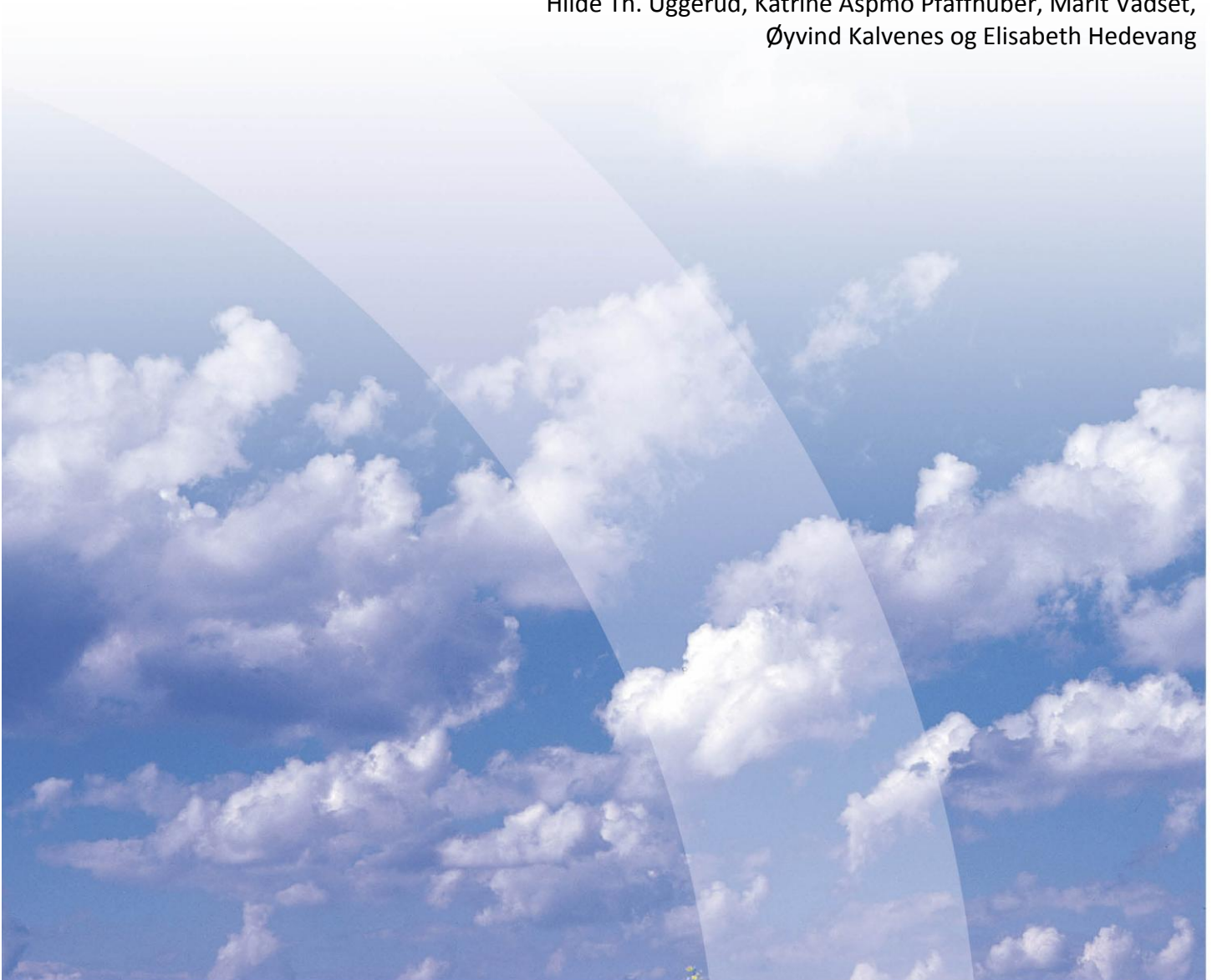


---

# Metaller i næringsmidler, kroppsspleieprodukter og kosmetikk

Bestemmelse av aluminium, kadmium og barium

Hilde Th. Uggerud, Katrine Aspmo Pfaffhuber, Marit Vadset,  
Øyvind Kalvenes og Elisabeth Hedevang



**Oppdragsrapport**

## **Forord**

NILU - Norsk institutt for luftforskning har på oppdrag fra Mattilsynet utført bestemmelse av aluminium (Al) og kadmium (Cd) i utvalgte matvarer, samt bestemmelse av barium (Ba) i utvalgte deodoranter og kosmetiske produkter. Prøveinnhenting er utført av ulike distriktskontorer under Mattilsynet og sent til NILU pr post eller levert direkte. Prosjektet startet 11.06.2010 med sluttrapportering fastsatt til 01.03.2011.

Innhold	Side
<b>Forord</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Omfang og prøvebeskrivelse</b> .....	<b>3</b>
<b>2 Eksperimentelt</b> .....	<b>3</b>
2.1 Prøveuttak og opparbeidelse .....	3
2.2 Oppbevaring av prøver.....	3
2.3 Registrering av informasjon fra emballasje .....	3
2.4 Bearbeiding av prøver til samleprøver .....	4
2.4.1 Brød .....	4
2.4.2 Fisk .....	4
2.4.3 Drikkevarer.....	4
2.4.3.1 Kaffe.....	4
2.4.3.2 Te.....	4
2.4.3.3 Kakao .....	5
2.4.3.4 Brus og flaskevann .....	5
2.4.4 Kosmetikk og kroppspfleieprodukter .....	5
2.5 Kjemisk analyse .....	5
2.6 Kvalitetssikring .....	5
<b>3 Resultater</b> .....	<b>7</b>
<b>Vedlegg A Prøvelister</b> .....	<b>24</b>

# **Metaller i næringsmidler, kroppspeieprodukter og kosmetikk**

## **Bestemmelse av aluminium, kadmium og barium**

### **1 Omfang og prøvebeskrivelse**

Det ble innhentet 214 prøver av følgende produktgrupper:

- Korn og kornprodukter
- Grønnsaker og frukt
- Kjøtt, fisk og produkter av disse
- Drikkevarer
- Produkter beregnet til barn
- Sukkervarer
- Ferdigmat
- Kosmetikk og kroppspeieprodukter

NILU mottok tre prøver av hvert produkt med unntak av fersk og frossen laks, samt kroppspeieprodukter. Fersk laks kom i 2 hele fileter fra hver leverandør og frossen laks kom i to pakker. Deodoranter kom som et eksemplar fra hver produsent.

### **2 Eksperimentelt**

#### **2.1 Prøveuttak og opparbeidelse**

Mattilsynet stod for prøvetaking og forsendelse til NILU. Prøvene ble tatt ut i perioden 01.06.2010-03.11.2010. Ved ankomst NILU ble alle prøvene registrert og tildelt et unikt prøvenummer. Det ble laget en samleprøve av de innsendte prøvene fra hvert produkt. De prøvene som skulle tilberedes før det ble laget samleprøve, ble tilberedt etter anvisning på pakken. Prøvene av laks ble tilberedt etter instruksjon fra mattilsynet.

#### **2.2 Oppbevaring av prøver**

Før analyse ble prøvene oppbevart etter anvisning på original emballasje, i praksis i romtemperatur eller fryser. Det ble laget samleprøver av ferskvarer som frukt og grønnsaker etter hvert som de ankom NILU. Samleprøvene ble oppbevart i fryser (-18°C) fram til analyse.

#### **2.3 Registrering av informasjon fra emballasje**

Informasjon fra emballasjen, slik som produsent, lotnummer og holdbarhet er registrert i vedlegg 1.

## 2.4 Bearbeiding av prøver til samleprøver

Generelt ble hver prøve blandet/rotert godt før uttak. Deretter ble det tatt ut like mengder fra hver prøve til homogenisering og tillaging av samleprøve. Videre ble det veid inn mellom 0,3 og 0,65 g av samleprøven til videre analyse. De produkttypene som fulgte en annen bearbeidingsprosedyre enn dette, er beskrevet i de neste avsnittene.

### 2.4.1 Brød

Brød ble håndtert som beskrevet i Tharaldsen *et al* (2006).

### 2.4.2 Fisk

Laks ble pakket i aluminiumsfolie og ovnsbakt ved 190°C i 30 min. Det ble benyttet to ulike aluminiumsfolier, ICA AB Ovn og grillfolie (Type 1) og EuroShopper Aluminium Foil (Type2). Fileter fra samme leverandør ble pakket i begge folietypene. To hele laksefileter fra meny ble tilberedt med salt og sitron og pakket i henholdsvis type 1 og type 2 folie. To hele laksefileter fra Spar ble tilberedt uten krydder i henholdsvis type 1 og type 2 folie. Salmalaks ble delt i 6 porsjonsstykker hvor av to stykker ble tilberedt i type 1 folie, to stykker i type 2 folie og to stykker ble tilberedt uten bruk av folie. Fra Findus frosne laksefileter med urter og chili, ble to biter pakket i type 1 folie, to biter pakket i type 2 folie og to biter ble tilberedt uten folie. Etter tilberedning ble det laget samleprøver ved å ta like store delprøver fordelt over hele fiskefileten.

### 2.4.3 Drikkevarer

Alle drikkevarer ble konserverte til 1 % (v/v) salpetersyre før analyse. Prøvene ble analysert direkte uten ytterligere fortyninger. Resultatene fra drikkevarer er angitt i mg l<sup>-1</sup>.

#### 2.4.3.1 Kaffe

Espressokaffe ble tilberedt på kokeplate i espressokanne av aluminium. Det ble brukt 16 g kaffe til 2 dl vann. Prosessen ble gjentatt 3 ganger og den ferdige kaffen ble slått sammen til en samleprøve.

Kokekaffe ble tilberedt i begerglass på kokeplate. Det brukt 60 g kaffe til 10 dl vann.

#### 2.4.3.2 Te

Te i løsvekt ble trukket i begerglass med teklype. Det ble brukt 5 g te til 2 dl vann. Prosessen ble gjentatt 3 ganger og den ferdigtrukkede teen ble slått sammen til en samleprøve. I tillegg ble det laget en prøve av tom teklype til 2 dl vann for å bestemme et eventuelt bidrag fra selve teklypen.

### **2.4.3.3 Kakao**

Kakaodrikker ble tilberedt etter instruksjon på emballasjen. 3 prøver ble slått sammen til en samleprøve.

### **2.4.3.4 Brus og flaskevann**

Flasker og bokser ble åpnet og luftet for kullsyre. Alle tre prøvene fra hvert produkt ble i sin helhet slått sammen til en samleprøve.

### **2.4.4 Kosmetikk og kroppspleieprodukter**

De flytende deodorantene ble ristet godt før det ble innveid ca 0,3 g til videre analyse. Fra deodorant i fast form (stift) ble det tatt ut biter på til sammen ca 0,3 g fra ulike steder på stiftene. Fra lebestiftene ble det tatt prøver fra hver av de tre eksemplarene som til sammen utgjorde ca 0,3 g.

## **2.5 Kjemisk analyse**

Avhengig av fettinnholdet i matriks ble det fra samleprøvene veid ut mellom 0,3-0,65 g prøve i en TFM-beholder. Deretter ble det tilsatt en blanding av suprapure salpetersyre og hydrogenperoksid. Prøvene dekomponeres under trykk i mikrobølgeovn etter et temperaturprogram med maksimum 220°C. Etter dekomponering ble prøvene overført til syrevaskede rør og fortynnet.

Kosmetikk og kroppspleieprodukter ble dekomponert etter prosedyre basert på en metode beskrevet i Milestone Application note 192 (2001). Dekomponeringen foregår i en to-trinns prosess. 0,3g prøve ble først tilsatt svovelsyre og dekomponert i 5 minutter ved minimum 300W. Etter avkjøling ble prøvene tilsatt salpetersyre og dekomponert videre etter et temperaturprogram med maksimum 200°C. Etter dekomponering ble prøvene overført til syrevaskede rør og fortynnet.

Det ble i hver oppslutningsrunde også produsert minst en blindprøve.

Før instrumentell analyse overføres 10 ml av oppsluttet prøve til syrevaskede prøverør. Alle prøver og blindprøver ble tilsatt rhenium som internstandard. Alle analysene er utført ved bruk av et høyoppløsende plasma massespektrometer (ICP-HRMS) av typen Thermo ELEMENT2.

## **2.6 Kvalitetssikring**

NILUs laboratorier er akkreditert etter NS-EN ISO/IEC 17025 (2005) og laboratoriet arbeider i henhold til de krav som settes av akkrediteringen. NILU har akkreditert metode for bestemmelse av 25 metaller inklusiv aluminium, barium og kadmium, i biologisk materiale. Denne akkrediterte metoden er imidlertid knyttet til et annet og mindre følsomt analyseinstrument enn det som er benyttet i dette prosjektet. NILU har i dette prosjektet arbeidet i henhold til den akkrediterte prosedyren, men benyttet et ikke-akkreditert instrument og kan derfor ikke rapportere akkreditert.

Deteksjonsgrense (LOD) og kvantifiseringsgrense (LOQ) er beregnet ut fra blindprøvene produsert gjennom hele prosjektet og angitt i Tabell 1.

Det er i hver analysesekvens analysert kontrollprøver sporbare til NIST for verifisering av kalibreringskurven.

Det er i prosjektet benyttet tre ulike biologiske referansematerialer som har sertifisert verdi for aluminium, SRM 1570a Spinach Leaves ,SRM 1567a Wheat Flour og SRM 1566b Oyster Tissue (se Tabell 1). Da gjenfinningen av aluminium varierer mellom de ulike referansematerialene og at disse heller ikke representerer alle prøvematrixene, er det valgt ikke å korrigere analyseresultatene for gjenfinning. NILU deltar hvert år i ulike laboratoriesammenlikninger (SLP).

*Tabell 1: LOD, LOQ, gjenfinningsprosent, resultater fra laboratoriesammenlikninger for aluminium, kadmium og barium.*

	<b>Aluminium</b>	<b>Kadmium</b>	<b>Barium</b>
LOD (3*s) mg kg <sup>-2</sup>	0,35	0,0015	0,006
LOQ(10*s) mg kg <sup>-2</sup>	1,2	0,005	0,018
LOD (3*s) mg l <sup>-2</sup>	0,001	1*10 <sup>-6</sup>	
LOQ(10*s) mg l <sup>-2</sup>	0,004	4,3*10 <sup>-6</sup>	
SRM 1570a Spinach Leaves Gjenfinning %	70-90	107-109	Ingen sertifisert verdi oppgitt
SRM 1567a Wheat Flour Gjenfinning %	45-60	98-108	Ingen sertifisert verdi oppgitt
SRM 1566b Oyster Tissue Gjenfinning %	80-92	97-114	93-114*
Quasimeme Exercise 859-R58 (2009) Biota NILU Bias%	Ikke med i SLP	4,4	Ikke med i SLP
Quasimeme Exercise 859-R58 (2009) Marine Sediment NILU Bias%	4,6	Ikke med i SLP	Ikke med i SLP

\*Indikativ verdi for barium

### 3 Resultater

Resultatene er presentert etter samme prinsipp som rapporten Akrylamid i næringsmidler 2009 (Dye og Bjerke, 2009). Tabellene er satt opp med middelvei og median av verdier over LOD, samt minimum og maksimum for produktgruppene for å gi et bilde av variasjonen i markedet.

Tabell 2: Brød og rundstykker

<b>Brød</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g kg}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg kg}^{-1}</math>)</b>
Ingers Fibermat Ingers rugbrød	51	1,2
Familiebrød med spelt	38	1,2
Grovbrød	36	1,4
Kneipp	33	1,2
Coop Idrettsbrød	38	1,7
Istid matpakkebrød	50	2,0
Loff	31	1,1
Finbrød	24	1,4
Pågen Jättefranska	34	2,4
Regal Solsikkebrød	73	1,5
<b>Rundstykker</b>		
Grove rundstykker	38	1,7
Spesialrundstykker	30	2,4
Fine rundstykker	35	7,3
Lyse rundstykker	28	1,5
<b>Middelvei</b>	<b>38,6</b>	<b>2,0</b>
<b>Median</b>	<b>35,6</b>	<b>1,5</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>24-73</b>	<b>1,1-7,3</b>



Tabell 3 : Knekkebrød

<b>Knekkebrød</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g kg}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg kg}^{-1}</math>)</b>
Wasa Husmann	29	0,6
Wasa Havre	21	0,5
Wasa Frukost	31	< 0,35
Finn Crisp	19	1,7
<b>Middelverdi</b>	<b>24,9</b>	<b>0,9</b>
<b>Median</b>	<b>24,9</b>	<b>0,6</b>
<b>Minimum - maksimum</b>	<b>19-29</b>	<b>&lt;0,35-1,7</b>

Tabell 4 : Andre kornprodukter

<b>Flatbrød</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g kg}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg kg}^{-1}</math>)</b>
Kavli Korn flatbrød	6,4	1,7
Ideal Flatbrød	31	1,8
<b>Lomper</b>		
Frosta lampa	30	1,8
Lompebakeriet	37	6,2
<b>Mel</b>		
Regal Sammalt rug grov	18	1,1
Møllerens sammalt rug grov	37	1,2
Møllerens siktet hvetemel	58	0,9
<b>Ris</b>		
Harlem food Grøtris	2,5	< 0,35
Toro Jasminris	9,0	< 0,35
<b>Middelverdi</b>	<b>25,4</b>	<b>2,1</b>
<b>Median</b>	<b>30</b>	<b>1,7</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>2,5-58</b>	<b>&lt;0,35-6,2</b>

Tabell 5 : Frokostblandinger/grøt

Frokostblanding/grøt	Kadmium ( $\mu\text{g kg}^{-1}$ )	Aluminium ( $\text{mg kg}^{-1}$ )
Axa Go'dag fruktmüsli	27	2,2
Landlord fruktmüsli	28	3,2
Euro Shopper Corn Flakes	2,1	< 0,35
Kellogg's Special K	57	2,7
First Price Honey puffs	107	0,7
Landlord kakaokuler	21	26
Bjørn Lettkokte havregryn	44	< 0,35
<b>Middelverdi</b>	<b>40,8</b>	<b>7,0</b>
<b>Median</b>	<b>28</b>	<b>2,7</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>2,1-107</b>	<b>0,7-26</b>

Tabell 6 : Kjeks

Kjeks	Kadmium ( $\mu\text{g kg}^{-1}$ )	Aluminium ( $\text{mg kg}^{-1}$ )
Kraft Foods Ritz	16	16
Sætre Salinas	31	0,8
Pauly snack mix	39	0,9
Sætre Mariekjeks	20	1,4
Sætre Gjende	28	< 0,35
Royal Vanilla	5,4	4,8
<b>Middelverdi</b>	<b>23,4</b>	<b>4,8</b>
<b>Median</b>	<b>24,2</b>	<b>1,4</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>5,4-39</b>	<b>&lt;0,35-16</b>

Tabell 7 : Ferdigkaker, kakebunn og boller

<b>Kaker</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g kg}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg kg}^{-1}</math>)</b>
Scones Blåbær/Vaniljeform	11	1,0
Calas Vaniljemazarin	11	< 0,35
Dancake Hindebærroulade	5,6	0,4
Calas Sitronkake	8,1	0,5
<b>Kakebunn</b>		
Bjørken kakebunn	17	1,8
<b>Boller</b>		
Bakers ferske hveteboller	22	0,9
Mesterbakers Gode Boller	30	2,2
<b>Middelverdi</b>	<b>15,1</b>	<b>1,1</b>
<b>Median</b>	<b>11</b>	<b>1,0</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>5,6-30</b>	<b>&lt;0,35-1,8</b>

Tabell 8 : Pasta

<b>Pasta</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g kg}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg kg}^{-1}</math>)</b>
Eldorado Tagliatelle	26	5,0
X-tra U-makaroni	42	5,6
Barilla Spaghetti n,5	13	2,1
Giovanni Rana Tortellini	65	1,1
Fjordland Tagliatelle	29	3,7
<b>Middelverdi</b>	<b>35,0</b>	<b>3,5</b>
<b>Median</b>	<b>29</b>	<b>3,7</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>13-65</b>	<b>1,1-5,6</b>

Tabell 9 : Melk og melkeprodukter

Melk og melkeprodukter	Kadmium ( $\mu\text{g kg}^{-1}$ )	Aluminium ( $\text{mg kg}^{-1}$ )
Tine Helmelk	0,8	< 0,35
Tine Lettmelk	1,8	< 0,35
Fløtemysost	1,7	< 0,35
Vita hjertego	< 1,5	< 0,35
First Price Revet	< 1,5	1,4
Synnøve Finden Revet	< 1,5	< 0,35
Arla Finello Mozerella	< 1,5	< 0,35
Tine Jarlsberg	< 1,5	< 0,35
Kavli Skinkeost	< 1,5	0,7
<b>Middelverdi</b>	<b>1,5</b>	<b>1,1</b>
<b>Median</b>	<b>1,7</b>	<b>1,1</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>&lt;1,5-1,8</b>	<b>&lt;0,35-1,4</b>

Tabell 10 : Grønnsaker, frukt og frø

	Kadmium ( $\mu\text{g kg}^{-1}$ )	Aluminium ( $\text{mg kg}^{-1}$ )
Poteter Juno	16	1,1
Poteter Ostara	8,5	3,1
Gulrøtter	28	1,3
Gulrøtter, knaskerøtter	27	< 0,35
Hodekål	7,7	< 0,35
Broccoli	4,1	17
Tomater	< 1,5	16
Tomater Cherry	< 1,5	< 0,35
Sopp Sjampinjong	3,4	1,3
Sopp Chestnut	8,4	0,8
Reddiker	4,3	< 0,35
Salat Hjertesalat	17	0,7

Tabell 10 forts.

Salat Isbergsalat	13	< 0,35
Elfsøen Spinat	153	17
Coop mais (boks)	< 1,5	< 0,35
Exotic mais (boks)	< 1,5	< 0,35
Coop tomater økol,(boks)	11	23
X-tra Tomater flodde (boks)	11	2,2
<b>Frukt</b>		
Dole Ananas (boks)	< 1,5	8,3
Coop Ananas (boks)	< 1,5	< 0,35
Cavedish Bananer	< 1,5	< 0,35
Golden Delicios Epler	< 1,5	7,9
Cripps Pink Epler	< 1,5	13
<b>Frø</b>		
Solsikkekjerner	97	5,1
Sesamfrø	15	1224
Gresskarkjerner	12	35
Linfrø	174	17
<b>Middelverdi</b>	<b>33,9</b>	<b>77,9</b>
<b>Median</b>	<b>12</b>	<b>8,1</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>&lt;1,5-174</b>	<b>&lt;0,35-1224</b>

Tabell 11 : Kjøtt og kjøttprodukter

<b>Kjøtt og kjøttprodukter</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g kg}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg kg}^{-1}</math>)</b>
Gilde kjøttdeig	< 1,5	1,3
Gilde grillpølser	1,9	0,8
Finnsbråten Wienepølser	< 1,5	2,5
Gilde leverpostei	9,8	0,9
Mills leverpostei	16	3,6
Gilde kokt skinke	< 1,5	< 0,35
Grillstad Jubelsalami	< 1,5	0,8
Coop savelat	< 1,5	1,4
Gilde storfelever	43	< 0,35
Gilde lungemos	4,2	1,6
<b>Middelverdi</b>	<b>14,9</b>	<b>1,6</b>
<b>Median</b>	<b>9,8</b>	<b>1,3</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>&lt;1,5-43</b>	<b>&lt;0,35-3,6</b>

Tabell 12 : Fisk og fiskeprodukter

<b>Fisk</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g kg}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg kg}^{-1}</math>)</b>
Salma laks (uten Al-folie)	< 1,5	< 0,35
Salma laks (Al-folie, type 1)	< 1,5	0,5
Salma laks (Al-folie, type2)	< 1,5	0,8
Meny laks hel filet med salt og sitron (Al-folie, type 1)	< 1,5	12
Meny laks hel filet med salt og sitron (Al-folie, type2)	< 1,5	4,0
Spar Laks hel filet uten salt og sitron (Al-folie, type 1)	< 1,5	< 0,35
Spar Laks hel filet uten salt og sitron (Al-folie, type2)	< 1,5	< 0,35

Tabell 12 forts.

Findus frossen laks med urter og chilli (uten Al-folie)	< 1,5	1,3
Findus frossen laks med urter og chilli ( Al-folie,Type 1)	1,6	2,8
Findus frossen laks med urter og chilli ( Al-folie,Type 2)	< 1,5	1,8
Coop lettsaltet torsk	< 1,5	< 0,35
Mills kaviar, tube	< 1,5	< 0,35
X-tra kaviar, tube	2,6	< 0,35
Engelsviken pillede reker	189	1,8
Godehav pillede reker	33	0,6
Stabburet Makrell i tomat, boks	5,5	0,5
Stabburet Makrell i tomat, tube	6,7	1,0
Landlord Makrell i tomat	9,4	0,8
<b>Middelverdi</b>	35	2
<b>Median</b>	6,7	1,1
<b>Minimum-maksimum</b>	< 1,5-189	<0,35-12

Tabell 13 : Te

<b>Te i løsvekt tilberedt med teklype</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g l}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg l}^{-1}</math>)</b>
Lipton Yellow label	0,04	4
Landlord Earl Gray	0,04	5
Twigns Classic	0,08	4
Ricola Urtete	0,7	0,020
Lipton Rosehip	0,5	0,11
Tevann med tom teklype (blind)	<0,001	0,002
<b>Middelverdi</b>	<b>0,27</b>	<b>2,06</b>
<b>Median</b>	<b>0,08</b>	<b>1,9</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>&lt;0,001-0,7</b>	<b>0,002-5</b>

Tabell 14 : Kaffe

<b>Kokekaffe (60g kaffe/liter vann)</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g l}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg l}^{-1}</math>)</b>
Kjeldsberg kaffe	0,05	0,020
Friele frokostkaffe	0,5	0,013
<b>Pulverkaffe tilberedt iht, instruksjon på glasset</b>		
Nescafe Gull	0,24	0,013
Friele Instant	0,08	0,035
<b>Espressokaffe tilberedt i aluminiumskanne</b>		
Musetti espressokaffe	0,35	0,14
Illy espressokaffe	0,24	0,06
<b>Middelverdi</b>	<b>0,25</b>	<b>0,05</b>
<b>Median</b>	<b>0,24</b>	<b>0,028</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>&lt;0,05-0,35</b>	<b>&lt;0,020-0,14</b>

Tabell 15 : Saft og vann

<b>Saft (ufortynnet)</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g l}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg l}^{-1}</math>)</b>
Nora Bringebærsaft	11,1	2
Lerum Eple og pæresaft	3,3	0,5
<b>Flaskevann</b>		
Eden Isklar	0,007	0,003
Ringnes Imsdal	<0,001	< 0,001
<b>Springvann</b>		
Fra NILU	0,008	0,004
<b>Middelverdi</b>	<b>3,61</b>	<b>0,67</b>
<b>Median</b>	<b>1,65</b>	<b>0,26</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>&lt;0,001-11,1</b>	<b>&lt;0,001-2</b>



Tabell 16 : Kakao og brus

<b>Kakao tilberedt iht, oppskrift på posen</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g l}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg l}^{-1}</math>)</b>
Freia Regia kakaopulver	0,27	0,002
Options kakaodrikk	1,5	0,26
<b>Brus</b>		
CocaCola (boks)	2,6	0,19
CocaCola (glassflaske)	1,7	0,018
Ringnes Solo (plastflaske)	2,3	0,031
Urge Intense (boks)	2,0	0,040
<b>Middelverdi</b>	<b>1,74</b>	<b>0,09</b>
<b>Median</b>	<b>1,89</b>	<b>0,04</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>1,5-0,27</b>	<b>0,002-0,040</b>

Tabell 17 : Barnegrøt

<b>Barnegrøt</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g kg}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg kg}^{-1}</math>)</b>
Nestlè Fruktgrøt, cornflakes og eple	15	0,6
Nestlè Risgrøt 4mnd	62	0,6
Småfolk Havregrøt	28	2,0
Hipp Mild grøt med frukt og hvete	7,6	< 0,35
<b>Middelverdi</b>	<b>28,0</b>	<b>1,1</b>
<b>Median</b>	<b>21,5</b>	<b>1,2</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>7,6-62</b>	<b>&lt;0,35-2,0</b>

Tabell 18 : Barnemat

<b>Barnemat</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g kg}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg kg}^{-1}</math>)</b>
Småfolk kjøttkaker i brun saus 6mnd	23	< 0,35
Småfolk Fiskegrateng 1år	13	0,4
Småfolk Mango og banan 6mnd	1,9	< 0,35
Hipp Mild grøt med grønnsaker 6 mnd	7,6	< 0,35
<b>Middelverdi</b>	<b>11,4</b>	<b>0,36</b>
<b>Median</b>	<b>10,5</b>	<b>0,36</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>1,9-23</b>	<b>&lt;0,35-0,4</b>

Tabell 19 : Morsmelkerstatning

<b>Morsmelkerstatning</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g kg}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg kg}^{-1}</math>)</b>
NAN morsmelkerstatning 4mnd	2,1	0,5
Hipp morsmelkerstatning	2,7	1,4
Småfolk morsmelkerstatning 4-12mnd	5,3	0,9
<b>Middelverdi</b>	<b>3,3</b>	<b>0,9</b>
<b>Median</b>	<b>2,7</b>	<b>0,5</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>2,1-5,3</b>	<b>0,5-1,9</b>

Tabell 20 : Kjeks for barn

<b>Kjeks</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g kg}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg kg}^{-1}</math>)</b>
Mc Vities milk chokolade	18	3,5
Sætre Tom & Jerry	28	0,6
Kavli Lazy Town	37	3,4
Sunny Spelt cookies	34	1,6
<b>Middelverdi</b>	<b>29,0</b>	<b>2,3</b>
<b>Median</b>	<b>30,9</b>	<b>2,5</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>18-37</b>	<b>0,6-3,5</b>

Tabell 21 : Kakemikser

<b>Kakemikser</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g kg}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg kg}^{-1}</math>)</b>
Regal Langpanne sjokoladecake	30	8,2
Regal Brownies	11	4,6
Regal Gulrotkake	26	3,5
Toro Pannekaker	25	1,3
Toro Glutenfrie vaffler	6,4	2,5
Toro Langpanne sjokoladecake	9,6	13
Toro Lyse muffins	1,3	3,2
<b>Middelverdi</b>	<b>15,7</b>	<b>5,2</b>
<b>Median</b>	<b>11</b>	<b>3,5</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>1,3-30</b>	<b>1,3-13</b>

Tabell 22 : Kandiserte frukter og diverse godteri

<b>Kandiserte frukter</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g kg}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg kg}^{-1}</math>)</b>
Freia Gelepynt	< 1,5	1,0
Freia Sølvkuler	< 1,5	< 0,35
<b>Godteri</b>		
Brynhild Orginal Supermix	< 1,5	1,8
Brynhild Sur Supermix	< 1,5	1,1
Fazer Tutti Frutti smoothiemix	< 1,5	0,5
Ahlgrens Biler	< 1,5	0,8
First Price Seigmenn	< 1,5	1,9
<b>Middelverdi</b>	<b>&lt;1,5</b>	<b>1,2</b>
<b>Median</b>	<b>&lt;1,5</b>	<b>1,1</b>
<b>Minimum-maksimum</b>		<b>&lt;0,35-1,9</b>

Tabell 23 : Sjokolade, sjokoladeprodukter og desserter

Sjokolade og sjokoladeprodukter	Kadmium ( $\mu\text{g kg}^{-1}$ )	Aluminium ( $\text{mg kg}^{-1}$ )
Ferrero Kinder Bueno	16	4,7
Eldorado Lys kokesjokolade	17	22
Freia Selskapssjokolade	41	32
Freia Melkesjokolade	15	4,3
Freia Kvikkluh	17	3,6
Stabburet Nugatti	6,5	8,9
<b>Desserter</b>		
Freia Karamellpudding	< 1,5	1,0
Freia sjokoladepudding	5,3	4,3
Tine Piano jordbærgele	< 1,5	< 0,35
Tine Piano sjokoladepudding	9,3	4,6
Tine Piano Riskrem	1,6	< 0,35
<b>Middelverdi</b>	<b>14,3</b>	<b>9,4</b>
<b>Median</b>	<b>15</b>	<b>4,6</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>&lt;1,5-41</b>	<b>&lt;0,35-32</b>

Tabell 24 : Diverse ferdigretter i aluminiumsfolie tilberedt etter instruksjon på pakningen

Ferdigmat	Kadmium ( $\mu\text{g kg}^{-1}$ )	Aluminium ( $\text{mg kg}^{-1}$ )
Findus Fransk fiskegrateng	2,8	0,7
First Price Fiskegrateng	4,1	0,5
Familien D Lasagne	12	5,5
Gilde Kjøttpudding	< 1,5	1,0
Kyllingvinger	4,3	3,7
Spaghetti	19	3,3
Ternia Brun lapskaus	4,9	0,5
Fjordland ferske tortellini	49	11
<b>Middelverdi</b>	<b>13,7</b>	<b>3,3</b>
<b>Median</b>	<b>4,9</b>	<b>2,2</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>&lt;1,5-49</b>	<b>0,5-11</b>

Tabell 25 : Halyferdige potetprodukter tilberedt etter instruksjon på pakningen

Potetprodukter	Kadmium ( $\mu\text{g kg}^{-1}$ )	Aluminium ( $\text{mg kg}^{-1}$ )
EuroShopper Pommes frites	13	< 0,35
Eldorado Pommes Noisettes	14	0,7
Hoff Potetbåter med skall	8,2	1,6
Hoff Røsti	26	0,6
<b>Middelverdi</b>	<b>15,6</b>	<b>1,0</b>
<b>Median</b>	<b>13,7</b>	<b>0,7</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>8,2-26</b>	<b>0,6-1,6</b>

Tabell 26 : Kaffehvitt

Kaffehvitt	Kadmium ( $\mu\text{g kg}^{-1}$ )	Aluminium ( $\text{mg kg}^{-1}$ )
Nestlè Coffee-Mate	< 1,5	< 0,35
Cafe Crown Milky Coffee creamer	3,5	2,3
Frieschevlag Completa	8,1	5,4
<b>Middelverdi</b>	<b>5,8</b>	<b>3,9</b>
<b>Median</b>	<b>5,8</b>	<b>3,6</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>&lt;1,5-8,1</b>	<b>&lt;0,35-5,4</b>

Tabell 27 : Snacks i aluminiumsposer

<b>Snacks</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g kg}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg kg}^{-1}</math>)</b>
Kims Potetgull salt	48	1,2
Maarud Sourcream&Onion	59	6,1
Coop Potetgull salt	25	0,6
Polly Peanøtter Salt	53	0,6
Kims Elias salt	28	1,2
Stark Smoki	25	2,9
<b>Middelverdi</b>	<b>39,8</b>	<b>2,1</b>
<b>Median</b>	<b>38,0</b>	<b>1,2</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>25-59</b>	<b>0,6-6,1</b>

Tabell 28 : Krydder og urter

<b>Krydder og urter</b>	<b>Kadmium (<math>\mu\text{g kg}^{-1}</math>)</b>	<b>Aluminium (<math>\text{mg kg}^{-1}</math>)</b>
Rajan Chilli Powder (boks)	69	416
Hindu Biffkrydder (Glass)	31	125
Hindu Oregano (Pose)	46	926
Hindu Timian (Pose)	421	1005
<b>Middelverdi</b>	<b>141,6</b>	<b>618,0</b>
<b>Median</b>	<b>57,4</b>	<b>671,1</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>31-421</b>	<b>125-1005</b>

Tabell 29 : Deodorant

<b>Deodorant</b>	<b>Barium (mg kg<sup>-1</sup>)</b>	<b>Aluminium (mg kg<sup>-1</sup>)</b>
Cosmica Body Roll on ACO	0,15	70990
Special Care ekstra effektiv antiperspirant ACO	0,19	41600
Lilleborg Sterilan Men Power	0,14	40690
Colgate-Palmolive Palmolive Naturals Invisible	0,09	38700
Lilleborg Vaseline Intensive Care Cooling m/Aloe Vera	0,16	45500
Lilleborg Dove	0,51	27700
Colgate-Palmolive Palmolive Naturals Delicate Fresh	0,07	39100
LdB Puls Sport	0,19	58000
<b>Middelverdi</b>	<b>0,19</b>	<b>45285</b>
<b>Median</b>	<b>0,15</b>	<b>41145</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>0,07-0,51</b>	<b>27700-70990</b>

Tabell 30 : Lebestift

<b>Lebestift</b>	<b>Barium (mg kg<sup>-1</sup>)</b>	<b>Aluminium (mg kg<sup>-1</sup>)</b>
Estee Lauder IEO	11	5934
Dior Rouge 966	6,2	11439
Clarins Joli Rouge 704	4,2	10864
L'Oreal 502	1,5	6780
Max Factor 820	11	13300
Boots No 7	10	8642
Lipgloss H&M	4,3	791
Maybeline 530	12	27993
Isadora 47	5,2	517
Lypsyl Kiss in a Tube	0,29	< 0,35
Maybeline Super Stay Gloss	3,2	738
<b>Middelverdi</b>	<b>6,2</b>	<b>8700</b>
<b>Median</b>	<b>5,2</b>	<b>7710,9</b>
<b>Minimum-maksimum</b>	<b>0,29-11</b>	<b>&lt;0,35-27993</b>



**Vedlegg A**  
**Prøvelister**

NILU-ID	Produkt-gruppe		Produkt	Produktbeskrivelse	Holdbarhetsdato	Batchnr/ produksjonsdato	Prøvetakings dato	Prøvetakingssted	Paknings størrelse (i gram)	Vekt av samlepøven (i gram)	Tilberednings metode	Analysedato
	1	<b>Korn og kornprodukter</b>										
10-224-1		brød	- grovbrød 1	Ingers Fibermat Ingers rugbrød		02.06.2010	02.06.2010	Astrosa (bakeri), Stjørdal		250		06.01.2011
10-248-1			- grovbrød 2	Familiebrød med spelt						250		11.01.2011
10-350-1			- grovbrød 3	Grovbrød			08.09.2010	Rema 1000	750	250		07.01.2011
10-224-4			- mellomgrovt 1	Kneipp		02.06.2010	02.06.2010	Astrosa (bakeri), Stjørdal		250		06.01.2011
10-248-2			- mellomgrovt 2	Coop Idrettsbrød						250		11.01.2011
10-350-2			- mellomgrovt 3	Istid matpakkebrød			08.09.2010	Rema 1000	700	230		07.01.2011
10-224-7			- loff 1	Loff		02.06.2010	02.06.2010	Astrosa (bakeri), Stjørdal		250		06.01.2011
10-248-3			- loff 2	Finbrød						250		11.01.2011
10-350-3			- loff 3	Pågen Jätte franska-finbrød	23.09.2010		08.09.2010	Rema 1000	1000	330		07.01.2011
10-313-1		frokostblandinger/grøt	- muslitype, ( gjerne med frukt/sukat)	AxaGo dag fruktmusli	31.05.2011		05.08.2010	Kiwi	750	250		07.01.2011
10-350-4			- muslitype, ( gjerne med frukt/sukat)	Landlord fruktusli	25.06.2011		08.09.2010	Rema 1000	1000	60		07.01.2011
10-313-2			- corn flakes e.l. 1	EuroShopper Corn Flakes	03.06.2011		05.08.2010	Rimi	500	60		06.01.2011
10-350-5			- corn flakes e.l. 2	Kelloggs special K	07.06.2011	06BR	08.09.2010	Rema 1000	375	60		07.01.2011
10-313-3			- søt type 1	First Price Honey puffs	28.05.2011			Kiwi	500	60		06.01.2011
10-350-6			- søt type 2	Landlord kakaokuler	01.08.2011		08.09.2010	Rema 1000	375	60		07.01.2011
10-350-7				Bjerm lettkokt haregryn	09.06.2011		08.09.2010	Rema 1000	750	60		07.01.2011
10-224-10		knekkebrød	- grov type 1	Wasa Husmann	31.01.2011	SO1164660	01.06.2010	Coop Prix Meråker	260	60		06.01.2011
10-313-4			- grov type 2	Wasa Havre	31.03.2011		05.08.2010	Kiwi	280	60		06.01.2011
10-224-12			- lys type 1	Wasa Frukost	30.11.2010	SO1154580	01.06.2010	Coop Prix Meråker	240	60		07.01.2011
10-313-5			- lys type 2	Finn Crisp	05.03.2011	05.03.2010	05.08.2010	Ica	200	60		06.01.2011
10-224-14		flatbrød	- flatbrød 1	Kavli Korn Flatbrød	19.02.2010		01.06.2010	Coop Prix Meråker	300	60		06.01.2011
10-248-4			- flatbrød 2	Ideal flatbrød		N01015110				60		11.01.2011
10-248-5		lomper	- lomper 1	Frostalomba						60		11.01.2011
10-313-6			- lomper 2	Lompbakeriet			05.08.2010	Ica	260	60		06.01.2011
10-224-16		kjeks	- salt type 1	Kraft Foods Ritz	31.01.2011	3L6033IT	01.06.2010	Coop Prix Meråker	200	200		09.02.2011
10-248-6			- salt type 2	Sætre Salinas		60411			200	200		11.01.2011
10-425-1			- salt type 3	Pauly snacks mix	06.06.2011		03.11.2010	Europris Levanger	200	200		27.01.2011
10-224-19			- søt type 1	Sætre Mariekjeks	10.02.2011	506CO3	01.06.2010	Coop Prix Meråker	200	200		06.01.2011
10-248-7			- søt type 2	Sætre Gjende					220	220		11.01.2011
10-425-2			- søt type 3	Royal Vanilla	23.02.2012		03.11.2010	Europris Levanger	175	175		27.01.2011
10-313-7		boller	- hveteboller 1	Bakers Ferske hveteboller			05.08.2010	Kiwi	400			06.01.2011
10-350-8			- hveteboller 2	Mesterbaker Gode boller			08.09.2010	Rema 1000	520	200		07.01.2011
10-224-22		rundstykker	- grove rundstykker 1	Grove rundstykker	01.06.2010		01.06.2010	Sørensens baker, Selbu		200		06.01.2011
10-313-8			- grove rundstykker 2	Spesialrundstykke	05.08.2010		05.08.2010			200		06.01.2011
10-224-24			- lyse rundstykker 1	Fine rundstykker	01.06.2010		01.06.2010	Sørensens baker, Selbu		200		06.01.2011
10-313-9			- lyse rundstykker 2	Lyse rundstykker	05.08.2010		05.08.2010	Kiwi		200		06.01.2011
10-425-3		ferdigkaker (eks scones,	- scones	Blåbær/Vaniljeform	19.11.2010		03.11.2010	Coop Extra, Levanger		150		27.01.2011
10-425-4			- mazariner e.l.l	Calas Vaniljemazarin	30.11.2010		03.11.2010	Europris Levanger	180	150		27.01.2011
10-350-9		ferdig kakebunn	- ferdig kakebunn	Bjærken kakebunn	25.10.2010		08.09.2010	Rema 1000	340	150		07.01.2011
10-350-10			- flere typer ferdiglagde kaker 1	Dancake Hindebærroulade	15.10.2010	43548	08.09.2010	Rema 1000	400	150		07.01.2011
10-425-5			- flere typer ferdiglagde kaker 2, gjerne	Calas Sitronkake	28.01.2011		03.11.2010	Europris Levanger	350	150		27.01.2011
10-425-6		kornprodukter av diverse	- andre kornprodukter, gjerne import	Regal Solsikkebrød	07.08.2011		03.11.2010	Kiwi Levanger	1000	330		27.01.2011
10-248-8		mel	- grovt mel	Regal Sammalt rug grov		00992,00993,00994				330		11.01.2011
10-313-10			- mellomgrovt mel	Møllerens Sammalt rug grov	10.05.2011	BF100511	05.08.2010	Rimi	1000	330		06.01.2011
10-350-11			- fint mel	Møllerens Siktet hvitemel	30.10.2011	7083007197	08.09.2010	Rema 1000	1000	330		27.01.2011
10-425-7		ris *	-1	Harlem food Gratis	08.01.2013		03.11.2010	Europris Levanger	1000	330		27.01.2011
10-425-8			-2	Toro Jasmínis	13.09.2012		03.11.2010	Kiwi Levanger	750			27.01.2011
10-248-9		pasta	- pasta 1 (for eksempel tagliatelle)	Eldorado Tagliatelle		C4L00626						11.01.2011
10-248-10			- pasta 2 (for eksempel makaroni)	U-makaroni(x-tra)		LAK089						11.01.2011
10-425-9			- pasta 3 (for eksempel spaghetti)	Barilla Spagetti n.5	01.05.2013		03.11.2010	Kiwi Levanger	1000			27.01.2011
10-425-10			- fersk pasta 1	Giovanni Rana Tortellini	06.11.2010	125004	03.11.2010	IcaMaxi Levanger	250			27.01.2011
10-425-11			- fersk pasta 2	Fjordland Tagliatelle	15.12.2010		03.11.2010	Kiwi Levanger	250			27.01.2011

NILU-ID	Produkt-gruppe	Produkt	Produktbeskrivelse	Holdbarhetsdato	Batchnr/ produksjonsdato	Prøvetakings dato	Prøvetakingssted	Paknings størrelse (i gram)	Vekt av samleprøven (i gram)	Tilberednings metode	Analysedato
	<b>2</b>	<b>Melk og melkeprodukter</b>									
10-358-1		melk	- helmelk	Helmelk	19.09.2010	3F9A11523		500ml	alt		09.02.2011
10-358-2		melk	- lettmelk	Tine Lettmelk	25.09.2010	2F9A11042		500ml	alt		09.02.2011
10-358-3		ost i skiver 1	- diverse ost, revet eller i skiver 1	Tine Fløtemysoost	22.11.2010			130	130		07.01.2011
10-358-4		ost i skiver 2	- diverse ost, revet eller i skiver 2	Vita hjerteost	03.11.2010			150	150		07.01.2011
10-386-5		ost i skiver/revet 3	- diverse ost, revet eller i skiver 3	First Price, revet	22.11.2010	15123420310	16.09.2010	Merøy Ørebekk	500	500	07.01.2011
10-386-6		ost revet 1	- osteerstatning, revet 1	Synnøve Finden, revet	22.11.2010		16.09.2010	Merøy Ørebekk	500	500	07.01.2011
10-358-5		ost revet, gjerne import 2	- osteerstatning, revet 2, gjerne import	Arta Finello, Mozarella	03.01.2011	16.08.2010		200	200		07.01.2011
10-358-6		div ost, ikke revet	- diverse ost, ikke revet (for eksempel jarlsberg)	Jarlsberg	19.11.2010	106L1		450	450		07.01.2011
10-358-7		ost på tube	- ost på tube	Kavi, Skinke ost	25.09.2010			175	175		
	<b>3</b>	<b>Grønnsaker/frukt</b>									
10-250-1		poteter	- sort 1	Juno			Økern Engros		300		11.01.2011
10-250-2			- sort 2	Ostara		15.06.2010	Økern Engros		300		11.01.2011
10-250-3		gulrøtter	- "vanlig" store				Økern Engros (Stokkeland)		1000		11.01.2011
10-250-4			- knaskerøtter			F 1 / 2410	Grossist	250	300		11.01.2011
10-250-5		kål		Hodekål			Grossist (Svens Østby)	600	300		11.01.2011
10-250-6		brokkoli					Økern Engros (Huseby Gård)	400	300		11.01.2011
10-250-7		tomater	- type 1 (for eksempel "vanlige tomater")	Vanlig tomat			Adams Fruit	400	300		11.01.2011
10-250-8			- type 2 (for eksempel cherrytomater)	Cherry			Adams Fruit (Fa.F.Oudsh)	250	300		11.01.2011
10-250-9		sopp	sjampinjong			25186	Adams Fruit (Limax)	400	300		11.01.2011
10-250-10			annen sopp	Chestnut		25171	Adams Fruit (Limax)	400	300		11.01.2011
10-250-11		reddiker		"burt"			Økern Engros (Lundstad)	500	300		11.01.2011
10-250-12		salat	- type 1 (for eksempel isberg)	Hjertesalat			Adams Fruit (Linnesgård)	500	300		11.01.2011
10-250-13			- type 2 (for eksempel hjertesalat el.l.)	Isbergsalat			Adams Fruit (Linnesgård)	500	300		11.01.2011
10-250-14		spinat		Elsfæen	21.06.2010		Økern Engros (Elstølen G)	250	300		11.01.2011
10-250-15		mais på boks	-1	Coop	06.03.2012	ACS 9069 007 047	Smart Club	340	300		11.01.2011
10-250-16			-2	Exotic Food, Sweet Corn	27.01.2011	CK 4 / 033214191	Smart Club	340	300		11.01.2011
10-250-17		tomater på boks	-1	Coop ekolojiske, kryssede	31.12.2011	CS1 R239 + PEF3 R231	Smart Club	240	300		11.01.2011
10-250-18			-2	Xtra flådde tomater	28.02.2012	LGC3 R253BC	Smart Club	240	300		11.01.2011
10-250-19		ananas på boks	-1	Dole	12.02.2012	1341 / 12 2012	Smart Club	227	300		11.01.2011
10-250-20			-2	Coop	31.12.2011		Smart Club	227	300		11.01.2011
10-250-21		bananer		Cavendish			Økern Engros	550	300		11.01.2011
10-250-22		epler	- sort 1	Golden Delicios		2302	Økern Engros	500	300		11.01.2011
10-250-23			- sort 2	Cripps Pink		154320	Økern Engros	500	300		11.01.2011
10-250-24		frø	solsikkekjerner		13.04.2011	6630	Smart Club	400	300		11.01.2011
10-250-25			sesamfrø		15.01.2011	6629	Smart Club	400	300		11.01.2011
10-250-26			gresskarkjerner		01.06.2011	06010740 / 1006141042	Sunrise	135	200		11.01.2011
10-250-27			linfrø		12.01.2011	6628	Smart Club	400	300		11.01.2011
	<b>4</b>	<b>Kjøtt/fisk og produkter derav</b>									
10-235-1		kjøttdeig		Gilde Kjøttdeig	14.06.2010	L00214		400	300		11.01.2011
10-337-1		pølser *	-1	Gilde Grillpølser	24.09.2010	L10341	31.08.2010	Dagligvarebutikk	400	300	11.01.2011
10-337-2		pølser *	2 - gjerne import	Finnsbråthen wienerpølse	22.09.2010		31.08.2010	Dagligvarebutikk		300	11.01.2011
10-337-3		leverpostei	-1	Gilde Leverpostei	15.10.2010		31.08.2010	Dagligvarebutikk		100	11.01.2011
10-337-4		leverpostei	-2	Mills leverpostei	18.10.2010		31.08.2010	Dagligvarebutikk		100	11.01.2011
10-235-2		kjøttpålegg	- 1, for eksempel skinke	Gilde Kokt skinke	23.06.2010	LEO203		150	150		11.01.2011
10-235-3			-2	Grillstad Jubelsalami	01.12.2010	L101810		200	200		11.01.2011
10-235-4			-3	Coop Senevat	03.07.2010			150	150		11.01.2011
10-337-5		innmat	- 1 for eksempel lever	Gilde storfelever	18.04.2010	L10165	23.04.2010	Dagligvarebutikk	600	300	11.01.2011
10-337-6			- 2 - for eksempel blodpudding?	Gilde lungemos	11.09.2010	L10324	31.08.2010	Dagligvarebutikk	500	300	11.01.2011
10-337-7		laks	Laksfilet tilsvarende 6 porsjoner, deles o	Salma laks	03.09.2010	101543	31.08.2010	Dagligvarebutikk	300	300	
			Salmalaks uten folie	Salma laks							07.01.2011
			Salmalaks i ICA ovn og grillfolie	Salma laks							07.01.2011
			Salmalaks i EuroShopper aluminium foil	Salma laks							07.01.2011

NILU-ID	Produkt-gruppe		Produkt	Produktbeskrivelse	Holdbarhetsdato	Batchnr/ produksjonsdato	Prøvetakings dato	Prøvetakingssted	Paknings størrelse (i gram)	Vekt av samleprøven (i gram)	Tilberednings metode	Analysedato
10-337-8	4	laks	2 hel filet, tilberedes på laben med salt og sitron i ICA	Meny laks	03.09.2010		31.08.2010	Dagligvarebutikk		300		07.01.2011
			Meny hel laksefilet med salt og sitron i ICA	Meny laks								28.02.2011
10-337-9		laks	2 hel filet, tilberedes på laben, uten salt og sitron i EuroShop	Meny laks	01.07.2011		31.08.2010	Dagligvarebutikk		300		07.01.2011
			Spar hel laksefilet uten salt og sitron i EuroShop	Spar laks								07.01.2011
			Spar hel laksefilet uten salt og sitron i EuroShop	Spar laks								07.01.2011
10-337-10		laks	2 pakke frossen fiskefilet i 4 porsjonsbiter	Findus	01.07.2011	L0117T	07.06.2010	Dagligvarebutikk	400g	300		
			Findu Frossen marinert laks uten aluminium	Findus								07.01.2011
			Findu Frossen marinert laks i ICA ovenfrys	Findus								07.01.2011
			Findu Frossen marinert laks i EuroShop	Findus								07.01.2011
10-235-5		torsk		Coop Lettsaltet torsk	11.06.2010				350	300		05.01.2011
10-235-6		kaviar på tube	-1	Mills kaviar	25.06.2010				185	60		11.01.2011
10-235-7			-2	Xtra kaviar	25.03.2011					60		11.01.2011
10-235-8		reker, pillede	-1	Englesviken Pillede reker	04.06.2010	PL28140901NE			600	300		11.01.2011
10-235-9			-2	Godehav Pillede reker	05.08.2010				400	300		11.01.2011
10-235-10		makrell i tomat	- 1 for eksempel Stabburet, vanlig	Stabburet Makrell i tomat (boks)	13.03.2010	10077			170			11.01.2011
10-235-11			- 2 for eksempel Stabburet på tube	Stabburet Makrell i tomat (Tube)	07.12.2011				180			11.01.2011
10-235-12			- 3 for eksempel eldorado el annet merk	Landford Makrell i tomat (Tube)	17.12.2012	9351+0095						11.01.2011
	5	<b>Drikkevarer</b>										
10-366-14		saft	-1	Lerum	31.03.2011	635925 2		Dagligvarebutikk	1000ml	alt		26.01.2011
10-366-15			-2	Nora saft	14.04.2011			Dagligvarebutikk	970ml	alt		26.01.2011
10-366-16		flaskevann	-1	Isklar	jul.12	182		Dagligvarebutikk	500ml	alt		26.01.2011
10-366-17			-2	Imsdal	01.07.2011	CO18 2IK		Dagligvarebutikk	500ml	alt		26.01.2011
		vann fra springen (tas av)	Springvann fra NILU	Springvann				NILU				26.01.2011
10-366-7		te	- 1 vanlig te i løsvækt, tilberedes på laben	Lipton yellow label	jun.12	L01940I023		Dagligvarebutikk	100	15	Trukket i begerk	26.01.2011
10-366-8			- 2 vanlig te i løsvækt, tilberedes på laben	Landlord Earl Gray	jan.13	133/09		Dagligvarebutikk	100	15	Trukket i begerk	26.01.2011
10-366-9			- 3 vanlig te i løsvækt, tilberedes på laben	Twinings classics	28.06.2012	L0155		Dagligvarebutikk	200	15	Trukket i begerk	26.01.2011
10-366-10			-1 urtete, tilberedes på laben	Ricola urtete	mai.12	L10221		Dagligvarebutikk	200	15	Trukket i begerk	26.01.2011
10-366-11			- 2 urtete, tilberedes på laben	Lipton rosehip, urtete	jun.12	L01770Y023		Dagligvarebutikk	50	15	Trukket i begerk	26.01.2011
10-366-1		kaffe	- espressokaffe, tilberedes på laben	Musetti, espressokaffe	feb.12	L0350		Dagligvarebutikk	250	16	Tilberedt i Al-kar	26.01.2011
10-366-2			- espressokaffe, tilberedes på laben	illy, espressokaffe	mai.12	ICN06#01.22		Dagligvarebutikk	250	16	Tilberedt i Al-kar	26.01.2011
10-366-3			- pulverkaffe, tilberedes på laben	Nescafe Gull, pulverkaffe	apr.12	1180012		Dagligvarebutikk	100		Tilberedt i beger	26.01.2011
10-366-4			- pulverkaffe, tilberedes på laben	Friele Instant, pulverkaffe	16.03.2012	MP-J01142		Dagligvarebutikk	200		Tilberedt i beger	26.01.2011
10-366-5			- kokekaffe, tilberedes på laben	Kjeldsberg kaffe, kokekaffe	27.01.2011	220910002		Dagligvarebutikk	250	60	Tilberedt i beger	26.01.2011
10-366-6			- kokekaffe, tilberedes på laben	Friele frokostkaffe, kokekaffe	31.01.2011	21610TA6021048		Dagligvarebutikk	250	60	Tilberedt i beger	26.01.2011
10-366-12		kakao	- 1, kakaopulver, tilberedes på laben	Freia Regia, kakaopulver	01.04.2012	ZRJ701031		Dagligvarebutikk	250		Tilberedt i beger	26.01.2011
10-366-13			- 2, kakaopulver, tilberedes på laben	Options, kakaodrikk	nov.11	L0138		Dagligvarebutikk	198		Tilberedt i beger	26.01.2011
10-366-18		brus	- coca-cola på boks	Coca Cola, glassflaske	20.08.2011	P34 4J			350ml	alt		26.01.2011
10-366-19			- coca-cola på flaske	Coca Cola på boks	01.09.2011	10245505			330ml	alt		26.01.2011
10-366-20			- solo på boks	Solo, plastflaske	19.12.2010	CO231TD			500ml	alt		26.01.2011
10-366-21			- solo på flaske	Urge intense, boks	20.07.2011	1736201B10			500ml	alt		26.01.2011
	6	<b>Produkter beregnet på barn</b>										
10-344-8		barnegrøter	- basert på ris	Nestle Fruktgrøt, cornflakes eple 12mnd	01.06.2011	1 471 401	02.09.2010	Dagligvarebutikk	350	175		05.01.2011
10-344-9		barnegrøter	- basert på hvete	Nestle Risgrøt 4mnd	01.09.2011	00660742A	27.08.2010	Dagligvarebutikk	240	120		05.01.2011
10-344-10		barnegrøter	- basert på et annet kornslag, evt bland	Småfolk, Havregrot	19.08.2011	139	27.08.2010	Dagligvarebutikk	270	135		05.01.2011
10-344-11		barnegrøter		Hipp Mild grøt m/frukt hvete	22.04.2011	6029010	02.09.2010	Dagligvarebutikk	280	140		05.01.2011



NILU-ID	Produkt-gruppe	Produkt	Produktbeskrivelse	Holdbarhetsdato	Batchnr/ produksjonsdato	Prøvetakings dato	Prøvetakingssted	Paknings størrelse (i gram)	Vekt av samleprøven (i gram)	Tilberednings metode	Analysedato
10-387-3		- 3, div dessert (f.eks type i kjøledisk)	Tine Piano jordbærgele	04.09.2012		28-30/9-25	Dagligvare	500	300		07.01.2011
10-387-4		- 4, div dessert	Tine Piano sjokoladepudding	26.10.2010		28-30/9-26	Dagligvare	540	300		07.01.2011
10-387-5		- 5, div dessert	Tine Piano Riskrem	20.10.2010		30.09.2010	Dagligvare	108	100		07.01.2011
	<b>9</b>	<b>Ferdigmat</b>									
10-233-9		diverse ferdigretter i alum	Findus fransk fiskegrateng	Findus fransk fiskegrateng		L0097	Dagligvare	400	300	Stekt i ovn	07.01.2011
10-233-8			Fiskegrateng				Dagligvare			Stekt i ovn	07.01.2011
10-233-10		- div - f.eks lasagne, tilberedes på laben	Familien D lasagne			CO2010	Dagligvare			Stekt i ovn	07.01.2011
10-233-2		- div- f.eks kjøttpudding, tilberedes på laben	Glide kjøttpudding			Lg0221	Dagligvare	500	300	Stekt i ovn	07.01.2011
10-233-7		- div, f.eks kyllingvinger, tilberedes på laben					Dagligvare			Stekt i ovn	07.01.2011
10-233-11		- div, f.eks på spaghetti på boks	Spaghetti Napoli			4090 x1capri, 1398 x2 Napoli	Dagligvare	850	300		06.01.2011
10-233-12		- div, f.eks annet på boks	Ternia Brun lapskaus			L0055-8	Dagligvare	800	300		06.01.2011
10-233-1		diverse ferdigretter, pasta	- 1 f.eks ferske tortellini	Fjordland fersk tortellini			Dagligvare	250	250		06.01.2011
			-2				Dagligvare				
10-233-3		Halvferdige potetprodukter	- pommes frites	EuroShopper pommes frites		0125TN2	Dagligvare	1000	300	Stekt i ovn	07.01.2011
10-233-6			- pommes noisettes	Eldorado Pommes Noisettes		11009609 x2 + 1007013 x1	Dagligvare	600	300	Stekt i ovn	07.01.2011
10-233-4			- potetbåter med skall	Hoff Potetbåter med skall		5,01031E+14	Dagligvare	600	300	Stekt i ovn	07.01.2011
10-233-5			- et potetprodukt til	Hoff Røsti		11006211 x1 + 11006210 x2	Dagligvare	600	300	Stekt i ovn	07.01.2011
	<b>11</b>	<b>Andre produkter</b>									
10-386-15		Kaffehvitt, ikke melkebas	-1	Nestlé Coffe-Mate	01.03.2011	0084109 1 K	16.09.2010	Meny Ørebekk	200	50	07.01.2011
10-386-2			-2	Cafe Crown, Milky coffe creamer	02.11.2010	13.01.2001	29.09.2010	Adams Frukt	100	50	07.01.2011
10-386-4				Frieschevlag, completa	01.06.2011		29.09.2010	Adams Frukt	300	50	07.01.2011
10-386-11		Snacks, i aluminiumsemb	- 1, f.eks Potetgull salt (Kims)	Kims potetgull, salt	01.03.2011	L020910	16.09.2010	Copp Mega Gressvik	300	300	07.01.2011
10-386-7			- 2, f.eks Potetgull Salt & Vinegar (Maarud)	Maarud, Sourcream&onion	02.02.2011	S203343	29.09.2010	Kim Refsnes	180	180	07.01.2011
10-386-12			- 3, annet potetgull i "aluminiumpose"	Coop potetgull, salt	14.02.2011	210 230 18	16.09.2010	Copp Mega Gressvik	500	300	07.01.2011
10-386-13			- 4, f.eks peanøtter	Polly peanøtter, salt	18.01.2011	L 220710	16.09.2010	Copp Mega Gressvik	350	350	07.01.2011
10-386-14			- 5, annen snacks	Kims Elias, salt	13.02.2011	L 120810	17.09.2010	Copp Mega Gressvik	100	100	07.01.2011
10-386-1			- 6, annen snacks	Stark, Smoki	22.09.2010		29.09.2010	Adams Frukt	150	150	07.01.2011
10-386-3		krydder/urter *	- 1, diverse krydder/urter i aluminiumsbo	Rajan Chilli Powder, box	22.12.2011		29.09.2010	Adams Frukt	100	50	09.02.2011
10-386-10			- 2, diverse krydder/urter, i glass	Hindu bilfkrydder	30.11.2012		29.09.2010	Kim Refsnes	70	50	09.02.2011
10-386-8			- 3, diverse krydder/urter	Hindu oregano, pose	11.01.2013		29.09.2010	Kim Refsnes	5	alt	09.02.2011
10-386-9			- 4, krydder/urteblanding	Hindu timian, pose	18.05.2013		29.09.2010	Kim Refsnes	5	alt	09.02.2011
	<b>10</b>	<b>Kosmetikk og kroppspleieprodukter</b>									
10-257-1		Deodorant	Cosmica body roll on, ACO	aluminium chlorohydrate	72 012	EX 31B08	15.06.2010	Apotek		0,3	28.02.2011
10-257-2		Deodorant	Special care ekstra effektiv antiperspirant, ACO (salgsted: apotek)	aluminium chlorohydrate, aluminium chloride	32 011	KA8W	15.06.2010	Apotek		0,3	28.02.2011
10-257-3		Deodorant	Sterilan Men Power, Lilleborg	aluminium zirconium pentachlorohydrate		9346SEKA	15.06.2010	daglivarebutikk		0,3	28.02.2011
10-257-4		Deodorant	Palmolive Naturals Invisible, Colgate-Palmolive, Lilleborg	Aluminium sesquichlorohydrate		9306IT10307	15.06.2010	daglivarebutikk		0,3	28.02.2011
10-257-5		Deodorant	Vaseline Intensive Care Cooling m/aloe vera, Lilleborg	Aluminium Chlorohydrate			11.06.2010	vita parfyeri		0,3	28.02.2011
10-257-6		Deodorant	Dove	aluminium-forbindelse		8338J	11.06.2010	vita parfyeri		0,3	28.02.2011
10-257-7		Deodorant	Palmolive Naturals, Delicate fresh			0062IT10107	15.06.2010	H&M		0,3	28.02.2011
10-257-8		Deodorant	LdB, Puls sport			903	18.06.2010	H&M		0,3	28.02.2011
10-257-9		Lebestift	Estee Lauder IEO	Calcium aluminium borosilicate			15.06.2010	Parfymelle Aandal Parfy		0,3	28.02.2011

NILU-ID	Produkt-gruppe	Produkt	Produktbeskrivelse	Holdbarhetsdato	Batchnr/ produksjonsdato	Prøvetakings dato	Prøvetakingssted	Paknings størrelse (i gram)	Vekt av samleprøven (i gram)	Tilberednings metode	Analysedato
10-257-10	10	Lebestift	Rouge Dior 966	Calcium aluminium borosilicate		8RO2	15.06.2010	Parfymelle Aandal Parfy	0,3		28.02.2011
10-257-11		Lebestift	Joli Rouge 704	intens rød fargetone og/eller oppgitt fargekode	CI 1584	440941	15.06.2010	Parfymelle Aandal Parfy	0,3		28.02.2011
10-257-12		Lebestift	Loreal 502	intens rød fargetone og/eller oppgitt fargekode	CI 1584	26FooW	14.06.2010	Parfymelle Aandal Parfy	0,3		28.02.2011
10-257-13		Lebestift	Max Factor 820	intens rød fargetone og/eller oppgitt fargekode	CI 1584	9332, 0053(2stk)	14.06.2010	Cubus	0,3		28.02.2011
10-257-14		Lebestift	No 7	intens rød fargetone og/eller oppgitt fargekode	CI 15850		15.06.2010	Boot Apotek	0,3		28.02.2011
10-257-15		Lipgloss	Lipgloss H&M	intens rød fargetone og/eller oppgitt fargekode	CI 1584	0910A	14.06.2010	H&M	0,3		28.02.2011
10-257-16		Lebestift	Maybeline 530	intens rød fargetone og/eller oppgitt fargekode	CI 15850		14.06.2010	Cubus	0,3		28.02.2011
10-257-17		Lebestift	Isadora 47				18.06.2010	H&M	0,3		28.02.2011
10-257-18		Lipgloss	Kiss i a tube, Lypstyl			83180EKA	14.06.2010	H&M	0,3		28.02.2011
10-257-19		Lebestift	Super Stay Gloss			16F601	14.06.2010	H&M	0,3		28.02.2011
			* - produkter der det er tillatt å bruke aluminiumsinneholdende tilsetningsstoffer								
			** - Må ikke ha Glycerol i innholdsfortegnelsen								

RAPPORTTYPE Oppdragsrapport	RAPPORT NR. OR 16/2011	ISBN: 978-82-425-2377-8 (trykt)	
DATO 25.03.2011	ANSV. SIGN. 	ANT. SIDER 30	PRIS NOK 150,-
TITTEL Metaller i næringsmidler, kroppsspleieprodukter og kosmetikk Bestemmelse av aluminium, kadmium og barium		PROSJEKTLEDER Hilde Th. Uggerud	
		NILU PROSJEKT NR. O-110040	
FORFATTER(E) Hilde Th. Uggerud, Katrine Aspmo Pfaffhuber, Marit Vadset, Øyvind Kalvenes og Elisabeth Hedevang		TILGJENGELIGHET * (B) Omklassifisert til A 26/4-2013	
		OPPDRAAGSGIVERS REF. Julie Håland	
OPPDRAAGSGIVER Mattilsynet			
STIKKORD Metaller	Mat og forvarer	Aluminium	
REFERAT Rapporten inneholder resultater fra bestemmelse av aluminium og kadmium i ulike næringsmidler, samt aluminium og barium i diverse kosmetikk og kroppsspleieprodukter.			
TITLE Metals in foodstuffs, cosmetics and bodycare products. Determination of Aluminium, Barium and Cadmium			
ABSTRACT			

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



REFERANSE: O-110040  
DATO: MARS 2011  
ISBN: 978-82-425-2377-8 (trykt)

NILU er en uavhengig stiftelse etablert i 1969. NILUs forskning har som formål å øke forståelsen for prosesser og effekter knyttet til klimaendringer, atmosfærens sammensetning, luftkvalitet og miljøgifter. På bakgrunn av forskningen leverer NILU integrerte tjenester og produkter innenfor analyse, overvåkning og rådgivning. NILU er opptatt av å opplyse og gi råd til samfunnet om klimaendringer og forurensning og konsekvensene av dette.

