

**Miljöekonomiska nyckeltal för
branscher inom tillverkningsindustrin**
- Är det möjligt för SCB att ta fram miljönyckeltal
primärt riktade till företag?

**Anders Wadeskog
Mårten Sjölin
Veronica Skarborg**

Rapporten har utarbetats inom miljöräkenskaperna på SCB. Syftet med rapporten är att studera SCB:s möjlighet att ta fram relevanta och aktuella miljöekonomiska nyckeltal på branschnivå, primärt riktade till företag och branschorganisationer.

Förord

SCB har sedan 1993 ett regeringsuppdrag att utveckla fysiska miljöräkenskaper för att belysa sambanden mellan ekonomi och miljö. I miljöräkenskaperna knyts ekonomiska data som t.ex. förädlingsvärde och sysselsättning i olika branscher och sektorer till de fysiska miljödata som verksamheten ger upphov till t.ex. i form av utsläpp, avfallsmängder och materialanvändning. Ett informativt sätt att presentera dessa data är bygga upp olika typer av miljöekonomiska nyckeltal där branschens miljöpåverkan relateras till dess ekonomiska nytta. I denna förstudie undersöks möjligheterna för Miljöräkenskaperna vid SCB att beräkna miljönyckeltal som det enskilda företaget kan jämföra sig emot.

Vi vill tacka de personer som gett synpunkter på rapporten: Marcus Åhman och Lars Zetterberg Svenska miljöinstitutet (IVL), Charlotta Johansson (Naturekonomihuset), Fredrik Ljungdahl (KPMG Miljörevision), Ingrid Haglind (AssiDomän) och Patrik Isaksson (SCA). Vidare vill vi framföra ett tack till de program inom SCB som varit till stor hjälp detta arbete främst ES/NR, MR/EN och ES/TN

Rapporten är skriven av Märten Sjölin med bidrag från Veronica Skarborg och Anders Wadeskog, samtliga vid programmet för miljöstatistik (MR/MI, SCB).

Statistiska centralbyrån, september 2001

FÖRORD.....	3
1 INTRODUKTION	11
1.1 BAKGRUND.....	11
1.2 SYFTE.....	12
1.3 AVGRÄNSNING.....	12
1.4 METOD	12
2 MILJÖNYCKELTAL.....	13
2.1 BAKGRUND TILL MILJÖNYCKELTAL.....	13
2.2 VAD ÄR MILJÖNYCKELTAL?.....	15
2.3 OLIKA AGGREGERINGSNIVÅER.....	17
2.4 OLIKA ANVÄNDARE AV NYCKELTAL.....	18
2.4.1 Interna.....	18
2.4.2 Externa.....	18
2.5 VAD HAR GJORTS?.....	19
2.5.1 Vilka miljönyckeltal används i svenska företag?.....	19
2.5.2 Vad har gjorts nationellt?.....	20
2.5.3 Vad har gjorts internationellt?.....	22
3 MILJÖNYCKELTAL I MILJÖRÄKENSKAPERNA	25
3.1 MILJÖRÄKENSKAPER (MIR).....	25
3.1.1 MIR på SCB.....	25
3.1.2 Indikatorer i MIR.....	26
3.2 MIR OCH BRANSCHER	27
4 INVENTERING AV BRANSCHSTATISTIK	29
4.1 MILJÖVARIABLER	30
4.1.1 Utsläpp till luft	30
4.1.2 Olika sätt att beräkna branschvisa mobila utsläpp.....	32
4.1.3 Kan preliminära utsläpp beräknas?.....	33
4.1.4 El- och bränsleförbrukning	33
4.1.5 Övriga potentiella miljövariabler.....	33
4.2 EKONOMISKA VARIABLER	34
4.2.1 Vad är förädlingsvärde?.....	34
4.2.2 Förädlingsvärde enligt SCB:s ekonomiska nyckeltalsberäkningar	35
4.2.3 Förädlingsvärde enligt nationalräkenskaperna.....	36
4.2.4 Förädlingsvärde enligt finansanalytikernas rekommendationer	37
4.2.5 Förädlingsvärde enligt EEA	37
4.2.6 Förädlingsvärde enligt svenska företag.....	37
4.2.7 Skillnader mellan olika definitioner av förädlingsvärde	38
4.2.8 Andra ekonomiska variabler i nyckeltal.....	39
5 KAN DESSA DATA ANVÄNDAS FÖR ATT TA FRAM RELEVANTA BRANSCHNYCKELTAL?.....	40
6 FORTSATT ARBETE MED NYCKELTAL	43

7	LITTERATURFÖRTECKNING	44
7.1	RAPPORTER/BÖCKER.....	44
7.2	PERSONLIG KOMMUNIKATION	45
7.3	ÖVRIGT	45

BILAGA 1 MILJÖREDOVOSNINGAR SOM INGICK I INVENTERINGEN

BILAGA 2 BRANSCHINDELNING ENLIGT SNI

BILAGA 3 UTVÄRDERING AV SNABBARE METODER ATT BERÄKNA UTSLÄPP TILL LUFT

BILAGA 4 FÖRÄDLINGSVÄRDE ENLIGT NATIONALRÄKENSKAPERNA OCH SCB:S

EKONOMISKA NYCKELTALSBERÄKNINGAR

BILAGA 5 VARIABELDEFINITION OCH KOPPLING TILL EU BAS 97

BILAGA 6 OLIKA PRISER

Sammanfattning

Olika företag och organisationer redovisar allt mer miljöinformation. Men idag finns det inte någon enhetlig standard för hur denna redovisning ska se ut. Detta har fått till följd att det som redovisas ofta är av kvalitativ natur och kan skilja sig mycket mellan olika företag, vilket försvårar möjligheten till analys och benchmarking. Många intressenter efterfrågar därför mer kvantitativ och jämförbar information. En del företag har, som ett svar på dessa krav, byggt upp olika nyckeltalssystem för att lättare kunna förmedla information om företagets påverkan på miljön. Ett sådant nyckeltal är där företagets ekonomiska prestanda relateras till dess miljöpåverkan. Miljöräkenskaperna på SCB tar idag fram den typen av miljönyckeltal för olika branscher i ekonomin men hittills har de främst varit ämnade för nationella analyser.

Syftet med föreliggande rapport är att undersöka om det är möjligt att beräkna relevanta miljönyckeltal på branschnivå med SCB:s branschstatistik som primärt är ämnade för företag och organisationen inom tillverknings- och utvinningsindustrin (SNI 10-37).

De nyckeltal som tas fram i studien är såkallade eko-effektivitetsmått och beräknas enligt en definition som European Environmental Agency har tagit fram:

Eco-intensity = use of nature/welfare

Detta nyckeltal beskriver således hur mycket miljön påverkas eller används per "välfärdsmått" (nytta). En sänkning av nyckeltalet är därmed en önskvärd utveckling. De miljövariabler som inventeras i rapporten är främst utsläpp och energiförbrukning och som välfärdsmått behandlas endast ekonomiska variabler, främst förädlingsvärde.

Intresset kring miljönyckeltal är idag stort och det pågår arbete med att utveckla nyckeltal och ta fram rekommendationer för miljönyckeltal på såväl företagsnivå som på nationell och internationell nivå. Enligt en inventering som gjorts av miljönyckeltal i svenska företags miljöredovisningar från 1998, framgår att utsläpp till luft, bränsleförbrukning och energiförbrukning är de vanligast förekommande miljöpåverkansmått (use of nature) i nyckeltalsberäkningar. Det vanligaste välfärdsmättet (welfare) var 1998 produktionsvolym. Ekonomiska mått förekommer och i 1998 års miljöredovisningar var det vanligast att relatera miljöpåverkan till omsättning.

Miljönyckeltal i miljöräkenskaperna

Miljövariabler

Den utsläpps- och bränsleförbrukningsstatistik som förekommer inom miljöräkenskaperna (MIR) idag baseras på förbrukningsstatistik från nationalräkenskaperna. De mest aktuella siffrorna för branschvisa utsläpp och bränsleförbrukning som finns tillgängliga idag är från 1998. *Eftersläpningen* är idag alltså ca 3 år men i bästa fall är eftersläpningen ca 17 månader efter räkenskapsperiodens slut.

För att kunna beräkna relevanta miljönyckeltal ämnade för företag måste ett mer aktuellt dataunderlag tas fram. Helst ska dessa data finnas tillgängliga samtidigt med företagets årsredovisningar, ca 3 månader efter att räkenskapsåret är slut. Det finns dock möjligheter att ta fram mer aktuell statistik genom att använda data från alternativa källor. I detta projekt har ett försök gjorts att beräkna mer aktuella utsläpp på branschnivå genom att basera utsläppsberäkningar på branschvis kvartalsstatistik och på modellbaserade framräkningar. Detta innebär att utsläpps- och energiförbrukningsdata för branscher inom tillverkningsindustrin kan tas fram ca 3 månader efter räkneperiodens slut. En mer grundlig statistisk analys av dessa metoder visar dock stora variationer mellan metoder, branscher och år, vilket betydligt försvårar användningen av dessa preliminära energi och utsläppsdata.

Ekonomiska variabler

Förädlingsvärde är inte ett lätt begrepp att använda i och med att det förekommer många olika definitioner. Den grundläggande beskrivningen av förädlingsvärde är att det ska motsvara värdetillskottet som skapas i ett företag med hjälp av arbete och realkapital. Summan av alla branschens förädlingsvärden i ett land utgör BNP. Förädlingsvärde beräknas vanligtvis på två olika sätt och de ska i teorin resultera i samma värde.

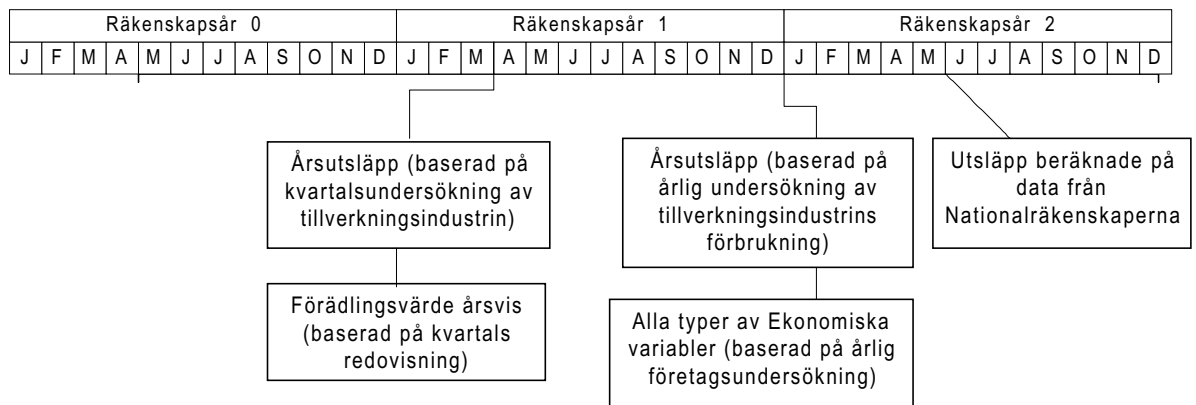
Förädlingsvärde= produktionsvärdet – produktionskostnad (exkl. löner och avskrivningar)
Förädlingsvärde= rörelseresultat + löner +avskrivningar

Förädlingsvärde beräknas både per kvartal och år i nationalräkenskaperna. Det finns även andra ekonomiska variabler att tillgå ca ett år efter räkenskapsårets slut.

Kan miljönyckeltal för branscher tas fram som är relevanta för företag och branschorganisationer?

I teorin kan miljönyckeltal, baserade på inventerade data, tas fram i tre olika skeden. Figur A visar nyckeltal beräknade för räkenskapsår 0.

Figur A Tre olika skeden då miljönyckeltal för branscher kan tas fram för räkenskapsår 0.

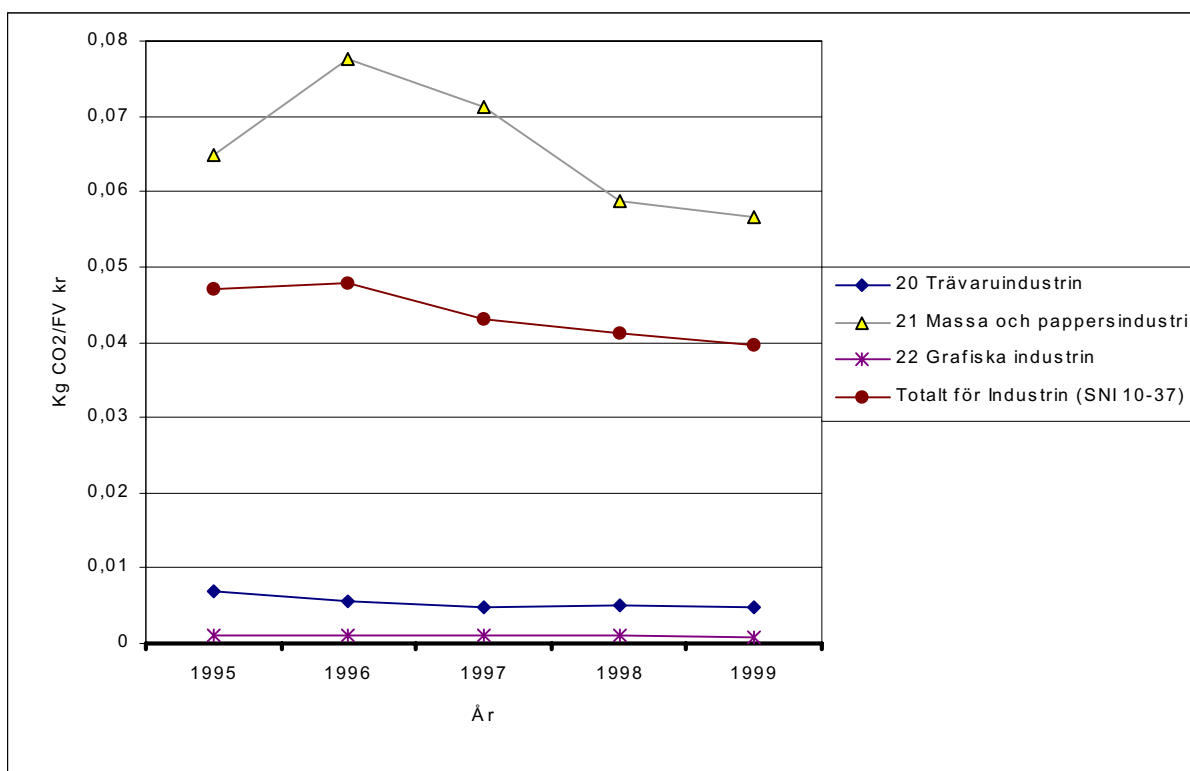


- 1) Tre månader efter kalenderårets slut kan nyckeltal uppbyggda på kvartalsstatistik för energiförbrukning och nationalräkenskaper produceras. Detta ger t.ex årsvärden för förädlingsvärde och utsläpp av CO₂ och andra utsläpp.¹

I figur A redovisas nyckeltal koldioxidutsläpp per förädlingsvärdekrona för ett urval branscher mellan åren 1995-1999.

¹ Stationära utsläpp och processutsläpp för CO₂, NO_x, SO₂, CH₄, N₂O, CO och NMVOC kan redovisas här.

Figur B: Kg koldioxidutsläpp per förädlingsvärdekrona för några olika branscher samt totalt för utvinnings och tillverkningsindustrin SNI (10-37).



Förädlingsvärde redovisas här i baspris med 1995 som referensår.

- 2) Ett år efter kalenderårets slut kan nyckeltalen förfinas såväl avseende utsläppsberäkningarna som de ekonomiska värdena. De årliga energibalanserna ger ett mer disaggregerat underlag för att göra olika energi- och utsläppsberäkningar. Vad gäller ekonomiska data på branschnivå kan man här använda företagsstatistiken som möjliggör bildandet av allehanda finansiella indikatorer, som enklare kan matcha de data som finns i enskilda företags årsredovisningar.
- 3) Ca 17 månader efter kalenderårets slut kan nyckeltal beräknas på avstämmd utsläpps- och energiförbrukningsstatistik från nationalräkenskapssystemet. Till skillnad från tidigare data är denna statistik en integrerad del av nationalräkenskapernas matriser. Detta möjliggör Input-Outputanalys såväl för branscher som för varugrupper, dvs. man kan följa hela produktionskedjor för enskilda produktgrupper. I underlaget till nationalräkenskapssystemets årstabeller kan branscher och produktgrupper disaggregeras betydligt finare än i de andra alternativen.

Ur SCB:s synvinkel handlar det inte om att välja det ena eller andra alternativet. Alla tre behövs sannolikt för att få tillstånd en relevant koppling mellan MIR och företags och branschens behov för miljöredovisning. Den kortsiktiga, snabba, statistiken behövs för att kunna ta fram data i rätt tid. Årsstatistiken ger möjlighet till finare branschfördelning och komplimenterande uppgifter. I princip måste resultaten från den kortsiktiga statistiken kompletteras med modellbaserade skattningar och korrigeringar byggda på årsstatistik och avstämd årsstatistik från nationalräkenskaperna.

Det finns dock vissa problem med att använda dessa nyckeltal i praktiken:

- Kvalitet i preliminära beräkningar av utsläpps- och energistatistik. De metoder som använts för att beräkna mer aktuella utsläpps- och energidata för branscher skiljer sig markant från de beräkningar som baseras på nationalräkenskapsdata.
- Problem att bryta ner statistiken på en relevant branschnivå. Företag inom en bransch är heterogena och därför är det inte alltid relevant att jämföra mot ett branschnyckeltal.

Dessa frågeställningar gör att det i dagsläget är svårt att ta fram miljönyckeltal på branschnivå som är relevanta för företag. Data finns, men för närvarande förekommer stora skillnader mellan olika datakällor och metoder som måste få en förklaring först. Se utförlig utvärdering av metoder och källor i *bilaga 3*. Metoderna behöver förfinas och utvecklas för att möjliggöra beräkningar av preliminära utsläpps- och energidata, både för mobila och stationära källor.

Ett sätt att delvis reducera dessa problem är att arbeta med en tidsserie som löper över minst tre år. Då kan branschens utveckling jämföras med företagens och därmed blir framförallt skillnader mellan år viktigare än absoluta nivåer.

Detta är en första studie i att använda SCB:s statistik för att ta fram bra miljönyckeltal för företag och det finns många delar att arbeta vidare med.

- Den absolut viktigaste frågan som SCB måste jobba vidare med, för att få tillstånd relevanta nyckeltal för företag och branschorganisationer, är hur aktuella energi- och utsläppsdata för branscher kan beräknas. I denna studie har olika metoder utvärderats, men ingen av dem är stabil nog för att direkt tillämpas i praktiken. Här krävs mer utvecklingsarbete.
- *Miljönyckeltal för branscher kan även kompletteras med annan statistik som finns inom miljöräkenskapssystemet och SCB.* Ett planerat utvecklingsprojekt syftar till att använda statistik om företagens miljöskyddskostnader som en variabel i nyckeltalsberäkningar för branscher inom tillverkningsindustrin. Sociala variabler kan i framtiden inkluderas i dessa nyckeltal.

1 Introduktion

1.1 Bakgrund

Statistiska centralbyrån (SCB) har sedan 1993 arbetat med att bygga upp ett system för miljöräkenskaper (MIR). Inom detta system spelar olika typer av nyckeltal och indikatorer en viktig roll för att förmedla resultat. MIR är ett satelliträkenskapssystem till nationalräkenskaperna. I nationalräkenskaperna beräknas bl.a. den samlade produktionen av varor och tjänster (BNP) samt användningen av resurser på kvartals- och helårsbasis. Produktionen och användningen redovisas på olika ekonomiska aktiviteter (branscher) som finns i ekonomin. MIR vid SCB kompletterar detta med beräkningar av den miljöpåverkan som dessa branscher ger upphov till, t.ex. utsläpp till luft och energiförbrukning.

Inom näringslivet har man under senare år byggt upp olika system för att förmedla information om företagens påverkan på miljön. Ett sådant är miljöredovisningen som kompletterar den traditionella årsredovisningen. Det pågår ett flertal försök att hitta informativa nyckeltal baserat på företagets ekonomiska prestanda och miljöpåverkan.

I denna studie kartläggs möjligheter att ta fram information ur MIR som kan vara relevant för aktörer som primärt intresserar sig för enskilda företags eller branschers resultat ur miljömässig synvinkel. Det finns uppenbara kopplingar mellan MIR och de data som sammanställs av företag eller för branscher. Nationalräkenskapernas branschdata hämtas till stor del från företagets ekonomiska redovisning via den årliga företagsstatistiken. Detta antyder att det bör gå att hitta naturliga kopplingar mellan de båda världarna.

Det finns emellertid en rad problem som måste lösas för att göra miljöräkenskapsstatistik intressant och relevant på företags- eller branschnivå.

Nationalräkenskapernas definitioner och beräkningar av olika ekonomiska storheter, som t.ex. förädlingsvärdet, gör att det i vissa fall krävs ett omfattande merarbete för att återskapa jämförbara storheter från det enskilda företagets redovisning eller interna data. Det finns aggregeringsproblem som skiljer sig mellan olika branscher. I vissa fall kan man bryta ner nationalräkenskapernas siffror ganska långt för att kunna matcha företagets verksamhetsområden, men inte alltid. Eftersläpningen i statistiken är ett annat problem som måste hanteras. För de delar av MIR som bygger på data från nationalräkenskaperna, kan man i bästa fall redovisa sammanställningar som är två år gamla. Det innebär att man måste hitta andra och snabbare sätt att beräkna föregående års utsläpp och ekonomiska data på branschnivå för att göra dessa relevanta t.ex. för ett enskilt företags miljöredovisning.

1.2 Syfte

Syftet med denna förstudie är att undersöka hur den statistik som SCB har på branschnivå kan användas för att ta fram relevanta miljönyckeltal på branschnivå, som företag inom tillverknings- och utvinningsindustrin (SNI 10-37) kan jämföra sig emot.

Detta görs genom att:

- Kartlägga vad som tidigare gjorts på området och vilka nyckeltal som används idag.
- Inventera relevanta ekonomiska data och miljödata som finns för branscher avseende främst aktualitet och på vilken branschnivå data finns.
- Ta fram definitioner för olika variabler och belysa skillnader i dessa.
- Ge förslag på hur denna statistik kan användas för att ta fram branschnyckeltal och om detta är relevant i dagsläget.

1.3 Avgränsning

De nyckeltal som kommer att behandlas är sådana där miljöpåverkansmått relateras till en ekonomisk variabel. Fysiska variabler (t.ex. produktion) kommer inte att behandlas mer än i bakgrundsbeskrivning till nyckeltal. Olika typer av procentnyckeltal (t.ex. procent miljöutbildade anställda) kommer heller inte att behandlas mer än i bakgrundsbeskrivningen.

Inventeringen av ekonomiska variabler inriktas i huvudsak mot förädlingsvärde på branschnivå. Övriga ekonomiska variabler kommer endast belysas översiktligt. Miljövariabler inventeras med avseende på utsläpp och energiförbrukning. Övriga miljöpåverkansmått beskrivs kortfattat i inventeringen.

1.4 Metod

Olika program på SCB, främst programmet för energistatistik (MR/EN), programmet för nationalräkenskaper (ES/NR) och programmet för tjänstenäringsstatistik (ES/TN), har konsulterats för att kartlägga den branschstatistik som finns tillgänglig samt hur olika variabler definieras.

För att få en uppfattning om svårigheter vid beräkning av nyckeltal och vilken branschindelning som är relevant för industrin, har en referensgrupp bestående av representanter från Assi Domän och SCA deltagit och gett synpunkter på denna förstudie. Andra experter och intressenter, som IVL, Naturekonomihuset AB och KPMG har också bidragit med erfarenheter och synpunkter.

Tjugotre miljöredovisningar från svenska företag 1998 har inventerats med avseende på miljönyckeltal. Detta har gjorts för att få en uppfattning om vilka miljönyckeltal företagen redovisar idag och hur de är utformade. De företag som undersökts redovisas i *bilaga 1*. Standard för svensk näringsgrensindelning (SNI) har använts som grund för branschindelningen, se *bilaga 2*.

2 Miljönyckeltal

2.1 Bakgrund till miljönyckeltal

Under 1990-talet har mängden miljöinformation om olika verksamheter ökat och idag är det mer regel än undantag att företag och organisationer redovisar miljödata. En förklaring till denna utveckling är bestämmelser i lagstiftningen om att vissa verksamheter ska redovisa miljöinformation. Redan 1969 infördes en lag om miljörapportering² för tillståndspliktig verksamhet (SFS 1969: 381, 38b§) och från och med 2000 infördes bestämmelser i årsredovisningslagen (ÅRL) att "viss miljöinformation" ska finnas i årsredovisningen från tillståndspliktiga verksamheter. Det är dock inte lagstiftningen som bidragit mest till det ökade utbudet av miljöinformation bland företag, utan det är snarare de frivilliga miljöredovisningarna som har ökat.³

Vad är det då för faktorer som har påverkat denna ökning av antalet frivilliga miljöredovisningar?

Fredrik Ljungdahl har i sin doktorsavhandling undersökt varför företag inom skogsbranschen miljöredovisar. I undersökningen framkommer att det är främst följande faktorer som bidragit:⁴

- Den allmänna opinionen, krav från konsumenter, massmedia och miljögrupper har ökat under 1990-talet. Företag ställer även krav på varandra i produktionskedjan. Börjar ett företag med ett systematiskt miljöarbete kan det även innebära att krav ställs på leverantörer och företagskunder att redovisa miljödata.
- En bra miljöredovisning kan även ge s.k. goodwill -vinster (bra miljöanseende) för företaget och en konkurrensfördel gentemot företag inom samma bransch. Tävlingar som t.ex. "Sveriges bästa miljöredovisning"⁵ kan leda till en positiv uppmärksamhet i media och därmed också vara bra ur marknadsföringssynpunkt.

² En miljörapport skiljer sig från en miljöredovisning eftersom den är direkt riktad till fackmän och är anläggningsspecifik medan miljöredovisning är företagsspecifik och riktar sig till en större grupp användare.

³ Ljungdahl, F. [1999], Utveckling av miljöredovisning i svenska börsbolag

⁴ Ibid

⁵ Deloitte and Touche [1998], Börsföretagens miljörapportering 1998

- Något som har haft stor betydelse för miljöredovisningens framväxt är företagsledningens engagemang både vad gäller verbal uppbackning och avsättning av resurser. Miljöredovisningar kan även ha gjort att de anställda blir medvetna om företagets miljöpåverkan och därmed mer drivande att ta fram och utveckla redovisning av miljödata.
- Inom EMAS (Environmental Management Audit Scheme) finns krav att ta fram en extern miljöredovisning på anläggningsnivå. Ett miljöledningssystem gör det interna miljöarbetet på företaget mer strukturerat och ofta inrättas en organisation för detta ändamål. Denna organisation kan underlätta framtagandet av miljödata till en miljöredovisning.

Många studier pekar dock på att det finns problem med att praktiskt använda den miljöinformation som redovisas idag^{6, 7}. Det kan delvis förklaras med att redovisning av miljöinformation är en tämligen ny företeelse och ännu finns det ingen enhetlig standard för miljöredovisning. Informationen som redovisas är idag ofta av kvalitativ natur och det är därför svårt att kontrollera att den uppsättning data som företaget väljer att redovisa är heltäckande, tillförlitlig och objektiv.⁸ Företagen kan därmed välja att redovisa information som bara berör företagets positiva miljöprestationer, vilket kan framstå som "green wash" eller marknadsföringsmaterial.

I Ljungdahls studie sammanställs en rad undersökningar av olika organisationers miljöredovisningar och deras innehåll. En slutsats som kan dras från sammanställningen är att:

"...den klart vanligaste typen av miljöinformation var allmän deskriptiv information bl.a. om produkternas och produktionsprocessernas miljöpåverkan, medan monetära uppgifter t.ex. miljöutgifter var relativt sällsynta."⁹

Tekniska och vetenskapliga termer används i stor utsträckning. Dessa kan vara svåra att förstå och relatera till för många aktörer på den finansiella marknaden som t.ex. fondanalytiker och börsplacere.

Den information som redovisas av ett företag kan ofta inte jämföras med information som redovisas av andra företag inom samma bransch. Det beror, som tidigare nämnts, på att standard saknas vilket innebär att olika företags miljöinformation skiljer sig mycket ifrån varandra. Skillnaderna kan bestå av att de data som redovisas har olika definitioner eller är företagsspecifika.

⁶ Larsson, L.O., [1995] Miljöledning, miljöredovisning och miljörevision

⁷ Naturvårdsverket [1999], Vem behöver miljöredovisningarna?

⁸ Ibid

⁹ Ljungdahl, F. [1999], Utveckling av miljöredovisning i svenska börsbolag, sid 53

I Miljöinformationsutredningens betänkande¹⁰ lyfts olika brister fram i den miljöinformation som redovisas samt åtgärder för att förbättra detta.

- De data som redovisas måste bli mer jämförbara och tillförlitliga.
- Kvantitativa data behövs i högre utsträckning än kvalitativa data
- Efterfrågade data finns ofta men de är i bland svåra att tolka och förstå för många intressenter.

Även de rekommendationer som Finansanalytikernas förening ger ut, om hur miljöinformation bör utformas, pekar på vikten av att kunna jämföra miljöinformation mellan företag inom samma bransch, sk. benchmarking.¹¹

Ett verktyg för att uppfylla dessa kriterier är att definiera informativa och bransch-enhetliga miljönyckeltal. Sådana nyckeltal gör det möjligt för olika intressenter att ur ett miljöperspektiv jämföra ett specifikt företags utveckling med branschens utveckling. På så sätt fungerar SCB:s ekonomiska nyckeltal idag. Miljönyckeltal kan alltså vara ett verktyg att undvika en del av de problem med miljöinformation som beskrivits ovan.

2.2 Vad är miljönyckeltal?

Det finns ingen vedertagen enhetlig definition av vare sig miljönyckeltal eller miljöindikatorer. Definitionerna skiljer sig beroende på syftet med nyckeltalen och vilken målgrupp de riktar sig till.

I Miljöinformationsutredningens betänkande definieras nyckeltal som:

”Miljönyckeltal uttrycker ofta relationer mellan två storheter och kan avse t.ex. använd mängd energi, råvara eller mängd utsläpp till luft i förhållande till produktionsvolym, omsättning, antal anställda eller till någon annan storhet som bedöms som informativ och relevant.”¹²

¹⁰ SOU 1997:4 Förbättrad miljöinformation

¹¹ Sveriges Finansanalytikernas Förening [2000], Finansanalytikernas rekommendationer

¹² SOU 1997:4 Förbättrad miljöinformation, sid 82

EEA (European Environment Agency) beskriver miljönyckeltal som en verksamhets miljöeffekt i förhållande till dess bidrag till välfärd eller nyttomått. Detta kan beräknas på två olika sätt:¹³

Eco-intensity= use of nature /welfare

Resource productivity= welfare/use of nature

Som synes kan nyckeltal dels beräknas som ekointensitet dvs. hur mycket naturen påverkas eller utnyttjas per välfärds mått, dels som resursproduktivitet där man mäter hur mycket välfärd per naturpåverkan som verksamheten leder till. Om ekointensitetsbegreppet används är minskning av nyckeltalet önskvärd medan en ökning av indikatorn är önskvärd om resursproduktivitetsbegreppet används. I denna rapport kommer miljönyckeltal att beräknas som ekointensitetsmått.

Naturpåverkan (use of nature) kan vara t.ex. utsläpp till luft, energiförbrukning eller avfall medan *välfärd (welfare)* exempelvis kan vara total produktion i ton, omsättning eller förädlingsvärde. Således kan naturpåverkan relateras både till monetära och fysiska data. Fördelen med att använda monetära termer är att variabeln är homogen (enheten är kr) vilket underlättar jämförelser mellan olika branscher och företag. Fysiska data, som t.ex. ton total produktion, är jämförelsevis heterogena variabler som skiljer sig markant mellan olika företag och olika branscher. För externa användare kan det därför vara lättare att förstå kronor jämfört med t.ex. total produktion i enheter som ton, m³, eller GWh.

¹³ EEA, [1999], Making Sustainability accountable: Eco-efficiency, resource productivity and innovation, sid. 26

2.3 Olika aggregeringsnivåer

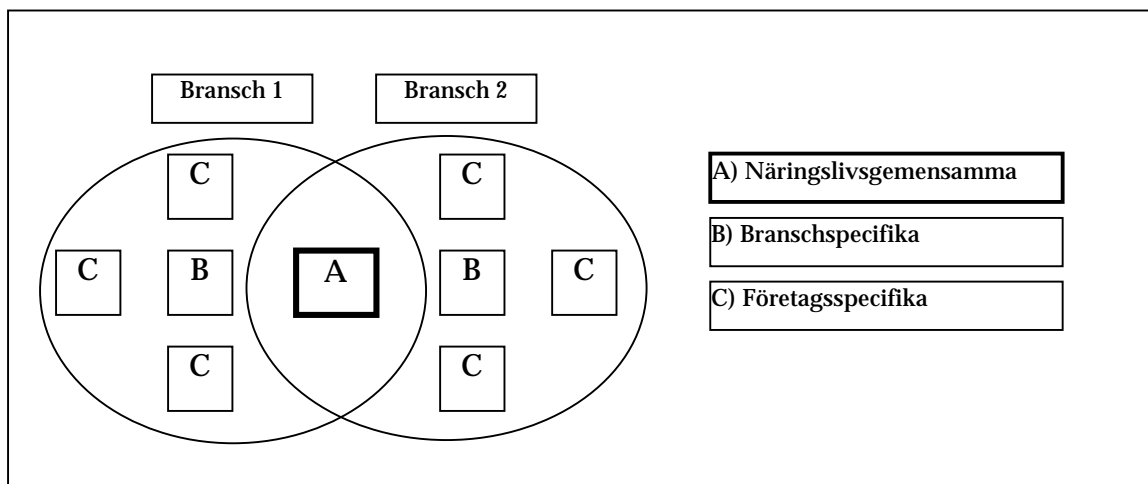
Miljönyckeltal används för många olika ändamål och på olika nivåer i samhället. Vissa nyckeltal är kopplade till de nationella miljömålen och är därmed relevanta för de flesta branscher medan andra nyckeltal är kopplade till ett företags interna miljöprestanda.

De *näringslivsgemensamma* nyckeltalen är relevanta för alla branscher. Ett exempel på näringslivsgemensamma nyckeltal är de gröna nyckeltal som Miljövårdsberedningen har tagit fram. Några av dessa nyckeltal är uppbyggda med miljöpåverkan relaterad till BNP, t.ex. energianvändning/BNP.¹⁴

Branschspecifika nyckeltal uppmärksammar i högre utsträckning miljöaspekter som är utmärkande för just den enskilda branschen. Dessa är ofta riktade till interna användare eftersom det krävs ett visst branschkunskande för att tolka nyckeltalen. Ett exempel för pappersmassaindustrin är energianvändning/pappersmassaproduktion.

De *företagsspecifika nyckeltalen* är ofta mer processrelaterade och används främst internt inom företaget för att mäta måluppfyllelse, t.ex. blekningsmedel maskin A/blekningsmedel maskin B.

Figur 1: Olika nivåer av nyckeltal



Naturpåverkan är i stora drag lika på de olika nivåerna t.ex. koldioxidutsläpp eller energiförbrukning. Det är svårare att hitta en välfärdsfaktor som är relevant på dessa tre nivåer. EEA lyfter fram förädlingsvärde som ett välfärdsmått där redovisning på dessa tre nivåer är möjlig. På nationell nivå kan landets samlade förädlingsvärde (BNP) användas, på branschnivå kan förädlingsvärdet för olika branscher användas och på företagsnivå kan förädlingsvärde beräknat från företagens grunddata användas¹⁵, se *avsnitt 2.5.3*.

¹⁴ SOU 1998:170, Gröna nyckeltal för en ekologiskt hållbar utveckling

¹⁵ EEA, [1999], Making sustainability accountable: Eco-efficiency, resource productivity and innovation

2.4 Olika användare av nyckeltal

Miljönyckeltal kan användas dels internt inom ett företag för att följa upp och utvärdera det interna miljöarbetet, dels externt för att kommunicera miljöarbetet till externa intressenter. Hur nyckeltal utformas beror i hög utsträckning på vilken grupp användare de riktar sig till.

Här nedan listas ett antal interna och externa användare av miljönyckeltal¹⁶:

2.4.1 Interna

Ledningen använder nyckeltal för att bedöma företagets effektivitet i miljöarbetet och som beslutsunderlag för att förbättra produkter och processer.

Anställda är intresserade av miljönyckeltal för att se hur t.ex. nya rutiner påverkar dessa nyckeltal i praktiken.

2.4.2 Externa

Investerare, banker och försäkringsbolag kan genom miljönyckeltal bilda sig en uppfattning om hur miljöarbetet utvecklas och eventuellt påverkar företagets finansiella värde eller kreditvärdighet. Nyckeltalen används i det här fallet huvudsakligen till riskbedömning av företag.

Boende i närområdet kan vara intresserade av att följa hur miljöpåverkan utvecklas i närregionen.

Konsumenter kan bedöma företag ur miljöhänseende vid konsumtion.

Intressegrupper kan bedöma utvecklingen inom en viss bransch eller av ett visst miljöproblem.

Miljörevisorer kan genom dessa nyckeltal få en övergripande bild av ett företags miljöarbete.

Det är i praktiken omöjligt att ta fram ett miljönyckeltal som tillgodoser alla intressenters behov och därför skiljer sig nyckeltal åt beroende på vilken målgrupp de främst riktar sig till.

¹⁶ WBCSD [1999], Eco-Efficiency indicators & Reporting

2.5 Vad har gjorts?

Det pågår idag arbete med att ta fram miljönyckeltal samt rekommendationer för hur sådana ska utformas på såväl företagsnivå som på nationell och internationell nivå. Dessa initiativ indikerar att intresset kring miljönyckeltal är stort och understryker det behov, som tidigare belysts i rapporten, om mer kvantitativ och lättförståelig information i miljöredovisningar, se *avsnitt 2.1*.

Här nedan följer en översiktlig kartläggning av det arbete kring miljönyckeltal som utförts på företagsnivå, på nationell nivå och på internationell nivå.

2.5.1 Vilka miljönyckeltal används i svenska företag?

Varje år kartlägger och rangordnar konsultföretaget Deloitte & Touche ett urval av svenska företags miljöredovisningar. De områden som undersöks är miljöförhållande, miljöledning, miljödata/räkenskaper, ekonomi/verksamhetsutveckling, företaget och omvärlden samt helhetsintrycket. Det som i 1998 års undersökning anses ha störst utvecklingspotential är områdena miljödata /räkenskaper och ekonomi /verksamhetsutveckling där olika typer av nyckeltal innefattas.¹⁷

I den nämnda undersökningen framgår inte vilken typ av nyckeltal som redovisas. Vi har i denna studie undersökt tjugotre stycken miljöredovisningar från 1998, endast med avseende på vilka nyckeltal som redovisas och hur de är uppbyggda. Miljöredovisningarna representerar företag med olika verksamhet och branschtillhörighet. De redovisningar som undersökts återfinns i *bilaga 1*.

Av de miljöredovisningar som studerats innehöll femton stycken, dvs. 65 procent, någon typ av miljönyckeltal. De nyckeltal som förekom kan kategoriseras i tre grupper:

- Miljöpåverkan relaterad till produktion i fysiska termer och anställda
- Miljöpåverkan relaterad till monetära data
- Procentuell andel miljöutbildade, miljöcertifierade, miljömärkta m.m. av det totala antalet.

Många företag väljer att redovisa flera av dessa kategorier av nyckeltal.

Det *miljöpåverkansmått* som förekommer mest frekvent i miljöredovisningar är olika typer av utsläpp till luft. Av de femton företag som redovisar nyckeltal valde tio stycken att använda utsläpp till luft som miljöpåverkansvariabel. De vanligast förekommande utsläppsparametrarna som används är utsläpp av koldioxid (CO₂), kväveoxider (NO_x) och svaveldioxid (SO₂). Fem företag redovisar alla tre ämnen, fyra företag redovisar utsläpp av koldioxid och kväveoxider medan ett företag endast redovisar koldioxid.

¹⁷ Deloitte and Touche, [1998], Börsföretagens miljörapportering

Många företag kompletterar dessa data med uppgifter om utsläpp till luft av ämnen som är specifika för verksamheten. En reflektion är att utsläppsdata verkar vara väl underbyggda hos företagen. Energiförbrukning (förbrukning av bränsle och el) är också vanligt förekommande. Sju företag av, de femton som redovisar nyckeltal, använder energiförbrukning som miljöpåverkansmått. Övriga variabler som har använts är bl.a. användning av kemikalier, avfall och utsläpp till vatten.

Vad gäller nyttomått så väljer företagen lite olika variabler. Även de kan grupperas i tre huvudgrupper:

- Fysiska data (produktionsvolym, flygkilometer, kvadratmeter etc.)
- Monetära data (förädlingsvärde, omsättning, försäljning etc.)
- Arbetsrelaterad variabel (antal anställda, arbetade timmar)

Enligt denna undersökning är det vanligast att relatera miljöpåverkan till *fysiska data* som t.ex. produktionsvolym. Åtta av femton använder denna typ av variabel. I två miljöredovisningar relateras miljöpåverkan till *antalet anställda* och i en annan till *antalet arbetstimmar*.

Monetära data förekommer i 5 redovisningar, dvs. c:a 20 procent av totala antalet undersökta miljöredovisningar. Två företag relaterade till omsättning, ett företag till förädlingsvärde och ett företag till båda variablerna. Ett företag valde att relatera miljöpåverkan till vinst istället. Enligt denna undersökning är förädlingsvärde inte så vanligt förekommande i 1998 års miljöredovisningar.

De två företag som använder förädlingsvärde är Electrolux och Assi Domän. Det är inte helt trivialt att definiera förädlingsvärde och en jämförelse mellan Assi Domän och Electrolux visar att deras definitioner skiljer sig åt, *se avsnitt 4.2.5*.

2.5.2 Vad har gjorts nationellt?

IVL Svenska Miljöinstitutet AB har undersökt möjligheter att ta fram branschnyckeltal för Sverige. Detta har resulterat i ett antal rapporter. Den första rapporten "Nyckeltal för bedömning av Sveriges branschers totala miljöpåverkan- Metod och tillämpning (1997)" är en metodbeskrivning hur man kan ta fram miljönyckeltal som möjliggör jämförelser mellan olika branscher. Miljöpåverkan viktas där ihop till olika miljöhot som t.ex. övergödning, försurning, klimat etc. Det nyttovärde som används är förädlingsvärde. De dataunderlag som ligger till grund för nyckeltalen är främst hämtade från SCB.¹⁸

¹⁸ Zetterberg, L.[1997], Nyckeltal för bedömning av Sveriges branschers totala miljöpåverkan-metod och tillämpning

Denna studie följdes upp med att mer praktiskt använda dessa nyckeltal för en viss bransch. I samarbete med det grafiska branschförbundet, IMT, skrevs rapporten "Miljönyckeltal för den Grafiska mediebranschen (1999)". Där beräknas och jämförs nyckeltal för fyra pilotföretag inom den grafiska branschen. De nyttotal som används är omsättning och producerad vikt. Det var, i det här fallet, inte möjligt att använda förädlingsvärde som nyttomått på grund av att vissa företag inte var villiga att redovisa det offentligt. Detta hänger ihop med att förädlingsvärdet tydligare visar företagets finansiella ställning.¹⁹ IMF (som nu bytt namn till Framkom) har senare utvecklat en lathund för beräkning av branschgemensamma nyckeltal för den grafiska mediebranschen.²⁰

Senare samma år gjorde IVL en liknande studie för verkstadsindustrin, livsmedelsindustrin och den grafiska mediebranschen. Där jämförs nyckeltal, som är beräknade med branschstatistik från SCB med nyckeltal som är framtagna genom olika fallstudier för företag inom en viss bransch. Institutet för Verkstadsteknisk Forskning (IVF) hade till exempel data från tio företag²¹ inom verkstadsindustrin. En jämförelse av de branschnyckeltal som är beräknade på nationell statistik och de branschnyckeltal som är beräknade från företagens grunddata visar att resultaten skiljer sig något. Detta kan bero på skillnader i definitioner, systemgränser och skillnad i verksamhet.²² Ett exempel är att i beräkningarna likställdes omsättning på företagsnivå med produktionsvärde på nationell nivå, trots skillnader i definition bl.a. hur en lagerförändring behandlas.²³ För koldioxidutsläpp och energiförbrukning per omsatt krona stämmer medianen för de tio företagen väl överens med de nyckeltal som beräknats med hjälp av nationell statistik.

Den naturekonomiska modellen är en metod för att ta fram nyckeltal på företagsnivå som utvecklats av forsknings- och konsultföretaget *Naturekonomihuset*. Enligt den naturekonomiska modellen ska miljöfrågor behandlas i den vanliga kameralala hanteringen, dvs. som en del i företagets ekonomistyrningssystem. Denna hantering gör det möjligt att följa upp miljöarbetet inom samma regelsystem som det ekonomiska resultatet. Det naturekonomiska redovisningssystemet byggs upp av olika nyckeltal som i sin tur organiseras i svärmar beroende på vilken fråga som ska belysas. Man behöver således inte leta efter det perfekta nyckeltalet utan man använder en uppsättning nyckeltal i stället. Nyckeltalen tas fram från företagets primärdata och kan ofta bli mycket företagsspecifika. Inom naturekonomin konstrueras nyckeltal så att en önskad resultatutveckling ger ett högre tal, dvs. resursproduktiviteten. De variabler som används är främst miljöpåverkansdata som

¹⁹ Zetterberg, L. [2000], Svenska Miljöinstitutet, IVL, Personlig kommunikation, 000522

²⁰ Framkom [1999], Miljönyckeltal för den grafiska mediebranschen –Lathund för inventering och beräkning av branschgemensamma nyckeltal.

²¹ Urvalet av företag baseras på frivilligt deltagande och kan därför inte anses vara representativt för branschen.

²² IVL [1999], Förslag till indikatorer för att beskriva företags och branschers miljöprestanda

²³ Produktionsvärde är värdet av det som produceras under ett år, även det som ligger kvar i lager vid årets slut. Omsättning är däremot företagets intäkter under året och därmed räknas lagerhållning inte med.

är relevanta för företaget relaterade till fysiska mått som produktion m.m.. Det förekommer även monetära data, främst omsättning.²⁴

Finanstidningen och Folksam har sedan 1997 tagit fram ett miljöindex för alla Sveriges börsföretag på A- och O-listan. Företagen tar själva fram sina data och redovisar dessa i ett formulär som tillhandahålls av Miljöindex²⁵. Indikatorer för fyra olika miljöproblem tas fram:

- Klimatpåverkan (t.ex. CO₂ utsläpp/omsättning),
- Påverkan på biologisk mångfald (t.ex. avverkad virkesvolym /omsättning)
- Uttunnning av ozonskiktet (t.ex. inköp av ozonnedbrytande ämnen/omsättning)
- Resursutnyttjande (t.ex. vattenförbr. i områden med vattenstress/omsättning)

Vid redovisning av koldioxidutsläpp beräknas både utsläpp som orsakas av den egna verksamheten samt utsläpp som orsakas av inköpta transporttjänster, värme och elektricitet. Detta innebär en dubbelräkning då "samma" CO₂ utsläpp redovisas både av en producent och konsument av t.ex. en transporttjänst. Detta gäller i princip även för variabeln omsättning eftersom det innefattar värdet av både produktion och konsumtion. Med hjälp av denna dubbelräkningsprincip undviks problemet med att företag som lägger ut stora delar av sin verksamhet på entreprenad får ett mer gynnsamt nyckeltal än företag som har hög andel företagsintern verksamhet.

Programmet för miljöstatistik (MR/MI) på SCB har inom området för MIR genomfört en pilotstudie om hur branschvisa miljönyckeltal för en hållbar utveckling kan se ut. Se *avsnitt 3* för en mer ingående genomgång av det som gjorts inom MIR på SCB.²⁶

2.5.3 Vad har gjorts internationellt?

Internationellt har många initiativ tagits för att skapa en standard och utarbeta riktlinjer för hur miljönyckeltal bör utformas.

Global Reporting Initiative (GRI) är en internationell organisation som grundades 1997. Syftet med GRI är att genom ett frivilligt samarbete mellan olika intressenter, t.ex. Non- Governmental Organisations (NGO), konsulter och olika redovisningsorgan, etablera riktlinjer för företagens hållbarhetsrapporter. I dessa rapporter ska både miljö, ekonomi och sociala frågor behandlas. I mars 1999 presenterades ett utkast "Sustainability Reporting Guidelines" där bland annat de variabler som bör vara med i en miljöredovisning behandlas. Det framgår i GRI:s riktlinjer att företag inte bara ska redovisa miljöpåverkan i absoluta tal. De bör även relatera miljöpåverkan till en relevant normaliserande faktor som gör miljöinformationen mer lättförståelig för användaren. Även andra variabler ska enligt GRI:s riktlinjer redovisas så det blir möjligt för användaren att beräkna egna nyck-

²⁴ För exempel på hur dessa nyckeltal är uppbyggda, se Sänga- Säbys och Milkas miljöredovisningar .

²⁵ Finanstidningen & Folksams Miljöindex [2000], Resultatrapport 2000

²⁶ SCB [1998], Indikatorer för en hållbar utveckling –En pilotstudie

etal. För att förstärka kopplingen mellan finansiell prestanda och miljöprestanda uppmanas företag att ta fram sk eko-effektivitetsmått där miljödata relateras till en fysisk eller monetär variabel, t.ex. antal sålda varor per utsläppsenhet eller förädlingsvärde i kronor.²⁷

Eko-effektivitetsmättet har utvecklats av World Business Council of Sustainable Development (WBCSD) som är en organisation som liksom GRI bildats i samarbete mellan många olika intressenter. Många av deltagarna i GRI återfinns även i WBCSD, vilket har lett till att de båda organisationernas riktlinjer har samordnats. För att mäta eko-effektivitet används följande formel:

$$\text{Eco efficiency} = \text{product or service value} / \text{Environmental influence}^{28}$$

De är alltså uppbyggda som resursproduktivitetsmått, se *avsnitt 2*.

I det system som WBCSD har utvecklat delas miljönyckeltal upp i två olika kategorier; näringslivsgemensamma (general applicable) och branschspecifika (business specific). Något som kännetecknar näringslivsgemensamma nyckeltal är att de ofta är relaterade till globala miljöproblem. De variabler som man föreslår för de näringslivsgemensamma nyckeltalen är:

Product or service value	Produktion i fysiska termer Nettoomsättning
Environmental influence	Energikonsumtion Materialanvändning Vattenkonsumtion Utsläpp av växthusgaser (CO ₂ -ekvivalenter) Utsläpp av ämnen som skadar ozonskiktet

Andra finansiella mått, som t.ex. förädlingsvärde eller vinst, anses vara relevanta nyttomått men på grund av definitionssvårigheter rekommenderas de inte som variabler i de näringslivsgemensamma nyckeltalen.²⁹

Även EEA har, som tidigare nämnts, gett ut riktlinjer om hur miljöeffektivitet ska mätas³⁰ se *avsnitt 2*.

$$\begin{aligned} \text{Eco-intensity} &= \text{use of nature} / \text{welfare} \\ \text{Resource productivity} &= \text{welfare} / \text{use of nature} \end{aligned}$$

²⁷ GRI [1999], Sustainability Reporting Guidelines –Exposure draft for public Comment and pilot testing

²⁸ WBCSD [2000], Measuring eco-efficiency – a guide to reporting company performance, sid 3

²⁹ Stigson, B., WBCSD, Personlig kommunikation 00 06 19.

³⁰ EEA, [1999], Making sustainability accountable: Eco-efficiency, resource productivity and innovation

Det välfärdsått som förespråkas är ekonomisk välfärd dvs. BNP och det delas upp på olika nivåer. På nationell nivå används BNP, på branschnivå används Gross Value Added (förädlingsvärde) och på företagsnivå "vinst + löner+ avskrivningar+ skatter- subventioner".

Beträffande "use of nature" finns det ännu inte någon generell allmänt accepterad variabel att använda. Däremot sätts vissa kriterier upp som denna variabel bör uppfylla, bl.a. ska den vara lättförståelig och samtidigt lätt att koppla till miljöproblem, användbar på alla nivåer dvs. lokal-, regional- och global nivå och mätas på samma sätt inom olika företag och länder.

ISO (International Standard Organization) har tagit fram en modell för hur företag och organisationer ska kunna utvärdera sin miljöprestanda. Standarden heter ISO 14031 och fungerar som ett ramverk för denna utvärdering. I det indikatorsystem³¹ som presenteras i standarden delas indikatorer in i två huvudgrupper:

- Miljöprestandaindikatorer
- Miljötillståndindikatorer

Miljöprestandaindikatorer delas i sin tur upp i operativa indikatorer (environmental performance indicators, EPI) och ledningsrelaterade indikatorer (environmental management indicators, EMI).

Operativa indikatorer kan vara t.ex. energianvändning för verksamheten, utsläpp i naturen, materialanvändning/flöden.

Ledningsrelaterade indikatorer är t.ex. mätning av hur företagsledningen sköter arbetet med införandet av miljöledningssystem, utbildning av personal, ledningens uppföljning av hur miljömål och lagkrav efterlevs och av vilka åtgärder som sätts in för att förbättra miljöprestandan i företaget.

Miljötillståndindikatorer (environmental condition indicators, ECI)

Dessa indikatorer är av ett gemensamt slag. De mäter mer traditionellt grad av försurning, koldioxidhalter o.s.v. Dessa, poängterar ISO, är inte utvärdering av ett specifikt företags påfrestning på miljön, utan mer tänkta som en guide för företagsledare och andra intressenter över hur läget generellt ser ut och vilken tänkbar miljöpåverkan företaget kan ha.

³¹ Ett system av indikatorer där de viktigaste miljöaspekterna för ett företag mäts och som visar i vilken riktning utvecklingen går.

3 Miljönyckeltal i miljöräkenskaperna

3.1 Miljöräkenskaper (MIR)

Miljöräkenskaper är ett system för att visa sambanden mellan miljö och ekonomi. Utveckling av miljöräkenskaper har sitt ursprung i ett regeringsuppdrag som initierades av Miljöräkenskapsutredningen, SOU 1991:37. Regeringsuppdrag gavs våren 1992 till tre myndigheter, Statistiska centralbyrån, Konjunkturinstitutet och Naturvårdsverket.

SCB fick i uppdrag att utveckla fysiska miljöräkenskaper, Konjunkturinstitutet att utveckla miljöekonomiska modeller samt ansvarar för forskning och utveckling kring monetära miljöräkenskaper och Naturvårdsverket att beskriva tillståndet och förändringar i de svenska ekosystemen samt att göra beräkningar av kostnader för att minska miljöpåverkan.

3.1.1 MIR på SCB

Miljö- och naturresursstatistik beskriver användning av naturresurser, påverkan på miljön genom t.ex. utsläpp och avfall, och tillståndet i olika ekosystem. Inom miljöstatistik används ofta en annan indelning än den inom den ekonomiska statistiken. Indelningen i miljöstatistiken sker ofta efter utsläppskällor (processer, trafik) eller recipienter (mark, vatten, luft).

Inom MIR på SCB utvecklas fysiska miljöräkenskaper, dvs. ett informationssystem där miljöstatistik integreras med ekonomisk statistik. Resursanvändning, miljöpåverkan och effekter beskrivs i fysiska termer som t.ex. mängder använd råvara, kilo utsläpp eller kilo avfall. Dessa fysiska data kan kopplas ihop med ekonomisk information om t.ex. förädlingsvärde, export och sysselsättning. Användningen av naturresurser är en viktig del i miljöräkenskapernas informationssystem.

För att göra de två statistiksystemen jämförbara fördelas miljöstatistiken, till skillnad från traditionell miljöstatistik, efter de ekonomiska verksamheter (branscher) som orsakar miljöpåverkan. Denna branschindelning baseras på Standard för svensk näringslivsindelning (SNI), se *bilaga 2*. Det innebär att miljöstatistiken redovisas enligt samma indelningar som används inom nationalräkenskaperna.

Figur 2 uppbyggnad av MIR



Utveckling av MIR är ett långsiktigt arbete. Idag ingår det i såväl FN:s som EU:s miljöprogram att alla medlemsländer ska utveckla MIR.

SCB:s arbete med utveckling av fysiska MIR bygger på dessa internationella system där SCB också deltar i utvecklingsarbetet. Eftersom systemet är mer eller mindre harmoniserat internationellt kan även branscher i olika länder jämföras, vilket också har gjorts inom MIR.

3.1.2 Indikatorer i MIR

Eftersom MIR på SCB har ekonomiska data och miljödata fördelade på olika branscher är det möjligt att ta fram nationella nyckeltal för branscher där miljö och ekonomi relateras till varandra.

*Indikatorer för en hållbar utveckling*³²

År 1998 gjordes en pilotstudie där nyckeltal för en hållbar utveckling utarbetades. I rapporten redovisas miljönyckeltal utifrån tre olika perspektiv; först en översikt av utvecklingen på nationell nivå, sedan på branscher/ägare av utsläppskällor och till sist miljöpåverkan kopplat till varugrupper. De branschvisa nyckeltalen redovisas i tidsserier och bygger på förädlingsvärde i fasta priser relaterade till energianvändning samt utsläpp av koldioxid, svaveldioxid och kväveoxider. Sveriges näringsliv är i rapporten fördelat på 15 olika branscher.

*Sustainable Development Indicators for Sweden – a first set*³³

År 2001 sammanställde SCB en rapport om hållbarhetsindikatorer för Sverige. Indikatorer för hållbar utveckling illustrerar de ekonomiska, ekologiska och sociala dimensionerna av begreppet hållbar utveckling. I denna publikation struktureras indikatorerna utifrån följande teman: Effektivitet, Anpassningsförmåga, Allas bidrag, delaktighet, jämlikhet och, fördelning samt Värden som förs över till kommande generationer. Inom varje tema återfinns indikatorer från den ekonomiska, ekologiska och sociala dimensionen.

³² SCB [1998], Indikatorer för en hållbar utveckling –En pilotstudie

³³ SCB [2001], Sustainable Development for Sweden a first set 2001

3.2 MIR och branscher

Branschindelningen i MIR varierar mellan olika tillämpningar. För luftutsläpp finns det beräkningar från och med 1993 för drygt 100 branscher, dvs. mer finfördelat än den redovisning som görs i *bilaga 2*. Beräkningarna kan emellertid inte redovisas på denna nivå p.g.a. att vissa delbranscher endast består av ett eller ett fåtal företag. I praktiken används en indelning på mellan 40 och 60 branscher i de flesta analyser.

Ett enskilt företag som vill använda sig av MIR-data kommer att få problem med det genomsnitt som branschalet utgör, inte minst i branscher där sammansättningen är heterogen med avseende på storlek, produktmix, teknikval etc. Utsläppsintensiteten, definierat som utsläpp per förädlingsvärdekrona, kan variera stort inom en bransch, vilket bl.a. IVLs studier visar³⁴.

Det är svårt att säga något generellt om branschgenomsnittens användbarhet för enskilda företag i olika branscher. Om man vill ha en siffra för ett enskilt år är risken stor att den inte säger så mycket. Om man däremot vill bygga upp tidsserier på förändringar i olika nyckeltal kan heterogenitetens betydelse reduceras. Då är det intressant att se hur det enskilda företaget utveckling skiljer sig från utvecklingen i branschen i stort.

I denna studie har skogsbranschen fungerat som ett referensfall. Dels för att projektet delvis initierades i samarbete med Assi Domän, dels för att skogsbranschen generellt sett är intressant för MIR i bemärkelsen att här finns både naturresurser och produktion av mer förädlade varor representerat. Vissa av skogsbolagen har dessutom arbetat med redovisning av miljönyckeltal under flera år. Assi Domän, och även SCA, har också försökt utveckla nyckeltal i riktning mot de som finns i MIR, dvs. att sätta miljöpåverkan i relation till förädlingsvärdet som ett komplement till, eller en ersättning för, fysiska mått på produktionens storlek. Verksamheten inom skogsindustrin är heterogen och det är därför inte relevant att ta fram nyckeltal för en hel koncern. Som en första precisering vill man ha branschnyckeltal som ungefär stämmer med affärsområdena inom företaget. Detta skulle för Assi Domäns räkning innebära följande indelning, se *tabell 1*:

³⁴ Se avsnitt 2.5.2

Tabell 1 Exempel på sammankoppling mellan affärsområden inom Assi Domän och SNI koder.

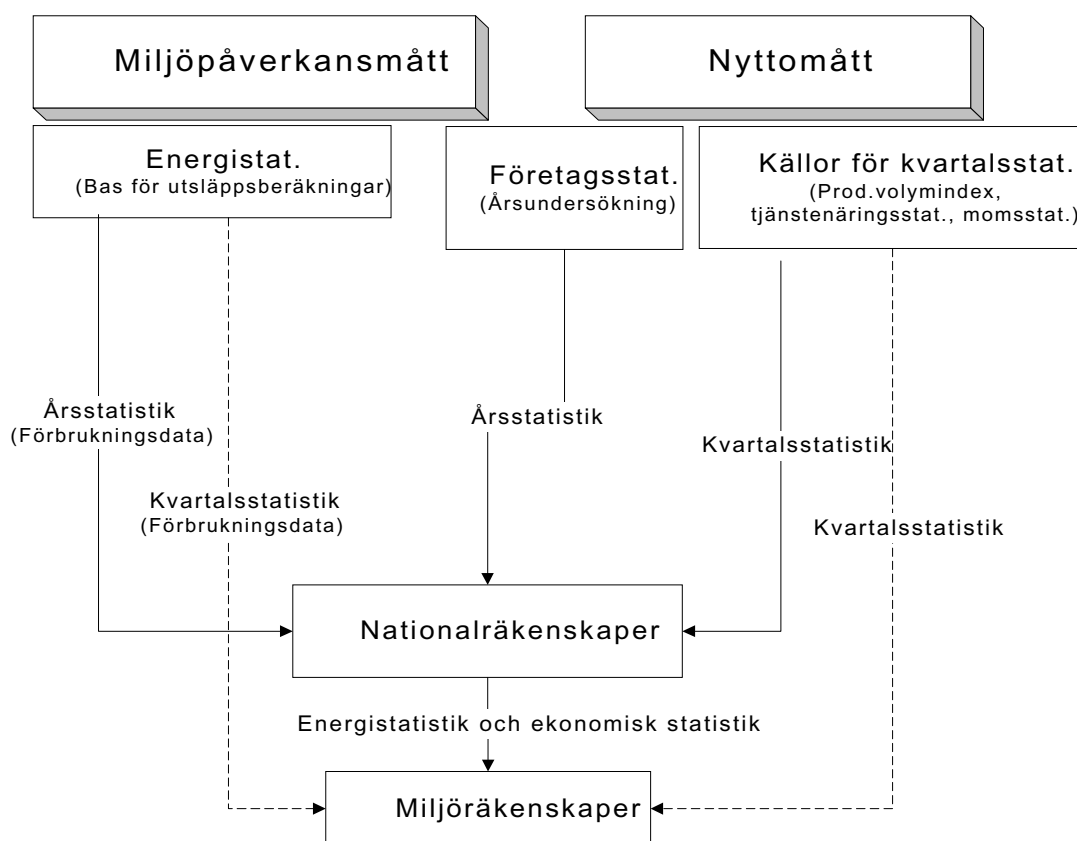
Affärsområde	SNI kod
Kraftpapper	SNI 21123
Wellpapp och Wellpappförpackningar	SNI 21211
Sågning och hyvling	SNI 2010
Massa	SNI 2111

Utifrån detta skulle man sedan idealt göra ytterligare beräkningar som tar hänsyn till olika slags heterogeniteter. Även om det går att hitta en överensstämmelse mellan ett företags affärsområden och en homogen SNI-bransch så är det svårt att bryta ner SCB:s branschdata på denna nivå, varken för ekonomi eller för miljö. Detta behandlas i nästa avsnitt.

4 Inventering av branschstatistik

För att ta fram branschvisa miljönyckeltal inom ramen för miljöräkenskaper krävs det både ekonomiska variabler och miljövariabler. I detta avsnitt kommer olika datakällor inom SCB att inventeras och studeras närmare. *Figur 3* beskriver schematiskt hur det dataunderlag på branschnivå som MIR använder idag tas fram.

Figur 3. Översiktligt schema för framtagning av förbrukningsdata och ekonomiska variabler till MIR



De heldragna linjerna visar de källor som används för att ta fram miljöräkenskapsstatistik idag, de streckade linjerna visar möjliga källor som kan användas för detta ändamål. Som synes så hämtas utsläpp- och energistatistik samt den ekonomiska branschstatistiken som används i MIR från Nationalräkenskaperna.

4.1 Miljövariabler

De vanligaste miljöpåverkande variablerna som idag används i företagets nyckeltalsredovisning är, enligt den inventering som gjorts, utsläpp och energiförbrukning. Dessa variabler har en stark koppling till varandra eftersom utsläppsberäkningar för många ämnen baseras på bränsleförbrukning. På nationell nivå tas utvinnings- och tillverkningsindustribranschens bränsle- och elförbrukning fram genom en års- och en kvartalsundersökning, som beskrivs närmare nedan. Således kan miljövariablerna *bränsleförbrukning*, *elförbrukning* och *utsläpp* beräknas utifrån det underlag som presenteras i *avsnitt 4.1.1*.

4.1.1 Utsläpp till luft

Utsläpp till luft är en variabel som är viktig ur miljöhanseende och bidrar både till globala och nationella miljöproblem. Utsläpp av koldioxid (CO₂) och metan (CH₄) bidrar till växthuseffekten och utsläpp av svaveldioxid (SO₂) och kväveoxider (NO_x) bidrar till försurning respektive övergödning. Det är därför viktigt att dessa variabler ingår i de branschnyckeltal som tas fram.

De totala utsläppen till luft beräknas vanligtvis från tre olika utsläppskällor, mobila utsläpp, stationära utsläpp och processrelaterade utsläpp. Inom MIR fördelas sedan dessa på olika branscher.

Stationära utsläpp uppkommer vid förbränning av bränslen till uppvärmning, energiframställning eller för att driva en process. Utsläpp av koldioxid (CO₂), svaveldioxid (SO₂), kväveoxider (NO_x), metan (CH₄), dikväveoxid (N₂O), kolmonoxid (CO) och Non Methanic Volatile Organic Compounds (NMVOC) är direkt beroende av förbränning av fossilt bränsle. Branschvisa utsläpp beräknas därför med hjälp av branschernas bränsleförbrukning och olika emissionsfaktorer.

Processutsläpp uppstår i själva processen av de material man bearbetar inom industrin. Ett exempel är koldioxidutsläpp som frigörs från kalksten vid cementtillverkning. Processutsläpp av SO₂ och NO_x fördelas på olika branscher genom Naturvårdsverkets uppgifter och processutsläpp av koldioxid fördelas av MIR genom den officiella utsläppsstatistiken.³⁵

Mobila utsläpp uppstår vid transporter/samfärdse eller vid användning av arbetsmaskiner och arbetsredskap. Denna typ av utsläpp fördelas av MIR på branscher genom olika typer av nycklar, bl.a. hur fordonsparken fördelas på olika branscher. Mobila utsläpp kan, som tidigare nämnts, ställa till med problem vid tolkning av nyckeltal. Om t.ex. industriföretag A lägger ut sina transporter på entreprenad och företag B i samma bransch sköter transporter i egen regi, så kan det tolkas som att företag A är effektivare ur miljöhanseende än företag B. Denna effekt uppstår enbart på grund av strukturella skillnader hos företagen, där utsläpp i praktiken flyttats från företag A till det företag som utför entreprenadtjänsten. Detta försvårar möjligheter till jämförelser inom branschen.

³⁵ SCB, [1999], Miljöräkenskaper- Fysiska miljöräkenskaper för energi och utsläpp till luft 1993 och 1995, MI 53 SM

4.1.1.1 Branschvisa stationära utsläpp som idag tas fram av MIR

Statistik om branschvisa utsläpp tas idag fram av MIR vid Programmet för miljöstatistik (MR/MI) och publiceras i ett Statistiskt Meddelande där även mobila utsläpp finns beräknade för olika branscher.³⁶ Uppgifter om branschernas stationära bränsleförbrukning, som utsläppsberäkningarna baseras på, är hämtade från nationalräkenskapernas energidata (NR), se *figur 3*. De mest aktuella siffrorna för branschvisa utsläpp som finns tillgängliga idag baseras på data från NR från 1998. *Eftersläpningen* är idag alltså ca 3 år men i bästa fall är eftersläpningen ca 17 månader efter redovisningsperiodens slut.

För att kunna beräkna relevanta miljönyckeltal på branschnivå måste ett mer aktuellt dataunderlag tas fram. Helst ska dessa data finnas tillgängliga samtidigt som företagens årsredovisningar, dvs. ca tre månader efter att räkenskapsåret är slut. Den möjlighet som återstår är att beräkna utsläpp på andra källor för användning av energi i industrin, se *figur 3*.

4.1.1.2 Olika undersökningar av tillverkningsindustrins energianvändning

SCB gör idag två typer av undersökningar om energianvändning inom tillverknings- och utvinningsindustrin (SNI 10-37). Dels en årlig undersökning, dels en kvartalsundersökning. Se *bilaga 3* för en mer detaljerad beskrivning av statistikkällor och metoder.

4.1.1.3 Skillnader mellan olika beräkningar av branschutsläpp

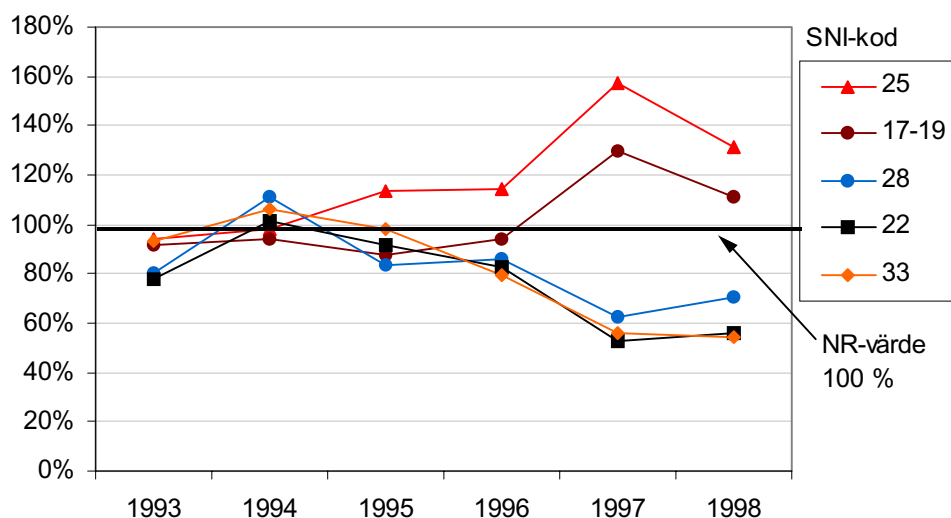
Vid beräkning av branschnyckeltal som innehåller utsläppsdata så måste man göra en avvägning mellan aktualitet och säkerställd kvalitet. Den energistatistik som hittills använts för att beräkna utsläpp för branscher är hämtad från nationalräkenskapssystemet. Problemet med att använda denna datakälla är, som tidigare nämnts, att den är för inaktuell. För att få mer aktuella data krävs det att utsläpp beräknas direkt på den energistatistik som tas fram genom kvartalsundersökningen uppsummerat till ett år.

Under 2001 genomfördes en metodstudie av möjligheterna att beräkna utsläpp på kvartalsdata från energistatistiken (EN), se streckad linje *figur 3*.³⁷ En redovisning av de viktigaste resultaten från denna studie redovisas i *bilaga 3*. I diagrammet nedan redovisas skillnaden mellan utsläpp baserade på uppgifter från NR och utsläpp baserade på kvartalsdata för ett antal branscher. 100% gränsen representerar NR värdet.

³⁶ Ibid

³⁷ SCB, [2001], Utvärdering av data och metoder för att beräkna branschutsläpp

Figur 4 Skillnader på stationära utsläpp av CO₂ beräknade med kvartalsdata och NR-data.



SNI-koder: 17-19= Textil- och läderindustri, 22= Grafisk produktion och reproduktion av inspelningar, 25= Gummi- och plastvarutillverkning, 28= Metallindustrin, 33= Industri för instrument och ur

Diagrammet visar att de redovisade branscherna har större avvikelser från NR-värdena mot slutet av tidsperioden. Detta gäller även generellt för alla branscher. Skillnaderna mellan metoderna medför svårigheter att använda utsläpp baserade på kvartalsuppgifter för att ta fram relevanta branschnyckeltal, eftersom det kan skilja upp till 60 procent mot de officiella utsläppsstatistiken på branschnivå som baseras på nationalräkenskapsdata.

4.1.2 Olika sätt att beräkna branschvisa mobila utsläpp

I dagsläget finns ingen bra modell för att snabbare kunna beräkna de mobila utsläppen. Olika metoder har prövats och utvärderats, se *bilaga 3* för mer detaljerad analys av de olika metoderna.

Analysen pekar på att den metod som baseras på uppräkningsdata med föregående års branschindelning som nyckel, lämpar sig bäst för att göra preliminära MIR-data för de mobila utsläppen av CO₂ i miljöräkenskaperna. Dels är resultatet förhållandevis konsistent med NR:s siffror, dels är metoden snabbare och mer oberoende av andra avdelningar på SCB än NR. En djupare analys av den metoden visar dock stora skillnader mellan olika branscher och år. Därför bör försiktighet tas i beslut om dessa preliminära värden är så pass säkra att de kan användas.

4.1.3 Kan preliminära utsläpp beräknas?

Denna inventering visar att det i dagsläget finns branschdata men det är problematiskt att använda eftersom de olika datakällorna skiljer sig mycket åt på branschnivå. I den utvärdering som gjorts jämförs olika metoder att beräkna utsläpp och energiförbrukning för branscher³⁸. Redovisningen i *bilaga 3* är ett utdrag från denna PM. Resultatet från undersökningen visar osäkerhet både vad gäller stationära och mobila källor. Det är stora skillnader såväl mellan olika år som mellan olika branscher. Därför måste metoderna förfinas eller skillnaderna analyseras bättre för att dessa data ska kunna användas för att bygga nyckeltal.

4.1.4 El- och bränsleförbrukning

El- och bränsleförbrukning för branscher inom utvinnings- och tillverkningsindustrin SNI (10-37) tas, som tidigare nämnts, fram i de kvartals- och årsundersökningar som beskrivits i *avsnitt 4.1.1.2*. De bränslen som finns redovisade är; stenkolk, koks, trädbänsle, råolja, petroleumkoks, motorbensin, lättolja, dieselbrännolja, tunn eldningsolja, tjock eldningsolja, propan, naturgas, koksungsgas, fjärrvärme och el. Dessa redovisas både i fysiska mått (ton, m³) och i energivärde (joule).

4.1.5 Övriga potentiella miljövariabler

Uppkommen och omhändertagen mängd *avfall* från utvinnings- och tillverkningsindustrin (SNI 10-37) har undersökts två gånger avseende 1993 och 1998. Uppgifter om ej farligt avfall och farligt avfall finns publicerade i Statistiska Meddelanden. Denna statistik kan brytas ner på den finaste branschnivån (5 siffernivå) men sekretessregler gör att det inte är möjligt att redovisa data på så fin nivå.

Det finns även statistik över industrins *vattenförbrukning* och dess *utsläpp till vatten*. Undersökningen är från 1995 vilket gör att dessa data är för inaktuella att använda i branschnyckeltal.

³⁸SCB, [2001], Utvärdering av data och metoder för att beräkna branscutsläpp

4.2 Ekonomiska variabler

Något som i stor utsträckning saknas i företagens redovisning av miljönyckeltal är kopplingen mellan ekonomisk prestanda i monetära termer och miljöpåverkan. I den inventering av miljöredovisningar som redovisats tidigare i rapporten framgick att de flesta företag väljer att redovisa nyckeltal utan att använda ekonomiska variabler. Att relatera branschens miljöpåverkan och dess bidrag till BNP är ett informativt nyckeltal som kan användas på nationell nivå, branschnivå och företagsnivå. EEA förespråkar nyckeltal där miljöpåverkan relateras till förädlingsvärdet. Även internationella organisationer som GRI och WBCSD förespråkar att relatera miljöpåverkan till en ekonomisk variabel. I denna rapport inventeras ekonomiska variabler med tyngdpunkt på förädlingsvärde på branschnivå. Övriga ekonomiska variabler kommer endast att kortfattat beläggas.

4.2.1 Vad är förädlingsvärde?

Värdet av allt som produceras i en ekonomi är ett mått på den totala produktionsförmågan dvs. produktionsvärdet. Summan av produktionsvärdet för alla varor som produceras i ett land är dock inte detsamma som BNP p.g.a. dubbelräkning. Exempelvis, till värdet av en bil vore det inte korrekt att lägga till värdet av däcken, fönsterrutorna etc. då de redan har sålts till bilfabriken i ett tidigare produktionsled. Därmed är kostnaden för insatsvarorna redan inkluderade i bilens försäljningsvärde. Om vi drar bort värdet av insatsvarorna erhåller vi ett mått på *förädlingsvärdet* i varje produktionsled. Summan av alla förädlingsvärden överensstämmer med summan av värdet på alla varor och tjänster som går till slutlig användning, vilket motsvarar Bruttonationalprodukten (BNP).

Förädlingsvärdet är alltså det värdetillskott som skapas i ett företag med hjälp av arbete och realkapital (inkl. jord). Ett företags förädlingsvärde definieras som värdet av de varor eller tjänster som företaget producerar (*produktionsvärdet*) minus värdet av de råvaror, halvfabrikat samt tjänster som används i produktionen (*förbrukningen*). Löner och avskrivningar räknas inte som förbrukning eftersom de ska täckas av förädlingsvärdet. Den generella formeln för förädlingsvärde är:

$$FV = \text{produktionsvärdet} - \text{produktionskostnad (exkl. löner och avskrivningar)}$$
$$(FV = \text{rörelseresultat} + \text{löner} + \text{avskrivningar})$$

Som synes kan förädlingsvärde beräknas på två olika sätt. Dels kan man utgå från produktionsvärdet och dra bort alla kostnader exklusive löner och avskrivningar, dels kan man utgå från rörelseresultatet och lägga tillbaka löner respektive avskrivningar, se *bilaga 3*. Oavsett vilken metod som används så ska man i teorin få ut samma resultat. Förädlingsvärde mäter på ett bättre sätt värdet av verksamheten än t.ex. nettoomsättningen som påverkas av hur stort företaget är.

Enligt formeln ovan utgörs förädlingsvärde av *produktionsvärde* (produktens pris * kvantitet) minus *produktionskostnad* (insatsförbrukningens pris * kvantitet).

En förändring av förädlingsvärdet kan således härledas till antingen en volymförändring i kvantitet eller en prisförändring, både på produktions- och förbruknings-

sidan. Ett exempel på en volymförändring är t.ex. om volymen insatsförbrukning ökat samtidigt som produktionsvärdet är oförändrat. Detta indikerar en effektivitetsförsämring av processen. Samma effekt kan dock uppstå om priset för insatsvaror ökat mer än produktens pris dvs. prisförändringar påverkar förädlingsvärdet i hög utsträckning vilket försvårar tolkning av det. För att undvika detta problem redovisas förädlingsvärdet ofta i fasta priser, dvs. prisvariabeln hålls oförändrad och man studerar alltså bara volymförändringar, se *bilaga 6*.

Aktörer på finansmarknaden tycker att förädlingsvärde i teorin är ett bra mått på värdet av företagets egna verksamhet.³⁹ Eftersom förädlingsvärde för branscher visar hur mycket en enskild bransch bidrar till BNP är det en bra variabel att använda som nyttomått i beräkning av miljönyckeltal. BNP är idag det mest vedertagna måttet på ekonomisk välfärd. Om förädlingsvärdet relateras till t.ex. koldioxidutsläpp visar det hur mycket utsläpp en bransch har per kr "bidrag till BNP". Denna relation är mycket intressant ur miljöekonomisk synvinkel eftersom det direkt visar den ekonomiska nyttan av verksamheten i relation till dess negativa påverkan på miljön.

Ett problem med att använda förädlingsvärde är att det inte finns en exakt definition av begreppet.⁴⁰ Hur förädlingsvärde för branscher och företag beräknas beror i praktiken lite på vad det ska användas till. Om det ska användas till att beräkna BNP finns en definition som baseras på en internationell standard och om det ska användas som variabel i ekonomiska nyckeltalsberäkningar för branscher används en annan definition. Företag som Assi Domän och Electrolux beräknar förädlingsvärde på företagsnivå och deras definitioner skiljer sig något. Dessa olika definitioner kommer att belysas nedan.

4.2.2 Förädlingsvärde enligt SCB:s ekonomiska nyckeltalsberäkningar

Basen för de ekonomiska nyckeltal som beräknas inom SCB utgörs av företagsstatistiken. Den omfattar bokslutsuppgifter för ca 265 000 företag (verksamhetsåret -97) och täcker all verksamhet med undantag för finansiella företag såsom banker, investment- och försäkringsbolag. Uppgifterna avser ett kalenderår. Företag med fler än 50 anställda blankettundersöks. För de mindre företagen, dvs. 50 anställda eller färre, används uppgifter från Standardiserade Räkenskapsutdrag (SRU) som samlas in av Riksskatteverket.⁴¹ Utifrån denna statistik kan således alla variabler som återfinns inom ett företags årsredovisning tas fram på branschnivå.

En variabel som används i de ekonomiska branschnyckeltal som årligen publiceras av SCB är förädlingsvärde. Förädlingsvärdet som används i de ekonomiska nyckeltalen beräknas utifrån rörelseresultatet där löner och avskrivningar återförs till rörelseresultatet eftersom förädlingsvärdet ska täcka dessa kostnader. Detta görs för att beräkningen ska vara lätt att göra för användarna. För en mer detaljerad definition av förädlingsvärde i ekonomiska nyckeltalsberäkningar, se *bilaga 4* och *bilaga 5*.

³⁹ Sveriges Finansanalytikers Förening [2000], Finansanalytikernas rekommendationer 2000

⁴⁰ WBCSD [2000], Measuring eco-efficiency – a guide to reporting company performance

⁴¹ SCB [1999], Nyckeltalshandboken

$$FV=RR+NS+PK$$

FV=	Förädlingsvärde
RR=	Rörelseresultat
NS=	Av- och nedskrivningar av materiella/immateriella anläggningstillgångar.
PK=	Personalkostnader (Löner och andra ersättningar, soc. avg, pensionsutbetalningar, övr. pensions kostnader)

Eftersom de uppgifter som företaget uppger i enkäten är hämtade från årsbokslutet kan branschdata tidigast redovisas 12 månader efter kalenderårets slut. Således kan inte dessa uppgifter ingå i företagens års- och miljöredovisningar som vanligen utkommer 3 månader efter kalenderårets slut (under förutsättning att kalenderåret utgör räkenskapsår).

4.2.3 Förädlingsvärde enligt nationalräkenskaperna

Nationalräkenskapssystemet är uppbyggt enligt ENS 1995⁴² och där definieras förädlingsvärde i fasta priser⁴³ som:

”Årets produktion minus kostnader för köpt material och köpta tjänster (förbrukning)”

Förädlingsvärdet aggregerat motsvarar, som tidigare nämnts, BNP, d.v.s det sammanlagda värdet av de varor och tjänster för slutlig konsumtion som produceras för marknaden och inom den offentliga sektorn.

När en branschgrupps förädlingsvärde beräknas för ett år, hämtas grunddata från företagsstatistiken, se *figur 3*. Denna är heltäckande och får antas hålla en god kvalitet. Inom nationalräkenskaperna beräknas förädlingsvärdet från produktionen enligt följande formel:

Förädlingsvärde= produktion- förbrukning

Produktion= nettoomsättning+ förändring av lager+ arbete för egen räkning (exkl. forskning och utveckling)+ delar av övriga rörelseintäkter

Förbrukning= Råvaror och förnödenheter+ delar andra externa kostnader +delar av personalkostnad (t.ex. utbildning, sjukvård, personalrepresentation)

För utförlig beskrivning av beräkning och definitioner av variabler se *bilaga 4 och 5*

Nationalräkenskaperna redovisar förädlingsvärdet i olika priser; faktorpris, baspris och marknadspris, se *bilaga 6*.

⁴² Europeiska Nationalräkenskapssystemet (ENS 1995) är ett internationellt jämförbart räkenskapssystem för systematisk och detaljerad beskrivning av ett land, dess komponenter och dess samband med andra totala ekonomier.

⁴³ Med fasta priser menas att priserna indexerats mot ett basår, i detta fall 1995.

Inom nationalräkenskaperna finns förutom årsvisa ekonomiska räkenskaper även *kvartalsvisa räkenskaper*. De följer samma principer men de statistiska metoderna kan skilja sig åt beroende på den tidsperiod som täcks. Kvartalsräkenskaperna och årsräkenskaperna ska vara ömsesidigt överensstämmande över tiden vilket innebär att summan av fyra kvartal ska överensstämma med motsvarande årsdata.⁴⁴ Därav finns förädlingsvärden beräknade både för år och kvartal. De förädlingsvärden som tas fram kvartalsvis redovisas i fasta priser med 1995 som basår och redovisas därmed inte i löpande siffror. De källor som används är bl.a. produktionsvolymindex, tjänstenäringsstatistik och momsstatistik. Kvalitén är lägre i jämförelse med den årliga statistiken eftersom den inte baseras på företagets ekonomiska redovisning. Även branschnivån är mer aggregerad för de förädlingsvärden som tas fram för varje kvartal än för de som tas fram för varje år. Eftersläpningen är idag ca 2,5-3 månader men den minskar successivt eftersom olika intressenter vill att data ska bli tillgänglig så snabbt som möjligt.⁴⁵

4.2.4 Förädlingsvärde enligt finansanalytikernas rekommendationer⁴⁶

Enligt SFF (Sveriges Finansanalytikers Förening) är förädlingsvärdet ett bättre mått på värdet av företagets egen verksamhet än omsättningen, beroende på att intäkter och kostnader för biaktiviteter inte räknas. Vidare anser SFF att det är en brist att så få företag redovisar förädlingsvärdet i resultaträkningen.

Förädlingsvärdet definieras enligt deras rekommendationer som omsättningen minus kostnaden för köpta varor och tjänster eller summan av rörelseresultatet efter avskrivningar plus lönekostnader inklusive lönebikostnader, vilket är samma sak.

Således räknas avskrivningar som en kostnad enligt finansanalytikernas rekommendationer.

4.2.5 Förädlingsvärde enligt EEA

EEA definierar förädlingsvärde på företagsnivå som rörelseresultat + löner+ avskrivningar+ skatter- subventioner. Här finns även skatter och subventioner alltså är förädlingsvärdet här uttryckt i marknadspris enligt nationalekonomiska termer, se *bilaga 6*.

4.2.6 Förädlingsvärde enligt svenska företag

I Electrolux miljöredovisning definieras förädlingsvärdet som skillnaden mellan den totala tillverkningskostnaden och direkta kostnader för material. Detta skiljer sig från de definitioner av förädlingsvärde som här tidigare har avhandlats.

“Added value is defined as the difference between total manufacturing costs and direct material costs; a definition that differs from the one more commonly used in financial reporting. By measuring in relation to added value, it becomes possible to compare different years and notice

⁴⁴ Eurostat, [1996], Europeiska nationalräkenskapssystemet ENS 1995

⁴⁵ Ericson. P., [2000], SCB, Programmet för Nationalräkenskaper ES/NR, Personlig kommunikation, 000616

⁴⁶ Sveriges Finansanalytikers Förening [2000], Finansanalytikernas rekommendationer 2000

trends, in spite of the changing structure of the Group.”⁴⁷

De nyckeltal som relateras till förädlingsvärde, beaktar förändringar i produktionsstrukturen. I den finansiella årsredovisningen definieras dock förädlingsvärde som intäkt minus kostnad för inköp av varor och tjänster.

Assi Domän har i sin miljöredovisning beräknat förädlingsvärde som rörelseresultat plus löner och avskrivningar. Förädlingsvärdena för 1998 har justerats med producentprisindex för massa-, pappers- och pappersvaruindustrin och 1997 har utgjort basår.

4.2.7 Skillnader mellan olika definitioner av förädlingsvärde

Som synes finns det skillnader i de definitioner av förädlingsvärde som behandlats i rapporten. Dels finns det vissa variationer mellan de definitioner som används inom olika företag och organisationer, dels förekommer en del skillnader i de definitioner som SCB använder. *Tabell 4* visar översiktligt vilka variationer som finns mellan olika definitioner av förädlingsvärde.

Tabell 2 Sammanställning av olika definitioner av förädlingsvärde.

Definition enligt:	Formel	Kommentar
Assi Domän	FV= rörelseresultat +löner +avskrivningar	Samma definition som SCB:s nyckeltalsberäkningar.
Electrolux	FV= Tot. Tillv.kostn. –direkta kostnader för material	Egen definition av förädlingsvärde.
SCB (Nationalräkenskaper)	FV= produktion -förbrukning	Vissa specialjusteringar kan förekomma främst i förbrukningsposterna.
SCB (Nyckeltalsberäkning)	FV= rörelseresultat +löner +avskrivningar	Definition som är anpassad för företag vid beräkning av ekonomiska nyckeltal.
SFF (Sveriges Finansanalytikers Förening)	FV= rörelseresultat+ löner	Avskrivningar räknas inte in i FV.
EEA (European Environment Agency)	FV= rörelseresultat + löner+ avskrivningar+ skatter- subventioner	Skatter och subventioner räknas med (=FV till marknadspris)

Skillnaden mellan t.ex. förädlingsvärde enligt SCB och den definition som SFF rekommenderar är hur avskrivningar ska behandlas. Enligt SCB:s definition ska avskrivningar täckas av förädlingsvärdet medan de räknas som en kostnad enligt SFF:s rekommendationer. Vidare kan man utläsa att Electrolux använder en definition av förädlingsvärde som markant skiljer sig från de andra definitionerna som avhandlats i denna inventering.

Internt inom SCB finns, som synes, även vissa skillnader för hur förädlingsvärde ska definieras. En grundläggande skillnad mellan det förädlingsvärde som används i nyckeltalsberäkningar och det förädlingsvärde som nationalräkenskaperna beräknar är huruvida olika produktionskostnader ska räknas som förbrukning eller inte.

⁴⁷ Electrolux hemsida, <http://www.electrolux.se/>

Följande poster räknas som förbrukning i det förädlingsvärde som används i de ekonomiska nyckeltalen men inte enligt nationalräkenskapernas definition:

- Förluster på kortfristiga fordringar räknas inte som förbrukning i nationalräkenskapssystemet men gör det enligt det förädlingsvärde som används i nyckeltalsberäkningar.
- Vad gäller försäkringspremie räknar nationalräkenskaperna enbart den administrativa kostnaden som en produktionskostnad. Själva avgiften för försäkringen beaktas som en transferering (då det är pengar som man får ut vid senare tillfälle om något inträffar). Företagsstatistiken beaktar hela försäkringspremien som en produktionskostnad.
- Avgifter för finansiell leasing: t.ex. olika maskiner som kopiatorer m.m. Enligt nationalräkenskaperna anses detta ej vara förbrukning utan en investering. Detta räknas som förbrukning i det förädlingsvärde som används i nyckeltalsberäkningarna.

En annan skillnad är att forskning och utveckling (FoU) inte utgör produktion enligt nationalräkenskapernas definition vilket det gör i nyckeltalsberäkningarna. Ett exempel är att kostnader för uppbyggnad av stora databaser räknas som investering i nationalräkenskaperna men som en kostnad i den företagsanpassade definition som används i nyckeltalsberäkningarna. För exakta definitioner och skillnader se *bilaga 4* och *5*. Dessa skillnader beror delvis på att den statistik som levereras till Nationalräkenskaperna justeras så de olika sektorernas förädlingsvärden överensstämmer med internationella standarder som finns.⁴⁸

4.2.8 Andra ekonomiska variabler i nyckeltal

Den ekonomiska kvartalsstatistik som finns inom nationalräkenskapssystemet, visar enbart de olika branschernas förädlingsvärde och andel av BNP. Baserat på den årliga företagsstatistik som tas fram kan även de flesta andra ekonomiska variabler på branschnivå beräknas och användas i de miljöekonomiska nyckeltalen. Här ges definitioner för några av dessa:

Nettoomsättning för olika branscher kan tas fram genom den årliga företagsstatistiken. Denna variabel definieras där som intäkter från företagets huvudverksamhet. Intäkter som inte härrör från bolagets normala verksamhet (övriga intäkter) ska inte räknas in i omsättningen. Se variabeldefinition *bilaga 5*.

Bruttovinst mäter hur stort överskottet blir när kostnaden för sålda varor är borträknat d v s intäkter från försäljning av handelsvaror minus inköpsvärdet av sålda handelsvaror.

Produktionsvärde är värdet av det som produceras under året (även det som ligger kvar i lager vid periodens slut)

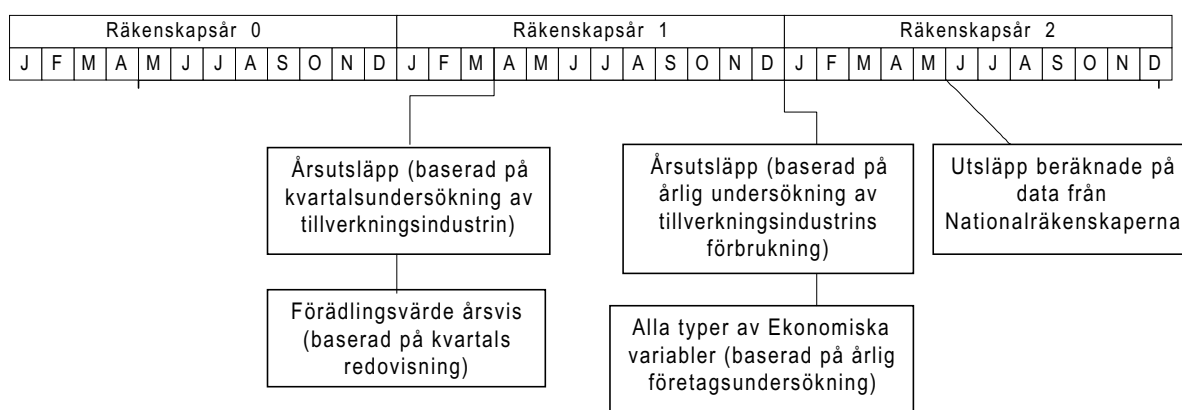
Kostnad sålda varor utgör kostnaden för de varor som sålts under året.

⁴⁸ ESA 95 EU:s dokument/riktlinjer för hur nationalräkenskaperna ska utformas SNA (System of national accounting): FN:s dokument för hur nationalräkenskaper ska utformas.

5 Kan dessa data användas för att ta fram relevanta branschnyckeltal?

Figur 5 nedan visar hur den inventerade branschstatistiken skulle kunna användas för att ta fram miljönyckeltal på branschnivå för räkenskapsår 0 som primärt riktar sig till företag och branschorganisationer. Observera att tidsangivelserna för när data blir tillgänglig gäller under bästa möjliga förutsättningar. Det kan uppstå situationer som gör att data blir försenad. I princip skulle miljönyckeltal för branscher kunna tas fram i tre olika skeden:

Figur 5 Hur kan SCB data användas för att beräkna miljönyckeltal på branschnivå för räkenskapsår 1

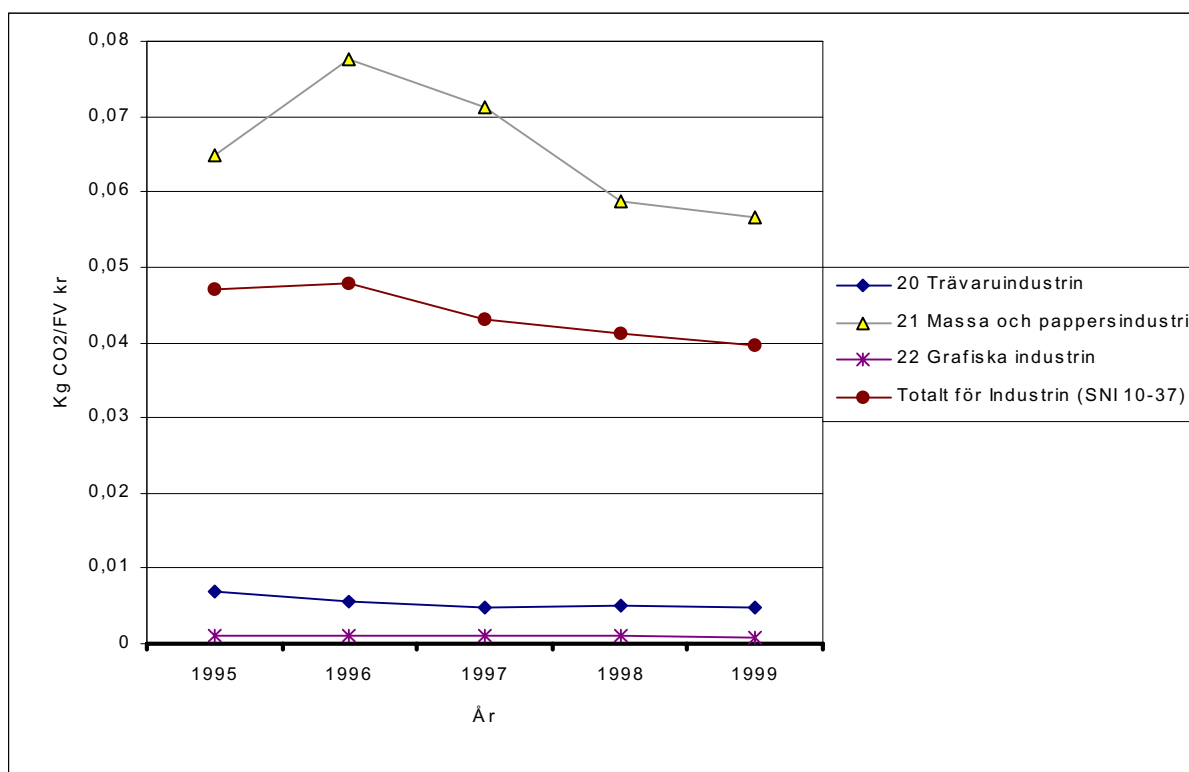


- 1) Tre månader efter kalenderårets slut kan nyckeltal uppbyggda på kvartalsräkenskaperna för energiförbrukning och nationalräkenskaper produceras. Detta ger t.ex. årsvärden för förädlingsvärde och utsläpp av CO₂ och andra utsläpp.⁴⁹ Förädlingsvärdet är här definierat enligt nationalräkenskapernas definition, för närvarande med 1995 som referensår. Möjligheter till disaggregering är sannolikt begränsade för dessa data.

⁴⁹ Stationära utsläpp och processutsläpp för CO₂, NO_x, SO₂, CH₄, N₂O, CO och NMVOC kan beräknas utifrån dessa uppgifter

I figur 6 redovisas nyckeltalet koldioxidutsläpp per förädlingsvärdekrona för olika branscher mellan åren 1995-1999.

Figur 6: Kg koldioxidutsläpp per förädlingsvärdekrona för några olika branscher samt totalt för utvinnings och tillverkningsindustrin SNI (10-37).



Förädlingsvärde redovisas här i baspris med 1995 som referensår.

- 2) Ett år efter kalenderårets slut kan nyckeltalen förfinas såväl via utsläppsberäkningarna som de ekonomiska värdena. De årliga energibalanserna ger ett utförligare och mer disaggregerat underlag för att göra olika energi- och utsläppsberäkningar. Dessutom kan man få uppgifter om branschernas förbrukning av fordonsbränsle. Vad gäller ekonomiska data på branschnivå kan man nu använda företagsstatistiken vilken möjliggör bildandet av allehanda finansiella indikatorer, som enklare kan matcha de data som finns i enskilda företags årsredovisningar.
- 3) Ca 17 månader efter kalenderårets slut kan nyckeltal beräknas på avstämd utsläpps- och energiförbrukningsstatistik från nationalräkenskapssystemet. De uppgifter som hämtas från företagen stäms av mot tillgångssidan, bl.a. leveranser av energi och de energikostnader branscherna har. Skiljer det sig mellan dessa uppgifter kan vissa korrigeringar göras. Till skillnad från tidigare data utgör dessa data en integrerad del av nationalräkenskapernas matriser. Detta möjliggör Input-Outputanalys såväl från branscher som från varugrupper, dvs. att kunna följa hela produktionskedjor för enskilda

produktgrupper. I underlaget till nationalräkenskapssystemets årsstabeller kan branscher och produktgrupper disaggregeras betydligt finare än i de andra alternativen.

Ur SCB:s synvinkel handlar det inte om att välja det ena eller andra alternativet. Alla tre behövs sannolikt för att få tillstånd en relevant koppling mellan MIR och företags och branschers behov för miljöredovisning. Den kortsiktiga, snabba, statistiken behövs för att kunna ta fram data i rätt tid. Årsstatistiken ger möjlighet till finare branschfördelning och komplimenterande uppgifter. I princip måste resultaten från den kortsiktiga statistiken kompletteras med modellbaserade skattningar och korrigeringar byggda på årsstatistik och avstämd årsstatistik från nationalräkenskaperna. Avstämd årsstatistik från nationalräkenskaperna behövs dessutom till att göra olika analyser t.ex. beräkna nyckeltal för produktgrupper i stället för branscher.

Det finns dock vissa problem med att använda dessa nyckeltal i praktiken:

- Kvalitet i preliminära beräkningar av utsläpps- och energistatistik. De metoder som använts för att beräkna mer aktuella utsläpps- och energidata för branscher skiljer sig markant från de beräkningar som baseras på nationalräkenskapsdata.
- Problem att bryta ner statistiken på en relevant branschnivå. Företag inom en bransch är heterogena och därför är det inte alltid relevant att jämföra mot ett branschnyckeltal.

Dessa frågeställningar gör att det i dagsläget är svårt att ta fram miljönyckeltal på branschnivå som är relevanta för företag. Data finns, men för närvarande förekommer stora skillnader mellan olika datakällor och metoder som måste få en förklaring först. Se utförlig utvärdering av metoder och källor i *bilaga 3*. Metoderna behöver förfinas och utvecklas för att möjliggöra beräkningar av preliminära utsläpps- och energidata, både för mobila och stationära källor.

En annan stöttesten, i den branschfördelade energi- och miljöstatistiken, är bristen på homogenitet i branscherna. Ett genomsnitt i en bransch är inget annat än ett genomsnitt och ju mer heterogen branschen är desto mindre relevant är det för att bestämma nivåer eller kvoter för utsläpp eller nyckeltal.

Ett sätt att delvis reducera dessa problem är att arbeta med en tidsserie som löper över minst tre år. Då kan branschens utveckling jämföras med företagens och därmed blir framförallt skillnader mellan åren viktigare än absoluta nivåer.

6 Fortsatt arbete med nyckeltal

Detta är en första studie av att använda SCB:s statistik för att ta fram bra miljönyckeltal för företag och det finns många delar att arbeta vidare med.

För att få tillstånd relevanta nyckeltal för företag och branschorganisationer måste en mer sofistikerad modell utvecklas för beräkning av preliminära energi- och utsläppsdata. Detta är nog den viktigaste delen att jobba vidare med för att kunna använda MIR data i detta sammanhang. I denna studie har olika metoder utvärderats men ingen av dem är stabil nog för att tillämpas i praktiken. Här krävs mer utvecklingsarbete.

Svenska Miljö Institutet (IVL) arbetar, som tidigare nämnts, med branschnyckeltal uppbyggda från data direkt hämtade från företag. Det vore därför intressant att jämföra de nyckeltal som tas fram och belysa de skillnader som kan tänkas uppstå. Branschkompetens är även viktig i en kvalitetsbedömning och detta kan uppnås bäst genom ett samarbete med branschorganisationer och företag.

Miljönyckeltal för branscher kan även kompletteras med annan statistik som finns inom miljöräkenskapssystemet. Ett planerat utvecklingsprojekt syftar till att använda statistik om företagens miljöskyddskostnader som en variabel i nyckeltalsberäkningar för branscher inom tillverkningsindustrin. Även sociala variabler bör belysas i detta sammanhang.

7 Litteraturförteckning

7.1 Rapporter/Böcker

Deloitte and Touche, [1998], *Börsföretagens miljörapportering 1998*, www.deloitte.se

EEA, [1999], *Making sustainability accountable: Eco-efficiency, resource productivity and innovation*, Topic report no 11/1999

Eurostat [1996], *Europiska nationalräkenskapssystemet, ENS 1995*,

Finanstidningen & Folksam's Miljöindex, [2000], *Resultatrapport 2000*

Framkom [1999], *Miljönyckeltal för den grafiska mediebranschen –Lathund för inventering och beräkning av branschgemensamma nyckeltal*

IVL, [1999], *Förslag till indikatorer för att beskriva företags och branschers miljöprestanda*, IVL rapport nr 1337

Ljungdahl, F., [1999], *Utveckling av miljöredovisning i svenska börsbolag- praxis, begrepp, orsaker*, The Institute of Economic Research, Lund

Larsson, L-O., [1995], *Miljöledning, miljöredovisning och miljörevision*, KPMG Bohlins AB

Naturvårdsverket, [1999], *Vem behöver miljöredovisningarna?*, Rapport 5058

Nordic Council of Ministers, [2000], *Nordic Environment- Economic Indicators, Nordic Natural and Environment Accounts- Part III*, TemaNord 2000:515

SOU, 1998:170, *Gröna nyckeltal för en ekologiskt hållbar utveckling*, Miljövårdsberedningen

SOU 1997:4, *Förbättrad miljöinformation*, Betänkande av miljöinformationsutredningen

SCB, [1998], *Indikatorer för en hållbar utveckling –En pilotstudie*, Rapport 1998:11

SCB, [1999], *Nyckeltalshandboken*, Ekonomiskstatistik, ES/TN

SCB, [1999], *Miljöräkenskaper- Fysiska miljöräkenskaper för energi och utsläpp till luft 1993 och 1995*, Mi 53 SM 9901, MR/MI

SCB [2001], *Sustainable Development Indicators for Sweden -a first set 2001*

SCB [2001], *Utvärdering av data och metoder för att beräkna branschutsläpp - Olika metoder för now-casting och prognoser*, PM MR/MI 2001:3

SCB, [2000], *Årliga energibalanser 1996-1998*, Statistiskt meddelande, Programmet för energistatistik (MR/EN)

Sveriges Finansanalytikers Förening, [2000], *Finansanalytikernas rekommendationer 2000*,

GRI, [1999], *Sustainability Reporting Guidelines –Exposure draft for public Comment and pilot testing*, www.globalreporting.org/AboutGRI.htm

Zetterberg, L.,[1997], *Nyckeltal för bedömning av Sveriges branschers totala miljöpåverkan metod och tillämpning*, IVL-rapport B1263

WBCSD [2000], *Measuring eco-efficiency – a guide to reporting company performance*

WBCSD [1999], *Eco-Efficiency indicators &Reporting*, Report on the status of the project's Work in progress and Guideline for Pilot Application

7.2 Personlig kommunikation

Berglund H., SCB, Programmet för Nationalräkenskaper ES/NR, Personlig kommunikation 000703

Ericson. P., SCB, Programmet för Nationalräkenskaper ES/NR , Personlig kommunikation 000616

Stigson, B., WBCSD, Personlig kommunikation, 00 06 19.

Zetterberg, L. [2000], Svenska Miljöinstitutet, IVL, Personlig kommunikation, 000522

7.3 Övrigt

Electrolux hemsida, <http://www.electrolux.se/>

Bilaga 1 Miljöredovisningar som ingick i inventeringen

Följande företags miljöredovisningar från 1998 ingick i den inventering av nyckeltal som genomförts i denna rapport.

- 1 ABB**
- 2 ASG**
- 3 Assi Domän**
- 4 Astra**
- 5 Birka energi**
- 6 BTL**
- 7 Cultor**
- 8 Elanders**
- 9 Electrolux**
- 10 ITT Flygt**
- 11 Fraktarnas**
- 12 Föreningssparbanken**
- 13 Graninge**
- 14 KPA**
- 15 Luftfartsverket**
- 16 MODO**
- 17 NCC**
- 18 Norsk Hydro**
- 19 Recip**
- 20 SAS**
- 21 Skanska**
- 22 Stora**
- 23 Södra**

Bilaga 2 Branschindelning enligt SNI

Den indelning av näringslivets branscher som används i rapporten baseras på SNI 92 (Standard för svensk näringsgrensindelning). SNI 92 är en statistisk standard för klassificering av produktionsenheter till branscher. Den finaste nivån i SNI 92 systemet är fem siffror och systemet är uppbyggt på följande sätt:

A	Avdelning
11	Huvudgrupp
11.1	Grupp
11.11	Undergrupp
11.111	Detaljgrupp

Således kan statistik presenteras på samtliga av dessa detaljeringsgrupper. Nedan presenteras de branschgrupper som använts enligt (SNI 92) standarden.

Indelningen baseras på NACE rev.1

Avdelning	Kod	Bransch
A & B	01-02, 05	Jordbruk, jakt och skogsbruk. Fiske
C <i>av vilken</i>	10-14	Gruvbrytning och mineralutvinning 11 Utvinning av råpetroleum och naturgas samt service i anslutning härtill
D	15-37	Tillverkning 15-16 Livsmedels- och dryckesvaruframställning. Tobakstillverkning 17-19 Textilvarutillverkning. Tillverkning av kläder; pälsberedning. Garvning och annan läderberedning; tillverkning av reseffekter, handväskor, skodon o.d. 20 Tillverkning av trä och varor av trä, kork, rotting o.d. utom möbler 21-22 Massa-, pappers- och pappersvarutillverkning. Förlagsverksamhet; grafisk produktion och reproduktion av inspelningar 23-24 Tillverkning av stenkolsprodukter, raffinerade petroleumprodukter och kärnbränsle. Tillverkning av kemikalier och kemiska produkter 25 Tillverkning av gummi- och plastvaror 26 Tillverkning av icke-metalliska mineraliska produkter 27 Stål- och metallframställning 28 Tillverkning av metallvaror utom maskiner och apparater 29 Tillverkning av maskiner som ej ingår i annan produktion 30-33 Tillverkning av kontorsmaskiner och datorer. Tillverkning av andra elektriska maskiner och artiklar. Tillverkning av teleprodukter. Tillverkning av precisionsinstrument, medicinska och optiska instrument samt ur 34-35 Tillverkning av motorfordon, släpfordon och påhängsvagnar. Tillverkning av andra transportmedel 36 Tillverkning av möbler; annan tillverkning 37 Återvinning
E	40-41	El-, gas- och vattenförsörjning 40 El-, gas-, ång- och hetvattenförsörjning 41 Vattenförsörjning
F	45	Byggverksamhet
G & H	50-52, 55	Partihandel och detaljhandel; reparation av motorfordon, hushållsartiklar och personliga artiklar. Hotell- och restaurangverksamhet
I <i>av vilka</i>	60-64	Transport, magasinering och kommunikation 60-63 Landtransport; transport i rörsystem. Sjötransport. Lufttransport. Stödtjänster till transport; resebyråverksamhet 60 Landtransport; transport i rörsystem 61 Sjötransport 62 Lufttransport 63 Stödtjänster till transport; resebyråverksamhet 64 Post- och telekommunikationer
J	65-67	Finansiell verksamhet
K - Q	70-99	Fastighets- och uthyrningsverksamhet, företagstjänster. Offentlig förvaltning och försvar; obligatorisk socialförsäkring. Utbildning. Hälso- och sjukvård, sociala tjänster; veterinärverksamhet. Andra samhällsliga och personliga tjänster. Förvärvsarbete i hushåll: Verksamhet vid internationella organisationer, utländska ambassader

Bilaga 3 Utvärdering av snabbare metoder att beräkna utsläpp till luft

Bilagan är ett sammandrag av de viktigaste slutsatserna från ett utvecklingsprojekt med syfte att beräkna mer aktuella miljöräkenskapsdata, *Utvärdering av data och metoder för att beräkna branschutsläpp*, PM MR/MI 2001:3.

Bakgrund

För att ta fram relevanta nyckeltal, med företag och branschorganisationer som primära användare, krävs det att dataunderlaget är relativt aktuellt. Den utsläppsstatistik som MIR tar fram idag baseras på data från nationalräkenskaperna. För närvarande är det ca. 3 år eftersläpning på de uppgifterna. Även om detta förbättras framöver kommer det förmodligen alltid att vara ett och ett halvt års fördröjning på 'färdigavstämde' data från Nationalräkenskaperna (NR). Det finns alltså ett behov av att utföra preliminära beräkningar som kan ligga till grund för utredare och företag. Kvartalsstatistiken som görs på energiprogrammet kan tänkas utgöra en lämplig statistikkälla. För stationära utsläpp från tillverknings- och energisektorn (SNI 10-40) finns vissa beräkningar gjorda. Övriga branscher ingår inte i kvartalsstatistiken, utan måste skattas från andra källor. Energiprogrammet har även en årlig totalundersökning som kan tänkas utgöra ett lämpligt underlag.

Syfte

Syftet med denna undersökning är att utvärdera olika metoder att ta fram dataserier för koldioxidutsläpp och energiåtgång för lämpliga branschaggregat, som är så aktuella som möjligt och som kan relateras till preliminära förädlingsvärden. I arbetet ingår att jämföra alternativa datakällor med miljöräkenskapsstatistik för att förstå om dessa data kan utgöra en grund för preliminära beräkningar av den här karaktären.

Upplägg

Nedan redovisas resultatet från en utvärdering av olika metoder som kan användas för att beräkna mera aktuella branschutsläpp. Först utvärderas olika metoder att beräkna stationära utsläpp och sedan olika metoder att beräkna mobila utsläpp. Det är viktigt att poängtera att användning av olika bränslen utgör grunden för all beräkning av stationära utsläpp. Den formel som används är:

$$\text{Utsläppt mängd (ton)} = \text{Bränsleförbrukning} * \text{Värmevärde} * \text{emissionsfaktor} / 1\ 000$$

De källor som utvärderas är således olika uppgifter om bränsleförbrukning.

Olika beräkningar för stationära utsläpp

MIR (dagens Metod)

Dessa data baseras på uppgifter från Nationalräkenskaperna (NR).

Branschernas energiförbrukning i nationalräkenskapssystemet baseras dels på energiförbrukningsuppgifter från den årliga undersökningen av tillverkningsindustrins energianvändning, dels på branschernas kostnader för bränslen. Branschernas bränsleanvändning summeras och den totala förbrukningen av bränslen stäms av mot tillgångssidan. Tillgångssidan för bränsleförbrukning utgörs främst av oljeproduktionsdata, produktion av el, värme och gas och import respektive export av bränsle. Användningssidan består av de förbrukningsdata som tas fram i den årliga undersökningen av tillverkningsindustrin. Eventuella justeringar kan förekomma så att tillgångssidan och användningssidan överensstämmer. Vidare stäms resultatet av mot tidigare år så att onormala skillnader upptäcks och åtgärdas.⁵¹

För de flesta branscher inom tillverkningsindustrin är det möjligt att använda data på tresiffernivå enligt SNI systemet. För massa och pappersindustrin (SNI 2111 och 2112) finns data tillgänglig på fyrasiffernivå dvs. en mer detaljerad branschnivå.

Årlig undersökning från energistatistiken:

Årliga energibalanser är en sammanställning av data från flera källor.

Dels samlas data in genom en enkätundersökning av alla industriarbetsställen med minst 50 sysselsatta inom branschgruppen utvinnings- och tillverkningsindustrin (SNI 10-37).⁵² För att täcka andra sektorer samlas även uppgifter in från bl.a. urvalsundersökningar av lokaler och hus. De uppgifter som tas in är förbrukningen av inköpta bränslen, drivmedel samt elenergi.

Nationalräkenskaperna använder, som tidigare nämnts, delar av detta dataunderlag i de energidata som redovisas i räkenskapssystemet och som MIR sedan beräknar de branschvisa utsläppen på. Eftersläpningen för data från den årliga undersökningen är vanligtvis ca ett år och publiceras i det Statistiska meddelandet Årliga energibalanser (EN 20SM0002).

Kvartalsundersökning från energistatistiken:

Denna undersökning bygger i princip på samma underlag som den årliga undersökningen. Urvalet är dock inte bara begränsat till antalet anställda utan är även avgränsat till de företag som har en årsförbrukning av bränsle motsvarande energivärdet av minst 350 m³ olja. Uppgifter om förbrukning av drivmedel för fordon tas, till skillnad från årsundersökningen, inte in i kvartalsundersökningen. Materialet utgör grund för beräkningar av utsläpp till luft, som ska redovisas till FN:s ramkonvention för klimatförändringar, UNFCCC dvs. de årliga totala stationära utsläppen för Sverige.⁵³ Hittills har dessa data inte använts för att beräkna utsläpp på branschnivå. Fördelen med kvartalsstatistik är att det är möjligt att få fram branschvisa utsläpp för ett år med ca 3 månaders efter årets slut. Dessa data publiceras i ett statistiskt meddelande, EN 31SM0003.

⁵¹ Berglund H., SCB, Programmet för nationalräkenskaper ES/NR, Personlig kommunikation 000703

⁵² Inom gruppen företag med 50 st. anställda eller fler undersöks alla och i gruppen 10-49 anställda undersöks ett urval.

⁵³ De svenska utsläpp som rapporteras bl.a. till Intergovernmental Panel of Climate Change (IPCC) och FCCC, samt publiceras i statistiskt meddelande "Na 18 Utsläpp till luft i Sverige" baseras på dessa kvartalsdata.

Vilken branschnivå kan kvartals- och årsdata redovisas på?

Både i kvartals- och årsundersökningen finns statistik uppdelad på den mest detaljerade branschnivån, dvs. femsiffernivå. Användningen av den mest finfördelade nivån begränsas av att det finns olika branscher på samma arbetsenhet. Ett exempel kan vara ett pappersbruk som till 49 procent av förädlingsvärdet tillverkar tidningspapper och 51 procent kraftpapper. Eftersom produktionen av kraftpapper är störst, klassas arbetsenheten till "tillverkning av kraftpapper" (SNI 21.123). Detta medför att all energiförbrukning eller utsläpp bokförs på denna bransch trots att nära hälften av förbrukningen borde tillskrivas tillverkning av tidnings- och journalpapper (SNI 21.121). Detta innebär att nyckeltal kan bli missvisande om de används på en alltför finfördelad nivå. Bestämmelser om företagssekretess för publicering av SCB:s statistik är en annan faktor som begränsar användning av data på en alltför finfördelad branschnivå. I *tabellen* redovisas den finaste branschnivå som energiförbrukningsdata från kvartalsundersökningen kan redovisas på.

Den finaste branschnivå för tillverkningsindustrin (SNI 10-37) som kvartalsvis förbrukningsdata kan redovisas på.

SNI	Branscher
10-12,14	Utvinningsindustri (ej järnmalm)
131	Järnmalmsutvinning
132	Utvinning av icke järnmalm
15-16	Livsmedel, drycker och tobak
17-19	Textil, beklädnad, läder
201	Sågning och hyvling av trä
20övriga	Övr. trävaror
2111	Massatillverkning
2112	Papperstillverkning
21övriga	Övr. papperstillverkning
22	Grafisk ind. och förlag
23	Petroleum, stenkol
241	Baskemikalier
24övriga	Övr. kemiska produkter
25	Gummi och plast
26	Jord och sten (icke metall)
271-273	Stål och metallframställning
274-275	Andra metaller än järn o gjutning
28	Metallvaror
29	Maskinindustri
30	Kontorsmaskiner och datorer
31	Elektriska maskiner
32	Radio, TV, teleprodukter
33	Precisions-, medicinska och optiska instrument
34	Tillv. av motorfordon
35	Tillv. av andra fordon
36-37	Övrig tillverkning

Som synes skiljer sig den finast möjliga branschindelningen mellan olika branscher. Uppgifter från t.ex. pappers- och massaindustrin (SNI 2111 och 2112) kan användas på en finare nivå än för övriga branscher inom tillverkningsindustrin p.g.a. att de flesta arbetsställen inom denna bransch täcks in

i undersökningens urval. Vid en specialstudie av en enskild bransch kan möjligtvis en finare fördelning tas fram.

Kvartalsvisa bränsleförbrukningsuppgifter jämfört med årsuppgifter

I detta kapitel jämförs uppgifter hämtade från Årliga energibalanser (EN 20 SM 0002) med uppgifter från kvartalsstatistiken (EN 31 SM 0001), vilka är två statistiska meddelanden (SM). Det är endast ett urval av bränsleslag som kan jämföras och bara för utvinnings- och tillverkningsindustrin (SNI 10-37). Urvalet har styrts av de som är gemensamma i de två Statistiska meddelandena. Uppgifterna är för åren 1996-1998 och berör eldningsolja 1, eldningsolja 2-5, stenkol, koks samt propan/butan.

Generellt kan sägas att energibalanserna har högre värden än den summerade kvartalsstatistiken. Detta gäller för alla de ämnen som undersökts här med undantag för koks. Nedan syns de olika totalvärdena och vilken skillnad det är mellan dem. I fyra av fallen har skillnaden varit större än 30 %, gäller bränsleslagen koks och eldningsolja 1.

Skillnad mellan energibalanserna och kvartalsstatistiken (SNI 10-37)

	Stenkol, brunkol 1 000 ton	Koks 1 000 ton	Propan +butan, 1 000 ton	Eldn.olja 1 1 000 m ³	Eldn.olja 2-5 1 000 m ³
Energibalanserna, år					
1996	730	1 003	386	466	1 282
1997	701	950	427	498	1 342
1998	722	903	411	420	1 271
Kvartalsuppgifter, år					
1996	721	1 519	369	371	1 237
1997	701	1 462	377	336	1 079
1998	721	1 436	392	340	1 039
Uppgifter från nationalräkenskaperna, år:					
1996	675	1 554	382	468	1 273
1997	670	1 636	446	414	1 157
1998	665	1 616	452	419	1 137

Not: Kvartalsuppgifter är summerade till årsvärde.

I uppgifterna från nationalräkenskaperna ingår petroleumkoks i koksmängd

1.3 Branschvisa utsläpp – inhämtat från MIR och kvartalsstatistik

För att få fram utsläppsdata branschvis på ett snabbare sätt än i dag finns alternativet att hämta uppgifter från kvartalsstatistiken. Resultatet utifrån detta skulle få gälla preliminärt tills bränsleförbrukningsuppgifter erhållits från nationalräkenskaperna (NR), vilka är de som ska gälla när miljöräkenskaperna framställs. Orsak till att det är just uppgifterna från NR som ska gälla är att dessa har samma definitioner och SNI-kodsindelningar som den ekonomiska statistiken därifrån. Miljöräkenskaperna utgörs sedan av miljöstatistiken och den ekonomiska

statistiken i ett gemensamt system och måste därmed ha samma indelningar och definitioner.

För att kunna jämföra med den kvartalsstatistik som hämtas från EN görs en begränsning till att endast ta med utvinning av mineral, tillverkningsindustri samt el-, gas- och värmeverk (SNI 10-40). Dessa är grupperade enligt den indelning som återfinns i det Statistiska meddelandet Miljöräkenskaper – Fysiska miljöräkenskaper för energi och utsläpp till luft (MI 53 SM). Åren som jämförts är 1993-1998.

De utsläpp som redovisas av miljöräkenskaperna bygger på bränsleförbrukningsuppgifter från nationalräkenskaperna. För att underlätta läsningen av analysen kallas dessa värden för NR-värde. De utsläpp som bygger på kvartalsstatistik från Energiprogrammet får benämningen EN-värde.

Tanken är att EN-värden ska skatta NR-värden för respektive år om preliminära beräkningar utifrån EN-värden ska tillämpas framöver. I tablan nedan ses hur totalt EN-värde överskattar NR-värde för tidsperioden 1993-1998 (se rad med EN-andel). De totala summorna av EN-värdena överskattar det gällande NR-värdet med 9-15 %.

NR- respektive EN-värde, stationära utsläpp från SNI 10-40 i 1 000-tal ton

	1993	1994	1995	1996	1997	1998
NR-värde	21 049	23 853	22 759	26 856	22 297	22 847
EN-värde	22 943	26 829	26 004	29 695	25 448	26 241
EN-andel	109%	112%	114%	111%	114%	115%

Not: EN-andel = EN-värde/NR-värde

Studerar istället de enskilda branschgrupperna kan det vara större skillnader mellan EN- och NR-värde. De största under- respektive överskattningarna är följande:

1998 – teleproduktindustri (SNI 32) täckte endast 43 % av NR-värde

1996 – kemisk industri (SNI 24) var 2,84 gånger högre än NR-värde

Teleproduktindustrin har för övrigt bra värden åren 1993-1996 det är bara för de två sista åren som NR-värde underskattas med 54 respektive 43 procent.

Utsläppsvärden från kemisk industri är rejält överskattade för alla år i tidsperioden. EN-andel är mellan 145 % och 284 %.

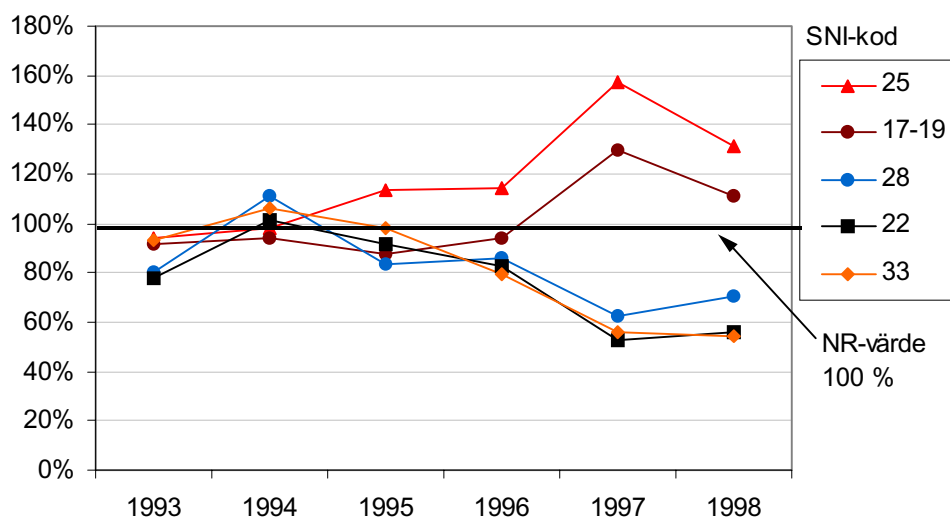
Utsläpp från stål- och metallframställning (SNI 27) är också överskattade för hela tidsperioden, mellan 68-93 %.

Raffinaderierna har däremot bra värden för alla år 1993-1998. 1993-1996 är EN- och NR-värden exakt lika. För åren 1997 och 1998 var EN-värden något högre, 1 respektive 2 %.

Tretton av de tjugo branschgrupperna varierar mellan både under- respektive överskattning under tidsperioden. Som exempel kan tillverkning av metallvaror (SNI 28) nämnas, vilka underskattade NR-värden för alla år *utom* 1994. Ett annat exempel är utvinning av mineral (SNI 10-14) som var överskattade 1993-1994 med 22 respektive 14 %. Därefter skedde en successiv nedgång och värdena blev istället underskattade för följande år. Detta innebar att 1995 passerade värdet precis på 100 %-gränsen och skillnaden var därmed noll för att sedan sluta med att ligga runt 10 % underskattning 1996-1998.

I diagrammet nedan har ett urval av branscher som både haft under- respektive överskattning. Urvalet består av de branscher som i slutet av tidsperioden har haft störst avvikelse från NR-värdet (dvs. 100 %-gränsen).

Ex. på skattade värden i förhållande till gällande NR-värde



SNI-koder: 17-19= Textil- och läderindustri, 22= Grafisk produktion och reproduktion av inspelningar, 25= Gummi- och plastvarutillverkning, 28= Metallindustrin, 33= Industri för instrument och ur

Tas alla tjugo SNI-grupper med i ett diagram går det naturligtvis inte att se några detaljer men i det stora hela syns att de flesta branscherna har större avvikelse från NR-värdena mot slutet av tidsperioden.

Snabbare beräkningar av utsläpp från mobila källor

Bakgrund, definitioner och begrepp

Med *mobila utsläpp* avses utsläpp till luft kopplat till vägtrafik, sjöfart, flyg, järnväg, arbetsfordon och arbetsredskap.

Vägtrafiken utgörs av personbilar, lätta och tunga lastbilar, bussar, motorcyklar och mopeder.

I *arbetsfordon* ingår t.ex. traktorer, truckar, skördetröskor, skottrar, grävmaskiner, mobilkranar m.m.

Arbetsredskap innehåller många olika typer av redskap. Bl.a. omfattas kompressorer, generatorer, motorsågar, personlyftar, gräsklippare, jordfräsar, snöslungor, kylaggregat m.m.

Trafikarbete är körsträckor för vägtrafik.

Vanligen används fossila drivmedel som motorbensin, diesel, eldningsolja, flygfotogen, flygbensin, jetbensin och naturgas. Även förnyelsebara drivmedel som t.ex. etanol och biogas förekommer.

De beräkningar som gjorts i denna rapport avser *utsläpp* av *koldioxid* (CO_2). Mobila utsläpp av koldioxid beräknas vanligtvis med branschvisa bränsleförbrukningsuppgifter från nationalräkenskaperna (NR) som grund. Det finns flera alternativa metoder för att snabba på dessa beräkningar. Som grund till dessa metoder har totalutsläpp från den s.k. CORINAIR-rapporten använts. Utsläppen i CORINAIR-rapporten finns redovisade per fordonsslag och används alltid vid redovisning av Sveriges mobila utsläpp av kväveoxider (NO_x), kolmonoxid (CO), dikväveoxid (N_2O), metan (CH_4) och ammoniak (NH_3). De tre metoder som utvärderas i denna rapport består av olika nycklar, vilka används för att fördela de totala mobila utsläppen på branschnivå.

Skillnader mellan CORINAIR och Miljöräkenskaper

Avgränsningen i CORINAIR-rapporterna skiljer sig från den som miljöräkenskaperna (MIR) eftersträvar. CORINAIR beskriver emissioner från bränslen sålda i Sverige på svenskt territorium oavsett nationell tillhörighet av utsläppskällan, dvs. tillämpar en nationell geografisk avgränsning.

Miljöräkenskaperna är uppbyggda med nationalräkenskaperna som grund och redovisar miljöstatistik och ekonomisk statistik i ett gemensamt system. Detta medför att miljöstatistiken har samma definition på avgränsning som den ekonomiska statistiken, vilket innebär redovisning av utsläpp från svenskar oavsett var i världen de sker. Dessa skillnader innebär att CORINAIR och miljöräkenskaperna beskriver olika målpopulationer som inte helt och hållet sammanfaller. Konsekvenserna beskrivs nedan.

Antaganden om att utländska emissioner i Sverige kan kvittas mot svenska emissioner utomlands är i vissa fall rimliga, i andra fall är skillnaderna för stora för att sådana utjämningsantaganden ska kunna göras. För sjöfarten visar studier att utsläpp som görs av svenskregistrerade fartyg utomlands är mångfalt större än de som görs av utländska fartyg på svenskt territorialvatten. För vägtrafiken visar studier på det omvända förhållandet, dvs. att det utländska trafikarbetet är större i Sverige än det svenska trafikarbetet utomlands. Sammanfattningsvis leder skillnaderna i avgränsningarna till att emissioner från flyg av CO₂, SO₂ och NO_x underskattas i miljöräkenskaperna. Motsvarande gäller sjöfartens emissioner av NO_x och SO₂. Vägtrafikens emissioner kan p.g.a. motsvarande diskrepanser möjligen vara allmänt överskattade.

CORINAIR-rapporternas beräkningsmetodik har utvecklats över åren. Utvecklingen har gått mot förfinade beräkningsmetoder, vilket betyder att *förändringar av emissionsuppgifter* över åren ibland kan bero på *ändrad beräkningsmetodik*. Uppgifterna i rapporterna är därför inte alltid jämförbara över åren. Detta kan vara en förklaring till differenserna av utsläpp mellan MIR och CORINAIR, vilka redovisas i tablan nedan.

I tablan jämförs de totala mobila CO₂-utsläppen från CORINAIR-rapporten med de totala utsläppen från miljöräkenskaperna (grund från nationalräkenskaperna) åren 1994-1998.

Jämförelse mellan totala CO₂-utsläpp från mobila källor från Corinair och MIR.

År	MIR, 1000 ton	CORINAIR, 1000 ton	Differens, 1000 ton	Andel, %
1994	29 067	28 216	852	3
1995	30 238	27 711	2 526	9
1996	29 978	27 648	2 330	8
1997	30 107	28 872	1 235	4
1998	30 680	29 781	899	3

CORINAIR -värdena ligger konstant lägre än de från miljöräkenskaperna (vilka är beräknade utifrån uppgifter från nationalräkenskaperna). Exempelvis behövs en uppräkningsfaktor av CORINAIR -totalen med nio procent år 1995 för att det ska motsvara miljöräkenskapernas värde. En skattning skulle bli säkrare om CORINAIR -totalen räknades upp innan den används. Eftersom CORINAIR -värde ska användas för preliminära data, i väntan på att miljöräkenskaperna ska bli tillgängliga, kan man omöjligen veta hur mycket detta värde ska räknas upp för att motsvara miljöräkenskaperna. Här finns möjligheten att t.ex. ta ett medelvärde på hur stor avvikelserna har varit för de fem föregående åren. Det skulle ge ett värde på 6%, vilket skulle kunna användas för uppräkningsfaktor av CORINAIR -värde år 1999 där miljöräkenskapsvärde är okänt. I denna studie går det dock ej att ta medelvärde för de fem föregående åren på respektive beräkningsår eftersom det endast finns uppgifter för 1993-1998. Därför tas 6% rakt av då uppräkningsfaktor görs. Görs istället test för olika kombinationer av år där perioden innehåller med fler än två år ligger medelvärdet inom 5,18% och 7,36%. Medelvärdet för de olika kombinationer blir även här 6 %.

Slutsatsen är att uppräknat totalvärde CORINAIR är det som mest liknar totalvärdet från miljöräkenskaperna. Därmed kommer det att vara uppräknade värden som används i fortsatta beräkningar, vilka beskrivs nedan.

Totalt utsläpp viktat med föregående års branschvisa mobila utsläpp

Metoden att vikta ut totalt utsläpp med föregående års branschvisa utsläpp delades upp i två olika steg. Först jämförs de olika skattningarna på detaljerad branschnivå och sedan på en aggregerad nivå.

Metoden går ut på att använda föregående års CO₂-utsläpp i miljöräkenskaperna som vikter. Dessa utsläpp är beräknade utifrån bränsleförbrukningsuppgifter, vilka är framtagna och branschfördelade av programmet för nationalräkenskaper. (Dessa bränsleförbrukningsuppgifter är de som ska gälla då miljöräkenskaper beräknas.) Det totala CO₂-utsläppet av alla fordonsslag tas från CORINAIR-rapporten och räknas upp enligt tidigare beskrivning. Därefter viktas totalvärdet ut på alla branscher.

Efter fördelningen jämförs först alla branscher på den mest detaljerade nivån (136 branscher, privat konsumtion och offentlig sektor) och därefter på en mer grovt aggregerad nivå (12 branscher, privat konsumtion och offentlig sektor).

Viktning branschvis på 136 branscher samt privat konsumtion och offentlig sektor

Metoden att vikta ut med föregående års värden visar sig dock inte vara bra på 136-branschnivå. För vissa av branscherna är felskattningen¹ ett par hundra procent. Det finns även något enstaka fall där det är *ännu högre* som t.ex. det mest extrema fallet, som hade en differens på ca 74 160 tusen ton 1997. Denna differens motsvarar en överskattning med procentvärde på 1 351 (ska ligga på 100 % om differens är noll). Vid aggregering hör branschen till gruppen post- och telekommunikationer (SNI 64). Det varierar vilka branscher som har högst felskattningar från år till år, vilket medför att man inte heller kan bestämma för vilka branscher det skulle vara möjligt att göra specialjusteringar för att minska felet.

¹ Med differens menas skillnad mot MIR-data. Om t.ex. en bransch ligger 3 ton under och en annan bransch ligger 5 över det faktiska utfallet så blir den totala differensen 8 ton för denna metod.

Viktning branschvis på 12 branscher samt privat konsumtion och offentlig sektor

Görs en grov aggregering av branscherna blir felprocenten betydligt lägre men om det ger tillräckligt bra skattning kan diskuteras. Följande branschgrupper är de som gjorts vid aggregering:

SNI	Benämning (huvudsaklig)
01	Jordbruk
02	Skogsbruk
05	Fiske
10-37	Industrier
40	El-, gas-, ång- och hetvattenförsörjning
41	Vattenförsörjning
45	Byggverksamhet
50-55	Handel och hotellverksamhet.
60-64	Transport
65-67	Finansiell verksamhet
70-74	Fastighets- och uthyrningsverksamhet
75-99	Offentlig förvaltning och försvar, sjukvård, m.fl. tjänster
PK HIO	Privat konsumtion – hushållens ideella organisationer
PK	Privat konsumtion
OFF	Offentlig sektor (verksamhet inom staten, kommunerna, landsting samt socialförsäkringsinstitutioner)

De procentuella skillnaderna i absoluta tal mellan skattat värde (viktat, uppräknat) och det gällande MIR- värdet kunde variera en hel del för de grupperade branscherna.

År	Intervall (absoluta tal)	Antal grupper > 6 %
1995	0,15 – 9,46 %	4
1996	0,68 – 35,52 %	5
1997	0,15 – 22,24 %	4
1998	1,07 – 44,70 %	8

Vattenförsörjning (SNI 41) var 1998 överskattat med 44,70 %, vilket är det högsta procentvärdet (skattat värde var 31 241 ton).

Branschfördelning med hjälp av fordonsregister

En annan metod som undersökts i denna rapport är att använda fordonsregistret som nyckel för att fördela uppräknade CORINAIR -data om mobila koldioxidutsläpp på olika branscher. Det finns dock några grundläggande skillnader mellan en branschfördelning baserad på fordonsregistret och en fördelning baserad på branschernas förbrukning av bränsle, dvs. som dagens MIR uppgifter. En brist med att använda fordonsregistret som fördelningsnyckel för de mobila utsläppen är att den bransch som har flest registrerade fordon också får största andelen av utsläpp från vägtrafik. Exempelvis får biluthyrningsbranschen, SNI 71.1, en stor del av utsläppen trots att det i praktiken är andra branscher som nyttjar fordonet.

Fordonsregistret påverkas även mycket av företags omklassificeringar mellan olika SNI-grupper.

En fördel med att använda fordonsregistret är att modellen bygger på data från det år som beräkningarna avser. Eftersläpningen på fordonsregistret är idag ca fyra veckor.

Bara utsläpp från vägfordon kan fördelas med hjälp av fordonsregistret. Utsläpp från andra fordonsslag som flyg, sjöfart och tåg fördelas genom andra källor så som statistik från NR, uppgifter hämtade direkt från sektorsmyndigheter, uppgifter från utredningar och rapporter m.m.

Fordonsregister Avancerad (FA)

Denna metod har bl.a. använts i beräkning av utsläpp på regional nivå, vilket gjordes i arbete med RTK rapport 2000. För vägtrafiken har de totala mobila utsläppen som redovisas i CORINAIR fördelats på branscher med hjälp av uppgifter om fordonsstockar från Centrala bilregistret. För vägtrafiken har korrigeringar av vissa enskilda branschernas utsläpp gjorts med hänsyn till med hjälp av antaganden om branschernas trafikarbete. Exempel på en sådan bransch är taxinäringen, vilken antas ha ett större genomsnittligt trafikarbete än t. ex. hushållsägda fordon. Tunga lastbilars branschfördelade trafikarbete har skattats med hjälp av uppgifter om trafikarbete från Undersökning om varutransporter på väg (UVAV). Arbetsfordons och arbetsmaskiners emissioner har fördelats med hjälp av IVL:s rapport "Kartläggning av emissionerna från arbetsfordon och arbetsredskap i Sverige". I flera fall har branschfördelning kunnat göras med hjälp av uppgifter från CORINAIR-rapporterna. I dessa och hos NR finns även vissa branschfördelade uppgifter för flyg och sjöfart som kunnat användas

Fordonsregister Enkel (FE)

Denna metod är i princip en förenkling av metod FA. För vägtrafik utgår man från de utsläpp per fordonsslag som redovisas i CORINAIR-rapporten uppräknade till MIR-nivå. Dessa utsläpp fördelas sedan proportionellt till hur respektive fordonsslag är fördelat mellan branscher. Uppgifter om fordonsstockar hämtas från det Centrala bilregistret.

I CORINAIR finns även uppgifter om utsläpp från flyg, arbetsmaskiner och sjöfart. Sjöfartens utsläpp har fördelats till branschen Sjötransporter SNI 61 och Flygets utsläpp har fördelats till branschen Flygtransporter SNI 62.

Arbetsmaskiner har fördelats på samma sätt som metoden beskriven i avsnitt 2.1.1. dvs. genom IVL:s rapport.

Jämförelse mellan metoder att beräkna mobila koldioxidutsläpp

Miljöräkenskapernas CO₂-utsläpp från mobila källor baseras idag på uppgifter om branschvisa bränsleförbrukningsuppgifter som levereras av programmet för nationalräkenskaperna. Således bör dessa miljöräkenskapsprognoser vara så lika CO₂-utsläpp beräknade i MIR som möjligt för att metoden ska vara relevant. Resultaten från de metoderna som nämnts ovan (kap. 2.1 och 2.2) har därför jämförts med publicerade miljöräkenskaper för åren 1994-1997. Två olika branschnivåer har valts dels den mest finfördelade nivån som redovisas i miljöräkenskaps-SM (Statistiskt meddelande), dels en grovt aggregerad nivå som redovisas i avsnitt 2.1.2. I tablan nedan är alla metoder redovisade på den grövre branschnivån.

Koldioxidutsläpp på aggregerad branschnivå enligt olika beräkningsmetoder 1000 ton CO₂-utsläpp

SNI	MIR1996	Vikt1996	FA1996	FE1996	MIR1997	Vikt1997	FA1997	FE1997
01	985	923	2 105	1 953	954	1 005	1 967	1 824
02	391	410	754	565	394	399	639	549
05	200	189	105	108	206	204	101	104
10-37	860	875	675	939	892	878	687	1 125
40	45	48	24	57	39	46	28	63
41	33	25	0	3	30	33	0	3
45	1 047	995	471	555	1 070	1 068	568	548
50-55	1 409	1 312	873	955	1 435	1 438	942	984
60-64	12 557	12 259	11 112	9 785	12 578	12 799	12 295	10 730
65-67	40	38	44	41	47	41	51	45
70-74	778	703	2 133	2 084	846	822	2 160	2 115
75-99	305	279	490	717	303	311	514	782
OFF	1 021	997	106	106	1 054	1 042	101	101
PK	10 306	10 252	10 413	11 437	10 259	10 516	10 549	11 632
S:A	29 980	29 306	29 307	29 306	30 109	30 604	30 604	30 604

MIR = Utsläpp publicerade i miljöräkenskaperna.

Vikt= Uppräknade CORINAIR-värden som grunddata fördelat med och föregående års branschfördelning från miljöräkenskaperna som vikter (nyckel). (Se kap. 2.1.)

FA= Fordonsregister avancerat; Uppräknade CORINAIR-värden som grunddata och Fordonsregister, UVAV etc .som nycklar. (Se kap. 2.2.)

FE= Fordonsregister enkel; Uppräknade CORINAIR-värden som grunddata och främst fordonsregistret som nyckel. (Se kap. 2.2.)

Som synes i tablan stämmer den metod där totalvärde viktats ut med hjälp av föregående års branschuppgifter bäst vid jämförelse mellan MIR och de olika metoderna.

Metoderna FA (Fordonsregister Avancerad) och FE (Fordonsregister Enkel) är relativt lika eftersom båda huvudsakligen baseras på fordonsregistret. Fordonsregistret har, som tidigare nämnts, vissa svagheter som fördelningsnyckel i miljöräkenskaperna. SNI 70-74 får t.ex. en mycket högre andel av CO₂ utsläppen i metod FA och FE jämfört med metod NR. Detta beror på att Biluthyrnings verksamhet Bransch SNI 71.1 står som ägare till många bilar även om de i praktiken används i andra branscher.

Vidare ser man att de justeringar som gjorts för transportnäringen (SNI 60-64) i metod FA ger utslag jämfört med metod FE. MIR data ligger fortfarande högre vilket kan bero på hur bunkring behandlas. Byggbranschen är en annan bransch som skiljer mycket för de metoder som baseras på fordonsregistret.

Genom att titta på det totala antalet felfördelade⁵⁴ ton CO₂ för respektive metod kan man bilda sig en uppfattning om vilken metod som överensstämmer bäst med utfallet (MIR- data). I tablan nedan redovisas det år med störst respektive minst differens för de olika metoderna mellan åren 1994-1997. Värden baseras på beräkningar på den mest aggregerade nivån samt att värden dessutom även ytterligare slagits ihop för privat konsumtion och hushållens ideella organisationer.

Differens mellan de olika metoderna och MIR data mellan åren 1994-1997, 1 000 ton CO₂ på den mest aggregerade branschnivån.

Metod	År med minst skillnad	År med störst skillnad
Vikt	496 (97)	1 043 (94)
FA	5 658 (97)	6 941 (96)
FE	7 407 (94)	8 835 (96)

Samma resultat får man om man tittar på den finaste nivån som prognoserna kan komma att redovisas på, nämligen den branschnivå som återfinns i Miljöräkenskaps SM:et.

⁵⁴ Värden vid felfördelning tas fram genom differens, vilket menas skillnad mot MIR-data. Om t.ex. en bransch ligger 3 ton under och en annan bransch ligger 5 över det faktiska utfallet så blir den totala differensen 8 ton för denna metod.

Differens mellan de olika metoderna och MIR data mellan åren 1994-1997, tusen ton CO₂ på den minst aggregerade branschnivån.

Metod	År med minst skillnad	År med störst skillnad
Vikt	1 120 (97)	1 304 (94)
FA	8 711 (97)	10 590 (94)
FE	10 350 (97)	11 663 (96)

För den metod som baseras på fördelning med föregående års branschindelning som vikter (Vikt) visar att det tidigaste året i tidsserien (1994) har störst differens och det senaste året (1997) har minst differens både på den mest och minst aggregerade nivån. För de två övriga metoderna skiljer sig dessa år mellan den aggregerade nivån och den finfördelade nivån, vilket tyder på att metod branschdata beräknade med FE och FA är osäkrare på en finare branschnivå.

I miljöräkenskaper är det viktigt att kunna ta fram branschuppgifter på en relevant branschnivå. Om branschaggregaten är för grova är det svårt att göra bra analyser inom miljöräkenskaperna. Därför är det intressant att hur antalet felfördelade ton CO₂-utsläpp skiljer sig mellan den mest och den minst aggregerade nivån för respektive metod.

Metod	År med minst skillnad	År med störst skillnad	Genomsnitt (%)	Genomsnitt (1000 ton)
Vikt	11% (95)	66% (97)	38%	313
FA	43% (96)	82% (94)	59%	3 654
FE	25% (97)	53% (94)	35%	2 891

Tabellen är ej uppdaterad med reviderade siffror

Tablån ovan visar att differensen mellan den mest och den minst aggregerade branschnivån i genomsnitt ökar med 38 % för metod Vikt, 59 % för FA och 35 % för FE. Detta beror delvis på att differensen från början är lägre i Vikt än för FE och FA. Den genomsnittliga differensen är 313 tusen ton för Vikt vilket är betydligt lägre än för de andra metoderna.

Anmärkningsvärt är dock att differensen mellan den grövre och den finare branschnivån är högre för metod FA än metod FE, både i absoluta tal och uttryckt i procent. Detta indikerar att FE är säkrare än FA när uppgifterna redovisas på en finare branschnivå.

De viktigaste kriterierna som måste uppfyllas för att kunna beräkna mer aktuella data är att:

- Beräkningarna inte är allt för tidsödande (snabbhet)
- Det är lika det verkliga utfallet (likhet med MIR)
- Det inte är lång väntetid på data (väntetider på data)
- Det går att redovisa på en relativt fin branschnivå (branschnivå)

I tabellen nedan rangordnas dessa olika metoder utifrån dessa kriterier. 1=Bäst
3=sämst.

Rangordning av de olika metoderna utifrån snabbhet, likhet med utfall (MIR),
väntetider på data och branschnivå

	Vikt	FA	FE
Snabbhet	1	3	2
Likhet med MIR	1	2	3
Väntetider på data	1	3	2
Branschnivå	1	2	3

Denna analys pekar på att den metod som baseras på uppräknig med föregående års branschindelning som nyckel (Vikt) lämpar sig bäst för att göra preliminära MIR- data för de mobila utsläppen av CO₂ i miljöräkenskaperna. Dels är resultatet förhållandevis konsistent med NR:s siffror (det verkliga utfallet), dels är metoden snabbare och mer oberoende av andra avdelningar på SCB än NR.

Som framgått av analysen ovan så förekommer relativt stora differenser mellan datakällorna. Därför bör försiktighet tas vid användning av dessa preliminära värden och det är tveksamt om det i dagsläget är relevant att bygga nyckeltal med dessa siffror.

Framräkning av mobila och stationära utsläpp genom ekonomisk statistik

Det finns ytterligare en möjlig källa till en färskare emissionsstatistik – den ekonomiska statistiken i sig. I de data som publiceras inom Miljöräkenskaperna finns det samband mellan den ekonomiska aktiviteten i olika branscher och sektorer kopplade till den miljöbelastning dessa aktiviteter förorsakar. Dessa samband framställs bl.a i form av sk miljöprofiler för olika branscher eller sektorer som relaterar emissionerna till förädlingsvärde, produktionsvärden eller liknande storheter. Ställer man utsläppen i förhållande till den ekonomiska aktiviteten kallas detta vanligtvis för utsläppskoefficienter och avser antingen t.ex. ton utsläpp av CO₂ per producerad miljon kronor i en bransch eller ton CO₂ per miljoner kronor förädlingsvärde i samma bransch. I Input-Outputanalyser, används oftast det förra.

Om dessa utsläppskoefficienter är förhållandevis stabila över tiden så skulle det innebära att det finns möjligheter att skriva fram emissioner för olika branscher med hjälp av den ekonomiska utvecklingen i sig. I princip, att det skulle vara möjligt att publicera en uppskattning av föregående kvartals utsläpp av t.ex CO₂ med hjälp av kvartalsräkenskaperna från nationalräkenskaperna och de utsläppskoefficienter som finns i Miljöräkenskaperna.

En preliminär analys har gjorts med hjälp av publicerade årsdata från miljö- och nationalräkenskaperna för åren 1993-1998. Tanken är att utröna hur nära man kommer de faktiska utsläppen för ett visst år genom att ta föregående års utsläppskoefficienter och använda dessa för att räkna fram förändringen i utsläpp baserat på den ekonomiska utvecklingen under året. Vi vill alltså jämföra de faktiska utsläppen från t.ex SNI 27 (Järn och Stål) för t.ex 1996 med de utsläpp som vi får för 1996 med 1995 års utsläppskoefficienter. Om man använder kvartalsräkenskaperna från nationalräkenskaperna skulle det t.ex innebära att prognosticera förändringen i utsläpp för SNI 27 för 1:a kvartalet 2001 med hjälp av utsläppskoefficienten för SNI 27 för 2000. Då blir såväl utsläppskoefficientens stabilitet som kvaliteten på kvartalssiffran på den ekonomiska utvecklingen för branschen avgörande.

Nedan redovisas skillnaderna mellan de prognosticerade och de faktiska utsläppen för SNI 27 samt totalt för åren 1994-1998, med 1993 som startår. Siffrorna beskriver således (prognos-utfall)/utfall, dvs en siffra på -10% säger att prognosen utföll 10% under det faktiska utfallet. I den första tabellen illustreras skillnaderna mellan prognos baserad på framskrivning med hjälp av förändringar i produktionsvärdet och utfall. Träffsäkerheten varierar stort såväl mellan år och branscher som mellan stationära och mobila källor. På totalnivå kan man ana att man hamnar mer rätt med de mobila källorna än med de stationära utsläppen.

Baserat på produktionsvärden

	1994	1995	1996	1997	1998
SNI27 Stat	2%	15%	-5%	11%	-2%
SNI27 Mob	8%	-6%	-11%	11%	3%
Tot Stationära	-12%	9%	-13%	23%	-2%
Tot Mobila	-2%	-5%	4%	4%	-7%

Samma tendens återkommer i skillnader mellan prognoser baserade på förändringar i förädlingsvärde och utfall, men här varierar differenserna i de totala mobila utsläppen mer.

Baserat på förädlingsvärde

	1994	1995	1996	1997	1998
SNI27 Stat	3%	12%	-3%	10%	-4%
SNI27 Mob	9%	-8%	-8%	10%	0%
Tot Stationära	-13%	16%	-14%	23%	-2%
Tot Mobila	-3%	-2%	10%	4%	-12%

Man kan konstatera att de prognosticerade värdena, såväl med produktions- som med förädlingsvärde ger differenser som är lägre än de skillnader som redovisats tidigare mellan EN- och NR-data för stationära utsläpp för SNI27 medan de för totalvärden ligger något sämre. Det är svårt att se någon entydig tendens till att produktionsvärden eller förädlingsvärden skulle vara att föredra ur prognoshänseende.

Bilaga 4 Förädlingsvärde enligt Nationalräkenskaperna och SCB:s ekonomiska nyckeltalsberäkningar.

Nedan redovisas vilka poster som används vid beräkning av förädlingsvärdet i Nationalräkenskaperna och i nyckeltalsberäkningar. De poster som redovisas är hämtade från den enkät som SCB årligen skickar ut till alla företag med fler än 50 anställda. För förklaring av variabler och koppling till EU BAS 97 se *bilaga 5*.

Förädlingsvärde enligt NR

Förädlingsvärde= Produktion- Förbrukning

Produktion= 0101+0106+0111(exkl. forskning och utveckling)+0431+0432

Förbrukning=0121+0501+0511+0512+0522+0551+0561+0573+0808+0809+0810+0811

Förädlingsvärde i de ekonomiska nyckeltalen

Förädlingsvärde= Rörelseresultat- Jämförelsestörande poster+ Avskrivningar+ Löner och sociala avgifter

0140-0138-0136-0131-0801-0806-0812

(Notera att 0136, 0131, 0801, 0806, 0812 är negativa tal)

Resultaträkning

		1 000-tal kr
Nettoomsättning	0101	+
Punktskatter	0102	-
Nettoomsättning exkl. punktskatter	0103	=
Förändring av lager av produkter i arbete, färdiga varor och pågående arbete för annans räkning	0106	
Aktiverat arbete för egen räkning	0111	+
Övriga rörelseintäkter	0116	+
Råvaror och förnödenheter	0121	-
Handelsvaror	0123	-
Övriga externa kostnader	0126	-

Fördelning av nettoomsättning på kunder (rad 0103)

		1 000-tal kr
Svenska företag inom koncernen	0401	+
Övriga svenska kunder	0402	+
Företag inom koncernen i annat EU-land	0411	+
Övriga kunder i annat EU-land	0412	+
Företag inom koncernen i land utanför EU	0421	+
Övriga kunder i land utanför EU	0422	+

Fördelning av nettoomsättning på verksamheter (rad 0103)

Försäljning av tjänster	0297	+
Försäljning av handelsvaror	0210	+
Övrigt	0299	+

Fördelning av övriga rörelseintäkter (rad 0116)

Provisions-, licensintäkter och royalties	0431	+
Hyresintäkter	0432	+
Erhållna bidrag	0441	+
Valutakursvinster på fordringar och skulder av rörelsekaraktär	0442	+
Vinst vid avyttring av materiella och immateriella anläggningstillgångar	0443	+
Övrigt	0449	+

Fördelning av övriga externa kostnader (rad 0126)

Lokalhyra	0501	-
Reparation och underhåll av - lokaler, fastigheter och installationer	0511	-
- maskiner och inventarier	0512	-
Avgifter för finansiell leasing	0521	-
Andra kostnader för hyra och leasing av transportmedel och anläggningstillgångar	0522	-
Förbrukningsinventarier	0536	-
Frakter och transporter	0551	-
Reklam och PR	0561	-
Fastighets- och företagsförsäkringar	0571	-
Förluster på kortfristiga fordringar	0572	-
Inhyrd personal	0573	-
Kursdifferenser på fordringar och skulder	0574	-
Vinst/förl. vid avyttr. av materiella o immat. anl.tillg.	0575	-
Övrigt	0599	-

För kopplingar mellan frågor i blanketten och konton i EU-BAS 97, se råd och definitioner.

Resultaträkning (forts.)

		1 000-tal kr
Personalkostnader	0128	-
Av- och nedskrivningar (samt återföringar därav) av materiella/ immateriella anläggningstillgångar	0131	-
Nedskrivningar av omsättningstillgångar utöver normala nedskrivningar	0136	-
Jämförelsestörande poster	0138	-
Övriga rörelsekostnader	0139	-
Rörelseresultat	0140	=
Resultat från andelar i koncernföretag	0141	
Resultat från andelar i intresseföretag	0142	
Resultat från övriga värdepapper och fordringar som är anläggningstillgångar	0143	
Övriga ränteintäkter och liknande resultatposter	0146	+
Räntekostnader och liknande resultatposter	0156	-
Resultat efter finansiella poster	0160	=
Extraordinära intäkter	0161	+
Extraordinära kostnader	0166	-
Bokslutsdispositioner	0171	
Skatt på årets resultat	0181	-
Årets resultat	0190	=

Fördelning av personalkostnader (rad 0128)

		1 000-tal kr
Löner och andra ersättningar	0801	-
Pensionsutbetalningar	0806	-
Sociala kostnader och övriga pensionskostnader	0812	-
Utbildning	0808	-
Sjuk- och hälsovård	0809	-
Erhållna bidrag och ersättningar för personal	0810	+
Andra personalkostnader	0811	-

Fördelning av av- och nedskrivningar (rad 0131)

Avskrivningar på materiella anläggningstillgångar	0821	-
Avskrivningar på immateriella anläggningstillgångar	0822	-
Nedskrivningar (inkl. återföringar) av materiella anläggningstillgångar	0826	
Nedskrivningar (inkl. återföringar) av immateriella anläggningstillgångar	0827	

Fördelning av jämförelsestörande poster (rad 0138)

Nedskrivningar (inkl. återföringar)	0831	
Vinst/förlust vid avyttring av anläggningstillgångar	0832	
Valutakursvinster/förluster på fordringar och skulder av rörelsekaraktär	0833	
Övrigt	0839	

Fördelning av övriga rörelsekostnader (rad 0139)

Erhållna bidrag redovisade som kostn.reduktion	0841	+
Valutakursförluster på fordringar och skulder av rörelsekaraktär	0842	-
Vinst/förlust vid avyttring av materiella och immateriella anläggningstillgångar	0843	
Övrigt	0849	-

Fördelning av finansiella intäkter och kostnader (raderna 0141 - 0156)

Utdelning på aktier och andelar i koncernföretag ..	0901	+
Andra utdelningar	0902	+
Vinst/förlust vid avyttring av aktier	0906	
Vinst/förlust vid avyttring av andra värdepapper ..	0907	
Nedskrivn. av aktier o andelar (inkl. återföringar) ..	0911	
Andra nedskrivningar (inkl. återföringar)	0912	
Ränteintäkter från koncernföretag	0921	+
Andra ränteintäkter	0922	+
Räntekostnader till koncernföretag	0926	-
Räntedel i årets pensionskostnad	0928	-
Andra räntekostnader	0929	-
Valutakursvinster	0931	+
Valutakursförluster	0932	-
Övriga finansiella intäkter	0938	+
Övriga finansiella kostnader	0939	-

Fördelning av bokslutsdispositioner (rad 0171)

Förändring av periodiseringsfond	0951	
Återföring av skatteutjämningsreserv	0952	+
Skillnad mellan bokförd avskrivning och avskrivning enligt plan	0956	
Koncernbidrag	0961	
Aktieägartillskott	0962	
Övriga bokslutsdispositioner	0969	

Bilaga 5, Variabeldefinitioner och koppling till EU BAS 97

Radnr	Variabler i Företagsstatistiken	Variabeldefinitioner	BAS-konton (EU-BAS 97)
0100	Årets totala fakturering	Årets totala fakturering oavsett om projekten resultatavräknats /vinstavräknats eller ej och ska anges oavsett om företaget tillämpar successiv vinstavräkning eller redovisar pågående arbeten.	30-37
0101	Nettoomsättning	Intäkter av företagets huvudsakliga verksamhet efter avdrag för lämnade kassarabatter, övriga rabatter, mervärdesskatt och annan skatt som är direkt knuten till försäljningen.	30-37
0102	Punktskatter	Fakturerade punktskatter.	3750
0103	Nettoomsättning exkl. punktskatter	Det är denna nettoomsättning som ska fördelas ut dels på kunder och dels på verksamheter.	30-37
0104	Nettoomsättning	Intäkter av företagets huvudsakliga verksamhet.	30-37
0106	Förändring av lager av produkter i arbete, färdiga varor och pågående arbete för annans räkning	Gäller endast lager av produkterna vilka är uppräknade i rubriken. Förändring till följd av normal inkurans ska inkluderas.	4940, 4950, 4970
0111	Aktiverat arbete för egen räkning	Redovisning av direkta och indirekta nedlagda kostnader på egna anläggningstillgångar som aktiverats i balansräkningen.	38
0116	Övriga rörelseintäkter	Intäkter av sekundära verksamheter inom ordinarie verksamhet.	39
0119	Resultat av fastighetsförsäljning	Försäljning av egen fastighet ska exkluderas från nettoomsättningen och redovisas här.	
0121	Råvaror och förnödenheter	Inköp av varor och material samt legoarbeten och underentreprenader med avdrag för eventuella rabatter. Även förändring av lager avseende råvaror, tillsatsmaterial, förnödenheter samt halvfabrikat ska ingå.	40-47, 4910, 4920, 4930
0122	Kostnader för sålda varor		38, 40-56 samt del av 70-78
0123	Handelsvaror	Inköp av handelsvaror och material med avdrag för eventuella rabatter. Även förändring i lager av handelsvaror ska ingå. Denna variabel matchas mot försäljning av handelsvaror.	40-47, 4960
0124	Bruttoresultat		
0126	Övriga externa kostnader	Rörelsekostnader som inte kan hänföras till annan post i resultaträkningen på ett naturligt sätt.	46, 4980, 50-69
0127	Försäljningskostnader		57-60, samt del av 70-78
0128	Personalkostnader	Här redovisas kostnader för löner, kostnadsersättningar, naturaförmåner, pensionskostnader, sociala och andra avgifter enligt lag och avtal samt övriga personalkostnader. Se även "Råd & definitioner" avsnitt 3.5.	70-76
0129	Administrationskostnader		61-69, samt del av 70-78
0131	Av- och nedskrivningar (samt återföringar därav) av materiella/immateriella anläggningstillgångar		7710, 7720, 7730, 7760, 7770, 7780, 78
0132	Forsknings- och utvecklingskostnader	Här redovisas kostnader för forskning och utveckling.	
0133	Kostnader för produktion och förvaltning		38, 40-56 samt del av 70-78
0134	Försäljnings- och administrationskostnader		57-69 samt del av 70-78
0136	Nedskrivningar av omsättningstillgångar utöver normala nedskrivningar		7740, 7790
0138	Jämförelsestörande poster	Här ingår intäkter och kostnader av engångskaraktär som kan försvåra jämförelser mellan olika perioder.	7910, 7920
0139	Övriga rörelsekostnader	Kostnader som avser företagets sekundära verksamheter.	79 exkl. 7910-7920
0140	RÖRELSERESULTAT		

Radnr	Variabler i Företagsstatistiken	Variabeldefinitioner	BAS-konton (EU-BAS 97)
0411	Företag inom koncernen i annat EU-land	Med begreppet koncern avses såväl moderbolag som dotterbolag, dotterdotterbolag etc. samt eventuella systerföretag.	30-37
0412	Övriga kunder i annat EU-land	Företagets kunder inom EU exkl. Sverige som inte ingår i den egna koncernen.	30-37
0421	Företag inom koncernen i land utanför EU	Med begreppet koncern avses såväl moderbolag som dotterbolag, dotterdotterbolag etc. samt eventuella systerföretag.	30-37
0422	Övriga kunder i land utanför EU	Företagets kunder utanför EU som inte ingår i den egna koncernen.	30-37
0431	Provisionsintäkter, licensintäkter och royalties	Intäkter från provisioner, licenser samt royalties som inte utgör en del av företagets huvudintäkt.	3920
0432	Hyresintäkter	Hyresintäkter som inte utgör en del av företagets huvudintäkter. Detta kan t.ex. utgöras av hyresintäkter för lokaler i företagets egen fastighet.	3911
0434	Arrendeintäkter	Arrendeintäkter som inte utgör en del av företagets huvudintäkt som avser utarrendering av fast egendom.	3912
0441	Erhållna bidrag	Bidrag från EU, stat och kommun.	3980
0442	Valutakursvinster på fordringar och skulder av rörelsekaraktär	Valutakursvinster som har samband med kortfristiga fordringar och skulder av rörelsekaraktär.	3960
0443	Vinst vid avyttring av immateriella och materiella anläggningstillgångar	Vinst som uppkommer vid avyttring av immateriella och materiella anläggningstillgångar.	3970
0448	Övrigt	Övriga ersättningar och intäkter såsom t.ex. återvunna tidigare avskrivna kundfordringar och försäkringsersättningar för uteblivna intäkter.	3950, 3990
0449	Övrigt	Övriga ersättningar och intäkter såsom t.ex. återvunna tidigare avskrivna kundfordringar, arrendeintäkter och försäkringsersättningar för uteblivna intäkter.	3950, 3990, 3912
0501	Lokalhyra	Hyreskostnader för samtliga förhyrda lokaler (kontorslokaler, garage och lagerlokaler).	5010
0503	Underentreprenader i Sverige	Hit räknas alla kostnader för köpta underentreprenader från annat företag i Sverige.	4600
0504	Underentreprenader i utlandet	Hit räknas alla kostnader för köpta underentreprenader från annat företag utanför Sverige.	4600
0505	Tomträttsavgäld/arrendeavgifter	Kostnader för tomträttsavgäld och arrendeavgifter.	5110
0507	Fastighetsskatt	Kostnader för fastighetsskatt.	5191
0508	Kostnader för samtrafiktjänster	Kostnader för utnyttjande av andras nät.	Del av 62
0511	Reparation och underhåll av lokaler, fastigheter och installationer	Kostnader för reparation och underhåll av hyrda lokaler som inte betalas av fastighetsvärden samt reparation och underhåll av installationer och egen fastighet.	5070, 5170, 5530
0512	Reparation och underhåll av maskiner och inventarier	Kostnader för reparation och underhåll av maskiner och andra tekniska anläggningar, inventarier, verktyg samt förbrukningsinventarier.	5510, 5520, 5550
0521	Avgifter för finansiell leasing	Leasingavgifter för samtliga leasingobjekt som betraktas som finansiell leasing. Här ingår även objekt som betraktas som finansiell leasing i koncernredovisningen men redovisas som operationell i moderbolaget. Se "Råd & definitioner" avsnitt 3.9	Del av kontona 5212, 5222, 5292, 5615, 5625, 5635, 5665, 5675, 5685
0522	Andra kostnader för hyra och leasing av transportmedel och anläggningstillgångar	Här ingår bl.a. kostnader för operationell leasing. Se "Råd & definitioner" avsnitt 3.9	5211, 5221, 5291 samt del av kontona 5212, 5222, 5292, 5615, 5625, 5635, 5665, 5675, 5685
0531	Energikostnader inklusive värme och belysning	Kostnader för energi, bränsle, vatten och kyla för driften i företaget. Energikostnaderna redovisas efter återbetalning/avdrag för energi- och koldioxidskatt.	53, 5020, 5120, 5030, 5130

Radnr	Variabler i Företagsstatistiken	Variabeldefinitioner	BAS-konton (EU-BAS 97)
0532	Elenergi	Kostnader för elenergi (inkl. abonnemangsavgift, elskatt och miljöskatt) levererad från distributör eller från företagets egna elverk. Räkna inte med mervärdesskatt.	5310, 5020
0533	Bränsle och drivmedel	Inköpt bränsle och drivmedel (energi- och miljöskatt ska ingå). Räkna inte med värdet av bränsle och drivmedel som producerats vid företaget eller som används som råvara, rengörings- eller tillsatsmedel. Inte heller bränsle och drivmedel som använts för framställning av elenergi ska ingå här.	5330, 5340, 5350, 5360, 5370, 5380, 5390, 5611, 5621, 5631, 5130
0536	Korttidsinventarier	Kostnadsförda inventarier som har en beräknad livslängd som inte överstiger tre år eller som är av mindre värde. Förbrukningsinventarier som hör till en lokal och kan betraktas som lokaltillbehör ska ingå.	5410
0541	Kostnader för transportmedel exkl leasing	Kostnader för reparation och underhåll för företagets egna transportmedel inkluderade personbilar, lastbilar, truckar, motorcyklar, båtar, flygplan samt helikoptrar.	56 exkl. kontona 5615, 5625, 5635, 5665, 5675, 5685
0542 ¹	Reparation och underhåll av transportmedel	Kostnader för reparation och underhåll för företagets egna, hyrda eller leasade transportmedel som används i rörelsen.	40-49, 5613, 5623, 5633, 5663, 5673, 5683
0543 ¹	Försäkringar för transportmedel	Kostnader för försäkringar och skatt för företagets egna, hyrda eller leasade transportmedel som används i rörelsen.	40-49, 5612, 5622, 5632, 5662, 5672, 5682
0544 ¹	Inköp av lejda transporter	Kostnader avseende lejda och förmedlade transporter.	40-49, 57
0545 ¹	Drivmedelskostnader	Kostnader för drivmedel (inklusive kilometerskatt) för företagets egna, hyrda eller leasade transportmedel som används i rörelsen.	40-49, 5611, 5621, 5631, 5661, 5671, 5681
0546 ¹	Övriga kostnader för transportmedel	Övriga transportmedelskostnader för företagets egna, hyrda eller leasade transportmedel som används i rörelsen.	40-49, 5690
0547 ¹	Kostnader för egna arrangemang/paketresor	Kostnader för de egna researrangemang/paketresor för vilka intäkter redovisas på rad 0251.	40-49
0548 ¹	Kostnader för förmedlade resor	Kostnader som hänför sig till förmedlade resor. Motsvarande intäkt redovisas på rad 0252.	40-49
0551	Frakter och transporter	Kostnader för frakter, transporter och försäkringar vid varudistribution och som utförs av främmande fraktförare. Tull och speditjonskostnader samt transportkostnader vid vissa arbeten ska även räknas med.	57
0552 ¹	Försäkringar vid varudistribution	Kostnad för transportförsäkringar.	40-49, 5710
0553 ¹	Ersättning till inhemska lastbilstransportörer	Kostnader avseende betalningar till inhemska lastbilstransporter för kunds räkning.	40-49, 57
0554 ¹	Ersättning till rederier	Kostnader avseende betalningar till rederier för kunds räkning.	40-49, 57
0555 ¹	Ersättning till övriga inhemska transport- och speditjonsföretag	Kostnader avseende betalningar till övriga inhemska transport- och speditjonsföretag för kunds räkning.	40-49, 57
0556 ¹	Ersättning till utländska transport- och speditjonsföretag	Kostnader avseende betalningar till utländska transport- och speditjonsföretag för kunds räkning.	40-49, 57
0557 ¹	Inköp av transporttjänster utförda av delägares fordon och/eller lejda transporter	Kostnader för transporter utförda med lejda fordon (både mot avräkning och ej mot avräkning), samt utförda av delägare.	40-49, 57
0558 ¹	Övriga kostnader för frakter och transporter	Kostnader för frakter och transporter som inte kunnat redovisas på andra rader.	40-49, 57
0559 ¹	Kostnader för upphandling av trafik	Kostnader för upphandling av trafik, t.ex. entreprenadkostnader.	40-49, 57
0561	Reklam och PR	Kostnader för att rikta uppmärksamhet mot företagets produkter eller verksamhet samt att lämna information. I begreppet PR ingår goodwillskapande verksamhet.	59

¹ Denna variabel är branschspecifik. BAS-kopplingen omfattar därför även konton i klass 40, trots att övriga externa kostnader vanligtvis redovisas i kontoklasserna 50-60.

Radnr	Variabler i Företagsstatistiken	Variabeldefinitioner	BAS-konton (EU-BAS 97)
0571	Fastighets- och företagsförsäkringar	Kostnader för försäkringspremier för samtliga försäkringar som har samband med företagets affärsverksamhet samt försäkringar som avser fastigheten.	6310, 5192
0572	Förluster på kortfristiga fordringar	Kostnader för både konstaterade och icke konstaterade förluster på kundfordringar och övriga kortfristiga fordringar.	6350, 6380
0573	Inhyrd personal	Här redovisas kostnader för arbete som utförts av inhyrd personal från personaluthyrningsföretag och liknande. <i>Hänvisningen till konto gäller för EU-BAS 99. För Er som använder EU-BAS 97 finns inte detta konto.</i>	68
0574	Kursdifferenser på fordr. o skulder av rörelsekaraktär	Valutakursvinster och förluster som har samband med kortfristiga fordringar och skulder av rörelsekaraktär.	3960
0575	Vinst/förl. vid avytt. av materiella o immat. tillg.	Vinst och förlust som uppkommer vid avyttring av immateriella och materiella anläggningstillgångar.	3970
0581	Köpta tjänster och förvaltningskostnader	Kostnader för företagets förvaltning samt externa tjänster som inte avser produktion.	64, 65
0582	Byggkonsulttjänster	Här redovisas alla kostnader för byggkonsulttjänster som köps in av annat företag.	6550
0599	Övrigt	Variabeln omfattar samtliga övriga externa kostnader som ej specificerats tidigare på blanketten.	
0600	Bostäder	Här anges flerfamiljshus (inkl. åldersdomshem, studentbostadshus och dyl.), en- och tvåfamiljshus (inkl. rad- och kedjehus) samt fritidshus.	
0601	Övrigt husbyggande	Här anges övriga husbyggnader som inte omfattas av raderna 0600, 0604 eller 0605.	
0604	Industri	Här anges fabriksbyggnader för industrin (inkl. gruvdrift, stenbrytning och dyl.). Till det räknas även lagerbyggnader, kontors- och laboratoriebyggnader, reparationsverkstäder m.m. samt slakterier, mejerier, bagerier, kvarnar och dyl.	
0605	Väg och anläggningar	Hit hänförs gator, vägar, broar, kraftverk, gasverk, distributions- och teleledningar, vattenkraftverk, tunnlar, älvrensningar, fiskeodlingsanl., andra värmeregleringsanl., värmekraftverk, atomkraftverk, fjärrvärmeanl. samt även andra anläggningar.	
0611	Försäljningsintäkter	Här anges försäljningspriset för den egna fastigheten med avdrag för direkta försäljningsomkostnader.	
0612	Bokfört värde	Här anges det bokförda värdet på den sålda fastigheten.	
0620	Successiv vinstavräkning/ Färdigställande metoden	Kryssa i vilken metod som använts för att redovisa kostnader och intäkter.	
0651	Därav underentreprenader i Sverige	Här anges intäkter som fakturerats andra byggföretag i Sverige (däravpost till 0225 Entreprenadrörelsen i Sverige)	
0652	Därav underentreprenader i utlandet	Här anges intäkter som fakturerats andra byggföretag i utlandet (däravpost till 0226 Entreprenadrörelsen i utlandet)	
0701	Råvaror och förnödenheter i entreprenadrörelsen i Sverige	Här anges den procentuella andelen av råvarukostnaderna som avser entreprenadrörelsen i Sverige.	
0702	Råvaror och förnödenheter i övrig verksamhet	Här anges den procentuella andelen av råvarukostnaderna som avser den övriga verksamheten.	
0703	Löner och andra ersättningar i entreprenadrörelsen i Sverige	Här anges den procentuella andelen av löner och andra ersättningar som avser entreprenadrörelsen i Sverige.	
0704	Löner och andra ersättningar i övrig verksamhet	Här anges den procentuella andelen av löner och andra ersättningar som avser övrig verksamhet.	
0710	Övriga externa kostnader i entreprenadrörelsen i Sverige	Här anges den procentuella andelen av de övriga externa kostnaderna som avser entreprenadrörelsen.	
0712	Övriga externa kostnader i övrig verksamhet	Här anges den procentuella andelen av de övriga externa kostnaderna som avser den övriga verksamheten.	
0801	Löner och andra ersättningar	Endast skattepliktiga löner och ersättningar ska inräknas.	70-72, 7310, 7322, 7324, 7332, 7380

Radnr	Variabler i Företagsstatistiken	Variabeldefinitioner	BAS-konton (EU-BAS 97)
0802	Återbäring av SPP-medel	Här anges återbäring av överskottsmedel i SPP som redovisats som en kostnadsreduktion bland Personalkostnader.	
0806	Pensionsutbetalningar	Kostnader för företagets faktiskt utbetalda pensioner.	7460
0808	Utbildning	Kostnader för personalutbildning.	7610
0809	Sjuk- och hälsovård	Kostnader för personalens sjuk- och hälsovård.	7620
0810	Erhållna bidrag och ersättningar för personal	Bidrag från EU, stat och kommun som erhållits för att reducera lönekostnader.	7698
0811	Andra personalkostnader	Kostnader för t.ex. skattefria traktamenten och kostnadsersättningar samt kostnader för personalrepresentation, personalrekrytering, begravningshjälp och fritidsverksamhet m.m.	7321, 7323, 7331, 7350, 7370, 7390, 7630, 7670, 7680, 7691, 7692, 7693, 7699
0812	Övriga sociala kostnader och pensionskostnader	Sociala och andra avgifter enligt lag och avtal samt pensionskostnader t.ex. pensionsförsäkringspremier, förändring av pensionsskuld, avdrag för räntedel i pensionskostnad, avsättning till pensionsstiftelse samt förvaltnings- och kreditförsäkringsavgifter.	74 exkl. 7460, 75
0821	Avskrivningar på materiella anläggningstillgångar		7820, 7830
0822	Avskrivningar på immateriella anläggningstillgångar		7810
0823	Överfört från balanslåneposter	Avskrivningar på låneposter enligt "Lag med vissa bestämmelser om bokföring av bostadslån m.m."	7820
0826	Nedskrivning (inkl. återföring) av materiella anläggningstillgångar		7720, 7730, 7770, 7780
0827	Nedskrivning (inkl. återföring) av immateriella anläggningstillgångar		7710, 7760
0831	Nedskrivningar (inkl. återföringar)	Nedskrivningar (inkl. återföringar) som betraktas som jämförelsestörande.	7910, 7920
0832	Vinst eller förlust vid avyttring av anläggningstillgångar	Vinst eller förlust vid avyttring av anläggningstillgångar som betraktas som jämförelsestörande.	7910, 7920
0833	Valutakursvinster/-förluster på fordringar och skulder av rörelsekaraktär	Valutakursvinster/-förluster på fordringar och skulder av rörelsekaraktär som betraktas som jämförelsestörande.	7910, 7920
0838	Återbäring av SPP-medel	Här anges återbäring av överskottsmedel i SPP som redovisats som en kostnadsreduktion bland Jämförelsestörande poster.	
0839	Övrigt	Övriga kostnader som ej tagits upp på rad 0831, 0832, 0833 eller 0838 och betraktas som jämförelsestörande.	7910, 7920
0841	Erhållna bidrag redovisade som kostnadsreduktion	Andra kostnadsreducerande bidrag som ej tagits upp på rad 0810.	
0842	Valutakursförluster på fordringar och skulder av rörelsekaraktär		7960
0843	Vinst eller förlust vid avyttring av immateriella och materiella anläggningstillgångar	Förlust vid avyttring av immateriella och materiella anläggningstillgångar samt motsvarande vinst, som redovisas som kostnadsreduktion.	3970, 7970
0848	Återbäring av SPP-medel	Här anges återbäring av överskottsmedel i SPP som redovisats som en kostnadsreduktion bland Övriga rörelsekostnader.	
0849	Övrigt		7990
0901	Utdelning på aktier och andelar i koncernföretag		8010
0902	Andra utdelningar		8110, 8210, 8340

Bilaga 6 Olika priser i NR

Löpande priser innebär att värdet redovisas i den prisnivå som gäller för det år som redovisas dvs. utan hänsyn till inflation etc. *Fasta priset* räknas om att gälla för ett "bas år" och visar hur ekonomin har utvecklats reallt sett (volymförändring) och erhålles som en summa av ett stort antal delposter beräknade i fasta priser.

För att kunna fastprisberäkna ett värde krävs det ett prisindex som visar hur priser på olika varugrupperns prisnivåer förändras över en tidsperiod. Exempel på indexserier är Konsumentpris index (KPI) och Producentpris index (PPI). Dessa skiljer sig beroende på vilka varor som indexet baseras på. För KPI så baseras indexet på konsumtionsvaror som t.ex. matvaror, kläder etc. För PPI däremot baseras indexet på varorna som mer utgör insats i produktionen t.ex. olika typer av råvaror etc.

Det finns även en mängd olika indexserier för olika produkter och tjänster som kan aggregeras till ett branschindex. Företag inom samma bransch kan behöva olika indexserier beroende på vilka varor som tillverkas. Ett exempel är Assi Domän som i högre utsträckning producerar råvaror än SCA som mer inriktat verksamheten på konsumentvaror som t.ex. hygienprodukter och papper.

Hur fastprisberäknas Förädlingsvärdet i Nationalräkenskaperna?

Vid fastprisberäkningar tillämpade tidigare Nationalräkenskaperna ett prisindex med fast basår, senast år 1991. Det fasta basåret innebar att de olika grundposterna i NR-systemet vägdes ihop med de prisrelationer som rådde 1991. I de nya NR har i enlighet med rekommendationerna i SNA/ENS-95 ett byte till fastprisberäkning med "rullande basår" införts. Varje grundpost beräknas nu i fasta priser i närmast föregående års pris. Siffror för år 2000 redovisas således i 1999 års siffror som i sin tur redovisas i 1998 års priser. Den prisstruktur som indexet baseras på kan därför ändras från år till år. Fördelen med denna metod är att man alltid väger ihop Nationalräkenskaps-aggregaten med senast tillgängliga information och att ingen del av systemet får felaktig vikt på grund av prisförskjutningar. De fasta priserna kan presenteras på olika sätt, en tidsserie angiven i föregående års priser ger svårtolkad information, men uppgifterna kan räknas om till indexserier eller presenteras i referensårspriser. Redovisningen med referensårspriser liknar den gamla med fast basår, men det finns en väsentlig skillnad förutom vägningseffekterna. De olika grundposterna och aggregaten blir inte summerbara. Det går alltså *inte att summera* alla branschens förädlingsvärde och därmed få BNP. Varje enskild serie måste kedjas separat och på den nivå man vill analysera.

Förädlingsvärde redovisade i olika priser.

Förädlingsvärde= Produktion -förbrukning (enligt NR:s definition)	Övriga produktionsskatter netto Skatter och subventioner som är oberoende av producerad kvantitet, t.ex. fastighetsskatt, glesbygdsstöd.	Produktskatter netto Skatter och subventioner som är beroende av produktions- volymen tex energiskatt Transport och handels- marginaler
--	--	--

(Netto betyder skatter minus subventioner)

Faktorpris



Baspris



Marknadspris



Nationalräkenskaperna redovisar förädlingsvärde för branscher i baspris enligt ENS 1995⁵⁵. Baspris är det pris som man utgår ifrån och här räknas övriga produktionsskatter och subventioner in dvs. skatter och subventioner som inte påverkas av producerad kvantitet. Däremot ingår inte de skatter och subventioner som belastar varor t.ex. moms.

Att beräkna förädlingsvärde på branschnivå i marknadspris går inte i nationalräkenskapssystemet eftersom de varuanknytna skatterna är kopplade till produkter och inte till branscher. Förädlingsvärde till marknadspriset används främst när BNP till marknadspris ska beräknas.

Faktorpris går att beräkna genom att ta bort de övriga produktionsskatterna och subventionerna från baspriset. Faktorpriset beräknas när man är intresserad av hur förädlingsvärdet utvecklas utan påverkan från staten genom skatter och subventioner.

⁵⁵ Europeiska Nationalräkenskaps Systemet