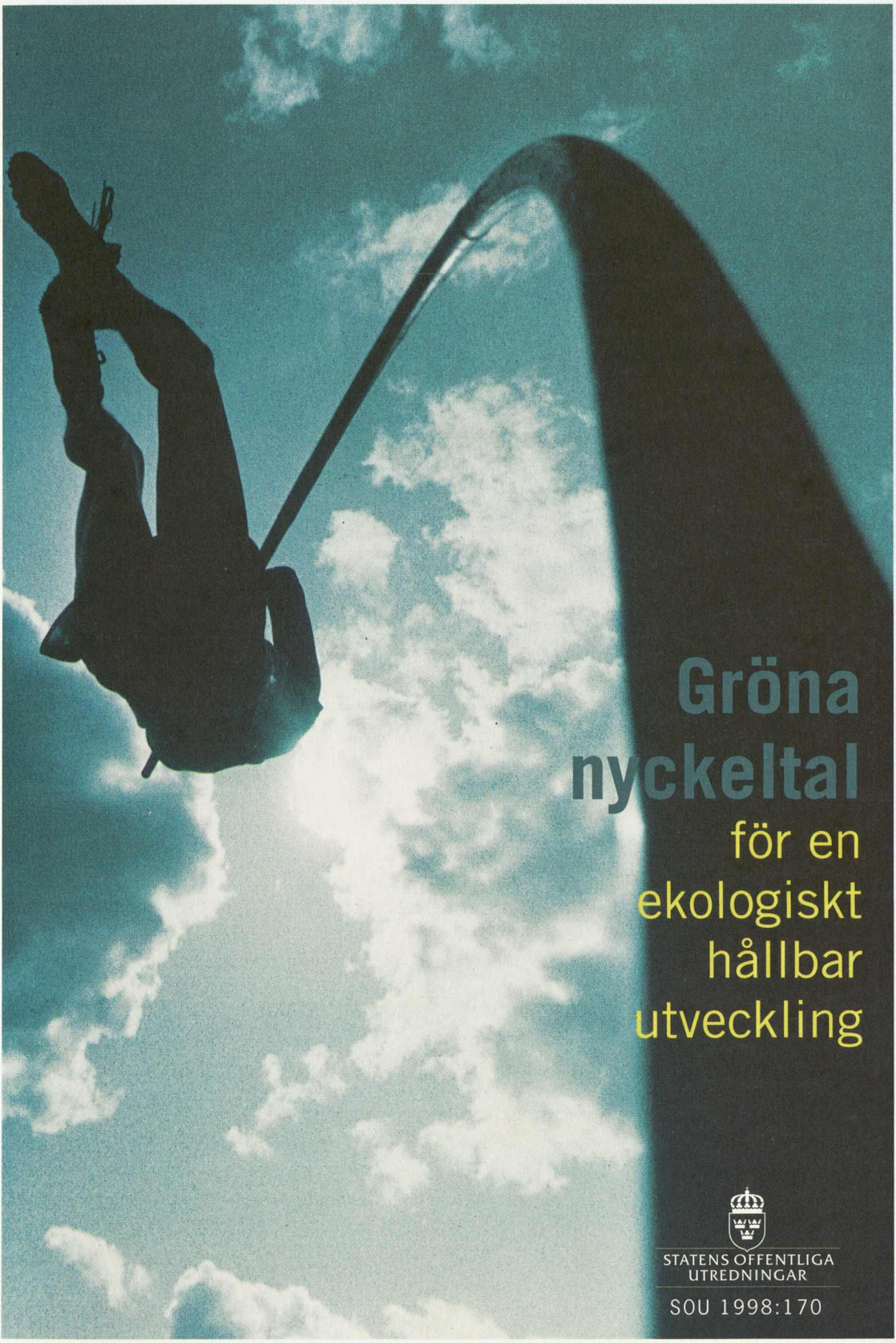
Gröna nyckeltal för en

Ur KB:s samlingar
Digitaliserad år 2015
KUNGL. BIBLIOTEKET
National Library of Sweden

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR
SOU 1998:170

BETÄNKANDE AV MILJÖVÅRDSBEREDNINGEN



Gröna nyckeltal för en ekologiskt hållbar utveckling

STATENS OFFENTLIGA UTREDNINGAR

SOU 1998:170

BETÄNKANDE AV MILJÖVÅRDSBEREDNINGEN

Ref KB
Occ SOU

Statens offentliga utredningar
1998:170
Miljödepartementet

Gröna nyckeltal

för en ekologiskt hållbar utveckling

Betänkande av Miljövårdsberedningen
Stockholm 1998

SOU och Ds kan köpas från Fritzes kundtjänst. För remissutsändningar av SOU och Ds svarar Fritzes Offentliga Publikationer på uppdrag av Regeringskansliets förvaltningsavdelning.

Beställningsadress: Fritzes kundtjänst
106 47 Stockholm
Orderfax: 08-690 91 91
Ordertel: 08-690 91 90
E-post: fritzes.order@liber.se
Internet: www.fritzes.se

Svara på remiss. Hur och Varför. Statsrådsberedningen, 1993.
– En liten broschyr som underlättar arbetet för den som skall svara på remiss.

Broschyren kan beställas hos:
Information Rosenbad
Regeringskansliet
103 33 Stockholm
Fax: 08-405 42 95
Telefon: 08-405 47 29

Layout: Jupiter
Omslag, foto: Lars Tunbjörk
Elanders Graphic Systems, 1999

ISBN 91-38-21104-1
ISSN 0375-250X

Till statsrådet och chefen för Miljödepartementet

Miljövårdsberedningen överlämnar härmed sitt betänkande med reviderade och utvecklade förslag till gröna nyckeltal för en ekologiskt hållbar utveckling. Vi vill genom förslaget till gröna nyckeltal lyfta fram några faktorer som är särskilt viktiga för samhällsutvecklingen ur ett ekologiskt perspektiv. Vi hoppas därför att de gröna nyckeltalen ska ge en enkel och överskådlig information till allmänhet och beslutsfattare. Tanken är att de gröna nyckeltalen ska redovisas för riksdagen varje år.

Genom tilläggsdirektiv den 26 januari 1995 gav regeringen Miljövårdsberedningen (Jo 1968:A) som löpande uppdrag att under mandatperioden utreda, formulera och föreslå konkreta åtgärder för en hållbar samhällsutveckling. Som ett led i detta generella uppdrag aviserade regeringen i vårpropositionen (prop. 1997:150) ett uppdrag för Miljövårdsberedningen att ta fram förslag till indikatorer för en ekologiskt hållbar utveckling.

I januari 1998 presenterade Miljövårdsberedningen en första rapport om indikatorer – Gröna nyckeltal – Indikatorer för ett ekologiskt hållbart samhälle (SOU 1998:15). Rapporten remitterades till ett sextiotal remissinstanser. I regeringens skrivelse till riksdagen 1997/98:13 angavs att indikatorer för ekologiskt hållbar utveckling ska utarbetas och redovisas till riksdagen samt att indikatorerna inte bör vara fler än att de på ett enkelt och informativt sätt visar riktningen på utvecklingen mot ekologisk hållbarhet. Vidare angavs att indikatorerna bör tas fram utifrån befintlig statistik och så långt möjligt samordnas med indikatorer som används i andra länder.

Miljövårdsberedningen har mot denna bakgrund vidareutvecklat förslagen som lämnades i den första rapporten (SOU 1998:15). I oktober 1998 presenterade beredningen en reviderad version av nyckeltalen i broschyren Gröna nyckeltal för en ekologiskt hållbar utveckling och i detta betänkande presenteras de reviderade nyckeltalen mer utförligt.

Miljövårdsberedningens ordförande har varit riksdagsledamot Jan Bergqvist, och övriga ledamöter har varit generaldirektör Rolf Annerberg, statskonsulent Åsa Domeij, biolog Stefan Edman, museichef Désirée Edmar, förvaltningschef Karin Jonsson, forskningssamordnare Kerstin Lövgren, generaldirektör Maria Norrfalk, universitetsrektor Thomas Rosswall och miljörevisor Marja Widell.

Från Miljövårdsberedningens kansli har kanslichef Siv Näslund, expert Mona Blomdin Persson och expert Caroline Dickson deltagit i arbetet med detta betänkande.

Stockholm december 1998

Jan Bergqvist

/Siv Näslund
Mona Blomdin Persson
Caroline Dickson

Innehållsförteckning

Sammanfattning 11

Författningsförslag 13

1. Uppdraget, avgränsningar och genomförande 15

2. Hållbar utveckling och ekologiskt hållbar utveckling 17

2.1 Vad är hållbar utveckling? 17

2.2 Vad är ekologiskt hållbar utveckling? 18

3. Vad är gröna nyckeltal och varför behövs de? 19

3.1 Vad är ett grönt nyckeltal? 19

3.2 Varför behövs nyckeltal för ekologiskt hållbar utveckling? 19

3.3 Pågående arbeten i Sverige 20

3.3.1 Indikatorer för uppföljning av miljökvalitetsmålen.

3.3.2 Miljöräkenskaper och miljöekonomiska indikatorer

3.3.3 Kommunernas arbete

3.3.4 Näringslivets arbete

4. Det internationella arbetet 25

4.1 Sammanfattande jämförelse. 25

4.2 FN:s kommission för hållbar utveckling 28

4.3 Världsbanken 28

4.4 EU (Eurostat) 29

4.5 OECD 30

4.6 Nordiska ministerrådet 31

4.7 Enskilda länders arbete 32

4.7.1 Tyskland

4.7.2 Storbritannien

4.7.3 Danmark

5. Val av gröna nyckeltal - våra utgångs punkter och kriterier 35

6. Miljövårdsberedningens förslag till gröna nyckeltal 39

6.1 Användning av energi 39

6.1.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal

6.1.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter

6.1.3 Miljövårdsberedningens överväganden

6.1.4 Beslutande mål

6.1.5 Utvecklingen

6.1.6 Internationell jämförbarhet

6.2 El för uppvärmning 42

6.2.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal

6.2.2 Miljövårdsberedningens tidigare för slag och remissinstansernas synpunkter

6.2.3 Miljövårdsberedningens överväganden

6.2.4 Beslutade mål

6.2.5 Utvecklingen

6.2.6 Internationell jämförbarhet

6.3 Utsläpp av koldioxid 44

6.3.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal

6.3.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter

6.3.3 Miljövårdsberedningens överväganden

6.3.4 Beslutade mål

6.3.5 Utvecklingen

6.3.6 Internationell jämförbarhet

6.4 Bensenhalt i luft 46
6.4.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal
6.4.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter
6.4.3 Miljövårdsberedningens överväganden
6.4.4 Beslutade mål
6.4.5 Utvecklingen
6.4.6 Internationell jämförbarhet
6.5 Utsläpp av försurande ämnen 48
6.5.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal
6.5.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter
6.5.3 Miljövårdsberedningens överväganden
6.5.4 Beslutade mål
6.5.5 Utvecklingen
6.6 Miljöanpassade färdsätt 52
6.6.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal
6.6.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter
6.6.3 Miljövårdsberedningens överväganden
6.6.4 Beslutade mål
6.6.5 Utvecklingen
6.6.6 Internationell jämförbarhet
6.7 Antal miljöcertifierade företag 56
6.7.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal
6.7.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter
6.7.3 Miljövårdsberedningens överväganden
6.7.4 Beslutade mål
6.7.5 Utvecklingen
6.7.6 Internationell jämförbarhet
6.8 Avfall till soptipp 58
6.8.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal
6.8.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter
6.8.3 Miljövårdsberedningens överväganden
6.8.4 Beslutade mål
6.8.5 Utvecklingen
6.8.6 Internationell jämförbarhet
6.9 Tillförsel av kväve och fosfor till haven 60
6.9.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal
6.9.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter
6.9.3 Miljövårdsberedningens överväganden
6.9.4 Beslutade mål
6.9.5 Utvecklingen
6.9.6 Internationell jämförbarhet
6.10 Återföring av fosfor till jordbruksmark 63
6.10.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal
6.10.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter
6.10.3 Miljövårdsberedningens överväganden
6.10.4 Beslutade mål
6.10.5 Utvecklingen
6.10.6 Internationell jämförbarhet
6.11 Skyddad skog 65
6.11.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal
6.11.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter
6.11.3 Miljövårdsberedningens övervägande
6.11.4 Beslutande mål
6.11.5 Utvecklingen
6.11.6 Internationell jämförbarhet

6.12 Remissinstansernas allmänna synpunkter på Miljövårdsberedningens förra förslag (SOU1998:15) 69

7. Framtida gröna nyckeltal och det fortsatta arbetet 71
7.1 Biologisk mångfald 71
7.2 Materialflöden 73
7.3 Användning av kemikalier 74
7.4 Konsumenternas produktval 75
7.5 Miljökunskap i undervisningen/ miljömärkta skolor 76
7.6 Miljöanpassad offentlig upphandling 76
7.7 Fortsatt arbete 76

8. Bedömning av ekonomiska och andra konsekvenser 77
8.1 Ekonomiska konsekvenser 77
8.2 Andra konsekvenser 79

Litteraturförteckning 81

Bilaga 1 – Kommuners gröna nyckeltal 83
Bilaga 2 – Eurostats förslag 87
Bilaga 3 – FN: Working list of Indicators of Sustainable Development proposed by the DPCSD 89
Bilaga 4 – Miljövårdsberedningens förslag i SOU 1998:15 93

Sammanfattning

Utvecklingen mot ett ekologiskt hållbart samhälle måste följas upp på olika sätt. Ett system med ett fåtal strategiska nyckeltal gör det möjligt för allmänhet och beslutsfattare att enkelt och överskådligt få en uppfattning om huruvida utvecklingen mot ett ekologiskt hållbart samhälle går åt rätt håll och i rimlig takt.

De gröna nyckeltal som Miljövårdsberedningen föreslår speglar viktiga miljöproblem som t.ex. försurning, övergödning och växthuseffekt. De mäter också väsentliga förhållanden bakom miljöproblemen, bl.a. energianvändningen, samt företagens och hushållens omställning till ett ekologiskt hållbart samhälle.

Tanken är att de gröna nyckeltalen ska bidra till en livligare, bredare och sakligare samhällsdebatt. Miljövårdsberedningens förhoppning är att de ska få samma uppmärksamhet som exempelvis mått på inflation, tillväxt och arbetslöshet.

Miljövårdsberedningen föreslår följande:

- **Elva gröna nyckeltal antas som mått på utvecklingen till ett ekologiskt hållbart samhälle.**
  - Användning av energi
  - El för uppvärmning
  - Utsläpp av koldioxid
  - Bensenhalt i luft
  - Utsläpp av försurande ämnen
  - Miljöanpassade färdsätt
  - Miljöcertifierade företag
  - Avfall till soptippar
  - Tillförsel av kväve och fosfor till haven
  - Återföring av fosfor till odlingsmark
  - Andelen skyddad skog

- **Sex framtida områden där gröna nyckeltal bör tas fram. Miljövårdsberedningen fortsätter att utveckla och föreslå färdiga mått på dessa områden.**
  - Biologisk mångfald
  - Materialflöden
  - Användning av kemikalier
  - Konsumenternas produktval
  - Miljö i undervisningen/miljömärkta skolor
  - Miljöanpassad offentlig upphandling

- **Regeringen redovisar årligen utvecklingen av de gröna nyckeltalen till riksdagen.**
- **Naturvårdsverket ges ett övergripande ansvar för den årliga redovisningen till regeringen av de gröna nyckeltalen.**

Miljövårdsberedningens utgångspunkter för valet av nyckeltal har varit följande:

- Nyckeltalen ska ge medborgare och beslutsfattare enkel och överskådlig information om utvecklingen mot ett ekologiskt hållbart samhälle.
- Nyckeltalen ska spegla områden och förhållanden som är strategiska för omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle.
- Nyckeltalen ska vara mätbara och möjliga att följa i tidsserier.
- Nyckeltalen ska vara lätta att förstå.
- Nyckeltalen ska vara få till antalet.
- Nyckeltalen ska kunna påverkas av politiska beslut och relativt snabbt kunna indikera effekter av olika åtgärder eller samhällsförändringar.
- Nyckeltalen bör så långt som möjligt bygga på befintlig statistik/tillgänglig data.

Författningsförslag

Förslag till: Förordning om ändring i förordningen (1998:943) med instruktion för Naturvårdsverket.

2 § Verket skall i sitt arbete särskilt:

ansvara för officiell statistik enligt förordningen (1992:1668) om den officiella statistiken *samt för den årliga redovisningen till regeringen av gröna nyckeltal/indikatorer för ekologiskt hållbar utveckling.*

Denna förordning träder i kraft den 1 juli 1999.

1. Uppdraget, avgränsningar och genomförande

Genom tilläggsdirektiv den 26 januari 1995 gav regeringen Miljövårdsberedningen (Jo 1968:A) i uppdrag att utreda, formulera och föreslå konkreta åtgärder för att nå en hållbar samhällsutveckling. Som ett led i detta generella uppdrag aviserade regeringen i Vårpropositionen (prop. 1997:150) ett uppdrag till Miljövårdsberedningen att ta fram förslag till indikatorer för ekologiskt hållbar utveckling.

Miljövårdsberedningen överlämnade i januari 1998 ett betänkande till regeringen med förslag till gröna nyckeltal för ekologiskt hållbar utveckling (SOU 1998:15). Betänkandet har remitterats till ett sextiotal remissinstanser. Förslagen i betänkandet och remissvaren har varit utgångspunkt för det förslag som nu lämnas. Det tidigare betänkandet har även diskuterats med ett antal forskare, myndigheter och departement; exempelvis arrangerade Miljövårdsberedningen den 31 mars 1998 ett seminarium där inbjudna forskare och representanter från kommuner och myndigheter diskuterade förslaget.

Miljövårdsberedningen har också haft löpande kontakt och ingående diskussioner kring de föreslagna nyckeltalen med framför allt Naturvårdsverket och Statistiska centralbyrån.

Tanken är att den uppsättning nyckeltal som Miljövårdsberedningen nu föreslår ska kunna användas av regeringen för en redovisning till riksdagen av utvecklingen mot ett ekologiskt hållbart samhälle. Miljövårdsberedningen föreslår att regeringen årligen publicerar nyckeltalens utveckling och förordar att Naturvårdsverket ansvarar för att underlag till den årliga redovisningen tas fram. Miljövårdsberedningen föreslår att detta ansvar bör komma till uttryck i Naturvårdsverkets instruktion (författningsförslag sid. 9).

Förslaget till nyckeltal utgår från regeringens egen definition av ekologiskt hållbar utveckling. I skrivelsen Ekologisk hållbarhet (reg.skr.1997/98:13) beskriver regeringen sin vision om ett ekologiskt hållbart samhälle och definierar begreppets tre delmål: skydd av miljö, effektivare resursanvändning och hållbar försörjning. De tre delmålen har varit en utgångspunkt för valet av gröna nyckeltal.

Denna rapport är en vidareutveckling och delvis en revidering av de förslag till nyckeltal som lämnades i betänkandet Gröna nyckeltal för ekologiskt hållbar utveckling (SOU 1998:15). De synpunkter som lämnades i samband med remissomgången av den förra rapporten har diskuterats och beaktats i så stor utsträckning som möjligt. Dessutom ligger även synpunkter som har kommit fram vid ovan nämnda seminarium och i andra sammanhang till grund för detta reviderade förslag. Vi har också gjort en fördjupad genomgång av det internationella arbetet på området inför detta förslag.

Det reviderade förslaget till gröna nyckeltal presenterades kortfattat av Miljövårdsberedningen i oktober 1998 i broschyren Gröna nyckeltal för en ekolo-

giskt hållbar utveckling. Broschyren finns översatt till engelska.

Miljövårdsberedningen föreslog i det förra betänkandet ett antal nyckeltal för varje delmål av begreppet ekologisk hållbarhet. Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal i förra betänkandet (SOU 1998:15) återfinns i bilaga 4. Det dåvarande förslaget innehöll totalt 23 nyckeltal, varav 6 var framtida nyckeltal. I detta reviderade förslag föreslås 11 nyckeltal samt 6 framtida nyckeltal. Några nyckeltal har tillkommit och andra har fallit ifrån.

De nyckeltal vi kallar framtida representerar områden som vi har identifierat som strategiskt viktiga för att beskriva utvecklingen mot ekologisk hållbarhet. Dessa framtida nyckeltal går av olika anledningar inte att mäta i dag eftersom det saknas statistik eller krävs ytterligare arbete för att utveckla själva nyckeltalet. Ett exempel är biologisk mångfald som vi anser är en väsentlig parameter för ekologisk hållbarhet. Biologisk mångfald är dock ett komplext begrepp, och Miljövårdsberedningen bedömer att det krävs ytterligare analyser för att utveckla ett eller flera nyckeltal som på ett rättvist sätt visar utvecklingen på detta område.

Flera remissinstanser till det förra betänkandet (SOU 1998:15) ansåg att Miljövårdsberedningen borde ha formulerat nyckeltal för hela hållbarhetsbegreppet. Miljövårdsberedningen håller med om att det är angeläget att kunna följa upp alla aspekterna av hållbarhetsbegreppet. Beredningens uppdrag från regeringen har dock varit att utveckla nyckeltal för den ekologiska hållbarheten. Nyckeltal för ekonomiska och sociala förhållanden finns utvecklade i andra sammanhang och har haft stort genomslag, till exempel BNP, mått på arbetslöshet och inflation m.m. Miljövårdsberedningen har därför hållit fast vid huvuduppgiften, nämligen att föreslå ett fåtal indikatorer för ekologiskt hållbar utveckling, och anser det angeläget att dessa nu också blir välkända och etablerade. I ett kommande steg kan det vara lämpligt att se över de ekonomiska och sociala nyckeltalen för att finna en uppsättning av ett fåtal nyckeltal som på ett samlat sätt täcker in alla tre dimensionerna av hållbarhetsbegreppet.

2. Hållbar utveckling och ekologiskt hållbar utveckling

2.1 Vad är hållbar utveckling?

En av de stora framtidsfrågorna är den globala befolkningsutvecklingen. I dag lever nästan sex miljarder människor på jorden. Varje år ökar befolkningen med cirka 90 miljoner nya människor. Trycket på jordens ekosystem är redan mycket stort. Skogar, jordbruksmarker, våtmarker, luft, sjöar och hav hotas av föroreningar och överutnyttjande. Resursanvändningen behöver bli effektivare.

Ett begrepp som blivit allt vanligare i den internationella debatten är faktor 10, vilket innebär att resursanvändningen under de närmaste en till två generationerna behöver bli i genomsnitt tio gånger effektivare om jordens ekosystem ska kunna bära en ökande världsbefolkning och samtidigt lämna utrymme för en ökad levnadsstandard i världens utvecklingsländer. Den fortsatta samhällsutvecklingen måste därför vara hållbar i ett långt tidsperspektiv.

Begreppet hållbar utveckling – sustainable development – formulerades första gången 1987 i den så kallade Brundtlandrapporten. Enligt rapporten definieras begreppet enligt följande[1].

> "En hållbar utveckling innebär en utveckling som tillfredsställer dagens behov utan att äventyra kommande generationers möjligheter att tillfredsställa sina behov."

Författare till rapporten var World Commission on Environment and Development som leddes av Gro Harlem Brundtland. När rapporten presenterades påbörjades förberedelsearbetet med FN:s konferens om miljö och utveckling som hölls i Rio de Janeiro år 1992 (UNCED). Syftet med konferensen var att utveckla strategier och metoder för att bromsa miljöförstöringen och stimulera en hållbar och miljömässigt hållbar utveckling i alla länder.

Vid konferensen i Rio de Janeiro antogs handlingsprogrammet Agenda 21, där man slog fast att följande tre dimensioner av samhällsutveckling måste fås att samverka för en hållbar utveckling:

- Den sociala dimensionen
- Den ekonomiska dimensionen
- Den ekologiska dimensionen

Dessa dimensioner påverkar varandra ömsesidigt. De är inbördes beroende och ömsesidigt förstärkande delar av en hållbar utveckling.

För Sveriges del har arbetet mot ett hållbart samhälle betonats i många sammanhang och på många nivåer. I regeringsförklaringen den 17 september 1996 framhöll statsministern att Sverige ska vara en pådrivande internationell kraft och ett föregångsland i strävan att skapa en ekologiskt hållbar utveckling. I regeringsförklaringen den 6 oktober 1998 framhölls återigen att Sverige ska vara ett föregångsland i omställningen till hållbar utveckling.

1 Our Common Future, World Commission on Environment and Development (Brundtlandkommissionen), 1987

Enligt regeringens bedömning i proposition 1997/98:145 är det viktigt att öka ansträngningarna för att gå vidare med den ekologiska dimensionen. Målet enligt regeringen är att lösa de stora miljöfrågorna inom en generation, dvs. till omkring år 2020–2025. Regeringen framhåller i propositionen att en hållbar utveckling är en utmaning för hela det svenska samhället och att det ytterst är fråga om ett omfattande omställningsarbete där samhällets olika system för produktion, distribution och konsumtion måste förändras.

2.2 Vad är ekologiskt hållbar utveckling?

I flera propositioner de senaste åren betonas och förklaras också Sveriges inriktning mot en ekologiskt hållbar utveckling, t.ex. i propositionen Svenska miljömål (prop. 1997/98:145) samt i 1997 års och 1998 års ekonomiska vårpropositioner (prop. 1996/97:150 resp. 1997/98:150).

En beskrivning av innebörden av begreppet ekologiskt hållbar utveckling finns i såväl regeringens skrivelse till riksdagen Ekologisk hållbarhet (reg. skr. 1997/98:13) och i propositionen Svenska miljömål (prop. 1997/98:145).

Begreppet ekologiskt hållbar utveckling sammanfattas enligt propositionen[1] i tre huvudmål som formuleras enligt följande:

"Skyddet av miljön innebär att utsläppen av föroreningar inte ska skada människans hälsa eller överskrida naturens förmåga att ta emot eller bryta ner dem. Naturligt förekommande ämnen ska användas på ett sådant sätt att de naturliga kretsloppen värnas. Naturfrämmande hälso- och miljöskadliga ämnen bör på sikt inte få förekomma i miljön. Den biologiska mångfalden ska bevaras och värdefulla kulturmiljöer skyddas.

En hållbar försörjning innebär att ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga måste säkras. Så långt som möjligt ska försörjningen baseras på ett långsiktigt hållbart nyttjande av förnybara resurser. Det betyder att användningen inte långsiktigt kan överskrida den takt med vilken naturen skapar nya resurser och att material bör återvinnas i kretslopp. Vi ska vidare hushålla med icke förnybara resurser och kontinuerligt sträva efter förnybara ersättningar.

En effektiv användning innebär att användning av energi och andra naturresurser kan bli mycket effektivare än den är i dag. Flödena av energi och material kan begränsas så att de är förenliga med en hållbar utveckling. Samhällsplanering, teknikutveckling och investeringar ska därför också inriktas på resurssnåla produkter och processer."

De tre delmålen motsvarar i stort sett den ekologiska delen av Brundtlandkommissionens hållbarhetsbegrepp.

[1] propositionen Svenska miljömål. Miljöpolitik för ett hållbart Sverige (prop. 1997/98:145).

3. Vad är gröna nyckeltal och varför behövs de?

3.1 Vad är ett grönt nyckeltal?

Begreppet indikator används vanligen i samma betydelse som begreppet nyckeltal, och i denna rapport använder vi begreppen synonymt.

Nyckeltal är mätbara företeelser som visar – indikerar – tillståndet eller väsentliga förhållanden hos ett större system. Inom miljöområdet kan nyckeltal ge information om t.ex. miljötillståndet, miljöpåverkan, resursanvändning eller själva miljöarbetet. Våra gröna nyckeltal är alltså mått på tillstånd och förhållanden av väsentlig betydelse för omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle. Om nyckeltalet förändras över tiden ska de visa hur miljöförhållandena förändras.

Detta är ingenting nytt. Det finns många exempel på hur människan har använt indikatorer inom olika områden som mått på tillståndet hos komplexa system. Människans kroppstemperatur är exempelvis den vanligaste indikatorn på hälsotillståndet. Förekomst av E.coli-bakterier är en indikator på dricks- och badvattenkvalitet, vilken har använts sedan början av 1900-talet. Inom det ekonomiska området finns sedan länge indikatorer i form av bruttonationalprodukt per capita, inflationstal, arbetslöshetstal m.m. Även näringslivet använder dagligen olika nyckeltal.

Miljövårdsberedningen har fått i uppdrag att ta fram ett fåtal indikatorer. Vi lämnar förslag på elva nyckeltal och sex områden för framtida nyckeltal. Helst skulle vi vilja kunna utläsa den ekologiska hållbarheten ur ett enda nyckeltal. Men de komplexa sammanhang och egenskaper som vi vill bedöma ryms helt enkelt inte i ett enda mått. Det finns alltså en motsättning inbyggd i indikatorarbetet. Å ena sidan vill vi ha ett så enkelt beslutsunderlag som möjligt, men då måste vi acceptera de felkällor som oundvikligen finns inbakade i den förenklade indikatorn eller systemet av indikatorer. Å andra sidan vill vi ha en så komplett bild som möjligt av verkligheten, men då måste vi titta på ett mycket stort antal indikatorer samtidigt och själva göra en samlad slutbedömning.

De gröna nyckeltal som Miljövårdsberedningen nu föreslår är mått på utvecklingen mot ett ekologiskt hållbart samhälle. De speglar viktiga miljöproblem som till exempel försurning, övergödning och växthuseffekt. De mäter också väsentliga förhållanden bakom miljöproblemen, som exempelvis enegianvändningen, och företagens och hushållens omställning till ett ekologiskt hållbart samhälle.

3.2 Varför behövs nyckeltal för ekologiskt hållbar utveckling?

Sedan FN:s konferens om miljö och utveckling 1992 i Rio de Janeiro har många internationella organisationer, enskilda länder, sektorer, kommuner och företag börjat arbeta i riktning mot en långsiktigt hållbar utveckling. Arbetet med att följa utvecklingen på miljöområdet bygger på en omfattande miljösta-

tistik. Den stora mängd statistik som finns på miljöområdet är inte möjlig att tillägna sig för allmänheten, icke-experter och olika beslutsfattare. Ett system med ett fåtal särskilt utvalda gröna nyckeltal behövs därför för att informera och öka allmänhetens kunskaper om omställningen mot ett ekologiskt hållbart samhälle.

FN:s sekretariat för hållbar utveckling och även OECD har arbetat med att försöka identifiera och etablera indikatorer för hållbar utveckling. Även andra organisationer inom miljöområdet har arbetat med att ta fram sådana indikatorer.

Syftet med de gröna nyckeltalen är att på ett enkelt och överskådligt sätt få en uppfattning om huruvida utvecklingen går år rätt håll och i rimlig takt. Tanken är också att de gröna nyckeltalen ska bidra till en livligare, bredare och sakligare samhällsdebatt. De gröna nyckeltalen kan också signalera om det finns anledning att överväga ytterligare åtgärder för att styra utvecklingen i önskvärd riktning.

De gröna nyckeltalen bör i så stor utsträckning som möjligt återfinnas bland de indikatorer som Naturvårdsverket tar fram för uppföljningen av miljökvalitetsmålen. En rad internationella organisationer arbetar med uppföljning och utvärdering av miljöpåverkan m.m.

Några av de remissinstanser som yttrat sig över vårt tidigare förslag har betonat att det ska vara möjligt att fördjupa sig och få mer information än vad nyckeltalen ger. Vår avsikt är att nyckeltalen ska kunna ge ett snabbt första intryck av utvecklingen som sedan kan kompletteras med en mer heltäckande och detaljerad information som bör analyseras av bl.a. experter innan åtgärder vidtas. De nyckeltal som nu föreslås ersätter således inte den information som tas fram på annat håll genom indikatorer, utredningar och forskningsresultat. I stället ska nyckeltalen ses som ett komplement.

3.3 Pågående arbeten i Sverige

Ett omfattande arbete med att utveckla indikatorer för såväl ekologiska som ekonomiska och sociala aspekter pågår internationellt och i enskilda länder, liksom även regionalt, lokalt och inom olika sektorer. I detta avsnitt ges några exempel på de arbeten som pågår i Sverige.

3.3.1 Indikatorer för uppföljning av miljökvalitetsmålen

I regeringens proposition Svenska miljömål – Miljöpolitik för ett hållbart Sverige (prop. 1997/98:145) presenteras 15 nationella miljökvalitetsmål[2]. Naturvårdsverket har på uppdrag av regeringen föreslagit ett system för uppföljning av dessa mål[3]. För varje mål finns flera indikatorer som sammantaget ska ge en bild av hur vi närmar oss de olika miljökvalitetsmålen; bland annat finns flera mått för respektive mål som innefattar såväl påverkan på miljön, miljötillståndet som åtgärder. Naturvårdsverkets uppföljning av miljömålen har skett efter samråd med Statistiska centralbyrån, Boverket, Kemikalieinspektionen och Statens strålskyddsinstitut.

Naturvårdsverkets arbete syftar till att skapa ett system för uppföljning av de 15 miljökvalitetsmålen. Naturvårdsverkets system och Miljövårdsberedningens förslag till gröna nyckeltal kompletterar varandra. Vårt förslag med ett fåtal

2 De femton miljökvalitetsmålen är följande: frisk luft, grundvatten av god kvalitet, levande sjöar och vattendrag, myllrande våtmarker, hav i balans samt levande kust och skärgård, ingen övergödning, bara naturlig försurning, levande skogar, ett rikt odlingslandskap, storslagen fjällmiljö, god bebyggd miljö, giftfri miljö, säker strålmiljö, skyddande ozonskikt samt begränsad klimatpåverkan.

3 deFacto;98 – Uppföljning av föreslagna nationella miljökvalitetsmål, Naturvårdsverket 1998, ISBN 91-620-1187-1

nationella indikatorer för ekologiskt hållbar utveckling ger en första översikt av utvecklingen som syftar till att ge allmänhet, riksdag, regering och icke-experter kunskap och information. Naturvårdsverkets system går ett steg längre och visar fler aspekter av miljötillståndet, åtgärderna och olika påverkansfaktorer.

Sammantaget inkluderar Naturvårdsverkets uppföljningssystem ett 60-tal olika indikatorer. Flertalet av Miljövårdsberedningens elva gröna nyckeltal ingår bland dessa 60-tal indikatorer. Våra nyckeltal kan därför delvis ses som ett urval av mått ur Naturvårdsverkets system för uppföljning av miljökvalite tsmålen.

Naturvårdsverket har i rapporten Preliminärt förslag till system med indikatorer för uppföljning av de nationella miljömålen från december år 1997 (dnr 731-519-97-Mu) beskrivit statistik och indikatorer som en informationspyramid (figur 1). I toppen finns de fåtal gröna nyckeltal som Miljövårdsberedningen har i uppdrag att välja ut. I pyramidens mitt ligger de indikatorer som beskriver utvecklingen mot miljömålen (cirka 60–70 stycken), och i pyramidens bas finns all den samlade kunskapen med tusentals uppgifter eller mått på miljötillståndet och på miljöpåverkande faktorer.

Utveckling av indikatorer eller nyckeltal pågår också på andra håll i Sverige. Flera kommuner och landsting arbetar med att utveckla system för att följa upp den ekologiska utvecklingen. Inom näringslivet är det många företag som systematiskt följer upp miljöeffekterna av verksamheten genom nyckeltal. De nyckeltal som vi nu föreslår ska spegla utvecklingen nationellt, men vi hoppas att de även kan tjäna som utgångspunkter eller referenspunkter vid framtagande av regionala, lokala och företagsanknutna nyckeltal.

3.3.2 Miljöräkenskaper och miljöekonomiska indikatorer

Bruttonationalprodukten, BNP, är det vanligaste måttet på ett lands samlade inkomster. BNP har inte konstruerats med sikt på att utgöra mått på välfärden i ett land. BNP tar inte heller hänsyn till faktorer som miljöförstöring eller utnyttjande av jordens resurser på ett icke långsiktigt hållbart sätt. Men tillväxt kan också vara till nytta för miljön eftersom en ökad inkomst innebär en ökad förmåga att betala för och vidta åtgärder till skydd för miljön m.m. Sambanden mellan miljö och ekonomi är dock ofta oklara. Därför är de arbeten som pågår med miljöräkenskaper och miljöekonomiska indikatorer också viktiga instrument i arbetet för en hållbar utveckling.

Figur 1: Informationspyramiden
Källa: Naturvårdsverket

Ett arbete pågår inom Statistiska centralbyrån, Naturvårdsverket och Konjunkturinstitutet med att utveckla miljöräkenskaper för Sverige. Mer samlad data för miljöräkenskaperna finns för närvarande för åren 1989, 1991 samt 1993–1995.

Miljöräkenskaper är ett informationssystem för att systematiskt beskriva sambanden mellan miljö och ekonomi. Grunden i detta informationssystem är statistik om både ekonomi och miljö. Genom att lyfta fram och kombinera vissa delar av denna statistik kan indikatorer för relationen mellan miljö och ekonomi skapas. Miljöräkenskaperna kan t.ex. användas som underlag för kostnadsberäkningar av miljöåtgärder och miljöskador samt för analyser av miljöpolitik och ekonomisk politik.

De miljöekonomiska indikatorerna kan visa det bidrag som respektive bransch ger till den svenska ekonomin, sysselsättningen samt andelen av energianvändning, avfallsproduktion och utsläpp av exempelvis ämnena koldioxid, kväveoxid och svaveldioxid.

Statistiska centralbyrån har nyligen presenterat en rapport[4] med ett antal miljöekonomiska indikatorer som kan användas för att belysa samband mellan miljö och ekonomi. Indikatorerna är hämtade från miljöräkenskaperna, vilka redovisar miljöpåverkan från branscher, offentliga myndigheter och hushåll. I rapporten redovisas bland annat luftutsläpp, energianvändning, kemikalieanvändning och avfall kopplat till ekonomiska data som t.ex. produktionsvärden, förädlingsvärden, export och sysselsättning. I rapporten redovisas indikatorerna från tre perspektiv: en översikt över utvecklingen på nationell nivå, utvecklingen för branscher/ägare av utsläppskällor samt miljöpåverkan kopplat till varugrupper.

Genom att redovisa tidsserier för de miljöekonomiska indikatorerna ges en bild av hur miljöpåverkan utvecklas i relation till andra aspekter av respektive branschs utveckling. Genom indikatorerna kan man även erhålla en bild av hur branscherna lyckas i sitt arbete med att effektivisera produktionen med avseende på miljöpåverkan. Effektivitet avser i detta sammanhang att miljöpåverkan i förhållande till förädlingsvärdet minskar, dvs. det man i bland kallar för ekoeffektivitet.

3.3.3 Kommunernas arbete

Många kommuner använder i dag olika former av nyckeltal för att bedöma resultaten av sitt miljöarbete. Enligt Svenska kommunförbundets hemsida[5] använder de flesta av de drygt hundra kommuner som gjort en miljöredovisning någon form av gröna nyckeltal.

Nyckeltalens utformning och antal varierar mycket, men vissa mönster kan dock urskiljas. De kommunala verksamheterna är ofta berörda. Nyckeltal som rör avfall, avlopp, vattenrening och den lokala energiproduktionen är vanliga, liksom olika nyckeltal för trafik. Skyddad skog och biologisk mångfald förekommer ofta, vanligen kopplat till specifika områden i kommunen. Hos flera kommuner finns också nyckeltal för de lokala industrierna, ibland sammanslagna men lika vanligt är att ortens stora industrier redovisas var för sig. Flera kommuner har en folkhälsoprägel på sina nyckeltal – i bland som en del i argumentationen för ett nyckeltal, i bland som mer renodlade hälsonyckeltal som till exempel "rökning i årskurs nio". En redovisning av några

4 Rapport 1998:11 Indikatorer för hållbar utveckling – en pilotstudie, SCB 1998

5 http://www.svekom.se/samhplan/miljosid/komex.htm#nyckex, 98 12 09

kommuners arbete med gröna nyckeltal finns i Bilaga 1.

Arbetet med nyckeltal är ett område som är under utveckling hos kommunerna. De kommuner som i dag har nyckeltal nämner ofta att nyckeltalen ska utvärderas och anpassas efter erfarenheterna, och många kommuner som inte har nyckeltal i sin miljöredovisning ännu är på gång med att utveckla sådana.

Kommunförbundet lämnade 1996 ett diskussionsförslag innehållande tio gröna nyckeltal för framtida frivilliga jämförelser mellan kommuner[6]. Förslaget ska följas upp av Kommunförbundet och ett antal kommuner under 1999.

De föreslagna nyckeltalen är:

- Andel förnybar energi av hushållens energianvändning per invånare.
- De kommunala lokalernas energianvändning per kvadratmeter, uppvärmning och el.
- Andel invånare som går eller cyklar, åker kollektivt respektive bil till arbetet, sommar- respektive vinterhalvår.
- Tätortsluften, halter av till exempel svaveldioxid, kväveoxider, sot och kolväten.
- Andel vattenprov från det kommunala ledningsnätet som uppfyller Livsmedelsverkets gränsvärden.
- Andel ekologiskt lantbruk.
- Andel slam från VA-verk som uppfyller gränsvärden respektive används på åkrar (och skogsmark).
- Hushållsavfall per invånare, totalt och fördelat på omhändertagande genom återvinning, rötning, förbränning eller deponering (kilo/invånare).
- Miljöfarligt avfall per invånare.
- Andel kommunal upphandling med miljömärkning eller enligt miljökrav, totalt och för vissa produktgrupper.

3.3.4 Näringslivets arbete

Miljöinformation kan i sig vara ett viktigt styrmedel. Genom information om miljöprestanda kan till exempel efterfrågan på miljöanpassad teknik och miljöanpassade produkter öka och goda effekter uppnås. Allt fler företag presenterar sina miljöprestanda i årsredovisningar eller i separata miljöredovisningar. Bedömning av miljöprestanda har diskuterats i ökad utsträckning under senare år. I näringslivets arbete mot ett ekologiskt hållbart samhälle kan information om hur framgångsrika företagen är i sitt miljöarbete och i att uppfylla olika miljökrav bli ett viktigt verktyg, och både nationellt och internationellt pågår arbete med att ta fram nyckeltal för hållbar utveckling, nya former för miljöredovisning samt värdering av miljöinformation.

Världsbanken utvecklar för närvarande en indexbaserad metod för att på ett mer samlat sätt kunna bedöma olika företags miljöarbete och möjliggöra jämförelser företag emellan. Inom Internationella standardiseringsorganisationen ISO, pågår ett arbete med att utveckla en internationell standard för miljöindikatorer på företagsnivå, ISO 14031. Standarden beräknas bli färdig under år 1999.

Regeringen har nyligen givit Miljövårdsberedningen i uppdrag att ta fram strategier för ett ekologiskt hållbart näringsliv (dir. 1998:65). I detta uppdrag ingår att belysa och analysera olika system för indikatorer inom näringslivet. Uppdraget ska redovisas för regeringen senast december år 2000.

6 www.svekom.se/samhplan/miljosid/komex.htm#nyckex, 98 12 09, förslaget presenteras också i skriften *Kommunerna och miljön – Gröna nyckeltal i kommunal miljöredovisning*, Svenska kommun förbundet, 1996.

4. Det internationella arbetet

4.1 Sammanfattande jämförelse

Flera länder och internationella organisationer arbetar med att utveckla nyckeltal för såväl ekologiskt hållbar utveckling som för hela hållbarhetsbegreppet, dvs. även sociala och ekonomiska indikatorer. FN, EU och OECD har tagit fram olika förslag till nyckeltal för hela hållbarhetsbegreppet, medan exempelvis Nordiska ministerrådet har koncentrerat sig på de ekologiska delarna av begreppet. De enskilda länder som har presenterat färdiga förslag för ett fåtal nyckeltal är bland annat Storbritannien och Tyskland.

En modell som används inom bl.a. OECD och FN är den så kallade PSR-modellen. Påverkan (pressure), tillstånd (state) och åtgärder (response) har nu utvidgats med drivkrafter (driving forces) och följder (impact). Genom modellen kan man diskutera hur snabbt olika indikatorer kan redovisa förändringar. Förändringar i tillståndet i miljön kan ibland ta lång tid innan de märks, medan förändringar i de faktorer som påverkar miljön kan ske mycket snabbare. Miljövårdsberedningens förslag innehåller indikatorer som kan hänföras till såväl påverkan, tillstånd och åtgärder, även om vi inte har använt oss av själva modellen.

Inget land har ännu beslutat sig för en uppsättning nyckeltal för ekologiskt hållbar utveckling, även om flera länder har börjat formulera förslag. Vi tror att det är viktigt att sådana förslag kommer fram, används och sprids. På så sätt kan problemen fokuseras och en debatt komma i gång. Det är vår förhoppning att de nyckeltal som vi nu föreslår ska vara tillräckligt robusta och intressanta för att stå sig som översiktliga måttstockar under en så lång period att vi får jämförbarhet i mätningarna.

Många av miljöproblemen är internationella och kan inte lösas i ett land. Men det är ändå viktigt att mäta utvecklingen i varje land eftersom alla bidrar till problemen. Typiska internationella miljöproblem är klimatfrågan samt nedbrytningen av atmosfärens skyddande ozonskikt.

Det är angeläget att så långt möjligt ha internationellt överenskomna nyckeltal för att möjliggöra internationella jämförelser. Miljövårdsberedningen har därför studerat de internationella organisationernas förslag till nyckeltal.

De internationella indikatorsystemen är fortfarande alla på förslagsstadiet. Arbetet med att utveckla de internationella förslagen fortskrider och Sverige har egna experter med i organisationerna som bevakar att nyckeltalen får en relevans för Sverige.

Andra miljöproblem är regionala eller lokala till sin karaktär. Även om de ekologiska sammanhangen oftast är gränsöverskridande kan därför problemen vara olika aktuella och mer eller mindre akuta i skilda länder. Försurningen är exempelvis ett stort problem i Sverige på grund av våra markförhållanden, medan vi inte har samma problem med vattentillgång och vattenkvalitet som

många andra länder. Även om många av de indikatorer som utvecklas internationellt kommer att ha relevans i de flesta länder så behöver varje enskilt land därför komplettera och prioritera utifrån sina förhållanden.

Miljövårdsberedningen kan konstatera att Sverige, tillsammans med framför allt Storbritannien och Tyskland, ligger långt framme i arbetet med att utveckla indikatorer. Ännu har inget enskilt land fastställt en uppsättning indikatorer utan alla är fortfarande på förslagsstadiet.

Nedan finns en översiktlig jämförelse mellan Miljövårdsberedningens förslag till gröna nyckeltal och några av de nyckeltal som tagits fram internationellt.

Gröna nyckeltal hos internationella organ och andra länder – sammanfattande jämförelse

Miljövårds-beredningens gröna nyckeltal	Eurostat[7]	FN/ CSD[8]	Nordiska ministerrådet[9]	Miljöbarometer Tyskland[10] Key indicators	Headline indicators Storbritannien[11]
Energianvändning – totalt – i förhållande till BNP	Energianvändning i förhållande till BNP	Energianvändning i förhållande till BNP	Andel icke fossil energi	Energianvändning i förhållande till BNP	
El för uppvärmning					
Utsläpp av koldioxid	Utsläpp av koldioxid	Utsläpp av växthusgaser	Utsläpp av koldioxid	Utsläpp av koldioxid	Utsläpp av koldioxid
Bensenhalt i luft	(Utgifter för att minska luftföroreningarna)	(Utgifter för att minska luftföroreningarna)		Utsläpp av luftföroreningar – VOC – SO_2 – NO_x – NH_3	Antal dagar med luftföroreningar över gränsvärdena
Utsläpp av försurande ämnen – SO_2 – NO_x	Utsläpp av – SO_x – NO_x	Utsläpp av – SO_x – NO_x	Utsläpp av försurande ämnen		
Miljöanpassade färdsätt – Andel av färdsträckan till arbetet som är miljöanpassat – Antal km med bil per invånare och år			– Antal fordonskilometrar för kollektivtrafiken i huvudstäder – Antal bilar per km^2 i huvudstäderna		Vägtrafik i miles
Antal miljöcertifierade företag					
Avfall till deponi	Grad av återvinning och återanvändning av avfall	Återvinning och återanvändning av avfall	Avfall till deponi		Total avfallsmängd och mängd avfall till deponi
Tillförsel av kväve och fosfor till haven		Utsläpp av kväve och fosfor till haven	Utsläpp av kväve och fosfor till haven	Vattenkvalitet – kvävebelastning i vattendrag	
Återföring av fosfor till odlingsmark					
Skyddad skog	Andel skyddade områden	Andel skyddad skogsareal	Andel skyddade områden	Areal ekologiskt prioriterade områden	

7 Eurostat har föreslagit indikatorer bl.a med utgångspunkt i CSD:s förslag – 46 indikatorer, varav 21 direkt miljörelaterade, har utarbetats. Förslaget presenterades 1997.

8 FN:s kommission för hållbar utveckling (CSD) har föreslagit 132 nyckeltal, varav 54 ekologiska.

9 Indikatorerna presenterades i rapporten Indicators of the State of the Environment in Nordic countries, TemaNord 1997:537

10 Förslaget innehåller en barometer bestående av 9 nyckeltal. Indikatorerna återfinns bland annat på följande Internetadress: http://www.bmu.de/englisch/programme/baromete.htm

11 Förslag presenterat i november 1998. Sammanlagt 13 indikatorer för hållbar utveckling, varav 3 ekonomiska, 3 sociala och 7 ekologiska.

4.2 FN:s kommission för hållbar utveckling

FN:s kommission för hållbar utveckling (Commission on Sustainable Development, CSD) har föreslagit en uppsättning indikatorer i fyra kategorier – sociala, ekonomiska, institutionella och ekologiska nyckeltal. Nyckeltalen är strukturerade med avseende på om de till hör bakomliggande drivkrafter (driving force indicators), tillståndet (state indicators) eller åtgärder (response indicators). Totalt har CSD utarbetat 132 indikatorer för hållbar utveckling, varav 54 indikatorer faller inom kategorin ekologiska indikatorer.

Exempel på CSD:s *sociala nyckeltal* är andel yrkesverksamma kvinnor i förhållande till män, andel av BNP som går till utbildning, grad av arbetslöshet, läs- och skrivkunnighet bland vuxna, genomsnittlig lön för kvinnor i förhållande till lön för män, utgifter för infrastruktur per capita samt befolkningsökning.

Exempel på CSD:s *ekonomiska nyckeltal* är BNP per capita, utländska investeringar, årlig energikonsumtion, nettotransfereringar i förhållande till BNP, skulder i förhållande till BNP, utgifter till miljöskydd som andel av BNP, antal fonder för hållbar utveckling, bevisade reserver av mineral, materialanvändningens intensitet och konsumtion av förnybara energiresurser.

Exempel på CSD:s *institutionella nyckeltal* är strategier för hållbar utveckling, nationella råd för hållbar utveckling, integrerade program för redovisning av miljö och ekonomi, telefoner per 100 invånare, ratificering av globala överenskommelser, genomförande av ratificerade globala överenskommelser, representation av olika grupper i nationella råd för hållbar utveckling, representanter för etniska minoriteter och urbefolkningar i nationella råd för hållbar utveckling samt utgifter för forskning och utveckling som andel av BNP.

Exempel på CSD:s *ekologiska nyckeltal* är grundvattenreserver, vattenkonsumtion per capita, landområden påverkade av ökenspridning, användning av bekämpningsmedel inom jordbruket, hållbar användning av naturresurser i bergsområden, förändring av skogsområden, andel hotade arter, andel skyddade områden, utgifter som går till forskning och utveckling inom bioteknik, utsläpp av växthusgaser, utsläpp av kväve, utsläpp av svavel, konsumtion av ozonnedbrytande ämnen, återvinning och återanvändning av avfall, koncentrationer av föroreningar i tätorter, hushållsavfall per capita, import och export av farligt avfall, alstrat radioaktivt avfall, antal kemikalier som är förbjudna, tillförsel av kväve och fosfor till kustvatten samt utgifter för avfallshantering.

CSD:s förslag i sin helhet återfinns i bilaga 3.

4.3 Världsbanken

Världsbanken presenterade 1997 ett nytt samlat arbete med globala indikatorer som visar hur utvecklingen går mot de internationella utvecklingsmålen. Världsbankens arbete inkluderar indikatorer för bl.a. social, ekonomisk och miljömässig utveckling. I 1998 års upplaga av indikatorarbetet[12] har de miljömässiga indikatorerna blivit fler.

12 Word Development Indicators 1998, Världsbanken, Washington 1998.

Världsbanken har delat upp indikatorerna på miljöområdet i 13 områden. För vart och ett av dessa områden finns mellan två och sex indikatorer.

De 13 områdena är följande:

- Markanvändning och skog (t.ex. årlig minskning av skogsarealen)
- Jordbruk – input (t.ex. odlingsbar areal per capita, bekämpningsmedelsanvändning per hektar odlingsbar mark)
- Jordbruk – produktivitet och output (t.ex. skördeindex, index för livsmedelsproduktion, produktivitet för jordbruket som värde per arbetskraft resp. per hektar jordbruksmark)
- Biologisk mångfald och skyddade områden (t.ex. nationellt skyddade områden, totalt antal fågelarter, antal hotade fågelarter, totalt antal blommande växtarter och antal hotade blommande växtarter)
- Sötvatten (t.ex. sötvattenresurser, årlig minskning av sötvattenresurser, andel av befolkningen som har tillgång till sötvatten
- Utsläpp till vatten (t.ex. utsläpp av organiska vattenföroreningar)
- Energiproduktion och energianvändning (t.ex. energianvändning per capita, energiproduktion motsvarande antal ton kubikmeter olja)
- Energieffektivitet och utsläpp av koldioxidutsläpp (t.ex. BNP i förhållande till energianvändning, användning av traditionella bränslen i förhållande till total energianvändning, totala utsläpp av kodioxid samt utsläpp per capita)
- Energikällor för elproduktion (t.ex. total elproduktion samt andel från kol, olja, gas, kärnkraft och vattenkraft)
- Urbanisering (t.ex. andel invånare som bor i städer, andel befolkning i städer som har tillgång till sanitär utrustning)
- Trafik (t.ex. antal motorfordon per 1000 invånare, antal motorfordon per kilometer väg, antal fordonskilometer)
- Utsläpp till luft (t.ex. utsläpp av svaveldioxid och utsläpp av kvävedioxid)
- Miljööverenskommelser (t.ex. av staten antagna miljöstrategier/planer, landets medverkan i internationella miljökonventioner)

Världsbanken, FN och OECD har vid en konferens 1998 identifierat nio miljöindikatorer som ska användas inom ramen för en internationell utvecklingsstrategi. Indikatorerna är förekomst av nationell strategi för hållbar utveckling, andel av befolkningen i ett land som har tillgång till rent vatten, användning av färskt vatten i förhållande till den totala tillgången, skyddade områden i förhållande till total yta, BNP i förhållande till energianvändning, utsläpp av koldioxid, mått på luftkvalitet, mått på markanvändning samt mått på havsmiljön.

4.4 EU (Eurostat)

EU:s statistikkontor Eurostat har utarbetat ett förslag till indikatorer för att visa utvecklingen mot ett hållbart samhälle inom medlemsländerna[13]. Eurostat har valt indikatorer utifrån CSD:s förslag, men man har delvis ändrat CSD:s förslag mot bakgrund av såväl tillgången till data som med hänsyn till nyckeltalens relevans för Europa. Eurostat har därför valt indikatorer som representerar de allvarligaste hoten mot en hållbar samhällsutveckling för EU:s medlemsländer.

Förslaget har samma fyra kategorier som CSD:s förslag men de inkluderar inte CSD:s tredelning, dvs. bakomliggan-

13 Indicators of Sustainable Development – A pilot study following the methodology of the United Nations Commission on Sustainable Development, European Commission (DGXI) and Statistical Office of the European Communities (Eurostat), 1997

de drivkrafter, tillstånd och åtgärder. Totalt har Eurostat utarbetat 46 indikatorer varav 21 är direkt miljörelaterade.

Nedan redovisas Eurostats förslag till direkt miljörelaterade indikatorer. (I bilaga 2 redovisas Eurostats alla indikatorer, dvs. även de ekonomiska och sociala.)

Eurostats förslag till direkt miljörelaterade indikatorer är följande:

- konsumtion av ozonnedbrytande ämnen
- utsläpp av växthusgaser
- utsläpp av svaveloxider
- utsläpp av kväveoxider
- utgifter för att minska luftföroreningar
- vattenkonsumtion per capita
- andel av befolkningen som är ansluten till avloppsrening
- årlig användning av grund- och ytvatten
- odlingsbar areal per capita
- förändringar i markanvändning
- energianvändning inom jordbruket
- användning av gödsel inom jordbruket
- användning av bekämpningsmedel inom jordbruket
- mängder industriavfall och hushållsavfall
- utgifter för avfallshantering
- andel avfall som återvinns eller återanvänds
- förändrad skogsareal
- skogsbruksintensitet
- andel skog som brukas enligt skogsbruksplaner godkända av myndigheter i resp. land
- hotade arter som procent av totala antalet inhemska arter
- skyddade områden som procent av total yta

4.5 OECD

OECD har utarbetat miljöindikatorer som kallas OECD Core Set of Environmental Indicators. Miljöindikatorer publicerades första gången år 1994, med syftet att indikatorerna ska vara verktyg för att följa upp miljöarbetet och miljöåtgärder i OECD:s medlemsländer.

Totalt finns drygt 70 indikatorer inom OECD:s system. Indikatorerna är strukturerade efter miljöproblemområden som finns inom de tre kategorierna näringar, miljöproblem och naturresurser. Dessutom finns några generella indikatorer som inte hänförs till specifika problemområden. OECD:s uppsättning av indikatorer är fortfarande under utveckling, och man har för avsikt att successivt fylla på med nya indikatorer.

De näringar som ingår är energi, trafik, skog och jordbruk.

De miljöproblem som ingår är:
- klimatförändring
- förtunning av ozonlagret
- försurning
- eutrofiering
- toxiska ämnen
- tätortskvalitet
- biodiversitet/landskap
- avfall

De naturresurser som ingår är vatten, skog, fisk samt mark/land

För varje område kategoriseras miljöindikatorerna efter om de refererar till miljöpåverkande aktiviteter (t.ex. energianvändning, transporter) miljöpåverkan (t.ex. utsläpp, avfall), miljötillstånd (t.ex. luft- och vattenkvalitet), miljöproblem (sämre hälsa, hotade djur- och växtarter) eller samhällsåtgärder (t.ex. lagar, skatter, ny teknik)[14].

Syftet är att få med indikatorer för hur olika verksamheter i samhället påverkar miljötillståndet samt vad som görs för att förhindra fortsatt miljöpåverkan. Tanken är att utveckla indikatorer av varje kategori för varje miljöhot.

De identifierade indikatorerna delas också in i kort- respektive långsiktiga. Med kortsiktiga indikatorer avses sådana man kan börja använda direkt, som finns tillgängliga och har acceptabel kvalitet. Långsiktiga indikatorer är sådana som bättre uttrycker det man vill ha svar på men för vilka det i dag inte finns tillräckligt dataunderlag.

4.6 Nordiska ministerrådet

Inom ramen för Nordiska ministerrådet arbetar de nordiska länderna med indikatorer som till stor del baseras på OECD:s system. Men det finns också skillnader som beror på att man har anpassat indikatorerna för att spegla förhållanden som är speciella i Norden.

Miljöindikatorerna är baserade på uppdelningen i miljöpåverkan, miljötillstånd och samhällsåtgärd (PSR-kedjan, dvs. pressure – state – response). För varje indikator görs en bedömning av huruvida utvecklingen är positiv, liten eller oförändrad, eller negativ. För de flesta indikatorer redovisas denna bedömning separat för varje land.

De miljöindikatorer som Nordiska ministerrådet redovisar är följande:

Klimatförändring
- utsläpp av koldioxid
- atmosfärisk koncentration av koldioxid
- global temperatur
- användning av icke fossil energi (som procent av total energianvändning)

Uttunning av ozonlagret
- konsumtion av ozonnedbrytande ämnen
- totalt ozon
- mål för reduktion av ozonnedbrytande ämnen

Eutrofiering
- kväve och fosfor från gödsel och gödningsmedel
- totala utsläpp av kväve och fosfor till kustvatten
- fosfor i vattendrag
- näringstillstånd i sjöar och vattendrag
- näringstillstånd i havsvatten
- andel jordbruksområde som har grön vegetation även vintertid
- tillgång till kemiska vattenreningsverk

Försurning
- utsläpp av försurande ämnen (svaveldioxid och kvävedioxid)
- deponering av försurande ämnen
- områden där kritiska belastningsgränser för svavel har överskridits

Toxisk kontaminering
- försäljning av bekämpningsmedel inom jord- och skogsbruket
- nationella mål för bekämpningsmedelsanvändning

Tätortskvalitet
- antal privata bilar och lätta kommersiella fordon per km2 i huvudstäderna
- kvävedioxidkoncentration i huvudstäderna
- antal av befolkningen i huvudstäderna som exponeras för kraftigt buller från biltrafik
- antal fordonskilometrar för kollektivtrafiken i huvudstäderna

14 I rapporten Towards Sustainable Development – Environmental Indicators(Paris 1998) används begreppen pressure – state – response.

Biologisk mångfald
- totalt antal kilometrar väg per m^2 land
- förändring av de viktigaste faktorerna inom utvalda ekosystem
- yta av utvalda ekosystem
- hotade arter som procent av totala antalet arter
- skyddade områden (som procent av total yta)
- skyddade områden av särskilda ekosystem (som procent av den totala ytan av dessa ekosystem)

Kulturlandskap
- nordiska platser på Världsarvslistan (World Heritage List)
- storlek på områden som är skyddade för att bevara natur- och kulturlandskapet

Avfall
- kvantitet hushållsavfall per capita
- kommunalt avfall till soptippar

Vattenresurser
- intensiteten i vattenanvändningen
- procent av vattentillgångar som inte håller dricksvattenkvalitet (statistik saknas ännu)
- skydd av vattenresurser (mått saknas ännu)
- årliga kostnader för vatten (kommunala taxor och avgifter) för en typfamilj

Trä/virkesresurser
- uttag av timmer/virke i relation till produktiv kapacitet
- skogsplantering och sådd
- förändring i skogbeståndet

Fiskresurser
- graden av utnyttjande av sillstammen
- utvecklingen av sillrom
- fångstkvoter

Markresurser i jordbruket
- återföring av mark till jordbruket
- jordbruksmark i användning (både per capita och som andel av total yta)

4.7 Enskilda länders arbete

Många enskilda länder arbetar liksom Sverige med att utveckla nyckeltal för att beskriva den ekologiska utvecklingen och utvecklingen mot ett hållbart samhälle. Storbritannien, Danmark och Tyskland är några länder som också arbetar med att utveckla ett fåtal – mellan 7 och 20 – nyckeltal för att följa upp utvecklingen i det egna landet. Syftet är att få fram mått på områden som är särskilt angelägna för det egna landet.

Även olika samarbetsprojekt mellan enskilda länder arbetar med indikatorer på miljöområdet. Baltic 21 är exempelvis ett samarbetsprojekt mellan länderna i Östersjöregionen vars syfte är miljösamverkan. Baltic 21 har utvecklat ett antal nyckeltal för de sju sektorerna jordbruk, energi, fiske, skogsbruk, industri, turism och transporter. Varje sektor har 20–100 nyckeltal.

4.7.1 Tyskland

Tyskland har presenterat ett förslag med nio nationella gröna nyckeltal[15]. Indikatorerna är utvalda inom sex fokuserade miljöområden – klimat, luft, mark, natur, vatten och resurser.

Klimat
- Indikator för utsläpp av växthusgaser: *Utsläpp av koldioxid*

15 Environment-Barometer for Germany. Indikatorerna återfinns bland annat på följande Internetadress: http:// www. bmu.de/ englisch/programme/barometer.htm

Luft

- Indikator för luftföroreningar : *Utsläpp av svaveldioxid, kväveoxider, ammoniak och flyktiga organiska ämnen (VOC)*

Mark

- Indikator för markanvändning: *daglig ökning av markyta som täcks av bostäder, infrastruktur m.m.*

Natur

- Indikator för bevarande av naturområden: *areal ekologiskt prioriterade områden*

Vatten

- Indikatorer för vattenkvalitet: *Kvävebelastning i vattendrag Viktiga föroreningar (AOX) i vattendrag Andel vattendrag som uppfyller kraven för "Chemical Quality Class II" för kväve och AOX* (Adsorbent Organohalogenic Compounds). Indikatorn mäter huvudsakligen utsläpp från industrier, diffusa utsläpp från jordbruk samt utsläpp från trafik

Resurser

- Indikator för energianvändning: *energiproduktiviteten*, dvs. BNP i förhållande till energikonsumtionen
- Indikator för användning av råmateral: *resurs – och råmaterialproduktivitet*, dvs. BNP i förhållande till användningen av icke-förnybara råmaterial

4.7.2 Storbritannien

Storbritannien presenterade i november 1998 ett förslag till indikatorer för hållbar utveckling[16]

Förslaget gäller hela hållbarhetsbegreppet och är uppdelat på ekonomiska, sociala och ekologiska indikatorer. Förslaget remitteras för närvarande och i början av 1999 kommer en utförligare rapport kallad A Sustainable Development Strategy att presenteras, där hänsyn har tagits till de synpunkter som kommer in på förslaget. Tanken är att indikatorerna ska presenteras årligen (ett vart tredje år och ett vart femte år), och syftet är att de ska öka medvetenheten genom att förmedla information om utvecklingen mot ett hållbart samhälle. Indikatorerna ska vara användbara och informativa för näringslivet, i kommuner och för allmänheten.

Sammanlagt föreslår Storbritannien följande 13 indikatorer för hållbar utveckling:

Ekonomiska indikatorer

- ekonomiskt tillväxt – BNP
- sociala investeringar – investeringar i offentliga sektorn (transporter, sjukhus, skolor m.m.)
- arbete – personer i arbetsför ålder som arbetar

Sociala indikatorer

- hälsa – förväntade antal år med god hälsa
- utbildning – utbildning vid 19 års ålder
- bostadskvalitet – hem som bedöms som olämpliga att bo i.

Ekologiska indikatorer/skydd av miljön

- klimatförändring – de totala utsläppen av växthusgaser; särredovisning av koldioxid
- luftföroreningar – antal dagar med luftföroreningar över gränsvärdena (redovisning av tätorter samt landsbygd)
- transporter – vägtrafik (mätt i totala antalet miles för alla fordon med sär-

16 Sustainability Counts – Consultation paper on a set of headline indicators of sustainable development, Department of the Environment, Transport and the Regions, London, november 1998.

redovisning för personbilar och taxibilar resp. andra fordon)
- vattenkvalitet – vattendrag med bra eller acceptabel kvalitet (mäts som andel av vattendragens totala längd)
- wildlife – populationer av fåglar (ett index av 139 fågelarter med särredovisning för arter i skogslandskap respektive för arter vid jordbrukslandskap)
- markanvändning – antal nya bostäder byggda på tidigare exploaterad mark

Användning av naturresurser
- avfall – totala avfallsmängder och mängd avfall till deponering (total avfallsmängd i ton samt andel avfall som går till soptipp, till återvinning, energiutvinning och annat)

4.7.3 Danmark

Danmark värderar hur budgetförslagen påverkar miljön utifrån elva parametrar/indikatorer, och värderingen genomfördes första gången 1998. Danmark har inte samma syfte med sina nyckeltal som Sverige, Tyskland och Storbritannien. Men vi bedömer ändå att en sammanfattning av Danmarks urval av strategiska parametrar är intressant att redovisa.

Utgångspunkten för Danmark har varit att ekonomiska aktiviteter är viktiga för miljötillståndet, liksom att miljötillståndet är avgörande för ekonomisk aktivitet. Danmark försöker därmed visa på samspelet mellan ekonomi och miljö. De elva parametrar som används vid miljöbedömningen av budgetförslagen i Danmark är[17]:
- koldioxidutsläpp
- svaveldioxidutsläpp
- kvävedioxidutsläpp
- utsläpp av flyktiga organiska ämnen (VOC)
- utsläpp av partikelföroreningar
- bullerbelastning
- återanvändning, förbränning och deponering av avfall
- förbrukade dricksvattenmängder
- försäljning av bekämpningsmedel (mätt i ton verksam beståndsdel)
- naturskydd
- ekologisk omställning

17 Miljövurdering af finanslovsforslaget for 1998. Finansministeriet, Danmark, 1997, ISBN:87-7856-124-8.

5. Val av gröna nyckeltal – våra utgångspunkter och kriterier

Miljövårdsberedningens uppdrag har varit att utveckla och föreslå ett fåtal nyckeltal som på ett enkelt sätt speglar utvecklingen mot ett ekologiskt hållbart samhälle. Regeringens definition av begreppet ekologiskt hållbar utveckling har därför varit utgångspunkt för arbetet. (Regeringens definition av begreppet redovisas under avsnitt 2.2.)

Det är svårt att finna en helt stringent och konsekvent metod för att välja ut ett litet antal nyckeltal som ska spegla något så omfattande och komplext som ekologiskt hållbar utveckling.

Miljövårdsberedningen har studerat de olika internationella och nationella arbeten som pågår för att utveckla gröna nyckeltal. Det har visat sig att metoderna för urvalet ser olika ut, och att ingen enkel och heltäckande metod finns för att välja ut ett fåtal nyckeltal. EU, FN/CSD och OECD har en betydligt större uppsättning nyckeltal än vi föreslår. Deras urval har dock varit idéunderlag för vårt urval.

Det har inte varit en lätt uppgift att hitta ett fåtal nyckeltal som vart och ett är så strategiska att de tillsammans kan ge en bild av utvecklingen och som samtidigt uppfyller de kriterier vi satt upp (se nedan). Miljövårdsberedningen har velat ha med viktiga faktorer för miljöskyddet men också nyckeltal som verkligen kan spegla omställningen till ett mer hållbart samhälle.

Dessutom har vi också velat ha med några nyckeltal som visar kopplingen mellan agerande och miljöpåverkan, dvs. som kan visa att den enskildes val har betydelse för omställningen, liksom att alla företag har ett stort ansvar för den ekologiska utvecklingen.

Nyckeltalen är valda med statistiktillgången som en begränsande faktor. Eftersom beredningen har haft ambitionen att nyckeltalen ska kunna användas omedelbart har därför statistiktillgången i vissa fall fått styra valet av nyckeltal inom ett område. Men det betyder inte att statistiktillgången helt har varit den styrande faktorn. För vissa nyckeltal har vi valt att redovisa statistik för utvecklingen trots att sådan enbart finns för några få år.

Det är i detta sammanhang viktigt att betona att statistiktillgången inte har påverkat de områden som vi betraktar som strategiska att följa vid en omställning mot ett ekologiskt hållbart samhälle – bl.a. övergödningen, energianvändningen, försurningen, växthuseffekten, materialanvändningen, den biologiska mångfalden samt företagens och medborgarnas omställning till en ekologiskt hållbar utveckling. Om vi har funnit strategiska områden där nyckeltal behövs men där det ännu saknas relevant statistik för att kunna följa utvecklingen, har vi i sådana fall pekat ut dem bland de framtida nyckeltalen (Se kapitel 7).

För de områden där statistik helt saknas eller där statistik inte tas fram varje år är det angeläget att sådan statistik verkligen tas fram, så att utvecklingen av nyckeltalen går att följa en längre tid.

Vissa av nyckeltalen är utsläppsrelaterade. De är valda för att spegla de viktigaste miljöproblemen. Växthuseffekt, försurning och övergödning är sådana viktiga miljöproblem. Andra väsentliga miljöproblem som vi inte valt att utveckla nyckeltal för är t.ex. uttunningen av det skyddande ozonskiktet. Kraftfulla åtgärder har vidtagits för att åtgärda detta problem, och vi har bedömt att den nödvändiga omställningen redan genomförs i Sverige.

Vår strävan har varit att titta på faktorer som påverkar utsläppen och finna nyckeltal som visar vilken typ av samhällsomställning som krävs för att få ner utsläppen i syfte att komma åt miljöproblemen. Viktiga faktorer bakom de flesta miljöproblem är samhällets omsättning av energi och material. Avgörande faktorer är en effektivare energi- och materialanvändning, övergång till mindre miljöbelastande energislag och material liksom en mindre energi- och materialkrävande livsstil.

Miljövårdsberedningen har diskuterat och prövat principen att välja nyckeltalen så att en positiv utveckling av talen beskriver en positiv ekologisk utveckling, men efter att ha prövat principen har vi övergett den. Ett viktigt skäl är att många människor uppfattar ökade värden av faktorer som är negativa för miljön som något negativt, vilket också gäller utsläpp av olika slag – om koldioxidutsläppen ökar är det något dåligt. Om en princip är att alla nyckeltal ska utformas så att en ökning innebär något positivt måste vissa nyckeltal omformas. Det leder till att nyckeltalet blir mer komplicerat och därmed svårare att förstå. Våra förslag till nyckeltal mäter alltså såväl bra som dåliga saker för miljön, och utvecklingen av dem måste tolkas för vart och ett av dem. För vissa är det bra om talet ökar, för andra är det bra om talet minskar.

Nedan redovisas Miljövårdsberedningens sju utgångspunkter eller kriterier för urvalet av nyckeltal:

- Nyckeltalen ska spegla förhållanden som är strategiska för omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle

Vi har valt att fokusera på såväl miljöproblemen som de faktorer som finns bakom problemen och som kräver en förändring för att utvecklas i en ekologiskt hållbar riktning. Det kan vara frågan om systemförändringar, förändringar av vår konsumtion och produktion, förändring av näringslivet och den offentliga sektorn eller förändring av enskilda människors livsstil.

Att vissa ekologiska problemområden inte alls berörs av nyckeltalen kan bero på att vi bedömt att utvecklingen är på rätt väg eller att omfattande åtgärder satts in för att komma tillrätta med problemen. Det senare gäller exempelvis uttunningen av ozonskiktet.

- Nyckeltalen måste vara relevanta

Det bör finnas en tydlig koppling, ett samband, mellan det som påverkar miljön och det som påverkas i miljön. Ett exempel är totala utsläpp av koldioxid som påverkar miljön genom att bidra till växthuseffekten.

- Nyckeltalen ska vara få till antalet

Helst skulle vi vilja utläsa den ekologiska hållbarheten ur ett enda nyckeltal. Men de komplexa sammanhang och egenskaper som vi vill bedöma ryms helt enkelt inte i ett enda mått. Det finns alltså en motsättning inbyggd i indikatorarbetet. Å ena sidan vill vi ha ett så enkelt beslutsunderlag som möjligt, men vi måste då

acceptera de felkällor som oundvikligen finns inbakade i den förenklade indikatorn eller systemet av indikatorer. Å andra sidan vill vi ha en så komplett bild som möjligt av verkligheten, men vi måste då titta på en mycket stor mängd indikatorer samtidigt, och utifrån detta göra en samlad bedömning. För att man ska kunna få en översiktlig bild av utvecklingen måste antalet nyckeltal därför vara begränsat.

Miljövårdsberedningens ambition har varit att hålla nere antalet nyckeltal så att resultatet blir överskådligt. Enligt vår bedömning bör antalet inte vara mer än tio till tjugo stycken för att vara överskådliga och lättillgängliga. Vi lämnar därför förslag på elva färdiga nyckeltal och sex framtida nyckeltal.

- Nyckeltalen ska vara enkla och lätta att förstå

Målgruppen för nyckeltalen är beslutsfattare och allmänhet utan expertkunskap. Därför är det viktigt att välja nyckeltal som inte kräver expertkunskap.

Ju mer komplicerat och komplext ett nyckeltal är utformat, desto mer påverkas det också av de antaganden som ligger till grund för utformningen av nyckeltalet. Det blir därför både svårare att förstå själva nyckeltalet och svårare att tolka utvecklingen av nyckeltalet. Ett enkelt utformat nyckeltal ger en rak och enkel information.

- Nyckeltalen ska vara mätbara och möjliga att följa i tidsserier

Ett syfte med nyckeltalen är att det ska gå att analysera utvecklingen över tiden och se när förändringar sker i förhållandena. Det måste därför gå att få fram en intressant tidsserie för indikatorn. Det innebär att nyckeltalen måste vara lättrörliga, dvs. förändras på ett märkbart och tydligt sätt när det sker förändringar i de förhållanden som nyckeltalet speglar.

- Nyckeltalen ska så långt som möjligt bygga på tillgänglig data

Uppdraget har varit att föreslå nyckeltal utifrån befintlig statistik. I vissa fall har det dock saknats statistik på områden som vi tror är centrala för omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle. Det gäller t.ex. materialanvändningen i samhället. Vi har då föreslagit att ett nyckeltal utvecklas för att i framtiden ingå i redovisningen.

- Den mätmetod som används för att samla in data måste vara vetenskaplig.

6. Miljövårdsberedningens förslag till gröna nyckeltal

I detta kapitel föreslås och presenteras följande elva gröna nyckeltal:

1. Användning av energi
2. El för uppvärmning
3. Utsläpp av koldioxid
4. Bensenhalt i luft
5. Utsläpp av försurande ämnen
6. Miljöanpassade färdsätt
7. Antal miljöcertifierade företag
8. Avfall till soptipp
9. Tillförsel av kväve och fosfor till haven
10. Återföring av fosfor till odlingsmark
11. Skyddad skog

6.1 Användning av energi

6.1.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal

Miljövårdsberedningen föreslår att nyckeltalet delas upp i två mått:

- Energianvändningen relaterad till BNP (Twh/år)
- Den totala energianvändningen (Twh/år)

6.1.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter

Miljövårdsberedningens tidigare förslag i rapporten Gröna nyckeltal – indikatorer för ett ekologiskt hållbart samhälle (SOU 1998:15) var följande:

- Energianvändning per capita relaterat till BNP
- Energianvändningen sektorsvis relaterad till förädlingsvärdet i respektive sektor

Vid remissomgången lämnades bland annat följande synpunkter på förslaget till nyckeltal:

Några remissinstanser påpekar att när man jämför Sveriges energianvändning per capita med andra länder bör man beakta att delar av vårt lands näringsliv är energiintensivt, vilket gäller exempelvis gruv- och stålindustrin.

Sveriges lantbruksuniversitet anser att en bättre formulering är energianvändning per capita relaterad till BNP per capita och energianvändning sektorsvis per sektorns förädlingsvärde. Man anser att det senare ger intressant information om vilka sektorer eller branscher som orsakar stor miljöbelastning i förhållande till det ekonomiska bidraget. Förändringar i den nationella produktionens sammansättning måste vägas in eftersom BNP inte säger så mycket om effektiviseringen av energianvändningen. Naturens förmåga att ta hand om avfallsprodukter blir inte större för att BNP stiger. Det är därför ett dåligt miljömått enligt Sveriges lantbruksuniversitet.

Energimyndigheten anser att nyckeltalet är samhällsrelevant, men svårtolkat. Den energintensiva industrins energieffektivitet varierar uppåt och nedåt med tiotals procentenheter under konjunkturcykeln. Ett bättre mått skulle därför vara till exempel produktionskostnad.

Väg- och transportforskningsinstitu-

tet anser att nyckeltalet borde vara uppdelat på energikällor för varje sektor, eftersom valet av energikälla i likhet med den totala energianvändningen har stor betydelse.

Skogsstyrelsen föreslår att nyckeltalet utvecklas för att fokusera användningen av ej förnyelsebar energi.

Länsstyrelsen i Gävleborg anser att nyckeltalet måste korrigeras för skillnader i medeltemperaturen mellan åren. Uppdelning mellan olika energislag bör också göras. Om delning inte görs bör man ta hänsyn till förlusterna vid produktion av olika energislag.

Eskilstuna kommun saknar ett mått på total användning av förnybar energi.

Skogsindustrierna anser att det föreslagna nyckeltalet är för grovt och inte tar hänsyn till bl.a. strukturförändringar. Exempelvis innebär en ökad produktion av papper baserad på mekanisk massa i stället för kemisk massa en ökad energiförbrukning, men det behöver därför inte vara en felaktig utveckling.

SACO/Agrifack, SACO/Sveriges Naturvetareförbund och LO anser att nyckeltalet är bra.

Sveriges Naturvetareförbund efterlyser dessutom en koppling till nödvändiga respektive onödiga varor eller tjänster. Jämförelser som görs med hjälp av BNP är ur miljösynpunkt vansklig då beräkningen som ger BNP inte skiljer på nödvändiga/onödiga varor och tjänster.

Kemikontoret anser att energianvändningen relaterad till BNP är bra, men påpekar att tolkningen kan ge svårigheter. Industrin kan t.ex. sluta med viss tillverkning i Sverige och bygga anläggningar utomlands. En redovisning på sektorsnivå minskar problemet och bör kunna fungera bra för exempelvis bostäder och transporter. En redovisning per capita kan däremot ge anledning till felaktiga slutsatser i den mån som den används för jämförelser mellan olika länder. Energianvändning per capita är i Sverige högre än i till exempel Danmark och Nederländerna. Detta beror på att de svenska anläggningarna kräver mer energi än de som utgör basen för näringslivet på kontinenten eftersom Sverige har många stora gruvor, stålindustrier m.m. Kemikontoret anser därför att det är onödigt att använda per capita-mått, åtminstone när det gäller industrin.

Miljöförbundet Jordens Vänner anser att förslaget att även relatera den totala energianvändningen till BNP är märkligt. Man anser att ett sådant mått i värsta fall riskerar att misstolkas som ett miljömått och i bästa fall är meningslöst. Om energianvändningen ökar med fem procent och BNP med tio procent ger ett sådant mått en felaktig signal om en förbättring

6.1.3 Miljövårdsberedningens överväganden

Samhällets användning av energi belastar miljön på flera olika sätt. Förbränning av fossila bränslen – t.ex. kol, olja och gas – leder till utsläpp av försurande ämnen och ämnen som förvärrar övergödningen av mark och vatten. Stoft, kolväten och tungmetaller försämrar luften och påverkar hälsa och miljö. Vid förbränning bildas också koldioxid som är den viktigaste orsaken till den så kallade växthuseffekten. Miljöpåverkan beror bland annat på vilka energislag, energiprocesser och reningstekniker som används, men det finns goda skäl att följa den totala energianvändningens utveckling. Dessutom finns effekter som inte är utsläppsrelaterade.

Genom att koppla energianvändningen till utvecklingen av BNP kan vi se

hur energianvändningen förändras i förhållande till produktionen av varor och tjänster. På så sätt får vi fram ett värde som beskriver hur effektivt energin används.

I det ursprungliga förslaget föreslog Miljövårdsberedningen att nyckeltalet skulle vara sektorsindelat. Den önskvärda sektorsindelningen på sektorerna transporter, energi, processindustri m.m. går inte att göra med dagens statistik eftersom Statistiska centralbyråns branschredovisning inte klarar en sådan sektorsindelning. Miljövårdsberedningen har därför valt att avstå från sektorsindelningen.

Vår strävan att hålla nere antalet nyckeltal och underlätta överblicken har också varit ett viktigt skäl att inte utöka antalet mått som mäter energianvändningen.

En remissinstans påpekar att nyckeltalet ger en felaktig signal om en förbättrad situation om energianvändningen ökar med fem procent och BNP med tio procent, och att ekosystemen inte blir tåligare för att BNP ökar. Miljövårdsberedningen anser att den absoluta nivån på energianvändning därför är väsentlig att redovisa för att veta om miljöbelastningen kan antas minska. Därför föreslår vi att såväl de absoluta talen för energianvändningen som energianvändningen i förhållande till BNP redovisas.

Några remissinstanser framförde önskemål om att fördela energianvändningen på olika energikällor. Miljövårdsberedningen instämmer i att det är intressant att veta hur energianvändningen fördelar sig över olika energikällor, men beredningen har ändå valt att inte göra en sådan uppdelning. Skälet att inte redovisa detta är att det är så pass viktigt att sträva efter att hålla nere antalet nyckeltal för att underlätta överblickbarheten.

6.1.4 Beslutade mål

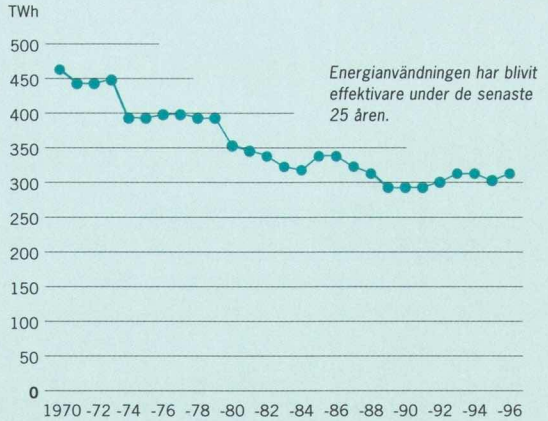
Det finns inget kvantitativt mål från riksdagen eller regeringen för detta nyckeltal. Men enligt regeringens proposition Svenska miljömål (prop.1997/98:145) bör material och energi användas så effektivt som möjligt.

Riksdagen har också uttalat att energipolitiken ska skapa villkor för en effektiv energianvändning och en kostnadseffektiv svensk energiförsörjning med låg negativ inverkan på hälsa, miljö och klimat samt underlätta omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle (prop 1996/ 97:84, NU12, rskr. 1996/ 97:272)

6.1.5 Utvecklingen av nyckeltalet

Sett över en längre tidsperiod har energianvändningen blivit effektivare. Exempelvis har energianvändningen per m^2 bostadsyta minskat med cirka en tredjedel under de senaste 40 åren. I dag kan man bygga ett fristående hus på 100 m^2 boyta som bara drar 6 000–8 000 kWh per år. Det kan jämförs med genomsnittshusen som drar 25 000 kWh per år. Ett annat exempel är att ett kylskåp på 1950-talet krävde ungefär 20 gånger så mycket energi som ett kylskåp i dag. Ökad användning och ökad materiell

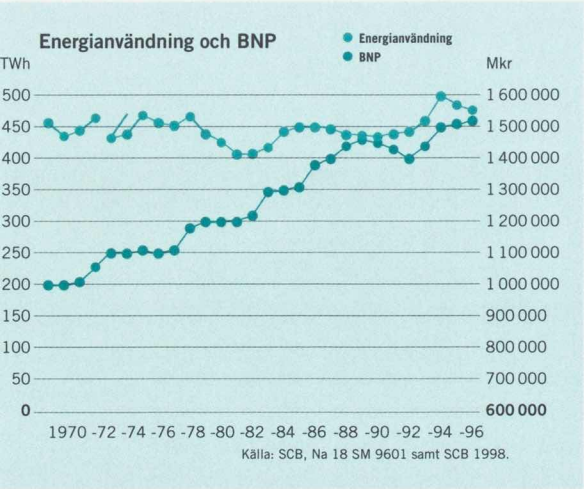
Energianvändning relaterad till BNP



Källa: SCB, Na 18 SM 9601 samt SCB 1998.

välfärd har dock ätit upp vinsten med dessa effektiviseringar. I dag har vi större bostäder och vi omger oss med fler elektriska apparater.

Den totala energianvändningen har bara förändrats marginellt under senare år och det går inte att utläsa någon trend i utvecklingen.



6.1.6 Internationell jämförbarhet

I FN:s förslag till indikatorer finns detta mått med. Världsbanken har såväl energianvändning som energieffektiviteten med bland de olika indikatorer som presenteras i World development indicators. Eurostat har med årlig energikonsumtion per capita. Även Tyskland och Nordiska ministerrådet har mått på energianvändning.

6.2 El för uppvärmning

6.2.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal

Miljövårdsberedningen föreslår följande nyckeltal som mått på elanvändningen:

- Den totala elanvändningen för uppvärmning av bostäder och lokaler (Twh/år)

6.2.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter

Miljövårdsberedningens tidigare förslag i rapporten Gröna nyckeltal – indikatorer för ett ekologiskt hållbart samhälle (SOU 1998:15) var följande:

Den totala elanvändningen under de kalla vintermånaderna (december, januari och februari)

Vid remissomgången lämnades bland annat följande synpunkter på förslaget till nyckeltal:

Energimyndigheten anser att målet bör vara att minska det genomsnittliga effektbehovet under hela året. Man anser att det krävs två nyckeltal för omställningen och kärnkraftavvecklingen – ett som relaterar till effektförbrukningen och ett som relaterar till produktionskapaciteten. Nyckeltalen kan formuleras som andelen förnybar elproduktion i förhållande till total elproduktion. Energimyndigheten påpekar dock att frågan är komplicerad och att deras förslag är preliminärt. Det andra nyckeltalet föreslås att vara genomsnittligt årligt behov av eleffekt.

Länsstyrelsen i Gävleborg påpekar att nyckeltalet enbart mäter effekttopparna i elanvändningen.

Göteborgs kommun undrar om nyckeltalet avser elanvändningen under perioden december till februari eller effekttoppar under perioden. Man anser att nyckeltalet måste kompenseras för temperaturvariationer.

Skogsindustrierna anser att nyckeltalet som måttstock på kärnkraftsavvecklingsbarheten är otillräckligt. Problemet är inte bara tillgången på el utan även kostnaden.

SACO/Agrifack anser att indikatorn borde kopplas till samhällets användning av icke förnyelsebar energi. Indikatorn är inte heller robust, främst på grund av att den varje år måste rensas från säsongsvariationer.

LO anser att det är fel att utveckla en särskild indikator för elanvändningen (vintertid). El är en energibärare och i detta sammanhang knappast ett miljöproblem. Ur miljösynpunkt är det snarare fortsatt effektivisering och reduktion inom fossilbränsleanvändningen som är av intresse. Att konstruera ett särskilt nyckeltal för elanvändning enbart i syfte att påvisa statistiskt utrymme för förtida kärnkraftavveckling förfelar syftet med miljöindikatorn som instrument för rationell resursanvändning.

Kemikontoret tycker att man av praktiska skäl borde använda första kvartalet.

Kraftverksföreningen anser att nyckeltalet saknar relevans. Analyser och avvägningar som ligger bakom förslaget redovisas inte. El är en förädlad form av energi, och så gott som all användning av el kännetecknas av hög effektivitet. En ökad användning av el behöver som sådan inte stå i motsatsförhållande till en miljöanpassad utveckling. Föreningen är också frågande till nyckeltalet som ett mått för att visa förutsättningarna att avveckla kärnkraften. Det är inte effekttoppar under de kalla vintermånaderna som är problemet vid en kärnkraftsavveckling utan att en väsentlig tillförsel av basenergi upphör.

6.2.3 Miljövårdsberedningens överväganden

Tillgången till energi och till elektricitet i synnerhet är viktiga faktorer i människors levnadsstandard. Men elproduktion är också en faktor som kan skada miljön. Framför allt beror skador på hur elen genereras; exempelvis innebär kol som energikälla ungefär dubbelt så mycket koldioxidutsläpp som naturgas. Kärnkraften genererar däremot el utan att ge några koldioxidutsläpp, men i stället finns det säkerhets- och slutförvaringsproblem med kärnkraften. El via vissa alternativa energikällor, exempelvis solenergi, är däremot säkrare och ger oftast mindre utsläpp av skadliga ämnen. I bland uppstår dock andra negativa effekter av sådana energikällor. Vindkraft och solenergi är exempelvis inte utan negativa miljömässiga effekter.

En stor del av elproduktionen i Sverige går till uppvärmning. Småhus har sedan 1970-talet blivit mer beroende än tidigare av elenergi för sin uppvärmning. I dag har nästan vart fjärde småhus direktverkande el för sin uppvärmning. Om det inte behövdes så mycket el för att värma våra hus under vintermånaderna skulle kraftproduktionen kunna minska betydligt, vilket skulle underlätta den planerade kärnkraftsavvecklingen.

I det tidigare betänkandet föreslog Miljövårdsberedningen nyckeltalet total elanvändning under december–februari. Några remissinstanser hade invändningar mot förslaget. Ett argument var att problemet med kärnkraftavvecklingen inte är effekttopparna utan att viss tillförsel av basenergi upphör. Miljövårdsberedningen gör dock bedömningen att effekttopparna under de kalla vintermånaderna innebär ett stort problem. Miljövårdsberedningen har ändå valt att ändra måttet till total elanvändning för uppvärmning av bostäder och lokaler. Ett viktigt skäl för denna ändring är att det då blir möjligt att med hjälp av befintlig statistik följa utvecklingen under en längre period bakåt i tiden.

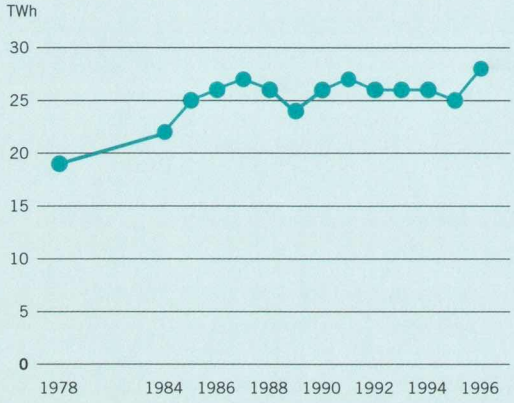
6.2.4 Beslutade mål

Det finns inget kvantitativt mål från riksdagen eller regeringen för användning av el. Riksdagen har dock formulerat ett övergripande mål för energipolitiken (se nyckeltal 1 avsnitt 6.1.4).

6.2.5 Utvecklingen av nyckeltalet

Elanvändningen för uppvärmning av våra bostäder och lokaler har ökat under de senaste decennierna. Enstaka avvikelser från trenden beror på vädret – till exempel en ovanligt kall eller en ovanligt varm vinter.

El för uppvärmning



Källa: SCB och NUTEK, 1998.

6.2.6 Internationell jämförbarhet

Detta är en indikator som valts för att mäta de specifika förhållanden som råder i Sverige och som rör ett nationellt beslut om avveckling av kärnkraften. EU och FN har inte föreslagit motsvarande indikator. Inom Världsbankens arbete med indikatorer (World development indicators) finns total elproduktion med. Världsbanken fördelar också nyckeltalet på de olika energikällor som den el som produceras inom ett land kommer från.

6.3 Utsläpp av koldioxid

6.3.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal

Miljövårdsberedningen föreslår följande mått på klimatpåverkan och utsläpp av växthusgaser:

- Utsläpp av koldioxid (ton/år)

6.3.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter

Miljövårdsberedningens tidigare förslag i rapporten Gröna nyckeltal – indikatorer för ett ekologiskt hållbart samhälle (SOU 1998:15) var följande:

- Utsläpp av koldioxid sektorsvis och relaterat till respektive sektors förädlingsvärde

Vid remissomgången lämnades bland annat följande synpunkter på förslaget till nyckeltal:

Luftfartsverket anser att målet bör formuleras så att det framgår att utsläppen av koldioxid ska vara från fossilt bränsle.

Stockholms universitet, Institutionen för biologisk grundutbildning, påpekar att nyckeltalet är ett relativt nyckeltal, s.k. andelsnyckeltal, vilket är bra eftersom ett enskilt flöde inte säger så mycket om det inte relateras till någonting annat. Detta nyckeltal relaterar något icke önskvärt till något önskvärt. Ett alternativ är dock att relatera vad som är önskvärt till vad som inte är önskvärt. Nyckeltal av detta slag håller på att slå igenom inom näringslivet enligt Stockholms universitet.

Lunds universitet anser att nyckeltalet rimligtvis måste avse nettoutsläpp.

Energimyndigheten framför att koldioxidutsläpp inom landet går att beräkna och ange. Indirekt import av koldioxid är inte lika enkel att hantera. Globalt

sett blir det ingen minskning av utsläppen. I avvaktan på internationella överenskommelser bör man avstå från att inräkna importerad koldioxid i de svenska koldioxidutsläppen.

Länsstyrelsen i Gävleborg anser att talet måste klimatkorrigeras och delas upp i olika bränsleslag.

Göteborgs kommun påpekar att det viktiga är de totala utsläppen.

SACO/Agrifack anser att det borde förtydligas att utsläppen av koldioxid ur ett hållbarhetsperspektiv främst handlar om fossilt kol.

SACO/SN skriver att relationen till fossila bränslen har fallit bort i måttet; med mindre än att den relationen återförs kan inte en eventuell övergång från fossila till alternativa bränslen mätas fullt ut.

Kemikontoret tror att tolkningen av erhållna värden för industrin blir svår. Industrin med stora utsläpp av koldioxid kanske bara flyttar sin verksamhet utomlands, vilket ger sken att Sverige blivit bättre på att undvika koldioxidutsläpp.

6.3.3 Miljövårdsberedningens överväganden

Sedan industrialismens början har människan genom olika aktiviteter ökat atmosfärens innehåll av gaser som bidrar till växthuseffekten, dvs. den globala uppvärmningen. Koldioxid, som hejdar värmestrålningen tillbaka från jorden ut mot rymden, är den viktigaste växthusgasen från mänsklig verksamhet.

En naturlig växthuseffekt är en förutsättning för liv på jorden, men när koldioxidhalten ökar, ökar också jordens medeltemperatur, vilket kan innebära att t.ex. havsytans nivå höjs. Stora kustområden kan då dränkas eller drabbas av översvämningar.

Utsläppen av koldioxid kommer framför allt från förbränningen av fossila bränslen (främst olja och gas) inom transportområdet, energiområdet och tillverkningsindustrin. För att minska utsläppen krävs både energieffektivisering och övergång från fossila bränslen till alternativa energikällor.

Ungefär en tredjedel av koldioxidutsläppen kommer från enskilda individers aktiviteter, bl.a. från villapannor, bilar, motorbåtar och arbetsredskap. Men även företagen har ett ansvar för att ta fram varor som är mer energisnåla och som kan drivas med annat än fossila bränslen.

Miljövårdsberedningen har valt utsläpp av koldioxid som nyckeltal, eftersom det är den viktigaste växthusgasen och eftersom riksdagen har formulerat ett mål för reduktion av koldioxidutsläppen.. Alla länder som ratificerat klimatkonventionen lämnar uppgifter om de nationella koldioxidutsläppen. Konventionen har beslutat om metoderna för beräkning av utsläppen så att siffrorna ska vara internationellt jämförbara.

I Miljövårdsberedningens ursprungliga förslag till nyckeltal fanns en sektorsindelning av utsläppen. Vi har dock valt att avstå från den indelningen eftersom den önskvärda sektorsindelningen på sektorerna transport, energi, processindustri m.m. inte är möjlig att presentera med dagens statistik (se även nyckeltal 1). Några remissinstanser har också påpekat att det är de totala utsläppen och inte olika sektorers bidrag som är det intressanta.

6.3.4 Beslutade mål

Sett ur ett globalt perspektiv måste halten av olika växthusgaser i atmosfären stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir skadlig. Inom ramen för FN:s ramkonvention för klimatförän-

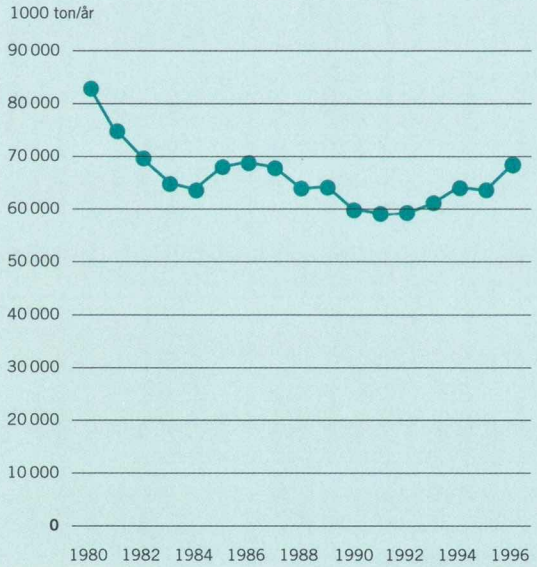
dringar beslutades 1997 att industriländerna ska reducera sina utsläpp av växthusgaser med 5,2 procent räknat från 1990-års nivå. Målet ska vara nått fram till åren 2008–2012. EU har åtagit sig att gemensamt minska utsläppen med åtta procent.

Riksdagen har tidigare beslutat att koldioxidutsläppen från fossila bränslen år 2000 inte ska vara större än de var 1990, och att koldioxidutsläppen efter år 2000 ska minska.

6.3.5 Utvecklingen

Utsläppen i Sverige har nästan halverats sedan år 1970. Om vi jämför de svenska utsläppen av koldioxid per person eller i relation till BNP, har Sverige bland de lägsta utsläppen bland OECD-länderna.

Utsläpp av koldioxid*



Källa: SCB och Naturvårdsverket, för IPCC.

*Diagrammet är baserat på uppgifter som skiljer sig något i förhållande till de uppgifter Sverige lämnar till den internationella klimatkonventionen.

Främsta skillnaden är att utsläpp från internationellt flygs och sjöfarts bunkring av olja inte ingår i redovisningen till klimatkonventionen. De uppgifter som redovisas internationellt är därför lägre.

Det beror framför allt på att vår energiproduktion till så stor del baseras på vattenkraft, kärnkraft och biobränsle. Utsläppen av koldioxid har dock ökat med cirka sju procent under 1990-talet jämfört med 1980-talets nivåer. Orsaken till ökningen är framför allt ökade transporter, t.ex. biltrafik, samt ökad användning av fossila bränslen inom el- och värmeproduktion.

6.3.6 Internationell jämförbarhet

Både FN, Eurostat, Nordiska ministerrådet, Tyskland och Storbritannien har utsläpp av växthusgaser och/eller koldioxid bland sina indikatorer. Alla länder som ratificerat klimatkonventionen lämnar också uppgifter om de nationella koldioxidutsläppen. Konventionen har beslutat om metoderna för beräkning av utsläppen så att siffrorna ska vara internationellt jämförbara.

Utsläpp av koldioxid finns också med inom ramen för Världsbankens arbete med indikatorer (World development indicators). Förutom de totala koldioxidutsläppen redovisas där även koldioxidutsläppen per capita samt relaterade till BNP.

6.4 Bensenhalt i luft

6.4.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal

Miljövårdsberedningen föreslår följande nyckeltal som mått på luftkvaliteten:

- Bensenhalt i tätortsluft (mg/m^3 luft)

6.4.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter

Detta nyckeltal fanns inte med i Miljövårdsberedningens tidigare förslag (SOU 1998:15). I det förra förslaget föreslogs följande nyckeltal:

- Antal dagar per år som Naturvårdsverkets gränsvärden för luftföroreningar och gränsvärden för marknära ozon överskrids

I remissvaren påpekades bland annat att gränsvärdena för luftföroreningar mycket sällan överskrids och att det därför inte är en bra indikator.

Flera remissinstanser har påpekat att hälsoindikatorer bör finnas med bland de gröna nyckeltalen.

6.4.3 Miljövårdsberedningens överväganden

Luften utomhus påverkar alla människor. Luften måste vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas. Generellt sett har luftkvaliteten förbättrats under senare år, men det finns fortfarande en rad problem att lösa.

Hälsoriskerna med luftföroreningar är framför allt ett tätortsproblem, där den största källan generellt sett är vägtrafiken. De luftföroreningar som i dag bedöms vara viktigast vad gäller effekter på luftvägarna är kvävedioxid, ozon, inandningsbara partiklar och cancerframkallande luftföroreningar.

Olika luftföroreningar i Sverige beräknas förorsaka några hundra fall av luftvägssjukdomar som kräver sjukvård varje år, och betydligt fler fall med lindrigare effekter. Luftföroreningar beräknas dessutom ge mellan 100 och 1000 cancerfall årligen i Sverige. Av stor betydelse för att minska utsläppen från vägtrafiken är regler om avgasutsläpp från motorfordon samt regler om luftkvalitet.

Bensen är ett cancerframkallande ämne som finns i luftföroreningar. Bensen ingår i bensin med upp till fem procent, vilket är den högsta tillåtna halten. Bensen dunstar från bensinen och släpps ut med bilavgaserna; därmed utsätts befolkningen i framför allt tätorterna för bensen i luften. Bensen bildas också vid förbränning, speciellt vid vedeldning. Enligt Miljöhälsoutredningen (SOU 1996:124) kan bensen framkalla leukemi, men även andra cancerformer. Enligt utredningen kan bensen också ge upphov till mutationer och olika DNA- och kromosomskador. Dagens utsläpp av bensen beräknas leda till cirka 30 cancerfall varje år i Sverige.

Detta nyckeltal fanns inte med i Miljövårdsberedningens tidigare förslag. För att följa utvecklingen för vissa hälsoskadliga kolväten är dock bensen ett bra mått. Hälsoindikatorer efterlystes också av några remissinstanser i samband med beredningens förra betänkande (SOU 1998:15). Detta är också ett skäl till att beredningen övervägt och föreslagit bensenhalt i tätortsluft. Vi kan också konstatera att en omställning av transportsystemet skulle påverka nyckeltalet.

I Miljövårdsberedningens tidigare betänkande föreslogs nyckeltalet antal dagar per år som Naturvårdsverkets gränsvärden för luftföroreningar och gränsvärden för marknära ozon överskrids. I remissvaren påpekades att gränsvärdena för luftföroreningar mycket sällan överskrids och att det därför inte är en bra indikator.

6.4.4 Beslutade mål

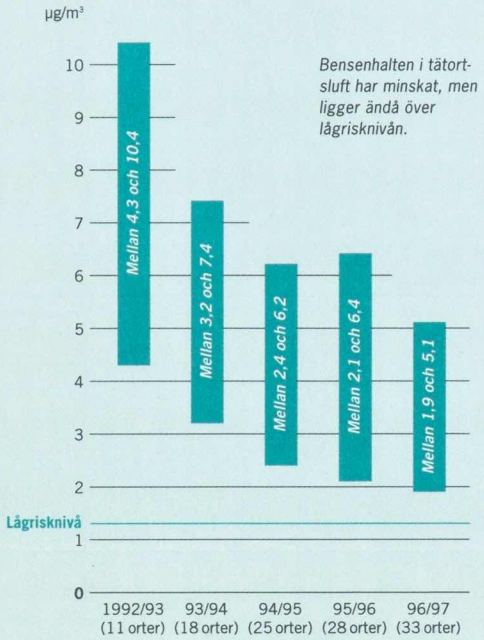
Riksdagen har beslutat att utsläppen av cancerframkallande ämnen, däribland bensen, ska halveras till år 2005 jämfört med utsläppen 1995.

Institutet för miljömedicin, IMM, har angivit en lågrisknivå på 1,3 mg/m³ (0,4ppb) som långtidsmedelvärde. Det motsvarar den halt som teoretiskt skulle medföra livstidscancerrisken 1 på 100 000. Detta värde baseras på riktlinjer från Världshälsoorganisationen (WHO).

6.4.5 Utvecklingen

Bensenhalten i luften har minskat under 1990-talet. Det beror främst på minskad bensenhalt i bensinen och på katalytisk avgasrening i bensindrivna personbilar.

Bensenhalt, vinterhalvårsmedelvärde i olika tätorter (variation mellan orter)



Källa: Institutet för vatten- och luftvårdsforskning (URBAN-nätet).

Vid mätning av bensenhalten vintertid i svenska tätorter inom ramen för det så kallade urbanmätnätet visar medelvärdena för vinterhalvåret variationer mellan orterna. I de flesta tätorter ligger dock bensenhalten i luften över den lågrisknivå som IMM har angivit.

6.4.6 Internationell jämförbarhet

Tyskland använder nyckeltalet utsläpp av VOC, och Storbritannien mäter antal dagar med luftföroreningar över gränsvärdena. FN har med en indikator för luftkvalitet i tätorter.

6.5 Utsläpp av försurande ämnen

6.5.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal

Miljövårdsberedningen föreslår två mått på utsläpp av försurande ämnen:

- Utsläpp av svaveldioxid (ton/år)
- Utsläpp av kväveoxid (ton/år)

6.5.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter

Miljövårdsberedningens tidigare förslag till nyckeltal för att mäta försurningen (SOU 1998:15) var följande:

- Andelen mark där nedfallet av försurande ämnen inte överskrider kritisk belastningsnivå
- Utsläpp av försurande ämnen sektorsvis och relaterat till respektive sektors förädlingsvärde

Flera remissinstanser anser att det är bra att Miljövårdsberedningen har fokuserat på försurningsproblematiken men valet av nyckeltal har föranlett en del synpunkter.

När det gäller det första nyckeltalet – andelen mark där nedfallet av försuran-

de ämnen inte överskrider kritisk belastningsnivå – kom bl.a. följande synpunkter in från remissinstanserna:

Väg- och transportforskningsinstitutet, VTI, anser att nyckeltalet borde ha följande lydelse: andel mark där nedfallet av försurande ämnen är mindre än den kritiska belastningsnivån.

SMHI påpekar att det kan uppstå svårigheter att göra analyser av nyckeltalets utveckling i tiden och dess geografiska fördelning.

Energimyndigheten understryker att huvuddelen av försurande nedfall beror på föroreningar utanför landets gränser. Nyckeltalet är därmed framför allt en indikator på hur miljöarbetet fortskrider i närområdet.

Göteborgs kommun påpekar att de totala utsläppen också är mycket viktiga med hänsyn till utsläppens effekter, dvs. att utsläppen måste ligga under kritisk belastning.

Gävle kommun framhåller att det krävs en säkerställd metod att beräkna området för att kunna ta fram nyckeltalet. Både indata (mätstationernas utformning, placering och täthet) och beräkningsmetoderna måste vara validerade.

LRF påpekar att den kritiska belastningen inte överskrids på jordbruksmarken eftersom dessa arealer kalkas. Bondens åtgärder neutraliserar det sura nedfallet och nyckeltalet kommer att peka på ökad uthållighet.

SACO/SN skriver att negationer lätt blir vilseledande, och i detta fall kan intrycket bli att det är legitimt med mark där det sura nedfallet överstiger den kritiska belastningsnivån. Ett bättre mått vore andel mark där nedfallet överskrider kritisk belastningsnivå.

Miljöförbundet Jordens Vänner vill ha som tillägg andel sjöar/skogsmark som är försurade.

När det gäller det andra nyckeltalet – utsläpp av försurande ämnen sektorsvis och relaterat till respektive sektors förädlingsvärde – kom bl.a. följande synpunkter från remissinstanserna:

Skogsstyrelsen föreslår att nyckeltalet omprövas åtminstone vad gäller skogsnäringen, eftersom produkterna därifrån ersätter varor som leder tillnämnda utsläpp.

LRF skriver att ammoniak avgår till luften från all stallgödsel och omvandlas där till ammonium. Ammoniumjonen faller ner till marken, och när växterna tar upp kvävet i ammoniumjonen efterlämnas vätejoner och marken försuras. Ammoniumjonen transporteras dock inte långa sträckor utan faller ofta ner i närheten av utsläppet. LRF anser att det inte är rimligt att jordbrukssektorn lastas för den försurning som sker på den egna odlingsmarken, och tycker därför att enbart utsläpp som sker utanför den egna odlingsmarken ska räknas med i nyckeltalet.

SACO/Agrifack har svårt att se hur indikatorn skulle kunna mäta påverkan på miljön som en följd av försurande utsläpp. Indikatorn mäter utsläppen av försurande ämnen från olika sektorer och ingenting annat.

Kemikontoret tror att nyckeltalet kan fungera förhållandevis bra.

Miljöförbundet Jordens Vänner påpekar att utsläpp av försurande ämnen per sektor dividerat med respektive sektors förädlingsvärde är bra, men vill ändå att nyckeltalet bytes till utsläpp av försurande ämnen per capita.

6.5.3 Miljövårdsberedningens överväganden

Svaveldioxid och kvävedioxid medför risker för såväl miljö, människor och kulturföremål.

Försurande utsläpp ger i dag omfattande negativa effekter på framför allt skogsmarken, sjöarna, vattendragen och grundvattnet. De svenska sjöarna och markerna är känsliga för försurning. I dag har exempelvis många arter försvunnit från de försurade sjöarna.

Det sura nedfallet lagras i naturen och det tar lång tid att reparera skadorna. Även om det sura nedfallet upphör helt, skulle det ta minst 50–100 år innan marken har återhämtat sig.

Försurningen orsakas av utsläpp av svaveldioxid och kväveföreningar som omvandlas i luften till sura ämnen och faller ned över områden som ofta ligger långt från utsläppsstället. Utsläppen kommer framför allt från energianvändningen (t. ex. kol- och oljekraftverken), väg- och flygtrafiken, arbetsredskap, sjöfart och från vissa industrier.

Mellan 20 och 30 procent av det sura nedfallet i Sverige beror på våra egna utsläpp. Resten kommer från andra länder, till exempel Tyskland, Storbritannien, Polen och Danmark. På motsvarande sätt transporteras våra svenska utsläpp till andra länder. En minska försurning i Sverige förutsätter att även våra grannländer i Europa drastiskt minskar sina totala utsläpp av försurande ämnen. Dessutom måste svaveldioxidutsläppen från den internationella sjöfarten i Nordsjön och Östersjön minska kraftigt.

Som en åtgärd för att minska skadorna av försurningen kalkas omkring 7 500 sjöar och 700 vattendrag varje år i Sverige.

Försurande ämnen i kombination med andra luftföroreningar påverkar också människors hälsa. Miljöfaktorer har tillsammans med ärftliga faktorer stor betydelse för utvecklande av astma och allergi, och internationella undersökningar tyder på att risken för astma- och allergiutveckling är större i städer än på landsbygden.

Kvävedioxid påverkar också vår lungfunktion och ger ökad risk för luftvägsinfektioner hos barn. Kvävedioxid förstärker allergiska reaktioner, och personer med astma löper ökad risk att få mer besvär. Halterna av kvävedioxid har inte minskat lika kraftigt i våra tätorter som halterna av svaveldioxid, eftersom bidraget av kväveoxider i tätorter till 70–80 procent härrör från vägtrafiken. Under 1990-talet har dock den ökade användningen av katalysatorer i bensinbilar gett en märkbart minskande effekt. Naturvårdsverket beräknade år 1990 att cirka 300 000 människor i Sverige som bor vid starkt trafikerade gator exponeras för halter av kvävedioxid som överstiger det nuvarande gränsvärdet.

Hälsoriskerna med svaveldioxid – bronkit och andra luftvägssjukdomar – uppmärksammades redan på 1950-talet då periodvis mycket höga koncentrationer uppkom i samband med smogepisoder i stora europeiska städer. Den mest kända smogkatastrofen inträffade i London 1952, då flera tusen människor med kroniska lung- och hjärtsjukdomar avled till följd av luftföroreningarna. Halterna var då mycket höga i städerna på grund av individuell uppvärmning av bostäderna med kol som kan innehålla höga halter av svavel.

I de svenska tätorterna har halterna sjunkit avsevärt sedan 1970-talet som en följd av minskad svavelhalt i eldningsolja och byggandet av fjärrvärmeanläggningar. Av Miljöhälsoutredningen (SOU 1996:124) framgår att svaveldioxidhalterna i svenska tätorter nu för tiden i stort sett alltid ligger under gränsvärdena. I dag utgör därför svaveldioxidhalterna i våra tätorter knappast något hälsoproblem längre.

Utsläpp av försurande ämnen har också medfört skador på tekniska material, kulturhistoriskt värdefulla byggnader och kulturföremål. Ett stort antal hällristningar kommer exempelvis att vara helt utplånade inom en tjugoårsperiod om nedbrytningen får fortgå i nuvarande takt.

I det förra betänkandet (SOU 1998:15) föreslog Miljövårdsberedningen nyckeltalet andel mark där nedfallet av försurande ämnen inte överskrider kritisk belastningsnivå samt nyckeltalet utsläpp av försurande ämnen sektorsvis och relaterat till respektive sektors förädlingsvärde.

För att åskådliggöra den första indikatorn vore en karta bäst. Tyvärr finns ingen sådan karta tillgänglig, och dessutom är luftföroreningarnas försurande effekt en långsam process vilket innebär att en karta med stor sannolikhet skulle se likadan ut under en lång tidsperiod.

Miljövårdsberedningen har därför i stället valt att belysa utvecklingen av de försurande utsläppen genom att nyckeltalet anger dels hur många ton svaveldioxid, dels hur många ton kväveoxid som Sverige släpper ut varje år. Dessa uppgifter finns redan tillgängliga årligen genom så kallade modellbaserade skattningar. Data utgörs bland annat av uppgifter om bränsleförbrukning, tekniska förbrännings- och processdata samt emissionsfaktorer.

6.5.4 Beslutade mål

Målet för de svenska svavelutsläppen är en minskning med 80 procent under perioden 1980–2000. Ett nytt mål är att de svenska utsläppen av svaveldioxid till luft ska minska med 25 procent till år 2010 jämfört med 1995 års nivå.

Regeringen har nyligen i den transportpolitiska propositionen (prop. 1997/98:56) föreslagit ett mål som innebär att utsläppen av kväveoxider från transportsektorn ska minskas med 40 procent till år 2005 jämfört med 1995. Det tidigare målet – som inte nåddes – var att kväveoxidutsläppen skulle minska med 30 procent till år 1995 jämfört med 1980 års nivå.

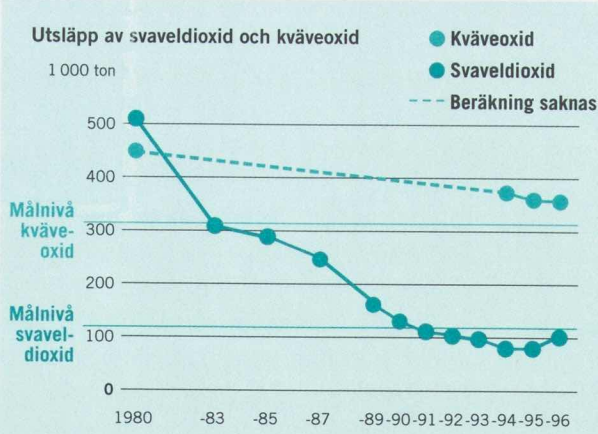
6.5.5 Utvecklingen

Utsläppen av svaveldioxid har minskat med drygt 80 procent och utsläppen av kväveoxider med 15–25 procent sedan 1980. Det innebär att vi har nått målet för utsläppen av svaveldioxid, men inte för kväveoxid.

Minskningen av utsläppen beror främst på bättre reningsteknik, ökad energihushållning, minskat svavelinnehåll i olja och övergång från olja till el.

En rad gamla industrianläggningar har också lagts ned.

Minskningen av de försurande utsläppen innebär dock inte att försur-



Källa: SCB och Naturvårdsverket, Na 18 SM.

ningsproblemet är över. De försurande effekterna av nedfall och markanvändning måste underskrida gränsen för vad mark och vatten tål för att vara förenligt med en långsiktigt hållbar utveckling. För att nå det långsiktiga miljökvalitetsmålet för försurning måste det sura nedfallet i Sverige av svavel och kväve minska ytterligare med upp till 70 procent från dagens nivå. Regeringen uppskattar att svavelutsläppen i Sverige måste minska med cirka 25 procent och kväveoxidutsläppen med 40–70 procent jämfört med dagens nivå[18]. År 1990 var cirka 17 000 sjöar försurade. Sedan slutet av 1980-talet har försurningen av de svenska sjöarna minskat, bland annat tack vare kalkningen av sjöarna. Däremot har försurningen av den svenska skogsmarken inte minskat.

6.5.6 Internationell jämförbarhet

Mått på utsläpp av försurande ämnen finns med såväl bland Eurostats, FN:s, Nordiska ministerrådets och Tysklands indikatorer. I samtliga dessa förslag är det svaveldioxid och kväveoxider som mäts.

6.6 Miljöanpassade färdsätt

6.6.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal

Miljövårdsberedningen föreslår följande mått på medborgarnas omställning till mer miljöanpassade färdsätt:

- Andel av färdsträckan till och från arbete och skola som görs till fots, per cykel eller genom kollektiva transportmedel som till exempel buss, tunnelbana eller tåg
- Persontransporter i bil (km/person och år)

6.6.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter

I Miljövårdsberedningens tidigare förslag angavs flera nyckeltal för att visa på hushållens, företagens och övriga sektorers omställning till ett ekologiskt hållbart samhälle. Följande nyckeltal föreslogs som mått på omställningen till miljöanpassade färdsätt:

- Andel invånare som promenerar, cyklar eller åker kollektivtrafik till och från arbetet
- Andel bilar som klassas i miljöklass 1
- Antal invånare per bil

När det gäller det första nyckeltalet som föreslogs – andelen invånare som promenerar, cyklar eller åker kollektivtrafik till och från arbetet – lämnades bland annat följande synpunkter från remissinstanserna.

Socialstyrelsen uppfattar förslaget som ett mått på alternativet att resa till och från arbetet med bil. Måttet säger enligt Socialstyrelsen inte så mycket om hur stort trafikarbete som sker utan egen bil. Socialstyrelsen föreslår att nyckeltalet i stället formuleras på följande vis: totala mängden transportarbete (km/person) till och från arbetet, samt andel av detta transportarbete som inte sker med egen bil.

Väg- och transportforskningsinstitutet vill modifiera nyckeltalet till att gälla alla veckans rutinbetonade resor, eftersom fritidsresorna för närvarande utgör cirka hälften av allt resande och arbetsresorna bara runt en tredjedel.

Uppsala universitet föreslår följande omskrivning av nyckeltalet: andelen invånare som promenerar, cyklar eller åker kollektivtrafik till och från arbete i förhållande till den kollektivtrafik som erbjuds.

18 Regeringens proposition 1997/98:145, sid 107

Lunds universitet anser att hushållens totala trafikarbete bör utgöra nyckeltal. Man anser att utredningen inte har beaktat att endast en fjärdedel utgörs av arbetsresor.

Energimyndigheten tror att nyckeltalet kan leda till målkonflikter med flera andra politikområden. Man har inte bedömt orsakskedjor och konsekvenser med de åtgärder som kan komma att genomföras med anledning av utveckling för olika indikatorer. Även måttens relevans kan ifrågasättas. Fortsatta överväganden bör göras, vilka inkluderar dels hela samhällets transportarbete, dels även fordons- och drivmedelsteknik.

Länsstyrelsen i Gävleborg anser att de flesta bilresor görs på fritiden och att det därför är önskvärt med ett mått som mäter även detta.

SACO/SN anser att en aspekt som borde vara med är möjligheten till distansarbete. Nyckeltalet bör kopplas till transportpersondagar, dvs. andelen dagar som en individ transporteras till arbetet med egen bil. Målsättningen är så nära 0 procent som möjligt. Då kan både distansarbete och samåkning fångas upp, vilket annars inte är fallet.

LO tycker att nyckeltalet är motiverat, men påpekar att utformningen kan behöva ses över.

När det gäller det andra nyckeltalet – andel bilar som klassas i miljöklass 1 – lämnade remissinstanserna bland annat följande synpunkter:

Väg- och transportforskningsinstitutet anser att miljöklasserna för bilar används nätt och jämt i dagsläget, och det är högst osäkert om detta system kommer att få någon betydelse på sikt. Man förslår att nyckeltalet byts mot andel bilar som drivs av förnybara bränslen eller andel bilar som drar mindre än x kWh per mil och ton fordonsvikt.

Uppsala universitet föreslår följande formulering av nyckeltalet: andel bilar som klassas i miljöklass 1 av alla nya bilar.

Lunds universitet anser att nyckeltalet bör utgå. Möjligheterna att använda begreppet miljöklass i Sverige är helt avhängigt hur förslag till direktiv inom EU utformas.

Energimyndigheten anser att nyckeltalet lider av den svagheten att klassningen av miljön över tiden troligen kommer att förändras. Det är bättre som indikator att använda drivmedelsförbrukning samt utsläpp av olika miljöpåverkande ämnen – dels totalt per personkilometer, dels per tonkilometer.

Länsstyrelsen i Gävleborg anser att den nuvarande miljöklassningen av bilar har ett begränsat värde eftersom den inte är relaterad till koldioxidutsläppen från bilarna.

Karlskrona kommun anser att det är viktigare att miljöanpassa transportsystemet än fordonsbeståndet. Skador som orsakas av en för ökande bilism anpassad infrastruktur glöms ofta bort i debatten.

Göteborgs kommun anser att nyckeltalet bör vara andelen fordon. Ett annat nyckeltal skulle kunna vara den totala förbrukningen av miljöanpassade bränslen.

SACO/Agrifack undrar vad nyckeltalet har med hållbarhet att göra.

Miljöförbundet Jordens Vänner vill ha nyckeltalet mängden nysålda bilar som klassas i miljöklass 1 jämfört med mängden andra nysålda bilar.

När det gäller Miljövårdsberedningens tredje förslag till nyckeltal för miljöanpassade färdsätt – antal invånare per bil – lämnade remissinstanserna bland annat följande synpunkter:

Väg- och transportforskningsinstitutet anser att Miljövårdsberedningens förslag är ett betydligt bättre mått än måttet

genomsnittlig beläggning i bilar. Ekologisk hållbarhet påverkas inte bara av körsträckan utan även av hur många bilar som finns. Ju mindre en bil körs, desto längre livslängd får den sannolikt. Om däremot färre bilar utnyttjas effektivare, kan bilparken snabbare förnyas och förbättras med avseende på miljöprestanda.

Stockholms universitet anser att nyckeltalet indikerar en aspekt som är viktig från dematerialiseringssynpunkt nyckeltalet kommer att utvecklas i en positiv riktning om bilpoolskonceptet blir lyckosamt.

Sveriges lantbruksuniversitet anser att man i stället kan använda bensinförbrukning per person, eftersom per capita-mått är ofta mer relevant än per BNP-mått, speciellt vid internationella jämförelser.

Länsstyrelsen i Blekinge län anser att beläggningsgraden är ett bättre mått.

Karlskrona kommun föreslår nyckeltalet volymen av landbaserade långväga (> 100 km) godstransporter på järnväg kontra lastbil.

Göteborgs kommun tycker att nyckeltalet är intressant, men anser ändå att det knappast är ett mått på bilanvändningen.

Svenska kommunförbundet tycker att måttet kan ersättas med ett mått som beskriver bränsleförbrukningen. Eurostat har tagit fram nationell statistik för användning av fossilt bränsle för motorfordon per capita. Där det finns internationell statistik och parametrar bör de användas i första hand för att öka jämförbarheten mellan länderna.

Industriförbundet undrar vilken vägledande information nyckeltalet egentligen ger. Det säger inget om behovet av nödvändig transport till och från arbetsplatsen eller om aktuell infrastruktur medger alternativa transportsätt. Dessutom kan miljöpåverkan från en äldre bil motsvara påverkan från flera nya bilar med bättre teknik.

SACO/SN tycker att antal passagerare per transporttillfälle är ett bättre mått.

LO anser att indikatorn bör utgå eftersom det säger föga om bilåkandet och ger intrycket att en hög bilfrekvens generellt bör motverkas.

Miljöförbundet Jordens Vänner föreslår att nyckeltalet byts till: mängd bensin, diesel och flygfotogen som används per år.

6.6.3 Miljövårdsberedningens överväganden

Vägtrafiken är den största källan till luftföroreningar och buller, särskilt i tätorterna. För omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle krävs både minskade utsläpp från bilarna och ett minskat bilåkande.

Katalysatorerna på bensinbilar har inneburit stora förbättringar. De bilar som klarar 1989 års avgaskrav släpper ut omkring 80 procent mindre kolväten och 70 procent mindre kväveoxider än bilar från mitten av 1980-talet. Katalysatorerna har dock ingen effekt på koldioxidutsläppen.

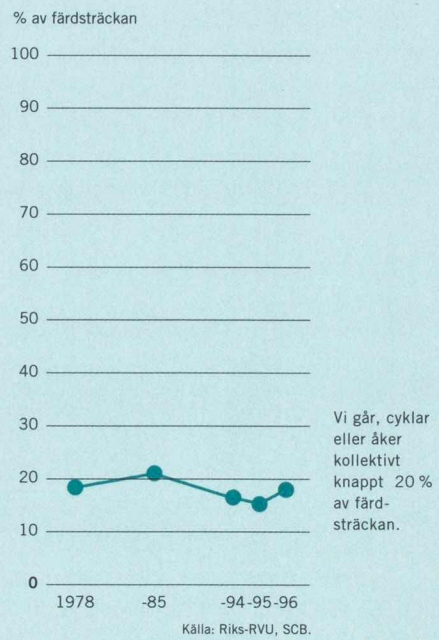
En fortsatt teknikutveckling, bland annat med miljöklassade fordon, kan minska utsläppen. Dessutom behöver nya miljöanpassade bränslen utvecklas. Men om den totala biltrafiken fortsätter att öka minskar ändå inte utsläppen tillräckligt. Satsningar på trafikplanering och ökad andel kollektivtrafik är därför en förutsättning för att utsläppen ska bli tillräckligt låga. Den enskilde kan påverka miljöbelastningen genom att medvetet välja färdsätt. Framför allt i tätorter är det ofta möjligt att avstå från att köra bil till och från arbetet.

I Miljövårdsberedningens första förslag till nyckeltal föreslogs två mått för att

belysa bilanvändningen - dels andel bilar i miljöklass 1, dels antal invånare per bil. Flera remissinstanser ansåg att det var mer intressant att belysa genomsnittlig beläggning i bilar. Efter samråd med flera experter och myndigheter föreslår nu Miljövårdsberedningen två indikatorer för att mäta våra miljöanpassade färdsätt – dels antal fordonskilometer per invånare, dels andelen av färdsträckan till och från arbete och skola som görs till fots, per cykel eller genom kollektiva transportmedel.

Några remissinstanser poängterar att fritidsresor ofta är mer omfattande än arbetsresor och att man därför bör inrikta sig på att mäta fritidsresorna i stället. Miljövårdsberedningen anser att det ändå bör vara resorna till och från arbete eller skola som bör mätas. På fritiden har man särskilda behov som exempelvis innebär att det kan vara svårare att välja bort bilen för dessa resor.

Andel av färdsträckan till och från arbete och skola som företas till fots, per cykel eller kollektivt



Källa: Riks-RVU, SCB.

6.6.4 Beslutade mål

Det finns inget mål från riksdagen eller regeringen för detta nyckeltal.

6.6.5 Utvecklingen

Vi går cyklar eller åker kollektivt mellan 15% och 20% av färdsträckan till och från arbete och skola. Det visar de resvaneundersökningar som gjorts. Jämförbara levnadsundersökningar har inte gjorts regelbundet, därför saknas statistik för vissa år.

När det gäller det andra måttet – hur många kilometer bil vi åker per person och år – kan man konstatera att vårt bilåkande har ökat de senaste decennierna. Persontransporterna med bil ökade mellan 1978 och 1995, för att sedan minska mellan 1995 och 1996. Den minskningen beror troligtvis på att bensinskatten höjdes. Det visar i sin tur att nyckeltalet är lättrörligt och känsligt för exempelvis styrmedel.

Även för detta mått är det viktigt att mätningarna görs varje år för att få jämförlig statistik och därmed se hur utvecklingen går. Hittills finns bara jämförlig statistik för vissa år från 1970-talet till i dag.

6.6.6 Internationell jämförbarhet

Denna indikator saknas i EU:s och FN:s förslag. Inom ramen för Världsbankens indikatorarbete (World development indicators) finns däremot ett mått på hur många kilometer alla bilar i ett land åker totalt per år. Antalet bilar i ett land mul-

tipliceras med den genomsnittliga färdsträckan. Nordiska ministerrådet mäter antal fordonskilometrar för kollektivtrafiken i huvudstäderna. Storbritannien har med ett mått på antal miles vägtrafik per år.

6.7 Antal miljöcertifierade företag

6.7.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal

Miljövårdsberedningen föreslår följande nyckeltal som mått på företagens omställning till ett ekologiskt hållbart samhälle:

- Antal företag som är certifierade enligt EU:s miljöstyrningssystem EMAS (Environmental Management and Audit Scheme) eller den internationella standardiseringsorganisationen ISO:s miljöstyrningssystem ISO 14001

6.7.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter

Miljövårdsberedningens tidigare förslag stämmer överens med det förslag som nu föreslås.

Vid remissomgången lämnades bland annat följande synpunkter från remissinstanserna:

Riksrevisionsverket saknar en mer kritisk diskussion kring miljöledningssystemen ISO och EMAS. Certifieringen innebär inte automatiskt att miljöbelastningen från företaget är låg utan reglerar endast företagets sätt att arbeta med miljöfrågor, inte vilka miljömål företaget sätter.

Stockholms universitet skriver att de absoluta nyckeltalen skulle kunna relateras till antingen total mängd inom kategorin eller antalet invånare och föreslår att man anger antalet ISO-certifierade eller EMAS-registrerade företag per tusen invånare.

Uppsala universitet pekar på ett alternativt nyckeltal: andel företag efter storleksgrupp som offentliggör en miljöredovisning.

Lunds universitet anser att bara antalet registrerade anläggningar enligt EMAS bör användas som mått.

Länsstyrelsen i Blekinge län påpekar att i certifieringen saknas mått på företagens transporter av råvaror och produkter. Ett mått på järnvägs-/sjötransporter av gods i förhållande till totalt transporterad godsmängd skulle kunna illustrera detta. Certifieringen i sig innebär inte någon garanti för att den tillverkande produkten är miljöanpassad.

Karlskrona kommun är tveksam om nyckeltalet ger tillräckligt bra information. Ett företag med en för miljön dålig produkt kan klara certifieringen om själva produktionen uppfyller ISO-kraven.

Gävle kommun påpekar att certifieringen är en krävande process som kostar mycket tid och pengar. Alla företag har inte råd att miljöcertifiera sig. Nyckeltalet kan då ge en snedvriden bild av tillståndet då miljöpåverkan från företagen till största delen kommer från småskalig verksamhet.

Skogsindustrierna anser att nyckeltalet kan vara relevant.

SACO/Agrifack undrar vad detta nyckeltal har med hållbarhet att göra och vill att nyckeltalet stryks. Avgörande ur hållbarhetsperspektiv är dels de miljöframsteg som görs, dels inom vilka branscher dess system finns etablerade.

Många småföretag utvecklar egna system för miljöstyrning och är inte intresserade av EMAS eller ISO.

SACO/SN anser att ordet antal borde ersättas med andel.

LO anser att indikatorn är relevant även om dess system inte anger någon given nivå på miljöarbetet. Andel är att föredra framför antal.

NUTEK utgår från att det med ISO åsyftas ISO 14001. NUTEK anser att nyckeltalet är missvisande då det knappast är vare sig realistiskt eller eftersträvansvärt att alla svenska företag ska vara ISO 14001-certifierade eller EMAS-registrerade. Ett bättre nyckeltal är antal företag som arbetar enligt ISO 14001-strukturen och/eller redovisar sitt miljöarbete. Det som bör mätas är alltså företag/verksamhet som bedriver ett i objektiv mening systematiskt miljöarbete.

6.7.3 Miljövårdsberedningens överväganden

Företagen måste ta ett stort ansvar för att omställningen mot en ekologiskt hållbar utveckling ska bli framgångsrik. Många företag vidtar redan åtgärder till skydd för miljön utöver vad som krävs i lagar och föreskrifter. Sådana initiativ är viktiga och driver på utvecklingen.

Att miljöanpassa företagen handlar inte bara om att begränsa den direkta påverkan på miljön, till exempel från industriella utsläpp. Hela verksamheten måste miljöanpassas. Företagens produkter påverkar till exempel miljön under hela sin livstid – vid råvaruutvinningen, tillverkningen, användningen, skrotningen och också vid transporter i alla dessa led. Tjänsteproducerande företag kan också påverka miljön, exempelvis genom sina inköp, transporter m.m.

Frivilliga miljöledningssystem, eller miljöstyrningssystem som de också kallas, syftar till att förse näringsliv och offentlig verksamhet med verktyg att bedriva ett förebyggande och kostnadseffektivt miljöarbete. Det handlar bl.a. om att ha tydliga mål och riktlinjer, ansvarsförhållanden och rutiner för att följa upp och redovisa resultaten på miljöområdet. Ett grundläggande krav är att verksamheten ständigt ska förbättras. Miljöledningssystemen är därför viktiga hjälpmedel för att förbättra miljön.

EU har utvecklat miljöstyrningssystemet EMAS, och den internationella standardiseringsorganisationen ISO har tagit fram systemet ISO 14001. Syftet med dessa system är att etablera arbetsrutiner för miljöarbetet. Inom EMAS ska företagen exempelvis ge ut en granskad och godkänd miljöredovisning varje år.

En synpunkt som kom fram i remissomgången av Miljövårdsberedningens första rapport om gröna nyckeltal (SOU 1998:15) var att certifieringen inte automatiskt innebär att miljöbelastningen från företaget är låg utan att detta endast reglerar företagets sätt att arbete med miljöfrågor. Miljövårdsberedningen instämmer i detta men anser ändå att det är ett bra mått på hur miljöfrågorna förs in i företagens verksamhet. Certifieringen innebär också att företaget arbetar med ständiga förbättringar genom att identifiera miljöaspekter av verksamheten, sätta upp mål för miljöarbetet och utforma program för att nå målen. Genom att miljöledningssystemen introduceras i Sverige bygger företagen upp förutsättningar för att arbeta för miljöförbättringar i alla led i verksamheten.

Antalet företag i Sverige som är certifierade enligt ISO 14001 eller registrerade enligt EMAS sammanställs kontinuerligt av SIS och av Miljöstyrningsrådet. Statistiskt underlag finns alltså redan till-

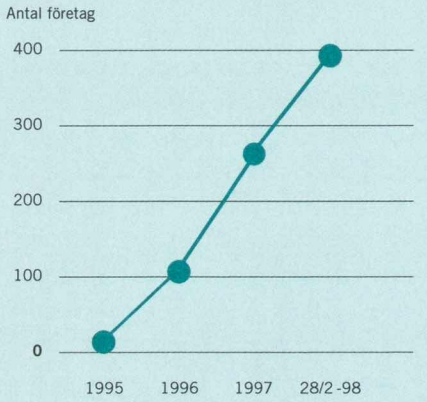
gängligt och behöver inte bearbetas. För framtida redovisning av nyckeltalet bör ett datum fastställas då en kontroll av antalet företag görs. Det kan förslagsvis göras i maj eller juni varje år eftersom företagens miljörapportsarbete kan ha betydelse för certifieringstidpunkt.

6.7.4 Beslutade mål

Det finns inga mål från riksdagen och regeringen för detta nyckeltal.

6.7.5 Utvecklingen

Antal miljöcertifierade företag



Källa: SIS Miljömärkning.

Det sker en kontinuerlig ökning av antalet miljöcertifierade företag, men ännu är det bara en liten andel av det totala antalet företag som infört miljöledningssystem.

I augusti 1998 var totalt 350 företag certifierade enligt ISO eller EMAS. Antalet ISO 14001-certifierade företag var 292 stycken och antalet EMAS-registrerade företag var 114 stycken.

6.7.6 Internationell jämförbarhet

Antal miljöcertifierade företag saknas som nyckeltal i de internationella förslagen.

6.8 Avfall till soptipp/deponi

6.8.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal

Miljövårdsberedningen föreslår följande nyckeltal som mått på resursanvändning och avfallshantering:

- Avfall till soptippar (ton/år)

6.8.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter

Detta nyckeltal fanns inte med i Miljövårdsberedningens tidigare förslag (SOU 1998:15).

I samband med såväl remissomgången som i de diskussioner som vi har fört med experter och myndigheter har detta nyckeltal framhållits som en relevant indikator för att belysa resursanvändning, resurseffektivitet och kretsloppsanpassning.

Uppsala universitet påpekade exempelvis i remissomgången att det är viktigt att få ett mått på hur väl vi lyckas hålla resurserna i ett kretslopp. Man framhöll att så fort resurserna inte längre är i kretslopp har vi förlorat dem och detta är inte hållbart. Därför föreslogs de två alternativa nyckeltal: andelen av energin som kommer från förnyelsebara energikällor samt mängden avfall per capita som går till slutdeponi.

Svenska kommunförbundet ansåg i remissomgången att det var bättre att använda nivån på deponering av avfall som ett mått än till exempel nivån på materialåtervinning. Man påpekade att statistikunderlag för nyckeltalet är lättillgängligt mot bakgrund av förslaget till deponiskatt.

Även Socialstyrelsen ansåg att andelen avfall som deponeras kunde vara en lämplig indikator på effektiv resursanvändning. Socialstyrelsen ansåg att ett

sådant nyckeltal också har en hälsoaspekt, eftersom stora deponier av hushållssopor innebär ett latent hälsoproblem.

Länsstyrelsen i Blekinge län ansåg att ett bra mått att mäta effektiviteten i resursutnyttjandet är den restmängd som inte utnyttjas, dvs. deponerad mängd avfall. Minskningen av deponerad mängd avfall skulle enligt Länsstyrelsen i Blekinge län kunna utgöra ett bra mått på hur effektivt resurserna utnyttjas.

6.8.3 Miljövårdsberedningens överväganden

Ekosystemens långsiktiga produktionsförmåga måste säkras. Vi måste hushålla med de ändliga resurserna – t.ex. grus, metaller, olja och gas – framför allt för att användningen av dem medför svåra miljöproblem. I stället bör vi använda förnybara resurser, men inte mer än att naturen hinner förnya dem. Vi behöver därför begränsa inflödet av dessa resurser och i stället återvinna eller återanvända dem när det är möjligt.

När en vara eller produkt som vi har använt kastas och hamnar på soptippen kommer dessutom ämnen som varan består av förr eller senare att läcka ut till omgivningen. De mängder avfall som läggs på våra soptippar måste därför minska. Avfall bör i första hand minimeras, därefter återanvändas, materialåtervinnas, energiutvinnas genom förbränning och i sista hand läggas på deponi/soptipp.

Miljövårdsberedningen anser att avfalls- och kretsloppsarbetet är viktiga delar i arbetet med att skapa ett långsiktigt hållbart samhälle. Olika styrmedel har blivit ett allt viktigare inslag i detta arbete, exempelvis producentansvar, differentierade renhållningstaxor, utbildning, miljömärkning av varor, deponiskatt, miljöanpassad upphandling m.m.

För att kunna se resultatet av arbetet och för att kunna föreslå nya åtgärder krävs ett gediget uppföljningsarbete där ett viktigt inslag är den avfallsstatistik som tas fram varje år. På lite längre sikt kommer även material- och varuflödesstatistik bli viktig för att skapa en bild av hur vi använder våra resurser och hur gifter sprids i miljön i samband med tillverkning och konsumtion av varor och produkter.

Miljövårdsberedningen vill betona att det behövs fler nyckeltal som speglar detta områdes utveckling mot ett ekologiskt hållbart samhälle. Vi har därför inom ramen för de framtida nyckeltalen (se kapitel 7) föreslagit att flera nyckeltal tas fram som belyser detta område. De områden vi pekar på är nyckeltal för materialflöden, användningen av kemikalier, konsumenternas produktval samt miljöanpassad offentlig upphandling. För flertalet av dessa nyckeltal har inte statistik funnits tillgänglig och för vissa krävs ytterligare utredningsarbete för att definiera och välja ut själva nyckeltalet.

Miljövårdsberedningen föreslår i detta sammanhang ett färdigt nyckeltal. Hur många ton avfall vi lägger på vår soptippar i Sverige varje år är en bra indikator för att belysa resursanvändning, resurseffektivitet och kretsloppsanpassning. Nyckeltalet kan också redovisas med befintlig statistik.

Indikatorn fanns inte med i beredningens förra förslag (SOU 1998:15), men i de synpunkter som lämnats från flera remissinstanser samt i de diskussioner som vi har fört med experter och myndigheter har detta nyckeltal från flera håll framhållits som en viktig och relevant indikator på omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle.

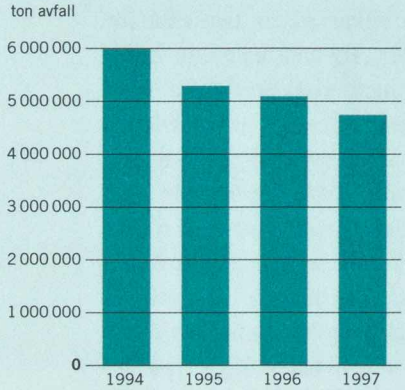
6.8.4 Beslutade mål

Riksdagen har beslutat att stora delar av det avfall som i dag deponeras i stället ska återanvändas, materialåtervinnas eller energiutvinnas. Regeringen har föreslagit ett förbud mot deponering av utsorterat brännbart avfall från år 2002 och av organiskt avfall från år 2005, samt att en skatt införs på avfall som läggs på deponi/soptipp.

6.8.5 Utvecklingen

I dag lägger vi mindre mängder avfall på soptipparna än vad vi gjorde för fyra år sedan. Vi återvinner också mer av avfallet.

Deponerade mängder på avfallsupplag i Sverige



Källa: Renhållningsverksföreningen.

Mängden avfall som vi lägger på soptipparna minskar.

6.8.6 Internationell jämförbarhet

Nordiska ministerrådet använder mängden kommunalt avfall till soptippar som mått. Storbritannien har med den totala avfallsmängden samt mängden avfall till deponi som mått bland sina indikatorer.I EU:s förslag till indikatorer finns flera indikatorer som mäter avfallsmängd och hantering av avfall. EU föreslår följande indikatorer:

- mängd avfall från hushåll och industri
- mängd avfall som återanvänds eller återvinns
- kostnader för avfallshantering

FN:s förslag till miljöindikatorer innehåller följande förslag på avfallsområdet:

- mängd hushållsavfall per capita
- mängd industriavfall och hushållsavfall
- kostnader för avfallshantering
- mängd avfall som återvinns eller återanvänds
- hushållsavfall till deponi

FN och Eurostat använder alltså graden av återvinning och återanvändning av avfall som mått.

6.9 Tillförsel av kväve och fosfor till haven

6.9.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal

Miljövårdsberedningen föreslår följande indikatorer på övergödning:

- Fosfor till våra hav (ton/år)
- Kväve till våra hav (ton/år)

Nyckeltalet föreslås ange den totala belastningen från reningsverk, industri samt från jordbruk på våra omgivande hav. När man beräknar belastning utgår man från utsläppen, men man tar sedan hänsyn till retensionen av näringsämnen (som inte når haven) i sediment m.m.

6.9.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter

I Miljövårdsberedningens tidigare förslag (SOU 1998:15) var nyckeltalet följande:

- Tillförseln av kväve och fosfor till kustvatten.

Nedan redovisas en sammanfattning av remissinstansernas synpunkter på förslaget.

Socialstyrelsen påpekade att det skulle kunna vara möjligt att koppla nedfallet av kväve över mark till de kritiska belastningsgränser som är kopplade till risken för kvävemättnad. En annan indikator på belastningen av kväve och fosfor är förbrukningen av gödningsmedel per hektar åkermark respektive skogsmark.

SMHI påpekade att metoderna att mäta årlig tillförsel av kväve från landområde till hav är behäftade med osäkerheter. SMHI påpekade också att nyckeltalet på sikt bör utvidgas till att omfatta även andra ämnen såsom stabila organiska ämnen samt vissa tungmetaller.

Eskilstuna kommun önskar att detta tal även redovisade utsläppen till de stora sjöarna.

LRF anser bland annat att nyckeltalet är ett mycket viktigt och relevant mått på uthållighet.

SACO/Agrifack anser att vår förmåga att i dag kunna mäta utsläppen på ett tillförlitligt sätt inte är godtagbart. Indikatorn ska snarare ses som ett effektivitetsmått. Ett miljömål och därtill hörande indikator skulle i stället vara förbrukningen av ändligt fosfor eller andel fosfor i kretslopp anser SACO/Agrifack.

6.9.3 Miljövårdsberedningens överväganden

Alla växter och djur behöver näring, bl.a. närsalterna kväve och fosfor. Men för mycket kväve och fosfor kan orsaka störningar. Människan har under 1900-talet åstadkommit en markant ökning av närsalterna i våra hav och sjöar. Detta har lett till en övergödning som påverkar den biologiska mångfalden vilket även kan hota exempelvis fisket.

Övergödningen är det miljöproblem som påverkat störst arealer i Sverige. Från den norska kusten i väst till Ålands hav i öst är havet bitvis kraftigt övergött. Dessutom är var sjätte sjö alltför näringsrik. Särskilt allvarligt är läget omkring stora tätorts- och jordbruksområden. Även marken påveras och i många skogar, ängar och hagmarker har floran förändrats.

Övergödningen är ett resultat av fosfor som läcker till vattendrag och kväveutsläpp till luft och vatten. Utsläppen kommer särskilt från jordbruket, trafiken och utsläpp av avloppsvatten. När det gäller jordbruket är det gödslingen av jordbruksmarken som leder till ett stort utflöde av näringsämnen. Olika utsläpp och utflöden av näringsämnen vållar syrebrist i bland annat vikar och skärgårdar vilket leder till att fisk och musslor försvinner samt att havskräftor och andra bottendjur slås ut.

Det tar lång tid innan utsläppsminskningar får effekter i miljön. Återhämtningsprocessen är lång innan halterna av gödningsämnen når önskvärda nivåer. När det gäller övergödningen av Östersjön i sin helhet kan ett ekologiskt hållbart tillstånd troligen uppnås först mot slutet av nästa sekel. Det är därför viktigt att man bedriver ett skyndsamt åtgärdsarbete. Belastningen av näringsämnen och föroreningar får inte försämra förutsättningarna för den biologiska mångfalden eller den marina miljöns produktionsförmåga.

Miljövårdsberedningen anser att antal ton kväve respektive antal ton fosfor som belastar våra omgivande hav är bra indikatorer för att följa övergödningen. Det är ett relativt lättrörligt nyckeltal,

dvs. förändringar i omfattningen av utsläppen syns relativt snabbt på indikatorn. Däremot kan det ta lång tid innan utsläppsminskningar får effekter i miljön.

De uppgifter om tillförsel av kväve och fosfor som redovisas för nyckeltalet gäller belastningen på havet från reningsverk och industri samt från jordbruk. De uppgifter över kväve och fosfor som redovisas gäller dels den totala belastningen från reningsverk, industri och jordbruk på alla våra hav (Bottenviken, Bottenhavet, egentliga Östersjön, Öresund, Kattegatt och Skagerack) samt en särredovisning av tillförseln till haven söder om Ålands hav.

Beräkningar av tillförsel av kväve och fosfor görs av Naturvårdsverket varje år för Västerhavet och vart tredje år för Östersjön. Uppgifterna som nyckeltalet bygger på ingår i Sveriges rapportering till konventionerna inom ramen för OSPAR respektive HELCOM. Övriga konventionsländer redovisar motsvarande uppgifter.

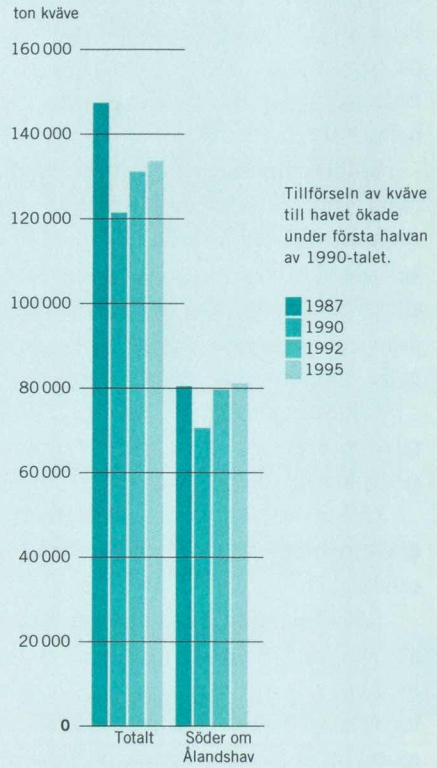
Några remissinstanser har påpekat att metoderna att mäta årlig tillförsel av kväve till haven är behäftade med osäkerheter. Miljövårdsberedningen är medveten om sådana osäkerheter i beräkningsmetoderna för nyckeltalet och har därför noga övervägt om nyckeltalet bör finnas med eller ej. Miljövårdsberedningen betonar att övergödningen är ett så viktigt miljöproblem att det ska speglas i uppsättningen nyckeltal. Beredningens slutsats är därför att nyckeltalet ger en bra indikation på omfattningen av tillförseln av fosfor och kväve till våra hav.

6.9.4 Beslutade mål

Regeringens mål är att vattenburna utsläpp av kväve från mänsklig verksamhet till havet söder om Ålands hav ska minska med 40 procent räknat från 1995 års nivå. Helsingforskommissionens mål är att närsaltsbelastningen ska minska med 50 procent i Östersjön.

6.9.5 Utvecklingen

Den svenska belastningen av kväve på havet



Källa: SCB och Naturvårdsverket, Na 29 SM.

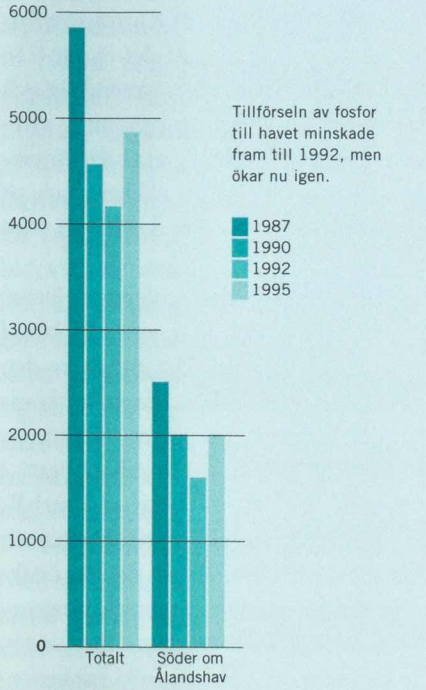
Tillförseln av fosfor till haven minskade i slutet av 1980-talet och början av 1990-talet men har därefter ökat igen. Tillförseln av kväve till havet ökade under första halvan av 1990-talet. De mål som tidigare har beslutats har inte uppnåtts.

6.9.6 Internationell jämförbarhet

Denna indikator finns med i FN:s förslag till indikatorer för ett uthålligt samhälle.

EU (Eurostat) saknar denna indikator i sitt förslag. Världsbankens arbete med miljöindikatorer inom ramen för World development indicator saknar detta nyckeltal.

Den svenska belastningen av fosfor på havet
ton fosfor



Källa: SCB och Naturvårdsverket, Na 29 SM.

Konventionerna OSPAR (Konventionen för skydd av den marina miljön i Nordatlanten) respektive HELCOM (1992 års konvention om skydd av Östersjöområdets marina miljö) ställer krav på rapportering som motsvarar denna indikator, vilket innebär att de länder som skrivit under konventionerna redovisar motsvarande uppgifter.

6.10 Återföring av fosfor till odlingsmark

6.10.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal

Miljövårdsberedningen föreslår följande indikator vad gäller återföring av fosfor till odlingsmark:

- Fosfor som återförs till jordbruket genom användning av slam som gödsel (ton/år)

Indikatorn visar hur mycket slam som klarar de uppsatta riktvärdena och som också faktiskt återförs till odlingsmark.

6.10.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter

Miljövårdsberedningens tidigare förslag (SOU 1998:15) överensstämmer med det som nu förslås, men namngavs tidigare som återföring av kvalitativt slam till odlingsmark.

Nedan följer en sammanfattning av remissomgången.

Stockholms universitet, Institutionen för biologisk grundutbildning anser att det är frågan om bara ett delflöde av den näring som återförs till produktiv mark. De anser att de skulle vara bättre att ange all den näring som återförs i relation till potentiellt tillgänglig näring och att renheten i näringsflödena ska beaktas.

Länsstyrelsen i Blekinge län anser att slammet är ett bra nyckeltal men poängterar att inte bara slammets innehåll av föroreningar avgör om det återförs till odlingsmark, utan att opinionen mot slammet hindrar att hela den godkända mängden blir återförd till odlingsmark.

Länsstyrelsen i Gävleborg framför att nyckeltalet måste preciseras så att alla förstår vad som menas med begreppet kvalitativt slam. Länsstyrelsen föreslår

följande omformulering: mängden slam som återförs till odlingsmark.

Eskilstuna kommun anser att det skulle vara mer intressant att redovisa den totala importen av fosfor och se detta som ett mått på förlusten av fosfor till sjöar, hav och soptippar.

Karlskrona kommun anser att nyckeltalet inte kan bli användbart förrän opinionen mot återföring till odlingsmark har svängt. Kommunen föreslår återföring av humanurin till åkermark som nyckeltal. Urinens innehåll av såväl kväve, kalium som fosfor borde göra den viktig ur kretsloppssynpunkt.

Göteborgs kommun anser att nyckeltalet kan anges som andel av den totala slammängden som klarar de uppsatta gränsvärdena och kan återföras till jordbruksmarken. Som nyckeltal kan även användas mängderna av det fasta biologiska avfallet som komposteras eller rötas för biogasutvinning.

Gävle kommun anser att nyckeltalet kan bli missvisande i områden med liten tillgång till odlingsbar mark. Då längre körsträckor ökar kostnaderna så kan ekonomin komma att bli avgörande för återföringen och inte kvaliteten på slammet i dessa områden.

Svenska kommunförbundet påpekar att det pågår en diskussion om definitionen av bra slam. På områden där det finns ont om odlingsbar mark kan körsträckor, kostnader m.m. bli avgörande för återföringen av slam.

LRF anser att nyckeltalet bör ändras till att omfatta växtnäringsämnena fosfor, kväve och kalium som kvot mellan den växtnäring som är införd till kommunen och återförd till jordbruket. Växtnäringsperspektivet är nödvändigt både när det gäller återföring till odlingsmark och förorening av vattendrag. Andra restprodukter som biogasrötrester, humanurin och olika komposter kan då inkluderas i nyckeltalet.

Ekologiska lantbrukarna undrar vad de riktvärden som Miljövårdsberedningen hänvisar till innebär för innehåll av t.ex. organiska ämnen i slam. Man anser att underlaget till nyckeltal bör inbegripa även detta.

LO tycker att nyckeltalet är bra.

6.10.3 Miljövårdsberedningens överväganden

Fosfor är livsnödvändigt för människor, växter och djur. Men om vi använder fosfor på ett sådant sätt att det läcker från jordbruksmark till sjöar, vattendrag och hav kan det leda till övergödning, syrebrist och algblomning. Det är därför viktigt att använda fosforn effektivt och att åstadkomma ett så bra kretslopp som möjligt.

För att ersätta den fosfor som läcker ut i våra hav och sjöar används bland annat handelsgödsel. Det mesta av den fosfor som ingår i handelsgödsel kommer från fosfortillgångar som inte förnyas.

Fosfor återfinns bland annat i reningsverkens slam. Slammet innehåller organiskt material och näringsämnen men kan även innehålla en del icke önskvärda ämnen som smittämnen, tungmetaller och giftiga organiska föreningar. Under perioden 1985 till 1995 var fosforinnehållet i slammet mellan 2,5 och 2,8 procent. Till viss del återförs detta slam till åkermarken. Men för att kunna återföras till åkermarken måste slammet hålla en viss kvalitet och ha mycket låga halter av tungmetaller och organiska miljögifter. Bara det slam som klarar uppsatta riktvärden får därför återföras till åkermark. Naturvårdsverket har tillsammans med LRF och Vatten- och avloppsverksföreningen tagit fram sådana riktvärden.

Om man förbättrar fosforns kretslopp och minskar förlusterna av fosfor innebär det att även andra viktiga näringsämnen återförs till åkermarken, och den mängd fosfor som återförs kan fungera som indikator för hur bra hushållningen är för en del av dessa ämnen. Miljövårdsberedningen anser därför att återföring av fosfor till odlingsmark är en bra indikator på en aspekt av omställningen till ett ekologiskt hållbart samhälle. Nyckeltalet visar dessutom på kretsloppet mellan stad och land.

Några remissinstanser påpekar att det finns ett motstånd hos vissa aktörer mot att använda reningsverkens slam även om det klarar riktvärdena. Att välja återföring av fosfor som ett nyckeltal för ekologiskt hållbar utveckling tror vi kan bidra till en bred diskussion om samhällets användning av tungmetaller och svårnedbrytbara organiska ämnen. En sådan diskussion bör kunna leda till åtgärder som ger bättre möjligheter till återföring av växtnäring. Miljövårdsberedningen avser också att utveckla nyckeltal för kemikalieanvändning (se kap 7).

Vid remissomgången kom det också fram att nyckeltalet även borde omfatta andra näringsämnen. Med nuvarande statistik är det inte möjligt. Miljövårdsberedningen anser att enbart återföringen av fosfor är en tillräckligt bra indikator.

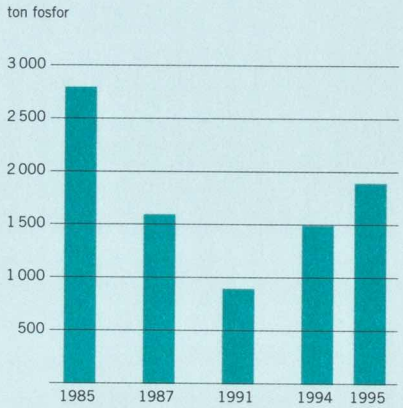
6.10.4 Beslutade mål

Regeringen har nyligen föreslagit att slutna kretslopp bör skapas mellan samhälle och jordbruk för närings- och humusämnen, framför allt fosfor. Någon önskvärd nivå på återföringen av fosfor till odlingsmark har dock inte beslutats.

6.10.5 Utvecklingen

Mellan åren 1985 och 1991 minskade återföringen av slam till odlingsmark, men sedan 1991 har återföringen ökat. År 1995 återfördes cirka en tredjedel av allt producerat slam till jordbruksmarken. Resten hamnade på soptippar.

Återföring av fosfor i slam till jordbruket



Källa: SCB och Naturvårdsverket, Na 22 SM, SCB Na 40 SM.

6.10.6 Internationell jämförbarhet

I det internationella arbetet saknas motsvarande indikator.

6.11 Skyddad skog

6.11.1 Miljövårdsberedningens förslag till nyckeltal

Miljövårdsberedningen föreslår följande indikatorer som mått på förutsättningarna för biologisk mångfald i skogen:

- Andel skyddad skog som andel av produktiv skogsmark
- Andel skyddad skog som inte utgör fjällnära skog

Det som avses är skyddad skog enligt Naturvårdslagen, dvs. skog i nationalparker och naturreservat. Dessutom inkluderas även skyddad skog i så kallade domänreservat.

6.11.2 Miljövårdsberedningens tidigare förslag och remissinstansernas synpunkter

Miljövårdsberedningens förslag motsvarar det tidigare förslaget. Nedan följer en sammanfattning av remissinstansernas synpunkter på detta nyckeltal.

Uppsala universitet menar att en stor del av det faktiska skyddet inom skogsbruket erhålls genom hänsynstagande på mark som är föremål för aktiv skogsskötsel. Nyckeltalet ger därför en partiell bild.

Lunds universitet anser att nyckeltalet bör ändras så att skyddet av skyddsvärda biotoper framhävs, eftersom förslaget inte tar hänsyn till skogsindustrins för ändring i mer miljövänlig riktning.

Sveriges lantbruksuniversitet anser att nyckeltalet inte är något bra mått på grund av dess icke linjära karaktär. Den första procenten skogsmark som skyddas betyder mycket, men värdet av ytterligare skydd avtar snabbt. Det måste vara bättre att sätta upp ett mål på andelen produktiv skogsmark som bör skyddas och sedan se hur väl man uppfyllt detta mål. Ett alternativt eller kompletterande nyckeltal skulle kunna baseras på arealen äldre orörd skog enligt riksskogstaxeringen.

Energimyndigheten anser att samhällsrelevansen hos denna indikator kan ifrågasättas. Tillämpningen av indikatorn leder till målkonflikter mellan näringspolitiken och miljöpolitiken. En bättre formulering är andelen skyddad skog av den skyddsvärda skogen. Förutsättningen är att man kan definiera begreppet skyddsvärd skog samt enas kring hur mycket skog som är skyddsvärd.

Skogsstyrelsen föreslår att nyckeltalets lämplighet omprövas. Ett alternativ är skog som har naturskogskaraktär, dvs. en variabel som registreras av riksskogstaxeringen sedan två år tillbaka. Man anser att det bästa vore om Skogsstyrelsen fick i uppdrag att i samråd med Naturvårdsverket ta fram indikatorer för skogssektorn. Det av Miljövårdsberedningen föreslagna nyckeltalen har låg validitet för en bedömning av miljötillståndet i skogen. Det finns flera skäl till detta, t.ex. att arealen skyddad skog ökar varje år mer eller mindre oberoende av hur mycket värdefulla skogsbiotoper som förstörs. Det finns inte heller något entydigt innebörd i begreppet skyddad skog, eftersom många stora skogsföretag har avsatt egna reservat och många privata skogsägare skyddar betydande arealer. Antalet grova träd eller grov död ved påverkas inte av en ändring av arealen skyddad skog utan beror på hur mycket som sparas vid avverkningar. Stora arealer skyddad skog innehåller ofta områden med höga naturvärden och sådana med ganska ordinarie värden. De högsta naturvärdena förekommer som små kärnområden, s.k. nyckelbiotoper, utspridda med varierande koncentration i landskapet. Kvaliteten hos de skyddade områdena är alltså helt avgörande för värdet av skyddet.

Länsstyrelsen i Gävleborg anser att begreppet måste preciseras.

Göteborgs kommun anser att nyckeltalet bör kompletteras med ett som anger graden av störning på de skogar som inte är skyddade. Även samhällets tillägnelse av ekosystemets primärproduktion är ett bra mått på ekologisk hållbarhet.

Gävle kommun anser att typ av skydd bör anges. Det finns ju även privata reservat och frågan är om dessa ska ingå.

Svenska kommunförbundet anser att

måtten för skyddad skog och ekologisk odlingsmark med fördel kan redovisas för några olika markslag.

Ekologiska lantbrukarna skriver att nyckeltalet är relevant, men att det blir ointressant om man inte kompletterar med miljömål för den produktiva skogsmarken.

Skogsindustrierna anser att nyckeltalet för att vara relevant måste beskriva hur man lyckats bevara den ur biologisk synpunkt mest värdefulla skogen. De frågar också efter hur skyddad skog definieras. Skogsbrukets frivilliga åtgärder måste fångas upp av nyckeltalet. Begreppet produktiv skog har en unik definition i Sverige, vilket gör att nyckeltalet inte kan användas vid internationella jämförelser.

Skogsägarnas riksförbund framhåller att det för den biologiska mångfalden är svårt att finna en samlande indikator och anger att det kanske behövs flera indikatorer för detta. Man framhåller också att undantagande av skogsmark från brukande är en av flera åtgärder för att den biologiska mångfalden ska bevaras. Man avråder från att separera andelen skyddad skog som en lämplig indikator, samtidigt som det behövs ytterligare utredningsarbete för att hitta lämpliga indikatorer för biologisk mångfald.

SACO/SN ifrågasätter om den mark som åsyftas, dvs. värdefulla biotoper, verkligen kommer att skyddas med detta nyckeltal. Det skulle vara bättre om nyckeltalet kunde kopplas till en skyddsklassning av skogsmarken.

LO tycker att nyckeltalet är alltför trubbigt. Det skulle vara bättre med nyckeltal som redovisar hur stor andel skog som uppfyller kraven på miljöcertifiering.

6.11.3 Miljövårdsberedningens överväganden

Miljövårdsberedningen konstaterar att det är svårt att välja ett enda mått som på ett rättvist sätt speglar utvecklingen av den biologiska mångfalden i landet. Det finns ingen biotop eller art som ensam återger den komplexa verkligheten. Det nyckeltal som vi nu föreslår behöver därför kompletteras med ytterligare nyckeltal (se avsnitt 7.1).

Skogsmark med särskilda biologiska värden måste skyddas, bl.a. för att bevara det stora antal växt- och djurarter som finns där. Skogsavverkning påverkar starkt antalet växt- och djurarter i skogen. När mängden död ved (stående och liggande döda träd) i skogen minskar, minskar också antalet växter och djur. I en brukad skog finns bara några få procent död ved medan motsvarande siffra för en orörd skog är cirka 25 procent.

Miljövårdsberedningen anser att indikatorn skyddad skog som andel av produktiv skogsmark är ett mått som belyser en av flera viktiga förutsättningar för många skogslevande arter. Produktiv skogsmark som har särskilda biologiska värden behöver skyddas för att bevara den biologiska mångfalden. Skogen behöver ytterligare skydd för att säkra biologisk mångfald. Vårt förslag visar hur stor andel produktiv skogsmark som för närvarande är skyddad genom Naturvårdslagen.

Flera remissinstanser har påpekat att många skogsföretag och privata skogsägare har avsatt egna reservat och skyddar därigenom betydande arealer. Miljövårdsberedningen instämmer i dessa synpunkter och anser att det vore önskvärt att i framtiden även kunna beräkna den frivilligt skyddade skogen. Med dagens statistik är det dock inte möjligt.

Ytterligare något nyckeltal som belyser utvecklingen för den biologiska mångfalden på de 95 procent av den produktiva skogsmarken som inte är formellt skyddad behöver också utvecklas enligt Miljövårdsberedningen. Under år 1999 har Skogsstyrelsen i uppdrag att utveckla och föreslå delmål för den biologiska mångfalden. Dessa delmål eller därur härledda parametrar kan utgöra andra nyckeltal. (För en diskussion om ytterligare nyckeltal för biologisk mångfald, se avsnitt 7.1).

Av den produktiva skogsmarken är cirka tre procent skyddad, varav merparten finns i det fjällnära området. Utanför detta område är bara 0,5 procent skyddad från skogsbruk genom avsättning av reservat. För att behålla den nuvarande artrikedomen behöver en betydligt större andel av skogsarealen lämnas ostörd. Viktiga komplement till naturreservat är de nya styrmedlen biotopskydd, naturvårdsavtal och stöd till naturvårdsåtgärder. Till detta kommer dessutom cirka 40 000 kvadratkilometer lågproduktiva skogar som skyddas genom Skogsvårdslagen.

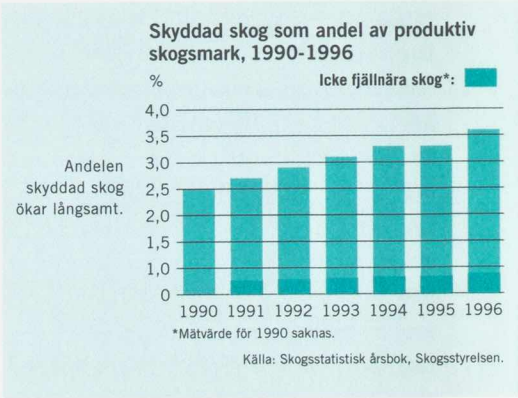
I dag utgörs den helt övervägande delen skyddad skog av fjällnära skogar. Eftersom den skyddade skogen utanför det fjällnära området också är mycket viktig för förutsättningarna till artrikedom föreslår Miljövårdsberedningen att nyckeltalet även bör visa var den skyddade skogen finns. I beredningens nya förslag ingår därför även ett mått på hur stor andel av den produktiva skogsmarken som inte utgörs av fjällnära skog. Nyckeltalet som anger andel skyddad svensk skog enligt Naturvårdslagen, respektive andelen skyddad skog utanför den fjällnära skogen, innebär att befintlig statistik kan användas.

6.11.4 Beslutade mål

Regeringen har nyligen föreslagit att ytterligare cirka 250 000 hektar skogsmark bör skyddas som naturreservat och cirka 25 000 hektar som biotopskyddsobjekt. Om detta uppnås ökar andelen skyddad skog till knappt 5 procent.

6.11.5 Utvecklingen

Mellan åren 1990 och 1996 ökade andelen skyddad skog med 1,2 procentenheter. Nästan 80 procent av den skyddade skogen finns i det fjällnära området. Det framtida skyddet bör bland annat prioritera skogar utanför fjällområdena.



6.11.6 Internationell jämförbarhet

FN har med motsvarande indikator i sitt förslag. I Eurostats förslag finns miljöskyddade områden som andel av total area. Nordiska ministerrådet har indikatorn andel skyddade områden i sitt arbete och Tyskland har föreslagit arealen ekologiskt prioriterade områden som en indikator.

6.12 Remissinstansernas allmänna synpunkter på Miljövårdsberedningens förra förslag (SOU1998:15)

Miljövårdsberedningens första förslag till gröna nyckeltal (SOU 1998:15) har varit på remiss och ett sextiotal remissinstanser har lämnat remissvar. Här nedan följer en kort sammanfattning av remissinstansernas mer allmänna synpunkter på Miljövårdsberedningens förra förslag till gröna nyckeltal. Utförligare synpunkter på de enskilda nyckeltalen har lämnats i anslutning till genomgången av varje nyckeltal i detta kapitel.

- Remissinstanserna är överlag positiva till både ansatsen att utveckla gröna nyckeltal för ekologiskt hållbar utveckling och till flera av Miljövårdsberedningens förslag till nyceltal även om många remissinstanser är kritiska till enskilda nyckeltal. Några remissinstanser är mycket kritiska till förslaget som helhet som de tycker är ett hastverk, men de är ändå eniga om att förslagen kan användas som grund för fortsatt arbete.

- Flertalet av remissinstanserna understryker att förslaget behöver utvecklas och förankras ytterligare. Många remissinstanser vill delta i ett sådant fortsatt arbete.

- Många remissinstanser tycks föredra begreppet indikator.

- Flera remissinstanser har synpunkter på att regeringen gett ett uppdrag om att formulera indikatorer för ekologiskt hållbar utveckling och inte för hela hållbarhetsbegreppet.

- De flesta remissinstanser anser att nyckeltalen måste formas så att de kan användas under en lång tid. Arbete med nyckeltalen på olika håll bör samordnas så att man slipper dubbelarbete.

- Många remissinstanser vill veta vilka urvalskriterier eller metoder Miljövårdsberedningen har använt.

- Några remissinstanser, bl. a. Naturvårdsverket, framför också att en kontinuerlig översyn av nyckeltalen är nödvändig i takt med att samhället och miljöproblemen förändras.

- Några remissinstanser berör problemet med bristande statistik som riskerar att leda till att man mäter det man kan mäta i stället för det man vill mäta.

7 Framtida nyckeltal

I detta kapitel presenteras Miljövårdsberedningens förslag till och bedömning av sex framtida områden där gröna nyckeltal bör utvecklas och tas fram. Dessa sex framtida nyckeltal bör spegla:

- Biologisk mångfald
- Materialflöden
- Användningen av kemikalier
- Konsumenternas produktval
- Miljö i undervisningen/miljömärkta skolor
- Miljöanpassad offentlig upphandling

Utöver de elva färdiga och presenterade nyckeltalen föreslår vi alltså ytterligare sex nyckeltal, men de kan inte redovisas ännu på grund av att det saknas statistik eller på grund av att själva nyckeltalet inte är färdigutvecklat. Vi kallar dem därför för framtida gröna nyckeltal. Vi bedömer att de ska kunna redovisas under år 1999.

7.1 Biologisk mångfald

I Sverige finns omkring 50 000 arter av växter, svampar och djur. Det är cirka tre procent av det totala artbeståndet i världen. När det gäller vissa artgrupper, främst mossor och lavar, är Sverige väl så artrikt som den tropiska regnskogen. Åtskilliga arter inom dessa grupper har betydande delar av sitt europeiska bestånd här. Den direkta orsaken till att arter trängs undan och försvinner är i de flesta fall att deras livsmiljöer förändras eller förstörs.

Miljövårdsberedningen konstaterar att det är svårt att välja ett enda mått som på ett rättvist sätt speglar utvecklingen av den biologiska mångfalden i landet. Det finns ingen biotop eller art som ensam återger den komplexa verkligheten. Det nyckeltal som vi redan har föreslagit – andel skyddad skogsmark – behöver därför kompletteras med ytterligare nyckeltal.

Miljövårdsberedningen har diskuterat olika möjliga indikatorer för biologiskt mångfald.

Det finns exempelvis några enskilda biotoper som är särskilt intressanta för den biologiska mångfalden, till exempel ogödslad betesmark. Men man kan också följa utvecklingen för någon enskild art eller några utvalda arter som vägs samman till ett index. I det internationella arbetet med nyckeltal finns också flera exempel på mått för biologisk mångfald. Det vanligaste måttet internationellt verkar vara antal hotade arter i förhållande till det totala antalet arter i ett land. Detta mått anses dock av många experter vara otillförlitligt och inte ett representativt mått på biologisk mångfald.

Miljövårdsberedningens bedömning är att endast ett eller högst två ytterligare nyckeltal för biologisk mångfald kan väljas eftersom nyckeltalen bör vara få till antalet för att vara överblickbara. De förslag som beskrivs nedan är fortfarande på idéstadiet och flertalet behöver vidareutvecklas. Miljövårdsberedningen eftersträvar också att sådan statistik som redan tas fram eller som kan tas fram utan större ytterligare arbetsinsatser eller kostnadsökningar, ska utnyttjas för nyckeltalet.

Vi har varit i kontakt med bland annat Naturhistoriska Riksmuséet samt ArtDatabanken (en gemensam enhet för Sveriges lantbruksuniversitet och Naturvårdsverket). Både Naturhistoriska Riksmuséet och ArtDatabanken arbetar med

att utveckla indikatorer för biologisk mångfald. ArtDatabanken är en kunskapsbank vad gäller arters överlevnadssituation i landet; man samlar in, lagrar, analyserar, utvärderar och tillhandahåller viktig information om såväl hotade arter som om andra minskande och sällsynta arter. ArtDatabanken sammanställer också förslag till nationella så kallade "rödlistor", som därefter fastställs av Naturvårdsverket.

Tillsammans med ArtDatabanken diskuteras sex olika nyckeltal för biologisk mångfald, utöver det redan föreslagna (andel skyddad skogsmark). De nyckeltal som diskuteras är följande:

• Rödlistade arter

Utgångspunkten för detta nyckeltal är ett index av förändringarna för våra mest utsatta arter. Förändringarna kan mätas i samband med den revision av "rödlistorna" som i dag görs ungefär vart femte år. Nyckeltalet kan konstrueras så att man summerar antal steg uppåt eller nedåt för en art i rödlistehierarkin, vilken består av följande sex kategorier: försvunnen, akut hotad, starkt hotad, sårbar, missgynnad/insatsberoende samt utom fara. Förändringarna registreras för de arter där hotsituationen förändrats, dvs. om en art flyttats från en kategori till en annan. Indexet beräknas enligt följande: (förändringssteg i hierarkin/n) x 100, där n är antal rödlistade arter.

• Artmångfald

Utgångspunkten för detta nyckeltal är att mäta den stora artmångfaldens utveckling i landet. Detta görs indirekt genom ett urval av så kallade indikatorarter och andra arter som speglar den generella artmångfalden. Förenklat innebär indexet att ett urval arter – ungefär 150 stycken – väljs ut för att ingå i indexet. Arterna som väljs ut kan dels vara representativa för flertalet svenska arter, dels vara känsliga/indikativa för miljöförändringar, dels vara möjliga att övervaka på en årlig basis. Situationen för arterna sammanfattas i ett index.

Arternas situation kan mätas i olika enheter, till exempel antal individer, antal ungar under året eller index från inventerade provytor. För att spegla utvecklingen inom de olika naturtyperna kan man låta indexet bestå av ett antal delindex för olika naturtyper som skogslandskap, odlingslandskap, våtmark, rinnande vatten/sjö, hav, fjäll samt urban miljö. Artindexet utgår från år 1 som kan vara exempelvis år 2000. År 1 sätts varje arts delindex till 1,0 vilket motsvarar medeltillståndet under de senaste fem åren före startåret. Årets redovisade tillstånd sätts till rullande treårsmedeltal. Högst omkring 20 procent av värdena får sakna data ett givet år.

Av det rullande treårsmedelvärdet räcker det med en mätpunkt under innevarande år, alternativt mätpunkter för båda de två föregående åren. När de olika naturtypernas delindex vägs samman till nyckeltalet bör en viktning göras som speglar flera olika faktorer såsom naturtypens totala areal, artrikedomen, påverkansgraden, viljan att bevara arten och även det internationella perspektivet.

Eftersom nyckeltalet förutsätter att det finns en kontinuerlig uppföljning/övervakning av de ingående arterna bör arturvalet i så stor utsträckning som möjligt göras så att arter som redan övervakas kontinuerligt tas med (exempelvis många fåglar och kärlväxter). Ska nyckeltalet bli rättvisande bör dock även vissa arter ingå som i dag inte övervakas (exempelvis ryggradslösa djur och kryp-

togamer). I sådana fall innebär det att ytterligare medel behövs för detta inom ramen för den nationella miljöövervakningen.

•Odlingslandskap

Utgångspunkten för detta nyckeltal är att mäta arealen av högkvalitativa gräsmarker vilkas tillgång i landskapet starkt styr förekomsten av många olika arter. Nyckeltalet skulle kunna konstrueras som summan av arealen ogödslad betesmark och arealen ogödslad slåttermark

•Våtmark och rinnande vatten

Utgångspunkten för detta nyckeltal är att mäta förekomsten av våtmarker och oreglerade vattendrag som båda är av stor betydelse för den biologiska mångfalden. Nyckeltalet skulle kunna konstrueras så att man viktar samman arealen våtmarker och oreglerade vattensträckor, men även andra alternativa konstruktioner kan tänkas.

•Hav

Utgångspunkten för detta nyckeltal är att mäta arealen syrefria bottnar. Sådana syrefria bottnar begränsar starkt fortlevnaden av ett stort antal arter. Nyckeltalet kan konstrueras som andelen syrefri areal i förhållande till total bottenareal. Nyckeltalet kan även delas upp i olika regioner.

•Fjäll

Utgångspunkten för detta nyckeltal är en bedömning att renbetestrycket har stor betydelse för den biologiska mångfalden i fjällen. Ett nyckeltal som mäter eller inkluderar antalet renar i fjällregionen vore därför värdefullt. Nyckeltalet kan konstrueras som antal renar i fjällregionen, men även ytterligare variabler skulle kunna tas med.

7.2 Materialflöden

En viktig orsak bakom miljöproblemen är de stora materialströmmarna i samhället. Det handlar både om den totala användningen av material och om vilka material vi väljer. Vi behöver minska inflödet till samhället, särskilt av material som är skadliga för hälsa och miljö. Genom materialsnåla och långlivade varor, och genom återanvändning och återvinning av materialen i kretslopp, kan vi hushålla och effektivisera användningen.

Miljöarbetet har också börjat fokusera allt mer på problemet med den intensiva omsättningen och förbrukningen av material och varor. En minskning av förbrukningen av material och energi med faktor 4 eller 10 – beroende på tidshorisont – och en ökad grad av återanvändning och återvinning diskuteras exempelvis. I framtiden behöver vi kunna följa upp beslut som rör varor och material och följa förbrukningen av olika resurser men ännu finns inte statistik som ger det nödvändiga underlaget för detta.

I propositionen Svenska miljömål (prop.1997/98:145, sid.186 ff.) aviserar regeringen ett uppdrag till Statistiska centralbyrån att utveckla statistik för materialflöden i samhället. Det anges också att arbetet bör ske i samverkan med bland annat Naturvårdsverket och Kemikalieinspektionen. Regeringen anser att det finns ett motsvarande behov att bygga upp en officiell materialflödesstatistik för att på sikt kunna följa trender och grad av måluppfyllelse i riktning mot ett kretsloppsanpassat samhälle. Materialflödesstatistik ger underlag för att under-

söka effekter av att byta till mer miljöanpassade material. De materialflöden som enligt regeringen behöver följas är miljö- och hälsofarliga ämnen samt stora, ekonomiskt betydelsefulla materialflöden som till exempel järn och stål, massa och papper, grus, cement och livsmedel.

Syftet med att följa de stora materialflödena är i ett svenskt perspektiv framför allt dess koppling till materialutnyttjande, energiförbrukning och avfall. De stora materialflödena har en stark koppling till energibehovet. Genom denna koppling kan nya möjligheter till energieffektivisering och utsläppsreducering studeras.

Materialanvändningen ger således en bild av vad behovet av energi består av och därmed andra aspekter på möjligheterna till energi- och resurseffektivisering.

Användning av jungfruliga metaller kan vara ett mått som kan användas som nyckeltal för materialflöden i framtiden när det finns ett statistikunderlag. Ett annat mått för att mäta materialflödet i samhället är att mäta återanvändning och materialåtervinning av några strategiska material. Men även här saknas det i dag statistik som kan ligga till grund för ett sådant nyckeltal.

Internationellt finns flera arbeten med materialflödesstatistik och indikatorer för materialflöden. För närvarande pågår ett EU-samarbete inom materialflödesområdet med syfte att sprida information om de studier som hittills gjorts. Statistiska Centralbyrån deltar i projektet.

TMR (Total Material Requirements) är en materialflödesindikator som håller på att utvecklas i samarbete mellan Wuppertalinstitutet, World Resources Institute, japanska National Institute for Environmental Studies och holländska miljöministeriet.

TMR motsvarar den totala vikten av allt material som flyttas eller extraheras från naturen för att upprätthålla ekonomin och påminner till strukturen om ekonomiska räkenskaper. En del av dessa materialflöden kommer in i ekonomin som varor, men stora delar syns aldrig i den ekonomiska bokföringen.

Intresset för materialflödesstudier är stort också i de andra nordiska länderna.

7.3 Användning av kemikalier

Det moderna samhället är i hög grad beroende av en mängd kemikalier. I dag används över 30 000 olika kemiska ämnen i världen. Användningen av kemikalier påverkar både vår hälsa och miljön. Farliga ämnen kan komma ut i miljön genom utsläpp från tillverkningsindustrin, men ännu vanligare är att kemiska ämnen ingår i varor som sprids via handel över hela världen. Ämnena kan då läcka ut i miljön vid användningen av varorna eller då dessa slutligen blir avfall. I miljön sker en ytterligare spridning genom vindar, vattenströmmar och andra naturliga processer.

Många ämnen är långlivade och en del kan därtill ansamlas och spridas i miljön på ett sätt som inte kan förutses. För att en giftfri miljö ska kunna åstadkommas måste utsläpp, läckage och diffus spridning av farliga ämnen upphöra.

Enligt miljökvalitetsmålet i regeringens proposition Svenska miljömål (prop. 1997/98:145) ska miljön vara fri från ämnen som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. För att uppnå detta mål behöver de mest skadliga ämnena avvecklas helt. Hit hör exempelvis vissa tungmetaller – kvicksilver, bly och kadmium – liksom många organiska ämnen som tar lång tid att bryta ned i naturen och som lagras i

kroppen hos människor och djur. Till de ämnen som behöver avvecklas eller begränsas hör också många cancerframkallande och allergiframkallande ämnen.

Kemikalieinspektionen publicerar regelbundet statistik över miljö- och hälsoskadliga kemikalier. Men för att kunna välja en strategisk kemikalie eller grupp av kemikalier att följa behövs ytterligare analys av kemikalieanvändningen i samhället och kemikaliernas effekter i miljön. Det pågår arbete för att ta fram ett rättvisande nyckeltal för kemikalieanvändningen som det finns eller går att ta fram statistiskt dataunderlag för. Miljövårdsberedningen bedömer att ytterligare analyser krävs innan ett nyckeltal för kemikalieanvändningen kan föreslås och presenteras.
Exempel på nyckeltal för kemikalieanvändningen kan vara följande:

- **Ett hälso- eller miljöskadligt ämne**
- **En grupp av hälso- eller miljöskadliga ämnen**

Olika grupper av ämnen är tänkbara att följa, exempelvis ämnen på Kemikalieinspektionens OBS-lista och/eller begränsningslista. Ett annat alternativ är att redovisa volymförändring i den så kallade begränsningslistan. Ett problem är att både hög- och lågvolymämnen är blandade på de båda listorna. En mycket liten konjunkturorsakad förändring i ett högvolymämne som till exempel bensen eller klor, dränker då en 90 procentig minskning av ett kanske mycket farligt lågvolymämne. Ett sätt att överbrygga detta problem kan vara att redovisa ämnena på OBS-listan och/eller begränsningslistan men uppdelat på hög- och lågvolymämnen.

Ett annat sätt är att redovisa ett urval av ämnen från OBS- och begränsningslistan, t.ex. alla ämnen utom högvolymämnena.

- **Användning av bekämpningsmedel**

Ett mått skulle kunna vara försåld, tillverkad och importerad mängd aktiv substans i bekämpningsmedel eller grupp av bekämpningsmedel. Substansernas farlighet bör kunna viktas samman så att det är möjligt att ta fram ett index. Statistiktillgången är god för bekämpningsmedel, till exempel för biocider, träskyddsmedel, båtbottenfärger, växtskyddsmedel, slembekämpningsmedel och fungicider.

De arbeten som pågått med krav på minskning av användningen av bekämpningsmedel som skett de senaste 15 åren gäller främst växtskyddsmedel. Övriga bekämpningsmedel har inte minskat i samma utsträckning. Vissa har dessutom ökat i användning. Det kan därför vara motiverat att följa några sådana produktgrupper.

- **Någon utvald grupp av kemiska produkter**

Ett nyckeltal skulle kunna följa ändrade kvantiteter av någon utvald produktgrupp som har stor spridning i samhället, exempelvis målarfärg.

7.4 Konsumenternas produktval

Konsumenternas produktval är av stor betydelse för att ge signaler till producenter av varor och tjänster om att de måste utveckla mer miljöanpassade produkter.

Miljövårdsberedningen bedömer att ett nyckeltal för konsumenternas produktval bör tas fram. Det har dock visat sig vara svårt att finna statistik och relevanta underökningar att bygga ett sådant nyckeltal på. Ett nyckeltal som övervägts inom ramen för vårt arbete är

bl.a. andelen försålda varor som är miljömärkta. Även enkätundersökningar av konsumenternas attityder till att handla miljöanpassat har diskuterats som underlag för ett nyckeltal för konsumenternas produktval. Statistiska centralbyrån har vid flera tillfällen ställt frågor till ett urval av hushåll i Sverige om inställningen till att köpa och använda miljöanpassade alternativ av tvättmedel, diskmedel, batterier m.m.

Miljövårdsberedningen bedömer att ett ytterligare analysarbete krävs innan förslag kan lämnas på ett lämpligt nyckeltal för konsumenternas produktval som indikator på allmänhetens livsstil och omställning till ett ekologiskt hållbart samhälle. Nyckeltalet bör tas fram i samarbete med Konsumentverket, Naturvårdsverket och Statistiska centralbyrån.

7.5 Miljökunskap i undervisningen/miljömärkta skolor

Insikt är den viktigaste drivkraften för förändring. Kunskap om miljöfrågor måste därför in tidigt i skolornas undervisning. Det är i dag upp till varje enskild skola att välja hur miljöundervisningen integreras i den övriga undervisningen eftersom miljö inte är ett eget ämne i grundskolan.

Skolverket och Naturvårdsverket arbetar bland annat med att ta fram kriterier för miljömärkning av skolor. För att en skola ska bli miljömärkt krävs både att miljöfrågorna ingår i undervisningen och att miljötänkandet finns med i skolans övriga arbete. Kriterierna för miljömärkning av skolor är inte färdiga ännu. Miljövårdsberedningen bedömer därför att detta arbete bör avvaktas innan ett sådant nyckeltal kan föreslås.

7.6 Miljöanpassad offentlig upphandling

Den offentliga upphandlingen omfattar stora belopp varje år, nästan 300 miljarder kronor. Det vore önskvärt att utveckla ett nyckeltal för att mäta hur upphandlingen förändras till mer miljöanpassade produkter och tjänster. Regeringen har tillsatt en delegation för offentlig upphandling som ska se över möjligheterna att ta ytterligare miljöhänsyn vid offentlig upphandling.

Miljövårdsberedningen bedömer att ytterligare analys behövs innan ett färdigt nyckeltal kan föreslås som indikator på den offentliga sektorns omställning till ett ekologiskt hållbart samhälle.

7.7 Fortsatt arbete

Miljövårdsberedningens tanke är att den uppsättning nyckeltal som Miljövårdsberedningen föreslår ska kunna användas av regeringen för redovisningen till riksdagen av utvecklingen mot ett ekologiskt hållbart samhälle. Miljövårdsberedningen föreslår att regeringen årligen publicerar nyckeltalens utveckling och att Naturvårdsverket bör ansvara för att underlag till den årliga redovisningen tas fram.

8. Bedömning av ekonomiska och andra konsekvenser

8.1 Ekonomiska konsekvenser

För detta uppdrag gäller regeringens direktiv till samtliga kommittéer om att pröva offentliga åtaganden. Det som skulle kunna orsaka kostnader för samhället i vårt förslag är framtagandet av den statistik som krävs för att redovisa nyckeltalen. Miljövårdsberedningens strävan har därför varit att föreslå gröna nyckeltal som bygger på befintliga statistik- och dataunderlag.

Vi kan konstatera att en redovisning av gröna nyckeltal går väl i linje med de allmänna strävandena inom regeringskansliet att utveckla mål- och resultatstyrningen, bland annat när det gäller att förbättra redovisningen av mål och resultat till riksdagen.

För de nyckeltal som vi föreslår, finns befintligt statistik- och dataunderlag.

Naturvårdsverket har på uppdrag av regeringen utvecklat ett system för uppföljning av de 15 miljökvalitetsmål som regeringen presenterade i propositionen Svenska miljömål – Miljöpolitik för ett hållbart Sverige (prop.1997/98:145). Naturvårdsverkets system inkluderar ett 60-tal olika indikatorer. Flertalet av Miljövårdsberedningens elva gröna nyckeltal kommer att återfinnas bland dessa indikatorer. Våra nyckeltal kan därför delvis ses som ett urval av indikatorer ur Naturvårdsverkets system för uppföljning av miljökvalitetsmålen.

Konsekvenserna när det gäller de framtida nyckeltalen är svårare att bedöma eftersom de ännu inte är färdigutvecklade. För vissa av dem är det dock just bristen på statistik som gjort att de inte är färdigutvecklade. Miljövårdsberedningens ambition att nyckeltalen ska bygga på befintliga statistik- och dataunderlag kvarstår givetvis även i det vidare arbetet. Samtidigt tycker vi det är viktigt att peka på att det kan behövas nya typer av statistik om vi verkligen ska kunna bedöma läget i miljön.

Miljövårdsberedningen föreslår att Naturvårdsverket ska ha huvudansvaret för att årligen presentera utvecklingen av de gröna nyckeltalen för bl.a. allmänhet och regering. Detta innebär bl.a. att samordna arbetet med att ta fram underlag till nyckeltalen. Vår bedömning är att detta arbete kan rymmas inom ramen för myndigheternas ordinarie verksamhet eftersom de gröna nyckeltalen bör ingå i den uppsättning indikatorer som tas fram för att årligen följa upp de 15 miljökvalitetsmål regeringen föreslår i proposition1997/98:145.

Redovisningen av gröna nyckeltal är ett viktigt led i arbetet för att allmänhet, riksdag och regering ska får bättre information och kunskaper om effekter av genomförda åtgärder på miljöområdet. Det bör kunna leda till en bredare och mer saklig debatt om vilka åtgärder som är mest angelägna och mest kostnadseffektiva.

För de elva nyckeltalen finns befintlig statistik i dag. På omstående sida redovisas var statistiken tas fram för respektive nyckeltal.

MVB:s gröna nyckeltal		Var finns statistik?
Användning av energi	Statistik finns. Beredningen föreslår ingen sektors-indelning eftersom sådan statistik saknas	SCB
El för uppvärmning	Statistik finns	SCB NUTEK
Utsläpp av koldioxid	Statistik finns. Beredningen föreslår ingen sektors-indelning eftersom sådan statistik saknas	SCB NV
Bensenhalt i luft	Statistik finns	URBAN-nätet
Utsläpp av försurande ämnen	Statistik finns	SCB NV
Miljöanpassade färdsätt	Statistik finns	Riks-RVU SCB
Antal miljö-certifierade företag	Statistik finns	SIS-miljö-märkning
Avfall till soptipp	Statistik finns	Renhållnings-verks-föreningen
Tillförsel av kväve och fosfor till haven	Statistik finns	SCB NV
Återföring av fosfor till odlingsmark	Statistik finns	SCB NV
Skyddad skog	Statistik finns	Skogs-styrelsen

Bedömning av statistiskt underlag m.m. för de framtida nyckeltalen redovisas nedan:

Framtida gröna nyckeltal		Var finns statistik?
Biologisk mångfald	Olika former av statistik finns, bland annat i artdatabasen. Svårigheten ligger i att hitta ett eller ett par nyckeltal som ger en rättvis bild av helheten.	ArtData-banken
Material-flöden	Statistik saknas idag, SCB har fått i uppdrag att ta fram sådan statistik.	
Användning av kemikalier	Statistik finns till stor del, men svårigheter att hitta ett nyckeltal som ger en god helhetsbild.	Kemi
Konsumenter-nas produktval	Statistik saknas idag.	
Miljömärkta skolor	Skolverket och Naturvårdsverket arbetar med att ta fram ett system för detta, när systemet träder i kraft är data för nyckeltalet inget problem eftersom systemet ändå kommer att kräva någon form av register.	
Miljöanpassad offentlig upphandling	Statistik saknas idag.	

8.2 Andra konsekvenser

För detta uppdrag gäller regeringens direktiv till samtliga kommittéer om att redovisa regional- och jämställdhetspolitiska konsekvenser samt konsekvenser för brottsligheten och det brottsförebyggande arbetet. Vårt förslag går ut på att välja ut och redovisa nationella indikatorer för en ekologiskt hållbar utveckling. Arbetet bygger i huvudsak på redan befintlig nationell miljöstatistik.

Vår bedömning är att innehållet i vårt förslag är av den karaktären att det inte på ett meningsfullt sätt kan göras en analys utifrån dessa perspektiv.

Litteraturförteckning

Carlson Ulrika, **On indicators for Sustainability,** Uppsats för avläggande av teknisk licentiatexamen i fysisk resursteori, Chalmers Tekniska Högskola, Göteborg 1997

De Facto – uppföljning av föreslagna nationella miljökvlitetsmål, Naturvårdsverket, 1998

Eco-Efficiency, OECD, Paris 1998

Gröna nyckeltal – rapport till Miljövårdsberedningen, Statistiska centralbyrån, 1998

Gröna nyckeltal i kommunal redovisning, Svenska kommunförbundet 1996, ISBN nr 91-7099-597-4

Gröna nyckeltal för en ekologiskt hållbar utveckling, Miljövårdsberedningen, oktober 1998

Indicators of Sustainable Development – A pilot study following the methodology of the united Nations Commission on Sustainable Development, European Commission (DGXI) and Statistical Office of the European Communities (Eurostat), European Communities, 1997

Indicators of Sustainable Development – Framework and Methodologies, United Nations, 1996

Indicators of the State of the Environment in the Nordic Countries, Nordiska Ministerrådet, TemaNord 1997:537, Köpenhamn 1997.

Indikatorer för hållbar utveckling – en pilotstudie, Rapport 1998:11, Statistiska centralbyrån, 1998

Miljö för en hållbar hälsoutveckling – förslag till nationellt handlingsprogram, Betänkande från Miljöhälsoutredningen, SOU 1996:124

Moldan, Bedrich and Billharz, Suzanne. **Sustainability indicators – report of the project on Indicators of Sustainable Development.** Published by John Wiley and Sons Ltd, West Sussex, England 1997, Scientific Committee on Problems of the Environment, SCOPE 58, ISBN 0-471-97352-1.

Proposition 1997/98:145 **Svenska miljömål – Miljöpolitik för ett hållbart Sverige.**

SOU 1998:15 **Gröna nyckeltal för en ekologiskt hållbar utveckling,** Miljövårdsberedningen, januari 1998

Sustainability Counts – Consultation paper on a set of headline indicators of sustainable development, Department of the Environment, Transport and the Regions, United Kingdom 1998.

Towards Sustainable Development – Environmetal Indicators, OECD, 1998

World Development Indicators 1998, The World Bank, Washington, 1998

Bilaga 1: Kommuners gröna nyckeltal

Enköping

Miljöutredningen *1996* innehåller ett antal indikatorer på miljöläget. De är i huvudsak beskrivna i ord, men en del siffror finns. Indikatorerna är följande:

- Luftföroreningar från vägtrafik i kommunens tätorter
- Luftföroreningar från vedeldning
- Ozon
- Växthuseffekt
- Försurning
- Kommunalt dricksvatten
- Enskilt dricksvatten
- Övergödning
- Organiska miljögifter
- Metaller
- Koppar och zink
- Avlopp
- Trafik
- Avfallsmängder
- Återvinningscentraler för grovsopor
- Förpackningsinsamling
- Källsortering av organiskt avfall

Falun

I det kompletta Agenda 21-bokslutet finns 24 jämförelsetal. Några exempel finns på kommunens hemsida. För följande rubriker finns nyckeltal:

- Deponering av vissa avfallsslag på Falu avfallsanläggning
- Material till återvinning
- Avloppsslam
- Energitillförsel och energislag
- Energislag i fjärrvärmen
- Kopparstadens (kommunala bostadsbolaget) uppvärmning
- Elanvändningen i Falu kommun
- Trafikflöde
- Alternativa fordonsbränslen
- Utsläpp av koldioxid från fossila bränslen
- Utsläpp av koldioxid från Stora Grycksbo
- Miljöfarligt avfall från hushållen
- Metallutsläpp till Runn från gruvavfallsupplagen i Falun
- Utryckningar till olyckor med olja eller kemikalier
- Vattenproduktion per person
- Ut- och inläckage i kommunala vatten och avloppsledningar
- Biologisk mångfald i skogen
- Utsläpp av svavel
- Utsläpp av kväveoxider
- Kvävedioxidhalter i centrala Falun
- Cykelvägar
- Radon
- Andel renvattenprover med godkänt resultat
- Rökning i årskurs 9

Gislaved

Område för område går man igenom läget och målsättningarna i kommunen igenom; några kvantifierade mått finns inte.

Gotland

Gotlands kommun deltar just nu i ett projekt som gå ut på att utveckla samhällsekologiska nyckeltal.

Karlstad

Varje år sammanfattas såväl tillståndet i miljön som arbetet med miljöfrågor i en miljöredovisning.

Landskrona

Miljöförvaltningen har på kommunstyrelsens uppdrag producerat ett miljöbokslut för kommunen. Bokslutet innefattar dels de kommunala nämndernas och styrelsernas berättelser, dels tio större industriers berättelser. I en avslutande del behandlas kommunens miljötillstånd.

Lund

Lund gick tillsammans med Göteborg, Sala och Katrineholm med i ett forskningsprojekt 1992 för att utveckla en metod som kallas naturekonomi. Målet var att utveckla ett system där man med hjälp av nyckeltal visar förändringar i miljön under flera år.

Forskningsprojektet är i dag avslutat, men användningen av metoden har spridit sig: i dag arbetar ett tiotal kommuner i Sverige med den. Även företag – bl.a. hotell och restauranger – har börjat arbeta med metoden.

Malmö

1997 gjorde Malmö miljöbokslut för första gången; bokslutet är ganska omfattande, men håller sig på ett ganska generellt plan för varje område. I förordet nämns arbetet med nyckeltal som något som man ska göra framöver.

Nacka

Nacka anger i sitt miljöbokslut sex gröna nyckeltal:

- Vattenförbrukning i bostäder
- Bensinförsäljning
- Antal personbilar i trafik
- "Grönt" hushållsavfall
- Total oljeförbrukning för bostäder
- Kollektivtrafikens andel av resorna över Danvikstull

Därutöver anger man siffror för följande områden:

- Blyinnehåll i mossa
- Barrförlust hos granar – Nyckelviken respektive Velamsund
- Utsläpp av kväveoxider
- Utsläpp av koldioxid
- Trafikarbete i fordonskilometer

Man anger även en hel del procentsiffror rörande kommunens interna verksamheter och inköpsrutiner.

Skövde

1997 är tredje året med miljöbokslut. Det innehåller bl.a. "miljöbarometrar" som presenterar gröna nyckeltal vilka visar om miljöarbetet går åt rätt håll:

- Deponigas från Risängen
- Bränsleslagens andel i procent
- Miljöarbete på skolor (åtta indikatorer)
- Inköp av kontorsmaterial
- Inköp av kravodlade livsmedel
- Kemikalieförbrukning
- Areal säkerställd mark i procent av riksintresse för naturvård
- Areal säkerställd lövskog som procent av lövskog med högsta naturvärde (fattas)
- Ekologiskt odlad jordbruksmark
- Restauranger godtagbara enligt tobakslagen
- Radon i flerbostadshus
- Koldioxidhalt i grundskolelokaler
- Kväve i utgående vatten
- Fosfor i utgående vatten
- Bly i rötslam
- Kvicksilver i rötslam
- Enskilda avlopp med långtgående rening
- Deponerad mängd avfall
- Insamling av batterier
- Insamling av glas
- Insamling av farligt avfall
- Insamling av kylmöbler.

Stockholm

Utvecklar för närvarande indikatorer i samarbete med KTH.

Sundsvall

I miljöbokslutet finns 66 nyckeltal inom områdena:

- Trafik och luftföroreningar
- Natur
- Jordbruk
- Kommunikationer
- Godstransporter
- Avloppsvatten
- Dricksvatten
- Avfall
- Energi i fjärrvärmeproduktionen
- Industrierna.

Växjö

Årliga miljöbokslut genomförs. Växjö kommuns ställningstaganden på miljöområdet utgår från allmänt accepterade kunskaper om miljöproblem och deras effekter. Man lyssnar till och hämtar dokumentation från myndigheter, forskare, miljörörelse, näringsliv och allmänhet.

De kunskaper och uppgifter kommunen möter bildar underlag när bedömningen av behov av åtgärder och förändringar görs. Åtgärder och program ska utvärderas varje år i samband med ett särskilt miljöbokslut.

Bilaga 2: Eurostats förslag*

Economic indicators

1. Per capita GDP
2. Investment share in GDP
3. Share of manufacturing value-added in GDP
4. Annual consumption of energy per capita
5. Consumption of renewable energy
6. Lifetime of proven energy reserves
7. Environmental protection expenditure as a percentage of GDP
8. Foreign direct investment
9. Total ODA given or received as a percentage of GDP

Social indicators

1. Population growth rate
2. Net migration rate
3. Total fertility rate
4. Infant mortality rate
5. Life expectancy at birth
6. Total national health expenditure as a proportion of GDP
7. Unemployment rate
8. Women per 100 men in the labour force
9. Ratio of average female wage to male wage
10. Population density
11. Percent of population in urban areas
12. Rate of growth of urban population
13. Floor area per person
14. Per capita consumption of fossil fuel by motor vehicle transport

Environmental indicators

1. Consumption of ozone depleting substances
2. Emissions of greenhouse gases
3. Emissions of sulphur oxides
4. Emissions of nitrogen oxides
5. Expenditure on air pollution abatement
6. Consumption of water per capita
7. Waste water treatment
8. Annual withdrawals of ground and surface water
9. Arable land per capita
10. Land use changes
11. Energy use in agriculture
12. Use of fertilisers in agriculture
13. Use of agricultural pesticides
14. Generation of industrial and municipal solid waste
15. Expenditure on waste management
16. Rate of waste recycling and re-use
17. Forest area change
18. Wood harvesting intensity
19. Managed forest area ratio
20. Threatened species as a percentage of total native species
21. Protected area as a percentage of total area

Institutional indicators

1. Expenditure on R & D as a percentage of GDP
2. Main telephone lines per 100 inhabitants

* **Indicators of Sustainable Development – A pilot study following the methodology of the united Nations Commission on Sustainable Development,** European Commission (DGXI) and Statistical Office of the European Communities (Eurostat), European Communities, 1997

Bilaga 3: FN: Working List of Indicators of Sustainable Development proposed by the DPCSD

Chapters of Agenda 21	Driving force indicators	State indicators	Response indicators
CATEGORY: SOCIAL			
Chapter 3:			
Combating poverty	– Unemployment rate – Poverty gap index – Squared poverty gap index – Gini index of income inequality – Ratio of average female wage to male wage	– Head count index of poverty	
Chapter 5:			
Demographic dynamics and sustainability	– Population growth rate – Net migration rate – Total fertility rate	– Population density	
Chapter 36:			
Promoting education, public awareness and training	– Rate of change of school-age population – Primary school enrolment ratio (gross and net) – Secondary school enrolment ratio (gross and net) – Adult literacy rate	– Children reaching grade 5 of primary education – School life expectancy – Difference between male and female school enrolment ratios – Women per hundred men in the labour force	– GDP spent on education
Chapter 6:			
Protecting and promoting human health		– Basic sanitation: Percent of population with adequate excreta disposal facilities – Access to safe drinking water – Life expectancy at birth – Adequate birth weight – Infant mortality rate – Maternal mortality rate – Nutritional status of children	– Immunization against infectious childhood disease – Contraceptive prevalence – Proportion of potentially hazardous chemicals monitored in food – Total national health expenditure related to GNP
Chapter 7:			
Promoting sustainable human settlement development	– Rate of growth of urban population – Per capita consumption of fossil fuel by moto vehicle transport – Human and economic loss due to natural disasters	– Percent of population in urban areas – Area and population of urban formal and informal settlements – Floor area per person – House price to income ratio	– Infrastructure expenditure per capita

Chapters of Agenda 21	Driving force indicators	State indicators	Response indicators
CATEGORY: ECONOMIC			
Chapter 2:			
International cooperation to accelerate sustainable development in countries and related domestic policies	– GDP per capita – Net investment share in GDP – Sum of exports and imports as a percent of GDP	– Environmentally adjusted Net Domestic Product – Share of manufactured goods in total merchandise exports	
Chapter 4:			
Changing consumption patterns	– Annual energy consumption – Share of natural-resource intensive industries in manufacturing value-added	– Proven mineral reserves – Proven fossil fuel energy reserves – Lifetime of proven energy reserves – Intensity of material use – Share of manufacturing value-added in GDP – Share of consumption of renewable energy resources	
Chapter 33:			
Financial resources and mechanisms	– Net resources transfer/GNP – Total ODA given or received	– Debt / GNP – Debt service / export	– Environmental protection expenditures as a percent of GDP – Amount of new or additional funding for sustainable development
Chapter 34:			
Transfer of environmentally sound technology, cooperation and capacity-building	– Capital goods imports – Foreign direct investments	– Share of environmentally sound capital goods imports	– Technical cooperation grants
CATEGORY: ENVIRONMENTAL			
Chapter 18:			
Protection of the quality and supply of freshwater resources	– Annual withdrawals of ground and surface water – Domestic consumption of water per capita	– Groundwater reserves – Concentration of faecal coliform in freshwater – Biochemical oxygen demand in water bodies	– Waste-water treatment coverage – Density of hydrological networks
Chapter 17:			
Protection of the oceans, all kinds of seas and coastal areas	– Population growth in coastal areas – Discharges of oil into coastal waters – Releases of nitrogen and phosphorus to coastal waters	– Maximum sustained yield for fisheries – Algae index	
Chapter 10:			
Integrated approach to the planning and management of land resources	– Land use change	– Changes in land condition	– Decentralized local-level natural resource management

Chapters of Agenda 21	Driving force indicators	State indicators	Response indicators
Chapter 12:			
Managing fragile ecosystems: combating desertification and drought	– Population living below poverty line in dryland areas	– National monthly rainfall index – Satellite derived vegetation index – Land affected by desertification	
Chapter 13:			
Managing fragile ecosystems: sustainable mountain development	– Population change in mountain areas	– Sustainable use of natural resources in mountain areas	
Chapter 14:			
Promoting sustainable agriculture and rural development	– Use of agricultural pesticides – Use of fertilizers – Irrigation percent of arable land and waterlogging – Energy use in agriculture	– Arable land per capita – Area affected by salinization	– Agricultural education
Chapter 11:			
Combating deforestation	– Wood harvesting intensity	– Forest area change	– Managed forest area ratio – Protected forest area as a percent of total forest area
Chapter 15:			
Conservation of biological diversity		– Threatened species as a percent of total native species	– Protected area as a percent of total area
Chapter 16:			
Environmentally sound management of biotechnology			– R&D expenditure for biotechnology – Existence of national biosafety regulations or guidelines
Chapter 9:			
Protection of the atmosphere	– Emissions of greenhouse gasses – Emissions of sulphur oxides – Emissions on nitrogen oxides – Consumption of ozone depleting substances	– Ambient concentrations of pollutants in urban areas	– Expenditure on air pollution abatement
Chapter 21:			
Environmentally sound management of solide wastes and sewage-related issues	– Generation of industrial and municpal solid waste – Household waste disposed per capita		– Expenditure on waste management – Waste recycling and reuse – Municipal waste disposal
Chapter 19:			
Environmentally sound management of toxic chemicals		– Chemically induced acute poisonings	– Number of chemicals banned or severely restricted
Chapter 20:			
Environmentally sound management of hazardous wastes	– Imports and exports of hazardous wastes	– Area of land contaminated by hazardous wastes	– Expenditure on hazardous waste treatment

Chapters of Agenda 21	Driving force indicators	State indicators	Response indicators
Chapter 22:			
Safe and environmentally sound management of radioactive wastes	– Generation of radioactive wastes		
CATEGORY: INSTITUTIONAL			
Chapter 8:			
Integrating environment and development in decision-making			– Sustainable development strategies – Programme of integrated environmental and economic accounting – Mandated Environmental Impact Assessment – National councils for sustainable development
Chapter 35:			
Science for sustainable development	– Potential scientists and engineers per million population		– Scientists and engineers engaged in R & D per million population – Expenditure on R & D as a percent of GDP
Chapter 37:			
National mechanisms and international cooperation for capacity-building in developing countries			
Chapter 38:			
International institutional arrangements			
Chapter 39:			
International legal instruments and mechanisms			– Ratification of global agreements – Implementation of ratified global agreements
Chapter 40:			
Information for decision-making		– Main telephone lines per 100 inhabitants – Access to information	– Programmes for national environmental statistics
Chapters 23–32:			
Strengthening the role of major groups			– Representation of major groups in national councils for sustainable development – Representatives of ethnic minorities and indigenous people in national councils for sustainable development – Contribution of NGOs to

Bilaga 4: Miljövårdsberedningens förslag i SOU 1998:15

Gröna nyckeltal för effektivitetsmålet

1. Energianvändning per capita relaterat till BNP samt sektorsvis relaterat till förädlingsvärdet i respektive sektor.

2. Elanvändning december-februari.

3. Vattenanvändning per capita relaterat till BNP samt sektorsvis relaterat till förädlingsvärdet i respektive sektor.

4. Återföring av kvalitativt slam till odlingsmark.

Gröna nyckeltal för miljömålet

1. Andel mark där nedfallet av försurande ämnen inte överskrider kritisk belastningsnivå.

2. Utsläpp av försurande ämnen sektorsvis och relaterat till respektive sektors förädlingsvärde.

3. Antal dagar per år som SNV:s gränsvärden för luftföroreningar och riktvärden för marknära ozon inte överskrids.

4. Tillförsel av kväve och fosfor till kustvatten.

5. Skyddad skog som andel av produktiv skogsmark.

6. Utsläpp av koldioxid sektorsvis och relaterat till respektive sektors förädlingsvärde.

Gröna nyckeltal för hushållens, företagens och övriga sektorers omställning till ett ekologiskt hållbart samhälle

1. Andel invånare som promenerar, cyklar eller åker kollektivtrafik till och från arbetet.

2. Ekologisk odlingsmark som del av total odlingsmark.

3. Antal företag som är certifierade enligt miljöledningssystemen ISO eller EMAS.

4. Volym miljömärkta konsumentvaror.

5. Andel bilar som klassas som Miljöklass 1.

6. Hushållens konsumtion av förnyelsebara bränslen i relation till hushållens totala energikonsumtion.

7. Antal invånare per bil.

Framtida gröna nyckeltal

1. Nivån på återanvändning av varor, produkter och material.

2. Nivån på materialåtervinning av varor och produkter.

3. Kemikalieanvändningen.

4. Antal miljömärkta skolor.

5. Andel offentlig upphandling som är miljömärkt.

6. Biologisk mångfald.

KUNGL BIBLIOTEKET
STOCKHOLM

Statens offentliga utredningar 1998

Kronologisk förteckning

1. Omstruktureringar och beskattning. Fi.
2. Tänder hela livet
   – nytt ersättningssystem för vuxentandvård. S.
3. Välfärdens genusansikte. A.
4. Män passar alltid? Nivå- och organisationsspecifika processer med exempel från handeln. A.
5. Vårt liv som kön. Kärlek, ekonomiska resurser och maktdiskurser. A.
6. Ty makten är din ... Myten om det rationella arbetslivet och det jämställda Sverige. A.
7. Översyn av rörelse- och tillsynsregler för kollektiva försäkringar. Fi.
8. Alkoholreklam. Marknadsföring av alkoholdrycker och Systembolagets produkturval. S.
9. Integritet – Effektivitet – Skattebrott. Fi.
10. Campus för konst. U.
11. Fristående utbildningar med statlig tillsyn inom olika områden. U.
12. Självdeklaration och kontrolluppgifter – förenklade förfaranden. Fi.
13. Säkrare kemikaliehantering. Fö.
14. E-pengar – näringsrättsliga frågor. Fi.
15. Gröna nyckeltal – Indikatorer för ett ekologiskt hållbart samhälle. M.
16. När åsikter blir handling. En kunskapsöversikt om bemötandet av personer med funktionshinder. S.
17. Samordning av digital marksänd TV. Ku.
18. En gräns – en myndighet? Fi.
19. IT och regional utveckling.
    120 exempel från Sveriges län. K.
20. IT-kommissionens hearing om infrastrukturen för digitala medier. Andrakammarsalen, Riksdagen 1997-10.24. K.
21. Problem med inbäddade system inför 2000-skiftet. Hearing anordnad av IT-kommissionen i samverkan med Industriförbundet och Statskontoret 1997-11-14. K.
22. Försäkringsgaranti.
    Ett garantisystem för försäkringsersättningar. Fi.
23. Staten och exportfinansieringen. N.
24. Fiskeriadministrationen i ett EU-perspektiv. Översyn av fiskeriadministrationen m.m. Jo.
25. Tre städer. En storstadspolitik för hela landet.
    +4 st bilagor. S.
26. Från hembränt till Mariakliniken.
    – fakta om ungdomar och svartsprit. S.
27. Nya ledningsregler för bankaktiebolag och försäkringsbolag. Fi.
28. Läkemedel i vård och handel. Om en säker, flexibel och samordnad läkemedelsförsörjning. S.
29. 1976 års lag om immunitet och privilegier i vissa fall – en översyn. UD.
30. Utlandsstyrkan. Fö.
31. Det gäller livet. Stöd och vård till barn och ungdomar med psykiska problem. S.
32. Rättssäkerhet, vårdbehov och samhällsskydd vid psykiatrisk tvångsvård. S.
33. Historia, ekonomi och forskning.
    Fem rapporter om idrott. In.
34. Företagare med restarbetsförmåga. S.
35. Förordningar till miljöbalken. + Bilagor. M.
36. Identifiering och identitet i digitala miljöer.
    – Referat från en hearing den 12 november 1997.
    IT-kommissionens rapport 4/98. K.
37. Den framtida arbetsskadeförsäkringen. S.
38. Vad får vi för pengarna? – Resultatstyrning av statsbidrag till vissa organisationer inom det sociala området. S.
39. Det finsk-svenska gränsälvssamarbetet. M.
40. BROTTSOFFER.
    Vad har gjorts? Vad bör göras? Ju.
41. Läkemedelsinformation för alla. S.
42. Försvarsmaktsgemensam utbildning för framtida krav. Fö.
43. Hur skall Sverige må bättre?
    – första steget mot nationella folkhälsomål. S.
44. En samlad vapenlagstiftning. Ju.
45. Sotning i framtiden. Fö.
46. Om buggning och andra hemliga tvångsmedel. Ju.
47. Bulvaner och annat. Ju.
48. Kontrollerad och ifrågasatt?
    – intervjuer med personer med funktionshinder. S.
49. Konsekvenser av att taxfreeförsäljningen avvecklas inom EU. K.
50. De 39 stegen. Läkemedelsutredningar under 1900-talet och annat underlagsmaterial till Läkemedel i vård och handel, SOU 1998:28. S.
51. Vuxenutbildning och livslångt lärande.
    Situationen inför och under första året med kunskapslyftet. U.
52. Utstationering av arbetstagare. A.
53. Ta vara på möjligheterna i Östersjöregionen. N.
54. Hur offensiv IT-användning kan skapa tillväxt för mindre företag. Ett rådslag anordnat av IT-kommissionen på uppdrag av Kommunikationsdepartementet, Närings- och handelsdepartementet och Industriförbundet.
    Rotundan, Rosenbad 1997-11-18. K.
55. Demokratins räckvidd. Dokumentation från ett seminarium. Demokratiutredningens skriftserie. SB.

Statens offentliga utredningar 1998

Kronologisk förteckning

56. Avdrag för ökade levnadskostnader vid tjänsteresa och tillfälligt arbete. Fi.
57. DUKOM Distansutbildningskommittén. Utvärdering av distansutbildningsprojekt med IT-stöd. U.
58. IT och nationalstaten. Fyra framtidsscenarier. IT-kommissionens rapport 6/98. K.
59. Räddningstjänsten i Sverige – Rädda och Skyddas. Fö.
60. Kring Hallandsåsen. M.
61. Livsmedelstillsyn i Sverige. Jo.
62. Kampanj med kunskaper och känslor. Om kärnavfallsomröstningen i Malå kommun 1997. M.
63. En god affär i Motala. Demokratiutredningens skriftserie. SB.
64. Bättre och mer tillgänglig information. Småföretagsdelegationens rapport 2. N.
65. Nya tider, nya förutsättningar . . . IT-kommissionens rapport 8/98. K.
66. FUNKIS – funktionshindrade elever i skolan. U.
67. Socialavgiftslagen. S.
68. Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 1998. M.
69. Lämplighetsprövning av personal inom förskoleverksamhet, skola och skolbarnomsorg. U.
70. Skolan, IT och det livslånga lärandet. Hearing anordnad av Utbildningsdepartementet och IT-kommissionen, Rosenbad 1997-12-04, IT-kommissionens rapport 7/98. K.
71. Den kommunala revisionen – ett demokratiskt kontrollinstrument. In.
72. Kommunala finansförbund. Fi.
73. Organisationer Mångfald Integration – Ett framtida system för statsbidrag till invandrarnas riksorganisationer m.fl. In.
74. Styrningen av polisen. Ju.
75. Djurförsök. Jo.
76. Idrott och motion för livet. Statens stöd till idrottsrörelsen och friluftslivets organisationer. In.
77. Kompetens i småföretag. Småföretagsdelegationens rapport 3. N.
78. Regelförenkling för framtiden. Småföretagsdelegationens rapport 4. N.
79. IT och regional utveckling. Erfarenheter från tre hearingar under mars 1998. IT-kommissionens rapport 9/98. K.
80. Bostadsrättsregister. Ju.
81. Användningen av vissa statsflygplan, m.m. SB.
82. Försäkringsföreningar – ett reformerat regelsystem. Fi.
83. DUKOM Distansutbildningskommittén. På distans utbildning, undervisning och lärande. Kostnadseffektiv distansutbildning. U.
84. DUKOM Distansutbildningskommittén. Flexibel utbildning på distans. U.
85. Att rösta med händerna. Om stormöten, folkomröstningar och direktdemokrati i Schweiz. SB.
86. Utvecklingssamarbete på rättsområdet. Östeuropa. Ju.
87. Premiepensionsmyndigheten. Fi.
88. Domaren och Beredningsorganisationen – utbildning och arbetsfördelning. Ju.
89. Greppet – att vända en regions utveckling. Rapport från Söderhamnskommittén. N.
90. Steget före. Nedslag i det lokala brottsförebyggande arbetet. Ju.
91. Nya grepp – kommunal förnyelse och kompetensutveckling. In.
92. Goda idéer om småföretag och samverkan. Småföretagsdelegationens rapport 5. N.
93. Kapitalförsörjning till småföretag. Småföretagsdelegationens rapport 6. N.
94. Förslagskatalog. Småföretagsdelegationens rapport 7. N.
95. Förstärkt skydd av skogsmark för naturvård. M.
96. Naziguldet och Riksbanken. Interimrapport. UD.
97. Gör barn till medborgare! Om barn och demokrati under 1900-talet. SB.
98. Konkurrenslagens regler om företagskoncentration. + Bilaga. N.
99. Acceptera! Betänkande från den nationella samordningskommittén för Europaåret mot rasism. In.
100. Har rasismen tagit slut nu? Bilaga till betänkande från den nationella samordningskommittén för Europaåret mot rasism. In.
101. Det unga medborgarskapet. Dokumentation från ett seminarium. SB.
102. Lekmannastyre i experternas tid. Dokumentation från ett seminarium. SB.
103. Bemäktiga individerna. Om domstolarna, lagen och de individuella rättigheterna i Sverige. SB.
104. Arbetsgivarnas rehabiliteringsansvar. S.
105. Minska regleringen av kommuner och landsting. In.
106. Unga i ohälsoförsäkringen. Tid för aktiviet och utveckling. S.
107. Främjandelagen – en översyn. A.
108. Analysera mera. Jo.

Statens offentliga utredningar 1998

Kronologisk förteckning

109. Rättsinformation och IT. Rapport från två seminarier 1996 och 1998. IT-kommissionens rapport 10/98. K.
110. Makes arvsrätt, dödsboförvaltare och dödförklaring. Ju.
111. E-plikt. Att säkra det elektroniska kulturarvet. U.
112. Resurser på lika villkor? U.
113. I God Tro. Samhället och nyandligheten. S.
114. Svenskan i EU. Hur vi kan främja kvaliteten på de svenska EU-texterna. SB.
115. Distansarbete. A.
116. Stoppreglerna. Fi.
117. *Utgått*
118. "Sustainable Sweden" – a SUCCESS story. Möjligheter och hinder för en internationalisering av ett svenskt miljöanpassat näringsliv. + Bilaga. N.
119. Kommunal uppdragsverksamhet 1998. In.
120. Efterlevandepension. En anpassning till det reformerade äldrepensionssystemet. S.
121. Arbetsförhållanden och attityder. – Professionellas möten med personer med funktionshinder. S.
122. E-pengar – civilrättsliga frågor m.m. Fi.
123. Folkrättslig status m.m. Fö.
124. Demokrati på europeisk nivå? Demokratiutredningens skriftserie. SB.
125. Statens museer för världskultur. Ku.
126. Beskattning utan taxfree. Fi.
127. Tullagens överklaganderegler m.m. vid en omorganisation av Tullverket. Fi.
128. Forskningspolitik. U.
129. Svensk sjöfartsnäring – hot och möjligheter. K.
130. Kärnavfall och Säkerhet. Rapport från ett seminarium om säkerhetsanalys av slutförvaringen av använt kärnbränsle. M.
131. CSN – En myndighet i ständig förändring. U.
132. En granskning av Estoniakatastrofen och dess följder. K.
133. God etik på nätet. IT-kommissionens rapport 11/98. K.
134. Läsarna och demokratin – ett brev till det läsande Sverige. SB
135. Domstolsorganisationen – sammanställning av grundmaterial från 1995 års Domstolskommitté. Ju.
136. Redovisning och aktiekapital i euro. Ju.
138. Kvinnor, män och funktionshinder. S.
139. En särskild utsatthet. Om personer med funktionshinder från andra länder. S.
140. Effektivitet och kvalitet i tvångsvården. Fortsatt utveckling av Statens institutionsstyrelse (SiS) + Bilagadel. S.
141. Medling och lönebildning. + Bilagor. A.
142. Ny svensk filmpolitik. Ku.
143. Ett tryggare Sverige. Ett gemensamt system för mobil kommunikation. K.
144. Automatspel. Fi.
145. EU – ett demokratiprojekt? Dokumentation från ett seminarium. Demokratiutredningens skriftserie. SB.
146. Från Magna Charta till Motionerna. Om lobbning i USA, EU och Sverige. Demokratiutredningens skriftserie. SB.
147. Effektivare hantering av EU:s direktstöd till jordbruket. Jo.
148. Rikstrafiken – vissa principfrågor. K.
149. Att bilda försäkringskassa i Västra Götaland. S.
150. Utvidgat balanskrav – omfattande verksamhet i kommunala företag. In.
151. Kostnadsutjämning för kommuner och landsting. En översyn av statsbidrags- och utjämningssystemet. + Bilaga. In.
152. Vindkraften – en ren energikälla – tar plats. M.
153. Hur skall man finansiera välfärden i det globaliserade IT-samhället? Ett samtal om IT-utveckling och offentlig ekonomi anordnat av IT-kommissionen och ESO. Rotundan, Rosenbad. IT-kommissionens rapport 12/98. K.
154. OAS i framtiden. S.
155. Lokala demokratiexperiment – exempel och analyser. Demokratiutredningens skriftserie. Ju.
156. Alkoholpolitikens medel. Införsel av och partihandel med spritdrycker, vin och starköl. S.
157. Biogas som fordonsbränsle. N.
158. Att komma åt oljeutsläppen. K.
159. Kassaservice. Fi.
160. Reglering och tillsyn av banker och kreditmarknadsföretag. Fi.
161. På marginalen. En intervjubok från Socialtjänstutredningen. Demokratiutredningens skriftserie. Ju.
162. Vägtrafikregistrering. K.
163. Bildandet av Skåne läns allmänna försäkringskassa. S.
164. Allas frihet. Demokratin möter marknaden. Tre ronder. Demokratiutredningens skriftserie. Ju.
165. Validering av utländsk yrkeskompetens. U.
166. Regional frihet och statligt ansvar – en principiell diskussion. In.
167. Överskottet på den regionala nivån – mellannivån i Europa. In.

Statens offentliga utredningar 1998

Kronologisk förteckning

168. I skärningspunkten. Landshövdingar och den centrala och regionala samordningen. In.
169. Miljöstyrande vägavgifter i tätort. Ett förslag till lagstiftning. K.
170. Gröna nyckeltal för en ekologiskt hållbar utveckling. M.

Statens offentliga utredningar 1998

Systematisk förteckning

Statsrådsberedningen

Demokratins räckvidd. Dokumentation från ett seminarium. Demokratiutredningens skriftserie. [55]
En god affär i Motala.
Demokratiutredningens skriftserie. [63]
Användningen av vissa statsflygplan, m.m. [81]
Att rösta med händerna. Om stormöten, folkomröstningar och direktdemokrati i Schweiz. [85]
Gör barn till medborgare! Om barn och demokrati under 1900-talet. [97]
Det unga medborgarskapet. Dokumentation från ett seminarium. [101]
Lekmannastyre i experternas tid. Dokumentation från ett seminarium. [102]
Bemäktiga individerna. Om domstolarna, lagen och de individuella rättigheterna i Sverige. [103]
Svenskan i EU. Hur vi kan främja kvaliteten på de svenska EU-texterna. [114]
Demokrati på europeisk nivå? Demokratiutredningens skriftserie. [124]
Läsarna och demokratin – ett brev till det läsande Sverige. [134]
EU – ett demokratiprojekt? Dokumentation från ett seminarium. Demokratiutredningens skriftserie. [145]
Från Magna Charta till Motionerna. Om lobbning i USA, EU och Sverige. Demokratiutredningens skriftserie. [146]

Justitiedepartementet

BROTTSOFFER.
Vad har gjorts? Vad bör göras? [40]
En samlad vapenlagstiftning. [44]
Om buggning och andra hemliga tvångsmedel. [46]
Bulvaner och annat. [47]
Styrningen av polisen. [74]
Bostadsrättsregister. [80]
Utvecklingssamarbete på rättsområdet. Östeuropa. [86]
Domaren och Beredningsorganisationen – utbildning och arbetsfördelning. [88]
Steget före. Nedslag i det lokala brottsförebyggande arbetet. [90]
Makes arvsrätt, dödsboförvaltare och dödförklaring. [110]
Domstolsorganisationen – sammanställning av grundmaterial från 1995 års Domstolskommitté. [135]
Redovisning och aktiekapital i euro. [136]
Lokala demokratiexperiment – exempel och analyser. Demokratiutredningens skriftserie. [155]
På marginalen. En intervjubok från Socialtjänstutredningen. Demokratiutredningens skriftserie. [161]
Allas frihet. Demokratin möter marknaden. Tre ronder. Demokratiutredningens skriftserie. [164]

Utrikesdepartementet

1976 års lag om immunitet och privilegier i vissa fall – en översyn. [29]
Naziguldet och Riksbanken. Interimrapport. [96]

Försvarsdepartementet

Säkrare kemikaliehantering. [13]
Utlandsstyrkan. [30]
Försvarsmaktsgemensam utbildning för framtida krav [42]
Sotning i framtiden [45]
Räddningstjänsten i Sverige – Rädda och Skyddas. [59]
Folkrättslig status m.m. [123]

Socialdepartementet

Tänder hela livet – nytt ersättningssystem för vuxentandvård. [2]
Alkoholreklam. Marknadsföring av alkoholdrycker och Systembolagets produkturval. [8]
När åsikter blir handling. En kunskapsöversikt om bemötandet av personer med funktionshinder. [16]
Tre städer. En storstadspolitik för hela landet. +4 st bilagor. [25]
Från hembränt till Mariakliniken. – fakta om ungdomar och svartsprit. [26]
Läkemedel i vård och handel. Om en säker, flexibel och samordnad läkemedelsförsörjning. [28]
Det gäller livet. Stöd och vård till barn och ungdomar med psykiska problem. [31]
Rättssäkerhet, vårdbehov och samhällsskydd vid psykiatrisk tvångsvård. [32]
Företagare med restarbetsförmåga. [34]
Den framtida arbetsskadeförsäkringen. [37]
Vad får vi för pengarna? – Resultatstyrning av statsbidrag till vissa organisationer inom det sociala området. [38]
Läkemedelsinformation för alla. [41]
Hur skall Sverige må bättre? – första steget mot nationella folkhälsomål. [43]
Kontrollerad och ifrågasatt? – intervjuer med personer med funktionshinder. [48]
De 39 stegen. Läkemedelsutredningar under 1900-talet och annat underlagsmaterial till Läkemedel i vård och handel, SOU 1998:28. [50]
Socialavgiftslagen. [67]
Arbetsgivarnas rehabiliteringsansvar. [104]

Statens offentliga utredningar 1998

Systematisk förteckning

Unga i ohälsoförsäkringen.
Tid för aktivitet och utveckling. [106]
I God Tro. Samhället och nyandligheten. [113]
Efterlevandepension. En anpassning till det reformerade äldrepensionssystemet. [120]
Arbetsförhållanden och attityder.
– Professionellas möten med personer med funktionshinder. [121]
Kvinnor, män och funktionshinder. [138]
En särskild utsatthet. Om personer med funktionshinder från andra länder. [139]
Effektivitet och kvalitet i tvångsvården. Fortsatt utveckling av Statens institutionsstyrelse (SiS) + Bilagadel. [140]
Att bilda försäkringskassa i Västra Götaland. [149]
OAS i framtiden. [154]
Alkoholpolitikens medel. Införsel av och partihandel med spritdrycker, vin och starköl. [156]
Bildandet av Skåne läns allmänna försäkringskassa. [163]

Kommunikationsdepartementet

IT och regional utveckling.
120 exempel från Sveriges län. [19]
IT-kommissionens hearing om infrastrukturen för digitala medier. Andrakammarsalen, Riksdagen 1997-10-24. [20]
Problem med inbäddade system inför 2000-skiftet. Hearing anordnad av IT-kommissionen i samverkan med Industriförbundet och Statskontoret 1997-11-14. [21]
Identifiering och identitet i digitala miljöer.
– Referat från en hearing den 12 november 1997. IT-kommissionens rapport 4/98. [36]
Konsekvenser av att taxfreeförsäljningen avvecklas inom EU. [49]
Hur offensiv IT-användning kan skapa tillväxt för mindre företag. Ett rådslag anordnat av IT-kommissionen på uppdrag av Kommunikations-departementet, Närings- och handelsdepartementet och Industriförbundet. Rotundan, Rosenbad 1997-11-18. [54]
IT och nationalstaten. Fyra framtidsscenarier. IT-kommissionens rapport 6/98. [58]
Nya tider, nya förutsättningar . . .
IT-kommissionens rapport 8/98. [65]
Skolan, IT och det livslånga lärandet.
Hearing anordnad av Utbildningsdepartementet och IT-kommissionen, Rosenbad 1997-12-04,
IT-kommissionens rapport 7/98. [70]
IT och regional utveckling.
Erfarenheter från tre hearingar under mars 1998. IT-kommissionens rapport 9/98. [79]
Rättsinformation och IT. Rapport från två seminarier 1996 och 1998. IT-kommissionens rapport 10/98. [109]
Svensk sjöfartsnäring – hot och möjligheter. [129]
En granskning av Estoniakatastrofen och dess följder. [132]
God etik på nätet. IT-kommissionens rapport 11/98. [133]
Ett tryggare Sverige. Ett gemensamt system för mobil kommunikation. [143]
Rikstrafiken – vissa principfrågor. [148]
Hur skall man finansiera välfärden i det globaliserade IT-samhället? Ett samtal om IT-utveckling och offentlig ekonomi anordnat av IT-kommissionen och ESO. Rotundan, Rosenbad. IT-kommissionens rapport 12/98. [153]
Att komma åt oljeutsläppen. [158]
Vägtrafikregistrering. [162]
Miljöstyrande vägavgifter i tätort. Ett förslag till lagstiftning. [169]

Finansdepartementet

Omstruktureringar och beskattning. [1]
Översyn av rörelse- och tillsynsregler för kollektiva försäkringar. [7]
Integritet – Effektivitet – Skattebrott. [9]
Självdeklaration och kontrolluppgifter
– förenklade förfaranden. [12]
E-pengar – näringsrättsliga frågor. [14]
En gräns – en myndighet? [18]
Försäkringsgaranti.
Ett garantisystem för försäkringsersättningar. [22]
Nya ledningsregler för bankaktiebolag och försäkringsbolag. [27]
Avdrag för ökade levnadskostnader vid tjänsteresa och tillfälligt arbete. [56]
Kommunala finansförbund. [72]
Försäkringsföreningar – ett reformerat regelsystem. [82]
Premiepensionsmyndigheten. [87]
Stoppreglerna. [116]
E-pengar – civilrättsliga frågor m.m. [122]
Beskattning utan taxfree. [126]
Tullagens överklaganderegler m.m. vid en omorganisation av Tullverket. [127]
Automatspel. [144]
Kassaservice. [159]
Reglering och tillsyn av banker och kredit-marknadsföretag. [160]

Statens offentliga utredningar 1998

Systematisk förteckning

Utbildningsdepartementet

Campus för konst. [10]
Fristående utbildningar med statlig tillsyn inom olika områden. [11]
Vuxenutbildning och livslångt lärande. Situationen inför och under första året med kunskapslyftet. [51]
DUKOM Distansutbildningskommittén. Utvärdering av distansutbildningsprojekt med IT-stöd. [57]
FUNKIS – funktionshindrade elever i skolan. [66]
Lämplighetsprövning av personal inom förskoleverksamhet, skola och skolbarnomsorg. [69]
DUKOM Distansutbildningskommittén. På distans utbildning, undervisning och lärande. Kostnadseffektiv distansutbildning. [83]
DUKOM Distansutbildningskommittén. Flexibel utbildning på distans. [84]
E-plikt. Att säkra det elektroniska kulturarvet. [111]
Resurser på lika villkor? [112]
Forskningspolitik. [128]
CSN – En myndighet i ständig förändring. [131]
Validering av utländsk yrkeskompetens. [165]

Jordbruksdepartementet

Fiskeriadministrationen i ett EU-perspektiv. Översyn av fiskeriadministrationen m.m. [24]
Livsmedelstillsyn i Sverige. [61]
Djurförsök. [75]
Analysera mera. [108]
Effektivare hantering av EU:s direktstöd till jordbruket. [147]

Arbetsmarknadsdepartementet

Välfärdens genusansikte. [3]
Män passar alltid? Nivå- och organisationsspecifika processer med exempel från handeln. [4]
Vårt liv som kön. Kärlek, ekonomiska resurser och maktdiskurser. [5]
Ty makten är din ... Myten om det rationella arbetslivet och det jämställda Sverige. [6]
Utstationering av arbetstagare. [52]
Främjandelagen – en översyn. [107]
Distansarbete. [115]
Medling och lönebildning. + Bilagor. [141]

Kulturdepartementet

Samordning av digital marksänd TV. [17]
Statens museer för världskultur. [125]
Ny svensk filmpolitik. [142]

Närings- och handelsdepartementet

Staten och exportfinansieringen. [23]
Ta vara på möjligheterna i Östersjöregionen. [53]
Bättre och mer tillgänglig information. Småföretagsdelegationens rapport 2. [64]
Kompetens i småföretag. Småföretagsdelegationens rapport 3. [77]
Regelförenkling för framtiden. Småföretagsdelegationens rapport 4. [78]
Greppet – att vända en regions utveckling. Rapport från Söderhamnskommittén. [89]
Goda idéer om småföretag och samverkan. Småföretagsdelegationens rapport 5. [92]
Kapitalförsörjning till småföretag. Småföretagsdelegationens rapport 6. [93]
Förslagskatalog. Småföretagsdelegationens rapport 7. [94]
Konkurrenslagens regler om företagskoncentration. + Bilaga. [98]
"Sustainable Sweden" – a SUCCESS story. Möjligheter och hinder för en internationalisering av ett svenskt miljöanpassat näringsliv. + Bilaga. [118]
Biogas som fordonsbränsle. [157]

Inrikesdepartementet

Historia, ekonomi och forskning. Fem rapporter om idrott. [33]
Den kommunala revisionen – ett demokratiskt kontrollinstrument. [71]
Organisationer Mångfald Integration – Ett framtida system för statsbidrag till invandrarnas riksorganisationer m.fl. [73]
Idrott och motion för livet. Statens stöd till idrottsrörelsen och friluftslivets organisationer. [76]
Nya grepp – kommunal förnyelse och kompetensutveckling. [91]
Acceptera! Betänkande från den nationella samordningskommittén för Europaåret mot rasism. [99]
Har rasismen tagit slut nu? Bilaga till betänkande från den nationella samordningskommittén för Europaåret mot rasism. [100]
Minska regleringen av kommuner och landsting. [105]
Kommunal uppdragsverksamhet 1998. [119]
Utvidgat balanskrav – omfattande verksamhet i kommunala företag. [150]
Kostnadsutjämning för kommuner och landsting. En översyn av statsbidrags- och utjämningssystemet. + Bilaga. [151]
Regional frihet och statligt ansvar – en principiell diskussion. [166]

Statens offentliga utredningar 1998

Systematisk förteckning

Överskottet på den regionala nivån – mellannivån i Europa. [167]
I skärningspunkten. Landshövdingar och den centrala och regionala samordningen. [168]

Miljödepartementet

Gröna nyckeltal – Indikatorer för ett ekologiskt hållbart samhälle. [15]
Förordningar till miljöbalken. + Bilagor. [35]
Det finsk-svenska gränsälvssamarbetet. [39]
Kring Hallandsåsen. [60]
Kampanj med kunskaper och känslor. Om kärnavfallsomröstningen i Malå kommun 1997. [62]
Kunskapsläget på kärnavfallsområdet 1998. [68]
Förstärkt skydd av skogsmark för naturvård. [95]
Kärnavfall och Säkerhet. Rapport från ett seminarium om säkerhetsanalys av slutförvaringen av använt kärnbränsle. [130]
Miljö i grund och botten – erfarenheter från Hallandsåsen. [137]
Vindkraften – en ren energikälla – tar plats. [152]
Gröna nyckeltal för en ekologiskt hållbar utveckling. [170]

FRITZES
Offentliga Publikationer

Postadress: 106 47 Stockholm
Fax: 08-690 91 91, Telefon: 08-690 91 90
E-post: fritzes.order@liber.se
Internet: www.fritzes.se

ISBN 91-38-21104-1