

*Elin Berg og Kristin Rypdal*

## **Historisk utvikling og fremskrivning av forbruket av noen miljøskadelige produkter**

# Innhold

<b>1. Innledning .....</b>	<b>2</b>
1.1. Helse- og miljøskader av produktene.....	2
<b>2. Historisk forbruk av produkter.....</b>	<b>3</b>
2.1. Generelt.....	3
2.2. Maling og lakk.....	3
2.3. Rengjøringsmidler.....	5
2.4. Plast.....	7
2.5. Treimpregneringsmidler.....	7
2.6. Batterier.....	8
2.7. Drivstoff.....	9
2.8. Oppsummering.....	10
<b>3. Nasjonal fremskrivning av forbruk av noen produkter.....</b>	<b>10</b>
3.1. Referansebanen.....	10
3.2. Bruk av faste andeler.....	12
3.3. Maling, lakker.....	12
3.4. Rengjøringsmidler.....	13
3.5. Plast/plastprodukter.....	14
3.6. Treimpregneringsmidler.....	15
3.7. Batterier.....	15
3.8. Transport drivstoff.....	16
3.9. Oppsummering.....	17
<b>4. Referanser.....</b>	<b>18</b>
<b>Vedlegg 1. Sektorliste.....</b>	<b>19</b>
<b>Vedlegg 2. Tabeller.....</b>	<b>21</b>

# 1. Innledning

Statens forurensningstilsyn (SFT) har bedt Statistisk sentralbyrå (SSB) om å bidra med informasjon om historisk utvikling og fremskrivninger over en 25 års-periode i et «business as usual» scenario av forbruket av følgende produkter i Norge:

1. maling, lakker
2. rengjøringsmidler
3. plast/plastprodukter
4. treimpregneringsmidler
5. batterier
6. transport/drivstoff

Forbruk av disse produktene er av interesse i et miljøperspektiv fordi det kan føre til skader på helse og miljø. I noen tilfeller kan selve bruken av produktet lede til utslipp til luft, jord eller vann, i andre tilfeller representerer produktet først et miljøproblem når det ender opp som avfall.

Dette notatet ser på både det historiske forbruket av produktene beskrevet over, og en fremskrivning av forbruket av disse produktene i 2020. Oversikten over det historiske forbruket av produktene gis i kapittel 2, mens resultatene fra en fremskrivning basert på den generelle likevektsmodellen MSG6 presenteres i kapittel 3.

## 1.1. Helse- og miljøskader av produktene

Bruk av løsemiddelbasert maling og lakk representerer et helseproblem under påføring ved at løsningsmidler fordampes. Avdamping fra vannbasert maling kan også ha uheldige helsevirkninger bl.a. ved allergiske reaksjoner. Utslipp av organiske løsningsmidler kan også føre til skadevirkninger på miljøet regionalt ved at hydrokarboner (VOC) bidrar til dannelse av bakkenær ozon gjennom reaksjoner med nitrogenoksider og sollys. Globalt bidrar utslipp av VOC indirekte til drivhuseffekten. Pigmenter i maling inneholder i varierende grad tungmetaller som kan forurense miljøet ved at malingres-ter kastes eller lekker ut diffust ettersom de malte overflatene slites.

Rengjøringsmidler inneholder flere miljøskadelige stoffer som slippes ut til vann ved bruk. Vaskemid-ler inneholder i liten grad tungmetaller, men kan inneholde tensider med giftvirkning og lav total ned-brytbarhet som f.eks. nonylfenoletoksilater. Også enkelte fosfaterstatningsstoffer kan oppvise lav nedbrytbarhet. Videre kan rengjøringsmidler med spesielt lav eller høy pH være sterkt etsende ved hudkontakt.

Plast inneholder flere tilsetningsstoffer som kan være skadelige for mennesker ved eksponering. Sær-lig betenkelig er klorerte plasttyper som PVC. Bly brukes stadig som stabilisator ved plastproduksjon. Kadmium er forbudt som tilsetningsstoff i norskprodusert plast, men kan forekomme i importvarer. Forbrenning av plastavfall (særlig klorert plast) fører til en rekke typer utslipp til luft med lokale, re-gionale og globale skadevirkninger. Klorerte plastprodukter brytes svært sakte ned på avfallsdeponier.

Bruk av kreosot som treimpregneringsmidler fører til utslipp til luft, jord og vann av PAH som bl.a. omfatter kreftfremkallende stoffer. Treimpregnering innebærer også behandling med miljøgifter som kobber, krom og arsen. Forurensningen skjer som punktutslipp ved prosessen eller ved diffus utlek-king ved bruk og som avfall.

Batterier som inneholder tungmetaller blir først et miljøproblem når batteriene brennes eller depone-res ved at uønskede metaller frigjøres. I dag er det stort sett oppladbare batterier som inneholder nik-kel og kadmium. Kvikksølv og sink benyttes til dels i knappeceller. Blyakkumulatorer er oftest større celler, f.eks. bilbatterier.

Forbruk av oljeprodukter fører til utslipp av stoffer med både lokale (helse og nærmiljø), regionale (bakkenær ozon, sur nedbør) og globale (klimaendringer) skadevirkninger. Skadevirkningene kan

være avhengige av type olje, forbrenningsteknologi og hvor utslippene skjer. Noen typer utslipp er uavhengig av forbrenningsteknologi (f.eks. svoveloksid og karbondioksid) og kun avhengig av den kjemiske sammensetningen. Andre typer utslipp er i stor grad avhengig av forbrenningsteknologien (NO<sub>x</sub>, CO, PAH). Forbruk av oljeprodukter forårsaker også utslipp til vann og jord ved søl og lekkasjer med påfølgende skader på dyreliv og vegetasjon.

Motorkjøretøyer forbruker drivstoff, men veitrafikk fører også til utslipp av støv på grunn av vei-, dekk- og bremseslitasje. Veistøv kan føre til helseplager for mennesker og gjør samtidig andre forurensningskomponenter mer respirable. Veistøv inneholder, eller foreligger assosiert med, tungmetaller og PAH som på denne måten spres i miljøet.

## 2. Historisk forbruk av produkter

### 2.1. Generelt

Man kan anvende flere metoder for å bestemme forbruket av produkter. I dette arbeidet er det kun benyttet data som finnes i SSB. Fordelen med å bruke denne statistikken er lange tidsserier, ingen belastning av oppgavegiver og samme produktdefinisjon som brukes i modellene som benyttes til fremskrivningene. Ulempen er at produktdefinisjonen ikke alltid er like relevant for formålet og at det av og til er dårlig kvalitet på produksjonsdataene.

Forbruket kan beregnes som: Import - Eksport + Produksjon

For å unngå dobbel-telling må man for mange typer produkter også trekke ut råstoff.

*Utenrikshandelstatistikk:* Statistikken viser årlig og månedlig import og eksport av en rekke produkter. Produktinndelingen er basert på internasjonale standarder og er relativt detaljert. Utenrikshandelstatistikken oppgir data både som mengde (vanligvis vekt) og verdi. Kvaliteten på dataene er stort sett relativt god. De mest detaljerte dataene er konfidensielle dersom det er få importører/eksportører.

*Produksjonsstatistikk:* Statistikken viser årlig produksjon av produkter. Produktinndelingen er aggregert fra utenrikshandelstatistikken. Produksjonen oppgis både som mengde og verdi. Mengdetallene er ofte usikre, særlig for mindre bedrifter. Dataene er konfidensielle dersom det er få produsenter.

*Råvaretellinger:* Med jevne mellomrom henter SSB inn data på bruk av råvarer i bedrifter. Råvaretallene er ofte usikre, men allikevel nyttige for å bestemme materialstrømmer. Råvaredata er ikke brukt i dette arbeidet, men ville være nødvendig for f.eks. å beregne forbruket av plast.

I dette arbeidet har det ikke vært tid til å forsøke å løse problemet med ikke-relevante definisjoner i statistikkene (f. eks. ved å innhente supplerende opplysninger eller ved å estimere indirekte import skjult i andre produktgrupper). Det har heller ikke vært tid til å kontrollere produksjonstallene (noe som ofte viser seg å være nyttig). Åpenbare feil i dataene er imidlertid forsøkt rettet opp.

SSBs *forbrukerundersøkelse* har også et potensiale for å kunne brukes til å bestemme forbruket av produkter i husholdningene. Styrken her er lange tidsserier og detaljerte data for en del typer produkter. Ulempen er manglende relevans av enkelte produktgrupper og vekt på verditall (i motsetning til mengdetall) for mange produktgrupper.

### 2.2. Maling og lakk

Forbruket av maling og lakk er beregnet ut fra produksjons- og utenrikshandelstatistikk. Forbruks-tallene er tidligere forelagt Prosessindustriens landsforening (PIL), som hevder at de er i god overensstemmelse med deres interne statistikk.

Det totale forbruket steg fram til slutten av 80-tallet og sank deretter, se figur 1. De siste par årene har det igjen vært en liten økning i forbruket. Nedgangen, og også oppgangen de siste årene, kan forklares ut fra aktiviteten i bygg- og anleggsvirksomheten, se figur 2. Omtrent halvparten av forbruket er i denne næringen. Maling basert på organiske løsemidler har dominert markedet hele perioden. Det har de senere år ikke vært noen overgang til bruk av vannbasert maling. Dette skyldes trolig fokus på råteskader på bygninger.

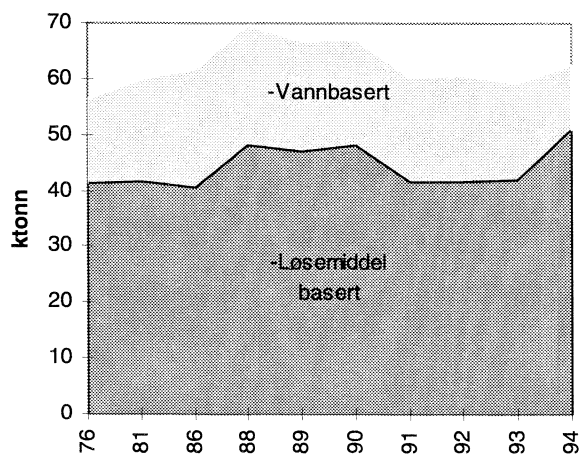
**Tabell 1. Forbruket av maling og lakk i Norge. 1976-1994. 1000 tonn**

	76	81	86	88	89	90	91	92	93	94*
I alt	56,4	60,1	61,8	69,8	66,9	67,1	60,3	60,5	59,2	62,3
-Løsemiddelbasert	41,3	41,7	40,5	48,0	46,9	48,1	41,6	41,5	41,9	-
-Vannbasert	15,1	18,4	21,3	21,8	20,0	19,0	18,7	19,0	17,3	-

Kilde: SSB

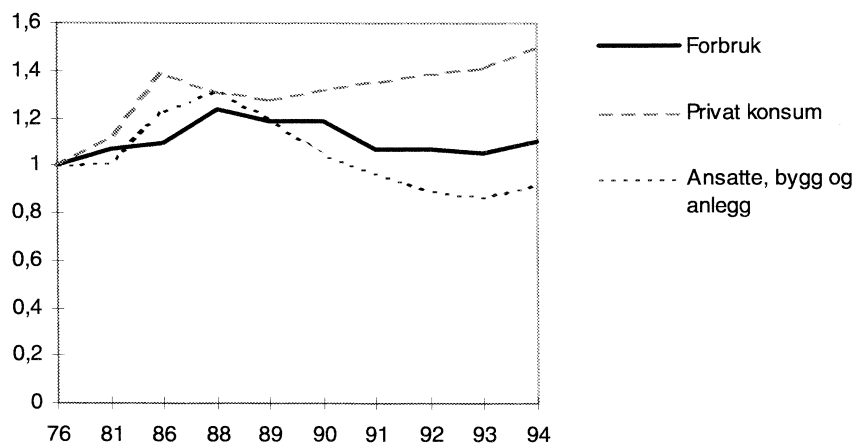
\* Produksjonstall er innsamlet av seksjon for miljøstatistikk.

**Figur 1. Forbruket av maling og lakk i Norge. 1976-1994**



Kilde: SSB

**Figur 2. Forbruket av maling og lakk i Norge. Privat konsum. Ansatte i bygg- og anleggsvirksomhet. Indeks 1976=1**



Kilde: SSB

## 2.3. Rengjøringsmidler

Forbruket er bestemt på to måter

- i) ut fra produksjons- og utenrikshandelstatistikken
- ii) ut fra SSBs forbrukerundersøkelse.

### **Totalt forbruk**

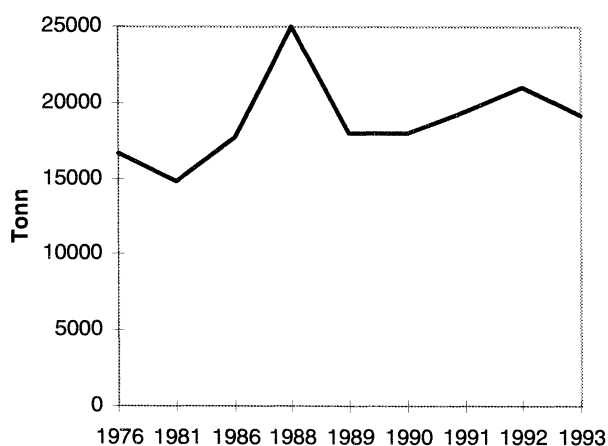
I utenrikshandelstatistikken er følgende produktgrupper relevante:

- 34.01 «Såpe, organiske overflateaktive produkter og produkter til bruk som såpe, i form av stenger, blokker, støpte stykker eller figurer, med eller uten innhold av såpe; papir, vatt, filt og fiberduk impregnert, bestrøket eller belagt med såpe eller rengjøringsmiddel»: Kun «grønnsåpe» (2010) er tatt med fra denne produktgruppen.
- 34.02 «Organiske overflateaktive stoffer (unntatt såpe); overflateaktive preparater, vaskemidler og rengjøringsmidler, med eller uten innhold av såpe, unntatt de som hører inn under posisjon 34.01»: Denne produktgruppen omfatter rengjøringsmidler, vaskemidler, oppvaskmidler, men også spesialpreparater for industri- og renserinæringer. Rengjøringsmidler til gulv mm. er ikke helt veldefinert, men antas å være under 2019 og 9019. Det skilles mellom detaljsalg og ikke-detaljsalg. Hele produktgruppen er tatt med i oversikten.

### *Grønnsåpe og organiske overflateaktive stoffer*

Forbruket har steget svakt siden 1976 (verdien for 1988 er trolig gal), se figur 3. Veksten er litt lavere enn veksten i privat konsum generelt. Grønnsåpe utgjorde i 1993 5 000 tonn av 19 000 tonn. Noe råstoff til produksjon av vaskemidler i Norge er inkludert i disse tallene.

**Figur 3. Forbruke av grønnsåpe og organiske overflateaktive stoffer. 1973-1993**



\* Verdien for 1988 er trolig gal.

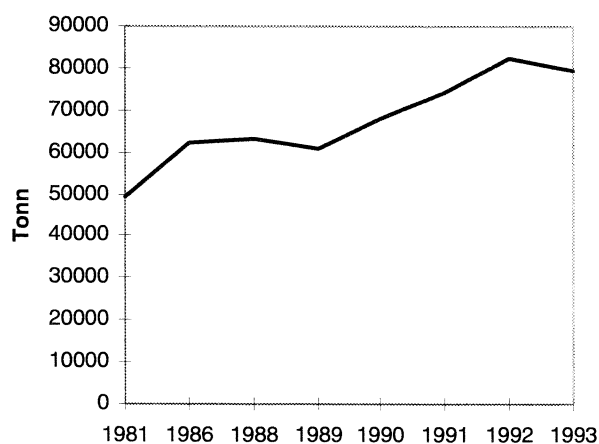
Kilde: SSB

### *Andre overflateaktive stoffer, rengjøringsmidler, oppvaskmidler og tøyvaskemidler:*

Tøyvaskemidler i detaljsalg utgjorde i 1993 36 000 av totalt 80 000 tonn forbruk. Maskinoppvask utgjorde 9 500 tonn og antatte rengjøringsmidler 12 500 tonn. Forbruket har økt jevnt siden 1980. Veksten har vært høyere enn veksten i privat konsum ellers.

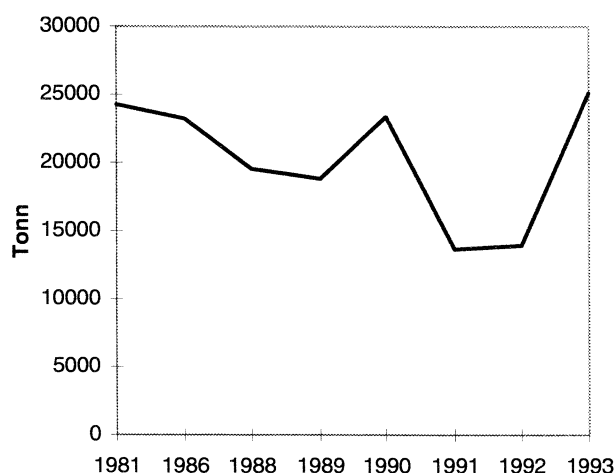
I salget utenom detalj (i alt 25 000 i 1993) utgjorde rengjøringsmidler ca. 16 000 tonn og tøyvaskemidler ca. 4 000 tonn. Dette forbruket er ujevnt.

**Figur 4. Forbruket av andre overflateaktive preparater, rengjøringsmidler, oppvaskmidler og tøyvaskemidler. Detaljsalg. 1980-1993**



Kilde: SSB

**Figur 5. Forbruket av andre overflateaktive preparater, rengjøringsmidler, oppvaskmidler og tøyvaskemidler. Utenom detaljsalg. 1980-1993**



Kilde: SSB

### ***Forbruk i husholdningene***

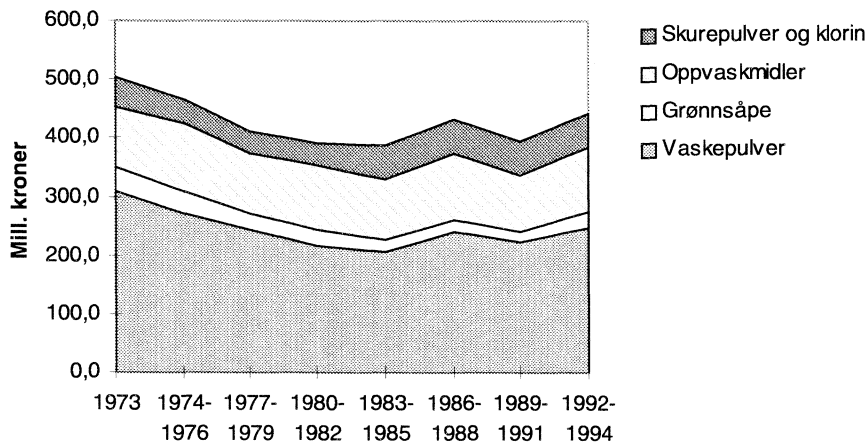
I SSBs forbrukerundersøkelse er det oppgitt utgifter til en del rengjøringsmidler. Tabell 2 viser utgiftene per husholdning i løpende priser. I figur 6 er disse tallene korrigert for endringen i antall husholdninger og prisutviklingen på denne produkttypen. Forbruksutgiftene har avtatt siden tidlig på 70-tallet, men har økt litt igjen de siste par årene. Ut fra utgiftene og gjennomsnittsprisene på produkter kan forbruket i tonn beregnes. Det vil imidlertid kreve litt mer tid å bestemme disse prisene nøyaktig.

**Tabell 2. Utgifter til rengjøringsmidler i husholdningene. kr/husholdning**

	1973	1974-1976	1977-1979	1980-1982	1983-1985	1986-1988	1989-1991	1992-1994
Vaskemidler	214	286	283	350	390	438	481	535
-Vaskepulver	136	170	167	192	197	227	248	283
-Grønnsåpe	16	23	21	25	20	24	25	33
-Oppvaskmidler	41	68	70	100	110	122	126	145
-Skurepulver og klorin	21	25	25	33	63	65	82	74

Kilde: SSBs forbrukerundersøkelse

**Figur 6. Utgifter til ulike typer rengjøringsmidler i private husholdninger. 1973-1994. Faste priser**



## 2.4. Plast

Den historiske utviklingen i forbruket av plast er arbeidskrevende å kartlegge fordi plastprodukter er inkludert i mange typer produkter og fordi Norge både er produsent av basisplast og sekundære plastprodukter.

## 2.5. Treimpregneringsmidler

Det reelle forbruket er det ikke mulig å kartlegge direkte ut fra SSBs statistikk. Forbruket av trevarer kan imidlertid gi en pekepinn, se tabell 3 og figur 7.

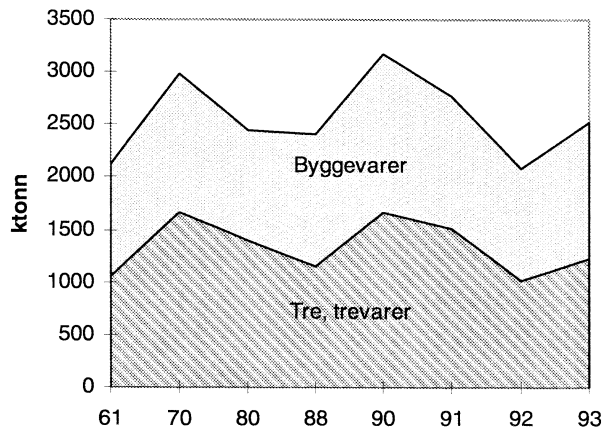
**Tabell 3. Forbruket av trevarer. 1000 tonn**

	61	70	80	88	90	91	92	93
Tre, trevarer	1053	1671	1395	1143	1672	1515	1022	1227
Byggevarer	1079	1319	1049	1265	1503	1255	1059	1307
Ialt	2132	2990	2444	2408	3175	2770	2081	2534

Kilde: SSB



Figur 7. Forbruket av trevarer



\* Kilde: SSB

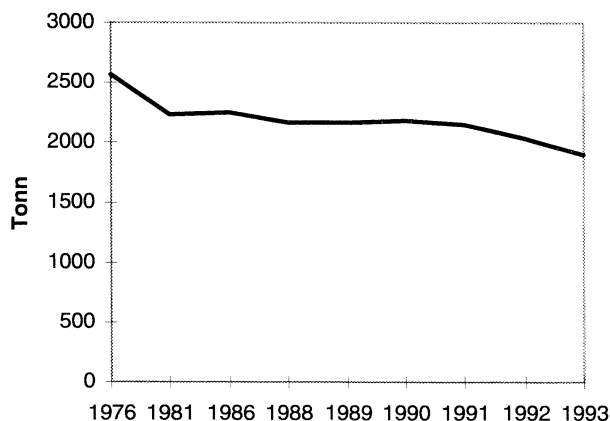
Forbruket er ujevnt. Dette kan skyldes at det i denne bransjen er mye opp- og nedbygging av lager.

## 2.6. Batterier

Forbruket av batterier kan beregnes ut fra utenrikshandelstatistikken (varenummer 85.06). Det er ikke produksjon av slike batterier i Norge. Det beregnede forbruket (omtrent 2 000 tonn) vil være underestimert fordi batterier i utstrakt grad importeres i andre produkter. Omfanget av dette er det ikke tid til å gå inn på i forbindelse med dette arbeidet. Mesteparten av forbruket (i vekt) er manganoksidbatterier.

Forbruket, målt i vekt, har sunket siden 1976, se figur 8. Dette kan delvis skyldes økt import av batterier i produkter. En viktig årsak til nedgangen er at det er blitt økt bruk av mindre (mer kompakte) batterier.

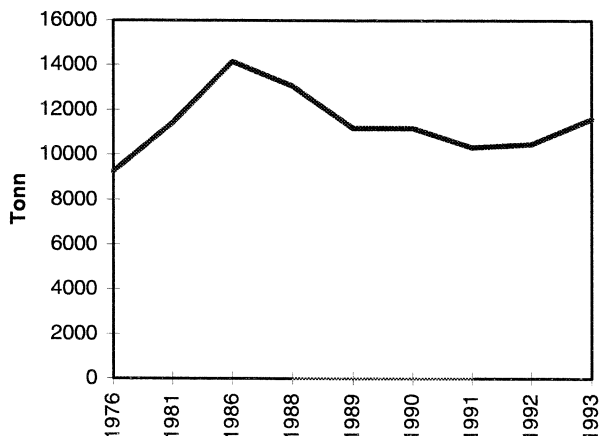
Figur 8. Forbruk av batterier i Norge



Kilde: SSB

Forbruket av bilbatterier (elektriske akkumulatorer) varierer mellom 10 000 og 14 000 tonn årlig. Imidlertid er det trolig her en høy import i motorer, man kan regne med at hver bil importert vil ha et batteri. I tillegg kommer batterier i maskiner o.l.. Forbruket steg fram til midten av åttitallet, avtok deretter, men har økt litt de siste årene. Man kan regne med at de fleste batterier importeres tørt, dvs. uten at syre er tilsatt.

**Figur 9. Forbruk av bilbatterier og andre elektriske akkumulatører**



## 2.7. Drivstoff

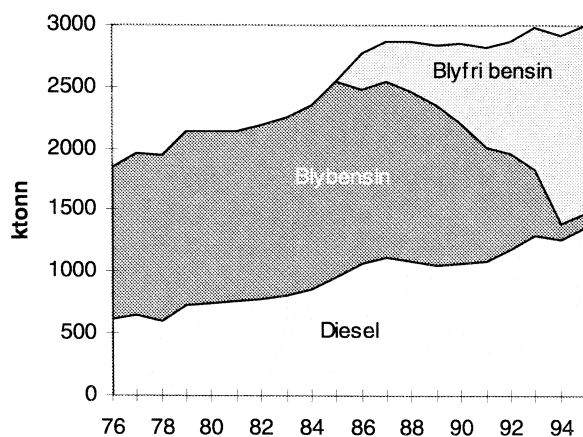
Salget av drivstoff har økt vesentlig siden 1976, se tabell 4 og figur 10. Økningen er høyere enn veksten i privat konsum, se figur 11. P.g.a mer energieffektive kjøretøy er imidlertid veksten i forbruket av drivstoff lavere enn veksten i transportarbeidet på vei. De senere årene har veksten i forbruket av bensin flatet ut, mens forbruket av diesel har fortsatt å øke. Dette kan forklares ut fra flere faktorer; mer energieffektive bensinbiler, flere diesel personbiler og økt anleggsvirksomhet. Siden blyfri bensin ble introdusert på midten av 80-tallet, har dette produktet i økende grad erstattet blybensin. I 1995 var salget av blybensin neglisjerbart.

**Tabell 4. Salg av drivstoff til motorredskap og veitrafikk. Transportarbeid på vei. 1976-1995**

	76	80	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	
Transportarbeid	16.5	18.8	23.2	25.3	26.6	26.7	27.3	27.5	27.4	27.5	27.9	28.4	28.7	Milliarder kjøretøykm
Drivstoff (ialt)	1850	2139	2545	2774	2874	2866	2834	2850	2814	2873	2983	2922	2996	ktonn
Diesel	622	749	955	1075	1116	1088	1052	1065	1080	1178	1300	1257	1364	ktonn
Blybensin	1228	1390	1590	1404	1432	1376	1296	1144	924	778	525	131	116	ktonn
Blyfri bensin	0	0	0	295	326	402	486	641	810	917	1158	1534	1516	ktonn

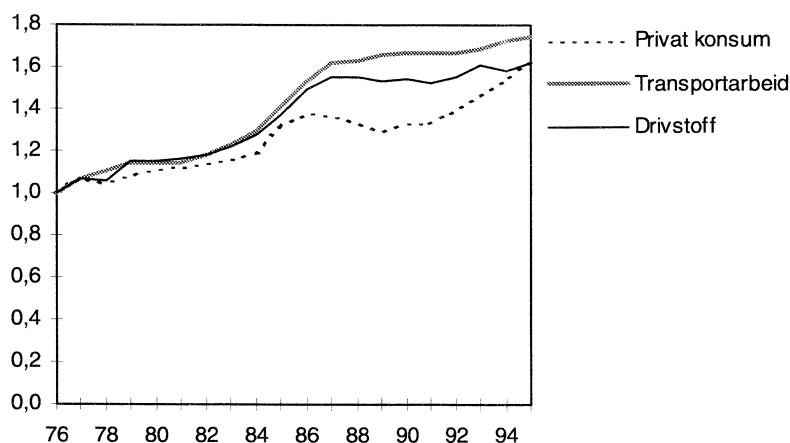
Kilde: SSB (drivstoff), TØI (transportarbeid)

**Figur 10. Salg av bensin og diesel. 1976-1995**



Kilde: SSB og Norsk petroleumsinstitutt

**Figur 11. Salg av bensin og diesel. Transportarbeid på vei og privat konsum. 1976-1995. Indeks. 1976=1**



## 2.8. Oppsummering

Forbruket av en del varer har generelt fulgt den økonomiske utviklingen, eksempler er drivstoff og delvis maling og lakk. Andre forklaringsvariable må imidlertid til for å forklare utviklingen av andre produkter. Slike forklaringsvariable kan bl.a. være holdnings- eller adferdsendringer og endret produksammensetning (f.eks. mer kompakte produkter). Disse faktorene kan forklare utviklingen i forbruket av batterier og rengjøringsmidler. For å kartlegge forbruket av batterier og plast, bør man også se på indirekte import i andre produkttyper.

## 3. Nasjonal fremskrivning av forbruk av noen produkter

De nasjonale fremskrivningene baseres på den generelle likevektsmodellen MSG6, som er en økonomisk vekstmodell for Norge. Modellen beskriver 46 produksjonssektorer (inkl. 8 offentlige), som sammen med import sørger for tilgangen av 58 ulike varegrupper. De enkelte varegruppene anvendes blant annet til vareinnsats i produksjonssektorene og til 20 ulike konsumaktiviteter. Modellen fanger opp den generelle realøkonomiske utviklingen, slik som veksten i BNP, privat konsum og investeringer. I tillegg beskriver den endringer i næringsstrukturen, og bruken av innsatsfaktorer i de enkelte næringer.

### 3.1. Referansebanen

Vi vil benytte en referansebane som i store trekk ligner den banen «Grønn Skattekommissjon» brukte, og som er mer grundig dokumentert i NOU 1996: 9 «Grønne skatter- en politikk for bedre miljø og høy sysselsetting». «Grønn Skattekommissjon» tar utgangspunkt i en referansebane for den økonomiske utviklingen frem til 2050, utarbeidet av Finansdepartementet. Fremskrivningene av utviklingen frem til århundreskiftet samsvarer med utviklingstrekkene som er skissert i Revidert nasjonalbudsjett 1996.

Referansebanen er ment å beskrive utviklingen i makroøkonomien uten andre miljøtiltak enn de som allerede er iverksatt. Det innebærer også at alle miljørelaterte skatter og avgifter ligger fast i referansebanen.

Finansdepartementet gjør imidlertid oppmerksom på noen svakheter knyttet til fremskrivningen. For det første er fremskrivningen basert på en ny og ikke ferdig utviklet versjon av MSG6. I «Grønn Skattekommissjon» ble det publisert makrotall for 2010 og 2030. Beregnede tall for 2020, som vi refererer her, er således ikke særskilt vurdert. En svakhet ved fremskrivningen er at utviklingen i de enkelte næringene bare i liten grad er vurdert særskilt. Utviklingen i primærnæringene betegnes bl.a. som urimelig. Det anbefales dermed at tallene for utviklingen i enkelt næringer brukes med varsomhet, og ikke fremstilles som Finansdepartementets vurdering av den fremtidige utviklingen. På et mer

aggregert nivå, f.eks. der industri ses som en samlet næring, er imidlertid næringsutviklingen vurdert som rimelig, med unntak av utviklingen i primærnæringene. Denne feilkilden kan bety mye i fremskrivningene av noen få utvalgte produkter som ofte nettopp er knyttet til utviklingen i enkelt næringer.

I tabell 5 er totaltallene for noen hovedstørrelser i økonomien angitt for 1992 og 2020. Vi henviser til ovennevnte NOU for nærmere beskrivelse av referansebanen benyttet i denne fremskrivningen.

**Tabell 5. Hovedtall for økonomisk utvikling. Milliarder 1992-kroner**

	1992	2020	Prosentvis endring i perioden 1992-2020 (gjennomsnittlig endring per år)
BNP	784,3	1332,8	69,9 (1,9)
Import	245,8	398,8	62,2 (1,7)
Eksport	300,1	408,2	36,0 (1,1)
Vareinnsats	569,6	758,8	33,2 (1,0)
Privat konsum	395,0	861,7	118,2 (2,8)
Offentlig konsum	172,9	243,2	40,7 (1,2)
Brutto investering	157,4	207,0	31,6 (1,0)

Vi ser av tabell 5 at BNP vokser med 70 prosent fra 1992 til 2020. Dette tilsvarer en gjennomsnittlig årlig vekst i BNP på 1,9 prosent. Den totale vareinnsatsen øker med 33 prosent over perioden 1992-2020, dvs. 1,0 prosent per år. Vi ser dermed at vareinnsatsens faktorandel avtar. Dette henger sammen med at verdien av arbeidskraft øker betydelig over tid. Når vi sammenligner den relative endringen i vareinnsats med total produksjon i hver sektor, ser vi at denne utviklingen finner sted i alle sektorer med unntak av fire, som har omtrent konstant eller noe høyere forbruk av vareinnsats i forhold til total produksjon i sektoren i 2020 sammenlignet med 1992.<sup>1</sup>

Bruttoproduksjonen finner man ved å legge sammen BNP og den totale vareinnsatsen. Vi ser at vareinnsatsen har en lavere relativ vekst enn BNP over perioden, og den relative veksten i produksjonen er derfor litt over 50 prosent over perioden, noe lavere enn veksten i BNP.

De produksjonssektorene som forbruker mest vareinnsats i 1992 er PS85 «Privat tjenesteyting» og PS55 «Bygg og anlegg».<sup>2</sup> Disse står for henholdsvis 11,4 og 9,3 prosent av den totale vareinnsatsen. Den relative veksten i vareinnsatsen frem til 2020 er litt i underkant av 50 prosent i begge sektorer og ligger altså over gjennomsnittet. Denne veksten skyldes økt produksjon i sektorene kombinert med liten grad av substitusjon mot andre innsatsfaktorer. Den største prosentvise økningen i vareinnsatsen skjer imidlertid i sektorene PS14 «Fiskeoppdrett» og PS83 «Boligtjenester, egen bolig», mens den største prosentvise reduksjonen i vareinnsats skjer i primærnæringene<sup>3</sup> samt i PS18 «Tekstiler og fottøy».

Dersom vi ser på utviklingen i det private konsumet, finner vi at den totale veksten i konsumet over perioden 1992-2020 er på 118 prosent, dvs. vi har mer enn en dobling av det private konsumet over denne perioden. De to største konsumaktivitetene er C50 «Husleie, materialer for reparasjon i leid bolig, samt tjenester tilknyttet bolig», og C60 «Diverse tjenester». Tilsammen utgjør disse to aktivitetene 35,9 prosent av det totale private konsumet i 1992. Den tredje største konsumaktiviteten er C00 «Matvarer» som har en andel på 14 prosent av det private konsumet i 1992. Både C50 og C60

<sup>1</sup> Disse fire sektorene er PS40 «Produksjon og raffinering av petroleumsprodukter, samt produksjon av kullprodukter», PS63 «Bank og forsikring», PS64 «Utvinning av råolje og naturgass, samt rørtransport» og PS95S «Diverse statlig tjenesteyting mv.».

<sup>2</sup> Vedlegg 1 inneholder en oversikt over de produksjonssektorene og konsumaktivitetene i MSG6 som vi kommer inn på i dette notatet, samt en mer detaljert beskrivelse av enkelte samlesektorer.

<sup>3</sup> PS11 «Jordbruk», PS12 «Skogbruk» og PS13 «Fiske og fangst».

opplever en svært sterk vekst frem til 2020, mens utviklingen i konsumet av matvarer er mer beskjedent. Konsumaktiviteten C50 mer enn tredobles på de 28 årene fra 1992 til 2020, mens det private konsumet av tjenester i C60 mer enn dobles. Tilsammen utgjør derfor C50 og C60 omtrent 43 prosent av det totale private konsumet i 2020.

### 3.2. Bruk av faste andeler

De første fem produktene SFT er interessert i (maling og lakker, rengjøringsmidler, plast/plastprodukter, treimpregneringsmidler og batterier) er (relativt små) undergrupper av de produktgruppene MSG6 opererer med. Vi vil derfor i første omgang via Nasjonalregnskapet (NR) undersøke hvor stor andel de spesifiserte produktene utgjør av vareinnsats i hver produksjonssektor, og av hver konsumaktivitet.<sup>4</sup> Dette vil bli gjort for 1992 som er basisåret for MSG6. Andelene i basisåret holdes så konstant over perioden frem til 2020. Fra modellkjøringene kan vi hente ut verdien av vareinnsats og konsum i hver produksjonssektor og konsumaktivitet i faste priser i 2020 (dvs. *volumtall*). Ved å benytte andelene over, kan man så beregne fremskrevet forbruk av de spesifiserte produktene i hver sektor ved å multiplisere de beregnede andelene med de tilhørende vareinnsats- og konsumverdier i 2020. Det er imidlertid svakheter knyttet til dataene i NR, spesielt når det gjelder plastprodukter. Man bør derfor fokusere på den relative veksten og ikke på de absolutte nivåene i fremskrivningene.

Fordelen med denne fremgangsmåten er at vi får tatt hensyn til vridninger i næringsstrukturen og vridninger i bruken av innsatsfaktorer i de enkelte sektorer. Vi får imidlertid ikke fanget opp at det kan skje endringer i sammensetningen av vareinnsatsen i de enkelte sektorene. Dette er den største svakheten ved fremskrivningene, etter som det for noen produkter kan være andre faktorer enn økonomisk utvikling som vil bestemme fremtidig bruk av produktet. Dette kan f.eks være tilfellet dersom det er knyttet sterke reguleringer til bruken av et produkt. Vi anbefaler også at fremskrivningene av de enkelte produktene ses opp mot den historiske utviklingen som er beskrevet i kapittel 2.

Vi skal nå se på hvor disse produktene i hovedsak inntreer i nasjonalregnskapstallene for 1992 og presentere fremskrivninger for de enkelte produktene. I presentasjonen vil vi fokusere på anvendelsessiden, med spesiell vekt på vareinnsats og privat konsum.

### 3.3. Maling, lakker

Denne produktgruppen har en egen kode (243010) i NR, og det er mulig å beregne andelene som beskrevet over.

De samlede tallene for forbruket av maling og lakk i 1992 og 2020 er oppsummert i tabell 6.

**Tabell 6. Maling, lakker. Millioner 1992-kroner**

	1992	2020	Prosentvis endring i perioden 1992-2020
Samlet vareinnsats	1152,0	1617,1	40,4
Privat konsum	44,0	134,6	205,9
Investering	0	0	
Sum anvendelse	1196,0	1751,7	46,5

Maling og lakk inngår som vareinnsats i alle produksjonssektorer unntatt to. Den største andelen av maling som vareinnsats går til sektor PS55 «Bygg og anlegg» som tar imot 39,2 prosent av den samlede bruken av maling og lakk som vareinnsats i 1992. I 2020 har denne andelen steget til 41,0 prosent. Den nest største mottaker av maling og lakk som vareinnsats er sektor PS64 «Utvinning av råolje og naturgass, samt rørtransport», som i 1992 har en tilsvarende andel på 16,5 prosent. Utviklingen av den totale vareinnsatsen i sektor PS64 viser imidlertid en liten reduksjon på 3,1

<sup>4</sup> Det siste produktet, «transport/drivstoff», blir analysert ved egne variable i MSG6.

prosent fra 1992 til 2020, noe som fører til at denne sektorens andel i 2020 er blitt redusert til 11,4 prosent. PS83 «Boligtjenester, egen bolig» har en andel på 12,2 prosent av den samlede bruk av maling og lakk som vareinnsats i 1992. Denne siste sektoren har en svært stor økning i total vareinnsats over perioden, noe som skyldes at produksjonen i sektoren tredobles over perioden. Med faste andeler gir det et høyt anslag på forbruket av maling og lakk i denne sektoren i 2020. Denne sektorens andel av total vareinnsats av maling og lakk har nå økt til 20,9 prosent, se tabell 2.1 i vedlegg 2.

Veksten i den totale vareinnsatsen av maling og lakk er på 40 prosent, noe som er høyere enn den gjennomsnittlige veksten i vareinnsats på 33 prosent. Dette skyldes at en stor andel av maling og lakk går til PS55 «Bygg og anlegg» som har en en vekst i vareinnsats som ligger over den gjennomsnittlige veksten i alle næringer. Veksten i vareinnsats gjenspeiler vekst i produksjonen fra denne sektoren.

Maling og lakk inngår kun i konsumaktivitet C50 «Husleie, materialer for reparasjon i leid bolig, samt tjenester tilknyttet bolig», og vi ser at privat konsum av maling utgjør kun en liten andel av det totale forbruket (3,7 prosent i 1992). Andelen har imidlertid steget i 2020 (7,7 prosent) fordi det skjer en tredobling av denne konsumaktiviteten frem mot 2020, dvs. det skjer en vridning i det private konsumet mot økt konsum av denne aktiviteten. Det private konsumet av maling og lakk har derfor en nesten dobbelt så høy relativ vekst som det totale private konsumet. Andelen av maling og lakk som går til privat konsum kan imidlertid virke urimelig lav. En forklaring på denne lave andelen kan være at en stor del av det private konsumet av maling og lakk blir registrert som vareinnsats i sektor PS83 «Boligtjenester, egen bolig» i NR.

Fra tabell 6 ser vi at den samlede anvendelsen av maling og lakk øker med 47 prosent over perioden, hvilket er lavere enn veksten i BNP og privat konsum. Dette skyldes at 96,3 prosent av forbruket av maling og lakk går til vareinnsats i produksjonen, og samlet vareinnsats har en lavere prosentvis vekst over perioden.

### 3.4. Rengjøringsmidler

Det er en produktgruppe i NR som heter «såpe og vaskemidler, rense- og poleringsmidler» (kode 2451\*\*). Denne vil bli benyttet. Det er neppe mulig å skille ut avfettingsmidler separat.

**Tabell 7. Rengjøringsmidler. Millioner 1992-kroner**

	1992	2020	Prosentvis endring i perioden 1992-2020
Samlet vareinnsats	824,0	1160,2	40,8
Privat konsum	703,0	1202,2	71,0
Investering	0	0	
Sum anvendelse	1527,0	2362,4	54,7

Rengjøringsmidler inngår som vareinnsats i alle sektorer så nær som tre. De to klart største forbrukerne av rengjøringsmidler som vareinnsats er sektorene PS85 «Privat tjenesteyting» og PS27 «Kjemiske, mineralske produkter, samt bergverksdrift», se tabell 2.2 i vedlegg 2. Disse to sektorene brukte henholdsvis 53,0 og 13,2 prosent av den totale bruken av rengjøringsmidler som vareinnsats. Den relative veksten i total vareinnsats i sektor PS85 er høyere enn gjennomsnittet (48 prosent), mens den for sektor PS27 er lavere (18 prosent). Med bruk av faste andeler som beskrevet over, er derfor andelen av rengjøringsmidler som går til sektor PS85 i 2020 økt (til 55,5 prosent), mens den er redusert for sektor PS27 (til 11,1 prosent).

Vi ser av tabell 7 at den relative veksten i vareinnsatsen av rengjøringsmidler i fremskrivningsperioden er på 41 prosent, og den ligger dermed over den gjennomsnittlige veksten i total vareinnsats. Dette skyldes at det meste av vareinnsatsbruken av rengjøringsmidler skjer i sektor PS85 som har en høyere relativ vekst i bruken av vareinnsats enn gjennomsnittet. Den relative veksten

i produksjonen til sektor PS85 er noe høyere enn veksten i vareinnsatsen slik at det skjer en viss vridning mot andre innsatsfaktorer, men denne effekten er ikke dominerende.

Privat konsum av rengjøringsmidler er knyttet til to konsumaktiviteter; C20 «Diverse husholdningsartikler» og C14 «Reservedeler mv., bensin og olje, samt bilforsikring, verkstedsreparasjoner mv.» C20 står for 96,2 prosent av det private konsumet av rengjøringsmidler og 44,3 prosent av den totale anvendelsen i 1992. Veksten i denne konsumaktiviteten er på 70 prosent fra 1992 til 2020 slik at andelen av totalt forbruk av rengjøringsmidler som går til konsum i C20, er økt til 48,7 prosent i 2020. Privat konsum av rengjøringsmidler viser dermed en svakere relativ vekst enn den gjennomsnittlige veksten i totalt privat konsum.

46 prosent av det totale forbruket av rengjøringsmidler går til privat konsum, noe som skulle tilsi en raskere vekst i det totale forbruket av rengjøringsmidler enn veksten i vareinnsats. Det private konsumet av rengjøringsmidler er imidlertid knyttet til en konsumaktivitet som har en lavere relativ vekst enn totalt privat konsum, noe som begrenser denne effekten. Vi ser av tabell 7 at det totale forbruket av rengjøringsmidler vokser med 55 prosent over perioden 1992-2020. Dette er lavere enn den tilsvarende veksten i privat konsum og BNP, men klart høyere enn veksten i total vareinnsats.

### 3.5. Plast/plastprodukter

Plastprodukter er inndelt i flere undergrupper i NR (kode 252\*\*\*). Det er imidlertid vanskelig å skille mellom myk og hard plast på basis av denne inndelingen. Vi vil derfor behandle all plast under ett. Med problemene nevnt under den historiske utviklingen, er det knyttet spesielt stor usikkerhet til dette produktet. Den beste representasjonen vil dermed være den relative utviklingen av plastprodukter, og ikke den absolutte volumstørrelsen.

**Tabell 8. Plast/plastprodukter. Millioner 1992-kroner**

	1992	2020	Prosentvis endring i perioden 1992-2020
Samlet vareinnsats	6698,0	9219,0	37,6
Privat konsum	340,0	642,1	88,9
Investering	61,0	92,5	51,6
Sum anvendelse	7099,0	9953,6	40,2

Plast og plastprodukter inngår som innsatsfaktor i alle sektorer unntatt to. Den klart største brukeren av plast som innsatsfaktor er sektor PS55 «Bygg og anlegg» ifølge NR. I 1992 går 32,2 prosent av all plast som vareinnsats til bygg- og anleggs-sektoren. Denne andelen er økt til 34,4 prosent i 2020. Dernest kommer en rekke produksjonssektorer som hver mottar omtrent 5-9 prosent av vareinnsatsen av plast og plastprodukter i 1992, se tabell 2.3 i vedlegg 2. Tilsammen står disse sektorene (inkl. PS55) for 71,5 prosent av vareinnsatsen av plast og plastprodukter i 1992, og denne andelen er foholdsvist uendret i 2020. Av disse sektorene skjer den sterkeste prosentvise veksten i PS81 «Varehandel» (53,4 prosent), mens vareinnsatsen av plast i sektor PS15 «Produksjon av diverse næringsmidler» reduseres med 0,3 prosent over perioden 1992-2020. Ved sammenligning med de samlede tallene i tabell 5, ser vi at veksten i samlet vareinnsats av plast og plastprodukter ligger litt over gjennomsnittlig vekst i vareinnsatsbruk.

Privat konsum av plast skjer i to konsumaktiviteter; C20 «Diverse husholdningsartikler» og C41 «Møbler, diverse husholdningsutstyr, samt utstyr til fritid og underholdning». Det private konsumet av plast og plastprodukter fordeles forholdsvis likt på disse to aktivitetene. Andelen av det totale forbruket av plast som går til privat konsum øker fra 4,8 prosent i 1992 til 6,4 prosent i 2020 pga. høyere vekstrater for de private konsumaktivitetene enn for vareinnsats og investering. Veksten i det private konsumet av plast er imidlertid lavere enn den gjennomsnittlige veksten i det totale private konsumet.

Plast og plastprodukter er den eneste av de varene som vi ser spesielt på i denne analysen, som inngår i investeringsaktivitet. Omfanget er imidlertid beskjedent; litt under 1 prosent av totalt forbruk av plast både i 1992 og i 2020.

Resultatene oppsummeres i tabell 8. Vi ser at prosentvis vekst i den totale bruken av plast er 40 prosent over perioden 1992-2020. Denne vekstraten ligger nærmest den gjennomsnittlige vekstraten for total vareinnsats i tabell 5, noe som reflekterer at 94,4 prosent av det totale forbruket av plast og plastprodukter går til vareinnsats i produksjonen i 1992. Vi minner imidlertid om den spesielt store usikkerheten forbundet med plastprodukter.

### 3.6. Treimpregneringsmidler

Treimpregneringsmidler inngår under maling, lakker, og det er ikke mulig å skille ut dette spesielt. Vi velger derfor heller å studere utviklingen i trelastnæringen, og plukke ut de undergruppene som er relevante i forbindelse med treimpregnering. Dette gjelder «Trelast, saget eller kuttet» (kode 201010 i NR), «Tømmer m.v. impregnert, ledningsstolper» (kode 201030), «Treimpregneringsverk» (kode 201090) og «Vinduer, dører og dørkarmer» (kode 203011), som vil bli behandlet sammen.

**Tabell 9. Trevarer. Millioner 1992-kroner**

	1992	2020	Prosentvis endring i perioden 1992-2020
Samlet vareinnsats	6294,0	9760,3	55,1
Privat konsum	9,0	27,5	205,6
Investering	0	0	
Sum anvendelse	6303,0	9787,8	55,3

Av tabell 9 ser vi at nesten alt forbruket av trevarer går til vareinnsats i produksjonssektorene (99,9 prosent). Vareinnsatsen av trevarer er konsentrert i færre produksjonssektorer (12 av i alt 41) enn hva er tilfellet for de produktene vi har sett på over. Den sektoren som bruker mest trevarer i produksjonsprosessen er PS55 «Bygg og anlegg». I 1992 mottar denne sektoren 53,2 prosent av den totale vareinnsatsen av trevarer, mens sektor PS26 «Trevarer» bruker 23,7 prosent av vareinnsatsen av trevarer. Den tredje største sektoren, PS83 «Boligtjenester, egen bolig», har en andel på 15,3 prosent. Tilsammen utgjør forbruket av trevarer i disse tre sektorene 92,2 prosent av den totale vareinnsatsen av trevarer i 1992. Den relative veksten i bruk av vareinnsats er imidlertid klart størst i PS83, mens den er lavest i PS26, slik at de relative andelene til sektorene PS55, PS26 og PS83 er henholdsvis 50,3, 19,8 og 23,7 prosent i 2020, se tabell 2.4 i vedlegg 2. Den sterke veksten i vareinnsats i sektor PS83 skyldes at produksjonen mer enn tredobles over perioden 1992-2020, som nevnt over. Vareinnsatsen mer enn dobles over samme tidsrom, men det skjer altså en vridning mot bruk av andre innsatsfaktorer.

Privat konsum av trevarer står for en forsvinnende liten andel av det totale forbruket (0,1 prosent i 1992 og 0,3 prosent i 2020) og skjer i konsumaktivitet C50 «Husleie, materialer for reparasjon i leid bolig, samt tjenester tilknyttet bolig». Som i tilfellet for maling og lakk, kan andelen av det totale forbruket av trevarer i 1992 som går til privat konsum synes urimelig liten. Forklaringen kan også her være at en stor del av det private konsumet av trevarer blir ført som vareinnsats i sektor PS83 «Boligtjenester, egen bolig» i NR.

Den relative veksten i bruken av trevarer både til vareinnsats og til privat konsum ligger over de tilsvarende gjennomsnittlige vekstratene for vareinnsats og privat konsum. Dette skyldes at forbruket er knyttet til sektorer som har en sterk relativ vekst i den perioden vi ser på. Praktisk talt all bruk av trevarer går imidlertid til vareinnsats, slik at veksten i totalt forbruk av trevarer er tilnærmet lik veksten i innsatsfaktorbruken av trevarer. Denne veksten på 55 prosent over perioden 1992-2020 ligger klart høyere enn veksten i gjennomsnittlig innsatsfaktorbruk (33 prosent).

### 3.7. Batterier



Batterier er inndelt i to kategorier, «Galvaniske elementer og batterier» (kode 314010 i NR) og «Elektriske akkumulatører» (kode 314020). Vi velger å slå disse to sammen.

**Tabell 10. Batterier. Millioner 1992-kroner**

	1992	2020	Prosentvis endring i perioden 1992-2020
Samlet vareinnsats	390,0	416,2	6,7
Privat konsum	213,0	417,6	96,1
Investering	0	0	
Sum anvendelse	603,0	833,8	38,3

Vareinnstansen av batterier er spredt over alle produksjonsektorer så nær som fem. Her er PS92S «Forsvar» den største brukeren med en andel av total vareinnsats av batterier i 1992 på 44,4 prosent. Derneft kommer sektor PS45 «Produksjon av verkstedsprodukter mv.» med en andel på 24,1 prosent og PS85 «Privat tjenesteyting» med 13,7 prosent i 1992, se tabell 2.5 i vedlegg 2. Det kan virke urealistisk at forsvaret er den største brukeren av batterier. Metodeproblemer ved beregning av forbruket av batterier er omtalt under den historiske utviklingen. Det påpekes at det beregnede forbruket vil underestimeres fordi batterier i utstrakt grad importeres som en del av andre produkter.

Av tabell 10 ser vi at samlet vareinnsats av batterier har en svak vekst fra 1992 til 2020. Dette skyldes at forbruket er samlet i sektorer som har en relativ svak prosentvis vekst i vareinnsatsen over perioden. Sektor PS45 har en lavere vekst i både vareinnsatsbruk og produksjon enn gjennomsnittet for alle produksjonsektorer over perioden, men spesielt gjelder dette PS92S som har en reduksjon i vareinnsats over perioden på 15,8 prosent. Denne reduksjonen reflekterer en enda sterkere reduksjon i total produksjon fra sektoren på 21,2 prosent.<sup>5</sup> Vi ser at utviklingen i forbruket av batterier som vareinnsats er klart lavere enn den gjennomsnittlige veksten i all vareinnsats. Dette skyldes, som nevnt over, en svak vekst (og reduksjon) i forbruket av vareinnsats i de sektorene som er store forbrukere av batterier.

Privat konsum av batterier skjer i konsumaktivitet C14 «Reservedeler mv., bensin og olje, samt bilforsikring, verkstedsreparasjoner mv.». Denne konsumaktiviteten står for 35,3 prosent av totalt forbruk av batterier i 1992. Andelen har økt til 50,1 prosent i 2020 pga. sterk vekst i denne konsumaktiviteten kombinert med lav vekst i total vareinnsats av batterier. Det private konsumet av batterier har imidlertid også en noe lavere vekst enn gjennomsnittet for totalt privat konsum.

Fra tabell 10 ser vi dermed at vi har en vekst i totalt forbruk av batterier som ligger noe over den relative veksten i total vareinnsats (38 prosent). Denne veksten skyldes i stor grad den forholdsvis sterke veksten i privat konsum av batterier. Veksten i vareinnsatsbruken av batterier er svært beskjeden.

### 3.8. Transport/drivstoff

#### *Kjørte kilometer*

Dekkslitasje beregnes på grunnlag av totalt kjørte kilometer. Antall kjørte kilometer beregnes i en ettermodell til MSG6 basert på drivstofforbruk og anslag på teknologisk endring knyttet til kjørte kilometer per liter drivstoff. Dette gjøres for henholdsvis bensin- og dieseldrevne kjøretøy.

Fremskrivningen for totalt antall kjørte kilometer oppsummeres i tabell 11.

**Tabell 11. Kjørelengde. Millioner kilometer**

<sup>5</sup> Som nevnt avsnitt 3.1. bør disse sektorvise tallene tolkes med forsiktighet. Når det gjelder de offentlige sektorene, har Finansdepartementet kun sett på den samlede utviklingen; fordelingen mellom de ulike offentlige sektorene er ikke vurdert.

	1992	2020	Prosentvis endring i perioden 1992-2020
Km (bensin)	23 652,6	41 096,0	73,7
Km (diesel)	4 821,1	6 309,4	30,9
Sum km	28 473,7	47 405,4	66,5

Fra 1992 til 2020 har vi en endring i totalt antall kjørte kilometer på 66,5 prosent. Den største prosentvise endringen skjer i transport med bensin som drivstoff, som også utgjør 83,1 prosent av totalt antall kjørte kilometer i 1992. Endringen i dekkslitasje vil videre avhenge av utviklingen i dekkslitasje per kjørte kilometer for bensin- og dieseldrevne biler.

### **Fyringsolje**

Variabelen for fyringsolje inkluderer mellomdestillater, tungolje og fyringsparafin. Vi tar ikke hensyn til bruk av fyringsolje i sektorene PS60 «Utenriks sjøfart». PS68 «Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning» og PS76 «Lufttransport, samt reisebyråvirksomhet».

Tabell 12 gir en oversikt over forbruket av fyringsolje angitt i 1000 tonn.

**Tabell 12. Fyringsolje. 1000 tonn**

	1992	2020	Prosentvis endring i perioden 1992-2020
Total vareinnsats	904,7	1092,1	20,7
Privat konsum	302,8	441,3	45,7
Sum anvendelse	1207,5	1533,4	27,0

I 1992 er det totale forbruket av fyringsolje 1,2 millioner tonn. Av dette går 74,9 prosent til vareinnsats i produksjonen. Forbruket av fyringsolje som vareinnsats er spredt på en rekke produksjonssektorer. De viktigste er oppsummert i tabell 2.5 i vedlegg 2. Sektorene PS78 «Innenriks sjøfart, samt tjenester tilknyttet sjøtransport» og PS15 «Produksjon og bearbeiding av diverse næringsmidler» er de to største brukerne av fyringsolje som vareinnsats. Tilsammen bruker de 23,7 prosent av fyringsoljen som går til vareinnsats i 1992. Forbruket av fyringsolje i begge disse sektorene reduseres imidlertid over perioden frem til 2020, slik at deres samlede forbruk utgjør 18,9 prosent av den totale vareinnsatsen av fyringsolje i 2020, og de fire største sektorene har nå omtrent like store andeler av det totale forbruket av fyringsolje som innsatsfaktor.

25,1 prosent av det totale forbruket av fyringsolje går til privat konsum i 1992. Da veksten i det private konsumet av fyringsolje er høyere enn veksten i vareinnsatsbruken av fyringsolje over perioden vi ser på, har denne andelen økt til 28,8 i 2020. Veksten i det private konsumet av fyringsolje er imidlertid lavere enn den gjennomsnittlige veksten i det private konsumet.

Totalt ser vi at samlet anvendelse av fyringsolje stiger fra 1,2 millioner tonn i 1992 til 1,5 milliarder tonn i 2020. Dette tilsvarer en økning på 27 prosent over perioden, eller litt under en prosent i gjennomsnitt per år. Både forbruket av fyringsolje som vareinnsats og det private konsumet av fyringsolje viser en lavere prosentvis vekst over perioden enn den gjennomsnittlige veksten for henholdsvis total vareinnsats og privat konsum.

### **3.9. Oppsummering**

Sum anvendelse vokser med 27-55 prosent for de 6 produktene (eks. km). Dette er lavere enn veksten i BNP og privat konsum, men noe høyere enn den relative veksten i den totale vareinnsatsen. Dette reflekterer at vareinnsats er den viktigste anvendelsen av disse produktene. Næringsstrukturen vil dermed ha stor betydning for utviklingen i forbruket av disse produktene. For flere av de produktene vi har sett på, går PS55 «Bygg og anlegg» og PS85 «Privat tjenesteyting» igjen som viktige sektorer.

Veksten i bruk av vareinnsats i disse sektorene er litt i overkant av 45 prosent over perioden 1992-2020, noe som er høyere enn den gjennomsnittlige veksten i vareinnsats for alle næringer. For begge sektorer gjenspeiler denne veksten en tilsvarende vekst i produksjonen på litt under 60 prosent over samme tidsrom.

Vi vil imidlertid minne om at det kan være forhold som ikke fanges opp av modellen, som påvirker det fremtidige forbruket av ovennevnte varer. Resultatene vi presenterer i dette notatet bør derfor tolkes med varsomhet.

## 4. Referanser

Statistisk sentralbyrå (1996): «Commodity List», engelsk utgave av «Statistisk varefortegnelse for utenrikshandelen 1996», Norges offisielle statistikk NOS C304. Statistisk sentralbyrå.

Flugsrud, K., S. Gjesdal, T. Mykkelbost og K. Rypdal (1997), «A balance of use of wood products in Norway». Kommer i serien rapporter. Statistisk sentralbyrå 1997.

Grønn skattekommisjon (1996): «Grønne skatter- en politikk for bedre miljø og høy sysselsetting». NOU 1996: 9.

Rypdal, K (1995): «Løsemiddelbalanse for Norge. Utslipp, forbruk og metode». Rapport. Statens forurensningstilsyn, 95:02.

Statistisk sentralbyrås forbrukerundersøkelser. Årlig.

## Vedlegg 1. Sektorliste

### *Produksjonssektorer:*

- PS11 : «Jordbruk»
- PS12 : «Skogbruk»
- PS13 : «Fiske og fangst»
- PS14 : «Fiskeoppdrett»
- PS15 : «Produksjon og bearbeiding av andre næringsmidler», «Produksjon av kornvarer og stivelse», «Produksjon av dyrefôr», «Produksjon av vegetabiliske og animalske oljer og fettstoffer», «Produksjon av andre næringsmidler», «Drikkevarer» og «Tobakk»
- PS18 : «Produksjon av tekstil og bekledningsvarer», «Produksjon av klær mv.» og «Lærvarer og skotøy»
- PS22 : «Produksjon, bearbeiding og konservering av kjøtt og kjøttvarer» og Meieriprodukter og iskrem»
- PS26 : «Trevarer»
- PS27 : «Produksjon av kjemiske og mineralske produkter mv.», «Bergverksdrift ellers», «Andre kjemiske produkter», «Gummi og plastprodukter», «Sement, kalk og gips», «Andre ikke-metallholdige mineralprodukter» og «Annen industriproduksjon»
- PS34 : «Treforedling»
- PS40 : «Produksjon og raffinering av petroelumsprodukter» og «Produksjon av kullprodukter»
- PS45: «Produksjon av verkstedprodukter», «Maskiner og utstyr unntatt husholdningsmaskiner», «Husholdningsmaskiner», «Kontor- og datamaskiner», «Andre elektriske apparater», «Annet elektrisk utstyr», «Radio, TV, kommunikasjonsutstyr mv.», «Instrumenter», «Motorkjøretøyer mv.» og «Transportmidler ellers»
- PS55 : «Bygg og anlegg»
- PS60 : «Utenriks sjøfart»
- PS63 : «Bank og forsikring»
- PS64 : «Utvinning av råolje og naturgass» og «Rørtransport»
- PS68 : «Tjenester tilknyttet olje- og gassutvinning»
- PS76 : «Lufttransport» og «Reisebyråvirksomhet»
- PS78 : «Innenriks sjøfart» og «Tjenester tilknyttet sjøfart»
- PS81 : «Varehandel»
- PS83 : «Boligtjenester, egen bolig»

- PS85 : «Lønnet husarbeid», «Hotell og restaurant», «Vann, fjernvarme og gass», «Reparasjoner av kjøretøyer mv.», «Annen forretningsmessig tjenesteyting», «Undervisning», «Helsetjenester», «Vernede bedrifter», «Veterinærtjenester» og «Annen privat tjenesteyting»
- PS92S : «Forsvar»
- PS95S : «Anleggvirksomhet», «Kjøreveg NSB», «Tjenester tilknyttet landtransport, lasting, lossing og lagring mv.», «Tjenester tilknyttet sjøtransport», «Hjelpevirksomhet for finansiell tjenesteyting», «Forretningsmessig tjenesteyting», «Offentlig administrasjon» og «Annen statlig tjenesteyting»

***Konsumaktiviteter:***

- C00 : «Matvarer»
- C14 : «Reservedeler mv.», «Bensin og olje» og «Bilforsikring, verkstedsreparasjoner mv.»
- C20 : «Andre husholdningsartikler», «Aviser, bøker, blomster mv.», «Utdanningsmateriell», «Andre personlige artikler» og «Kosmetikk- og toalettpreparater mv.»
- C41 : «Møbler», «Diverse husholdningsutstyr», «Utstyr til fritid og underholdning»
- C50 : «Husleie», «Materialer for reparasjon i leid bolig» og «Tjenester tilknyttet bolig»
- C60 : «Hotell- og restauranttjenester», «Diverse husholdningstjenester», «Underholdning, spill mv.», «Utdanning», «Andre tjenester»

## Vedlegg 2. Tabeller

I dette vedlegget presenterer vi tabeller med sektorvise tall. Vi ser kun på de sektorene som har størst andel av det totale forbruket av hvert produkt, og i tabellene er sektorene rangert etter denne andelen i 1992. I tabellene er sektorene kun referert til med MSG6-sektornummeret, og vi henviser til sektorliste i vedlegg 1 for en beskrivelse av sektorene.

**Tabell 2.1. Maling, lakker. Millioner 1992-kroner.**

	1992 (prosentvis andel av total anvendelse)	2020 (prosentvis andel av total anvendelse)	Prosentvis vekst over perioden 1992-2020
<b>Vareinnsats</b>			
PS55	452,0 (37,8)	663,3 (37,9)	46,7
PS64	189,9 (15,9)	183,9 (10,5)	-3,2
PS83	140,2 (11,7)	336,1 (19,2)	139,7
<b>Konsum</b>			
C50	44,0 (3,7)	134,6 (7,7)	205,9

**Tabell 2.2. Rengjøringsmidler. Millioner 1992-kroner.**

	1992 (prosentvis andel av total anvendelse)	2020 (prosentvis andel av total anvendelse)	Prosentvis vekst over perioden 1992-2020
<b>Vareinnsats</b>			
PS85	436,4 (28,6)	644,3 (27,3)	47,6
PS27	108,9 (7,1)	128,9 (5,5)	18,4
PS81	48,8 (3,2)	74,9 (3,2)	53,4
<b>Konsum</b>			
C20	676,0 (44,3)	1149,3 (48,7)	70,0
C14	27,0 (1,8)	52,9 (2,2)	95,9

**Tabell 2.3. Plast/plastprodukter. Millioner 1992-kroner.**

	1992 (prosentvis andel av total anvendelse)	2020 (prosentvis andel av total anvendelse)	Prosentvis vekst over perioden 1992-2020
<b>Vareinnsats</b>			
PS55	2159,7 (30,4)	3169,6 (31,8)	46,8
PS81	568,0 (8,0)	871,5 (8,8)	53,4
PS27	504,6 (7,1)	597,1 (6,0)	18,3
PS85	449,5 (6,3)	663,5 (6,7)	47,6
PS15	395,2 (5,6)	394,0 (4,0)	-0,3
<b>Konsum</b>			
C20	179,0 (2,5)	304,3 (3,1)	70,0
C41	161,0 (2,3)	337,7 (3,4)	109,8

**Tabell 2.4. Trevarer. Millioner 1992-kroner.**

	1992 (prosentvis andel av total anvendelse)	2020 (prosentvis andel av total anvendelse)	Prosentvis vekst over perioden 1992-2020
<b>Vareinnsats</b>			
PS55	3346,0 (53,1)	4910,6 (50,2)	46,8
PS26	1491,0 (23,7)	1929,9 (19,7)	29,4
PS83	963,0 (15,3)	2308,7 (23,6)	139,7
<b>Konsum</b>			
C50	9,0 (0,1)	27,5 (0,3)	205,6

**Tabell 2.5. Batterier. Millioner 1992-kroner.**

	1992 (prosentvis andel av total anvendelse)	2020 (prosentvis andel av total anvendelse)	Prosentvis vekst over perioden 1992-2020
<b>Vareinnsats</b>			
PS92S	173,0 (28,7)	145,7 (17,5)	-15,8
PS45	94,0 (15,6)	120,8 (14,5)	28,5
PS85	53,4 (8,9)	78,8 (9,5)	47,6
<b>Konsum</b>			
C14	213,0 (35,3)	417,6 (50,1)	96,1

**Tabell 2.6. Fyringsolje. 1000 tonn.**

	1992 (prosentvis andel av total anvendelse)	2020 (prosentvis andel av total anvendelse)	Prosentvis vekst over perioden 1992-2020
<b>Vareinnsats</b>			
PS78	114,0 (9,4)	109,1 (7,1)	-4,4
PS15	100,8 (8,3)	97,0 (6,3)	-3,7
PS27	91,5 (7,6)	135,2 (8,8)	47,7
PS85	70,8 (5,9)	113,2 (7,4)	59,8
PS34	60,9 (5,0)	113,1 (7,4)	85,7
<b>Konsum</b>			
Samlet	302,8 (25,1)	441,3 (28,8)	45,7

## De sist utgitte publikasjonene i serien Notater fra Forskningsavdelingen

- 94/15 T. Eika, S.I. Hove og L. Haakonsen: KVARTS i praksis. Macro-systemer og rutiner
- 94/17 E. Bowitz og I. Holm: Nye relasjoner i MODAG, januar 1994. Teknisk dokumentasjon
- 94/18 Y. Vogt: Innføring i FAME
- 94/22 M.W. Arneberg: LOTTE-TRYGD. Teknisk dokumentasjon
- 95/5 D. Fredriksen: MOSART Teknisk dokumentasjon
- 95/7 K. Olsen: Nytt- og kostnadsvirkninger av en norsk oppfyllelse av nasjonale utslippsmålsettinger
- 95/15 T. Karlsten: Optimal karbonbeskatning og virkningen på norsk petroleumsformue
- 95/17 Å. Cappelen, T. Skjerpen og J. Aasness: Konsumetterspørsel, tjenesteproduksjon og sysselsetting. En mikro til makroanalyse
- 95/24 H.T. Mysen: Nordisk energimarkedsmodell. Dokumentasjon av delmodell for energi-etterspørsel i industrien
- 95/26 I. Aslaksen, T. Fagerli og H.A. Gravningsmyhr: Produksjon og konsum i husholdningene
- 95/29 B.E. Naug: Eksport- og importlikninger i KVARTS
- 95/31 B.E. Naug: Etterspørsel etter arbeidskraft - en litteraturoversikt
- 95/35 T.J. Klette: Vekst og produktivitet i norsk industri. Hovedrapport fra et NFR-prosjekt
- 95/40 L. Lerskau: Oversikt over konjunkturindikatorer i databasen NORMAP og FAME
- 95/46 B.E. Naug: Estimering av eksportrelasjoner på disaggregerte kvartalsdata
- 95/47 K. Moum: Beregning av bruttoproduksjon og eierinntekt i boligsektoren i nasjonalregnskapet - noen metodiske synspunkter
- 95/52 T. Kornstad: Simulering av konsum og arbeidstilbud i et livsløpsperspektiv
- 95/56 A. Langørgen: Faktorer bak kommunale variasjoner i utgifter til sosialhjelp og barnevern
- 95/58 T. W. Karlsten: Energimarkedet fra 1973 og fram mot 2010
- 96/3 I. M. Smestad: Valg under usikkerhet: En analyse av eksperimentdata basert på kvalitative valghandlingsmodeller
- 96/8 B. Lian og K. O. Aarbu: Dokumentasjon av LOTTE-AS
- 96/9 D. Fredriksen: Datagrunnlaget for modellen MOSART, 1993
- 96/10 S. Grepperud og A. C. Bøeng: Konsekvensene av økte oljeavgifter for råoljepris og etterspørsel etter olje. Analyser i PETRO og WOM
- 96/16 K. Gerdrup: Inntektsfordeling og økonomisk vekst i norske fylker: En empirisk studie basert på data for perioden 1967-93
- 96/31 A. Bruvoll og H. Wiig: Konsekvenser av ulike håndteringsmåter for avfall
- 96/33 M. Rolland: Militærutgifter i Norges prioriterte samarbeidsland
- 96/35 A.C. Hansen: Analyse av individers preferanser over lotterier basert på en stokastisk modell for usikre utfall
- 96/36 B.H. Vatne: En dynamisk spillmodell: Dokumentasjon av dataprogrammer
- 96/44 K.G.Lindquist og B.E.Naug: Makroøkonomiske modeller og konkurranseevne
- 96/45 R. Golombek og S. Kverndokk (red): Modeller for elektrisitets- og gassmarkedene i Norge, Norden og Europa
- 96/53 F.R. Aune: Konsekvenser av en nordisk avgiftsharmonisering på elektrisitetsområdet
- 97/2 E. Berg og K. Rypdal: Historisk utvikling og fremskrivning av forbruket av noen miljøskadelige produkter



Statistisk sentralbyrå

*Oslo:*  
Postboks 8131 Dep.  
0033 Oslo

Telefon: 22 86 45 00  
Telefaks: 22 86 49 73

*Kongsvinger:*  
Postboks 1260  
2201 Kongsvinger

Telefon: 62 88 50 00  
Telefaks: 62 88 50 30

ISSN 0806-3745

