

NILU: OR 35/2005  
REFERANSE: O-104089  
DATO: OKTOBER 2005  
ISBN: 82-425-1680-4

# **BHT i kosmetiske produkter**

**Martin Schlabach, Christian Dye, Hans Gundersen,  
Ellen-Katrin Enge og Espen Mariussen**

# Forord

På oppdrag av Mattilsynet, Nasjonalt senter, Sandnes, har Norsk institutt for luftforskning (NILU) kartlagt forekomsten av butylert hydroxytoluen (BHT) i forskjellige kosmetiske produkter.

Alle prøvene ble tatt av Mattilsynet, Nasjonalt senter, Sandnes, i løpet av høsten 2004 i Stavanger-Sandnes området.

Ved prøveuttak ble det lagt vekt på å få med mange forskjellige produktgrupper, men samtidig prøvde man å fokusere på produkter som inneholder olje-komponenter.

***Martin Schlabach***

*Prosjektleder*

*Norsk institutt for luftforskning*

# Innhold

Side

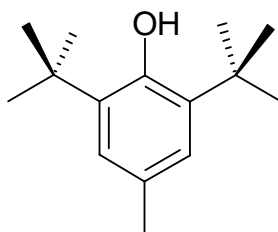
<b>Forord</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Bakgrunn og formål</b> .....	<b>3</b>
1.1 Generelt .....	3
1.2 Forbruk .....	3
1.3 Utslipp4 .....	
1.4 Reguleringer .....	4
1.4.1 Kosmetiske produkter.....	4
1.4.2 Næringsmidler .....	5
1.4.3 Sikkerhetsvurdering.....	5
<b>2 Prøvetaking og analysemetode</b> .....	<b>5</b>
<b>3 Resultater og diskusjon</b> .....	<b>7</b>
<b>4 Referanser</b> .....	<b>9</b>
<b>Vedlegg A Prøver tatt ut til BHT-analyser</b> .....	<b>11</b>

# BHT i kosmetiske produkter

## 1 Bakgrunn og formål

### 1.1 Generelt

Butylert hydroksytoluen (BHT), en substituert fenol (CAS-nr.: 128-37-0), brukes som antioksidant, stabilisator, inhibitor og herder i gummi-, maling-, metall- og grafisk industri og dessuten i både matvarer og en lang rekke kosmetiske produkter.



Figur 1: Kjemisk strukturformel av BHT.

BHT virker som antioksidant gjennom å reagerer fortere med oksygen enn fettsyrer og andre aktuelle forbindelser som kan reagere med oksygen.

### 1.2 Forbruk

Siden BHT i mange produkter bare er tilsatt i små mengder og dermed ikke er rapporteringspliktig, regner den svenske Kemikalieinspektionen med at forbruket er underestimert (KEMI, 2005). I den nordiske SPIN-databasen ble det registrert et forbruk for 2003 på 21,3 t for Norge og 1215 t for hele Norden (SPIN, 2005). Det er påfallende at Danmark rapporterer et forbruk på 995 t i totalt 5530 forskjellige produkter mot Norges 21,3 t i totalt 620 produkter.

Følgende trend er registrert de senere år (tonn):

År	Totalt	Herav fra næringsmidler	Andre produkter
2003	21,3	0,3	21
2002	18,7	5,5	13,2
2001	28,8	15,6	13,2
2000	37,7	19,9	17,8

Bruken av BHT som (tillatt) antioksidant i næringsmidler er altså sterkt avtagende mens det for andre produkter holder seg noenlunde på samme nivå. Bruken i kosmetiske produkter kommer i tillegg til disse mengdene. Mattilsynet anslår grovt at ca 2-3 tonn kommer ut i miljøet per år pga bruk av kosmetiske produkter.

### 1.3 Utslipp

Det foreligger ingen informasjon om at BHT er blitt framstilt i Norge. Utslipp vil derfor stamme fra tilvirking, bruk og avhending av produkter som inneholder BHT. Siden BHT brukes i en lang rekke forbruksvarer, må man regne med et diffust utslippsmønster. BHT i maling og noen tekniske produkter kan avgis direkte til luft eller til vann, mens man regner med at BHT i mat og kosmetiske produkter slippes ut i miljøet via avløpsvann.

På oppdrag fra SFT kartla NIVA, NILU og Jordforsk (Fjeld et al., 2005) forekomsten av BHT i visse resipienter i 2004. SFT sier i en pressemelding 13. mai 2005:

*”Resultatene fra undersøkelsen viser at det lekker ut noe BHT fra deponier og renseanlegg. Det er funnet generelt lave nivåer i fisk og blåskjell. Selv om undersøkelsen har et begrenset utvalgt prøver, ser det ikke ut til at BHT utgjør et miljøproblem i Norge”.*

### 1.4 Reguleringer

#### 1.4.1 Kosmetiske produkter

Generell forskrift 1995 nr 871 for produksjon, import og frambud av kosmetikk og kroppspleieprodukter (kosmetikkforskriften), stiller krav til sammensetningen av slike produkter for at disse ikke skal medføre helsefare ved normal bruk og bruk som med rimelighet kan forutsees. Forskriften implementerer EUs kosmetikkdirektiv (Rådsdirektiv 76/768/EF) i norsk lovverk.

I regelverket stilles det videre krav til at alle ingredienser som er tilsatt produktet skal deklarerer, med unntak av parfymestoffer.

BHT er ikke spesifikt nevnt i kosmetikkforskriften og det er derfor ikke fastsatt bestemte bruksbetingelser for denne ingrediensen. For slike ikke spesifikt regulerte ingredienser gjelder imidlertid en generell bestemmelse som fremkommer av kosmetikkforskriften § 20 punkt 4:

Det skal foreligge: *”Dokumentasjon av helsemessig sikkerhet ved bruk av det ferdige produkt som ingrediensen brukes i. Ved sikkerhetsevaluering skal det tas hensyn til dens generelle toksikologiske profil, kjemiske struktur og eksponeringsnivå. Det skal tas særlig hensyn til spesifikke eksponeringsegenskaper for de områdene på kroppen hvor produktet er ment for bruk, blant annet gjelder dette for produkter til utvortes intimhygiene. Det skal også tas særlig hensyn til de grupper av befolkningen som produktet er ment for. Herunder skal det blant annet gjøres en spesifikk vurdering av helsemessig sikkerhet for kosmetiske produkter ment for barn under 3 år.”*

### 1.4.2 Næringsmidler

I henhold til Forskrift 21. desember 1993 nr 1378 om tilsetningsstoffer til næringsmidler (som implementerer EU direktiv 95/2/EF), er BHT (E321) tillatt som antioksidant i fire næringsmiddelgrupper som angitt i forskriften; Gruppe 2.1.1 (oljer og fett av animalsk opprinnelse), Gruppe 2.1.2 (plante oljer og fett som anvendes til erhvervsmessig fremstilling av varmebehandlede næringsmidler, bortsett fra olivenpressrester til steking ), Gruppe 5.3 (tyggegummi), Gruppe 13.6 (kosttilskudd).

Det er fastsatt følgende maksimalkonsentrasjoner:

- 2.1.1 og 2.1.2: Ikke mer enn 100 mg/kg  
 5.3 og 13.6: Ikke mer enn 400 mg/kg ferdig produkt (når BHA og gallater ikke er til stede)

### 1.4.3 Sikkerhetsvurdering

EUs vitenskapelige komité for næringsmidler (SCF) bestemte i 1987 et akseptabelt daglig inntak (ADI) på 0,05 mg/kg kroppsvekt. I henhold til de siste inntaksberegninger i EU ligger det gjennomsnittlige daglige inntaket for den voksne befolkningen, på 23 – 80 % av ADI. Den nåværende bruk av BHT i næringsmidler (isolert sett) anses derfor som trygg. WHO's og FAO's forente komité (JECFA) som evaluerer mattrygghet globalt, bestemte i 1999 en høyere ADI enn SCF: 0,125 mg/kg kroppsvekt.

## 2 Prøvetaking og analysemetode

Prøvene ble tatt av Mattilsynet, Nasjonalt senter, Sandnes i slutten av oktober 2004 i forskjellige butikker i Sandnes-Stavanger området.

I løpet av november og desember ble det testet ut forskjellige ekstraksjons- og opparbeidelsesmetoder.

**LC/MS-metode:** NILU startet med en prosedyre som var tilnærmet lik metode 20.009, nå 983.15, beskrevet i "Official Methods of Analysis of AOAC International" utgave 1984 og 2003 (AOAC, 1984 and 2003). Originalmetoden benytter seg av at prøven løses i n-heksan, løsemiddelskift til acetonitril og separasjon og kvantifisering med HPLC koplet til UV-spektrometer. NILU erstattet UV-spektrometri med "time-of-light" massespektrometri for å forbedre selektiviteten av metoden, det vil si, for å forhindre feilaktig positive resultater. Under metodeutviklingen fant vi også at ved bruk av tetrahydrofuran kunne vi unngå løsemiddelskift fra n-heksan til acetonitril. Metoden ble med dette mer stabil.

**GC/MS-metode:** Parallelt utviklet vi en metode som baserer seg på ekstraksjon med n-heksan. Ekstraktet blir satt til henstand til alt det uløste er sedimentert. En alikvot av ekstraktet blir overført til et autosamplerglass. Separasjon og

kvantifisering blir gjennomført ved hjelp av gasskromatografi koplet til høyopløsende massespektrometri.

Siden BHT er en antioksidant, det vil si en forbindelse som fjerner reaktive oksygenforbindelser, må man regne med at BHT-nivået i en prøve eller i et ekstrakt gradvis blir lavere. Dette vil også ha betydning for måleusikkerheten. Et konservativt estimat for måleusikkerheten ligger rundt  $\pm 30\text{--}50\%$ . Noen prøver ble analysert både med LC/MS og GC/MS-metoden og parallellene var godt innenfor den estimerte måleusikkerheten.

Tabell 1: De mest relevante analytiske parametrene.

	LC/MS-metode	GC/MS-metode
Ekstraksjon	Tetrahydrofuran	n-Heksan
Videre opprensing	Ingen	Ingen
Kvantifisering	LC/MS-TOF	GC/HRMS
Ioniseringsteknikk	ESI (-)	EI
GC/LC-kolonne	ACE C18 3 $\mu\text{m}$ 15 cm * 2,1 mm	ZB-1 15 * 0,25 * 0,11
Analyseusikkerhet i %	30 – 50 *)	30 – 50 *)

EI: Elektronstøt ionisering.

ESI (-/+): negativ/positiv elektropray.

GC/HRMS: Gasskromatografi koplet til høyopløsende massespektrometri (Instrument: Waters AutoSpec).

LC/MS-TOF: Væskekromatografi koplet til "time-of-flight" massespektrometri. Dette gir høyopløsende massespektrometri i motsetning til vanlig LC/MS. (Instrument: Waters LCT).

### 3 Resultater og diskusjon

Alle analyseresultater, sortert etter produktgrupper, er listet i Tabell 2.

Tabell 2: Analyseresultater sortert etter produktgrupper.

Produktgruppe	Produkt	Batch nr	Konsentrasjon i µg/g	BHT Deklarerert
Deodorant & parfym	Adidas Aftershave	203615	0,13	
Deodorant & parfym	Herbina Iris Deodorant	31021	0,17	
Deodorant & parfym	Mum for Men	4099112605	5,46	
Deodorant & parfym	Neutral Roll-on	Ikke registrert	191	X
Deodorant & parfym	Nivea After Shave	42843610	0,11	
Deodorant & parfym	Palmolive Roll-on Aqua	4159GB10107	379	X
Deodorant & parfym	Revlon HI&Dry antipersperiant	3J1E272	0,06	
Deodorant & parfym	Sterilan Roll-on, optimal	Ikke registrert	0,09	
Hudkrem & oljer	Barneolje Calendula	40811	0,10	
Hudkrem & oljer	Biotherm Biomains	918114123158/0	52,6	
Hudkrem & oljer	Body Expertise Nutri Therapy	KY348	0,09	
Hudkrem & oljer	Coppertone Kids Solkrem SPF 30	LC0304471	56,8	
Hudkrem & oljer	Dermo Expertise Age Perfect	KA146	0,11	
Hudkrem & oljer	Dove Silkening Body Lotion	4022KBX	0,88	
Hudkrem & oljer	Garnier Bodycoco	AX170	0,50	
Hudkrem & oljer	Garnier Skin Naturals Lift Anti-wrinkle	EMB93005B	0,93	
Hudkrem & oljer	Natusan Baby oil	4177	0,24	
Hudkrem & oljer	Natusan Hair Minimizing Body Lotion	4133	79,6	X
Hudkrem & oljer	Neutrogena Hand Cream	AA301B	0,10	
Hudkrem & oljer	Nivea After Sun	35054274	1,83	
Hudkrem & oljer	Nivea body Milk	35062510	0,18	
Hudkrem & oljer	Piz Buin In Sun SPF 8	0294 I1021	5,93	
Hudkrem & oljer	RoC Hydrat + Effect reservoir	16381V	0,44	
Hudkrem & oljer	Scholl Protecting Balm	3K27	0,64	
Hudkrem & oljer	Simple Skin Defence	2098	0,07	
Hudkrem & oljer	Spēnol hudkrem	48450A	0,08	
Hudkrem & oljer	Sublime Bronze	KA094	0,20	
Hudkrem & oljer	Svangerskapspleieolje	40514	0,25	
Hudkrem & oljer	Vaselin Intensive Care Hand & Nail	4029KEKB	0,15	
Hudkrem & oljer	Veet Hårfjerningsgele	184269	0,21	



Tabell 2, forts.

Produktgruppe	Produkt	Batch nr	Konsentrasjon i µg/g	BHT deklareret
Lepestift	Blistex Lip Relief Cream	06301N	3,39	
Lepestift	Dove Daily Cream Lip Care	4G1	22,8	
Lepestift	Labello Hydro Care	34537751	4,90	
Lepestift	Lypsyl Sweet Shine	41940EKA	0,07	
Såpe & shampoo	Barberskum First Price	84550202042336	2,07	
Såpe & shampoo	Bliw Cremesåpe	FI552	90,0	
Såpe & shampoo	Clarins Aroma Tonic Bath and Shower Concentrate	312172	0,08	
Såpe & shampoo	Define Balsam	L25074/2	0,19	
Såpe & shampoo	Dove Cream oil dusj	3343MBX	1,56	
Såpe & shampoo	Dove Shampoo	4237PEKB	0,70	
Såpe & shampoo	Dr. Greves Intimvask	4230KEKA	0,34	
Såpe & shampoo	Dr. Hauschka Dusjkrem	2067100	0,21	
Såpe & shampoo	Dusjsåpe	7054980013416	0,42	
Såpe & shampoo	FF såpe Classic	EA258	11,8	
Såpe & shampoo	Gillette Satin Care for Women	10028284	0,37	X
Såpe & shampoo	Gillette Series Foam Sensitive Skin	10019009	201	X
Såpe & shampoo	HTH cremesåpe	FG275	0,86	
Såpe & shampoo	HTH cremesåpe	FG275	0,95	
Såpe & shampoo	Lano flytende håndsåpe	4961-300	232	X
Såpe & shampoo	Natural Olive Shower Gel	062227	1,66	
Såpe & shampoo	Nivea Cleansing gel	42318154A	0,12	
Såpe & shampoo	Nivea Bath Care Shover Oil	423313909	706	X
Såpe & shampoo	Palmolive Dusjsåpe Aroma Creme	4214IT10220	2,84	
Såpe & shampoo	Shampo Head & Shoulders	4246484721 L11	5,17	
Tannkrem	Aquafresh tannkrem	T4421005	0,17	
Tannkrem	Colgate tannkrem	4084GB10X30	0,13	
Tannkrem	Kingfisher Fennikel tannkrem	148	0,13	
Tannkrem	Sensodyne White tannkrem	BN324B K1	0,09	
Tannkrem	Solidox tannkrem	4257KEKA	0,12	

Resultatene varierer fra langt under 1 µg/g (38 av 59 prøver) til over 700 µg/g, tilsvarende 0,7 mg/g (1 prøve). 5 av 59 prøver hadde en konsentrasjon av BHT på over 100 µg/g (0,1 mg/g).

Av alle undersøkte produktgrupper er det bare tannkremer som ikke viser signifikant tilsetning av BHT. I alle andre produktgrupper er det ofte en eller flere enkeltprodukter som viser BHT i forholdsvis høye konsentrasjoner.

Produsentene rapporterte via sin interesseorganisasjon CTFA (Cosmetic, Toiletry and Fragrance Association) en tilsetning av mellom 2 µg/g og opp mot 5 mg/g BHT til produkter (referert i Lanigan and Yamarik, 2002). Ingen av produktene som var med i denne undersøkelsen viste så høye konsentrasjoner som 5 mg/g. Dette kan skyldes at nivået for BHT-tilsetning generelt er blitt lavere. En annen forklaring kan være at BHT i sin funksjon som antioksidant under lagring av produktet etterhvert brukes opp, slik at man i et ferdig produkt alltid vil måle en konsentrasjon av BHT som er lavere enn det som ble tilsatt ved produksjon.

#### 4 Referanser

AOAC (1984) Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists. 14<sup>th</sup> Edition. Arlington, VA, USA, AOAC.

AOAC (2003) Official Methods of Analysis of AOAC International. 17<sup>th</sup> Edition, Current Through Revision #2. Gaithersburg, MD, USA, AOAC. (CD-ROM)

Bauer, A.K., Dwyer-Nield, L.D., Hankin, J.A., Murphy, R.C. and Malkinson, A.M. (2001) The lung tumor promoter, butylated hydroxytoluene (BHT), causes chronic inflammation in promotion-sensitive BALB/cByJ mice but not in promotion-resistant CXB4 mice. *Toxicol.*, 169, 1–15.

Botterweck, A.A.M., Verhagen, H., Goldbohm, Y.R.A., Kleinjans, J. and Van Den Brandt, P.A. (2000) Intake of butylated hydroxyanisole and butylated hydroxytoluene and stomach cancer risk: results from analyses in the Netherlands cohort study. *Food Chem. Toxicol.*, 38, 599-605.

Fjeld, E., Schlabach, M., Berge, J.A., Green, N., Eggen, T., Snilsberg, P., Vogelsang, C., Rognerud, S., Kjellberg, G., Enge, E.K., Dye, C. og Gundersen, H. (2005) Kartlegging av utvalgte nye organiske miljøgifter: Bromerte flammehemmere, perfluoralkylstoffer, irgarol, diuron, BHT og dicofol. Oslo, SFT (NIVA Rapport 5011-2005) (Statlig program for forurensningsovervåking. Rapport 927/2005)

Guyton, K.Z., Bhan, P., Kuppasamy, P., Zweier, J.L., Trush, M.A. and Kensler, T.W. (1991) Free radical-derived quinone methide mediates skin tumor promotion by butylated hydroxytoluene hydroperoxide: expanded role for electrophiles in multistage carcinogenesis. *Proc. Natl. Acad. Sci. U S A*, 88, 946-950.

- KEMI (2005) Teknisk beskrivning av ämnet: 2,6-Bis(tert-butyl)-4-metylfenol.  
URL: <http://apps.kemi.se/flodessok/floden/kemamne/BHT.htm> (20.09.2005)
- Lanigan, R.S. and Yamarik, T.A. (2002) Final report on the safety assessment of BHT (1). *Int. J. Toxicol.*, 21, 19-94.
- OECD (2002) Screening information data sets initial assessment report on BHT.  
URL: <http://www.oecd.org/dataoecd/51/21/33670187.pdf> (20.09.2005)
- SPIN (2005) Substances in Preparations in Nordic Countries: Cas no: 128-37-0  
URL: <http://www.spin2000.net/FMPro?-db=spinstof.fp5&-op=eq&pid=128-37-0&-max=1&-find=&-Format=spin/spinuset.html&-lay=spinuse>  
(20.09.2005)
- Taffe, B.G. and Kensler, T.W. (1988) Tumor promotion by a hydroperoxide metabolite of butylated hydroxytoluene, 2,6-di-tert-butyl-4-hydroperoxy-4-methyl-2,5-cyclohexadienone, in mouse skin. *Res. Commun. Chem. Pathol. Pharmacol.*, 61, 291-303.
- Vavasour, E. (1994) Butylated hydroxytoluene. WHO Food Additive Series 35.  
URL: <http://www.inchem.org/documents/jecfa/jecmono/v35je02.htm> (20.09.2005)

## **Vedlegg A**

### **Prøver tatt ut til BHT-analyser**

Prøve nr.	Dato	Uttakssted	Produkt	Produsent	Importør/ansvarlig markedsfører
1	29.10.2004	Cubus Arkaden, Stavanger	Lypstyl Sweet Shine	Lilleborg AS	Tlf. 80033444
2	29.10.2004	Cubus Arkaden, Stavanger	Labello Hydro Care	Beidersdorf AG Hamburg	Beidersdorf, Oslo
3	29.10.2004	Cubus Arkaden, Stavanger	Dove Daily Cream Lip Care	Lever Fabergé	Lilleborg AS, Oslo
4	29.10.2004	Cubus Arkaden, Stavanger	Nivea After Sun	Beidersdorf AG Hamburg	Beidersdorf, Oslo
5	29.10.2004	Cubus Arkaden, Stavanger	Nivea body Milk	Beidersdorf AG Hamburg	Beidersdorf, Oslo
6	29.10.2004	Cubus Arkaden, Stavanger	Nivea Bath Care Shover Oil	Beidersdorf AG Hamburg	Beidersdorf, Oslo
7	29.10.2004	Cubus Arkaden, Stavanger	Natusan Hair Minimizing Body Lotion	Johnson & Johnson	Midelfart & Co AS
8	29.10.2004	Cubus Arkaden, Stavanger	Body Expertise Nutri Therapy	L'Oréal	Tlf. 81559299
9	29.10.2004	Cubus Arkaden, Stavanger	Derma Expertise Age Perfect	L'Oréal	Tlf. 81559299
10	29.10.2004	Cubus Arkaden, Stavanger	RoC Hydrat + Effect reservoir	RoC Divition - Johnson & Johnson Consumer France	
11	29.10.2004	Cubus Arkaden, Stavanger	Dr. Greves Intimvask	Lilleborg AS	
12	29.10.2004	Cubus Arkaden, Stavanger	Garnier Bodycococon	Garnier Paris	Tlf. 81559299
13	29.10.2004	Cubus Arkaden, Stavanger	Vaselin Intensive Care Hand & Nail	Lilleborg AS, Oslo	
14	29.10.2004	Cubus Arkaden, Stavanger	Dove Silkening Body Lotion	Lever Fabergé	Lilleborg AS, Oslo
15	29.10.2004	Cubus Arkaden, Stavanger	Sublime Bronze	L'Oréal	Tlf. 81559299
16	29.10.2004	Cubus Arkaden, Stavanger	Piz Buin In Sun SPF 8	Johnson & Johnson	Johnson & Johnson
17	29.10.2004	Coop Prix Klubbegaten, Stavanger	Aquafresh tannkrem	GlaxoSmithKline	Midelfart & Co AS
18	29.10.2004	Coop Prix Klubbegaten, Stavanger	Colgate tannkrem	Colgate-Palmolive A/S	Colgate-Palmolive A/S, Lysaker
19	29.10.2004	Coop Prix Klubbegaten, Stavanger	Define Balsam	Elida Fabergé	Tlf. 81000890
20	29.10.2004	Coop Prix Klubbegaten, Stavanger	Dove Shampoo	Lilleborg AS	Lilleborg AS, Oslo
21	29.10.2004	Coop Prix Klubbegaten, Stavanger	HTH cremesåpe	Cederroth	Cederroth, 3164 Revetal
22	29.10.2004	Coop Prix Klubbegaten, Stavanger	Lano flytende håndsåpe	Lilleborg AS, Kristiansand	Lilleborg AS, Oslo
23	29.10.2004	Coop Prix Klubbegaten, Stavanger	Solidox tannkrem	Lilleborg AS, Kristiansand	Lilleborg AS, Oslo
24	29.10.2004	Coop Prix Klubbegaten, Stavanger	Spenol hudkrem	Nycomed Pharma AS, Asker	Nycomed Pharma AS, Asker
25	29.10.2004	Coop Prix Klubbegaten, Stavanger	Sterilan Roll-on, optimal	Lilleborg AS, Kristiansand	Lilleborg AS, Oslo
26	30.10.2004	Life Helsekilden, Hillevåg	Dr. Hauschka Dusjkrem	Wala Heilmittel GmbH	800-247-9907
27	30.10.2004	Life Helsekilden, Hillevåg	Protecting Balm	Scholl SSL International plc	
28	30.10.2004	Life Helsekilden, Hillevåg	Svangerskapspleieolje	Weleda	Helios Slemmestad
29	30.10.2004	Life Helsekilden, Hillevåg	Barneolje Calendula	Weleda	Helios Slemmestad
30	30.10.2004	Life Helsekilden, Hillevåg	Kingfisher Fennikel tannkrem	Kingfisher	
31	30.10.2004	Rimi Stormarked, Hillevåg	Palmolive Dusjsåpe Aroma Creme	Colgate-Palmolive A/S	Colgate-Palmolive A/S, Lysaker

Prøve nr.	Dato	Uttakssted	Produkt	Produsent	Importør/ansvarlig markedsfører
32	30.10.2004	Rimi Stormarked, Hillevåg	Bliw Cremesåpe	Cederroth	Cederroth, 3164 Revetal
33	30.10.2004	Rimi Stormarked, Hillevåg	Dusjsåpe	ICA Norge	ICA Norge
34	30.10.2004	Rimi Stormarked, Hillevåg	Shampo Head & Shoulders	Procter & Gamble UK	80033432
35	30.10.2004	Rimi Stormarked, Hillevåg	Gillette Satin Care for Women	Gillette	Gillette, Oslo
36	30.10.2004	Rimi Stormarked, Hillevåg	Mum for Men	Procter & Gamble UK	80033432
37	30.10.2004	Rimi Stormarked, Hillevåg	Sensodyne White tannkrem	GlaxoSmithKline	Midelfart & Co AS
38	30.10.2004	Rimi Stormarked, Hillevåg	Nivea After Shave	Beidersdorf AG Hamburg	Beidersdorf, Oslo
39	30.10.2004	Rimi Stormarked, Hillevåg	Veet Hårfjerningsgele	ReckittBenckiser	Midelfart & Co AS
40	30.10.2004	Rimi Stormarked, Hillevåg	Blistex Lip Relief Cream	Blistex Inc	H. Lepsøe AS, Oslo
41	30.10.2004	Kappahl, Kilden, Hillevåg	Neutrogena Hand Cream	Neutrogena Div. Johnson & Johnson	Lilleborg AS, Oslo
42	30.10.2004	Kappahl, Kilden, Hillevåg	Natural Olive Shower Gel	Marinello Cosmetics AS, Danmark	
43	30.10.2004	Kappahl, Kilden, Hillevåg	Herbinalris Deodorant	Noiro, Finland	
44	30.10.2004	Kappahl, Kilden, Hillevåg	Coppertone Kids Solkrem SPF 30	Coppertone	H. Lepsøe AS, Oslo
45	30.10.2004	Kappahl, Kilden, Hillevåg	Gillette Series Foam Sensitive Skin	Gillette	Gillette, Oslo
46	30.10.2004	Kappahl, Kilden, Hillevåg	Garnier Skin Naturals Lift Anti-wrinkle	Garnier Paris	tel. 81559299
47	30.10.2004	Parfymelle, Kilden	Revlon HI&Dry antipersperiant	Revlon London	
48	30.10.2004	Parfymelle, Kilden	Clarins Aroma Tonic Bath and Shower Concentrate	Clarins	
49	30.10.2004	Parfymelle, Kilden	Biotherm Biomains	Biotherm	
50	30.10.2004	Meny, Hillevåg	Barberskum	First Price	Unil, Oslo
51	30.10.2004	Meny, Hillevåg	Neutral Roll-on	Sara Lee Household & body Care	Sara Lee Household & body Care, Oslo
52	30.10.2004	Meny, Hillevåg	Palmolive Roll-on Aqua	Colgate-Palmolive A/S	Colgate-Palmolive A/S, Lysaker
53	30.10.2004	Meny, Hillevåg	Adidas Aftershave	Coty SA	
54	30.10.2004	Meny, Hillevåg	Nivea Cleansing gel	Beidersdorf AG Hamburg	Beidersdorf, Oslo
55	30.10.2004	Meny, Hillevåg	HTH cremesåpe	Cederroth	Cederroth, 3164 Revetal
56	30.10.2004	Meny, Hillevåg	Natusan Baby oil	Johnson & Johnson	Midelfart & Co AS
57	30.10.2004	Meny, Hillevåg	Dove Cream oil dusj	Lever Fabergé	Lilleborg AS, Oslo
58	30.10.2004	Meny, Hillevåg	FF såpe Classic	Cederroth	Cederroth, 3164 Revetal
59	30.10.2004	Meny, Hillevåg	Simple Skin Defence	Accantia	Midelfart & Co AS



## Norsk institutt for luftforskning (NILU)

Postboks 100, N-2027 Kjeller

RAPPORTTYPE OPPDRAKSRAPPORT	RAPPORT NR. OR 35/2005	ISBN 82-425-1680-4 ISSN 0807-7207	
DATO	ANSV. SIGN.	ANT. SIDER 13	PRIS NOK 150,-
TITTEL BHT i kosmetiske produkter		PROSJEKTLEDER Martin Schlabach	
		NILU PROSJEKT NR. O-104089	
FORFATTER(E) Martin Schlabach, Christian Dye, Hans Gundersen, Ellen-Katrin Enge og Espen Mariussen		TILGJENGELIGHET * A	
		OPPDRAKSGIVERS REF.	
OPPDRAKSGIVER Mattilsynet, Nasjonalt senter, Sandnes Felles postmottak Postboks 383 2381 Brumunddal			
STIKKORD BHT	Kosmetikk	Antioksidant	
REFERAT På oppdrag av Mattilsynet, Nasjonalt senter, Sandnes har Norsk institutt for luftforskning (NILU) kartlagt forekomsten av BHT i forskjellige kosmetiske produkter. Alle prøvene ble tatt av Mattilsynet. BHT brukes som antioksidant, stabilisator, inhibitor og herder i gummi-, maling-, metall- og grafisk industri og dessuten i både matvarer og en lang rekke kosmetiske produkter. Prøvene ble ekstrahert med n-heksan og analysert vha. GC/MS. Resultatene varierer fra langt under 1 µg/g (38 av 59 prøver) til over 700 µg/g tilsvarende 0,7 mg/g (1 prøve). 5 av 59 prøver hadde en konsentrasjon av BHT på over 100 µg/g (0,1 mg/g). Av alle undersøkte produktgrupper er det bare tannkremer som ikke viser signifikant tilsetning av BHT. I alle andre produktgrupper er det ofte en eller flere enkeltprodukter som viser BHT i forholdsvis høye konsentrasjoner.			
TITLE BHT in cosmetic products			
ABSTRACT On behalf of Mattilsynet (Norwegian Food Control Authority) the Norwegian Institute for Air Research (NILU) has measured the concentrations of BHT in different cosmetic products. All samples were taken by Mattilsynet. BHT is used in a wide range of cosmetic formulations, technical and food products as an antioxidant. All samples were extracted with n-hexane and analyzed by GC/MS. The concentration varied between below 1 µg/g (38 of 59) and up to over 700 µg/g or 0,7 mg/g (1 sample). With the exception of tooth paste all product groups showed one or more formulations with elevated concentration of BHT.			

\* Kategorier: A Åpen - kan bestilles fra NILU  
B Begrenset distribusjon  
C Kan ikke utleveres