengøringsprodukter blev også undersøgt af Marrero-Alemán et al., 2019. Forfatterne af undersøgelsen fokuserede på potentielle eksponeringsrisici for følsomme personer og nøjagtigheden af produktmærkningen. I alt blev 34 rengøringsprodukter analyseret – 17 leveret af patienter med bekræftet kontaktallergi over for MIT og MCI/MI, og 17 produkter tilfældigt udvalgt i supermarkeder i Spanien. Ved hjælp af LC-MS/MS målte forfatterne niveauerne af MIT, MCI, BIT og OIT.

Resultaterne viste, at 76,5 % af produkterne indeholdt mindst én isothiazolinon, hvor MIT og BIT var de hyppigst påviste. MCI blev fundet i syv produkter, mens OIT kun optrådte i ét produkt. Påviste koncentrationer varierede fra 18,6 til 58.426,8 ng/g (ppb), og 12 produkter indeholdt MIT-niveauer over 15 ppm, hvilket er det maksimum, der er tilladt i "rinse-off"-kosmetik i EU. Mærkningsfejl blev registreret for ti prøver. Seks indeholdt uoplyste isothiazolinoner, og fire havde udeklarede konserveringsmidler. Undersøgelsen konkluderede, at rengøringsprodukter kan være en væsentlig, underreguleret kilde til eksponering over for isothiazolinoner (Marrero-Alemán et al., 2019).

For at vurdere den potentielle risiko for forbrugereksposering for MIT fra vaskemidler gennemførte Hofmann et al. (2018) en undersøgelse, der undersøgte, om rester af MIT forbliver i tøjet efter maskinvask. Resultaterne viste, at MIT ikke kunne påvises i vaskede tekstiler, når vaskemidler blev brugt som anvist under typiske vaskeforhold. På dette grundlag konkluderede undersøgelsen, at MIT ikke udgør nogen risiko for eksponering gennem vaskede tekstiler og understregede behovet for at vurdere deres sikkerhed i forbindelse med specifikke anvendelser. Lignende resultater blev også opnået af Marrero-Alemán et al., 2021.

En oversigt over klassifikationen i henhold til CLP, status ift. PT 6 og brug i behandlede artikler for isothiazolinonerne gives i TABEL 2-3 herunder. Alle undtagen CIT og MIT·HCl må bruges som konserveringsmidler i EU/EØS. Begrænsninger (vil) gælde(r) for MIT, BIT, MBIT og C(M)IT/MIT (3:1)) vedrørende behandlede artikler¹². Indholdet af MIT og C(M)IT/MIT (3:1)) i et vaske- eller rengøringsmiddelprodukt til forbrugerbrug er ikke tilladt (*de facto*¹³) at overstige 0,0015 % (w/w), mens grænsen for BIT er 0,036 % (w/w). De vigtige konserveringsmidler BIT og MIT blev godkendt¹⁴ til brug i PT 6 i henholdsvis maj og juni 2025.

¹² Gælder fra godkendelsesdatoen for det pågældende aktive stof ((gældende senest 01/10/2026 (BIT), 01/02/2027 (MIT)), gældende (C(M)IT/MIT (3:1))).

¹³ Medmindre eksponering kan undgås på anden måde end ved brug af personligt beskyttelsesudstyr.

¹⁴ Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2025/929 af 21. maj 2025, der godkender 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-one (BIT) som et eksisterende aktivt stof til brug i biocide produkter af produkttype 6 og 13 i overensstemmelse med forordning (EU) nr. 528/2012 fra Europa-Parlamentet og Rådet.

Kommissionens gennemførelsesforordning (EU) 2025/1257 af 26. juni 2025, der godkender 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (MIT) som et eksisterende aktivt stof til brug i biocide produkter af produkttype 6 i overensstemmelse med forordning (EU) nr. 528/2012 fra Europa-Parlamentet og Rådet.

TABEL 2-3. CLP-klassifikation, status vedrørende PT 6 og brug i behandlede artikler for isothiazolinoner.

Konserveringsmiddel	CAS	CLP-Klassifikation (Bilag VI)	PT 6 status og bemærkninger
1,2-benzisothiazol-3(2H)-on (BIT)	2634-33-5	Acute Tox.2; H330 Acute Tox.4; H302 Skin Irrit.2; H315 Eye Dam.1; H318 Skin Sens.1A; H317 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410 Specific concentration limit: Skin Sens.1A; H317: C $\geq$ 0,036%. CLP00/ATP21 (gældende fra 1. september 2025)	Eksisterende aktivt stof; Godkendt. Behandlede artikler kan bringes i omsætning på følgende betingelser: (1) Den person, som er ansvarlig for at bringe en behandlet artikel, der er blevet behandlet med eller indeholder BIT, i omsætning, skal sikre, at mærkningen af den behandlede artikel indeholder de oplysninger, der er anført i artikel 58, stk. 3, andet afsnit, i forordning (EU) nr. 528/2011; (2) en person, som er ansvarlig for at bringe en blanding (bortset fra maling), der er blevet behandlet med eller indeholder BIT, i omsætning til ikke-erhvervsmæssig anvendelse, skal sikre, at blandingen ikke indeholder BIT i en koncentration, der udløser klassificering af blandingen som hudsensibiliserende i kategori 1A, medmindre eksponering kan udgås på anden måde end ved anvendelse af personlige værnemidler; (3) Den person, som er ansvarlig for at bringe en maling, der er blevet behandlet med eller indeholder BIT i en koncentration, der udløser klassificering af blandingen som hudsensibiliserende i kategori 1A, i omsætning til ikke-erhvervsmæssig anvendelse, skal sikre, at: (i) Malingen leveres med passende beskyttelseshandsker i overensstemmelse med europæisk standard EN 374 eller tilsvarende; (ii) mærkaten angiver, at der skal anvendes beskyttelseshandsker ved anvendelse af maling.

Konserveringsmiddel	CAS	CLP-Klassifikation (Bilag VI)	PT 6 status og bemærkninger
2-methyl-2H-isothiazol-3-on (MIT)	2682-20-4	Acute Tox.2; H330 Acute Tox.3; H301 Acute Tox.3; H311 Skin Corr.1B; H314 Eye Dam.1; H318 Skin Sens.1A; H317 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410 EUH071 M = 10; M = 1 (chronic) Specific concentration limit: Skin Sens.1A; H317: C ≥ 0,0015%. ATP13 (gældende fra 1. maj 2020)	Eksisterende aktivt stof; Godkendt. Behandlede artikler kan bringes i omsætning på følgende betingelser: (1) Den person, der er ansvarlig for at bringe en behandlet artikel, som er blevet behandlet med eller indeholder MIT, i omsætning, skal sikre, at mærkningen af den behandlede artikel indeholder de oplysninger, der er anført i artikel 58, stk. 3, andet afsnit, i forordning (EU) nr. 528/2011; (2) Blandinger (bortset fra maling), der er behandlet med eller indeholder MIT, og som er bragt i omsætning til anvendelse af ikke-erhvervsmæssige brugere, indeholder ikke MIT i en koncentration, der udløser klassificering af blandingen som hudsensibiliserende i kategori 1, jf. Europa-Parlamentets og Rådets forordning (EF) nr. 1272/2008, medmindre eksponering kan undgås på anden måde end ved anvendelse af personlige værnemidler; (3) Den person, der er ansvarlig for at bringe en maling i omsætning til ikke-erhvervsmæssig anvendelse, som er blevet behandlet med eller indeholder MIT i en koncentration, der udløser klassificering af blandingen som hudsensibiliserende i kategori 1, jf. forordning (EF) nr. 1272/2008, sikrer, at: (i) Malingen leveres med passende beskyttelseshandsker i overensstemmelse med europæisk standard EN 374 eller tilsvarende; (ii) det af mærkningen fremgår, at der skal anvendes beskyttelseshandsker ved anvendelse.

Konserveringsmiddel	CAS	CLP-Klassifikation (Bilag VI)	PT 6 status og bemærkninger
5-chlor-2-methyl-2H-isothiazol-3-on (MCI eller CIT)	26172-55-4	Anmeldt CLP-klassifikation (% af notifikationer): Aquatic Acute 1;H400 (91,85%), Skin Corr.1B;H314 (89,22%), Skin Sens.1;H317 (88,3%), Acute Tox.3;H301 (71,79%), Eye Dam.1;H318 (63,06%), Acute Tox.3;H311 (60,68%), H314 (58,25%), Aquatic Chronic 1;H410 (39,36%), Acute Tox.2;H330 (37,23%), Acute Tox.2;H310 (31,09%), STOT SE 3;H335 (25,16%), Acute Tox.3;H331 (20,52%), Acute Tox.2;H300 (20,14%), Skin Sens.1A;H317 (6,39%), Skin Corr.1C;H314 (5,93%), Flam.Liq.3;H226 (4,35%), Aquatic Chronic 4;H413 (3,89%), STOT SE 1;H370 (3,34%), Resp.Sens.1;H334 (1,63%), NOTCLASS;- (1,3%), Skin Sens.1B;H317 (1,04%), Aquatic Chronic 3;H412 (0,88%), Acute Tox.4;H302 (0,54%), Skin Corr.1;H314 (0,5%), Acute Tox.4;H312 (0,46%), Acute Tox.4;H332 (0,13%), Skin Irrit.2;H315 (0,13%), Acute Tox.1;H330 (0,08%), Acute Tox.1;H300 (0,08%), Acute Tox.1;H310 (0,08%), Eye Irrit.2;H319 (0,08%), Eye Irrit.2A;H319 (0,04%)	Nyt aktivt stof; IKKE godkendt til brug som konserveringsmiddel til behandlede artikler.
2-methyl-2H-isothiazol-3-on hydrochlorid (MIT· HCl)	26172-54-3	Anmeldt CLP-klassifikation (% af notifikationer): Skin Sens.1;H317 (100,0%), Eye Dam.1;H318 (67,06%), Acute Tox.3;H301 (67,06%), Aquatic Chronic 1;H410 (67,06%), Skin Corr.1A;H314 (67,06%), Aquatic Acute 1;H400 (66,47%), Acute Tox.2;H330 (61,18%), Acute Tox.2;H310 (61,18%), Resp.Sens.1;H334 (32,94%), Skin Corr.1B;H314 (32,35%), Skin Corr.1;H314 (0,59%).	Nyt aktivt stof; indledende godkendelsesansøgning i gang; IKKE tilladt som konserveringsmiddel til behandlede artikler. Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber, men indikation på ændringer vedr. dette i den nærmeste fremtid (RAC-udtalelse - Skin Sens 1A; H317: C ≥ 0,0015%) og skal klassificeres som Skin Sens. 1; H317 ifølge 100% af notifikatorerne.

Konserveringsmiddel	CAS	CLP-Klassifikation (Bilag VI)	PT 6 status og bemærkninger
2-Octyl-2H-isothiazol-3-on (OIT)	26530-20-1	Acute Tox.2; H330 Acute Tox.3; H301 Acute Tox.3; H311 Skin Corr.1; H314 Eye Dam.1; H318 Skin Sens.1A; H317 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410 EUH071 M = 100; M = 100 (chronic) Specific concentration limit: Skin Sens.1A; H317: C ≥ 0,0015%. CLP00/ATP15 (gældende fra 1. marts 2022)	Eksisterende aktivt stof; indledende godkendelsesansøgning i gang; tilladt som konserveringsmiddel til behandlede artikler.
2-methyl-1,2-benzothiazol-3(2H)-on (MBIT)	2527-66-4	Acute Tox.3; H301 Acute Tox.4; H312 Skin Corr.1C; H314 Eye Dam.1; H318 Skin Sens.1A; H317 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 2; H411 EUH071 Specific concentration limit: Skin Sens.1A; H317: C ≥ 0,0015%. CLP00/ATP15 (gældende fra 1. marts 2022)	Nyt aktivt stof; Godkendt . Behandlede artikler kan bringes i omsætning på følgende betingelser: Den person, der er ansvarlig for at bringe en behandlet artikel i omsætning, der er behandlet med eller indeholder 2-methyl-1,2-benzisothiazol-3(2H)-on, skal sikre, at etiketten til den behandlede artikel indeholder de oplysninger, der er anført i artikel 58, stk. 3, andet afsnit, i forordning (EU) nr. 528/2012.
2-Butyl-benzo[d]isothiazol-3-on (BBIT)	4299-07-4	Skin Corr.1B; H317 Skin Sens.1; H317 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410 CLP00	Eksisterende aktivt stof; indledende godkendelsesansøgning i gang; tilladt som konserveringsmiddel til behandlede artikler.

Konserveringsmiddel	CAS	CLP-Klassifikation (Bilag VI)	PT 6 status og bemærkninger
Reaktionsmasse af 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-on og 2-methyl-2H-isothiazol-3-on (C(M)IT/MIT (3:1))	55965-84-9	Acute Tox.2; H310 Acute Tox.2; H330 Acute Tox.3; H301 Skin Corr.1C; H314 Eye Dam.1; H318 Skin Sens.1A; H317 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410 EUH071 M = 100; M = 100 (chronic) Specific concentration limits: Eye Dam.1; H318: $C \geq 0,6\%$ Eye Irrit.2; H319: $0,06\% \leq C < 0,6\%$ Skin Corr.1C; H314: $C \geq 0,6\%$ Skin Irrit.2; H315: $0,06\% \leq C < 0,6\%$ Skin Sens.1A; H317: $C \geq 0,0015\%$ ATP13 (gældende fra 1. maj 2020)	Eksisterende aktivt stof; Godkendt. Behandlede artikler kan bringes i omsætning på følgende betingelser: (1) I betragtning af de risici, der er konstateret for menneskers sundhed, må blandinger, der er behandlet med eller indeholder CMIT/MIT (3:1), som bringes i omsætning til anvendelse af den brede offentlighed, ikke indeholde CMIT/MIT (3:1) ved en koncentration, der udløser klassificering som hudsensibiliserende, medmindre eksponeringen kan undgås på anden måde end ved anvendelse af personlige værnemidler. (2) I betragtning af de risici, der er konstateret for menneskers sundhed, må flydende skurecreme, der er behandlet med eller indeholder CMIT/MIT (3:1), som bringes i omsætning til anvendelse af erhvervsmæssige brugere, ikke indeholde CMIT/MIT (3:1) ved en koncentration, der udløser klassificering som hudsensibiliserende, medmindre eksponeringen kan undgås på anden måde end ved anvendelse af personlige værnemidler. (3) I betragtning af de risici, der er konstateret for menneskers sundhed, må blandinger, der er behandlet med eller indeholder CMIT/MIT (3:1) ud over flydende skurecreme, og som bringes i omsætning til anvendelse af erhvervsmæssige brugere, ikke indeholde CMIT/MIT (3:1) ved en koncentration, der udløser klassificering som hudsensibiliserende, medmindre eksponeringen kan undgås på anden måde end ved anvendelse af personlige værnemidler. (4) Den person, som er ansvarlig for at bringe en behandlet genstand, som er blevet behandlet med eller indeholder CMIT/MIT (3:1), i omsætning, skal sikre, at mærkningen af denne behandlede genstand indeholder de oplysninger, der er anført i artikel 58, stk. 3, andet afsnit, i forordning (EU) nr. 528/2012.

2.4.3 Mælkesyre (L-(+)-mælkesyre)

I den tidligere forbrugerproduktundersøgelse om konserveringsmidler i vaske- og rengøringsmidler, udført af Kjølholt et al., 2018, blev mælkesyre (CAS nr. 79-33-4)¹⁵ fundet i 24 ud af 429 flydende vaske- og rengøringsprodukter på det danske detailmarked. Der gives ingen præcise koncentrationer af mælkesyre i vaske- og rengøringsprodukter i undersøgelsen, men det nævnes, at anvendelseskoncentrationerne generelt ikke adskiller sig væsentligt fra dem, der anvendes i kosmetiske produkter (Kjølholt et al., 2018). Undersøgelsen angiver, at mælkesyre er blandt de mindre almindeligt anvendte konserveringsmidler sammenlignet med for eksempel phenoxyethanol og isothiazolinoner (BIT, MIT), men stadig er et af de mest anvendte uden for isothiazolinongruppen. Den samlede årlige mængde mælkesyre, der bruges i danske forbrugerprodukter, anslås at være beskeden, sandsynligvis under et tår, baseret på antallet af fund og sammenligning med andre konserveringsmidler (Kjølholt et al., 2018).

Nyere data om de specifikke produkter, hvor det anvendes, samt dets koncentration og forbrugsmængder, **kunne ikke identificeres** under den udførte litteraturgennemgang.

En oversigt over klassifikationen ifølge CLP, status vedrørende PT 6 og brug i behandlede artikler for de to former for mælkesyre gives i TABEL 2-4 herunder.

¹⁵ Det bemærkes, at mælkesyre findes i to former (stereokemi). CAS-nr. 79-33-4 er godkendt som aktivt stof i PT 6, og den anden variant med CAS-nr. 50-21-5 er et "lavrisiko-aktivstof" opført på bilag I til BPR (dvs. også godkendt til brug).

TABEL 2-4. CLP-klassifikation, status vedrørende PT 6 og anvendelse i behandlede artikler for mælkesyre.

Konserveringsmiddel	CAS nr.	CLP-klassifikation (bilag VI)	PT 6 status og bemærkninger
L-(+)-mælkesyre	79-33-4	Skin Corr. 1C; H314 Eye Dam. 1; H318 ATP15 (gældende fra 1. marts 2022)	Eksisterende aktivt stof; Godkendt til brug som konserveringsmiddel til behandlede artikler Behandlede artikler kan bringes i omsætning på følgende betingelser: 1) Den person, der er ansvarlig for at bringe et stof eller en blanding, der er behandlet med eller indeholder L-(+)-mælkesyre i koncentrationer i stoffet eller blandingen, der fører til klassificering for følgende, i omsætning: (a) lokale virkninger vedrørende hudætsning/hudirritation eller øjenskade/øjenirritation i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 1272/2008 skal sikre, at eksponeringen af offentligheden minimeres ved hjælp af passende risikobegrænsende foranstaltninger. Disse foranstaltninger kan omfatte anvendelse af en gellignende formulering, emballage med doseringshjælpemidler eller emballage med en selvopløsende skal; (b) akut toksicitet vedrørende ætsning af luftvejene i overensstemmelse med forordning (EF) nr. 1272/2008 skal sikre, at luftbåren eksponering af offentligheden minimeres ved hjælp af passende risikobegrænsende foranstaltninger. Disse foranstaltninger kan omfatte en mærkning med angivelse af: ingen adgang i det behandlede område før det er tørt, eller ingen anvendelse under tilstedeværelse af/i nærheden af den brede offentlighed. 2) Den person, som er ansvarlig for at bringe en behandlet artikel, der er blevet behandlet med eller indeholder L-(+)-mælkesyre, i omsætning, skal sikre, at mærkningen af den behandlede artikel indeholder de oplysninger, der er anført i artikel 58, stk. 3, andet afsnit, i forordning (EU) nr. 528/2012. 3) Medlemsstaternes kompetente myndigheder eller, hvis der er tale om en EU-godkendelse, Kommissionen skal i resuméet af det biocidholdige produkts egenskaber for et biocidholdigt produkt, der indeholder L-(+)-mælkesyre, angive de relevante brugsanvisninger og forholdsregler, der skal fremgå af mærkningen af de behandlede artikler i henhold til artikel 58, stk. 3, litra e), i forordning (EU) nr. 528/20.
Mælkesyre	EF nr. 200-018-0	Anmeldt klassifikation: Skin Corr. 1C; H314 Eye Dam. 1; H318 EUH071	Opført på bilag I til BPR; tilladt som konserveringsmiddel til behandlede artikler. Begrænsning opført i bilag I til BPR: Koncentration skal begrænses, så hvert biocidholdigt produkt ikke kræver klassificering i henhold til enten direktiv 1999/45/EF eller forordning (EF) nr. 1272/2008.

2.4.4 Ethanol (INCI-navn: Alcohol/Alcohol denat.)

I den tidligere forbrugerproduktundersøgelse om konserveringsmidler i vaske- og rengøringsmidler, udført af Kjølholt et al., 2018, blev ethanol (CAS nr. 64-17-5) fundet i 23 ud af 429 flydende vaske- og rengøringsprodukter på det danske detailmarked. Ethanol blev fundet i forskellige produktkategorier, herunder generelle rengøringsprodukter (11 produkter), opvaskemidler (tre), vaskemidler (seks), specialrengøringsprodukter (ét) og bilplejeprodukter (to) (Kjølholt et al., 2018). Selvom ethanol primært bruges som konserveringsmiddel på grund af dets antimikrobielle egenskaber, kan det også tilsættes med andre funktionelle formål for øje (Kjølholt et al., 2018).

Selvom det samlede markedsvolumen for ethanol, der bruges som konserveringsmiddel, ikke er præcist kvantificeret, betragtes det som beskedent sammenlignet med mere almindeligt anvendte konserveringsmidler (Kjølholt et al., 2018).

Undersøgelsen af Kjølholt et al., 2018, gav ikke specifikke koncentrationsdata for ethanol i identificerede produkter, og heller ikke hvor sådanne data blev identificeret i andre studier, der blev gennemgået under dette projekt.

En oversigt over klassifikationen ifølge CLP, status vedrørende PT 6 og brugen af ethanol i behandlede artikler gives i TABEL 2-5 herunder.

TABEL 2-5. CLP-klassifikation, status vedrørende PT 6 og brugen af ethanol i behandlede artikler.

Konserveringsmiddel	CAS nr.	CLP-klassifikation (bilag VI)	PT 6 status og bemærkninger
Ethanol	64-17-5	Flam. Liq. 2; H225 CLP00	Nyt aktivt stof; indledende godkendelsesansøgning i gang; tilladt til brug som konserveringsmiddel til behandlede artikler

2.4.5 Kaliumsorbat

I den tidligere forbrugerproduktundersøgelse om konserveringsmidler i vaske- og rengøringsmidler, udført af Kjølholt et al., 2018, blev kaliumsorbat (CAS nr., 24634-61-5) fundet i i alt 13 ud af 429 flydende vaske- og rengøringsprodukter på det danske detailmarked. Disse omfattede opvaskemidler (ni), generelle rengøringsprodukter (to) og specielle rengøringsprodukter (to). Det blev ikke fundet i vaske- og bilplejeprodukter.

Nyere data om specifikke produkter, der indeholder kaliumsorbat, samt data om dets koncentration og forbrugsmængder, blev ikke identificeret i den tilgængelige litteratur. En oversigt over klassifikationen i henhold til CLP, status vedrørende PT 6 og brugen af kaliumsorbat i behandlede artikler findes i TABEL 2-6 herunder.

TABEL 2-6. CLP-klassifikation, status vedrørende PT 6 og anvendelse af kaliumsorbat i behandlede artikler.

Konserveringsmiddel	CAS nr.	CLP-Klassifikation (Bilag VI)	PT 6 status og bemærkninger
Kaliumsorbat	24634-61-5	Eye Irrit. 2; H319 CLP07	Opført på bilag I til BPR; tilladt som konserveringsmiddel til behandlede artikler.

2.4.6 Myresyre

I den tidligere forbrugerproduktundersøgelse om konserveringsmidler i vaske- og rengøringsmidler, udført af Kjølholt et al., 2018, blev myresyre (CAS nr., 64-18-6) fundet i 13 ud af 429 flydende vaske- og rengøringsprodukter på det danske detailmarked. Disse blev fordelt på følgende produktkategorier: opvaskemidler (to), universalrengøringsprodukter (fire) og særlige rengøringsprodukter (syv). Det blev ikke fundet i vaske- og bilplejeprodukter.

Nyere data om de specifikke produkter, hvor myresyre anvendes, samt oplysninger om dets koncentration og forbrugsmængder, **kunne ikke identificeres** under denne litteraturgennemgang.

En oversigt over klassifikationen ifølge CLP, status vedrørende PT 6 og brugen af myresyre i behandlede artikler gives i TABEL 2-7 herunder.

TABEL 2-7. CLP-klassifikation, status vedrørende PT 6 og anvendelse af myresyre i behandlede artikler.

Konserveringsmiddel	CAS nr.	CLP-klassifikation (bilag VI)	PT 6 status og bemærkninger
Myresyre	64-18-6	Flam. Liq. 3; H226 Met. Corr. 1; H290 Acute Tox. 3; H331 Acute Tox. 4; H302 Skin Corr. 1A; H314 Eye Dam. 1; H318 EUH071 Specifikke koncentrationsgrænser: <10 Eye Dam. 1; H315: C ≥10% <90 Skin Irrit. 2; 314: 2% ≤ C <10% E >85 Skin Corr. 1A; H314: C ≥90% Skin Corr. 1B; 314: 10% ≤ Flam. Liq. 3; H226: C >85% ≥10 Eye Irrit. 2; H318: 2% ≤ C <10% CLP00/ATP22	Eksisterende aktivt stof; indledende godkendelsesansøgning i gang; tilladt til brug som konserveringsmiddel til behandlede artikler

2.4.7 Benzylalkohol

I den tidligere forbrugerproduktundersøgelse om konserveringsmidler i vaske- og rengøringsmidler, udført af Kjølholt et al., 2018, blev benzylalkohol (CAS nr., 100-51-6) fundet i 13 ud af 429 flydende vaske- og rengøringsprodukter på det danske detailmarked. Helt specifikt blev det fundet i opvaskeprodukter (tre), almindelige rengøringsprodukter (tre) og særlige rengøringsprodukter (syv), men ikke i vaske- og bilplejeprodukter.

Benzylalkohol blev typisk brugt i koncentrationer mellem 0,5-1,0 %, hvilket placerer det blandt konserveringsmidlerne med de højeste anvendelseskoncentrationer. Det blev ofte inkluderet i multi-konserveringsformuleringer, især i kombination med phenoxyethanol eller isothiazolinoner (Kjølholt et al., 2018).

Det samlede årlige forbrug af benzylalkohol i Danmark blev anslået til at være beskedent, sandsynligvis mellem fem og syv tons om året (Kjølholt et al., 2018).

Nyere data om de specifikke produkter, hvor det anvendes, samt opdaterede oplysninger om koncentration og forbrugsmængder, **kunne ikke identificeres** i den gennemgåede litteratur. En oversigt over klassificeringen i henhold til CLP, status vedrørende PT 6 og brugen af benzylalkohol i behandlede artikler findes i TABEL 2-8 herunder.

TABEL 2-8. CLP-klassifikation, status vedrørende PT 6 og brugen af benzylalkohol i behandlede artikler.

Konserveringsmiddel	CAS nr.	CLP-klassifikation (bilag VI)	PT 6 status og bemærkninger
Benzylalkohol	100-51-6	Acute Tox. 4; H302 Eye Irrit. 2; H319 Skin Sens. 1B; H317 CLP00/ATP21 (gældende fra 1. september 2025)	Nyt aktivt stof; indledende godkendelsesansøgning i gang; tilladt til brug som konserveringsmiddel til behandlede artikler

2.4.8 Didecyldimethylammoniumchlorid (DDAC) (INCI-navn: Didecyldimoniumchlorid)

Lehtonen og Sirén, 2024, undersøgte forekomsten af de to biocid-desinfektionsmidler **DDAC** (CAS nr. 7173-51-5) og **polyethylenglykolmonoalkylether (GEN)** i 46 prøver indsamlet fra to skoler, som dagligt blev rengjort med kommercielle kemiske produkter. Deres analyse identificerede koncentrationer af disse stoffer både i luft og overfladeprøver, der spændte fra 2,5 til 1.029 ng/ml. Fundene blev tilskrevet brugen af rengøringsprodukter. Koncentrationer af DDAC og GEN blev dog ikke angivet for selve rengøringsmidlet.

I en separat undersøgelse udarbejdede Clausen et al., 2020 en liste over de mest anvendte kemikalier i spraybaserede rengørings- og desinfektionsprodukter, baseret på registreringer i det danske produktregister. DDAC blev rapporteret i 12 ud af 101 produkter, med koncentrationsniveauer fra 0,0001 % til 10 %. Selvom stoffet primært var kendt for sine desinfektions- og overfladeaktive egenskaber (tensid), blev dets brug som konserveringsmiddel ikke eksplicit nævnt. Ikke desto mindre er DDAC i øjeblikket under vurdering for godkendelse til brug i produktkategori 6.

Yderligere bekræftelse af DDAC's tilstedeværelse i rengøringsprodukter blev givet af Miljøstyrelsen i 2023. Studiet påviste DDAC i alle tre testede produkter, med målte koncentrationer (%w/w) opsummeret i TABEL 2-15. For produkter nr. 52 og nr. 76 svarede det analyserede indhold til det deklarerede indhold, mens den målte koncentration for produkt nr. 17 var noget højere end det, der var angivet på produktet.

En oversigt over klassifikationen i henhold til CLP, status vedrørende PT 6 og brugen af DDAC i behandlede artikler findes i TABEL 2-9 herunder.

TABEL 2-9. CLP-klassifikation, status vedrørende PT 6 og brugen af DDAC i behandlede artikler.

Konserveringsmiddel	CAS nr.	CLP-Klassifikation (Bilag VI)	PT 6 status og bemærkninger
DDAC	7173-51-5	Acute Tox. 4; H302 Skin Corr. 1B; H314 CLP00	Eksisterende aktivt stof; indledende godkendelsesansøgning i gang; tilladt til brug som konserveringsmiddel til behandlede artikler

2.4.9 2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol (Bronopol)

Ud over DDAC nævner flere kilder, herunder Razenberg et al., 2020 og King et al., 2021, at Bronopol (CAS nr. 52-51-7) bruges som konserveringsmiddel i rengørings- og vaskeprodukter. Lidén et al. (2020) bemærkede, at både den samlede tonnage og antallet af produkter med bronopol steg mellem 1995 og 2018. De nævnte dog ikke produktspecifik information for rengøring og vask.

En tidligere forbrugerproduktundersøgelse om konserveringsmidler i rengørings- og vaskeprodukter, udført af Kjølholt et al., 2018, fandt Bronopol i kun ét ud af 429 flydende vaske- og rengøringsprodukter købt fra det danske detailmarked.

Ifølge data fra Schuelke (maj 2025) bruges Bronopol i en række rengørings- og husholdningsprodukter under handelsnavnet s&m Bronopol. Det indarbejdes både som et selvstændigt konserveringsmiddel og i kombination med andre biocider i multikomponentformuleringer (f.eks. parmetol® A 28, A 28 S, N 20). Dette konserveringsmiddel er angiveligt velegnet til forskellige formål, herunder opvaskemidler, flydende vaskemidler, skyllemidler til vasketøj, glasrens og voksemulsioner.

I formuleringer, hvor kun Bronopol (markedsført som s&m Bronopol) anvendes, rapporteres koncentrationer i intervallet 0,02% til 0,1%, som er ensartet på tværs af alle nævnte produktkategorier. Lignende koncentrationsniveauer rapporteres i formuleringer, hvor Bronopol anvendes i kombination med andre aktivstoffer, såsom dem i parmetol-produktlinjen®. Selvom den specifikke funktion af Bronopol i hver formulering ikke er specificeret i datasættet, tyder dets gentagne inddragelse på tværs af flere produkttyper på, at det fungerer som et bredspektret konserveringsmiddel.

Ifølge King et al., 2021, som undersøgte tendenser i allergier relateret til konserveringsmidler, har forekomsten af allergiske reaktioner på Bronopol vist en let stigning, fra ~ 0,2 % i 2011 til 0,4 % i 2019.

Bronopol kan også være en formaldehydfrigiver under visse betingelser.

En oversigt over klassifikationen i henhold til CLP, status vedrørende PT 6 og brugen af bronopol i behandlede artikler gives i TABEL 2-10 herunder.

TABEL 2-10. CLP-klassifikation, status vedrørende PT 6 og brugen af bronopol i behandlede artikler.

Konserveringsmiddel	CAS nr.	CLP-klassifikation (bilag VI)	PT 6 status og bemærkninger
2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol	52-51-7	Acute Tox. 4; H302 Acute Tox. 4; H312 STOT SE 3; H335 Skin Irrit. 2; H315 Eye Dam. 1; H318 Aquatic Acute 1; H400 M = 10 CLP00/ATP01	Eksisterende aktivt stof; indledende godkendelsesansøgning i gang; tilladt til brug som konserveringsmiddel til behandlede artikler

2.4.10 Chlorocresol (INCI-navn: P-Chloro-M-Cresol)

Chlorocresol (CAS nr. 59-50-7; EC nr. 200-431-6) er et konserveringsmiddel godkendt til brug i PT 6-produkter. Dog kunne en undersøgelse fra Pastor-Nieto et al., 2017 ikke påvise chlorocresol i nogen af de analyserede husholdningsprodukter (n=209). Derudover fandt King

et al., 2021, som havde til formål at undersøge tendenser i allergi over for konserveringsmidler, at der er en ikke-signifikant tendens til stigende reaktioner på chlorocresol. Prævalensen var ~ 0,35 % i 2011 og faldt til 0 % i 2019.

Nyere data om de specifikke produkter, hvor det anvendes, samt opdaterede oplysninger om koncentration og forbrugsmængder, **kunne ikke identificeres** i den gennemgåede litteratur. En oversigt over klassifikationen i henhold til CLP, status vedrørende PT 6 og brugen af chlorocresol i behandlede artikler gives i TABEL 2-11 herunder.

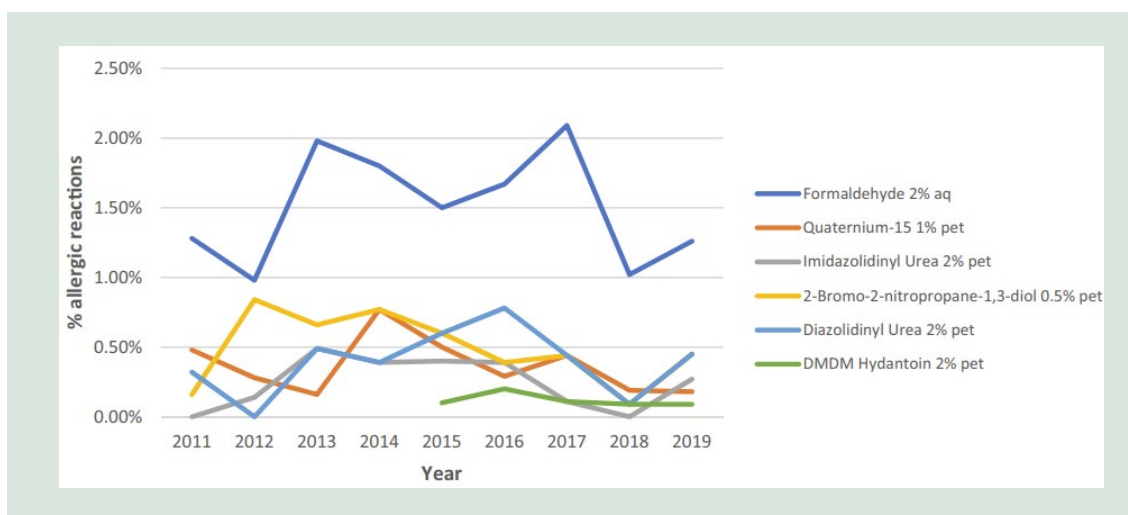
TABEL 2-11. CLP-klassifikation, status vedrørende PT 6 og anvendelse af chlorocresol i behandlede artikler.

Konserveringsmiddel	CAS nr.	CLP-klassifikation (bilag VI)	PT 6 status og bemærkninger
Chlorocresol	59-50-7	Acute Tox. 4; H302 STOT SE 3; H335 Skin Corr. 1C; H314 Eye Dam. 1; H318 Skin Sens. 1B; H317 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 3; H412 CLP00/ATP13 (gældende fra 1. maj 2020)	Eksisterende aktivt stof; indledende godkendelsesansøgning i gang; tilladt til brug som konserveringsmiddel til behandlede artikler

2.4.11 Formaldehyd

King et al., 2021 undersøgte også formaldehyd og andre konserveringsmidler, der er opført i FIGUR 2-4. De fandt, at allergirater mod formaldehyd og dets frigivere forblev stabile over tid, uden signifikante tendenser observeret i perioden. På trods af stabiliteten var formaldehyd konsekvent det mest identificerede allergen blandt de testede konserveringsmidler. Studiet kunne dog ikke fastslå, om reaktionerne specifikt var forbundet med brugen af dette konserveringsmiddel i husholdningsprodukter.

Formaldehyd må ikke bruges som konserveringsmiddel i EU/EØS, men hvis de er til stede, kan formaldehydfrigivende stoffer bidrage til eksponering/allergi, selvom formaldehyd ikke selv anvendes. Konserveringsmidlet Bronopol kan for eksempel være en formaldehydfrigiver under visse betingelser.



FIGUR 2-4. Allergiske reaktioner på formaldehydfrigivere og andre konserveringsmidler over tid (som angivet i King et al., 2021). Bemærk: "pet" står for petrolatum, og "aq" står for aqueous (vandig).

En oversigt over klassifikationen i henhold til CLP, status vedrørende PT 6 og brugen af formaldehyd i behandlede artikler gives i TABEL 2-12 herunder.

TABEL 2-12. CLP-klassifikation, status vedrørende PT 6 og brugen af formaldehyd i behandlede artikler.

Konserveringsmiddel	CAS nr.	CLP-klassifikation (bilag VI)	PT 6 status og bemærkninger
Formaldehyd	50-00-0	Acute Tox. 4; H302 Skin Corr. 1B; H314 Skin Sens. 1A; H317 Acute Tox. 2; H330 Muta. 2; H341 Carc. 1B; H350 EUH071 Specifikke koncentrationsgrænser: <25 Eye Irrit. 2; H319: 5% ≤ C <25% STOT SE 3; H335: C ≥5% ≥25 Skin Irrit. 2; H315: 5% ≤ C <25% E ≥5 Skin Corr. 1B; H314: C ≥25% CLP00/ATP22 (gælder fra 1. maj 2026)	IKKE godkendt til PT 6. IKKE tilladt som konserveringsmiddel til behandlede artikler

2.4.12 Parabener

I deres gennemgang af konserveringsmidler brugt i ikke-kosmetiske produkter undersøgte Lidén et al., 2022, hvordan brugen af parabener, specifikt butylparaben, isobutylparaben, ethylparaben, methylparaben og propylparaben, ændrede sig mellem 1995-2018 (se FIGUR 2-5.). De fandt, at tendenserne var bifasiske, hvilket betyder, at mønstrene varierede over tid. Mens det samlede volumen (målt i tons) af de fleste parabener er faldet, viste ethylparaben en stigning i brugen efter vægt. Samtidig er antallet af produkter, der indeholder hver af parabenerne, steget støt. Dette mønster antyder et skift mod brug af lavere koncentrationer på tværs af et bredere udvalg af produkter.

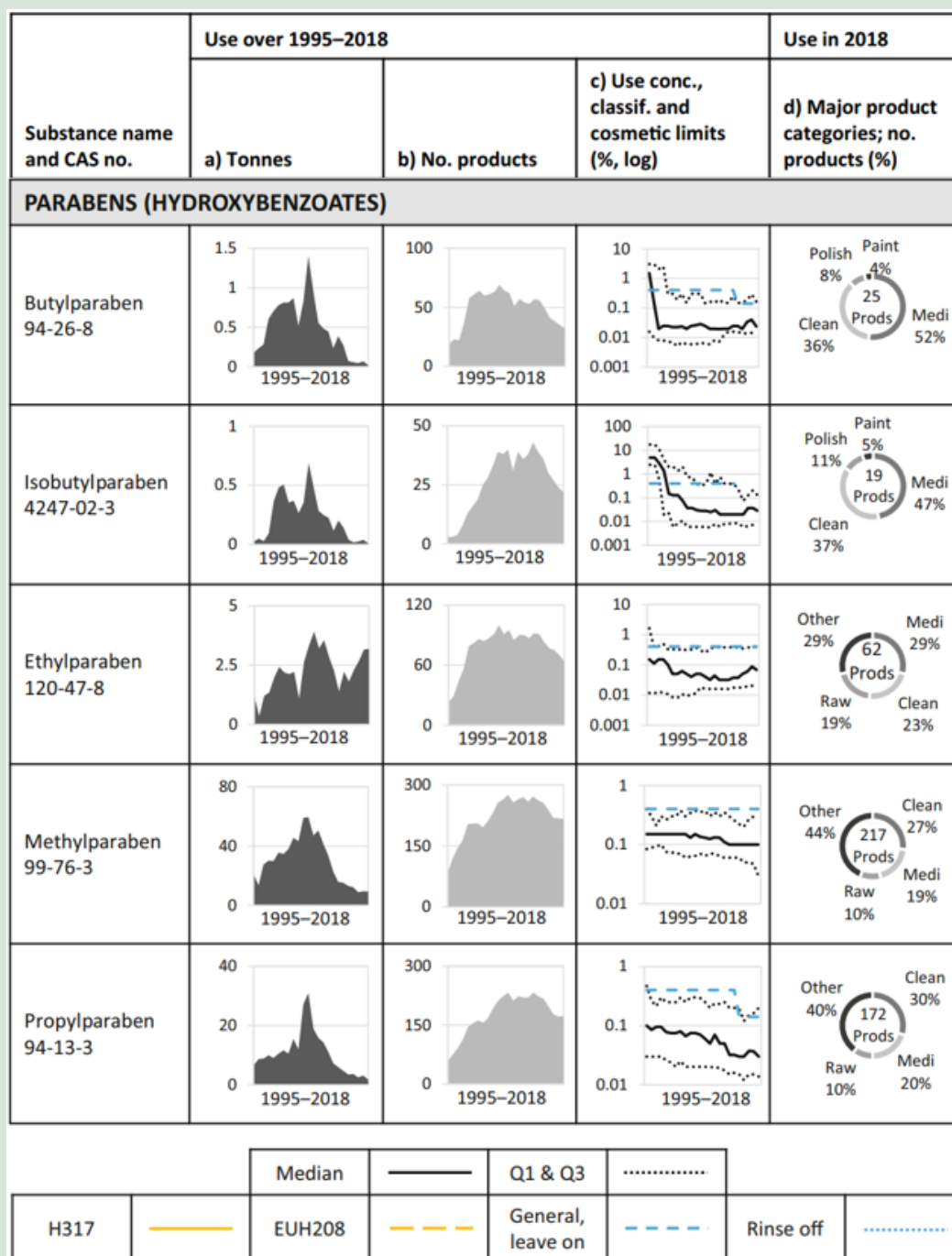
Undersøgelsen viste også, at mediankoncentrationen af parabener i produkter faldt over tid, især i de tidlige år. Dette fald var mest mærkbart for butylparaben og isobutylparaben. Parabener har været udbredt brugt i hverdagsprodukter som kosmetik, vaskemidler, medicinske produkter og fødevaretilsætningsstoffer. Selvom parabener er kendt som relativt svagtsensibiliserende stoffer, kan de stadig udløse allergiske reaktioner, især hos sårbare grupper som personer med stasisseksem, bensår eller atopisk dermatitis.

I undersøgelsen så man også på, hvilke produktkategorier parabener oftest blev fundet i. Blandt ikke-kosmetiske produkter var rengøringsprodukter og lægemidler de primære anvendelser for methylparaben og propylparaben, selvom antallet af produkter var relativt lille. Dette står i kontrast til andre konserveringsmidler som isothiazolinonerne, som var langt mere almindelige i produkter som maling, klæbemidler og fyldstoffer (Lidén et al., 2022).

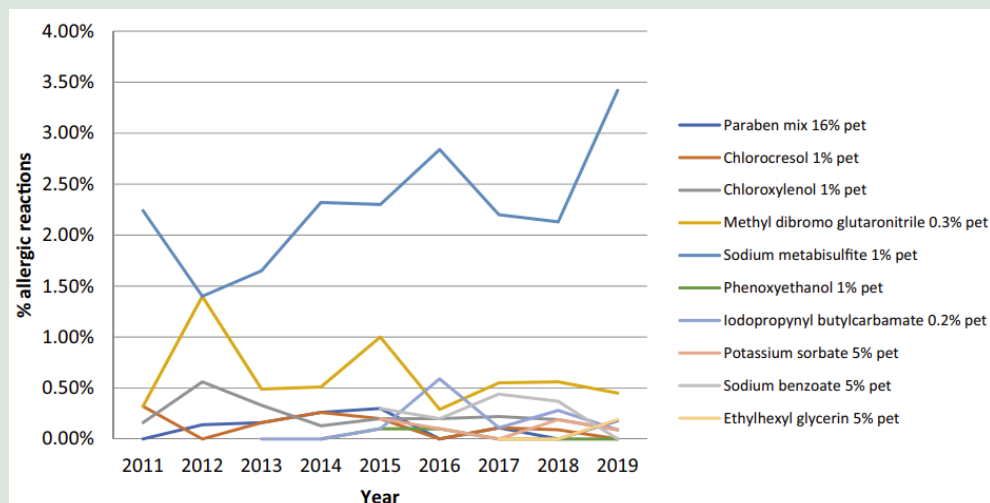
Ifølge King et al. (2021), som undersøgte tendenser i allergier over for konserveringsmidler, var der ingen signifikant stigning i allergiske reaktioner på "parabenblandingen". Faktisk forblev antallet af rapporterede reaktioner tæt på 0 % både i 2018 og 2019 (se FIGUR 2-6.). "Parabenblandingen" omfattede methylparaben, ethylparaben, propylparaben, butylparaben og isopropylparaben.

Butylparaben og isobutylparaben er på EU-niveau blevet identificeret som hormonforstyrrende stoffer for mennesker (ED HH) og som SVHC-stoffer ifølge REACH, mens propylparaben er identificeret som hormonforstyrrende for miljøet (ED ENV). Desuden er propylparaben også under evaluering vedrørende ED HH under en EU-lovgivning, og methylparaben både ift. ED HH og ED ENV.

På trods af de ovennævnte farer og det faktum, at parabenerne ikke må bruges som konserveringsmidler i EU/EØS, blev de identificeret i litteraturen under brug i husholdningsprodukter.



FIGUR 2-5. Data vedr. brug af parabener i ikke-kosmetiske produkter 1995-2018, baseret på årsrapporter fra virksomheder til det svenske produktregister (som angivet i Lidén et al., 2022). Bemærk: 'Clean' står for rengøringsprodukterne (rengørings- og vaskemidler).



FIGUR 2-6. Allergiske reaktioner på nogle konserveringsmidler over tid (som angivet i King et al., 2021).

Bemærk: "pet" står for petrolatum, og "aq" står for aqueous (vandig).

En oversigt over klassifikationen i henhold til CLP, status vedrørende PT 6 og brugen af parabenerne i behandlede artikler gives i TABEL 2-13 herunder.

TABEL 2-13. CLP-klassifikation, status vedrørende PT 6 og brugen i behandlede artikler for de pågældende parabener.

Konserverings-middel	CAS nr.	CLP-Klassifikation (Anmeldt)	PT 6 status og bemærkninger
Butyl 4-hydroxybenzoat	94-26-8	Skin Irrit. 2;H315 (58,78%), Eye Irrit. 2;H319 (41,52%), STOT SE 3;H335 (39,73%), NOTCLASS;- (32,81%), Eye Dam. 1;H318 (19,94%), Aquatic Chronic 3;H412 (16,59%), Skin Sens. 1;H317 (0,3%), Aquatic Chronic 4;H413 (0,22%), Eye Irrit. 2A;H319 (0,07%)	Ikke godkendt til PT 6. IKKE tilladt som konserveringsmiddel til behandlede artikler. SVHC; ED HH
Isobutyl 4-hydroxybenzoat	4247-02-3	NOTCLASS;- (62,03%), Eye Dam. 1;H318 (26,88%), Skin Irrit. 2;H315 (25,31%), Eye Irrit. 2;H319 (4,06%), Aquatic Acute 1;H400 (0,78%), :- (0,78%), STOT SE 3;H335 (0,47%), Aquatic Chronic 2;H411 (0,31%)	Ikke godkendt til PT 6. IKKE tilladt som konserveringsmiddel til behandlede artikler. SVHC; ED HH
Ethyl 4-hydroxybenzoat	120-47-8	NOTCLASS;- (55,01%), Eye Irrit. 2;H319 (39,3%), Skin Irrit. 2;H315 (38,77%), Skin Sens. 1;H317 (33,98%), Asp. Tox. 1;H304 (33,46%), STOT SE 3;H335 (3,59%), Acute Tox. 4;H302 (0,3%), Resp. Sens. 1;H334 (0,15%)	Ikke godkendt til PT 6. IKKE tilladt som konserveringsmiddel til behandlede artikler.

Konserveringsmiddel	CAS nr.	CLP-Klassifikation (Anmeldt)	PT 6 status og bemærkninger
Methyl 4-hydroxybenzoat	99-76-3	Skin Irrit. 2;H315 (53,75%), Eye Irrit. 2;H319 (53,63%), STOT SE 3;H335 (50,43%), NOTCLASS;- (31,54%), Aquatic Chronic 2;H411 (7,4%), Aquatic Chronic 3;H412 (7,1%), Eye Dam. 1;H318 (0,34%), Skin Sens. 1;H317 (0,21%), Acute Tox. 4;H302 (0,15%), Muta. 2;H341 (0,15%), Resp. Sens. 1;H334 (0,06%), Eye Irrit. 2A;H319 (0,06%), STOT SE 3;H336 (0,03%)	Ikke godkendt til PT 6. IKKE tilladt som konserveringsmiddel til behandlede artikler. Under evaluering for ED HH og ED ENV under EU-lovgivning
Propyl 4-hydroxybenzoat	94-13-3	Eye Irrit. 2;H319 (66,67%), Skin Irrit. 2;H315 (63,63%), STOT SE 3;H335 (63,41%), NOTCLASS;- (21,39%), Aquatic Chronic 3;H412 (9,01%), STOT SE 3;H336 (1,84%), Eye Dam. 1;H318 (1,27%), Skin Sens. 1;H317 (1,03%), Aquatic Chronic 4;H413 (0,35%), Aquatic Acute 1;H400 (0,18%), ;-(0,18%), ;-(H411 (0,04%), Resp. Sens. 1;H334 (0,04%), Aquatic Acute 2;- (0,04%), Acute Tox. 4;H302 (0,04%), Skin Sens. 1B;H317 (0,04%), STOT RE 2;H373 (0,04%), Acute Tox. 4;H332 (0,04%), Eye Irrit. 2A;H319 (0,04%)	Ikke godkendt til PT 6. IKKE tilladt som konserveringsmiddel til behandlede artikler. ED ENV Under evaluering for ED HH under EU-lovgivning

2.4.13 Natriumbenzoat

Natriumbenzoat er godkendt til brug på EU/EØS-markedet og kommercielt tilgængeligt under handelsnavnet Kalaguard® SB, produceret af Lanxess, 2024. Ifølge producenten bruges natriumbenzoat i en række rengørings- og personlig pleje-formuleringer på grund af dets bredspektrede antimikrobielle egenskaber, som er særligt effektive under sure til neutrale pH-forhold. Dens anvendelseskoncentration ligger typisk mellem 0,1 % og 1,25 %, afhængigt af produkttype og formuleringens pH.

Natriumbenzoat foretrækkes ofte som et alternativ til isothiazolinonerne for at undgå klassificerede sensibiliserende stoffer.

Ifølge King et al., 2021, som havde til formål at undersøge tendenser i allergi over for konserveringsmidler, er der en ikke-signifikant tendens til stigende reaktioner på natriumbenzoat. Prævalensen var ~ 0,3 % i 2015 og faldt til 0 % i 2019.

En oversigt over klassifikationen i henhold til CLP, status vedrørende PT 6 og anvendelse af natriumbenzoat i behandlede artikler findes i TABEL 2-14 herunder.

TABEL 2-14. CLP-klassifikation, status vedrørende PT 6 og anvendelse af natriumbenzoat i behandlede artikler.

Konserveringsmiddel	CAS nr.	CLP-Klassifikation (Anmeldt) (% af notifikationer)	PT 6 status og bemærkninger
Natriumbenzoat	532-32-1	Not classified (61,67%) Eye Irrit. 2; H319 (37,72%)	Opført på bilag I til BPR; tilladt som konserveringsmiddel til behandlede artikler.

2.4.14 Konklusion

Litteraturgennemgangen identificerede adskillige konserveringsmidler, der almindeligvis anvendes i indendørs rengørings- og vaskeprodukter til forbrugerbrug. Disse konserveringsmidler bruges enten som selvstændige stoffer (se TABEL 2-15) eller i konserveringsblandinger (se TABEL 2-16).

Phenoxyethanol er konsekvent identificeret på tværs af adskillige produkttyper, især i tekstilvaskemidler, opvaskemidler og universalrengøringsprodukter. Gennemførte undersøgelser og nationale registre viser et betydeligt og voksende forbrug af phenoxyethanol, med anslåede koncentrationer typisk omkring 0,7 % og et årligt forbrug i nogle regioner, såsom Danmark og Sverige, der når op på flere tons. Dets brug i konserveringsblandinger understreger yderligere stoffets funktionelle alsidighed og betydning ift. at sikre produkters stabilitet og sikkerhed. Det har lavt allergenpotentiale og ingen harmoniseret klassificering ift. dette under CLP, hvilket styrker dets egnethed i hudvenlige formuleringer. Overordnet set forbliver phenoxyethanol et af de vigtigste konserveringsmidler for vaske- og rengøringsmiddelindustrien. Dette er understøttet af både regulatoriske og markedsræssige data.

Desuden indikerer data forøget brug og forekomst af **isothiazolinoner**. Selvom brugen af MIT er faldet på grund af reformuleringer og forbrugerpres, er brugen af BIT steget, hvilket potentielt har flyttet den allergiske risiko fra kosmetiske produkter til rengøringsprodukter. Undersøgelser fremhæver også regulatoriske huller og unøjagtigheder i mærkning, hvilket indikerer behov for bedre tilsyn. På trods af visse eksponeringsrisici viser forskning, at korrekt brug af vaskemidler med isothiazolinoner (f.eks. under vaskecyklusser) ikke resulterer i påviselige rester i det vaskede tøj, hvilket understøtter deres fortsatte brug, når stofferne anvendes korrekt. De vigtige konserveringsmidler BIT og MIT blev godkendt til brug i PT 6 i henholdsvis maj og juni 2025. Godkendelserne indeholder krav og begrænsninger vedrørende deres anvendelse i behandlede artikler. Fra godkendelsesdatoen¹⁶ er indholdet af MIT i et vaske- eller rengøringsmiddel til forbrugerbrug ikke tilladt (*de facto*¹³) at overstige 0,0015 % (w/w), mens grænsen for BIT er 0,036 % (w/w).

Derudover er **DDAC** og **bronopol** blevet identificeret som udbredt anvendte aktivstoffer i rengørings- og desinfektionsprodukter (dvs. PT 1- og PT 2-biocide produkter¹⁷), med bekræftet tilstedeværelse i forskellige kommercielle formuleringer og miljøprøver. DDAC, der selvom det primært værdsættes for sine desinfektions- og overfladeaktive egenskaber, i øjeblikket også er under vurdering som konserveringsmiddel (PT 6). Koncentrationer i produkter stemmer generelt overens med etikettens deklARATIONER. Brug og produktudbredelse af bronopol er vokset over de seneste årtier. Typiske koncentrationer varierer fra 0,02% til 0,1%, og selvom allergiske reaktioner på bronopol forbliver relativt lave, er der observeret en let stigning i forekomsten.

Selvom de er mindre udbredte end phenoxyethanol og isothiazolinonerne, viste en tidligere forbrugerundersøgelse af konserveringsmidler i vaske- og rengøringsmidler udført af Kjølholt et al. 2018, at flere andre konserveringsmidler som **mælkesyre**, **kaliumsorbat**, **myresyre** og **benzylalkohol** spiller en supplerende, men vigtig rolle i vaske- og rengøringsmidler. Blandt disse skiller benzylalkohol sig ud med sin relativt høje anvendelseskoncentration (0,5 – 1,0%) og tilstedeværelse i multi-konserveringsmiddelblandinger. Mælkesyre har også vist sig at være et af de mest almindeligt anvendte konserveringsmidler, efter phenoxyethanol og

¹⁶ Godkendelsesdatoer: Vedrørende brugen af MIT i PT 6 = 1. februar 2027; Vedrørende brugen af BIT i PT 6 = 1. oktober 2026.

¹⁷ Produkttype 1: Menneskehygiejne; Produkttype 2: Desinfektionsmidler og algecidier, der ikke er beregnet til direkte anvendelse på mennesker eller dyr, som beskrevet i bilag 5 til BPR.

isothiazolinonerne. Nyere data om de specifikke produkter, hvor disse konserveringsmidler anvendes, samt opdaterede oplysninger om koncentration og forbrugsmængder, kunne ikke identificeres i denne litteraturgennemgang.

TABEL 2-15. Identificerede "in-can"-konserveringsmidler, der anvendes som selvstændige ingredienser, produktforekomst og koncentrationer.

Konserveringsmiddel	Produkttype	Koncentration, %	Yderligere information	Kilde
Phenoxyethanol	Rengøringsprodukter	Ikke specificeret	Generel tilstedeværelse bekræftet, ingen koncentrationsdata	AISE, 2018
	Kosmetiske produkter*	0,5 – 1,0	Information fra forskellige leverandører på det danske marked	Kjølholt et al., 2018
	Ikke-kosmetiske produkter (rengøring, men også andre)	0,0002 – 100 (median: 0,70)	Anvendelseskoncentrationer (%) som rapporteret af virksomheder til det svenske produktregister	Lidén et al., 2022
	Forskellige rengøringsprodukter, herunder vaskemidler (vaskemidler og skyllemidler), husholdningsrengøringsprodukter (glasrens) og andre specialprodukter (vådservietter, systemrens)	0,5 – 1,0	Selvstændigt phenoxyethanol-produkt 's&m Phenoxyethanol' til forskellige industrielle og private formål	Vink Chemicals, 2024
BIT	Husholdningsprodukter, vaskemiddel og rengøringssprays	Ikke specificeret.	Generel tilstedeværelse bekræftet, ingen koncentrationsdata	AISE, 2018,; Havmose et al., 2021; King et al., 2021
	Luftfrisker	ND		n=1, DF=0% Marrero-Alemán et al., 2019**
	Rengøringsmiddel	0,000006 – 0,002 (55,4-22.451,4 ppb)	n=2; DF=100%; Et produkt, der ikke er deklareret som indeholdende isothiazolinon.	
	Opvaskemiddel	ND – til 0,00002 (217,3 ppb)		n=6; DF=17%
	Gulvrens	ND – 0,004 (43.826,7 ppb)		n=5; DF=80%
	Glasrens	ND – 0,003 (34.263 ppb)		n=5; DF=60%
	Fedtfjerner	ND – 0,003 (33.113,2 ppb)		n=4; DF=25%
	Multipurpose rengøringspray	ND – 0,002 (20.767,7 ppb)		n=7; DF=43%
	Pletfjerner	ND		n=1; DF=0%
	WC-rens	ND – 0,004 (35.372,8 ppb)		n=3; DF=67%
	Opvaskemiddel	0,0000007 – 0,0000008 (6,48 – 7,68 ppb)		n=4; DF: 100% Paun et al., 2022
	Flydende vaskemidler; Flydende vaskemidler, meget alkaliske; Opvaskemidler; Voksemulsioner; Glasrens	0,1 – 0,3	Selvstændig komponent i 'pargetol® D 11'	Schuelke (Sidst set: maj 2025)
	Flydende vasketøjskyllemiddel	0,1 – 0,2	Selvstændig komponent i 'pargetol® D 11'	

Konserveringsmiddel	Produkttype	Koncentration, %	Yderligere information	Kilde
MIT	Flydende vaskemidler; Flydende rens	0,1 – 0,4	Selvstændig komponent i 'parmetol® D 11'	Vink Chemicals, 2024 AISE, 2018; Havmose et al., 2021; King et al., 2021 Marrero-Alemán et al., 2019**
	Voksemulsion; Sko-polér-midler; Enzymholdende rens	0,05 – 0,2	Vinkocide® BIT 20 G	
	Husholdningsprodukter, vaskemiddel og rengøringsprays	Ikke specificeret	Generel tilstedeværelse bekræftet, ingen koncentrationsdata	
	Luftfrisker	ND	n=1; DF=0%	
	Rengøringsmiddel	ND – 0,003 (29.942,7 ppb)	n=2; DF=50%	
	Opvaskemiddel	<LOQ-0,74 mg/L	n=4; DF: 50%	
	Opvaskemiddel	ND – 0,0005 (4.800,5 ppb)	n=6; DF=57%	
	Gulvrens	0,000005 – 0,005 (51-51.184,5 ppb)	n=5; DF=100%	
	Glasrens	0,000007 – 0,002 (74,1-16.427,2 ppb)	n=5; DF=100%	
	Fedtfjerner	ND – 0,0008 (8.272,3 ppb)	n=4; DF=50%	
	Multipurpose rengøringspray	ND – 0,006 (58.426,8 ppb)	n=7; DF=67%	
	Pletfjerner	0,00003 (316,8 ppb)	n=1; DF=100%	
	WC-rens	ND – 0,004 (42.477,7 ppb)	n=3; DF=67%	
MCI	Ikke specificeret	<0,0001 – 75 (median: 0,001)	Anvendelseskoncentrationer (%) som rapporteret af virksomheder til det svenske produktregister	Lidén et al., 2022
	Luftfrisker	ND	n=1; DF=0%	Marrero-Alemán et al., 2019**
	Gulvrens	ND – 0,000008 (80,7 ppb)	n=5; DF=20%	Marrero-Alemán et al., 2019**
	Glasrens	ND	n=5; DF=0%	
	Fedtfjerner	ND – 0,000007 (72 ppb)	n=4; DF=25%	
	Rengøringsmiddel	ND	n=2; DF=0%	
	Opvaskemiddel	ND – 0,002 (15.235,8 ppb)	n=6; DF=50%	
	Multipurpose rengøringspray	ND – 0,002 (1495,1 ppb)	n=7; DF=14%	
	Pletfjerner	ND	Deklareret som indeholdende isothiazolinon.	
	WC-rens	ND – 0,0006 (6.410,5 ppb)	n=3; DF=33%	

Konserveringsmiddel	Produkttype	Koncentration, %	Yderligere information	Kilde
MCI/MIT	Opvaskemiddel	<LOQ-2,20 mg/L	n=4; DF: 50%	Paun et al., 2022
	Husholdningsprodukter, vaskemiddel og rengøringsprays	Ikke specificeret	Generel tilstedeværelse bekræftet, ingen koncentrationsdata	AISE, 2018; Havmose et al., 2020; King et al., 2021
OIT	Husholdningsprodukter, vaskemiddel og rengøringsprays	Ikke specificeret	Generel tilstedeværelse bekræftet, ingen koncentrationsdata	Havmose et al., 2021; King et al., 2021
	Luftfrisker	ND	n=1; DF=0%	Marrero-Alemán et al., 2019**
	Rengøringsmiddel	ND	n=2; DF=0%	
	Opvaskemiddel	ND	n=6; DF=0%	
	Gulvrens	ND	n=5; DF=0%	
	Glasrens	ND	n=5; DF=0%	
	Fedtfjerner	ND	n=4; DF=0%	
	Multipurpose rengøringspray	ND – 0,0002 (2.378,1 ppb)	n=7; DF=14%	
	Pletfjerner	ND	n=1, DF=0%. Deklareret som indeholdende isothiazolinon.	
	WC-rens	ND	n=3; DF=0%	
DDAC	Opvaskemiddel	<LOQ – 0,77 mg/L	n=4; DF: 25%	Paun et al., 2022
	Enzym-indeholdende rens; Voksemulsion	0,015 – 0,5	Selvstændig komponent i 'Vinkocide® OIT 8' og 'Vinkocide® OIT 45'	Vink Chemicals, 2024
	Trærens	2,0	Koncentration (% v/v) angivet på produktet: <1,5 %	MST, 2023
	Fliserens	0,259	Koncentration (% w/w) angivet på produktet: <1%	
	Fliserens	4,46	Koncentration (% v/v) angivet på produktet: 5%	
Dimethylglycol	Flydende vaskemidler; Flydende vaskemidler, meget alkaliske; Flydende vaskemidler; Flydende skyllemidler; Flydende skurecreme; Glasrens; Vådservietter; Voksemulsioner; Opvaskevæsker	0,05 – 0,15	Selvstændig komponent i 'grotan® TK 5'	Schuelke (adgangsdato: maj 2025)

Konserveringsmiddel	Produkttype	Koncentration, %	Yderligere information	Kilde
Bronopol	Rengøringsprodukter	Ikke specificeret	Generel tilstedeværelse bekræftet, ingen koncentrationsdata	AISE, 2018
	Flydende vaskemidler; Flydende skyllemidler; Glasrens; Voksemulsioner; Opvaskemidler	0,02 – 0,10	Selvstændig komponent i 's&m Bromopol'	Schuelke (adgangsdato: maj 2025)
	Flydende skyllemidler; Flydende skurecreme; Glasrens; Sko-polérmidler	0,05 – 0,2	Selvstændig komponent i 'Vinkocide® BND 20'	Vink Chemicals, 2024
DMDM hydantoin	Ikke specificeret	0,0013 – 70 (median: 0,5)	Anvendelseskoncentrationer (%) som rapporteret af virksomheder til det svenske produktregister	Lidén et al., 2022
Diazolidinyl urea		0,003 – 100 (median: 0,15)		
Quaternium-15		0,0002 – 64 (median: 0,033)		
Butylparaben		0,001 – 4 (median: 0,024)		
Isobutylparaben		0,001 – 2 (median: 0,029)		
Ethylparaben		0,001 – 100 (median: 0,068)		
Methylparaben		<0,0001 – 100 (median: 0,1)		
Propylparaben		<0,0001 – 100 (median: 0,03)		
MDBGN (DBDCB)		<0,0001 – 26 (median: 0,015)		
Natriumbenzoat	Skyllemiddel; håndopvaskemiddel; Generel rengøringsmiddel	0,1 – 1,25	Aktiv ingrediens af kommercielt tilgængeligt konserveringsmiddel under navnet Kalaguard® SB.	Lanxess, 2024

* Information om koncentration i ikke-kosmetiske produkter, som ikke er tilgængelig i studiet.

** Marrero-Alemán et al., 2019 målte koncentrationen af isothiazolinon i forskellige rengøringsprodukter tilgængelige på det spanske marked.

ND – ikke fundet.

TABEL 2-16. Identificerede konserveringsblandinger i forbrugerrengørings- og vaskeprodukter.

Produkttype	Konserveringsblanding	Kommercielt navn	Koncentrationen af blandingen i produktet (%)	Kilde
"In-can"-konservering (PT 6): Voksemulsioner	BIT, Bronopol, MIT	Vinkocide® KTLB	0,1 – 0,3	Vink Chemicals, 2024
"In-can"-konservering (PT 6): Voksemulsioner; Enzymholdige renseprodukter	BIT; MIT	Vinkocide® KTL; Vinkocide® KTL 55; Vinkocide® KTL 95; Vinkocide® KTL 525	0,05 – 0,4	
Flydende skyllemidler; Flydende skurecreme; Glasrens	IPBC; OIT	Vinkocide® OI	0,15 – 0,25	
	BIT; CMI/MIT (reaktionsmassen af 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one og 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1))	Vinkocide® CMIK 10 new	0,1 – 0,2	
	BIT; OIT	Vinkocide® BO 313	0,05 – 0,3	
	Bronopol; MIT	Vinkocide® BTL	0,1 – 0,3	
	Bronopol; CMI/MIT (reaktionsmassen af 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one og 2-methyl-2H-isothiazol-3-one (3:1))	Vinkocide® CMIB-typer	0,05 – 0,25	
	CMI/MIT	Vinkocide® CMI 1.5	0,1 – 0,25	
	Ikke specificeret.	Vinkocide® BIT PE	0,25 – 1	
Forskellige rengøringsprodukter, herunder opvask, vaskemidler (vaskemidler og skyllemidler), husholdningsrengøringsprodukter (glasrens) og andre specialprodukter (vådservietter, systemrens)	BBIT, BDA og phenoxyethanol	parmetol® BPX	0,3 – 1,0	
	BDA; BIT; Pyridin-2-thiol-1-oxid, natriumsalt	parmetol® SBX	0,05 – 0,2	
	CMIT/MIT	parmetol® K 6	0,05 – 0,20	
Opvaskemidler; Flydende vaskemidler; Flydende vaskemidler, meget alkaliske; Flydende tøjvaskemidler; Flydende skyllemidler; Flydende skurecreme; Vådservietter; Voksemulsioner	BIT; Laurylamin Dipropylendiamin	grotan® BA 21	0,05 – 0,4	Schuelke (adgangsdato: maj 2025)
	Dimethylolglycol; OIT	grotan® TK 5 plus	0,05 – 0,15	
Opvaskemidler; Flydende vaskemidler; Flydende tøjvaskemidler; Flydende skyllemidler; Flydende skurecreme; Vådservietter; Voksemulsioner	CMI; MIT; Glutaral	parmetol® SL 60	0,05 – 0,3	

Produkttype	Konserveringsblanding	Kommercielt navn	Koncentrationen af blandingen i produktet (%)	Kilde
	Bronopol, OIT	parmetol® N 20	0,1 – 0,2	
	CMI/MIT	parmetol® K 20	0,05 – 0,2	
	CMI; MIT, OIT	parmetol® K 60	0,1 – 0,4	
	CMI; MIT; Bronopol	parmetol® A 28;	0,03 – 0,15;	
		parmetol® A 28 S	0,03 – 0,3	
	Dimethylolglycol; CMI; MIT	parmetol® A 26;	0,05 – 0,25;	
		parmetol® DF 35	0,03 – 0,15	
Vådservietter; Sko-polér-midler	MIT; BIT; Laurylamin Dipropylendiamin	parmetol® MBX	0,05 – 0,4	
	CMI; MIT, OIT	parmetol® DF 12	0,1 – 0,3	

2.5 Resultater fra interessenthøringen

2.5.1 Dataindsamling fra danske brancheforeninger og producenter

Svar blev indhentet fra fem producenter, der bidrog med udfyldte spørgeskemaer. Flere producenter foretrak ikke at oplyse deres navn. Derfor er svarene anonymiseret her.

Som det kan ses af svarene på de nedenfor listede spørgsmål (se TABEL 2-17), bruges phenoxyethanol som konserveringsmiddel af tre ud af de fem producenter, der har responderet. Phenoxyethanol bruges i mange forskellige vaske- og rengøringsprodukter, normalt i en koncentration mellem 0,4-1%. Derudover anvendes natriumbenzoat og kaliumsorbat af to producenter ved koncentrationer under 0,5%.

En producent bruger konserveringsblandingen ES-OPM¹⁸ i fire forskellige produkter ved koncentrationer under 0,75%. Blandingen indeholder ifølge producenten 2-methylpentan-1,5-diamin (CAS-nummer: 15520-10-2), biphenyl-2-ol (CAS-nummer: 90-43-7), 2-(2-(2-butoxyethoxy)ethoxy)ethanol (CAS-nummer: 143-22-6) og natriumdimethyldithiocarbamat (CAS-nummer: 128-04-1). Sidstnævnte stof er i øjeblikket under vurdering til brug som aktivstof i EU/EØS og/eller Schweiz i PT 9, 11 og 12 (konservering af fibre, læder, gummi eller polymerer, konservering for væskesystemer, konservering til forebyggelse eller bekæmpelse af slimdannelse), men ikke som "in-can"-konserveringsmiddel (PT 6).

Derudover tilsætter en producent ethanol til deres produkt(er) for den iboende konserverende effekt, men med en anden tiltænkt funktion. Tre ud af fem producenter har fokuseret på GMP-lignende tiltag og udvikling af koncentrerede produkter (med henblik på at reducere vandaktiviteten i produkterne) for at kunne sænke indholdet af konserveringsmidler i deres produkter.

En producent oplyser, at de slet ikke bruger nogen konserveringsmidler.

Da antallet af respondenter er begrænset, afspejler informationen ikke i tilstrækkelig grad, hvilke konserveringsmidler der findes i de vaske- og rengøringsmidler, der er tilgængelige for danske forbrugere, men resultaterne stemmer overens med litteraturgennemgangen, der viser, at phenoxyethanol er en nøgleingrediens for industrien til konservering af vaske- og rengøringsprodukter, mens kaliumsorbat og natriumbenzoat også anvendes ofte.

¹⁸ [Teknisk datablad ES-OPM, Straetmans High TAC GmbH, Edited 11/16/2017](#)

TABEL 2-17. Svar på spørgeskemaet fra interessenter.

Spørgsmål	Producent 1	Producent 2	Producent 3	Producent 4	Producent 5
<i>Benytter I konserveringsmidler i jeres vaske- og rengøringsprodukter?</i>	Nej	Ja Phenoxyethanol, kaliumsorbat	Ja Phenoxyethanol, kaliumsorbat	Ja. Phenoxyethanol, natriumbenzoat, kaliumsorbat	Ja. Gulvrengrøringsprodukter og opvaskemaskinerens
<i>Hvis ja, hvilke bruges hyppigst</i>	Ikke relevant	Phenoxyethanol	Phenoxyethanol, kaliumsorbat	Phenoxyethanol	ES-OPM indeholder 15520-10-2 (20-30%) + 90-43-7 (≥ 10 -<25%) + 143-22-6 (≥ 20 -<25%) + 128-04-1 ($\geq 0,1$ -<0,25%)
<i>Benytter I typisk ét eller flere konserveringsmidler i kombination? Hvilke kombinationer, om nogen?</i>	Ikke relevant	Et	Et	Et	Et
<i>I hvilke koncentrationer tilsættes konserveringsmidlerne typisk? Navn; CAS-nr.; Konc.</i>	Ikke relevant	Phenoxyethanol; 122-99-6; 0,4 w/w %	Phenoxyethanol; 122-99-6; <1 w/w % kaliumsorbat; 24634-61-5; <0,3 w/w %	Phenoxyethanol; 122-99-6; 0,3-0,8 w/w % Kaliumsorbat; 24634-61-5; 0,2 w/w % Natriumbenzoat; 532-534-6; 0,5 w/w %	ES-OPM 0,15-0,75 %
<i>Hvilke produkttyper konserveres, og med hvilke konserveringsmidler? Navn; CAS-nr.; Konc.</i>	Ikke relevant	Badeværelsesrengøringsmiddel, køkkenrengøringsmiddel, opvaskemiddel, sæbe, tæpperens, universalrengøringsmiddel: Phenoxyethanol; 122-99-6; 0,4 w/w %	Opvaskemiddel: Kaliumsorbat; 24634-61-5; <0,3 w/w % Skurecreme, tekstilvaskemiddel (væske): Phenoxyethanol; 122-99-6; < 1 w/w %	Afspændingsmiddel, maskinrens: Kaliumsorbat; 24634-61-5; 0,2 w/w % Sæbe: Natriumbenzoat; 532-534-6; 0,5 w/w % Afspændingsmiddel: Phenoxyethanol; 122-99-6; 0,3 w/w % Køkkenrengøringsmiddel, opvaskemiddel, universalrengøringsmiddel: Phenoxyethanol; 122-99-6; 0,4 w/w % Skurecreme: Phenoxyethanol; 122-99-6; 0,5 w/w %	Maskinrens: ES-OPM (CAS-nr: Se Q2); 0,15 w/w % Træsæbe: ES-OPM (CAS-nr: Se Q2); 0,5 w/w % Gulvrens: ES-OPM (CAS-nr: Se Q2); 0,75 w/w % Fliserens: ES-OPM (CAS-nr: Se Q2); 0,35 w/w %

Spørgsmål	Producent 1	Producent 2	Producent 3	Producent 4 Glasrens, tekstilvaskemiddel (væske), toiletrens: Phenoxyethanol; 122-99-6; 0,8 w/w %	Producent 5
Hvilke produkttyper konserveres typisk ikke ?	Badeværelsesren- gøring, Universal- rengøringsmiddel, ovnrens, skyllemiddel, Tekstilvaskemidd- el (flydende), Toiletrens, Tæpperens	Afspændingsmiddel, Glasrens, Universalrengøring, Klorrens, Maskinrens, Metallrens, Ovnrens, Skurecreme, Toiletrens	Afspændingsmiddel, badeværelsesrengøring, glasrens, klorrens, køkkenrengøring, skyllemiddel, tekstilvaskemiddel (fast/pulver), toiletrens, universalrengøringsmiddel	Universalrengøringsmiddel, ovnrens	Brun sæbe
Har I indført andre tiltag for at forbedre holdbarheden af jeres produkter? (f.eks. nye tiltag i produktionen, emballage osv.)	Ingen oplysninger givet	Grundig produktionshygiejne. Desinfektion af rør, slanger og maskiner før tapping.	CIP-rengøring udføres i produktionen, og der er strenge hygiejneregler for al trafik og personale. Tiltag til at reducere vandaktiviteten i produkter fremmes gennem udvikling af koncentrerede produkter.	Grundig rengøring, god hygiejne, råmaterialer og emballage af høj kvalitet, minimal håndtering af produkter under produktion, færre berøringspunkter under produktionen, holdbarhedstest, optimering af produktionen om nødvendigt.	Nej

2.5.2 Den Europæiske Industriforening A.I.S.E.

A.I.S.E. (International Association for Soaps, Detergents and Maintenance Products) repræsenterer vaskemiddel- og vedligeholdelsesproduktindustrien i Europa og har 29 nationale foreninger i hele Europa, 18 virksomhedsmedlemmer og 18 værdikædepartnere som medlemmer, hvilket repræsenterer omkring 900 virksomheder, der leverer husholdnings- og professionelle rengøringsprodukter og -tjenester i hele Europa (A.I.S.E., 2024).

A.I.S.E. er i besiddelse af markedsdata for den europæiske omsætning for forskellige kategorier af vaske- og rengøringsprodukter (TABEL 2-18) Selvom forbrugsmønstrene blandt danske forbrugere kan variere, og omsætningen ikke er et direkte mål for brugsvolumen, giver dataene en indikation af de forskellige produktkategoriers relative betydning.

TABEL 2-18 viser dataindsamlingen fra 2016 og 2023 om markedsværdien for husholdningsrengøringsprodukter og den tilsvarende markedsandel fra A.I.S.E. Husholdningsprodukterne er opdelt i fem kategorier: vaskeprodukter, overfladepleje, opvask, vedligeholdelsesprodukter og blegemidler. Den samlede vækst på markedet på tværs af alle fem kategorier er steget med 29,47 % fra 2016 til 2023, hvor data fra 2016 blev brugt i Kjølholt et al., 2018. Omsætningen i de forskellige produktkategorier har været stabil gennem årene, hvor den største andel i 2023 udgjorde vaskeprodukter (46,9 %), efterfulgt af overfladepleje (21,9 %) og opvaskeprodukter (16 %).

TABEL 2-18. Omsætning af forbrugerprodukter i Europa fra 2016 til 2024 efter hovedproduktkategorier (kilder: A.I.S.E. aktivitets- og bæredygtighedsrapporter fra 2016 til 2022; A.I.S.E., 2024).

Husholdnings-produkter	Vask	Overflade	Opvask	Vedligehold	Blegemidler	Total
Markedsværdi 2016 (milliarder €)	13,5	6,0	4,4	3,9	0,7	28,5
Markedsandel 2016 %	47,3	21,2	15,4	13,6	2,3	100
Markedsværdi 2023 (milliarder €)	17,1	7,9	5,8	4,7	0,8	36,3
Markedsandel 2023 %	46,9	21,9	16	13	2,2	100

A.I.S.E. gennemfører undersøgelser om forbrugernes forståelse af renlighed og hygiejne samt deres vaske- og rengøringsvaner derhjemme. Rapporter vedr. denne undersøgelse er blevet offentliggjort hvert tredje år siden 2008, men på grund af COVID-19 i februar 2020 findes der kun en rapport fra 2020 og 2025 baseret på data indsamlet i henholdsvis 2020 og 2024.

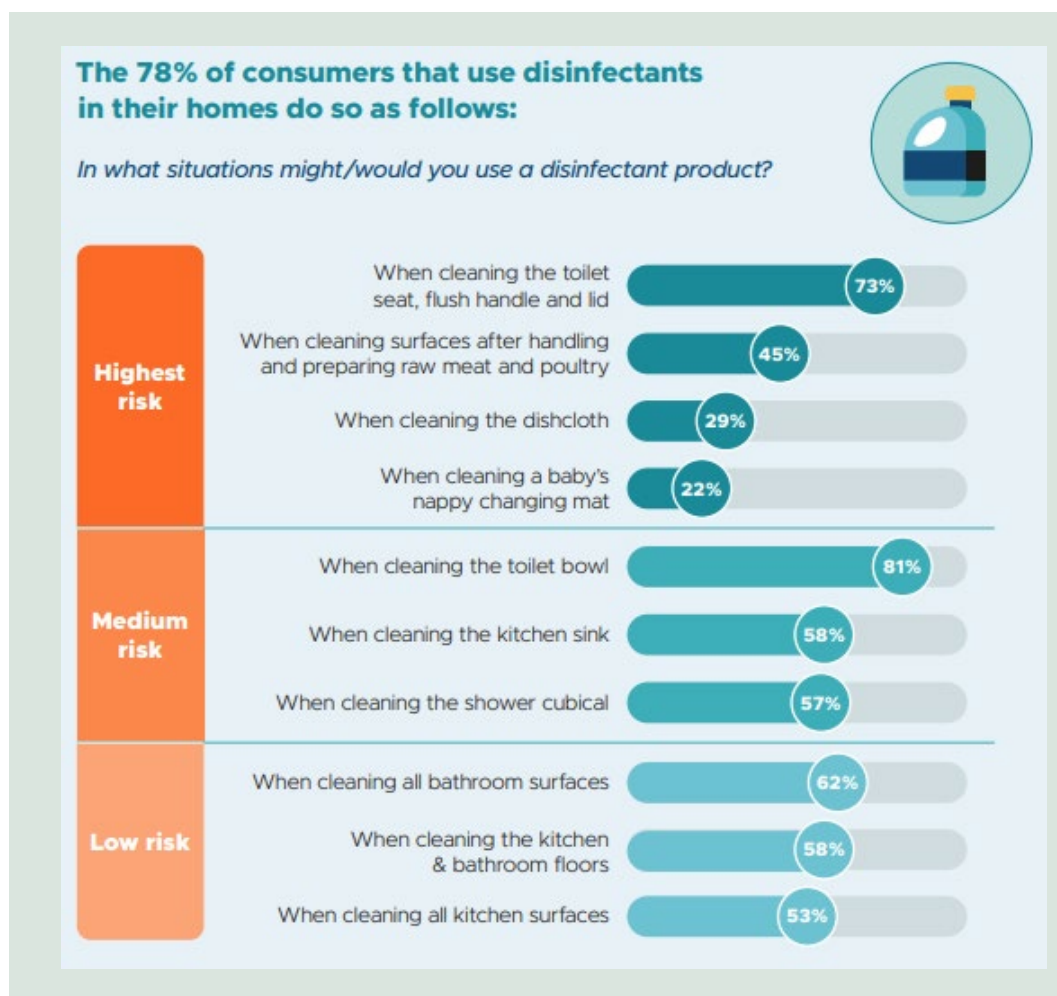
Undersøgelsen i 2020 blev gennemført i 23 lande i Europa med cirka 200 respondenter pr. land (i alt omkring 4500 online-spørgeskemaer i 2020 og 4600 spørgeskemaer i 2024). Deltagelsen blev gennemført via et rekrutteringspanel med kriterier som: mænd og kvinder, 18-65 år, ansvarlige for indkøb og brug af vaskemaskine (A.I.S.E. 2020a, A.I.S.E. 2025). Resultaterne for de to undersøgelser er opført i TABEL 2-19. Undersøgelsens resultater viser, at brugen af flydende vaskemidler er mere almindelig end pulvervaskemidler, og at omkring 3/4 af deltagerne ejer en opvaskemaskine og derfor formodentlig også bruger opvaskemidler i hjemmet.

TABEL 2-19. Resultater af A.I.S.E.-undersøgelser fra 2020 og 2024 om forbrugernes vaner ved rengøring og vask derhjemme.

Spørgsmål	2020	2024
Antal vaske/2 uger	6,7	6,3
Finder det nemt at dosere vaskemiddel	80%	80%
Brug af flydende vaskemiddel	74%	75%
Brug af pulvervaskemiddel	58%	55%
Brug af vaskemiddelkapsler	34%	36%
Vaskemidler er sikre for folk, der bruger dem	53%	60%
Antal maskinopvask/uge	4,9	4,8
Ejer en opvaskemaskine	68%	73%
Specielt vaskemiddel til maskinrengøring	68%	62%
Rengøring og hygiejne i mit hjem er vigtigt	89%	89%

Udover informationen om forbrugervaner i TABEL 2-19, oplyser 83% af de adspurgte forbrugere, at de vasker vasketøj med vaskemaskine, og 31% bruger kun desinfektionsmiddel, når de rengør deres hjem eller vasker deres tøj, når de tror, der kan være skadelige bakterier eller vira. 59 % af de undersøgelsens forbrugere i Norden oplyser, at de bruger desinfektionsmiddel eller blegemiddel i hjemmet, sammenlignet med det samlede svar på 78 % for alle deltagende lande (A.I.S.E., 2025).

Brugen af desinfektionsmidler eller blegemiddelprodukter i hjemmet er vist i FIGUR 2-7 hvor hovedformålet er rengøring af toiletsæde, skyllehåndtag og toiletsæde samt rengøring af toiletkummen.



FIGUR 2-7. Viser brugen af desinfektionsmidler eller blegemidler i europæiske hjem (A.I.S.E., 2025)

2.5.3 Forbrugerrådet Tænk Kemi

Forbrugerrådet Tænk Kemi driver appen Kemiluppen, som har en tilhørende database over både kosmetiske produkter og vask- og rengøringsmidler. Databasen har bl.a. information om produkters kategori, ingredienser, antal scanninger og vurdering af indholdsstoffer. Forbrugerne kan scanne og indsende produkter via Kemiluppen og få mere information om produkternes eventuelle indhold af uønsket kemi.

Databasen indeholder produkter, der har været registreret siden 2015, men vaske- og rengøringsprodukter blev først tilføjet i 2022 til databasen. Desuden indeholder databasen oplysninger om, hvorvidt produkterne er tilgængelige på markedet, eller om de er udgået. I den nuværende analyse er alle produkter (både nuværende og udgåede) inkluderet, da det ikke vides, om udgåede produkter stadig er tilgængelige i butikkerne, selvom produktionen muligvis er ophørt.

Udtrækket fra databasen indeholder 1831 produkter inden for produktgruppen "vaske- og rengøringsmidler", der dækker 27 underkategorier af opvask, rengøring og vaskemidler (TABEL 2-20). For at matche kategoriseringen af produkter af Kjølholt et al. (2018), blev nogle produkter fra kategorien 'Rengøring' i databasen tildelt 'Særlig rengøring'.

Omtrent halvdelen af produkterne (53 %, 978 ud af 1831 produkter) indeholder et eller flere konserveringsmidler. Omtrent en femtedel af produkterne (18 %, 321 produkter) indeholder mere end ét konserveringsmiddel.

Fra TABEL 2-20 kan det ses, at konserveringsmidler oftest tilsættes produkter fra følgende kategorier (af produktkategorierne indenfor denne undersøgelse):

- Rengøring - Rengøringservietter (93%)
- Rengøring - Skurepulver / skurecreme (89%)
- Vask - Finvask / uld / silke (78%)
- Rengøring - Glasrens (73%)
- Vask - Kulørt (72%)
- Vask - Hvid (66%)
- Rengøring - Universalrengøring (66%)
- Opvask - Håndopvaskemiddel (65%)

TABEL 2-20. Oversigt over vaske- og rengøringsmidler og procentdel af konserverede vaske- og rengøringsmidler pr. produktkategori baseret på ekstraktet fra databasen om forbrugerprodukter fra Forbrugerrådet Tænk Kemi.

Produktkategori - underkategori	Antal af produkter	Antal af produkter med konserveringsmidler	Procentdel af produkter med konserveringsmidler
Opvask - Afspændingsmiddel / opvaskemiddel	57	22	39%
Opvask - Håndopvaskemiddel	149	97	65%
Opvask - Maskinopvask / tabs	152	8	5%
Rengøring - badeværelse / køkken / afkalkning	143	57	40%
Rengøring - Glasrens	41	30	73%
Rengøring - Gulvrengøring	22	9	41%
Rengøring - Rengøringservietter	60	56	93%
Rengøring - Sæbeflugter / brun sæbe	24	0	0%
Rengøring - Skurepulver / skurecreme	9	8	89%
Rengøring - Toiletblok	83	31	37%
Rengøring - Toiletrens	86	32	37%
Rengøring - Udendørs rengøring	20	6	30%
Rengøring - Universalrengøring	117	77	66%
Særlig rengøring - Bilpleje	23	17	74%
Speciel rengøring - Brille / Skærmrens	36	21	58%
Speciel rengøring – Duft til hjemmet	32	22	69%
Specialrengøring - Ovn- og komfurrens	12	6	50%
Særlig rengøring - Specialrengøring	52	24	46%
Vask - Finvask / uld / silke	109	85	78%
Vask - Hvid	103	68	66%
Vask - Kulørt	186	133	72%
Vask - Pletfjerner	60	25	42%

Produktkategori - underkategori	Antal af produkter	Antal af produkter med konserveringsmidler	Procentdel af produkter med konserveringsmidler
Vask - Sæbebær	1	0	0%
Vask - Skyllemiddel	119	76	64%
Vask - Vaskepulver	116	65	56%
Vask - Vaskeark	12	3	25%
Samlet antal produkter	1831	978	53%

TABEL 2-21 oplister alle konserveringsmidler, der forekommer som ingredienser i produkterne, der er registreret i Kemiluppens database. Tabellen viser også, hvor mange produkter inden for en given produktkategori der er konserveret med det specifikke konserveringsmiddel, og om der anvendes yderligere konserveringsmidler i kombination med det angivne konserveringsmiddel.

Det kan ses, at phenoxyethanol er det mest almindeligt anvendte konserveringsmiddel i forbrugervaske- og rengøringsmidler, da det forekommer i 39% (382 ud af 978 konserverede produkter) af produkterne. Andre almindeligt anvendte konserveringsmidler er; alkohol (25,6%), methylisothiazolinon (17%), benzisothiazolinon (14,6%) og natriumbenzoat (9,3%).

Det er bemærkelsesværdigt, at phenoxyethanol ofte bruges som eneste konserveringsmiddel, f.eks. findes der 41 produkter inden for kategorien opvaskemidler, der indeholder phenoxyethanol, men kun 10 af disse indeholder yderligere konserveringsmidler. Ligeledes bruges natriumbenzoat, myresyre og alkohol (denatureret) ofte som eneste konserveringsmiddel.

Til sammenligning anvendes produkter, der indeholder isothiazolinoner (benzisothiazolinon, methylisothiazolinon, octylisothiazolinon), for det meste i kombination med andre konserveringsmidler, f.eks. indeholder alle de 26 opvaskemidler, der indeholder benzisothiazolinon, også yderligere konserveringsmidler. Derudover forekommer de mindre almindeligt anvendte konserveringsmidler natriumpyrithion, 2-brom-2-nitropropan-1,3-diol (bronopol) og laurylamindipropylendiamin næsten altid i kombination med andre konserveringsmidler.

Der findes adskillige kombinationer af konserveringsmidler, og som nævnt tidligere indeholder omkring en femtedel af produkterne (18 %, 321 produkter) mere end ét konserveringsmiddel.

TABEL 2-22 præsenterer antallet af produkter, der indeholder mere end ét konserveringsmiddel, og oplister typiske kombinationer og produktkategorier for kombinationerne af konserveringsmidlerne.

TABEL 2-21. Brugen af konserveringsmidler per produktkategori jævnfør Kemiluppens database.

INCI-navn	Samlet antal produkter, der indeholder konserveringsmidlet	Produkter med konserveringsmiddel/samlet antal konserverede produkter	Opvask, antal produkter med konserveringsmiddel	Antal produkter inden for kategorien, der indeholder yderligere konserveringsmidler	Rengøring, antal produkter med konserveringsmiddel	Antal produkter inden for kategorien, der indeholder yderligere konserveringsmidler	Specialrengøring, antal produkter med konserveringsmiddel	Antal produkter inden for kategorien, der indeholder yderligere konserveringsmidler	Vask, antal produkter med konserveringsmiddel	Antal produkter inden for kategorien, der indeholder yderligere konserveringsmidler
Benzylhemiformal	1	0,1%	-	-	-	-	1	0	-	-
Dimethylolglykol	11	1,1%	-	-	10	2	1	1	-	-
Benzisothiazolinon	143	14,6%	26	26	31	22	11	9	75	74
Dmdm Hydantoin	13	1,3%	-	-	1	1	-	-	12	0
Methylisothiazolinon	166	17,0%	23	18	28	24	24	16	91	82
Octylisothiazolinon	28	2,9%	2	2	2	2	1	1	23	23
Phenoxyethanol	382	39,0%	41	10	57	14	17	4	266	67
Iodopropynyl Butylcarbamate	8	0,8%	-	-	7	7	1	1	-	-
Benzylalkohol	28	2,9%	4	4	4	0	2	1	18	8
O-Phenylphenol	5	0,5%	4	0	1	0		-		-
2-Bromo-2-Nitropropan-1,3-Diol	23	2,4%	5	4	6	4	7	7	5	4
Dicapryl/Dicaprylyl Dimoniumchlorid	2	0,2%	-	-	2	2	-	-	-	-
Didecylidimoniumchlorid	17	1,7%	-	-	12	3	2	2	3	0
Alkohol	251	25,6%	37	18	110	20	30	10	73	53
Alkohol Denat.	68	7,0%	6	3	27	10	9	1	26	4
Myresyre	63	6,4%	4	0	34	2	1	1	24	0
Glutaral	5	0,5%	-	-	4	0	1	1	-	-
Sorbinsyre	8	0,8%	1	1	1	1	2	1	4	1
Brintoverilte	25	2,6%	-	-	8	1	3	1	14	0
Laurylamin Dipropylendiamin	14	1,4%	2	2	7	2	1	1	4	4
Natriumpyrithon	29	3,0%	2	2	8	8	3	3	16	16
Natriummetabisulfit	2	0,2%	-	-	-	-	2	2	-	-
Diazolidinyl Urea	1	0,1%	-	-	1	1	-	-	-	-

INCI-navn	Samlet antal produkter, der indeholder konserveringsmidlet	Produkter med konserveringsmiddel/samlet antal konserverende produkter	Opvask, antal produkter med konserveringsmiddel	Antal produkter inden for kategorien, der indeholder yderligere konserveringsmidler	Rengøring, antal produkter med konserveringsmiddel	Antal produkter inden for kategorien, der indeholder yderligere konserveringsmidler	Specialrengøring, antal produkter med konserveringsmiddel	Antal produkter inden for kategorien, der indeholder yderligere konserveringsmidler	Vask, antal produkter med konserveringsmiddel	Antal produkter inden for kategorien, der indeholder yderligere konserveringsmidler
Butylparaben	1	0,1%	-	-	-	-	-	-	-	1
Ethylparaben	2	0,2%	-	-	-	-	1	1	1	1
Methylparaben	6	0,6%	-	-	4	3	1	1	1	1
Propylparaben	1	0,1%	-	-	-	-	-	-	1	1
Natriumbenzoat	92	9,3%	29	3	26	4	11	3	25	4

TABEL 2-22. Kombinationer af konserveringsmidler.

Antal konserveringsmidler	Antal produkter	Antal forskellige kombinationer	Mest almindelige kombinationer (antal produkter, hvor denne kombination forekommer)	Relevante produktkategorier med den angivne kombination
2 konserveringsmidler	226	49	Alkohol, Phenoxyethanol (45) Benzisothiazolinon, Methylisothiazolinon (29) Methylisothiazolinon, Octylisothiazolinon (23)	Opvask - Håndopvask, Rengøring - universalrengøring, vask Opvask - afspændingsmiddel / maskinrens, Opvask - Håndopvask, Rengøring - Rengøringsservietter, Vask (flere) Vask (flere)
3 konserveringsmidler	81	38	Benzisothiazolinon, Methylisothiazolinon, Phenoxyethanol (21) Alkohol, Phenoxyethanol, Benzisothiazolinon (9) Phenoxyethanol, Benzisothiazolinon, Methylisothiazolinon (8)	Vask (alle) Opvask – Håndopvask Vask (finvask/uld/silke, kulørt og vaskepulver)
4 konserveringsmidler	12	10	Alkoholholdnat., Phenoxyethanol, Benzisothiazolinon, Octylisothiazolinon (2) Phenoxyethanol, benzisothiazolinon, methylisothiazolinon, alkohol (2) De fleste af de andre kombinationer indeholder benzisothiazolinon og en anden isothiazolinon, og/eller phenoxyethanol, samt et eller to mindre almindeligt anvendte konserveringsmidler	Vask - Hvid Rengøring - Rengøringsservietter
5 konserveringsmidler	1	1	Phenoxyethanol, natriumpyrithion, methylisothiazolinon, benzisothiazolinon, benzylalkohol (1)	Vask - Finvask / uld / silke
6 konserveringsmidler	1	1	Phenoxyethanol, butylparaben, ethylparaben, methylparaben, propylparaben, methylisothiazolinon	Vask - Pletfjerner

2.5.4 Codecheck

Codecheck¹⁹ er en app beregnet til forbrugere i de tysktalende lande. Den kan bruges til at scanne strejkoden på produkter og dermed give forbrugerne en vurdering baseret på sikkerheden af produktets ingredienser, ligesom den danske app Kemiluppen. Codecheck-organisationen blev kontaktet med det formål at udtrække data på samme måde som ift. Forbrugerrådet Tænk Kemi. Det var dog ikke muligt at få leveret et dataudtræk. Derfor indeholder dette projekt ingen data eller informationer fra Codecheck.

2.5.5 SPIN Database

SPIN (Nordisk produktregister database) indeholder data om stoffer, der anvendes i de nordiske lande. Databasen viser, hvis et stof anvendes i et bestemt land, i hvilken mængde eller tidsramme det bruges, og i hvilken industri og funktion det anvendes.

Databasen blev konsulteret for at indhente information om konserveringsmidler og deres anvendelse i vaske- og rengøringsmidler.

TABEL 2-23 nedenfor viser brugen af PT 6-konserveringsmidler i Danmark til fremstilling af sæbe og vaskemidler, rengørings- og poleringspræparater (Industriel anvendelse (national); Kode C204100).

Som det kan ses, anvendes 2-Phenoxyethanol bredt og toppede under COVID-pandemien i 2020 med et samlet forbrug på 455 tons. En lignende tendens ses for ethanol, men dette aktivstof indgår også i mange produkter og råvarer som opløsningsmiddel.

Isotiazolinonerne BIT og MIT anvendes også i vid udstrækning (selvom dette ikke vises for MIT i antal anvendt tons/år, hvilket antages at være en fejl (eller alternativt kan tallene undertrykkes på grund af fortrolighedsproblemer)). DDAC bruges også i høj grad, formodentlig mest til desinfektion og brintoverilte (formodentlig brugt til blegemiddel i mange tilfælde). Benzylalkohol bruges også i en række præparater. Dette velkendte sensibiliserende stof kan tilsættes både som konserveringsmiddel eller som en del af parfumeblandinger.

"lavisiko" aktivstofferne (+)-vinsyre, eddikesyre, citronsyre, mælkesyre og natriumbenzoat, som er opført på bilag I til BPR, anvendes også i store mængder og/eller mange præparater, mens kaliumsorbit, som er et konserveringsmiddel med stor anvendelse i kosmetik, kun anvendes i mindre grad.

TABEL 2-23. Brugen af PT 6-konserveringsmidler i Danmark til fremstilling af sæbe og rengøringsprodukter, rengørings- og poleringsmidler (Industriel anvendelse (national); Kode C204100).

Konserveringsmiddel	CAS nr.	År	#Prep	Tons
1,2-benzisothiazol-3(2H)-one (BIT)	2634-33-5	2023	15	1,2
		2022	15	0,8
		2021	13	17,7
		2020	16	17,8
		2019	16	1,3
		2018	16	2,5
		2017	11	1,2
		2016	10	0,0
		2010	4	0,0
		2009	4	0,0
		2008	4	0,0

¹⁹ [Website - Codecheck](#)

Konserveringsmiddel	CAS nr.	År	#Prep	Tons
2-methyl-2H-isothiazol-3-one (MIT)	2682-20-4	2023	32	0,0
		2022	33	0,0
		2021	25	0,0
		2020	27	0,0
		2019	6	0,0
		2018	8	0,0
		2017	6	0,0
		2016	7	0,0
		2015	7	0,0
		2014	7	0,0
		2013	6	0,0
		2012	7	0,0
		2011	6	0,0
		2010	7	0,0
		2009	8	0,0
		2008	8	0,0
2-Phenoxyethanol	122-99-6	2023	30	33,7
		2022	29	79,1
		2021	27	413,9
		2020	27	455,1
		2019	21	101,5
		2018	19	87,4
		2017	11	77,7
		2016	11	77,7
		2015	4	67,0
		2014	4	67,7
C(M)IT/MIT (3:1)	55965-84-9	2023	7	0,0
		2022	8	0,0
		2021	6	0,0
		2020	9	0,0
		2019	12	0,0
		2018	12	0,0
		2017	7	0,4
		2016	7	0,4
		2015	4	0,0
		2014	5	0,0
Didecyldimethylammoniumchlorid (DDAC)	7173-51-5	2023	31	5,7
		2022	31	4,7
		2021	15	3,6
		2020	15	9,4
		2019	10	9,3
		2018	11	7,3
		2017	6	4,6
		2016	5	4,6
Glutaral (Glutaraldehyd)	111-30-8	2023	5	0,0
Brintoverilte	7722-84-1	2023	32	71,9
		2022	31	71,0
		2021	24	74,3
		2020	22	65,5
		2019	16	50,4
		2018	19	37,1

Konserveringsmiddel	CAS nr.	År	#Prep	Tons
		2017	6	29,9
		2016	6	26,3
		2014	4	40,8
		2013	5	45,0
		2012	5	45,0
N-(3-aminopropyl)-N-dodecylpropan-1,3-diamin (Diamin)	2372-82-9	2023	7	0,3
		2022	6	1,0
		2021	5	0,9
		2020	6	4,3
Peracticinsyre	79-21-0	2022	5	0,7
		2021	5	0,4
		2020	4	0,2
		2018	4	0,7
Benzylalkohol	100-51-6	2023	10	4,4
		2022	10	0,0
		2021	6	0,0
		2020	7	3,1
		2019	7	-1,4
		2018	16	0,0
		2017	15	3,1
		2016	15	3,1
Ethanol	64-17-5	2023	65	77,3
		2022	68	77,3
		2021	38	123,2
		2020	40	1.621,5
		2019	26	204,5
		2018	18	120,2
		2017	12	18,4
		2016	12	18,4
		2015	11	67,0
		2014	13	94,8
		2013	10	30,8
		2012	9	30,7
		2011	7	102,5
		2010	6	0,0
		2009	6	0,2
		2008	8	0,8
(+)-Vinsyre	87-69-4	2018	11	2.718,1
Eddikesyre	64-19-7	2023	22	312,8
		2022	18	9,0
		2021	21	427,3
		2020	22	382,2
		2019	15	6.288,7
		2018	21	6.166,9
		2017	21	6.206,8
		2016	21	8.172,4
		2015	19	7.906,0
		2014	19	1.410,9
		2013	18	1.411,0
		2012	17	1.410,8
		2011	17	909,8
		2010	18	907,0

Konserveringsmiddel	CAS nr.	År	#Prep	Tons
Citronsyre	77-92-9	2009	17	125,3
		2008	18	126,0
		2023	19	7,2
		2022	25	14,3
		2021	21	81,4
		2020	30	107,0
		2019	38	818,7
		2018	31	817,5
		2017	18	679,6
		2016	18	6,0
		2015	13	2,0
		2014	10	2,3
		2013	9	24,4
		2012	10	24,4
		2011	8	242,4
		2010	5	241,0
		2009	5	236,3
Citronellal	106-23-0	2008	5	236,3
		2019	13	0,0
		2018	12	0,0
Mælkesyre	50-21-5	2023	51	12,1
		2022	51	10,0
		2021	26	9,7
Kalium (E,E)-hexa-2,4-dienoat (kaliumsorbat)	24634-61-5	2021	8	8,0
		2020	7	8,0
		2019	5	4,0
		2018	6	5,6
		2017	6	11,6
Natriumbenzoat	532-32-1	2023	12	0,7
		2022	15	0,8
		2021	12	0,4
		2020	11	0,4
		2019	11	100,4
		2018	9	13,9
		2017	6	76,0
		2016	5	76,0
		2015	4	0,0
		2010	4	36,0
		2009	4	36,0
		2008	4	40,7

2.5.6 AllergyCertified

AllergyCertified er et internationalt allergimærke, der certificerer en række produkttyper, herunder vaske- og rengøringsmidler, kosmetik, makeup, bleer og hygiejneprodukter. AllergyCertified er grundlagt i Danmark, og kriterierne er udviklet af danske eksperter, som kontrollerer alle ingredienser og koncentrationer i hvert produkt for at sikre, at det er så mildt og skånsomt mod huden som muligt.

Organisationen bidrog med et udfyldt spørgeskema og et interview til dataindsamlingen i denne undersøgelse. De bemærker:

- Øget brug af i konserveringsmidlet benzisothiazolinon (BIT).
- At allergifremkaldende konserveringsmidler bruges til at konservere råvarer – derfor deklarerer de ikke, da de ikke tilsættes direkte til produkterne.
- Råvarer, der indeholder natriumlaurethsulfat, et af de mest anvendte overfladeaktive stoffer i rengøringsprodukter, konserveres for eksempel i mange tilfælde ved brug af MIT.
- Der findes artikler/studier, der viser, at allergier over for BIT stiger, mens allergierne over for MIT aftager – dette korrelerer godt med substitutionen af MIT for BIT.

Adspurgt ift. hvilke konserveringsmidler der er mest forbundet med allergiske reaktioner, nævner AllergyCertified MIT og BIT.

Adspurgt, om de ser nogen ændringer (siden 2018) i brugen af konserveringsmidler i vaske- og rengøringsprodukter på det danske marked, nævner AllergyCertified, at flere producenter siden krigens begyndelse i Ukraine har ændret råvarer som AllergyCertified efterfølgende ikke har kunnet certificere/godkende.

AllergyCertified er enige i, at flydende formuleringer (med vand) bør være hovedinteressen for det nuværende projekt, da disse formuleringer kræver konservering i højere grad.

2.5.7 Videntcenter for Allergi

Videntcenter for Allergi er et nationalt center oprettet af Miljøstyrelsen i 2001 for at opnå en dybere forståelse af sundhedseffekterne af kemiske stoffer. Formålet med centret er at forebygge allergier over for kemiske stoffer i forbrugerprodukter gennem forskning, overvågning og rådgivning. Opgaverne omfatter blandt andet at etablere:

- Årsager til kontaktallergi
- Hvilke produkter, stoffer og koncentrationer som udløser allergier
- Hvilke niveauer der ikke forårsager sygdom, så disse potentielt kan implementeres i lovgivningen

Fokus i deres svar var på kontaktallergi forårsaget af isothiazolinoner. Et resumé af de vigtigste punkter vedrørende kontaktallergi over for isothiazolinoner i relation til vaske- og rengøringsprodukter blev givet og præsenteres her.

- Isothiazolinoner er en gruppe konserveringsmidler, der udgør en særlig udfordring i forhold til kontaktallergi, da de har effektive antimikrobielle egenskaber, men også en betydelig tendens til at forårsage sensibilisering.
- Tidligere studier har fundet isothiazolinoner i en betydelig andel af flydende vaske- og rengøringsmidler.
- En schweizisk markedsundersøgelse fra 2017 viste, at mindst én isothiazolinon optrådte på ingredienslisten for 239 ud af 557 flydende vaskemidler (43%) (Garcia-Hidalgo et al., 2017). Benzisothiazolinon (BIT) og methylisothiazolinon (MIT) var begge til stede i 31 % af produkterne, mens methylchloroisothiazolinon/methylisothiazolinon (MCI/MI) optrådte i 10 % af produkterne. En supplerende kemisk analyse påviste MIT i 27 ud af 69 detergenter med en gennemsnitlig koncentration på 44 ppm og BIT i 29 ud af 69 detergenter med en gennemsnitlig koncentration på 75 ppm (Garcia-Hidalgo et al., 2017).
- En gennemgang af det svenske produktregister fra 2018 viste, at de mest anvendte konserveringsmidler i rengøringsprodukter, i faldende rækkefølge, var: phenoxyethanol, MCI, methylparaben og propylparaben (Lidén et al., 2022).

- På Gentofte Hospital har centret blandt patchtestede patienter observeret en markant stigning i kontaktallergi over for BIT over det sidste årti – fra $\leq 0,3\%$ i 2014 til $5,0\%$ i 2023 (Søgaard et al., 2025). Samtidig blev der observeret en reduktion i kontaktallergi over for både MIT og MCI/MI, hvilket kan indikere, at BIT delvist har erstattet MIT og MCI/MI i visse produkter.

Endvidere skriver centret i deres svar:

"Historisk set har MCI/MI og MI forårsaget omfattende udbrud af kontaktallergi henholdsvis i 1980'erne og 2010'erne (Schwensen et al. 2015). Disse udbrud var primært relateret til anvendelsen af disse stoffer i kosmetiske produkter. I EU nåede forekomsten af kontaktallergi over for MI sit højeste niveau i 2013-2014 hvor 5-10% af lappetestede patienter havde en positiv reaktion. Siden er denne forekomst faldet til 2-6%, mens den i Nordamerika stadig overstiger 10%, hvilket tyder på, at kontaktallergi over for MI er et globalt problem (Reeder et al. 2023; Houle et al. 2025).

Vi har ikke aktuelle data på den nuværende brug af isothiazolinoner i vaske- og rengøringsmidler, og derfor vil jeres studie kunne bidrage med værdifuld indsigt. Man kan dog gisne om, at brugen af MI og MCI/MI er faldet i takt med en øget opmærksomhed på stoffernes sensibiliserende egenskaber, der også har ført til begrænsninger i brugen af MI og MCI/MI i kosmetiske produkter i EU. Det er sandsynligt, at BIT i stigende grad anvendes i vaske- og rengøringsmidler som erstatning for MI og MCI/MI. Denne antagelse er forenelig med kliniske observationer, hvor vi, som tidligere nævnt, har registreret en markant stigning i kontaktallergi over for BIT blandt lappetestede patienter. Det er særligt værd at fremhæve, at blandt patienter med klinisk relevant kontaktallergi over for BIT var eksponering via detergenter den hyppigst identificerede årsag til allergisk kontakteksem (Søgaard et al. 2025). Et europæisk multicenterstudie fra 2024 viste ligeledes, at husholdningsprodukter, herunder detergenter, var årsag til allergisk kontakteksem forårsaget af BIT hos 53% af patienterne (Schwensen et al. 2024). Det kan dog være vanskeligt at fastslå den kliniske relevans af positive lappetestreaktioner over for BIT, da eksponeringskilderne ikke altid er klare. Det er også vigtigt at være opmærksom på andre konserveringsmidler som methyl-dibromoglutaronitril (MDBGN), som tidligere var en hyppig årsag til kontaktallergi, men i dag er forbudt i kosmetiske produkter og i 2018 kun forekom i få ikke-kosmetiske produkter ifølge en svensk opgørelse (Lidén et al. 2022). Substitution af isothiazolinoner med sådanne konserveringsmidler i vaske- og rengøringsmidler kan potentielt føre til en øget forekomst af kontaktallergi [...]."

2.5.8 Astma-Allergi Danmark

Astma-Allergi Danmark er en medlemsdemokratisk patientforening, der arbejder for at forbedre dagligdagen for alle, der er ramt af astma, allergier, høfeber og eksem.

Organisationen er også den danske del af Asthma Allergy Nordic – et samarbejde mellem astma- og allergiorganisationer i Norge, Sverige og Danmark.

Asthma Allergy Nordic står bag mærket Asthma Allergy Nordic – et mærke, der bruges både i de nordiske lande og på det globale marked.

I deres svar på interessenthøringen (spørgeskema) understreger Astma-Allergi Danmark specifikt deres bekymringer vedrørende det begrænsede antal "in-can"-konserveringsmidler, der må bruges, og de afledte virkninger heraf:

"Vi ser en tendens til, at anvendelsen af konserveringsmidler begrænses til et meget begrænset antal stoffer, i det de resterende tilladte konserveringsmidler har forskellige uhensigtsmæssige effekter. Dette er bekymrende, da det kan medføre, at befolkningen udsættes for større mængder af få konserveringsmidler, hvilket i sidste ende kan føre til en øget forekomst af allergiske reaktioner over for disse stoffer. Det er derfor et væsentligt ønske

fra vores side, at der afsættes midler i EU med henblik på at sikre en udvidelse af antallet af tilladte konserveringsmidler. Det er virksomhedernes ansvar at påtage sig denne opgave nu, men vi mener, at det også bør betragtes som en samfundsmæssig forpligtelse, idet vi på længere sigt kan risikere at stå uden tilstrækkelige konserveringsmidler, som samtidig ikke fremkalder allergiske reaktioner eller har andre effekter, vi som samfund ikke ønsker. En yderligere mulighed er at revurdere den gældende lovgivning vedrørende dokumentation for produkters holdbarhed, for at sikre, at den er tidssvarende og tager højde for mulighederne for at anvende specialemballage, hvor behovet for konservering er reduceret".

2.6 Indledende farevurdering

I dette projekt anvendes stoffernes sundhedsfarlige egenskaber i henhold til CLP som grundlag for den indledende farevurdering og yderligere prioritering af stoffer til fase 2. Output vedr. de sundhedsfarlige egenskaber for den samlede liste af PT 6-aktivstoffer er opført i Bilag 2.

Et resumé af screeningsresultaterne for de prioriterede stoffer, baseret på deres klassificering ift. 'alvorlige' farer (defineret som CMR, Skin Sens. 1, Resp. Sens. 1, ED HH 1, STOT SE 1 og STOT RE 1, se afsnit 2.2.4), er vist i TABEL 2-24 herunder.

TABEL 2-24. Liste over prioriterede konserveringsmidler baseret på deres alvorlige fareklassificering, som identificeret i den indledende farevurdering.

Konserveringsmiddel	CAS	PT 6-status	Fareklassifikation
1,2-benzisothiazol-3(2H)-on (BIT)	2634-33-5	Godkendt	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber Skin Sens. 1A; H317; specific concentration limit: Skin Sens. 1A; H317: C ≥ 0,036%) - ATP 21 (gældende fra 1. september 2025)
2-methyl-2H-isothiazol-3-on (MIT)	2682-20-4	Godkendt	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens 1A; H317; specifik koncentrationsgrænse: Skin Sens. 1A; H317: C ≥ 0,0015%) - ATP 13
octhilonon (ISO); 2-octyl-2H-isothiazol-3-on (OIT)	26530-20-1	Indledende ansøgning om godkendelse under behandling	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens. 1A; H317; specifik koncentrationsgrænse Skin Sens. 1A; H317: C ≥ 0,0015%) - ATP 15
5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-on (MCI eller CIT)	26172-55-4	Manglende godkendelse	Alvorlige anmeldte klassifikationer ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (% af meddelelser): Skin Sens. 1; H317 (88,3%); Skin Sens 1A; H317 (6,39%). Nylig ikke-godkendt beslutning ⁶ (21. februar 2025). Derfor kan produkter, der indeholder CIT, stadig være på markedet.

Konserveringsmiddel	CAS	PT 6-status	Fareklassifikation
2-methyl-1,2-benzothiazol-3(2H)-on (MBIT)	2527-66-4	Godkendt	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens 1A; H317; specifik koncentrationsgrænse: Skin Sens. 1A; H317: C ≥ 0,0015%) - ATP 15
2-n-butyl-benzo[d]isothiazol-3-on (BBIT)	4299-07-4	Indledende ansøgning om godkendelse under behandling	Alvorlig harmoniseret klassifikation vedrørende CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens. 1; H317)
Reaktionsmasse af 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-on og 2-methyl-2H-isothiazol-3-on (C(M)IT/MIT (3:1))	55965-84-9	Godkendt	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens. 1A; H317; specifik koncentrationsgrænse: Skin Sens. 1A; H317: C ≥ 0,0015%) - ATP 13
2,2-dibrom-2-cyanoacetamid	10222-01-2	Indledende ansøgning om godkendelse under behandling	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (ED HH; STOT: RE 1; H372 (luftvejene; indånding); Skin Sens. 1; H317)
2,2',2''-(hexahydro-1,3,5-triazin-1,3,5-triyl) triethanol	4719-04-4	Indledende ansøgning om godkendelse under behandling	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens 1; H317: C ≥ 0,1%)
2,2'-dithiobis[N-methylbenzamid]	2527-58-4	Indledende ansøgning om godkendelse under behandling	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation på en ændring i den nærmeste fremtid, men at blive klassificeret som Skin Sens. 1; H317 ifølge 99% af anmelderne.
2-bromo-2-(bromomethyl)pentanedinitril	35691-65-7	Godkendt	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber, men indikation på en ændring af dette i fremtiden – og skal klassificeres som Skin Sens. 1; H317 ifølge > 57% af anmelderne.
3-iod-2-propynyl butylcarbammat (IPBC)	55406-53-6	Godkendt	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens. 1; H317; STOT: RE 1; H372 (strubehoved)) - ATP 6
Benzylalkohol	100-51-6	Indledende ansøgning om godkendelse under behandling	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens 1B; H317) - ATP 21 (gældende fra 1. september 2025).

Konserveringsmiddel	CAS	PT 6-status	Fareklassifikation
Biphenyl-2-ol	90-43-7	Godkendt	Alvorlig harmoniseret klassificering vedrørende CLP i den nærmeste fremtid med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin sens 1B; H317; CARC. 2; H351) - ATP 22 (Gældende fra 1. maj 2026)
Chlorocresol	59-50-7	Godkendt	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens. 1B; H317) - ATP 13
Glutaral	111-30-8	Godkendt	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til (Skin Sens. 1A; H317; Resp. Sens. 1; H334) - ATP 09
N-(trichlormethylthio)phthalimid	133-07-3	Godkendt	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber Skin Sens. 1; H317; CARC. 2; H351) - ATP 01
Peractinsyre	79-21-0	Godkendt	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber, men dette vil ændre sig i den nærmeste fremtid (Acute Tox. 2; H310; Acute Tox. 2; H330; STOT SE 3; H335: C ≥ 1%; EUH071) - ATP 22 (Gældende fra 1. maj 2026)
Pyridin-2-thiol 1-oxid, natriumsalt	3811-73-2	Indledende ansøgning om godkendelse under behandling	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens. 1; H317; STOT RE 1; H372 (nervesystem) - ATP 18
Zinkpyrithion	13463-41-7	Indledende ansøgning om godkendelse under behandling	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Akut Tox 2; H330; STOT: RE 1; H372; Repr. 1B; H360D) - ATP 15
Tetrahydro-1,3,4,6-tetrakis(hydroxymethyl)imidazo[4,5-d]imidazol-2,5(1H,3H)-dione	5395-50-6	Indledende ansøgning om godkendelse under behandling	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af, at dette vil ændre sig i den nærmeste fremtid, men at blive klassificeret som Skin Sens. 1; H317 ifølge > 97% af anmelderne.

2.7 Konklusion og udvælgelse af produkter og stoffer til kemiske analyser

Talrige konserveringsmidler, der almindeligvis anvendes i indendørs rengørings- og vaskeprodukter til forbrugerbrug, blev identificeret i litteraturgennemgangen, interessenthøringen og ved udtræk af relevant information fra forbrugerproduktdata-baser og andre databaser om produkter og stoffer (dvs. SPIN-databasen og Kemiluppen fra Forbrugerrådet Tænk Kemi).

De vigtigste resultater af undersøgelsen kan opsummeres således:

- De mest almindeligt anvendte konserveringsmidler i forbrugerrengørings- og vaskeprodukter er phenoxyethanol, ethanol (alkohol), methylisothiazolinon, benzisothiazolinon og natriumbenzoat (forekommende i 9-39% af konserverede vaske- og rengøringsmidler ifølge data fra TÆNK). Desuden forekommer myresyre, natriumpyrithion, octylisothiazolinon, benzylalkohol og 2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol også ofte i konserverede vaske- og rengøringsmidler (forekommende i 2-39% af konserverede vaske- og rengøringsmidler ifølge data fra Forbrugerrådet Tænk Kemi).
- Det er bemærkelsesværdigt, at phenoxyethanol ofte bruges som eneste konserveringsmiddel, ligesom det også er tilfældet for natriumbenzoat, myresyre og ethanol (alkohol). Til sammenligning anvendes produkter, der indeholder isothiazolinoner (benzisothiazolinon (BIT), methylisothiazolinon (MIT), octylisothiazolinon (OIT)), for det meste i kombination med andre konserveringsmidler.
- Produkttyperne rengøringsservietter, skurecreme, vaskemidler (flydende vaskemidler), glasrens, universalrengøringsmiddel og håndopvaskemiddel indeholder som regel konserveringsmidler (omkring to tredjedele eller mere af produkterne er konserverede).
- Vaskemidler indeholder ofte kombinationer af konserveringsmidler, men også opvaskemidler, universalvaskemidler og rengøringservietter har vist sig at indeholde konserveringsmiddelkombinationer.
- Den indledende farevurdering identificerede 20 konserveringsmidler, som aktuelt er godkendt eller under vurdering til godkendelse som PT 6-konserveringsmidler. Stofferne prioriteres på grund af deres (harmoniserede eller notificerede) alvorlige fareklassifikation (CMR, Skin Sens. 1, Resp. Sens. 1, ED HH 1, STOT SE 1 og STOT RE 1). Derudover er konserveringsmidlet 5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one (MCI eller CIT) blevet inkluderet som et prioriteret stof på grund af dets fareklassificering og dets nylige (februar 2025) ændring af status som ikke-godkendt PT 6-konserveringsmiddel under BPR.
- Oplysninger om, i hvilket omfang forbrugerne køber produkterne online fra EU- og ikke-EU-baserede hjemmesider, kunne ikke identificeres i denne undersøgelse.

Baseret på undersøgelsens resultater og for bedst muligt at udnytte de ressourcer, der var til rådighed for dette projekt, blev visse produkter udvalgt til køb, og visse konserveringsmidler blev udvalgt til kemisk analyse i disse produkter. Prioriteringen og udvælgelsen af konserveringsmidler og stoffer beskrives i følgende afsnit.

2.7.1 Udvalgelse af stoffer

Følgende udvælgelseskriterier blev udviklet for at prioritere og udvælge stoffer til kemisk analyse:

- Indikation på højt forbrug af stoffet, udtrykt som enten:
 - Høj forekomst i forskellige typer vaske- og rengøringsmidler
 - Højt forbrugstonnage og muligvis voksende anvendelsestonnage i vaske- og rengøringsmidler og/eller
 - Høj koncentration i vaske- og rengøringsmidler
- Indikation af sundhedsrisiko, udtrykt som
 - Notificerede eller harmoniserede CLP-fareklassifikationer som H317, H334, H340, H341, H350, H351, H360, H361, H362, H370, H372, EUH380 og/eller
 - Rapporteret stigende antal allergitilfælde blandt forbrugere

De følgende afsnit opsummerer undersøgelsens resultater vedrørende anvendelsesmængder, procenter, relevante produkttyper og sundhedsegenskaber for de identificerede konserveringsmidler og konkluderer vedr. deres inddragelse i det kemiske analyseprogram for dette projekt.

Phenoxyethanol er konsekvent identificeret på tværs af adskillige produkttyper, især i tekstilvaskemidler, opvaskemidler og universale rengøringsprodukter. Gennemførte undersøgelser og nationale registre viser et betydeligt og voksende forbrug af phenoxyethanol, med anslåede koncentrationer typisk omkring 0,7 % og et årligt forbrug i nogle regioner, såsom Danmark og Sverige, der når op på flere tons. Dets anvendelse i konserveringsblandinger understreger yderligere dets funktionelle alsidighed og betydning for at sikre produktets stabilitet og sikkerhed. Overordnet set forbliver phenoxyethanol et vigtigt konserveringsmiddel for vaske- og rengøringsmiddelindustrien. Dette er understøttet af både regulatoriske og markedsmæssige data.

Da phenoxyethanols sundhedsskadelige egenskaber er langt mindre alvorlige sammenlignet med for eksempel isothiazolinonerne, blev dette centrale konserveringsmiddel ikke prioriteret til analyse i de indkøbte rengørings- og vaskeprodukter i projektet.

Ethanol er også konsekvent identificeret på tværs af adskillige produkttyper, men dette aktivstof bruges også bredt som opløsningsmiddel i mange råvarer og produkter. En CLH-intention for ethanol, der indeholder foreslåede klassifikationer såsom Repr. 2; H361 og Lact.; H362 er i øjeblikket til diskussion i EU. Baseret på den nuværende harmoniserede klassifikation jævnfør CLP (Flam Liq. 2; H225), er dette konserveringsmiddel dog ikke blevet prioriteret til analyse i de indkøbte rengørings- og vaskeprodukter.

For **isothiazolinonerne** indikerer både litteratur, interessenter og forbrugerproduktdata udbredt brug og forekomst. Selvom brugen af MIT er faldet på grund af reformuleringer og forbrugerpres, er brugen af BIT steget, hvilket potentielt også har flyttet den allergiske risiko fra kosmetik til rengøringsprodukter. Studier og information fra interessenter (Videncenter for Allergi og AllergyCertified) fremhæver også regulatoriske huller og unøjagtigheder i mærkningen, hvilket indikerer et behov for øget opmærksomhed.

Næst efter phenoxyethanol og ethanol er BIT og MIT langt de mest anvendte konserveringsmidler i vaske- og rengøringsprodukter, mens OIT også anvendes i ret høj grad, især i flydende vaskemidler (se TABEL 2-21).

Desuden har isothiazolinoner alvorlige sundhedsskadelige egenskaber (de er ekstremt potente hud- sensibiliserende stoffer), og der er indikationer fra interessenter på udeklareret tilstedeværelse i de færdige vaske- og rengøringsprodukter på grund af deres brug til konservering af råvarer. I forhold til sidstnævnte kan det bemærkes, at råvarer, der indeholder det almindeligt anvendte overfladeaktive stof natriumlaurethsulfat, som findes i et stort antal vaske- og rengøringsprodukter samt kosmetik, i mange tilfælde konserveres med MIT. Denne information kan dog gå tabt gennem forsyningskæden, hvilket betyder, at indholdet af sådanne råvarekonserveringsmidler måske ikke afspejles i deklarerungen på de endelige vaske- og rengøringsprodukter (ifølge oplysninger fra AllergyCertified).

På grund af den udbredte anvendelse og alvorlige sundhedsfarlige egenskaber prioriteres isothiazolinonerne til analyse. Baseret på interessenters oplysninger om, at MIT og muligvis også BIT ikke nødvendigvis er deklareret på produkterne, tendensen med substitution af MIT for BIT og en observeret stigning i allergier over for BIT, blev analysen af MIT og BIT prioriteret for alle produkter, uanset om stofferne var deklareret på produkterne eller ej. De resterende isothiazolinoner, OIT, BBIT og CIT, indgår i analysen af de produkter, hvor deres indhold er deklareret.

BIT og MIT blev godkendt til brug i PT 6 i henholdsvis maj og juni 2025.

Begrænsninger (vil) gælde(r) for MIT, BIT, MBIT og C(M)IT/MIT (3:1)) vedrørende behandlede artikler.

Gældende fra godkendelsesdatoen for det aktive stof¹⁶ vil indholdet af MIT og C(M)IT/MIT (3:1)) i et vaske- eller rengøringsprodukt til forbrugerbrug ikke være tilladt (*de facto*¹³) at overstige 0,0015% (w/w), mens den tilsvarende grænse for BIT er 0,036% (w/w) (gældende fra 01/10/2026 (BIT), 01/02/2027 (MIT)), allerede gældende for (C(M)IT/MIT (3:1))).

Med hensyn til de øvrige almindeligt anvendte konserveringsmidler **er DDAC og bronopol** blevet identificeret som udbredt anvendte i rengørings- og desinfektionsprodukter, med bekræftet tilstedeværelse i forskellige kommercielle formuleringer og miljøprøver. DDAC, der primært værdsættes for sine desinfektions- og overfladeaktive egenskaber, er i øjeblikket også under vurdering som konserveringsmiddel (PT 6). Koncentrationer i produkter stemmer generelt overens med etiketternes deklarationer. Brugen og produktudbredelsen af bronopol er vokset over de seneste årtier. Typiske koncentrationer varierer fra 0,02% til 0,1%, og selvom allergiske reaktioner over for bronopol forbliver relativt lave, er der observeret en let stigning i forekomsten. Baseret på resultaterne af den indledende risikovurdering blev DDAC og bronopol ikke prioriteret til analyse i de indkøbte rengørings- og vaskeprodukter.

Selvom det er mindre udbredt end phenoxyethanol og isothiazolinonerne, fandt en tidligere forbrugerundersøgelse om konserveringsmidler i vaske- og rengøringsmidler udført af Kjølholt et al. (2018), at flere andre konserveringsmidler som **mælkesyre, kaliumsorbat, myresyre og benzylalkohol** spiller en supplerende, men vigtig rolle i vaske- og rengøringsmidler. Blandt disse skiller benzylalkohol sig ud med sin relativt høje anvendelseskoncentration (0,5 – 1,0%) og tilstedeværelse i multi-konserveringsmiddelblandinger. På baggrund af dette, og det faktum at benzylalkohol også er et velkendt sensibiliserende stof, blev det prioriteret til analyse i de indkøbte rengørings- og vaskeprodukter.

Slutteligt blev **IPBC og natriumpyrithon** også betragtet som kandidater til analyse i de indkøbte rengørings- og vaskeprodukter. Dette var baseret på deres hyppighed i brug i de udvalgte produkttyper (data fra Forbrugerrådet Tænk Kemi – se TABEL 2-21) og resultaterne af den indledende risikovurdering. På grund af de høje omkostninger forbundet med analysen af de to stoffer blev de ikke udvalgt.

"Lavrisiko" aktivstoffer (opført på bilag I til BPR) som kaliumsorbat og natriumbenzoat blev ikke prioriteret til analyse i de indkøbte rengørings- og vaskeprodukter. Desuden blev stoffer med højt volumen som phenoxyethanol ikke betragtet som relevante kandidater, hvis de ikke var klassificeret med alvorlige sundhedsfarer som defineret i dette projekt.

I konklusion blev følgende konserveringsmidler betragtet som de vigtigste konserveringsmidler af interesse og derfor udvalgt til analyse i de indkøbte rengørings- og vaskeprodukter:

- Isothiazolinonerne BIT, MIT og OIT
- Benzylalkohol

2.7.2 Udvalgelse af produkter

Der blev udviklet kriterier for udvælgelsen af produkter til indkøb og kemiske analyser. Kriterierne har fokus på at afspejle produkter, som danske forbrugere er eksponeret for, og som er repræsentative for danske forbrugeres køb.

Da pålidelige oplysninger om distributionen af butikker, hvor forbrugere køber vaske- og rengøringsmidler, ikke kunne identificeres i denne undersøgelse, blev det i samarbejde med

MST besluttet, at cirka 60 % af produkterne skulle købes i butikker i Danmark,²⁰ mens de resterende 40 % blev købt fra webshops baseret i EU såvel som uden for EU (20 % hver).

Kriterierne for udvælgelse af produkter er:

- Tilstedeværelse af deklarerede farlige konserveringsmidler (dvs. med sundhedsfarlige egenskaber)
- Flydende formuleringer (der har et større behov for konservering)
- Produkttyper med høj anvendelse, der typisk indeholder konserveringsmidler
- Høj sandsynlighed for hudkontakt og/eller eksponering via indånding
- Høj brugsfrekvens/langvarig eksponering under brug
- Indendørs brug

Baseret på ovenstående kriterier er produkttyperne, som oplistet og begrundet i TABEL 2-25, prioriteret, og produkter fra disse kategorier er indkøbt til kemisk analyse i dette projekt. Derudover blev det i samarbejde med MST drøftet, at nogle få produkter uden deklarerede farlige konserveringsmidler kunne købes og inkluderes i det kemiske analyseprogram af følgende årsager:

- I nogle tilfælde deklarerer konserveringsmidler ikke, da de ikke aktivt tilsættes produktet, men kan stamme fra fx konservering af de råvarer, der bruges i produktet.
- Selvom etiketter og ingrediensliste kan læses på produkter i fysiske butikker, er information om ingredienser og dermed også om konserveringsmidler ofte ikke tilgængelig for produkter i online webshops (selvom de burde være det).
- Der er en vis interesse for at undersøge, om produkter, der markedsføres som "hypoallergene", er fri for potentielt sensibiliserende stoffer.

Glasrens-produkter blev ikke udvalgt til fase 2, selvom disse produkter har vist sig at indeholde konserveringsmidler i stor udstrækning. Ifølge data fra Forbrugerrådet Tænk Kemi indeholder 40 ud af i alt 42 produkter i denne kategori ethanol. Den tilsigtede funktion af ethanol i denne produkttype er dog ikke konservering. I stedet vælges det for dets egenskaber som et hurtigt fordampende opløsningsmiddel (et grundlæggende behov for denne type produkt).

Med hensyn til flydende vaskemidler blev kun varianten til finvask / uld / silke udvalgt som produkttype til fase 2. Dette begrundes ved, at selvom mulig hudeksponering under brug af produktet normalt er begrænset til (mere eller mindre) påfyldningen af vaskemaskinen (dvs. under håndtering af beholderen med det flydende vaskemiddel), kan eksponering ved brug i forbindelse med håndvask af fin vask, uld og silke også være en mulig eksponeringsvej for denne variant af vaskemiddel.

Et overblik over de indkøbte produkter, inklusive produkttype, antal produkter og butikstype, findes i TABEL 2-26 herunder.

²⁰ Inklusive deres online webshops.

TABEL 2-25. Produkttyper udvalgt til kemisk analyse, begrundelse for deres valg samt konserveringsmidler udvalgt til analyse.

Produkttype	Begrundelse for udvælgelse	Konserveringsmidler i kemisk analyse
Opvask - Håndopvaskemiddel	Tilstedeværelse af mærkede farlige konserveringsmidler²¹: • Benzisothiazolinon,(BIT) • Methylisothiazolinon (MIT) • Laurylamin dipropylendiamin, • 2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol (Bronopol), Høj procentdel indeholdende konserveringsmidler (65%) ²¹ Høj sandsynlighed for hudeksponering Høj brugsfrekvens/langvarig eksponering under brug Produkttype med høj anvendelse (A.I.S.E.-data)	Benzisothiazolinon,(BIT) Methylisothiazolinon (MIT) (Benzylalkohol)
Vask - Finvask / uld / silke	Tilstedeværelse af mærkede farlige konserveringsmidler²¹: • Benzisothiazolinon,(BIT) • Methylisothiazolinon (MIT) • Octylisothiazolinon (OIT) • (Natriumpyrithion) Høj procentdel indeholdende konserveringsmidler (78%) Høj sandsynlighed for hudeksponering (håndvask af sarte tekstiler) Produkttype med høj anvendelse (A.I.S.E.-data)	Benzisothiazolinon,(BIT) Methylisothiazolinon (MIT) Octylisothiazolinon (OIT) (Benzylalkohol)
Rengøring - universal rengøring	Tilstedeværelse af mærkede farlige konserveringsmidler²¹: • Benzisothiazolinon,(BIT) • Methylisothiazolinon (MIT) • (Natriumpyrithion) Høj procentdel indeholdende konserveringsmidler (66%) Høj sandsynlighed for hudeksponering Høj brugsfrekvens/langvarig eksponering under brug Produkttype med høj anvendelse (A.I.S.E.-data)	Benzisothiazolinon,(BIT) Methylisothiazolinon (MIT) (Benzylalkohol)
Rengøring - Rengøringsservietter (gennemvædet i flydende rengøringsmiddel)	Tilstedeværelse af mærkede farlige konserveringsmidler²¹: • Benzisothiazolinon,(BIT) • Methylisothiazolinon (MIT) • Octylisothiazolinon (OIT) • Didecyldimoniumchlorid (DDAC) • DMDM hydantoin, • Methylparaben, • Iodopropynyl butylcarbamate (IPBC)	Benzisothiazolinon,(BIT) Methylisothiazolinon (MIT) Octylisothiazolinon (OIT) (Benzylalkohol)

²¹ Data fra Forbrugerrådet TÆNK Kemi.

Produkttype	Begrundelse for udvælgelse	Konserveringsmidler i kemisk analyse
Rengøring - skurecreme*	2-bromo-2-nitropropan-1,3-diol (Bronopol) Høj procentdel indeholdende konserveringsmidler (93%) Høj sandsynlighed for hudeksponering	Benzisothiazolinon,(BIT) Methylisothiazolinon (MIT)
	Tilstedeværelse af mærkede farlige konserveringsmidler ²¹ : - Natriumpyrithon - Laurylamindipropylendiamin Høj procentdel indeholdende konserveringsmidler (89%) Høj sandsynlighed for hudeksponering	
Rengøring - badeværelse / køkken / afkalkning	Tilstedeværelse af mærkede farlige konserveringsmidler ²¹ : - Benzisothiazolinon (BIT) - Dicapryl/dicaprylyl dimoniumchlorid - Laurylamindipropylendiamin - Natriumpyrithon (Mellemstor procentdel indeholder konserveringsmidler (40%)) Høj sandsynlighed for hud- og inhalationseksponering	Benzisothiazolinon,(BIT) Methylisothiazolinon (MIT) (Benzylalkohol)

*Bemærk, at skurecreme indeholder både cremer/væsker og pulver. Farlige konserveringsmidler er kun blevet identificeret i flydende produkter i databasen af Forbrugerrådet Tænk Kemi.

TABEL 2-26. Oversigt over indkøbte produkter til kemisk analyse.

Produkttype	Antal købt i fysiske/online butikker i DK	Antal købt i onlinebutikker i EU	Antal købt i onlinebutikker uden for EU
Rengøring - universal	5	2	2
Rengøring - Badeværelse/køkken/afkalkning	5	3	2
Rengøring - skurecreme	5	3	1
Rengøringsservietter	5	2	2
Opvask - Håndopvask	7	2	1
Vask - Finvask/uld/silke	3	3	NA
Tilsammen	30	15	8

3. Kemisk analyse af udvalgte produkter

3.1 Analyseprogram for konserveringsmidler i udvalgte produkter

Kemiske analyser af de indkøbte produkter er blevet udført af Eurofins.

Følgende afsnit indeholder et resumé af metoderne, der anvendes til analyse af udvalgte isothiazolinoner og benzylalkohol.

Til analysen af isothiazolinoner blev materialeprøven analyseret direkte ved hjælp af ultra-high-performance væskechromatografi kombineret med quadropol time-of-flight massespektrometri (UHPLC-QTOF-MS), hvor elektrospayionisering anvendes i positiv tilstand.

Analysen blev udført i overensstemmelse med ISO 17025. En kalibreringskurve blev etableret for at dække det analytiske område. Hvis den målte koncentration overskred dette interval, blev prøven fortyndet tilsvarende. Derudover blev individuelle fortyndinger af de relevante forbindelser forberedt og anvendt som kontroller for at sikre analytisk nøjagtighed.

Hver prøve blev analyseret i duplikat. En blank prøve og en opløsningsmiddelkontrol blev analyseret sammen med prøverne. Den blanke prøve bestod af ekstraktionsmidlet, der blev behandlet præcis som en prøve, hvilket gjorde det muligt at identificere eventuelle forureninger, der stammede fra reagenser eller håndteringen.

Den analytiske usikkerhed anslås til at være 20 % (RSD, relativ standardafvigelse). Metoderne er ikke akkrediterede.

LOQ (kvantificeringsgrænserne) er som følger:

- 0,01 mg/kg for MIT (Methylisothiazolinon), CIT (Chloromethylisothiazolinon) og BBIT (2-n-butyl-benzo[d]isothiazol-3-on)
- 0,1 mg/kg for BIT (Benzisothiazolinon) og OIT (Octylisothiazolinon)

Til analysen af benzylalkohol blev en anden metode anvendt, der kan bruges til at bestemme indholdet af forskellige organiske komponenter i materialer. Prøven blev opløst eller udvundet ved hjælp af dichloromethan og efterfølgende analyseret direkte ved gaskromatografi kombineret med massespektrometri (GC/MS).

Metoden anvendes typisk til materialer, der ikke fuldt ud opløses i dichloromethan, eller til komponenter, der deler sig op i den vandige fase. En kalibreringskurve blev etableret for at dække det analytiske område på 0,1–25 µg/mL. Hver prøve blev analyseret ved dobbeltbestemmelse, og en spike-genfindingstest blev inkluderet. Hvis den målte koncentration faldt uden for dette område, blev prøven fortyndet derefter.

LOQ for benzylalkohol er 1 mg/kg, og LOD anslås at være cirka tre gange lavere. Den analytiske usikkerhed er 20% (RSD, relativ standardafvigelse), og en blank prøve og opløsningsmiddelkontrol blev analyseret sammen med prøverne for at verificere fraværet af forurening. Metoden blev udført i overensstemmelse med ISO 17025 og er ikke akkrediteret.

Alle analytter blev kvantificeret som ægte dobbeltbestemmelser, og koncentrationen i hvert produkt rapporteres som gennemsnitskoncentrationen af de to analyserede prøver fra hvert produkt, medmindre noget andet angives.

3.2 Målte koncentrationer

I dette projekt er i alt 53 produkter blevet analyseret. Alle produkter er blevet analyseret for MIT og BIT, uanset om de står nævnt på produktetiketten eller ej, fordi interessenters oplysninger indikerede, at MIT og muligvis også BIT kunne være til stede i produkterne uden at være deklareret på grund af deres brug som konserveringsmidler i råvarerne.

Derudover er udvalgte produkter blevet analyseret for BBIT, OIT, CIT og benzylalkohol på grund af det angivne indhold af disse konserveringsmidler i produkterne (deklareret på produkterne og/eller oplyst ved køb online). TABEL 3-1 giver et overblik over antallet af analyserede produkter, antal fund, koncentrationer og gældende grænseværdier. Alle seks analyserede stoffer blev fundet over kvantificeringsgrænserne under de kemiske analyser.

I de følgende underafsnit vil mere detaljerede oplysninger om koncentrationer blive givet pr. stof, produktkategori og oprindelsesregion, og det påviste indhold vil blive sammenlignet med deklarerede ingredienser. En tabel med alle de analytiske resultater findes i Bilag 3.

TABEL 3-1. Antallet (n) af analyserede produkter for hvert stof, antal produkter hvor stofferne blev påvist, koncentrationer og antal produkter med koncentrationer over gældende grænseværdier.

Stof	n analyseret	n detekteret (detektions-frekvens)	Mediankoncentration (min. – maks.) ¹ (mg/kg)	Grænseværdi ² (mg/kg)	n > grænse ³ (n > GV %)
BIT	53	14 (26%)	11,25 (0,11 - 74)	360	0 (0%)
BBIT	1	1 (100%)	0,10	10.000	0 (0%)
MIT	53	26 (49%)	0,46 (0,013 - 190)	15	7 (13%)
OIT	3	3 (100%)	0,71 (0,56 - 1,15)	15	0 (0%)
CIT	11	5 (45%)	1,5 (0,01 - 28)	10.000	0 (0%)
Benzylalkohol	6	6 (100%)	75,5 (1,8 – 5.550)	10.000	0 (0%)

¹ Kun for produkter, hvor stoffet blev påvist (ikke for alle analyserede produkter).

² For mere information om gældende grænseværdier, henvises til TABEL 3-11.

³ Antal produkter med koncentrationer over grænseværdien ud af antallet af analyserede produkter.

3.2.1 1,2-benzisothiazol-3(2H)-on (BIT)

BIT er blevet påvist i 14 ud af 53 analyserede produkter. Til sammenligning havde 23 af produkterne et deklareret indhold af BIT ifølge fysisk etiket og 24 ifølge online mærkningsoplysninger. Koncentrationerne varierede fra <0,1 mg/kg op til 74 mg/kg. Et overblik over fundne BIT-koncentrationer gives i TABEL 3-2. Den højeste koncentration på 74 mg/kg er blevet påvist i et sprayprodukt til gulv rengøring købt i Danmark og tilhører kategorien – badeværelse/køkken/afkalkningsprodukt.

De opnåede resultater indikerer, at produkter købt i Danmark har et bredere koncentrationsområde og højere maksimale niveauer, hvilket kan skyldes det højere antal analyserede produkter fra Danmark. Dette gælder især for universalrengøringsprodukter, toilet- og køkkenafkalkning samt skurecremer. På den anden side har produkter købt i andre

EU-lande end Danmark noget lavere koncentrationer på tværs af analyserede produktkategorier, undtagen for rengøringsservietter, hvor der er observeret højere koncentrationsniveauer sammenlignet med rengøringservietter købt i Danmark.

Ingen af de opnåede koncentrationer overstiger den specifikke koncentrationsgrænse på 360 ppm (360 mg/kg), der ville resultere i klassificeringen af det pågældende produkt som Skin Sens. 1A; H317 ifølge CLP. Her er det vigtigt at bemærke, at den specifikke koncentrationsgrænse på 360 ppm svarer til den fremtidige *de facto*-grænse for indholdet af BIT i vaske- og rengøringsprodukter til forbrugerbrug (gældende pr. 10/01/2026) som angivet i EU-godkendelsen af konserveringsmidlet¹⁴.

Det er dog vigtigt at bemærke, at det på grund af det lave antal prøver er vanskeligt at drage endelige konklusioner ift. sammenligning af niveauet med den fremtidige grænseværdi for forbrugerprodukter. Information om (specifikke) koncentrationsgrænser og udvalgte begrænsninger for brugen i behandlede artikler for de pågældende konserveringsmidler er opført i TABEL 3-11.

TABEL 3-2. Intervaller (min - maks) af gennemsnitlige koncentrationer (c) for hver dobbeltbestemmelse pr. produkt for BIT pr. produktgruppe, ift. købsområde og antal produkter (n).

Produktgruppe	DK		EU		Ikke-EU	
	c, mg/kg	n	c, mg/kg	n	c, mg/kg	n
Rengøring - Universal	<0,1–18,50	5	<0,1	2	<0,1	2
Rengøring - Badeværelse/køkken/afkalkning	<0,1–74	5	<0,1	3	<0,1	2
Rengøring - skurecreme	<0,1–45	5	<0,1–0,11	3	<0,1	1
Rengøringservietter	<0,1–14	5	9,00–17,50	2	<0,1	2
Opvask - Håndopvask	<0,1–0,23	7	<0,1–0,15	2	<0,1	1
Vask – Finvask/uld/silke	<0,1	3	<0,1	3	NA	NA

Forkortelser: NA – ikke analyseret; EU – Den Europæiske Union, DK – Danmark

3.2.2 2-Butyl-benzo[d]isothiazol-3-on (BBIT)

Kun ét produkt blev analyseret for indhold af BBIT (fra kategorien afkalkere og rengøringsprodukter til badeværelse og køkken). Dette produkt blev købt i Tyskland med en etikette, der angav, at det indeholder benzisothiazolinon og BBIT. BBIT blev påvist i en koncentration på 0,1 mg/kg (TABEL 3-3). BBIT må bruges som konserveringsmiddel til behandlede artikler. På grund af det lave antal prøver er det vanskeligt at drage nogen definitive konklusioner.

TABEL 3-3. Intervaller (min - maks) af gennemsnitlige koncentrationer (c) for hver dobbeltbestemmelse pr. produkt for BBIT pr. produktgruppe, ift. købsområde og antal produkter (n).

Produktgruppe	DK		EU		Ikke-EU	
	c, mg/kg	n	c, mg/kg	n	c, mg/kg	n
Rengøring - Badeværelse/køkken/afkalkning	NA	NA	0,10	1	NA	NA

Forkortelser: NA – ikke analyseret; EU – Den Europæiske Union, DK – Danmark

3.2.3 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (MIT)

MIT er blevet påvist i 26 ud af 53 analyserede produkter. Til sammenligning havde 18 af produkterne et deklareret indhold af MIT ifølge de fysiske etiketter og 28 ifølge online mærkningsoplysninger. Koncentrationerne varierede fra <0,1 mg/kg op til 190 mg/kg. Et overblik over fundne MIT-koncentrationer gives i TABEL 3-4. Den højeste koncentration er blevet observeret i opvaskeproduktkategorien i et produkt købt i Tyskland.

De opnåede resultater viser, at de påviste koncentrationer varierer både mellem produktkategorier og mellem de regioner, hvor det blev købt.

I analyserede universalrengøringsprodukter er koncentrationsniveauerne lave uanset hvilken region produktet er købt fra, sammenlignet med koncentrationer observeret i andre rengøringsproduktkategorier, såsom toilet- og køkkenafkalkere, skurecremer og rengøringsservietter. To produktgrupper (rengøring – badeværelse/køkken/afkalkere samt rengøring - skurecreme) viser højere maksimale koncentrationer i produkter købt i Danmark sammenlignet med produkter købt i EU-lande uden for Danmark. Med hensyn til rengøringsservietter blev MIT påvist over kvantificeringsgrænsen (LOQ) i alle produkter købt i Danmark og <LOQ i alle produkter købt i andre EU-lande.

I håndopvaskeprodukter er koncentrationerne generelt højere i produkter købt i EU, hvor ét produkt skiller sig ud med en markant højere gennemsnitskoncentration på 190 mg/kg. Syv produkter indeholdt MIT, selvom etiketten (hverken fysisk eller online) angav dets tilstedeværelse. Fem af disse produkter blev købt uden for EU, mens to stammede fra Danmark. Et af disse produkter, en skurecreme købt i Danmark, havde et MIT-indhold på 52 mg/kg – mere end tre gange den specifikke koncentrationsgrænse på 15 ppm (15 mg/kg), hvilket resulterer i klassificeringen af produktet som Skin Sens. 1A; H317 ifølge CLP. Tre af produkterne havde et lavt indhold (0,014 - 0,039 mg/kg), og de resterende tre produkter havde et noget højere indhold (0,30 – 0,57 mg/kg), men dog stadig under tærskelgrænsen på 1,5 ppm (1,5 mg/kg), der udløser EUH208-mærkning i henhold til CLP.

I alt indeholder syv produkter MIT over den specifikke koncentrationsgrænse på 15 ppm (15 mg/kg), hvilket resulterer i klassificeringen af det pågældende produkt som Skin Sens. 1A; H317 ifølge CLP. Det er vigtigt at bemærke, at den specifikke koncentrationsgrænse på 15 ppm svarer til den fremtidige *de facto*- grænse for indholdet af MIT i vaske- og rengøringsprodukter til forbrugerbrug (gældende pr. 01/02/2027) som angivet i EU's godkendelse af konserveringsmidlet¹⁴. Antallet af produkter pr. produktgruppe, der overstiger denne fremtidige koncentrationsgrænse, er angivet i TABEL 3-5. Det er vigtigt at bemærke, at det på grund af det lave antal prøver i denne undersøgelse er vanskeligt at drage endelige konklusioner for alle produkter på markedet baseret på dette fund.

TABEL 3-4: Intervaller (min - maks) af gennemsnitlige koncentrationer (c) for hver dobbeltbestemmelse pr. produkt for MIT pr. produktgruppe, ift. købsområde og antal produkter (n).

Produktgruppe	DK		EU		ikke-EU	
	c, mg/kg	n	c, mg/kg	n	c, mg/kg	n
Rengøring - universal	<0,01– 0,058	5	<0,01– 0,11	2	<0,01– 0,014	2
Rengøring - Badeværelse/køkken/afkalkning	<0,01–55	5	<0,01– 0,052	3	<0,01– 0,57	2
Rengøring - skurecreme	<0,01–52	5	<0,01–21	3	0,30	1
Rengøringsservietter	<0,01–42	5	<0,01	2	<0,01– 0,04	2

Produktgruppe	DK		EU		ikke-EU	
Opvask - Håndopvask	<0,01–27	7	<0,01–190	2	0,35	1
Vask - Finvask/uld/silke	<0,01–77,5	3	<0,01–4,45	3	NA	NA

Forkortelser: NA – ikke analyseret; EU – Den Europæiske Union, DK – Danmark

TABEL 3-5. Antal produkter, der overstiger den kommende (*de facto*)-koncentrationsgrænse for MIT i rengørings- og vaskemidler til forbrugerbrug.

Produktgruppe	DK	EU	ikke-EU	Total
Rengøring - universal	0	0	0	0
Rengøring - Badeværelse/køkken/afkalkning	1	0	0	1
Rengøring - skurecreme	1	1	0	2
Rengøringsservietter	1	0	0	1
Opvask - Håndopvask	1	1	0	2
Vask - Finvask/uld/silke	1	0	0	1
Total	5	2	0	7

3.2.4 2-Octyl-2H-isothiazol-3-on (OIT)

OIT er blevet påvist i tre ud af tre analyserede produkter. Koncentrationerne varierede fra <0,1 til 1,15 mg/kg. To produkter er blevet købt i Danmark og ét i Tyskland.

OIT er tilladt til brug som konserveringsmiddel til behandlede artikler.

TABEL 3-6. Intervaller (min - maks) af gennemsnitlige koncentrationer (c) for hver dobbeltbestemmelse pr. produkt for OIT pr. produktgruppe, ift. købsområde og antal produkter (n).

Produktgruppe	DK		EU		Ikke-EU	
	c, mg/kg	n	c, mg/kg	n	c, mg/kg	n
Rengøringservietter	NA	NA	0,56	1	NA	NA
Opvask - Håndopvask	<0,1–1,15	2	NA	NA	NA	NA

Forkortelser: NA – ikke analyseret; EU – Den Europæiske Union, DK – Danmark

3.2.5 5-chlor-2-methyl-2H-isothiazol-3-on (CIT) (og C(M)IT/MIT (3:1))

CIT er blevet påvist i fem ud af 11 analyserede produkter. Koncentrationerne varierede fra <0,01 mg/kg op til 28 mg/kg. Et overblik over detekterede CIT-koncentrationer gives i TABEL 3-7. Den højeste koncentration på 28 mg/kg er blevet påvist i et badeværelsesrengøringsprodukt købt i Danmark.

Koncentrationerne af CIT i analyserede produkter er generelt lave sammenlignet med for eksempel de påviste MIT-koncentrationer i denne undersøgelse. De fleste af de analyserede rengøringsprodukter viser værdier <LOQ, hvor rengøringservietter kan nå op til 4,9 mg/kg og håndopvaskemidler op til 1,5 mg/kg.

I februar 2025 besluttede Europa-Kommissionen ikke at godkende⁶ CIT til brug som konserveringsmiddel til behandlede artikler, derfor bør det ikke forekomme i denne type

artikler i fremtiden²². Dette gælder, medmindre det i stedet er tilsat som en del af det aktive stof "C(M)IT/MIT (3:1)", som er en blanding af CIT (CAS nr. 26172-55-4) og MIT (CAS nr. 2682-20-4) i forholdet 3 til 1 og med CAS-nr. 55965-84-9 for blandingen.

For C(M)IT/MIT (3:1) er der, ligesom det er tilfældet for MIT, en specifik koncentrationsgrænse på 15 ppm (15 mg/kg), hvilket resulterer i klassificeringen af det pågældende produkt som Skin Sens. 1A; H317 ifølge CLP. Det er vigtigt at bemærke, at denne specifikke koncentrationsgrænse på 15 ppm svarer til den gældende *de facto*-grænse for indholdet af C(M)IT/MIT (3:1) i vaske- og rengøringsmidler til forbrugerbrug, som angivet i EU's godkendelse af konserveringsmidlet¹⁰.

Med hensyn til den fysiske etiket har otte af de 11 produkter, der analyseres for CIT, et deklareret indhold af enten CIT eller C(M)IT/MIT (3:1) (3 har CIT deklareret på etiketten og 5 har deklareret C(M)IT/MIT (3:1)).

Både CIT og MIT blev påvist i tre ud af de fem produkter, der viste indhold af C(M)IT/MIT (3:1) på den fysiske etiket. For de to resterende produkter blev hverken CIT eller MIT påvist, hvilket indikerer inkonsekvent mærkning. Produkterne blev købt i Danmark og EU. Tilgængelig information online nævnte også tilstedeværelsen af de to konserveringsmidler.

Antallet af produkter pr. produktgruppe, hvor CIT er blevet påvist, er angivet i TABEL 3-7. Det er vigtigt at bemærke, at det på grund af det lave antal analyserede prøver i denne undersøgelse er vanskeligt at drage endelige konklusioner.

TABEL 3-7. Intervaller (min - maks) af gennemsnitlige koncentrationer (c) for hver dobbeltbestemmelse pr. produkt for CIT pr. produktgruppe, ift. købsområde og antal produkter (n).

Produktgruppe	DK		EU		Ikke-EU	
	c, mg/kg	n	c, mg/kg	n	c, mg/kg	n
Rengøring - universal	<0,01	2	NA	NA	NA	NA
Rengøring - Badeværelse/køkken/afkalkning	<0,01–28	2	<0,01	1	0,01	1
Rengøring - skurecreme	NA	NA	<0,01	1	NA	NA
Rengøringsservietter	<0,01–4,6	2	NA	NA	NA	NA
Opvask - Håndopvask	1,3	1	NA	NA	NA	NA
Vask - Finvask/uld/silke	NA	NA	0,07	1	NA	NA

Forkortelser: NA – ikke analyseret; EU – Den Europæiske Union, DK – Danmark

3.2.6 Benzylalkohol

Benzylalkohol er blevet påvist i alle seks testede produkter. Koncentrationerne varierede fra 1,8 til 5.500 mg/kg. Den højeste koncentration er blevet fundet i to vaskemidler købt i Danmark. En oversigt over gennemsnitlige koncentrationer af påvist benzylalkohol gives i TABEL 3-8. Selvom nogle produkter indeholder væsentligt højere koncentrationer sammenlignet med isothiazolinonerne, er det vigtigt at notere sig, at de kvantificerede koncentrationer skal sammenlignes med CLP's generiske koncentrationsgrænse på ≥ 10.000 mg/kg ($\geq 1,0$ %), der resulterer i en klassificering af produktet som "Skin Sens 1; H317". Det er også vigtigt at bemærke, at det på grund af det lave antal analyserede prøver i dette studie er vanskeligt at drage endelige konklusioner.

²² Hvis der træffes en beslutning om manglende godkendelse, bør artikler, der er behandlet eller inkorporeret et biocid produkt, der indeholder dette aktive stof, ikke længere sættes på markedet fra 180 dage efter denne beslutning.

TABEL 3-8. Intervaller (min - maks) af gennemsnitlige koncentrationer (c) for hver dobbeltbestemmelse pr. produkt for benzylalkohol pr. produktgruppe, ift. købsområde og antal produkter (n).

Produktgruppe	DK		EU		Ikke-EU	
	c, mg/kg	n	c, mg/kg	n	c, mg/kg	n
Rengøring - universal	110	1	NA	NA	NA	NA
Rengøring - Badeværelse/køkken/afkalkning	2,7	1	51	1	2,0	1
Rengøring - skurecreme	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Rengøringsservietter	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Opvask - Håndopvask	NA	NA	NA	NA	NA	NA
Vask - Finvask/uld/silke	5.550	2	NA	NA	NA	NA

Forkortelser: NA – ikke analyseret; EU – Den Europæiske Union, DK – Danmark

3.3 Resumé af analytiske resultater per produktgruppe

Ved sammenligning af fundene i de forskellige produktgrupper viser resultaterne, at produkter fra alle de analyserede produktgrupper ofte indeholder (nogle af) de undersøgte konserveringsmidler. TABEL 3-9 præsenterer de analytiske resultater pr. kategori af forbrugerprodukter.

TABEL 3-9. Oversigt pr. produktkategori.

Produktgruppe (antal produkter analyseret i kategorien)	Konserveringsmidler påvist (Antal produkter med koncentrationer > LOQ) ¹	Primære observationer
Rengøring – universal (9 produkter)	BIT (1 produkt) MIT (3 produkter) Benzylalkohol (1 produkt)	Generelt lave niveauer: ingen overskridelser registreret.
Badeværelse / køkken / afkalkning (10 produkter)	BIT (2 produkter) BBIT (1 produkt) MIT (4 produkter) CIT (2 produkter) Benzylalkohol (3 produkter)	Højt indhold af MIT og BIT i ét specifikt produkt (DK), hvilket udløser Skin Sens. 1A-klassifikation jævnfør CLP.
Skurecreme (8 produkter)	BIT (4 produkter) MIT (5 produkter)	Højt indhold af MIT i 2 produkter (DK+EU), hvilket udløser Skin Sens. 1A-klassifikation jævnfør CLP. Et af disse produkter har også et ret højt indhold af BIT (45 mg/kg).
Rengøringsservietter (9 produkter)	BIT (3 produkter) MIT (5 produkter) OIT (1 produkt) CIT (1 produkt)	Højt indhold af MIT i 1 produkt (DK), hvilket udløser Skin Sens. 1A-klassifikation jævnfør CLP.
Håndopvaskemidler (10 produkter)	BIT (4 produkter) MIT (6 produkter) OIT (2 produkter) CIT (1 produkt)	Højt indhold af MIT i 2 produkter (DK+EU), hvilket udløser Skin Sens. 1A-klassifikation jævnfør CLP. Maksimum (190 mg kg ⁻¹) var i et håndopvaskemiddel købt i Tyskland (EU). Indholdet af isothiazolinoner i resterende produkter, generelt på lavt niveau.

Produktgruppe (antal produkter analyseret i kategorien)	Konserveringsmidler påvist (Antal produkter med koncentrationer > LOQ) ¹	Primære observationer
Vask - finvask/uld/silke (6 produkter)	MIT (3 produkter) CIT (1 produkt) Benzylalkohol (2 produkter)	Højt indhold af MIT i 1 produkt (DK), hvilket udløser Skin Sens. 1A-klassifikation jævnfør CLP. Højt indhold af benzylalkohol i 2 produkter udløser EUH208 ifølge CLP.

¹ Bemærk venligst, at flere produkter indeholder mere end ét konserveringsmiddel, hvilket betyder, at summen af produkter i kolonne 2 kan overstige antallet af analyserede produkter.

3.4 Diskussion af analytiske resultater

Data fra Forbrugerrådet TÆNK viser, at BIT og MIT efter phenoxyethanol og ethanol er de langt mest anvendte konserveringsmidler i vaske- og rengøringsprodukter, mens OIT også har en ret høj anvendeshyppighed, især i flydende vaskemidler (se TABEL 2-21).

MIT er det dominerende konserveringsmiddel, der findes i rengøringsprodukterne i dette projekt (detektionsfrekvens, df, på 49%) og er ansvarlig for alle overskridelser af den fremtidige *de facto*-grænse (= 15 mg/kg (15 ppm), gældende pr. 01/02/2027). BIT forekommer sjældnere (df på 26%), men kan nå ret høje niveauer i nogle danske rengøringsprodukter. Ingen af de fundne koncentrationer af BIT overstiger den specifikke koncentrationsgrænse på 360 ppm (360 mg/kg), som resulterer i klassificeringen af det pågældende vaske- eller rengøringsmiddel som Skin Sens. 1A; H317 ifølge CLP, men i to tilfælde er det målte indhold over niveauet, der udløser EUH208. Det bemærkes, at detektionsfrekvenserne ikke er repræsentative for vaske- og rengøringsprodukter generelt, da produkterne delvist er udvalgt til analyse baseret på deres deklarerede indhold af de nævnte konserveringsmidler.

I undersøgelsen udført af Kjølholt et al. (2018) blev benzylalkohol bemærket for sin relativt høje koncentration (0,5–1,0%) og hyppige tilstedeværelse i multi-konserveringsmiddelblandinger. Disse fund blev bekræftet af analyserne udført i dette projekt. I de to produkter med de højeste koncentrationer af benzylalkohol var den gennemsnitlige koncentration 5550 mg/kg (0,56%).

Ifølge oplysninger rapporteret i litteraturen og indhentet fra leverandører af konserveringsmidler, er brugen af flere konserveringsmidler i vaske- og rengøringsprodukter almindelig praksis. Blandt de 53 analyserede produkter indeholdt 29 produkter to eller flere konserveringsmidler, hvoraf to produkter indeholdt fire forskellige konserveringsmidler. Den mest almindelige kombination af konserveringsmidler i de analyserede produkter var MIT og BIT, som findes sammen i 16 produkter i dette projekt. Når man sammenligner de analytiske resultater efter købsregion (DK vs. EU vs. ikke-EU), viser de danske (DK) prøver de bredeste intervaller og højeste maksimum for næsten alle stoffer, selvom den højeste MIT-koncentration stammer fra et andet EU-land (Tyskland). Alle syv MIT-overskridelser af den fremtidige *de facto*-grænse på 15 mg/kg (gældende pr. 01/02/2027) blev fundet i DK- eller EU-produkter (5 DK-produkter; 2 EU-produkter); ingen blev fundet i ikke-EU-produkter. Det er ikke muligt at konkludere noget generelt ud fra disse resultater, da et højere antal produkter blev købt i Danmark (30 produkter) sammenlignet med de andre købsregioner (15 i EU, otte i ikke-EU).

Kun få ikke-EU-produkter blev inkluderet i analyserne. De analytiske resultater indikerer, at koncentrationerne af de testede aktivstoffer typisk var lave (< 0,01 mg/kg for CIT i flere produktkategorier og ≤ 0,014 mg/kg for MIT i universalrengøringsprodukter).

3.4.1 Sammenligning af mærkning og målt indhold af konserveringsmidler

Dette afsnit går i dybden med detaljeret analyse og sammenligning af de faktiske deklarerede oplysninger i forhold til, hvad der ville være nødvendigt ifølge CLP baseret på de målte koncentrationer af konserveringsmidlerne. Det er vigtigt at bemærke, at konserveringsmidler, der ikke tilsættes bevidst (dvs. urenheder), ikke behøver at være deklareret på etiketterne og derfor kan identificeres ved kemisk analyse, selvom de ikke fremgår af etiketten. Ligeledes kan potentielle formuleringsændring og ændringer i forsyningskæderne også bidrage til tilsyneladende uoverensstemmelser mellem etiketterne og de analytiske resultater. Det detaljerede resultat af analysen findes i Bilag 4.

Artikel 48 i CLP-forordningen indeholder bestemmelser vedrørende reklame for kemiske produkter. Mere omfattende krav, herunder også vedrørende onlineannoncering, vil blive indført ved implementeringen af den reviderede CLP-forordning. Lignende bestemmelser forventes i den kommende revision af detergentforordningen.

Otte af produkterne stammer fra ikke-EU-lande. For disse produkter er der ikke foretaget en grundig evaluering, da de ikke nødvendigvis er forpligtet til at overholde EU-regler (CLP). For de resterende produkter viser sammenligningen, at der for 24 ud af de 45 analyserede produkter (53%) kan observeres uoverensstemmelser i mærkningen; For 7 ud af de 45 analyserede produkter (16 %) kan der observeres mulige uoverensstemmelser i mærkningen, mens mærkningen for 14 ud af de 45 analyserede produkter (31 %) anses for at være korrekt. De vigtigste observerede uoverensstemmelser er:

- De konserveringsmidler, der deklareres på den fysiske etiket, stemmer ikke overens med dem, der er inkluderet i online mærkningsoplysninger, der var umiddelbart tilgængelige ved købet (16 ud af 53 produkter; 30%)
- De målte koncentrationer af konserveringsmidler vil udløse mærkning af produktet som H317 eller EUH208 ifølge CLP, hvilket ikke fremgår af den faktiske etiket (og omvendt) (12 ud af 53 produkter, 23%)
- Konserveringsmidler er deklareret på produktet, men findes ikke ved kemisk analyse (13 ud af 53 produkter, 25%).

Desuden kunne konserveringsmidlet MIT kvantificeres i syv produkter, selvom det ikke var deklareret. Som nævnt ovenfor behøver konserveringsmidler, der ikke tilsættes bevidst (dvs. urenheder), ikke nødvendigvis at være deklareret på etiketterne, men afhængigt af deres koncentration kan deres tilstedeværelse stadig udgøre en risiko for forbrugerne.

I et af de syv produkter var koncentrationen af MIT 52 mg/kg – mere end tre gange den specifikke koncentrationsgrænse på 15 ppm (15 mg/kg), der resulterer i klassificeringen Skin Sens. 1A; H317 ifølge CLP (produktets etiket angiver EUH208-sætningen, men med henvisning til indhold af BIT).

I alt indeholder syv produkter MIT over den specifikke koncentrationsgrænse på 15 ppm (15 mg/kg), hvilket resulterer i klassificeringen af det pågældende vaske- eller rengøringsmiddel som Skin Sens. 1A; H317 ifølge CLP. Vedrørende fem af disse produkter var H317 vist på etiketten, mens to produkter havde EUH208-sætningen listet (det ene produkt på grund af indholdet af BIT).

TABEL 3-10 nedenfor opsummerer antallet af testede produkter, antallet af detektioner > LOQ, oplysninger om deklaration af hvert konserveringsmiddel og observerede uoverensstemmelser per konserveringsmiddel ift. deklaration på den fysiske etiket vs. online (i webshoppen på købstidspunktet).

TABEL 3-10. Antal analyserede produkter, antal analyserede produkter med koncentrationer > LOQ, mærkningsoplysninger pr. konserveringsmiddel og observerede uoverensstemmelser vedrørende stoffer nævnt på etiketten vs. online.

Stofnavn	Antal analyserede produkter	Antal produkter med koncentrationer > LOQ	Observerede uoverensstemmelser ift. stoffer nævnt på etiketten vs. online
BIT	53	14	23 produkter med BIT (web/online) 24 produkter med BIT på etiketten 8 produkter med uoverensstemmelser (online vs. label)
BBIT	1	1	1 produkt, der viser BBIT på etiketten, men ikke på web/online
MIT	53	26	28 produkter, der lister MIT (web/online) 18/23* produkter med MIT på etiketten 5 produkter med uoverensstemmelser (online vs. etiket) 7 produkter med uoplyst indhold af MIT
OIT	3	3	3 produkter, der lister OIT (web/online) 3 produkter, der oplyser OIT på etiketten
CIT	11	5	8 produkter, der lister CIT (web/online) 3 produkter, der oplyser CIT på etiketten 5 produkter, der angiver C(M)IT/MIT (3:1) på etiketten 2 produkter med uoverensstemmelser (online vs. mærke)
Benzyl alkohol	6	6	3 produkter med benzylalkohol (web/online) 2 produkter, der oplyser benzylalkohol på etiketten 1 produkt med uoverensstemmelser (online vs. label)

*Inklusive mærkningen af C(M)IT/MIT (3:1).

3.4.2 Konsekvenser for forbrugersundheden

Når vurderingsprogrammet¹¹ (dvs. EU's arbejdsprogram for undersøgelse af eksisterende biocidaktivstoffer i biocidprodukter) engang i fremtiden er gennemført, vil ethvert biocidprodukt, der markedsføres i EU/EØS, kræve godkendelse i henhold til BPR's regler, før det kan markedsføres. Dette gælder i øjeblikket kun for biocidprodukter, der indeholder godkendte aktivstoffer, mens der gælder overgangsforanstaltninger for biocidprodukter, der indeholder aktivstoffer der stadig er under vurdering. Overgangsbestemmelserne, der er fastsat i artikel 89 i BPR, tillader, at biocidprodukter, der indeholder et aktivt stof inkluderet i gennemgangsprogrammet (for en given produkttype), kan gøres tilgængelige på markedet og bruges, underlagt nationale regler, indtil tre år efter godkendelsesdatoen (kortere tidsrammer gælder i tilfælde af manglende godkendelse).

Aktivstoffer i et biocidprodukt skal godkendes under BPR. Godkendelse og fornyelse af aktivstoffer foregår på unionsniveau; Europa-Kommissionen vedtager godkendelsesbeslutningerne efter Udvalget for biocidholdige produkter (BPC), som afgiver udtalelser som led i processen, der koordineres af ECHA og involverer eksperter udpeget af medlemsstaterne. Både OIT og benzylalkohol er i øjeblikket i denne proces ift. brugen som konserveringsmidler (produkttype 6).

BIT, MIT og C(M)IT/MIT (3:1) har været igennem EU's godkendelsesproces, og brugen af disse stoffer, som konserveringsmidler, er blevet godkendt på EU-niveau efter BPC-udtalelser og en risikovurdering. For hvert af disse konserveringsmidler indeholder Kommissionens godkendelsesbeslutninger en koncentrationsbetingelse (*de facto*-grænse) for maksimal koncentration i blandinger, der sættes på markedet for offentligheden (ikke-professionelt brug), på grund af deres hudsensibiliserende egenskaber. Baseret på BPC's udtalelser og de underliggende risikovurderinger forventes det ikke, at tilsigtet forbrugerbrug af rengøringsprodukter, der indeholder konserveringsmidlerne på eller under *de facto*-grænserne, udgør uacceptable sundhedsrisici.

For C(M)IT/MIT (3:1) er *de-facto*-grænsen 15 ppm, og den er allerede trådt i kraft, men for MIT og BIT er grænserne endnu ikke trådt i kraft. Ifølge godkendelserne for MIT og BIT, offentliggjort i maj og juni 2025, er grænsen, der gælder for MIT, 15 ppm (gældende fra 1. februar 2027). For BIT er den tilsvarende grænse 360 ppm (gældende fra 1. oktober 2026). Dog er samlet eksponering på tværs af produkter ikke dækket af disse grænser. Dette kan være et problem, da yderligere litteratur, feedback fra interessenter og forbrugerproduktdata indikerer udbredt brug og forekomst af både isothiazolinoner og benzylalkohol i rengøringsprodukter. Selvom brugen af MIT er faldet på grund af reformuleringer og forbrugerpres, er brugen af BIT steget, hvilket potentielt har flyttet den allergiske risiko fra kosmetik til rengøringsprodukter (King et al., 2021).

I forhold til ovenstående er det afgørende at fremhæve de bekymringer, som en af interessenterne, Astma Allergi Danmark, har rejst vedrørende den begrænsede tilgængelighed af konserveringsmidler med acceptable sundhedsegenskaber. Mange af de standardkonserveringsmidler, som industrien bruger i forbrugerprodukter i dag, har en faresætning af en slags, og mange af dem klassificeres som hudsensibiliserende. Der findes i øjeblikket ingen anerkendt risikovurderingsmodel for sensibilisering over for kemiske stoffer. En schweizisk artikel fra 2018 forsøgte at estimere den dermale eksponering for isothiazolinoner blandt befolkningen og ud fra dette vurdere risikoen for udvikling af allergi (Garcia-Hidalgo et al. 2018). Den kvalitative risikovurderingsmodel, som blev brugt af Garcia-Hidalgo et al. (2018), kaldes QRA, er tidligere blevet vurderet af SCCS (Scientific Committee on Consumer Safety). QRA blev udviklet til parfumestoffer og ikke til konserveringsmidler, men Garcia-Hidalgo konkluderer, at de samme risikovurderingsprincipper gælder for disse to grupper af kemikalier. På grund af SCCS' udtalelser om QRA's anvendelighed genererede et internationalt initiativ, der ville forbedre QRA, en opdateret version kaldet QRA2. I 2018 evaluerede SCCS også QRA2 og fremhævede i deres udtalelse, at "det endnu ikke er muligt at bruge QRA2 til at fastslå en koncentration, hvor induktion af sensibilisering af parfumestoffer sandsynligvis ikke vil forekomme. Flere aspekter af metodologien er uklare, og den videnskabelige begrundelse bag metoden bør beskrives bedre" (SCCS, 2018).

I øjeblikket findes der ingen officielt fuldt anerkendt metode til risikovurdering af risiko ved sensibiliserende stoffer. Dette og det faktum, at mange af de forbrugerprodukter, der testes i dette projekt, indeholder mindst to og op til fire forskellige konserveringsmidler, rejste spørgsmålet om kombineret eksponering. Indtil nu er det ikke muligt at udføre en kombineret risikovurdering, ikke engang for isothiazolinoner, som er strukturelt beslægtede, da det ikke er klart, om deres virkninger er additive. Videncenter for Allergi bidrog med ekspertviden til dette projekt, især vedr. risikoen for krydssensibilisering af isothiazolinoner. I et skriftligt svar konkluderer Dr. Rebekka Søgaard, Dr. Jacob Ferløv Baselius Schwensen og professor Jeanne Duus Johansen ved Videncenter for Allergi, at samtidig eksponering for flere isothiazolinoner er almindeligt, men at krydsreaktivitet mellem forskellige isothiazolinoner kun er blevet undersøgt i få eksperimentelle studier, og at der mangler humane data på dette område. Forskerne præsenterer data fra flere kliniske studier, der indikerer forskellige overlappende reaktioner på forskellige kombinationer af isothiazolinoner. De konkluderer dog, at det er diskutabelt, om de overlappende reaktioner skyldes krydsreaktivitet eller samtidig eksponering. Overordnet set er krydsreaktivitet mellem visse isothiazolinoner, især blandt

strukturelt beslægtede forbindelser, stadig en mulighed; dog indikerer de fleste data, at co-eksponering har større indflydelse på de observerede kliniske effekter.

Et andet væsentligt problem relateret til forbrugersundhed, som rejses i dette projekt, er forkert eller inkonsekvent mærkning. Forbrugere står over for udfordringer med at navigere og undgå eksponering for specifikke konserveringsmidler, hvilket er særligt vigtigt, hvis de er blevet sensibiliserede. Denne bekymring forstærkes i forbindelse med online shopping, hvor uoverensstemmelser mellem online deklarationer af konserveringsmidler og faktiske produktetiketter er almindelige. Derudover er tilstedeværelsen af udeklareret MIT-indhold i produkter problematisk for brugere, der er blevet sensibiliseret for dette stof, selv hvis indholdet er under grænsen, der kræver CLP-mærkning med EUH208 (dvs. <1,5 ppm).

Analytiske resultater er blevet sammenlignet med fastsatte grænseværdier. Koncentrationerne af konserveringsmidler i de analyserede produkter blev sammenlignet med specifikke koncentrationsgrænser i henhold til CLP og restriktioner for brug i behandlede artikler. TABEL 3-11 nedenfor viser udvalgte grænser og restriktioner for stoffer i fokus.

TABEL 3-11. Udvalgte koncentrationsgrænser og restriktioner for stoffer i fokus.

Stof	Gældende grænser	Begrænsninger (behandlede artikler)
	(Specifik) koncentrationsgrænse (CLP)	
BIT	Skin Sens. 1A; H317: C ≥ 0,036% (360 ppm) EUH208: C ≥ 0,0036% (36 ppm)* ATP21 (gældende fra 1. september 2025)	Vaske- og rengøringsmidler, forbrugerbrug: C < 0,0036 % (360 ppm) Gældende: 1. oktober 2026
MIT	Skin Sens. 1A; H317: C ≥ 0,0015% (15 ppm) EUH208: C ≥ 0,00015% (1,5 ppm)* ATP13 (gældende fra 1. maj 2020)	Vaske- og rengøringsmidler, forbrugerbrug: C < 0,0015% (15 ppm) Gældende: 1. februar 2027
C(M)IT/MIT (3:1)	Skin Sens. 1A; H317: C ≥ 0,0015% (15 ppm) EUH208: C ≥ 0,00015% (1,5 ppm)* ATP13 (gældende fra 1. maj 2020)	Vaske- og rengøringsmidler, forbrugerbrug: C < 0,0015% (15 ppm) Gældende: 1. juli 2017
OIT	Skin Sens. 1A; H317: C ≥ 0,0015% (15 ppm) EUH208: C ≥ 0,00015% (1,5 ppm)* ATP15 (gældende fra 1. marts 2022)	-
BBIT	Skin Sens. 1; H317: C ≥ 1% (10000 ppm)	-
CIT	Skin Sens. 1; H317: C ≥ 1% (10000 ppm)	Afgørelse om manglende godkendelse offentliggjort 21. februar 2025
Benzylalkohol	Skin Sens. 1B; H317: C ≥ 1% (10000 ppm) ATP21 (gældende fra 1. september 2025)	-

* Jævnfør bemærkning 1 til tabel 3.4.6 i CLP-forordningen: For sensibiliserende stoffer med en specifik koncentrationsgrænse sættes koncentrationsgrænsen for udløsning til en tiendedel af den specifikke koncentrationsgrænse.

-: Ingen begrænsninger.

4. Konklusioner

Resultaterne i dette projekt viser betydelig variation i forekomst, koncentration og mærkning af "in-can"-konserveringsmidler på tværs af rengørings- og vaskeprodukter til forbrugerbrug.

Efter konserveringsmiddel blev methylisothiazolinon (MIT) påvist i 26 af 53 produkter i koncentrationer op til 190 mg/kg. Syv produkter oversteg 15 mg/kg, et niveau der både udløser Skin Sens. 1A-klassifikationen (H317) jævnfør CLP og ikke vil være tilladt for forbrugervaske- og rengøringsmidler efter den kommende ikrafttrædelsesdato (01/02/2027). MIT blev også fundet i syv produkter, hvor det ikke var deklareret, herunder ét produkt med et indhold på 52 mg/kg.

Benzisothiazolinon (BIT) blev påvist i 14 af 53 produkter med koncentrationer op til 74 mg/kg; selvom koncentrationerne var høje i nogle rengøringsprodukter, oversteg ingen 360 mg/kg-grænsen for Skin Sens. 1A jævnfør CLP. I betragtning af den stigende brug af BIT og faldende brug af MIT, vil det være relevant at følge eventuelle opadgående tendenser i brugen af BIT som konserveringsmiddel i fremtiden, herunder antallet af produkter mærket med EUH208 samt tilfælde af allergi relateret til BIT.

Chloromethylisothiazolinon (CIT) (inklusive de tilfælde hvor det var en del af C(M)IT/MIT (3:1)) blev påvist i 5 af 11 produkter ved generelt lave niveauer (<0,01–28 mg/kg), og nogle produkter deklarerede indhold af C(M)IT/MIT (3:1) uden at indeholde påviselige koncentrationer af CIT eller MIT, hvilket enten tyder på mærkningsuoverensstemmelser eller formuleringsændringer.

Octylisothiazolinon (OIT) blev påvist i lave niveauer ($\leq 1,6$ mg/kg) i tre produkter (to håndopvaskemidler og en rengøringserviet).

Butylbenzisothiazolinon (BBIT) blev observeret i et enkelt badeværelsesrengøring- eller afkalkningsprodukt i en koncentration på 0,10 mg/kg, hvilket udelukker bredere konklusioner.

Benzylalkohol blev påvist i alle seks analyserede produkter, med høje niveauer i to vaskemidler; disse koncentrationer vil udløse EUH208-mærkning men er under tærskelgrænsen på 1 % for H317-klassifikation.

Efterhånden som datoerne nærmer sig, hvor flere *de facto*-grænser træder i kraft (gældende pr. 01/10/2026 (BIT), 01/02/2027 (MIT)), indikerer de analytiske resultater i denne undersøgelse, at nogle produkter, der aktuelt er tilgængelige på markedet for danske forbrugere, vil overskride de fremtidige grænser. Dette gælder især for MIT. Medmindre der foretages formuleringsændringer, vil problemet fortsætte.

Set ift. **produktkategori** fandt de mest hyppige eller kritiske fund sted i håndopvaskemiddel, skurecremer, toilet- og køkkenafkalkere og rengøringservietter. Den højeste koncentration af MIT (190 mg/kg) blev fundet i en håndopvaskemiddel, mens universalrengøringsprodukter generelt indeholdt lave niveauer af konserveringsmidlerne uden registrerede overskridelser. Disse resultater understøtter, at konserveringsmidler ofte findes i flydende vaske- og rengøringsmidler (eller vådservietter med væsker) med høj risiko for hudkontakt for forbrugere.

Med hensyn til **geografiske mønstre** viste prøver fra produkter købt på det danske marked, bredere koncentrationsområder og højere maksimale koncentrationer for de fleste aktivstoffer end produkter købt online fra EU- og ikke-EU-markeder. Den højeste koncentration af MIT blev dog fundet i et produkt købt i Tyskland. Da danske produkter var overrepræsenterede i prøvesættet, bør disse forskelle ikke betragtes som repræsentative for det bredere marked. Resultaterne viser dog, at danske/EU-vaske- og rengøringsprodukter, ikke *per se* overholder CLP-forordningen bedre end produkter importeret fra ikke-EU-regioner.

Mærkningsuoverensstemmelser blev identificeret for 31 af 53 produkter. I nogle tilfælde blev konserveringsmidler angivet på etiketten, men blev ikke fundet ved analyse; i andre tilfælde blev konserveringsmidler påvist uden at være deklareret (for eksempel MIT i syv produkter). Sådanne uoverensstemmelser komplicerer undgåelsesstrategier for forbrugerne. At give klare og pålidelige oplysninger på produktetiketterne er vigtigt for forbrugernes sundhed, især for personer, der allerede er sensibiliserede over for specifikke konserveringsmidler. Adressering af dette vil hjælpe sensibiliserede forbrugere med at modtage korrekt information om produktindholdet, så de kan træffe et informeret valg. Derudover viser resultaterne i dette projekt også et behov for at forbedre mærkningsoplysningerne for produkter købt online samt et behov for bedre overensstemmelse imellem mærkningsoplysninger tilgængeligt online og oplysningerne på de fysiske etiketter.

Flere konserveringsmidler pr. produkt var almindeligt anvendt: 29 ud af 53 produkter indeholdt to eller flere konserveringsmidler, og to produkter indeholdt fire aktivstoffer. Den hyppigste kombination var MIT med BIT (16 produkter). Klinisk evidens opsummeret af Videncenter for Allergi indikerer overlappende reaktioner mellem isothiazolinoner; Om dette afspejler krydsreaktivitet eller samtidig eksponering, er uafklaret. Overordnet konkluderer Videncenter for Allergi, at krydsreaktivitet mellem visse isothiazolinoner ikke kan udelukkes – især ikke mellem strukturelt beslægtede forbindelser, men de fleste data viser, at samtidig eksponering spiller en større rolle i klinisk praksis. Dette understøttes af flere europæiske undersøgelser af eksempelpatienter, der har udviklet kontaktallergi primært over for MIT og BIT, samt nogle ældre produktanalyser af henholdsvis MIT og BIT.

Der findes i øjeblikket ingen valideret metode til vurdering af kombineret risiko fra isothiazolinoner, der er tilstede i samme blanding. Der findes ingen officielt anerkendt kvantitativ model til at fastslå generiske "sikre" koncentrationer, der er egnede til at forhindre induktion af hudsensibilisering.

For nogle konserveringsmidler, der er godkendt på unionsniveau, såsom MIT, BIT og C(M)IT/MIT (3:1), indeholder Kommissionens godkendelsesbeslutninger flere betingelser for markedsføring af behandlede artikler, herunder en koncentrationsbetingelse (*de facto*-grænse) for blandinger, der sættes på markedet for offentligheden. Disse er fastsat for at håndtere stoffernes farlige hudsensibiliserende egenskaber.

Da den videnskabelige viden er begrænset om, hvorvidt krydsreaktioner kan forekomme mellem stoffer med lignende kemisk struktur, kan det overvejes, om brugen af forskellige konserveringsmidler med lignende kemisk struktur bør anvendes i kombination, eller om den kombinerede anvendelse bør frarådes fra et regulatorisk perspektiv.

Brugen af alternative konserveringsmidler med dokumenterede og mere bæredygtige sundhedsegenskaber ville være værdifuld for at udfase ingredienser med sensibiliserende egenskaber i vaske- og rengøringsmidler med almindelig brug i samfundet.

Det bemærkes, at der er nogle **begrænsninger** i undersøgelsen, som skal tages i betragtning sammen med konklusionen. Disse er markedsdækning, analytisk dækning af stof i produkter samt detektionsgrænser og kvantificeringsgrænser for de analytiske metoder.

Markedsdækningen var designet ubalanceret (ca. 60 % Danmark, 20 % EU og 20 % ikke-EU), hvilket begrænsede muligheden for at generalisere på tværs af regioner. Den analytiske dækning varierede mellem stofferne; for nogle aktivstoffer (f.eks. BBIT og OIT) blev analyser kun udført, når stofferne var angivet på etiketterne, hvilket resulterede i færre datapunkter.

Analysemetodernes detektions- og kvantifikationsgrænser samt potentielle formuleringsændringer og ændringer i forsyningskæderne kan også have bidraget til tilsyneladende mismatch mellem mærkningsoplysningerne og de analytiske resultater.

Referencer

- A.I.S.E., Preservatives: Key biocidal ingredients to Preserve liquid detergents A call to secure their future availability, 2018.
- A.I.S.E., Activity and sustainability report 2016-17, 2016
- A.I.S.E., Activity and sustainability report 2017-18, 2017
- A.I.S.E., Activity and sustainability report 2018-19, 2018
- A.I.S.E., Activity and sustainability report 2019-20, 2019
- A.I.S.E., Compaction of Household Laundry Detergents, Fact sheet 2019, 2019a
- A.I.S.E., Activity and sustainability report 2020-21, 2020
- A.I.S.E., A.I.S.E.'s pan-European habits survey 2020, Key facts & figures, 2020a
- A.I.S.E., Activity and sustainability report 2021-22, 2021
- A.I.S.E., The Cleaning & Hygiene Products Industry report 2022-23, 2022
- A.I.S.E., The Detergents & Maintenance Products Industry n Facts & Figures, 2024
- A.I.S.E., Cleanliness & hygiene – Consumers' understanding and washing & cleaning habits at home, A.I.S.E.'s pan-European consumer habits and perceptions research, 2025
- Miljøstyrelsen, Kortlægning og miljøvurdering af rengøringsprodukter til udendørs brug, Undersøgelse af kemiske stoffer i forbrugerprodukter nr. 192, april 2023
- Clausen et al., 2020, Clausen PA, Frederiksen M, Sejbæk CS, Sørli JB, Hougaard KS, Frydendall KB, Carøe TK, Flachs EM, Meyer HW, Schlünssen V, Wolkoff P., Chemicals inhaled from spray cleaning and disinfection products and their respiratory effects. A comprehensive review., *Int J Hyg Environ Health* 2020;229:113592.
- Garcia-Hidalgo E, Sottas V, von Goetz N, et al (2017) Occurrence and concentrations of isothiazolinones in detergents and cosmetics in Switzerland. *Contact Dermatitis* 76:96–106. <https://doi.org/10.1111/cod.12700>.
- Havmose M, Thyssen JP, Zachariae C, Menné T, Johansen JD. The epidemic of contact allergy to methylisothiazolinone—An analysis of Danish consecutive patients patch test-ed between 2005 and 2019. *Contact Dermatitis*. 2021; 84:254–262. <https://doi.org/10.1111/cod.13717>
- Hofmann, M.A., Giménez Arnau A., Aberer, W., Bindslev Jensen, C., Zuberbier, T., MI (2-methyl-4-isothiazolin-3-one) contained in detergents is not detectable in machine washed textiles, *Clin Transl Allergy* (2018) 8:1 <https://doi.org/10.1186/s13601-017-0187-2>
- Houle M-C, DeKoven JG, Atwater AR, et al (2025) North American Contact Dermatitis Group Patch Test Results: 2021–2022. *Dermatitis®*. <https://doi.org/10.1089/derm.2024.0474>
- King N, Latheef F, Wilkinson M. Trends in preservative allergy: Benzisothiazolinone emerges from the pack. *Contact Dermatitis*. 2021;85(6):637-642. doi: 10.1111/cod.13968
- Kjølholt et al., Kortlægning af konserveringsmidler i vaske- og rengøringsmidler, Miljøstyrelsen, 2018.
- Lanxess, Technical application bulletin Kalaguard® SB, Source: Link, 2024

- Lehtonen and Sirén, Determination of Biocide-type Disinfectants in Water Condensates Originating from Cleaning Chemicals with Capillary Electrophoresis, *Anal. Bioanal. Chem. Res.*, Vol. 11, No. 1, 51-67, January 2024
- Lidén C, Andersson N, White IR. Preservatives in non-cosmetic products: Increasing human exposure requires action for protection of health. *Contact Dermatitis*. 2022;87(5):389-405. doi:10.1111/cod.14181
- Marrero-Alemán G, Borrego L, Antuña AG, Macías Montes A, Pérez Luzardo O. Isothiazolinones in cleaning products: Analysis with liquid chromatography tandem mass spectrometry of samples from sensitized patients and market. *Contact Dermatitis*. 2019;82: 94–100. <https://doi.org/10.1111/cod.13430>
- Marrero-Alemán G, Borrego L, Antuña AG, Macías Montes A, Pérez Luzardo O. Persistence of Isothiazolinones in Clothes After Machine Washing. *DERMATITIS*, Vol 32, No 5, September/October, 2021
- Pastor-Nieto MA, Alcántara-Nicolás F, Melgar-Molero V, Pérez-Mesonero R, Vergara-Sánchez A, Martín-Fuentes A, et al. Conservantes en productos de higiene y cosméticos, medicamentos tópicos y productos de limpieza doméstica en España. ~ *Actas Dermosifiliogr*. 2017;108:758---770.
- Paun, I.; Pirvu, F.; Iancu, V.I.; Chiriac, F.L. Occurrence and Transport of Isothiazolinone-Type Biocides from Commercial Products to Aquatic Environment and Environmental Risk Assessment. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2022, 19, 7777. <https://doi.org/10.3390/ijerph19137777>
- Razenberg et al., Microbial cleaning products: an inventory of products, potential risks and applicable regulatory frameworks, National Institute for Public Health and the Environment, RIVM, 2020.
- Reeder MJ, Warshaw E, Aravamuthan S, et al (2023) Trends in the Prevalence of Methylchloroisothiazolinone/Methylisothiazolinone Contact Allergy in North America and Europe. *JAMA Dermatol* 159:267–274. <https://doi.org/10.1001/JAMADERMATOL.2022.5991>
- SCCS (2018) Scientific Committee on Consumer Safety Expert Opinion on Skin Sensitisation Quantitative Risk Assessment for Fragrance Ingredients (QRA2), preliminary version of 24-25 October 2017, final version of 30 July 2018, SCCS/1589/17. Available Online (2025-10-31) https://health.ec.europa.eu/publications/skin-sensitisation-quantitative-risk-assessment-fragrance-ingredients-qra2-submission-i_en
- Schülke, In-can preservation for household products Optimum protection for your products, Source: Link (date of access: 12.5.2025)
- Schwensen JF, White IR, Thyssen JP, et al (2015) Failures in risk assessment and risk management for cosmetic preservatives in Europe and the impact on public health. *Contact Dermatitis* 73:133–141. <https://doi.org/10.1111/COD.12446>
- Schwensen JFB, Uter W, Aerts O, et al (2024) Current frequency of contact allergy to isothiazolinones (methyl-, benz- and octylisothiazolinone) across Europe. *Contact Dermatitis*. <https://doi.org/10.1111/cod.14641>
- Søgaard R, Kursawe Larsen C, Johansen JD, Schwensen JFB (2025) Trends in Contact Allergy to Preservatives From 2014 to 2023: Benzisothiazolinone on the Rise. *Contact Dermatitis*. <https://doi.org/10.1111/cod.14818>
- Vink Chemicals, Preservation for household products, 2024

Definitioner

Definitioner i henhold til artikel 2 i EU's Detergentforordning:

"Vaske- og rengøringsmiddel": ethvert stof eller præparat, der indeholder sæbe og/eller andre overfladeaktive stoffer, og som er beregnet til vaske- og rengøringsprocesser. Vaske- og rengøringsmidler kan foreligge i en hvilken som helst form (flydende, i pulver- eller pastaform eller i form af stænger, blokke, støbte stykker, figurer osv.) og markedsføres eller anvendes til husholdningsformål eller i institutioner eller til erhvervsmæssige formål.

Andre produkter, der betragtes som vaske- og rengøringsmidler, er:

"hjælpepræparat til vask": beregnet til iblødsætning (forvask), skylning eller blegning af beklædningsgenstande, linned osv.;

"tekstilskyllemiddel": beregnet til at ændre stoffers berøringskarakteristik i processer, som supplerer tøjvask;

"rengøringsmiddel": beregnet til universalrengøring i husholdningen og/eller anden rengøring af overflader (f.eks. materialer, produkter, maskiner, apparater, transportmidler og udstyr hertil, instrumenter osv.);

"andre vaske- og rengøringsmidler": beregnet til alle andre vaske- og rengøringsprocesser.

"Vask": vask og rengøring af vasketøj, tekstiler, service og andre hårde overflader.

"Rengøring": som defineret i EN ISO 862.

"Stof": grundstoffer og forbindelser heraf, naturlige eller industrielt fremstillede, indeholdende sådanne tilsætningsstoffer, som er nødvendige til bevarelse af stoffets stabilitet, og sådanne urenheder, som følger af den anvendte fremstillingsproces, bortset fra opløsningsmidler, som kan udskilles, uden at det påvirker stoffets stabilitet eller ændrer dets sammensætning.

"Præparat": blandinger eller opløsninger, der er sammensat af to eller flere stoffer.

"Overfladeaktivt stof": ethvert organisk stof og/eller præparat, der anvendes i vaske- og rengøringsmidler, der har overfladeaktive egenskaber, og som består af en eller flere hydrofile og en eller flere hydrofobe grupper af en sådan art og størrelse, at det kan formindske vandets overfladespænding, danne monomolekylære sprednings- eller adsorberingslag i grænsefladen mellem vand og luft, danne emulsioner og/eller mikroemulsioner og/eller miceller og bevirke adsorbering i grænsefladen mellem vand og faste stoffer.

"Vaske- og rengøringsmiddel til erhvervsmæssig brug og til brug i institutioner": et vaske- og rengøringsmiddel, ikke til husholdningsbrug, til vask og rengøring udført med særlige produkter af specialiseret personale.

Definitioner i henhold til artikel 3 i EU's Biocidforordning (BPR):

"Biocidprodukt" betyder:

- stoffer eller blandinger i den form, hvori de leveres til brugeren, som består af, indeholder eller genererer et eller flere aktivstoffer, som er bestemt til at kunne ødelægge, afskrække, uskadeliggøre, hindre virkningen af eller bekæmpe virkningen af skadegørere på anden vis end blot ved fysisk eller mekanisk påvirkning,
- stoffer eller blandinger genereret fra stoffer eller blandinger, der ikke i sig selv er produkter i den i første led omhandlede forstand, og som er bestemt til at kunne ødelægge, afskrække, uskadeliggøre, hindre virkningen af eller bekæmpe virkningen af skadegørere på anden vis end blot ved fysisk eller mekanisk påvirkning.

En behandlet artikel, der har en primær biocidfunktion, betragtes som et biocidholdigt produkt.

"Behandlet artikel": ethvert stof, blanding eller artikel, der er blevet behandlet med eller med forsæt indeholder et eller flere biocidholdige produkter.

"Aktivstof": et stof eller en mikroorganisme, der har virkning på eller imod skadegørere;

"Eksisterende aktivstof": et stof, der var på markedet pr. 14. maj 2000 som et aktivstof i et biocidholdigt produkt til andet end videnskabelige formål eller produkt- og procesorienteret forskning og udvikling.

"Nyt aktivstof": et stof, der ikke var på markedet pr. 14. maj 2000 som aktivstof i et biocidholdigt produkt til andet end videnskabelige formål eller produkt- og procesorienteret forskning og udvikling;

Definitioner i henhold til artikel 2 i EU's CLP-forordning:

"Fareklasse": arten af den fysiske fare, sundhedsfaren eller faren for miljøet;

"Farekategori": opdelingen af kriterier inden for hver fareklasse, der specificerer farens alvor;

"Farepiktogram": en grafisk komposition, der omfatter et symbol samt andre grafiske elementer, som f.eks. en kant, et baggrundsmønster eller en farve, der er beregnet til at give bestemte oplysninger om den pågældende fare;

"Signalord": et ord, der angiver farens relative alvor for at gøre læseren opmærksom på en potentiel fare; der skelnes mellem følgende to niveauer:

(a) "Fare": et signalord, som angiver de mere alvorlige farekategorier;

(b) "Advarsel": et signalord, som angiver de mindre alvorlige farekategorier;

"Faresætning": en sætning, der er tildelt til en fareklasse og -kategori, som angiver arten af farerne ved et farligt stof eller en farlig blanding, herunder, hvis relevant, graden af fare;

"Sikkerhedssætning": en sætning, der beskriver, hvilke(n) foranstaltning(er) der anbefales for at minimere eller undgå skadelige virkninger som følge af eksponering for et farligt stof eller en farlig blanding ved brug eller bortskaffelse heraf;

"Koncentrationsgrænse": en tærskelværdi for en klassificeret urenhed, et klassificeret tilsætningsstof eller en klassificeret enkeltbestanddel i et stof eller i en blanding, der kan udløse klassificering af henholdsvis stoffet eller blandingen.

Bilag 1. Bruttoliste – Konserveringsmidler (PT 6)

Stofnavn	EC/List nr.	CAS nr.	AktivStof (AS) Gruppe	PT 6-status
(benzyloxy)methanol	238-588-8	14548-60-8	RP	Under vurdering
(ethylendioxy)dimethanol (Reaktionsprodukter af ethylenglycol med paraformaldehyd (EGForm))	222-720-6	3586-55-8	RP	Under vurdering
1,2-benzisothiazol-3(2H)-one (BIT)	220-120-9	2634-33-5	RP	Godkendt
1,3-bis(hydroxymethyl)-5,5- dimethylimidazolidin-2,4-dion (DMDMH)	229-222-8	6440-58-0	RP	Under vurdering
2,2-dibrom-2-cyanoacetamid (DBNPA)	233-539-7	10222-01-2	RP	Under vurdering
2,2',2''-(hexahydro-1,3,5-triazin-1,3,5- triy) triethanol (HHT)	225-208-0	4719-04-4	RP	Under vurdering
2,2'-dithiobis[N-methylbenzamid] (DTBMA)	219-768-5	2527-58-4	RP	Under vurdering
2-bromo-2- (bromomethyl)pentanedinitril (DBDCB)	252-681-0	35691-65-7	RP	Godkendt
2-butyl-benzo[d]isothiazol-3-on (BBIT)	420-590-7	4299-07-4	RP	Under vurdering
2-methyl-2H-isothiazol-3-one (MIT)	220-239-6	2682-20-4	RP	Godkendt
2-octyl-2H-isothiazol-3-one (OIT)	247-761-7	26530-20-1	RP	Under vurdering
2-Phenoxyethanol	204-589-7	122-99-6	RP	Under vurdering
3-jod-2-propynylbutylcarbamit (IPBC)	259-627-5	55406-53-6	RP	Godkendt – fornyelse i gang
Biphenyl-2-ol	201-993-5	90-43-7	RP	Godkendt
Bronopol	200-143-0	52-51-7	RP	Under vurdering
C(M)IT/MIT (3:1)	611-341-5	55965-84-9	RP	Godkendt
Chlorocresol	200-431-6	59-50-7	RP	Godkendt
Didecyldimethylammoniumchlorid (DDAC (C8-10))	270-331-5	68424-95-3	RP	Under vurdering
Didecyldimethylammoniumchlorid (DDAC)	230-525-2	7173-51-5	RP	Under vurdering
Dodecylguanidin monohydrochlorid	237-030-0	13590-97-1	RP	Under vurdering

Stofnavn	EC/List nr.	CAS nr.	AktivStof (AS) Gruppe	PT 6-status
Formaldehyd frigives fra reaktionsprodukterne paraformaldehyd og 2-hydroxypropylamin (forhold 1:1)	-	-	RP	Under vurdering
Formaldehyd frigives fra reaktionsprodukterne paraformaldehyd og 2-hydroxypropylamin (forhold 3:2)	-	-	RP	Under vurdering
Myresyre	200-579-1	64-18-6	RP	Under vurdering
Glutaral (Glutaraldehyd)	203-856-5	111-30-8	RP	Godkendt
Hexa-2,4-dienosyre (sorbinsyre)	203-768-7	110-44-1	RP	Under vurdering
Brintoverilte	231-765-0	7722-84-1	RP	Godkendt
L-(+)-mælkesyre	201-196-2	79-33-4	RP	Godkendt
N-(3-aminopropyl)-N-dodecylpropan-1,3-diamin (Diamin)	219-145-8	2372-82-9	RP	Under vurdering
Peracticansyre	201-186-8	79-21-0	RP	Godkendt
Pyridin-2-thiol 1-oxid, natriumsalt (natriumpyrithion)	223-296-5	3811-73-2	RP	Under vurdering
Pyrithionzink (Zinkpyrithion)	236-671-3	13463-41-7	RP	Under vurdering
Sølvklorid	232-033-3	7783-90-6	RP	Under vurdering
Tetrahydro-1,3,4,6-tetrakis(hydroxymethyl)imidazo[4,5-d]imidazol-2,5 (1H,3H)-dione (TMAD)	226-408-0	5395-50-6	RP	Under vurdering
Tetrakis(hydroxymethyl)fosfoniumsulfat (2:1) (THPS)	259-709-0	55566-30-8	RP	Under vurdering
2-methyl-2,3-dihydro-1,2-thiazol-3-one hydrochlorid	247-499-3	26172-54-3	Nyt AS	Under vurdering
Benzylalkohol	202-859-9	100-51-6	Nyt AS	Under vurdering
Ethanol	200-578-6	64-17-5	Nyt AS	Under vurdering
MBIT	695-989-4	2527-66-4	Nyt AS	Godkendt
Monochloramin dannet fra ammoniumcarbamat og en klorkilde	-	-	Nyt AS	Under vurdering
N-(trichlormethylthio)phthalimid (Folpet)	205-088-6	133-07-3	Nyt AS	Godkendt
Natriumazid	247-852-1	26628-22-8	Nyt AS	Under vurdering

Stofnavn	EC/List nr.	CAS nr.	AktivStof (AS) Gruppe	PT 6-status
natriumhydrogensulfit frigives fra natriummetabisulfit i vandløsning	231-673-0	7681-57-4	Nyt AS	Under vurdering
Svovldioxid frigivet fra natriummetabisulfit	-	-	Nyt AS	Under vurdering
(+)-Vinsyre	201-766-0	87-69-4	Bilag I	Godkendt
(9Z,12E)-tetradeca-9,12-dien-1-yl acetat	608-490-3	30507-70-1	Bilag I	Godkendt
Eddikesyre	200-580-7	64-19-7	Bilag I	Godkendt
Arnica montana, osv.	273-579-2	68990-11-4	Bilag I	Under vurdering
Ascorbinsyre	200-066-2	50-81-7	Bilag I	Godkendt
Baculovirus	-	-	Bilag I	Godkendt
Bentonit	215-108-5	1302-78-9	Bilag I	Godkendt
Carbondioxid	204-696-9	124-38-9	Bilag I	Godkendt
Kuldioxid genereret fra propan, butan eller en blanding af begge ved forbrænding	-	-	Bilag I	Godkendt
Chabazitit	-	-	Bilag I	Under vurdering
Ost	-	-	Bilag I	Godkendt
Citronsyre	201-069-1	77-92-9	Bilag I	Godkendt
Citronellal	203-376-6	106-23-0	Bilag I	Godkendt
Koncentreret æblejuice	-	-	Bilag I	Godkendt
D-fruktose	200-333-3	57-48-7	Bilag I	Godkendt
Honning	617-041-0	8028-66-8	Bilag I	Godkendt
Jernsulfat	231-753-5	7720-78-7	Bilag I	Godkendt
Mælkesyre	200-018-0	-	Bilag I	Godkendt
Lavendelolie (naturlig olie)	616-770-1	8000-28-0	Bilag I	Godkendt
Linolie	232-278-6	8001-26-1	Bilag I	Godkendt
Kvælstof	231-783-9	7727-37-9	Bilag I	Godkendt
Nitrogen dannet fra omgivende luft	-	-	Bilag I	Godkendt
Oct-1-en-3-ol	222-226-0	3391-86-4	Bilag I	Godkendt
Pebermynteolie (naturlig olie)	616-900-7	8006-90-4	Bilag I	Godkendt
Kalium (E,E)-hexa-2,4-dienoat (kaliumsorbit)	246-376-1	24634-61-5	Bilag I	Godkendt

Stofnavn	EC/List nr.	CAS nr.	AktivStof (AS) Gruppe	PT 6-status
Pulveræg	-	-	Bilag I	Godkendt
Propionsyre	201-176-3	79-09-4	Bilag I	Godkendt
Saccharomyces cerevisiae (gær)	614-750-7	68876-77-7	Bilag I	Godkendt
Natriumacetat	204-823-8	127-09-3	Bilag I	Godkendt
Natriumbenzoat	208-534-8	532-32-1	Bilag I	Godkendt
trinatriumorthofosfat	231-509-8	7601-54-9	Bilag I	Under vurdering
Eddike	-	8028-52-2	Bilag I	Godkendt
Webbing, tøj, møl, feromon (blanding)	-	-	Bilag I	Godkendt
Wolbachia pipientis-stammen wPip	-	-	Bilag I	Under vurdering

RP: Vurderingsprogram (dvs. EU's arbejdsprogram for undersøgelse af eksisterende aktivstoffer i biocidprodukter).

Nyt AS: Nyt aktivt stof

Bilag I: "Lavrisiko" aktivstoffer – aktivstoffer, der kan indeholdes i biocidprodukter, der er berettigede til forenklet godkendelsesprocedure ifølge BPR.

Bilag 2. Indledende farevurdering

Stofnavn	CAS nr.	CLP	CLP (fremtidige ændringer) (op til ATP 22)	CLH intentioner (og status)	Prioriteret til kemisk analyse	Begrundelse
(benzyloxy)methanol	14548-60-8				Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassificering i henhold til CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i denne i den nærmeste fremtid (dvs. ingen fremtidige ændringer af CLP (ATP'er) osv. vedrørende dette aktive stof)
(ethylendioxy)dimethanol	3586-55-8				Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassificering i henhold til CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i denne i den nærmeste fremtid (dvs. ingen fremtidige ændringer af CLP (ATP'er) osv. vedrørende dette aktive stof)
1,2-benzisothiazol-3(2H)-one	2634-33-5	Acute Tox. 4 * Skin Irrit. 2 Eye Dam. 1 Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1 CLP00"	Acute Tox. 2 Acute Tox. 4 Skin Irrit. 2 Eye Dam. 1 Skin Sens. 1A Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 CLP00/ATP21"	Intention status: Opinion Adopted Intention: Acute Tox. 4; H302, Acute Tox. 2; H330, Eye Dam. 1; H318, Skin Sens. 1B; H317, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=1, Aquatic Chronic 1; H410, Aquatic Chronic 1, M-factor=1	Ja	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens 1A; H317; specifik koncentrationsgrænse: Skin Sens. 1A; H317: C ≥ 0,036%) - ATP 21 (gælder fra 1. september 2025)
1,3-bis(hydroxymethyl)-5,5-dimethylimidazolidin-2,4-dion	6440-58-0				Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i den nærmeste fremtid (dvs. ingen fremtidige

Stofnavn	CAS nr.	CLP	CLP (fremtidige ændringer) (op til ATP 22)	CLH intentioner (og status)	Prioriteret til kemisk analyse	Begrundelse
2,2-dibrom-2-cyanoacetamid	10222-01-2	Acute Tox. 2 Acute Tox. 3 STOT RE 1 Skin Irrit. 2 Eye Dam. 1 Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 ATP17"		Intention status: Opinion Adopted Intention: Acute Tox. 3; H301, Acute Tox. 2; H330, Skin Irrit. 2; H315, Eye Dam. 1; H318, Skin Sens. 1; H317, STOT RE 1; H372, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=1, Aquatic Chronic 2; H411	Ja	ændringer af CLP (ATP'er) osv. vedrørende dette aktive stof Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (ED HH; STOT: RE 1; H372 (luftvejene; indånding); Skin Sens. 1; H317)
2,2',2''-(hexahydro-1,3,5-triazin-1,3,5-triyl) triethanol	4719-04-4	Acute Tox. 4 * Skin Sens. 1 CLP00"			Ja	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens 1; H317: C ≥ 0,1%)
2,2'-dithiobis[N-methylbenzamid]	2527-58-4				Ja	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i den nærmeste fremtid, men skal klassificeres som Skin Sens 1; H317 ifølge 99% af notifikatorerne.
2-bromo-2-(bromomethyl)pentanedinitril	35691-65-7			Intention status: Opinion Adopted Intention: Acute Tox. 4; H302, Acute Tox. 2; H330, Eye Dam. 1; H318, Skin Sens. 1; H317, Aquatic Chronic 2; H411	Ja	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber, men indikation på en ændring af dette i fremtiden – og skal klassificeres som Skin Sens. 1; H317 ifølge > 57% af notifikatorerne.
2-Butanon, peroxid	1338-23-4				Nej	Ikke godkendt til PT 6

Stofnavn	CAS nr.	CLP	CLP (fremtidige ændringer) (op til ATP 22)	CLH intentioner (og status)	Prioriteret til kemisk analyse	Begrundelse
2-n-butyl-benzo[d]isothiazol-3-one	4299-07-4	Skin Corr. 1B Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 CLP00"			Ja	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens 1; H317)
2-methyl-2H-isothiazol-3-one hydrochlorid	26172-54-3			Intention status: Opinion Adopted Intention: Acute Tox. 3; H301, Skin Corr. 1A; H314, Eye Dam. 1; H318, Skin Sens. 1A; H317, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=1, Aquatic Chronic 1; H410, Aquatic Chronic 1, M-factor=1	Nej	Nyt Aktivstof - ikke tilladt for behandlede artikler
2-methyl-2H-isothiazol-3-one	2682-20-4	Acute Tox. 2 Acute Tox. 3 Acute Tox. 3 Skin Corr. 1B Eye Dam. 1 Skin Sens. 1A Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 ATP13"		Intention status: Opinion Adopted Intention: Acute Tox. 3; H301, Acute Tox. 3; H311, Acute Tox. 1; H330, Skin Corr. 1B; H314, Skin Sens. 1A; H317, STOT SE 3; H335, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=10, Aquatic Chronic 1; H410, Aquatic Chronic 1, M-factor=1	Ja	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens. 1A; H317; specifik koncentrationsgrænse: Skin Sens. 1A; H317: C ≥ 0,0015%) - ATP 13

Stofnavn	CAS nr.	CLP	CLP (fremtidige ændringer) (op til ATP 22)	CLH intentioner (og status)	Prioriteret til kemisk analyse	Begrundelse
octhilineon (ISO); 2-octyl-2H-isothiazol-3-one	26530-20-1	Acute Tox. 2 Acute Tox. 3 Acute Tox. 3 Skin Corr. 1 Eye Dam. 1 Skin Sens. 1A Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 CLP00/ATP15"		Intention status: Opinion Adopted Intention: Acute Tox. 3; H301, Acute Tox. 3; H311, Acute Tox. 2; H330, Skin Corr. 1B; H314, Eye Dam. 1; H318, Skin Sens. 1A; H317, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=100, Aquatic Chronic 1; H410, Aquatic Chronic 1, M-factor=10	Ja	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens 1A; H317; specifik koncentrationsgrænse: Skin Sens. 1A; H317: C ≥ 0,0015%) - ATP 15
2-phenoxyethanol	122-99-6	Acute Tox. 4 STOT SE 3 Eye Dam. 1 CLP00/ATP17"		Intention status: Opinion Adopted Intention: Acute Tox. 4; H302, Eye Dam. 1; H318, STOT SE 3; H335	Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i den nærmeste fremtid.
3-iod-2-propynyl butylcarbammat	55406-53-6	Acute Tox. 3 Acute Tox. 4 STOT RE 1 Eye Dam. 1 Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 ATP06"		Intention status: Opinion Adopted Intention: Acute Tox. 4; H302, Acute Tox. 2; H330, Eye Dam. 1; H318, Skin Sens. 1; H317, STOT RE 1; H372, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=10, Aquatic Chronic 1; H410, Aquatic	Ja	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens 1; H317; STOT: RE 1; H372 (strubeheved) - ATP 6

Stofnavn	CAS nr.	CLP	CLP (fremtidige ændringer) (op til ATP 22)	CLH intentioner (og status)	Prioriteret til kemisk analyse	Begrundelse
				Chronic 1, M-factor=10"		
4,4-dimethyloxazolidin	51200-87-4				Nej	Ikke godkendt til PT 6
5-chloro-2-methyl-2H-isothiazol-3-one	26172-55-4				Nej	Ikke godkendt til PT 6
7a-ethylidihydro-1H,3H,5H-oxazolo[3,4-c]oxazol	7747-35-5				Nej	Ikke godkendt til PT 6
Benzylalkohol	100-51-6	Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * CLP00"	Acute Tox. 4 Eye Irrit. 2 Skin Sens. 1B CLP00/ATP21"	Intention status: Opinion Adopted Intention: Acute Tox. 4; H302, Eye Irrit. 2; H319, Skin Sens. 1B; H317	Ja	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens 1B; H317) - ATP 21
Biphenyl-2-ol	90-43-7	STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Eye Irrit. 2 Aquatic Acute 1 CLP00"	Carc. 2 Skin Corr. 1 Eye Dam. 1 Skin Sens. 1B Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 CLP00/ATP22"	Intention status: Opinion Adopted Intention: Skin Corr. 1; H314, Eye Dam. 1; H318, Carc. 2; H351, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=1, Aquatic Chronic 1; H410, Aquatic Chronic 1, M-factor=1	Ja	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP i den nærmeste fremtid med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens 1B; H317; Carc. 2; H351) - ATP 22 (Gælder fra 1. maj 2026)
Bronopol	52-51-7	Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Eye Dam. 1 Aquatic Acute 1 CLP00/ATP01"		Intention status: Opinion Adopted Intention: Acute Tox. 3; H301, Acute Tox. 4; H312, Acute Tox. 3; H331, Skin Irrit. 2; H315, Eye Dam. 1; H318, STOT SE 3; H335, Aquatic Acute 1;	Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i den nærmeste fremtid.

Stofnavn	CAS nr.	CLP	CLP (fremtidige ændringer) (op til ATP 22)	CLH intentioner (og status)	Prioriteret til kemisk analyse	Begrundelse
reaktionsmasse af 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one og 2-methyl-2H-isothiazol-3-one	55965-84-9	Acute Tox. 2 Acute Tox. 2 Acute Tox. 3 Skin Corr. 1C Eye Dam. 1 Skin Sens. 1A Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 CLP00/ATP13"		H400, Aquatic Acute 1, M-factor=100, Aquatic Chronic 1; H410, Aquatic Chronic 1, M-factor=10 Intention status: Opinion Adopted Intention: Acute Tox. 3; H301, Acute Tox. 2; H310, Acute Tox. 2; H330, Skin Corr. 1C; H314, Skin Irrit. 2; H315, Eye Irrit. 2; H319, Skin Sens. 1A; H317, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=100, Aquatic Chronic 1; H410, Aquatic Chronic 1, M-factor=100	Ja	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens 1A; H317; specifik koncentrationsgrænse: Skin Sens. 1A; H317: C ≥ 0,0015%) - ATP 13
Chlorocresol	59-50-7	Acute Tox. 4 STOT SE 3 Skin Corr. 1C Eye Dam. 1 Skin Sens. 1B Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 3 CLP00/ATP13"		Intention status: Opinion Adopted Intention: Acute Tox. 4; H302, Skin Irrit. 2; H315, Eye Dam. 1; H318, Skin Sens. 1B; H317, STOT SE 3; H335, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=1, Aquatic Chronic 3; H412	Ja	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens 1B; H317) - ATP 13

Stofnavn	CAS nr.	CLP	CLP (fremtidige ændringer) (op til ATP 22)	CLH intentioner (og status)	Prioriteret til kemisk analyse	Begrundelse
cis-1-(3-chlorolallyl)-3,5,7-triaza-1-azoniaadamantanchlorid (cis CTAC)	51229-78-8	Flam. Sol. 2 Repr. 2 Acute Tox. 4 * Skin Irrit. 2 Skin Sens. 1 Aquatic Chronic 2 ATP01"			Nej	Ikke godkendt til PT 6
Kvattære ammoniumforbindelser, di-C8-10-alkyldimethyl, klorider	68424-95-3				Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i den nærmeste fremtid.
Didecyldimethylammoniumchlorid	7173-51-5	Acute Tox. 4 * Skin Corr. 1B CLP00"			Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i den nærmeste fremtid.
Dodecylguanidin monohydrochlorid	13590-97-1				Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i den nærmeste fremtid.
Ethanol	64-17-5	Flam. Liq. 2 CLP00"		Intention status: Intention: Flam. Liq. 2; H225, Eye Irrit. 2; H319; Repr. 2; H361d, Lact.; H362, STOT SE 3; H336, STOT RE 2; H373	Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i den nærmeste fremtid.
Myresyre	64-18-6	Skin Corr. 1A CLP00"	Flam. Liq. 3 Met. Corr. 1 Acute Tox. 3 Acute Tox. 4 Skin Corr. 1A	Intention status: Opinion Adopted Intention: Flam. Liq. 3; H226, Met. Corr. 1; H290,	Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i den nærmeste fremtid.

Stofnavn	CAS nr.	CLP	CLP (fremtidige ændringer) (op til ATP 22)	CLH intentioner (og status)	Prioriteret til kemisk analyse	Begrundelse
Glutaral	111-30-8	Acute Tox. 2 Acute Tox. 3 STOT SE 3 Skin Corr. 1B Resp. Sens. 1 Skin Sens. 1A Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 2 CLP00/ATP09"	Eye Dam. 1 CLP00/ATP22"	Acute Tox. 4; H302, Acute Tox. 3; H331, Skin Corr. 1A; H314, Eye Dam. 1; H318" Intention status: Opinion Adopted Intention: Acute Tox. 3; H301, Acute Tox. 1; H330, Skin Corr. 1B; H314, Resp. Sens. 1; H334, Skin Sens. 1A; H317, STOT SE 3; H335, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=10, Aquatic Chronic 2; H411	Ja	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens 1A; H317; Resp. Sens.. 1; H334) - ATP 09
Hexa-2,4-dienosyre	110-44-1				Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i den nærmeste fremtid.
Brintoverilte	7722-84-1	Ox. Liq. 1 Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Skin Corr. 1A CLP00"		Intention status: Opinion Development Intention: Ox. Liq. 1; H271, Acute Tox. 3; H301, Acute Tox. 4; H332, Skin Corr. 1A; H314, Aquatic Chronic 3; H412	Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i den nærmeste fremtid.
L-(+)-mælkesyre	79-33-4	Skin Corr. 1C Eye Dam. 1 ATP15"		Intention status: Opinion Adopted Intention: Skin Irrit. 2; H315, Eye Dam. 1; H318,	Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i den nærmeste fremtid.

Stofnavn	CAS nr.	CLP	CLP (fremtidige ændringer) (op til ATP 22)	CLH intentioner (og status)	Prioriteret til kemisk analyse	Begrundelse
2-methyl-1,2-benzothiazol-3(2H)-one	2527-66-4	Acute Tox. 3 Acute Tox. 4 Skin Corr. 1C Eye Dam. 1 Skin Sens. 1A Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 2 ATP15"		STOT SE 3; H335 Intention status: Opinion Adopted Intention: Acute Tox. 3; H301, Acute Tox. 3; H311, Acute Tox. 3; H331, Skin Corr. 1B; H314, Eye Dam. 1; H318, Skin Sens. 1A; H317, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=1, Aquatic Chronic 2; H411	Ja	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens 1A; H317; specifik koncentrationsgrænse: Skin Sens. 1A; H317: C ≥ 0,0015%) - ATP 15
Methenamin 3-chlorolylochlorid	4080-31-3				Nej	Ikke godkendt til PT 6
N,N'-methylenbismorfin	5625-90-1	Carc. 1B Muta. 2 Acute Tox. 4 Acute Tox. 4 Acute Tox. 4 STOT RE 2 Skin Corr. 1B Eye Dam. 1 Skin Sens. 1 ATP10"		Intention status: Opinion Adopted Intention: Skin Corr. 1B; H314, Skin Sens. 1; H317, Muta. 2; H341, Carc. 1B; H350	Nej	Ikke godkendt til PT 6
N-(3-aminopropyl)-N-dodecylpropan-1,3-diamin	2372-82-9				Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i den nærmeste fremtid.
N-(trichlormethylthio)phthalimid	133-07-3	Carc. 2 Acute Tox. 4 * Eye Irrit. 2 Skin Sens. 1		Intention status: Opinion Adopted Intention: Acute Tox. 2; H330,	Ja	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Hud sens 1; H317; CARC. 2; H351) - ATP 01

Stofnavn	CAS nr.	CLP	CLP (fremtidige ændringer) (op til ATP 22)	CLH intentioner (og status)	Prioriteret til kemisk analyse	Begrundelse
p-[(diiodomethyl)sulfonyl]toluen	20018-09-1	Aquatic Acute 1 CLP00/ATP01"		Skin Irrit. 2; H315, Eye Dam. 1; H318, Skin Sens. 1A; H317, Carc. 2; H351, STOT RE 1; H372, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=10, Aquatic Chronic 1; H410, Aquatic Chronic 1, M-factor=1		
				Intention status: Withdrawn Intention: Acute Tox. 3; H331, Eye Dam. 1; H318, Skin Sens. 1; H317, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=100, Aquatic Chronic 1; H410, Aquatic Chronic 1, M-factor=10	Nej	Ikke godkendt til PT 6
Peractacinsyre	79-21-0	Flam. Liq. 3 Org. Perox. D **** Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Acute Tox. 4 * Skin Corr. 1A Aquatic Acute 1 CLP00"	Org. Perox. D Acute Tox. 2 Acute Tox. 2 Acute Tox. 3 Skin Corr. 1A Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 CLP00/ATP22"	Intention status: Opinion Adopted Intention: Flam. Liq. 3; H226, Org. Perox. CD; H242, Acute Tox. 3; H301, Acute Tox. 2; H310, Acute Tox. 2; H330, Skin Corr. 1A; H314, STOT SE 3; H335, Aquatic Acute 1, M-factor=1,	Ja	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber, men dette vil ændre sig i den nærmeste fremtid (Acute Tox. 2; H310; Acute Tox. 2; H330; STOT SE 3; H335: C ≥ 1%; EUH071) - ATP 22

Stofnavn	CAS nr.	CLP	CLP (fremtidige ændringer) (op til ATP 22)	CLH intentioner (og status)	Prioriteret til kemisk analyse	Begrundelse
CoPoly (bisiminoimidocarbonyl, hexamethylenhydrochlorid), (iminoimidocarbonyl, hexamethylenhydrochlorid)	27083-27-8	Carc. 2 Acute Tox. 2 Acute Tox. 4 STOT RE 1 Eye Dam. 1 Skin Sens. 1B Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 ATP05/ATP09"		Aquatic Chronic 1, M-factor=10 Intention status: Withdrawn Intention: Acute Tox. 4; H302, Acute Tox. 2; H330, Eye Dam. 1; H318, Skin Sens. 1B; H317, Carc. 2; H351, STOT RE 1; H372, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=10, Aquatic Chronic 1; H410, Aquatic Chronic 1, M-factor=10	Nej	Ikke godkendt til PT 6
Kalium-2-bifenylat	13707-65-8				Nej	Ikke godkendt til PT 6
Pyridin-2-thiol 1-oxid, natriumsalt	3811-73-2	Acute Tox. 3 Acute Tox. 3 Acute Tox. 4 STOT RE 1 Skin Irrit. 2 Eye Irrit. 2 Skin Sens. 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 2 ATP18"		Intention status: Opinion Adopted Intention: Acute Tox. 4; H302, Acute Tox. 4; H312, Acute Tox. 3; H331, Skin Irrit. 2; H315, Eye Irrit. 2; H319, Skin Sens. 1; H317, STOT RE 1; H372, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=100	Ja	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Skin Sens. 1; H317; STOT: RE 1; H372 (nervesystem) - ATP 18
Pyrithionzink	13463-41-7	Repr. 1B Acute Tox. 2 Acute Tox. 3 STOT RE 1		Intention status: Opinion Adopted Intention:	Ja	Alvorlig harmoniseret klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber (Acute Tox. 2; H330; STOT: RE 1; H372; Repr. 1B; H360D) - ATP 15

Stofnavn	CAS nr.	CLP	CLP (fremtidige ændringer) (op til ATP 22)	CLH intentioner (og status)	Prioriteret til kemisk analyse	Begrundelse
		Eye Dam. 1 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 ATP15"		Acute Tox. 3; H301, Acute Tox. 2; H330, Eye Dam. 1; H318, Repr. 1B; H360D, STOT RE 1; H372, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=1000, Aquatic Chronic 1; H410, Aquatic Chronic 1, M-factor=10		
Sølvklorid	7783-90-6				Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i den nærmeste fremtid.
Sølvnitrat	7761-88-8	Ox. Sol. 2 Skin Corr. 1B Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 CLP00/ATP01"		Intention status: Opinion Development Intention: Ox. Sol. 1; H271, Acute Tox. 2; H300, Skin Corr. 1A; H314, Skin Sens. 1; H317, Muta. 2; H341, Repr. 1B; H360FD, STOT RE 2; H373, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=1000, Aquatic Chronic 1; H410, Aquatic Chronic 1, M-factor=100	Nej	Ikke godkendt til PT 6
Natrium 2-bifenyilat	132-27-4	Acute Tox. 4 * STOT SE 3 Skin Irrit. 2		Intention status: Withdrawn Intention:	Nej	Ikke godkendt til PT 6

Stofnavn	CAS nr.	CLP	CLP (fremtidige ændringer) (op til ATP 22)	CLH intentioner (og status)	Prioriteret til kemisk analyse	Begrundelse
		Eye Dam. 1 Aquatic Acute 1 CLP00"		Acute Tox. 4; H302, Skin Corr. 1; H314, Eye Dam. 1; H318, Carc. 2; H351, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Chronic 1; H410		
Natriumazid	26628-22-8	Acute Tox. 2 * Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 CLP00"			Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i den nærmeste fremtid.
Dinatriumdisulfit	7681-57-4	Acute Tox. 4 * Eye Dam. 1 CLP00"			Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i den nærmeste fremtid.
Natrium N-(hydroxymethyl)glycinat	70161-44-3	Carc. 1B Muta. 2 Acute Tox. 4 Acute Tox. 4 STOT SE 3 Skin Irrit. 2 Eye Irrit. 2 Skin Sens. 1 ATP15"		Intention status: Opinion Adopted Intention: Acute Tox. 4; H302, Skin Irrit. 2; H315, Eye Irrit. 2; H319, Skin Sens. 1; H317, Muta. 2; H341, Carc. 1B; H350	Nej	Ikke godkendt til PT 6
Natrium p-chloro-m-cresolat	15733-22-9				Nej	Ikke godkendt til PT 6
Tetrahydro-1,3,4,6-tetrakis(hydroxymethyl)imidazo[4,5-d]imidazol-2,5(1H,3H)-dione	5395-50-6				Ja	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af, at dette vil ændre sig i den nærmeste fremtid, men at blive klassificeret som Hudsens. 1; H317 ifølge > 97% af notifikatorerne.

Stofnavn	CAS nr.	CLP	CLP (fremtidige ændringer) (op til ATP 22)	CLH intentioner (og status)	Prioriteret til kemisk analyse	Begrundelse
Dazomet	533-74-4	Acute Tox. 4 * Eye Irrit. 2 Aquatic Acute 1 Aquatic Chronic 1 CLP00"		Intention status: Opinion Development Intention: Acute Tox. 4; H302, Skin Irrit. 2; H315, Eye Irrit. 2; H319, Skin Sens. 1; H317, STOT SE 3; H335, STOT RE 1; H372, Aquatic Acute 1; H400, Aquatic Acute 1, M-factor=10, Aquatic Chronic 1; H410, Aquatic Chronic 1, M-factor=10	Nej	Ikke godkendt til PT 6
Tetrakis(hydroxymethyl)fosfoniumsulfat(2:1)	55566-30-8				Nej	Ingen alvorlig (harmoniseret) klassifikation ifølge CLP med hensyn til sundhedsfarlige egenskaber og ingen indikation af en ændring i den nærmeste fremtid.
1-[1,3-bis(hydroxymethyl)-2,5-dioximidazolidin-4-yl]-1,3-bis(hydroxymethyl)urea	78491-02-8				Nej	Ikke godkendt til PT 6
butyl 4-hydroxybenzoat	94-26-8				Nej	Ikke godkendt til PT 6
Isobutyl 4-hydroxybenzoat	4247-02-3				Nej	Ikke godkendt til PT 6
Ethyl 4-hydroxybenzoat	120-47-8				Nej	Ikke godkendt til PT 6
Methyl 4-hydroxybenzoat	99-76-3				Nej	Ikke godkendt til PT 6
Propyl 4-hydroxybenzoat	94-13-3				Nej	Ikke godkendt til PT 6
Natriumbenzoat	532-32-1				Nej	"Lavrisiko" aktivt stof opført i bilag I til BPR
Poly(oxy-1,2-ethanediyl), a-2-propen-1-yl-w-hydroxy-	27274-31-3				Nej	Ikke godkendt til PT 6

Bilag 3. Målte koncentrationer af konserveringsmidler

Alle koncentrationer er gennemsnitlige koncentrationer af ægte dobbeltbestemmelser (i mg/kg).

Produkttype	Produkt	Købsland	BIT	BBIT	MIT	OIT	CIT	Benzylalkohol
Rengøring - universal	H-01	DK	<0,1	-	<0,01	-	<0,01	-
			<0,1	-	<0,01	-	<0,01	-
	H-02	DK	<0,1	-	0,058	-	-	-
			<0,1	-	0,058	-	-	-
	H-03	DK	<0,1	-	<0,01	-	<0,01	-
			<0,1	-	<0,01	-	<0,01	-
	H-04	DK	21	-	<0,01	-	-	-
			16	-	<0,01	-	-	-
	H-06	DK	<0,1	-	<0,01	-	-	100
			<0,1	-	<0,01	-	-	200
	H-08	EU	<0,1	-	<0,01	-	-	-
			<0,1	-	<0,01	-	-	-
	H-09	EU	<0,1	-	0,11	-	-	-
			<0,1	-	0,095	-	-	-
	H-12	ikke-EU	<0,1	-	<0,01	-	-	-
			<0,1	-	<0,01	-	-	-
	H-13	ikke-EU	<0,1	-	0,013	-	-	-
			<0,1	-	0,015	-	-	-
Rengøring - Badeværelse/køkken/afkalkning	H-52	DK	<0,1	-	2,0	-	26	2,6
			<0,1	-	2,1	-	30	2,8
	H-45	DK	<0,1	-	<0,01	-	<0,01	-
			<0,1	-	<0,01	-	<0,01	-
	H-53	DK	<0,1	-	<0,01	-	-	-
			<0,1	-	<0,01	-	-	-
	H-55	ikke-EU	<0,1	-	0,64	-	-	2,2

Produkttype	Produkt	Købsland	BIT	BBIT	MIT	OIT	CIT	Benzylalkohol
Rengøring - skurecreme	H-54	ikke-EU	<0,1	-	0,5	-	-	1,8
			<0,1	-	<0,01	-	0,01	-
			<0,1	-	<0,01	-	<0,01	-
	H-46	DK	2,3	-	<0,01	-	-	-
			2,2	-	<0,01	-	-	-
	H-51	DK	76	-	51	-	-	-
			72	-	59	-	-	-
	H-49	EU	<0,1	-	<0,01	-	<0,01	51
			<0,1	-	<0,01	-	<0,01	51
	H-48	EU	<0,1	-	<0,01	-	<0,01	-
			<0,1	-	<0,01	-	<0,01	-
	H-50	EU	<0,1	0,089	0,05	-	-	-
			<0,1	0,11	0,053	-	-	-
	H-29	DK	<0,1	-	<0,01	-	-	-
			<0,1	-	<0,01	-	-	-
	H-30	DK	16	-	6,6	-	-	-
			19	-	7	-	-	-
	H-36	DK	40	-	52	-	-	-
			50	-	52	-	-	-
	H-37	DK	9,5	-	0,11	-	-	-
			13	-	0,093	-	-	-
	H-38	DK	<0,1	-	<0,01	-	-	-
			<0,1	-	<0,01	-	-	-
	H-31	EU	<0,1	-	<0,01	-	-	-
			<0,1	-	<0,01	-	-	-
	H-32	EU	0,11	-	24	-	-	-
			<0,1	-	18	-	-	-
	H-33	EU	<0,1	-	<0,01	-	<0,01	-
			<0,1	-	<0,01	-	<0,01	-
	H-40	ikke-EU	<0,1	-	0,42	-	-	-
			<0,1	-	0,17	-	-	-

Produkttype	Produkt	Købsland	BIT	BBIT	MIT	OIT	CIT	Benzylalkohol
Rengøringsservietter	H-15	DK	15	-	43	-	-	-
			13	-	41	-	-	-
	H-19	DK	<0,1	-	0,77	-	<0,01	-
			<0,1	-	0,83	-	<0,01	-
	H-20	DK	<0,1	-	0,11	-	4,3	-
			<0,1	-	0,1	-	4,9	-
	H-22	DK	<0,1	-	0,017	-	-	-
			<0,1	-	0,018	-	-	-
	H-17	EU	16	-	<0,01	-	-	-
			19	-	<0,01	-	-	-
	H-18	EU	8,7	-	<0,01	0,56	-	-
			9,3	-	<0,01	0,56	-	-
	H-26	ikke-EU	<0,1	-	<0,01	-	-	-
			<0,1	-	<0,01	-	-	-
	H-21	DK	<0,1	-	<0,01	-	-	-
			<0,1	-	<0,01	-	-	-
	H-28	ikke-EU	<0,1	-	0,037	-	-	-
			<0,1	-	0,041	-	-	-
Opvask - Håndopvask	H-58	DK	0,23	-	0,59	-	-	-
			0,22	-	0,64	-	-	-
	H-59	DK	0,13	-	0,21	-	-	-
			0,16	-	0,23	-	-	-
	H-60	DK	0,11	-	<0,01	-	-	-
			0,35	-	<0,01	-	-	-
	H-61	DK	<0,1	-	<0,01	0,7	-	-
			<0,1	-	<0,01	1,6	-	-
	H-62	DK	<0,1	-	<0,01	0,72	-	-
			<0,1	-	<0,01	1,2	-	-

Produkttype	Produkt	Købsland	BIT	BBIT	MIT	OIT	CIT	Benzylalkohol
Vask - Finvask/uld/silke	H-63	DK	<0,1	-	0,11	-	1,1	-
			<0,1	-	0,14	-	1,5	-
	H-64	DK	0,13	-	30	-	-	-
			<0,1	-	24	-	-	-
	H-66	EU	0,16	-	250	-	-	-
			0,13	-	130	-	-	-
	H-67	EU	<0,1	-	<0,01	-	-	-
			<0,1	-	<0,01	-	-	-
	H-69	ikke-EU	<0,1	-	0,32	-	-	-
			<0,1	-	0,37	-	-	-
	H-72	DK	<0,1	-	80	-	-	-
			<0,1	-	75	-	-	-
	H-75	EU	<0,1	-	3	-	-	-
			<0,1	-	5,9	-	-	-
	H-74	EU	<0,1	-	<0,01	-	-	-
			<0,1	-	<0,01	-	-	-
	H-77	DK	<0,1	-	<0,01	-	-	5.500
			<0,1	-	<0,01	-	-	5.600
	H-78	EU	<0,1	-	<0,23	-	0,075	-
			<0,1	-	<0,24	-	0,072	-
	H-81	DK	<0,1	-	<0,01	-	-	6.200
			<0,1	-	<0,01	-	-	4.900

Forkortelser: BIT – benzisothiazolinon; BBIT – 2-n-butyl-benzo[d]isothiazol-3-one; MIT – methylisothiazolinon; OIT – octylisothiazolinon; CIT – Methylchloroisothiazolinon; - – ikke analyseret; EU – Den Europæiske Union, DK – Danmark

Bilag 4. Etiketvurdering

Tabel med sammenligning af de faktiske mærkede oplysninger med det, der ville være nødvendigt ifølge CLP baseret på de målte niveauer af konserveringsmidler.

Produkt	Konserveringsmidler, der er angivet på etiketten	Målt konserveringsindhold, mg/kg	Etiketvurdering
Rengøring – universal			
H-01	Glutaral	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT) <0,01 (CIT)	Inkonsekvent mærkning. Etiketten viser kun glutaral. Derudover vises EUH208 baseret på indholdet af glutaral ("Indeholder glutaral. Kan forårsage en allergisk reaktion"). Konserveringsmidler deklareret online: BIT, MIT og CIT. BIT, MIT og CIT vises ikke på etiketten, hvilket er korrekt, da de ikke blev registreret. Bemærk venligst, at der er uoverensstemmelser, når man sammenligner konserveringsmidler, der står på etiketten, med deklarationen af konserveringsmidler online.
H-02	MIT, BIT	<0,1 (BIT) 0,058 (MIT)	Inkonsekvent mærkning. Etiketten angiver tilstedeværelse af BIT og MIT i produktet, men kun MIT blev påvist i lave koncentrationer. Derudover vises EUH208 baseret på indholdet af MIT ("Indeholder Methylisothiazolinon. kan forårsage en allergisk reaktion"), hvilket ikke er nødvendigt da koncentrationen er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 1,5 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP. Konserveringsmidler deklareret online: MIT Bemærk venligst, at der er uoverensstemmelser, når man sammenligner konserveringsmidler, der står på etiketten, med deklarationen af konserveringsmidler online.
H-03	C(M)IT/MIT (3:1)	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT) <0,01 (CIT)	Inkonsekvent mærkning. EUH208 vises på etiketten: "Indeholder blanding af 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one (26172-55-4) og 2-methyl-4-isothiazolin-3-one (2682-20-4) (3:1). kan forårsage en allergisk reaktion" selvom ingen af hovedbestanddelene i denne blanding blev påvist. Konserveringsmidler deklareret online: CIT og MIT (C(M)IT:MIT (3:1))

Produkt	Konserveringsmidler, der er angivet på etiketten	Målt konserveringsindhold, mg/kg	Etiketvurdering
H-04	Natriumpyrithion, BIT	18,5 (BIT) <0,01 (MIT)	Inkonsekvent mærkning. BIT fundet. Dets tilstedeværelse vises på etiketten. Konserveringsmidler deklareret online: BIT Den påviste koncentration af BIT er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 36 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP. Bemærk venligst, at der er uoverensstemmelser, når man sammenligner konserveringsmidler, der står på etiketten, med deklarationen af konserveringsmidler online.
H-06	Ingen	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT) 110 (benzylalkohol)	Inkonsekvent mærkning. Etiketten angiver ikke tilstedeværelsen af benzylalkohol, selvom det blev påvist, og det er obligatorisk, hvis det bruges som konserveringsmiddel eller parfume. Den påviste koncentration af benzylalkohol er under koncentrationsgrænsen (på 1000 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP. "Parfume", "limonen", "eugenol", "benzylbenzoat", "linalool" og "cinnamal" er inkluderet i ingredienslisten (INCI). Sætningerne "ikke giftigt husholdningsrengøringsmiddel", "skader ikke miljøet" og "duft med æteriske olier" er angivet på etiketten. Konserveringsmidler deklareret online: Benzylalkohol. Bemærk venligst, at der er uoverensstemmelser, når man sammenligner konserveringsmidler, der står på etiketten, med deklarationen af konserveringsmidler online.
H-08	Natriumbenzoat	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT)	Inkonsekvent mærkning. Etiketten angiver ikke tilstedeværelsen af BIT og MIT i produktet, hvilket er okay, da ingen af disse blev fundet. Konserveringsmidler deklareret online: BIT og MIT Bemærk venligst, at der er uoverensstemmelser, når man sammenligner konserveringsmidler, der står på etiketten, med deklarationen af konserveringsmidler online.
H-09	BIT, MIT	<0,1 (BIT) 0,1 (MIT)	Inkonsekvent mærkning. Etiketten angiver tilstedeværelsen af BIT og MIT i produktet; dog blev kun MIT fundet. Derudover indeholder etiketten også H317; dog er der ingen henvisning til MIT eller BIT. Den påviste koncentration af MIT er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 1,5 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP. Konserveringsmidler deklareret online: BIT og MIT
H-12	Ingen	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT)	Ikke evalueret – ikke-EU-produkt (ikke mærket i henhold til CLP). Ingredienslisten på etiketten (INCI) angiver ikke tilstedeværelsen af et konserveringsmiddel. Konserveringsmidler deklareret online: Ingen oplysninger givet.

Produkt	Konserveringsmidler, der er angivet på etiketten	Målt konserveringsindhold, mg/kg	Etiketvurdering
H-13	"alkohol" (ethanol) opført i INCI	<0,1 (BIT) 0,014 (MIT)	Ikke evalueret – ikke-EU-produkt (ikke mærket i henhold til CLP). MIT fundet; Dets tilstedeværelse er ikke angivet på etiketten (OK – hvis det er til stede som en urenhed). Den påviste koncentration af MIT er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 1,5 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP. Konserveringsmidler deklareret online: Ingen oplysninger givet.
Rengøring – Badeværelse/køkken/afkalkning			
H-45	Ingen	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT) <0,01 (CIT)	Inkonsekvent mærkning. Ingen konserveringsmidler ifølge etiketten, og ingen konserveringsmidler er påvist. Konserveringsmidler deklareret online: C(M)IT/MIT (3:1) Bemærk venligst, at der er uoverensstemmelser, når man sammenligner konserveringsmidler, der står på etiketten, med deklarationen af konserveringsmidler online.
H-46	Natriumprithion og BIT	2,25 (BIT) <0,01 (MIT)	Inkonsekvent mærkning. BIT fundet og nævnes på etiketten. Den påviste koncentration af BIT er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 36 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP. Konserveringsmidler deklareret online: BIT og MIT Bemærk venligst, at der er uoverensstemmelser, når man sammenligner konserveringsmidler, der står på etiketten, med deklarationen af konserveringsmidler online.
H-48	CIT, MIT, DMDM hydantoin	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT) <0,01 (CIT)	Inkonsekvent mærkning. Ifølge etiketten indeholder produktet CIT og MIT, men ingen af dem blev påvist. Konserveringsmidler deklareret online: CIT og MIT Bemærk venligst, at der er uoverensstemmelser, når man sammenligner konserveringsmidler, der står på etiketten, med deklarationen af konserveringsmidler online.
H-49	Ingen	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT) 51 (benzylalkohol)	Inkonsekvent mærkning. Benzylalkohol påvist, men ikke nævnt på etiketten (ok – hvis det er til stede som en urenhed). Konserveringsmidler angivet online: Natriumprithion og BIT Bemærk venligst, at der er uoverensstemmelser, når man sammenligner konserveringsmidler, der står på etiketten, med deklarationen af konserveringsmidler online.

Produkt	Konserveringsmidler, der er angivet på etiketten	Målt konserveringsindhold, mg/kg	Etiketvurdering
H-50	MIT, laurylamindipropylendiamin, BIT og BBIT	<0,1 (BIT) 0,1 (BBIT) 0,05 (MIT)	Inkonsekvent mærkning. BIT var angivet på etiketten, men blev ikke fundet. BBIT og MIT er angivet og detekteret ved lavt niveau. Produktet er mærket som H317 ifølge CLP. Konserveringsmidler deklareret online: BIT og MIT Bemærk venligst, at der er uoverensstemmelser, når man sammenligner konserveringsmidler, der står på etiketten, med deklarationen af konserveringsmidler online.
H-51	MIT, laurylamin dipropylendiamin, BIT	74 (BIT) 55 (MIT)	Korrekt mærkning. Produktet er mærket med H317 - "Kan forårsage en allergisk hudreaktion", hvilket er korrekt, da indholdet af MIT ligger over den specifikke koncentrationsgrænse (på 15 mg/kg), som udløser H317 ifølge CLP. Højt niveau af MIT registreret. Det er vigtigt at bemærke, at dette produkt ikke vil blive tilladt EFTER godkendelsesdatoen for MIT (medmindre det omformuleres), da koncentrationen af MIT overstiger 15 mg/kg. Konserveringsmidler deklareret online: MIT, laurylamindipropylendiamin og BIT
H-52	C(M)IT/MIT (3:1)	<0,1 (BIT) 2,1 (MIT) 28 (CIT) 2,7 (benzylalkohol)	Korrekt mærkning. Benzylalkohol påvist, men ikke nævnt på etiketten (ok – hvis det er til stede som en urenhed). EUH208 er korrekt angivet på etiketten: "Indeholder blanding af 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one (26172-55-4) og 2-methyl-4-isothiazolin-3-one (2682-20-4) (3:1). Kan give en allergisk reaktion". Konserveringsmidler deklareret online: CIT og MIT (C(M)IT:MIT (3:1))
H-53	Ingen	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT)	Korrekt mærkning. Ingen konserveringsmidler ifølge etiketten, og ingen konserveringsmidler er påvist. Konserveringsmidler deklareret online: Ingen oplysninger givet.
H-54	Ukendt	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT) 0,01 (CIT)	Ikke evalueret – ikke-EU-produkt (ikke mærket i henhold til CLP). CIT fundet ved LOQ; mærkning på kinesisk.
H-55	Ukendt/ingen	<0,1 (BIT) 0,57 (MIT) 2,7 (benzylalkohol)	Ikke evalueret – ikke-EU-produkt (ikke mærket i henhold til CLP). Benzylalkohol skal angives på etiketten, hvis det bruges som konserveringsmiddel eller parfume. Ingen konserveringsmidler er angivet i ingredienslisten på etiketten (INCI), men overfladeaktivt natriumlaurethsulfat er opført (ifølge oplysninger fra interessenter Allergicertificerede råvarer, der indeholder natriumlaurethsulfat, kan det konserveres ved brug af MIT).
Rengøring (skurecreme)			

Produkt	Konserveringsmidler, der er angivet på etiketten	Målt konserveringsindhold, mg/kg	Etiketvurdering
H-29	Phenoxyethanol	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT)	Inkonsekvent mærkning. Kun phenoxyethanol angivet på etiketten, hvilket er okay, da BIT og MIT ikke blev påvist. Konserveringsmidler deklareret online: BIT Bemærk venligst, at der er uoverensstemmelser, når man sammenligner konserveringsmidler, der står på etiketten, med deklarationen af konserveringsmidler online.
H-30	MIT	17,5 (BIT) 6,8 (MIT)	Inkonsekvent mærkning. BIT blev fundet, men ikke nævnt på etiketten. Mærket H317, hvilket ikke stemmer overens med det målte indhold af MIT (koncentrationen af MIT er under den specifikke koncentrationsgrænse på 15 mg/kg, som udløser H317 ifølge CLP, men over grænsen på 1,5 mg/kg og udløser EUH208). Konserveringsmidler deklareret online: MIT og BIT Bemærk venligst, at der er uoverensstemmelser, når man sammenligner konserveringsmidler, der står på etiketten, med deklarationen af konserveringsmidler online.
H-31	Natriumpyrithion, BIT	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT)	Mulig inkonsekvent mærkning. Etiketten angiver tilstedeværelsen af BIT; dog blev dette konserveringsmiddel ikke påvist. Konserveringsmidler oplyst online: Natriumpyrithion og BIT
H-32	BIT, MIT, laurylamindipropylendiamin	0,11 (BIT) 21 (MIT)	Inkonsekvent mærkning. EUH208 vises på etiketten. Skal mærkes H317 – "indeholder methylothiazolinon." Kan forårsage en allergisk hudreaktion", da koncentrationen af MIT ligger over den specifikke koncentrationsgrænse (på 15 mg/kg), som udløser H317 ifølge CLP. Højt niveau af MIT registreret. Det er vigtigt at bemærke, at dette produkt ikke vil blive tilladt EFTER godkendelsesdatoen for MIT (medmindre det omformuleres), da koncentrationen af MIT overstiger 15 mg/kg. Konserveringsmidler deklareret online: BIT, MIT og laurylamin dipropylendiamin.
H-33	Bronopol og CMIT/MIT (3:1)	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT) <0,01 (CIT)	Mulig inkonsekvent mærkning. C(M)IT/MIT angivet på etiketten, men CIT og MIT, som er hovedbestanddele i denne blanding, blev ikke påvist. Konserveringsmidler deklareret online: Bronopol, CIT og MIT (C(M)IT:MIT (3:1))

Produkt	Konserveringsmidler, der er angivet på etiketten	Målt konserveringsindhold, mg/kg	Etiketvurdering
H-36	BIT, laurylamin dipropylendiamin	45 (BIT) 52 (MIT)	Inkonsekvent mærkning Skal mærkes som H317 - "Indeholder methylisothiazolinon. Kan forårsage en allergisk hudreaktion", da koncentrationen af MIT ligger over den specifikke koncentrationsgrænse (på 15 mg/kg), som udløser H317 ifølge CLP. Produktet er mærket EUH208 (baseret på indholdet af BIT). Højt niveau af MIT registreret. Det er vigtigt at bemærke, at dette produkt ikke vil blive tilladt EFTER godkendelsesdatoen for MIT (medmindre det omformuleres), da koncentrationen af MIT overstiger 15 mg/kg. Konserveringsmidler deklareret online: BIT Bemærk venligst, at der er uoverensstemmelser, når man sammenligner konserveringsmidler, der står på etiketten, med deklarationen af konserveringsmidler online.
H-37	MIT, BIT	11,25 (BIT) 0,1 (MIT)	Inkonsekvent mærkning Produkt mærket EUH208 baseret på indholdet af MIT, hvilket ikke stemmer overens med resultaterne, da det målte indhold af MIT ligger under den specifikke koncentrationsgrænse (på 1,5 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP. Indholdet af BIT er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 36 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP. Konserveringsmidler deklareret online: MIT Bemærk venligst, at der er uoverensstemmelser, når man sammenligner konserveringsmidler, der står på etiketten, med deklarationen af konserveringsmidler online.
H-38	Ingen	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT)	Korrekt mærkning. BIT og MIT er ikke fundet, så de behøver ikke at stå på etiketten. Konserveringsmidler deklareret online: Ingen oplysninger givet.
H-40	Ukendt	<0,1 (BIT) 0,59 (MIT)	Ikke evalueret – ikke-EU-produkt (ikke mærket i henhold til CLP). MIT fundet. Konserveringsmidler deklareret online: Ingen oplysninger angivet (mærkning på kinesisk)
Rengøringservietter			

Produkt	Konserveringsmidler, der er angivet på etiketten	Målt konserveringsindhold, mg/kg	Etiketvurdering
H-15	BIT, MIT	14 (BIT) 42 (MIT)	Korrekt mærkning. Både BIT og MIT blev fundet og deklareret. H317 vises på etiketten baseret på indholdet af MIT, hvilket stemmer overens med resultaterne, da koncentrationen af MIT ligger over den specifikke koncentrationsgrænse (på 15 mg/kg), som udløser H317 ifølge CLP. Højt niveau af MIT registreret. Det er vigtigt at bemærke, at dette produkt ikke vil blive tilladt EFTER godkendelsesdatoen for MIT (medmindre det omformuleres), da koncentrationen af MIT overstiger 15 mg/kg. Konserveringsmidler deklareret online: BIT og MIT.
H-17	BIT	17,5 (BIT) <0,01 (MIT)	Inkonsekvent mærkning. BIT blev fundet og angivet på etiketten. Indholdet af BIT er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 36 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP. Konserveringsmidler deklareret online: BIT og MIT. Bemærk venligst, at der er uoverensstemmelser, når man sammenligner konserveringsmidler, der står på etiketten, med deklarationen af konserveringsmidler online.
H-18	BIT, OIT, Phenoxyethanol	9,00 (BIT) <0,01 (MIT) 0,56 (OIT)	Inkonsekvent mærkning. EUH208 vises på etiketten baseret på indholdet af OIT, hvilket ikke stemmer overens med resultaterne, da målt OIT-indhold er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 1,5 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP. Indholdet af BIT er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 36 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP. Konserveringsmidler deklareret online: BIT, OIT, Phenoxyethanol
H-19	Phenoxyethanol, BIT, MIT, CIT	<0,1 (BIT) 0,8 (MIT) <0,01 (CIT)	Inkonsekvent mærkning. BIT og CIT var angivet på etiketten, men blev ikke påvist. EUH208 vises med henvisning til indholdet af konserveringsmidlet "CMIT/MIT (3:1) blanding", som ikke stemmer overens med det målte indhold. Konserveringsmidler deklareret online: Phenoxyethanol, BIT, MIT og CIT (C(M)IT:MIT (3:1))
H-20	C(M)IT:MIT (3:1)	<0,1 (BIT) 0,1 (MIT) 4,6 (CIT)	Korrekt mærkning. EUH208 vises på etiketten: "Indeholder blanding af 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one (26172-55-4) og 2-methyl-4-isothiazolin-3-one (2682-20-4) (3:1). Kan give en allergisk reaktion". Konserveringsmidler deklareret online: CIT og MIT (C(M)IT:MIT (3:1))

Produkt	Konserveringsmidler, der er angivet på etiketten	Målt konserveringsindhold, mg/kg	Etiketvurdering
H-21	Ingen (/Benzalkoniumchlorid)	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT)	Korrekt mærkning. Baseret på oplysningerne på etiketten skal produktet sandsynligvis kategoriseres som et PT 2 biocidprodukt (servietter til desinfektion af overflader) og ikke som et vaskemiddel. Ifølge mærkningen indeholder det benzalkonium chlorid (CAS nr. 68424-85-1), som er et aktivt stof godkendt til brug i PT 2.
H-22	Ingen	<0,1 (BIT) 0,02 (MIT)	Korrekt mærkning. MIT blev påvist ved lavt niveau, men ikke angivet på etiketten (ok – hvis det er til stede som urenhed). Konserveringsmidler deklareret online: Ingen oplysninger givet.
H-26	Ukendt	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT)	Ikke evalueret – ikke-EU-produkt (ikke mærket i henhold til CLP). BIT og MIT er ikke fundet, så de behøver ikke at være angivet på etiketten Konserveringsmidler deklareret online: Ingen oplysninger givet.
H-28	Ukendt	<0,1 (BIT) 0,04 (MIT)	Ikke evalueret – ikke-EU-produkt (ikke mærket i henhold til CLP). MIT fundet. Konserveringsmidler deklareret online: Ingen oplysninger angivet (mærkning på kinesisk)
Opvask - Håndopvask			
H-58	BIT, MIT	0,23 (BIT) 0,62 (MIT)	Inkonsekvent mærkning. Både BIT og MIT blev registreret og vist på etiketten. H317 vises på etiketten, hvilket ikke stemmer overens med resultaterne, da koncentrationen af MIT er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 1,5 mg/kg), og da koncentrationen af BIT er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 36 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP. Konserveringsmidler deklareret online: MIT. Bemærk venligst, at der er uoverensstemmelser, når man sammenligner konserveringsmidler, der står på etiketten, med deklarationen af konserveringsmidler online.
H-59	BIT, MIT, phenoxyethanol	0,15 (BIT) 0,22 (MIT)	Inkonsekvent mærkning. BIT og MIT blev fundet og inkluderet på etiketten. EUH208 vises på etiketten baseret på indholdet af MIT, hvilket ikke stemmer overens med resultaterne, da koncentrationen af MIT er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 1,5 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP. Koncentrationen af BIT er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 36 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP. Konserveringsmidler deklareret online: BIT, MIT og phenoxyethanol.

Produkt	Konserveringsmidler, der er angivet på etiketten	Målt konserveringsindhold, mg/kg	Etiketvurdering
H-60	BIT, phenoxyethanol	0,23 (BIT) <0,01 (MIT)	Korrekt mærkning. BIT fundet og deklareret. Indholdet af BIT er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 36 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP. Konserveringsmidler deklareret online: BIT og phenoxyethanol.
H-61	Bronopol, OIT	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT) 1,15 (OIT)	Korrekt mærkning. OIT blev fundet og vist på etiketten. Produktet er også mærket H317, hvilket kan være baseret på indholdet af parfume (limonen). Koncentrationen af OIT er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 1,5 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP. Konserveringsmidler deklareret online: Bronopol, OIT.
H-62	Bronopol, OIT	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT) 0,96 (OIT)	Korrekt mærkning. OIT blev fundet og vist på etiketten. Produktet er også mærket H317, hvilket kan være baseret på indholdet af parfume (cital, citronellol, limonen). Koncentrationen af OIT er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 1,5 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP. Konserveringsmidler deklareret online: Bronopol, OIT.
H-63	C(M)IT:MIT (3:1)	<0,1 (BIT) 0,12 (MIT) 1,3 (CIT)	Mulig inkonsekvent mærkning. EUH208 vises på etiketten: "Indeholder blanding af 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one (26172-55-4) og 2-methyl-4-isothiazolin-3-one (2682-20-4) (3:1). Kan give en allergisk reaktion", som ikke helt stemmer overens med resultaterne (da koncentrationerne af både MIT og CIT er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 1,5 mg/kg) for C(M)IT:MIT (3:1)) og udløser EUH208 ifølge CLP. Konserveringsmidler deklareret online: CIT og MIT (C(M)IT:MIT (3:1))

Produkt	Konserveringsmidler, der er angivet på etiketten	Målt konserveringsindhold, mg/kg	Etiketvurdering
H-64	MIT, laurylamin dipropylendiamin, BIT	0,13 (BIT) 27 (MIT)	Korrekt mærkning. Både BIT og MIT blev fundet og inkluderet på etiketten. Produktet mærkes også med H317, hvilket stemmer overens med resultaterne, da koncentrationen af MIT ligger over den specifikke koncentrationsgrænse (på 15 mg/kg), som udløser H317 ifølge CLP. Højt niveau af MIT registreret. Det er vigtigt at bemærke, at dette produkt ikke vil blive tilladt EFTER godkendelsesdatoen for MIT (medmindre det omformuleres), da koncentrationen af MIT overstiger 15 mg/kg. Konserveringsmidler deklareret online: MIT, laurylamin dipropylendiamin, BIT
H-66	BIT, MIT	<0,1 (BIT) 190 (MIT)	Mulig inkonsekvent mærkning. Både BIT og MIT vises på etiketten, men kun MIT detekteres. H317 vises på etiketten, hvilket stemmer overens med resultaterne, da koncentrationen af MIT er over den specifikke koncentrationsgrænse (på 15 mg/kg), som udløser H317 ifølge CLP. Meget højt indhold af MIT. Det er vigtigt at bemærke, at dette produkt ikke vil blive tilladt EFTER godkendelsesdatoen for MIT (medmindre det omformuleres), da koncentrationen af MIT overstiger 15 mg/kg. Konserveringsmidler deklareret online: BIT og MIT.
H-67	MIT, BIT	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT)	Mulig inkonsekvent mærkning. Etiketten indikerer tilstedeværelse af BIT og MIT, men ingen af disse blev påvist. Konserveringsmidler deklareret online: MIT og BIT
H-69	Ingen	<0,1 (BIT) 0,35 (MIT)	Ikke evalueret – ikke EU-produkt (ikke mærket i henhold til CLP). MIT blev fundet, men ikke vist på etiketten. Dog indeholder produktet SLS (natriumlaurethsulfat). Ifølge oplysninger fra interessenter (AllergyCertified) kan råvarer, der indeholder SLS, være konserveret ved brug af MIT. Konserveringsmidler deklareret online: Ingen oplysninger givet/ukendt

Produkt	Konserveringsmidler, der er angivet på etiketten	Målt konserveringsindhold, mg/kg	Etiketvurdering
Vask - Fin vask/uld/silke H-72	MIT, BIT	<0,1 (BIT) 77,5 (MIT)	Inkonsekvent mærkning. BIT og MIT deklareret, men kun MIT påvist ved forhøjede koncentrationer. H317 vises på etiketten baseret på indholdet af MIT, hvilket stemmer overens med resultaterne, da koncentrationen af MIT ligger over den specifikke koncentrationsgrænse (på 15 mg/kg), som udløser H317 ifølge CLP. Meget højt indhold af MIT. Det er vigtigt at bemærke, at dette produkt ikke vil blive tilladt EFTER godkendelsesdatoen for MIT (medmindre det omformuleres), da koncentrationen af MIT overstiger 15 mg/kg. Konserveringsmidler deklareret online: BIT og MIT.
H-74	Phenoxyethanol, Didecyldimoniumchlorid, BIT	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT)	Mulig inkonsekvent mærkning. Etiketten angiver tilstedeværelsen af BIT; dog blev BIT ikke fundet. Konserveringsmidler deklareret online: Phenoxyethanol, Didecyldimoniumchlorid, BIT
H-75	BIT, MIT	<0,1 (BIT) 4,45 (MIT)	Inkonsekvent mærkning. BIT og MIT blev deklareret, men kun MIT blev fundet. Etiketten viser også H317 baseret på indholdet af MIT, hvilket ikke stemmer overens med resultaterne, da koncentrationen af MIT er under den specifikke koncentrationsgrænse (på 15 mg/kg), som udløser H317 ifølge CLP. Ifølge resultaterne bør produktet i stedet mærkes EUH208. Konserveringsmidler deklareret online: BIT og MIT.
H-77	Benzylalkohol	<0,1 (BIT) <0,01 (MIT) 5,500 (benzylalkohol)	Korrekt mærkning. Benzylalkohol angivet på etiketten og påvist i forhøjet koncentration. Koncentrationen af benzylalkohol er under koncentrationsgrænsen (på 10000 mg/kg), som udløser H317, men over koncentrationsgrænsen (på 1000 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP (obligatorisk fra 1. september 2025 (på grund af harmoniseret klassificering af benzylalkohol som Skin Sens 1B; H317 gælder pr. 1. september 2025 (ATP21))). Konserveringsmidler deklareret online: Benzylalkohol.
H-78	MIT og CIT	<0,1 (BIT) 0,23 (MIT) 0,073 (CIT)	Mulig inkonsekvent mærkning. EUH208 vises på etiketten: "Indeholder MIT og CIT. Kan give en allergisk reaktion", hvilket ikke helt stemmer overens med resultaterne (da koncentrationerne af både MIT og CIT ligger under den (specifikke) koncentrationsgrænse (på 1,5 mg/kg) for MIT og 1000 mg/kg for CIT, som udløser EUH208 ifølge CLP). Konserveringsmidler deklareret online: CIT og MIT

Produkt	Konserveringsmidler, der er angivet på etiketten	Målt konserveringsindhold, mg/kg	Etiketvurdering
H-81	Benzylalkohol	<0,1 (BIT)	Korrekt mærkning.
		<0,01 (MIT)	Benzylalkohol angivet på etiketten og påvist i forhøjet koncentration.
		5,550 (benzylalkohol)	Koncentrationen af benzylalkohol er under koncentrationsgrænsen (på 10000 mg/kg), som udløser H317, men over koncentrationsgrænsen (på 1000 mg/kg), som udløser EUH208 ifølge CLP (obligatorisk fra 1. september 2025 (på grund af harmoniseret klassificering af benzylalkohol som Skin Sens 1B; H317 gælder pr. 1. september 2025 (ATP21))). Konserveringsmidler deklareret online: Benzylalkohol.

Kortlægning og kemisk analyse af konserveringsmidler i rengørings- og vaskeprodukter

Flydende vaske- og rengøringsmidler kræver konservering for at forhindre mikrobiel vækst under opbevaring. Den udbredte brug af allergifremkaldende konserveringsmidler kan dog føre til hudsensibilisering og allergisk kontakteksem. Forekomsten af kontaktallergi på grund af nogle af disse stoffer har vist sig at være stigende.

Det blev vurderet, at der mangler viden om omfanget af brugen og indholdet af konserveringsmidler i vaske- og rengøringsprodukter, som er tilgængelige for den danske forbruger. Dette projekt kortlægger brugen, kvantificerer indholdet, diskuterer sundhedsrelaterede problemstillinger og er med til at afklare behovet for yderligere regulering. Markedsinformation viser, at et lille antal konserveringsmidler (phenoxyethanol, ethanol, methylisothiazolinon (MIT), benzisothiazolinon (BIT) og natriumbenzoat) dominerer brugen, og at konserveringsmidler ofte forekommer i kombination. Af 53 analyserede produkter indeholdt de 29 to eller flere konserveringsmidler. Den mest benyttede kombination var MIT og BIT (16 produkter).

MIT forekom oftest i de analyserede produkter. Den højeste koncentration (190 ppm) blev fundet i et håndopvaskemiddel købt i EU, og i syv tilfælde oversteg den målte koncentration den kommende EU-grænseværdi.

Gældende fra d. 1. oktober 2026 (BIT) og d. 1. februar 2027 (MIT) er der via nylige EU-godkendelser fastsat grænser for indholdet - 360 ppm for BIT og 15 ppm for MIT. Grænserne modsvarer stoffernes specifikke koncentrationsgrænser, der udløser klassificeringen Skin Sens. 1A (H317), jævnfør CLP-forordningen.

Der blev observeret mulige uoverensstemmelser i mærkningen for 31 af de 53 analyserede produkter. Uoverensstemmelserne gør det vanskeligere for forbrugeren at undgå bestemte stoffer. Tydelig og pålidelig produktmærkning er vigtig for forbrugernes sikkerhed – især for personer, der allerede er sensibiliserede over for specifikke stoffer.



Miljøstyrelsen
Lerchesgade 35
5000 Odense C

www.mst.dk