



# MILJÖSTRATEGI 2000



## Lokal Agenda 21 för Västerviks kommun

Antagen av Kommunfullmäktige :2001-04-26

Miljöstrategi 2000 Lokal Agenda 21 för Västerviks kommun  
Utgiven av Västerviks kommun, Kommunledningskontoret/Agenda 21  
Tryckt hos Västerviks kommun 2001  
Besöksadress: Brunnsgatan 9  
Postadress: 593 80 Västervik  
Telefon: 0490/88000  
Telefax: 0490/34237  
e-post: [agenda21@vastervik.se](mailto:agenda21@vastervik.se)  
Webbplats: [www.vastervik.se/agenda21](http://www.vastervik.se/agenda21)

Foton och illustrationer  
Foton: Lars Inge Mäkitalo  
Illustrationer:; Solveig Nygren, Gun Hofgaard och Ulf Pettersson  
Karta: Håkan Nilsson

# FÖRORD

Kommunfullmäktige i Västervik antog i april 1995 en "Kretsloppsplan för Västerviks kommun" som blev startskottet till det fortsatta arbetet med en lokal Agenda 21 i kommunen. Sedan Kretsloppsplanen fastställdes har en hel del hänt, både inom kommunen och på nationell nivå. Det har kommit en ny miljöbalk där miljölagarna samlats och regeringen har fastställt 15 nationella miljö kvalitetsmål som skall styra miljöarbetet i landet.

En del av Kretsloppsplanens mål har redan genomförts medan andra har skjutits på framtiden eller av olika anledningar blivit inaktuella. Kommunstyrelsen i Västerviks kommun beslöt därför att göra en revidering av Kretsloppsplanen. Revideringsarbetet har genomförts av ledningsgruppen för Agenda 21 bestående av ordförande Lena Åberg (s), Gunnar Larsson (s), Conny Tyrberg (c), Sverker Thorén (fp), Leif Svensson (v), Akko Karlsson (mp).

Förslaget till en reviderad Kretsloppsplan, kallad "Miljöstrategi 2000 – Lokal Agenda 21 för Västerviks kommun" har sammanställts av kommunekolog Gun Lindberg.

Ett första förslag till Miljöstrategi var under hösten 2000 ute på en tre månader lång "dialogrunda" för att kommuninnevånarna skulle kunna vara med och påverka innehållet. Kommuninnevånare, föreningar, organisationer, företag, politiska partier och andra intresserade har fått möjlighet att tala om vilka miljöfrågor man tycker är viktiga och vad man vill att kommunen ska prioritera i sitt arbete. Under december 2000 till februari 2001 har den slutliga remissbehandlingen skett. De synpunkter som kommit fram under remissomgången har inte lett till några genomgripande förändringar av innehållet förutom en del justeringar och kompletteringar, de har i stället visat att vi varit på rätt väg.

## Ledningsgruppen för Agenda 21

Lena Åberg

Gunnar Larsson

Leif Svensson

Sverker Thorén

Conny Tyrberg

Akko Karlsson

# INNEHÅLLSFÖRTECKNING

SAMMANFATTNING.....	5
BAKGRUND.....	6
ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING AV MILJÖSITUATIONEN I VÄSTERVIKS KOMMUN.....	10
DIALOGGRUNDA HÖSTEN 2000 .....	12
UPPFÖLJNING AV KRETSLOPPSPLANEN.....	14
LÄSANVISNING .....	14
FRISK LUFT.....	15
GRUNDVATTEN AV GOD KVALITET.....	18
LEVANDE SJÖAR OCH VATTENDRAG.....	21
MYLLRANDE VÅTMARKER.....	24
HAV I BALANS SAMT LEVANDE KUST OCH SKÄRGÅRD.....	26
INGEN ÖVERGÖDNING.....	29
BARA NATURLIG FÖRSURNING.....	32
LEVANDE SKOGAR.....	35
ETT RIKT ODLINGSLANDSKAP .....	38
GOD BEBYGGD MILJÖ.....	41
GIFTFRI MILJÖ.....	45
SÄKER STRÅLMILJÖ.....	48
SKYDDANDE OZONSKIKT.....	50
BEGRÄNSAD KLIMATPÅVERKAN.....	52
EN GOD FOLKHÄLSA.....	55
HANDLINGSPLAN.....	58
ORDLISTA.....	62
LITTERATUR OCH REFERENSER.....	69
BILAGOR	
I. SYNUNKTER FRÅN DIALOGGRUNDAN HÖSTEN 2000	
II. SAMMANSTÄLLNING AV KRETSLOPPSPLANENS OCH NATURVÅRDSPROGRAMMETS MÅLUPPFYLLELSE	
III. EXEMPEL PÅ MÅTT FÖR UPPFÖLJNING - INDIKATORER OCH GRÖNA NYCKELTAL	
IV. KOMMUNALT ÅTGÄRDSPROGRAM FÖR 2001-2004	

# SAMMANFATTNING

**Miljöstrategi 2000 omfattar kommunens mål för miljö kvalitet och folkhälsa för en generation framåt, till 2020. Miljöstrategin innehåller även en beskrivning av miljö situationen i kommunen och en strategi för det fortsatta Agenda 21-arbetet med ett kommunalt åtgärdsprogram för åren 2001– 2004.**

Kretsloppsplanen för Västerviks kommun som fastställdes 1995 har varit en viktig utgångspunkt för det lokala miljöarbetet under senare delen av 1990-talet. Många av Västerviks kommuninnevärdare har engagerats i olika Agenda 21-aktiviteter; kurser, seminarier, studiecirklar och inte minst genom projekten "Framtid Gamlebyviken", och "Ökad miljöhänsyn i Västerviks kommun". De kommunala förvaltningarna har upprättat handlingsprogram för verksamheten och utsett miljöombud. Hösten 2000 genomfördes en "dialoggrunda" i kommunen för att ta reda på vilka miljöfrågor som kommuninnevärdarna tycker är viktiga och vilka åtgärder som kommunen bör prioritera i miljöarbetet. (Bilaga I).

Måluppfyllelsen av Kretsloppsplanen varierar. Det är en dryg tredjedel av målen som hittills har uppfyllts, en knapp tredjedel är delvis uppfyllda och en knapp tredjedel är inte alls uppfyllda. Anledningarna till att måluppfyllelse inte nåts är mycket varierande. (Bilaga II)

Miljöstrategi 2000 utgår från målen i Kretsloppsplanen. Eftersom de nationella miljö kvalitetsmålen innehåller mål för naturvården inkluderar Miljöstrategin de kommunala naturvårds målen från Naturvårdsprogrammet från 1993. Dessa har anpassats till de 15 nationellt antagna målen för miljö kvalitet. Målen beskriver de egenskaper som vår natur- och kulturmiljö måste ha för att samhällsutvecklingen ska vara ekologiskt hållbar, de skall nås inom en generation, till 2020. Begreppet uthållig utveckling inbegriper även den sociala välfärden. Utvecklingen i vårt moderna samhälle leder till ökade problem med stress, social utslagning, arbetslöshet, drogmisbruk och dåliga kostvanor. Genom ett förebyggande folkhälsoarbete och integrering av folkhälsan i övrigt miljöarbete kan en bättre social välfärd och ökad livskvalitet uppnås. Målet "En god folkhälsa" ingår därför tillsammans med de nationella miljö kvalitetsmålen i miljöstrategin.

Samtliga nationella miljö kvalitetsmål utom "Storslagen fjällmiljö" som inte berör kommunen, beskrivs tillsammans med folkhälsomålet i var sitt kapitel. För varje mål finns en beskrivning av situationen i Västerviks kommun, nationella mål, kommunala mål utöver de nationella målen samt exempel på åtgärder för att nå målet. Målen för Västerviks kommun lyder:

- **Frisk luft**
- **Grundvatten av god kvalitet**
- **Levande sjöar och vattendrag**
- **Myllrande våtmarker**
- **Hav i balans, levande kust och skärgård**
- **Ingen övergödning**
- **Bara naturlig försurning**
- **Levande skogar.**
- **Ett rikt odlingslandskap**
- **God bebyggd miljö**
- **Giftfri miljö**
- **Säker strålmiljö**
- **Skyddande ozonskikt**
- **Begränsad klimatpåverkan**
- **God folkhälsa**

I Handlingsplanen beskrivs vad som krävs för att målen ska kunna uppnås; kunskap, helhetssyn, enighet, samverkan, förändring av livsstil och konsumtionsmönster, frivillighet, miljölednings system, ekonomiska styrmedel, lagar, och uppföljning. I handlingsplanen redovisas hur det lokala Agenda 21 arbetet bör fortsätta inom de närmaste åren. Agenda 21-arbetet är en långsiktig process som måste få fortsätta och utvecklas under lång tid. Det är vi kommuninnevärdare som tillsammans måste genomföra de förändringar som är nödvändiga för att även framtidens Västervik ska vara en bra kommun att leva i. Handlingsplanen visar även på verktyg för miljöarbetet inom den kommunala verksamheten; t.ex. miljöombud, utbildning, miljöövervakning, miljörevision, miljömedveten upphandling, tillsyn och fysisk planering. Exempel på indikatorer för uppföljning av målen redovisas i bilaga III. För den kommunala verksamheten har ett kommunalt åtgärdsprogram tagits fram. I "Kommunalt åtgärdsprogram för 2001 – 2004" (Bilaga IV), beskrivs i tabellform, fördelat på respektive miljö kvalitetsmål åtgärder, genomförande, ekonomi och ansvarsfördelning inom den kommunala verksamheten

# BAKGRUND

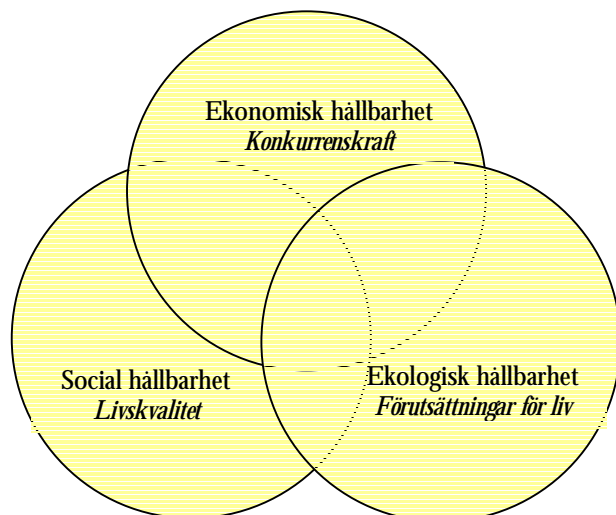
## Agenda 21 i världen och i Västervik

### Lägg om kompasskursen !

Vid FN:s konferens om miljö- och utveckling i Rio de Janeiro 1992 enades världens stater kring ett handlingsprogram för det 21:a århundradet – Agenda 21. Handlingsprogrammet utgår från det faktum att jordklotet är ett slutet system med begränsade tillgångar av mark, vatten och luft. Det enda som tillförs utifrån är solenergin. På det här klotet måste vi alla samsas. Samtidigt är de begränsade resurserna inte rättvist fördelade. Den rikaste femtedelen av jordens befolkning står för fyra femtedelar av all konsumtion medan den fattigaste femtedelen står för en hundradel. Genom vår livsstil och våra konsumtionsmönster ökar miljöproblemen i det moderna samhället. Transportsystemet och energianvändningen är bara några exempel. Om alla på jorden skulle leva på samma sätt som vi i västvärlden gör krävs 10 jordklot till. Ska vi någonsin få ett hållbart samhälle är det vi som måste ända oss och lägga om kompasskursen.

### Vägen mot ett hållbart samhälle

Förutsättningen för en hållbar utveckling är att det skapas en balans mellan grundläggande sociala, ekonomiska och ekologiska mål. Att vi arbetar med en helhetssyn som utgår från en socialt acceptabel samhällsutveckling med en god livskvalitet för alla människor på jorden, såväl för nu levande som för kommande generationer. Vägen mot ett hållbart samhälle kräver ett aktivt deltagande från oss alla.



Figur 1. Ett hållbart samhälle (efter Naturvårdsverket, Målgång)

## Framtidens Västervik

Västerviks kommun är den del av världen där vi lever och där vi har ansvaret. Det är vi som bor här som måste formulera målen för hur vi vill ha det i framtidens Västervik. Men vilka vägar ska vi gå och vad är möjligt? Vad måste göras först och vem skall göra vad?.

## Kretsloppsplanen – del av Agenda 21

I april 1995 antog Kommunfullmäktige i Västervik en Kretsloppsplan som blev startskottet för Agenda 21-processen i kommunen. Kretsloppsplanen strukturerades efter naturvårdsverkets 13 problemområden för miljön. Den innehåller mål och en handlingsplan för kommunens miljöarbete. Kretsloppsplanen föregicks av ett intensivt arbete i 18 delstudiegrupper som formulerade mål och projektidéer. Grupperna var sammansatta av folk från näringsliv, stat, landsting, kommun, ideella föreningar etc.



Figur 2  
Kretsloppsplanen från 1995

Det fanns bred samling kring de övergripande miljömålen för kommunen:

- Nuvarande problem i miljön skall successivt minskas.
- Nya problem i miljön skall så långt som det är möjligt förebyggas. Detta kan till viss del åstadkommas genom bättre samarbete mellan kommunens förvaltningar.
- En god miljöövervakning skall åstadkommas och åtgärder vidtagas, så snart olägenheter av betydelse kan befaras.
- Normer, råd och riktlinjer som utfärdas av centrala och regionala myndigheter skall tillämpas snarast möjligt

## Systemvillkor för kretsloppsanpassning

Kretsloppsplanen bygger på de fyra systemvillkoren för kretsloppsanpassning.

I ett hållbart samhälle:

1. utsätts inte naturen för systematisk koncentrationsökning av ämnen från berggrunden
2. utsätts inte naturen för systematisk koncentrationsökning av ämnen från samhällets produktion
3. utsätts inte naturen för systematisk undanträngning genom överuttag eller manipulation
4. är hushållningen med resurser så effektiv och rättvis att mänskliga behov tillgodoses

*Efter "Det naturliga steget 2000"*

I ett kretsloppsanpassat samhälle sker energitillförseln med energikällor som i grunden baseras på solljus (bioenergi, vind, vatten). Kretsloppsanpassning innebär att vi använder de naturliga kretsloppen där det går, och i övrigt försöker efterlikna dem.

## Kommunens Naturvårdsprogram

Västervik är en kommun med många höga naturvärden. Som policy för kommunens handlande i naturvårdsfrågor antogs i januari 1994 ett kommunalt naturvårdsprogram av kommunfullmäktige i Västervik. Naturvårdsprogrammet har varit ett komplement till Kretsloppsplanen och använts som underlag till fysisk planering samt givit information till kommuninnevanarna om kommunens natur. Eftersom de nationella miljö kvalitetsmålen även omfattar mål för naturvärden har målen från Naturvårdsprogrammet integrerats i Miljöstrategin.

## Agenda 21-arbetet i Västervik

Kretsloppsplanen har tillsammans med andra dokument som t.ex. "Idékatalog för Kretsloppsanpassning av Västerviks kommun" och kommunens "Naturvårdsprogram", samt sektorsplaner som "Energiplanen", "Avfallsplanen" samt kommunens "Program för allergiförebyggande arbete" utgjort grunden för det lokala miljöarbetet under senare delen av 1990-talet.

1995 - 1996 fanns en projektanställd Agenda 21-samordnare som ledde Agenda 21-processen enligt kretsloppsplanen. För att sprida information genomfördes seminarier, utställningar och miljödag. Informationsfoldrar och en miljökalender spreds till alla hushåll i kommunen.

Ett antal nätverk – sk. kretsloppsgrupper bildades. De samlades kring olika frågor som;

- Bättre källsortering
- Slamåtervinning
- Hälsa, miljö- och boende
- Miljögrupp på gymnasiet
- Miljödiplom för restauranger
- Nätverk för förskolor/skolor i norra kommundelen

Många kommuninnevanare har engagerats genom seminarier, studiecirklar och inte minst genom projekten "Framtid Gamlebyviken" och "Ökad miljöhänsyn i Västerviks kommun". Sedan flera år tillbaka finns ett Hälsoråd i kommunen och våren 1998 utsågs Västervik till en allergianpassad kommun av Folkhälsoinstitutet.

De kommunala förvaltningarna har upprättat handlingsprogram för verksamheten och utsett miljöombud. Inom skolan fastställdes en miljökursplan där målen bl.a. är att ge eleverna sådan kunskap att de når insikt om samspelet mellan natur och människa och att eleverna ska kunna omsätta sin kunskap om miljöfrågor till egna ställningstaganden och praktisk handling. Inom skolan har man också bildat sk. miljölag med uppgift att föra ut information och ny kunskap om miljöfrågor till övriga grupper i skolan.



## Miljömedveten upphandling

Redan i december 1992 beslöts att all kommunal upphandling ska ske enligt vissa miljökriterier. Den miljömedvetna upphandlingen innebär att varor med så liten miljöpåverkan som möjligt, som inte är skadliga för användarna, som förbrukar så lite resurser som möjligt samt är återanvändbara ska väljas i första hand.

## Miljökonsekvensbeskrivningar - MKB

Miljökonsekvensbeskrivningar krävs enligt miljöbalken vid prövningar av tillstånd vid miljöfarliga verksamheter. MKB innebär att man beskriver konsekvenserna för miljön och åtgärder som kan motverka de negativa miljökonsekvenserna. Plan och bygglagen ställer däremot inte några krav på MKB för detaljplaner. Men redan 1991 bestämde kommunfullmäktige att MKB skall göras i samband med planläggning av nya områden och verksamheter samt större kommunala projekt.

## Lokalt investeringsprogram för ekologisk hållbarhet - LIP

Regeringen har för åren 1999 - 2002 beviljat Västerviks kommun totalt 97 miljoner i bidrag till investeringar för ekologisk hållbarhet uppdelat på olika miljöprojekt. Den totala kostnaden för projekten beräknas till 170 miljoner kronor. De flesta av projekten har sitt ursprung i Kretsloppsplanen och dess "Idékatalog".

- Örserumsviken - Efterbehandling av förorenat område
- Framtid Gamlebyviken – Helhetssyn för minskad närsaltbelastning
- Omställning från oljeeldning till pelletsuppvärmning
- Energieffektivisering och miljöåtgärder i sportanläggningar
- Fjärrvärme i småhusbebyggelse
- Omställning av dagvattenhantering i kommunens större tätorter
- Miljöåtgärder och energieffektivisering - SlipNaxos AB
- Det hållbara samhället startar i bostadsområdet - Bostadsbolaget
- Energieffektivisering och miljöåtgärder på flerbostadshus
- Investering och tillämpning av ny teknik för rening av vatten i simhall - pilotstudie

- Investeringar i energieffektivisering av kraftstationer i Botorpsströmmen
- Anslutning till fjärrvärme - Akzo Nobel
- Energieffektivisering och minskad oljeförbrukning i tillverkningsprocessen - SlipNaxos

## Mål för miljön

### De nationella miljö kvalitetsmålen

Regeringen har ställt upp tre övergripande ekologiska hållbarhetsmål:

- Skyddet av miljön
- En hållbar försörjning
- En effektiv användning av energi och andra naturresurser.



För att förtydliga innebörden i de övergripande målen antogs riksdagen våren 1999 femton nationella miljö kvalitetsmål. De femton miljö kvalitetsmålen beskriver tillståndet i miljön för ett samhälle som från ekologisk synpunkt kan bedömas ha en hållbar utveckling. Tanken är att miljö kvalitetsmålen skall nås inom en generation, till 2020. Därmed skall vi till nästa generation kunna lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta. De femton miljö kvalitetsmålen är:

1. Frisk luft.
2. Grundvatten av god kvalitet.
3. Levande sjöar och vattendrag.
4. Myllrande våtmarker.
5. Hav i balans samt levande kust och skärgård.
6. Ingen övergödning.
7. Bara naturlig försurning.
8. Levande skogar.
9. Ett rikt odlingslandskap.
10. Storslagen fjällmiljö.
11. God bebyggd miljö.
12. Giftfri miljö.
13. Säker strålmiljö.
14. Skyddande ozonskikt.
15. Begränsad klimatpåverkan.

Miljö kvalitetsmålen innebär en upprensning bland de hundratals nationella miljömål som tidigare fanns. Det har totalt sett inte blivit färre nu men strukturen är mer enhetlig och målen ska bli lättare att följa upp.



## Miljömålskommittén och Klimatkommittén

Ett tjugotal statliga myndigheter fick under 1999 regeringens uppdrag att utveckla delmål sektorsmål samt föreslå åtgärder för att nå målen. Miljömålskommittén som är en parlamentarisk sammansatt beredning, har tagit hand om förslagen från sektorsmyndigheterna för att bedöma och väga samman dem. I juni 2000 lämnade miljömålskommittén sitt slutliga förslag om mål och åtgärdsstrategier till regeringen.

”Begränsad klimatpåverkan” behandlas av Klimatkommittén som är en annan parlamentarisk kommitté tillsatt av regeringen. Klimatkommittén överlämnade sitt slutbetänkande till miljödepartementet i april 2000. Den innehåller en strategi och ett åtgärdsprogram för minskade utsläpp av växthusgaser.

## Miljömålen är vägledande för miljöbalken

Miljöbalken som trädde i kraft den 1 januari 1999, utgör en samordnad, breddad och skärpt miljölagstiftning för en hållbar utveckling. Den smälter samman regler från femton tidigare miljölagar (bl.a. naturresurslagen, miljöskyddslagen, vattenlagen, naturvårdslagen och hälsoskyddslagen) och bildar en övergripande lagstiftning som rör all miljöpåverkan.

De nationella miljömålen ska ge ledning för att bedöma vad en hållbar utveckling innebär och ska därigenom vara vägledande för tillämpningen av miljöbalken. I miljöbalkens andra kapitel finns ett antal allmänna hänsynsregler som ger uttryck för bl.a.;

- *Försiktighetsprincipen* som bl.a. innebär att den som vill släppa ut ett ämne vars verkningar är ofullständigt kända måste kunna visa att utsläppen inte orsakar några olägenheter,
- *Principen att det är förorenaren som ska betala* för de skador som ett utsläpp vållar.
- *Produktvalsprincipen*, d.v.s. tillverkare, importörer och försäljare av exempelvis kemiska produkter ska så långt det är möjligt byta ut skadliga ämnen mot sådana som är mindre riskabla.
- *Principer om hushållning* innebär att all verksamhet skall drivas och alla åtgärder ske på ett sådant sätt att råvaror och energi används så effektivt som möjligt samt att förbrukningen och avfallet minimeras.

- *Kretsloppsprincipen*, bygger på att det som utvinns ur naturen ska kunna användas, återanvändas, återvinnas och bortskaffas på ett uthålligt sätt med minsta möjliga resursförbrukning och utan att naturen skadas.
- *Lokaliseringsprincipen* som bygger på det faktum att platsvalet har stor betydelse för miljöeffekterna och att man genom att välja rätt plats kan minimera olägenheter för både miljö och människors hälsa.

## Miljö kvalitetsnormer

En viktig del i miljöbalken är införandet av miljö kvalitetsnormer. Miljö kvalitetsnormer anger den lägsta acceptabla miljö kvaliteten för mark, vatten, luft eller miljön i övrigt. Nivåerna fastställs normalt av regeringen utifrån vetenskapliga kriterier. Miljö kvalitetsnormer har hittills meddelats för halterna i utomhusluft av kvävedioxid, svaveldioxid och bly. Nya normer är på gång för bensen, kolmonoxid, nitrat i grundvatten, partiklar och polyaromatiska kolväten.

## En god folkhälsa

Begreppet uthållig utveckling inbegriper i högsta grad även den sociala välfärden. Utvecklingen i vårt moderna samhälle har lett till en ökning av stress, social utslagning, arbetslöshet, drogmissbruk och dåliga kostvanor. Genom förebyggande folkhälsoarbete och integrering av folkhälsan i övrigt miljöarbete kan en bättre social välfärd och ökad livskvalitet uppnås. Den nationella folkhälsokommittén har i sitt slutbetänkande ”Hälsa på lika villkor” formulerat 18 nationella mål för folkhälsoarbetet och betonar sambandet mellan folkhälso- och miljöfrågor. Målet ”*En god folkhälsa*” ingår därför som ett extra mål i kommunens miljöstrategi tillsammans med de nationella miljö kvalitetsmålen.

## Från nationella mål till lokala åtgärder

För att miljö kvalitetsmålen skall kunna vara användbara på lokal nivå måste de brytas ned till lokala mål och praktiskt genomförbara åtgärder. Miljöstrategi 2000 ska därför ses som en utgångspunkt varifrån vi tillsammans fortsätter processen för att formulera lokala mål och åtgärder för ett hållbart Västervik.

# ÖVERSIKTLIG BESKRIVNING AV MILJÖSITUATIONEN I VÄSTERVIKS KOMMUN

## Attraktiv boendemiljö

Västerviks kommun har ett rikt utbud av värdefulla natur- och kulturmiljöer och vi har mycket att vara stolta över och värna om. Möjligheterna till ett attraktivt boende är en av kommunens främsta kvaliteter. Bygden kring Gamleby-Lofta tillhör de fornlämningsrikaste i landet. Här har vår förfäder bott och verkat sedan landet reste sig ur havet efter senaste istiden. Det kuperade och omväxlande sprickdalslandskapet innehåller allt från karg utskärgård till vindlande sjösystem i skogs- och jordbruksbygd.

## "Solfönster" ger unik flora och fauna

I Europa är det bara Baltikum, södra Italien, Grekland och Spanien som har lika stor instrålning av solljus som Västerviks kustområde. Det här "solfönstret" ger unika förutsättningar speciellt för värmekrävande insekter. Här finns också ovanligt gott om gamla och grova ekar. Ca 1000 djur och växtarter är knutna till eken, många av dem är mycket sällsynta. I Västerviks kommun finns flera skyddsvärda arter som i Sverige har sina starkaste eller sina enda fästen. Ett exempel är den vackra och sällsynta Apollofjärilen som i vår skärgård är en karaktärsart.

## Unikt skärgårdsområde

Tjusts skärgård kännetecknas av djupa fjordlika vikar och arkipelager där många större öar ingår. Enligt beräkningar finns ca 4.450 öar, holmar och skär och en kustlinje på ca 55 mil. Skärgården är unik i landet då den är jämförelsevis skönad från exploatering. Fortfarande är fritidsbyggelsen relativt sparsam och koncentrerad till vissa öar och fastlandsområden. I skärgårdsområdet finns 22 naturreservat och nära 50 fågelskyddsområden. Hela området mellan Västervik och Ölands norra udde är särskilt värdefullt för yrkesfisket. I stort sett utgör alla vegetationsklädda bottenar ned till 8-10 meters djup lekplatser för strömming, sik, gädda, abborre.

## Övergödning av kustvattnet är ett av de allvarligaste miljöproblemen

Övergödningen av kustvattnet är ett av de allvarligaste miljöproblemen i kommunen. Flertalet av havsvikarna är sk. tröskelvikar, med ett grunt inlopp, som försvårar ett effektivt vattenutbyte mellan den inre djupare delen av viken och det öppna havet. Den dåliga vattenomsättningen har gjort att vattnet blivit näringsrikt, syreförhållandena vid botten dåliga och föroreningarna stannar kvar i vikarna. Sedan 1960-talet har siktdjupet i skärgården minskat med tre meter. I Gamlebyviken, Bergholmsfjärden, Vivassen och Västumsfjärden är situationen särskilt allvarlig. Stora förbättringar har skett de senaste åren särskilt vad gäller avloppsreningsverken och jordbruken. Under 1999 miljöcertifierades VA-verket i Västervik med ISO 14001 som det första i landet och genom projekt "Framtid Gamlebyviken" samarbetar kommunen, företag och boende i området för en bättre vattenkvalitet.

## 500 sjöar – 25 % är känsliga för försurning

I kommunen finns ca 500 sjöar varav 200 är större än 10 ha. I flera av de djupa sjöarna finns glacialrelikta kräftdjur som lever i det kalla bottenvattnet. Sjösyrans finns bara i mycket djupa sjöar och har endast påträffats i ca 20 svenska sjöar varav två i Västerviks kommun: Fälgaren och Stora Ramm. Många sjöar är näringsfattiga och har låg motståndskraft mot försurning. De försurade sjöarna ligger främst i kommunens västra och södra delar. Dessa är förhållandevis små och ligger högt i terrängen. Ett tredtiotal eller ca 25 % är känsliga för försurning. Nedfallet av sura föroreningar, framför allt svavel har minskat betydligt de senaste åren men återhämtningen kommer att ta lång tid. Enligt kommunens kalkningsplan kalkas årligen 21 sjöar med en sammanlagd yta av ca 3600 ha.

## Vattenförsörjning från ytvattentäkt

Flera av de större tätorterna, Västervik, Gamleby och Ankarsrum utnyttjar ytvatten från sjöar till dricksvatten. Ytvattentäkten Hjorten som försörjer drygt 70 % av kommuninvånarna med dricksvatten ligger i direkt anslutning till E22 och länsjärnvägen där farligt gods passerar dagligen. Kommunens grundvatten håller i allmänhet god kvalitet. I skärgården är dock grundvattentillgången på flera håll begränsad, där förekommer även saltvatteninträngningar.

## En skogrik kommun

Två tredjedelar av landarealen i Västerviks kommun utgörs av skogsmark. Skogen har stor betydelse för kommuninvånarna inte bara för virkesproduktionen utan också för det rörliga friluftslivet. Flera skogsområden är skyddade som naturreservat eller genom biotopskydd. I Ålhult finns en urskogsliknande granskog med en böljande mossmatta som täcker stora stenar och nedfallna trädstammar. Gränsö är ett kommunalt naturreservat med lättillgängliga skogsområden av högt biologiskt värde nära Västerviks tätort. Vid Skogsvårdsstyrelsens inventering upptäcktes 801 nyckelbiotoper inom kommunens gränser. Det utgör 1,9 % av totala skogsmarksarealen.

## Förbättrad luftkvalitet i Västerviks stad

Vägtrafik och småskalig vedeldning från vedpannor utan ackumulatortank, är stora luftförorenare i kommunen. Sedan början av 1990-talet har situationen delvis förbättrats. Under de senaste åren har halterna av kvävedioxid och svaveldioxid minskat. Men för sot är trenden otidigare. Vid starkt trafikerade gator överskrids miljö kvalitetsnormerna för bensen under vinterhalvåret. Svaveldioxiden kommer till största delen från källor utanför kommunen, medan kvävedioxiden främst har lokala källor. I Västervik och Gamleby har utbyggnaden av fjärrvärme bidragit till den förbättrade luftkvaliteten.

## Avfallshanteringen

Nästan allt hushållsavfall och visst brännbart industriavfall förbränns i Stegeholms värmeverk. Ett allvarligt problem är den mellanlagring och balning av brännbart avfall vid Målsrumms avfallsdeponi som de senaste åren har orsakat luktproblem i Västerviks tätort.

I kommunen finns ett fyrtiotal större och mindre avfallsdeponier, av vilka de flesta är nedlagda. Det finns alltid en risk att föroreningarna läcker till yt- och grundvatten.

## Sanering av Örserumsviken

Det finns flera vattenområden i kommunen där höga halter av metaller och miljögifter konstaterats i sedimenten. För närvarande pågår ett omfattande saneringsarbete av Örserumsviken. I anslutning till det gamla pappersbruket där stora mängder av PCB och kvicksilver tidigare användes, finns fiberbankar som läcker miljögifterna ut i Östersjön. I Tjursbosjön har höga halter av koppar och kobolt som härrör från tidigare gruvverksamhet påvisats. I Skeppsbrofjärden finns förhöjda halter av bly och koppar och i Verkeäcksviken bly, koppar, krom och zink. Kvännaren har höga halter kadmium och zink. De genomsnittliga innehållet av tungmetaller i slammet vid Västerviks avloppsreningsverk har minskat sedan 1980-talet.

## Radon

Risk för markradon finns på flera platser i kommunen särskilt inom områden med förhöjd uranhalt i berggrunden och i områden med grovt isälvsmaterial. I dessa områden rekommenderas en besiktning av markförhållanden i samband med nybyggnation. Markradon kan även ge förhöjd radonhalt i dricksvattnet. Beroende på var radonet kommer ifrån och hur hög halten är finns ett antal åtgärder för att sänka den.

## Miljöproblemen orsakas till största delen av vår livsstil

Vi har många naturtillgångar inom kommunens gränser som vi till viss del kan värna om genom en insiktsfull planering. Men en stor del av miljöproblemen orsakas av vår livsstil och våra konsumtionsmönster, vilka det är betydligt svårare att ändra på. Det gäller såväl övergödning av våra kustvatten som de diffusa utsläppen av miljögifter och den globala klimatpåverkan. En uthållig utveckling kan därför bara uppnås genom minskat resursslöseri och förändringar av våra konsumtionsmönster. Vi måste ställa högre krav på effektivare produktionsmetoder och ökad materialåtervinning. Vi måste ta personligt ansvar och tillägna oss en miljöanpassad livsstil och ett kretsloppstänkande.

# DIALOGGRUNDA HÖSTEN 2000

## Informationsmöten och frågefolder

Arbetet med revideringen av Kretsloppsplanen tog fart i samband med "Dialoggrundan" under hösten 2000. Kommuninnevånare, föreningar, organisationer, företag, politiska partier, kommunala förvaltningar och myndigheter gavs möjlighet att komma till tals om vilka miljöfrågor man anser är viktiga och vad som bör prioriteras i kommunens miljöarbete. Ett 30-tal informationsmöten hölls, utställningar ordnades. Dessutom öppnades en hemsida för Agenda 21 på Internet, där det gick att läsa och lämna synpunkter på förslaget till Miljöstrategi. En folder "Agenda 21 – Vår gemensamma framtid Västerviks kommun" togs fram. Där ingick ett frågeformulär med följande frågor:

- Vilka tre miljöfrågor är viktigast för dig?
- Vad tror Du att Du själv kan göra för att förbättra miljön?
- Vad tycker Du att kommunen ska göra för att förbättra miljön?



## Frisk luft är den viktigaste miljöfrågan

2500 foldrar trycktes upp och fanns under dialoggrundan tillgängliga på sex av kommunens bibliotek samt spreds i samband med informationsmöten. Totalt svarade ca 350 personer på enkäten, vilket får anses vara ett bra resultat. Av de som svarade var det nästan hälften, 48 % som uppgav att frisk luft är en viktig miljöfråga. Andra av många prioriterade frågor var giftfri miljö/giftfria livsmedel, hav och skärgård i balans, kommunens avfallshantering, trafikmiljön och rent vatten.

## En god miljö för en god hälsa

De dominerande synpunkterna kan sammanfattas med orden "en god miljö för en god hälsa".

För övrigt visar svaren att det finns en stor bredd i synen på vad som är viktiga miljöfrågor. Se diagrammet på nästa sida samt bilaga I, "Synpunkter från dialoggrundan hösten 2000". I det fortsatta arbetet vore det värdefullt med en analys av olikheter mellan medborgarnas uppfattning och de "officiellt viktiga miljöfrågorna" bl.a. med tanke på utbildningsinsatser.

## Lös avfallshanteringen

Arbetet med att få en bra och fungerande avfallshantering bör prioriteras av kommunen. Det tycker ca en fjärdedel av de som svarat på enkäten. Utbyggnad av kollektivtrafiken och bättre möjligheter till samåkning önskas också av många. Förbättrad trafiksituation i Västerviks innerstad med mindre biltrafik och fler cykelbanor är andra önskemål. Vad gäller utbyggnad av "Södra infarten" finns ett flertal åsikter både för och emot. Många vill också att kommunen skall fortsätta med Agenda 21 arbetet och att informationen till allmänhet och företag angående miljöfrågor ökar.

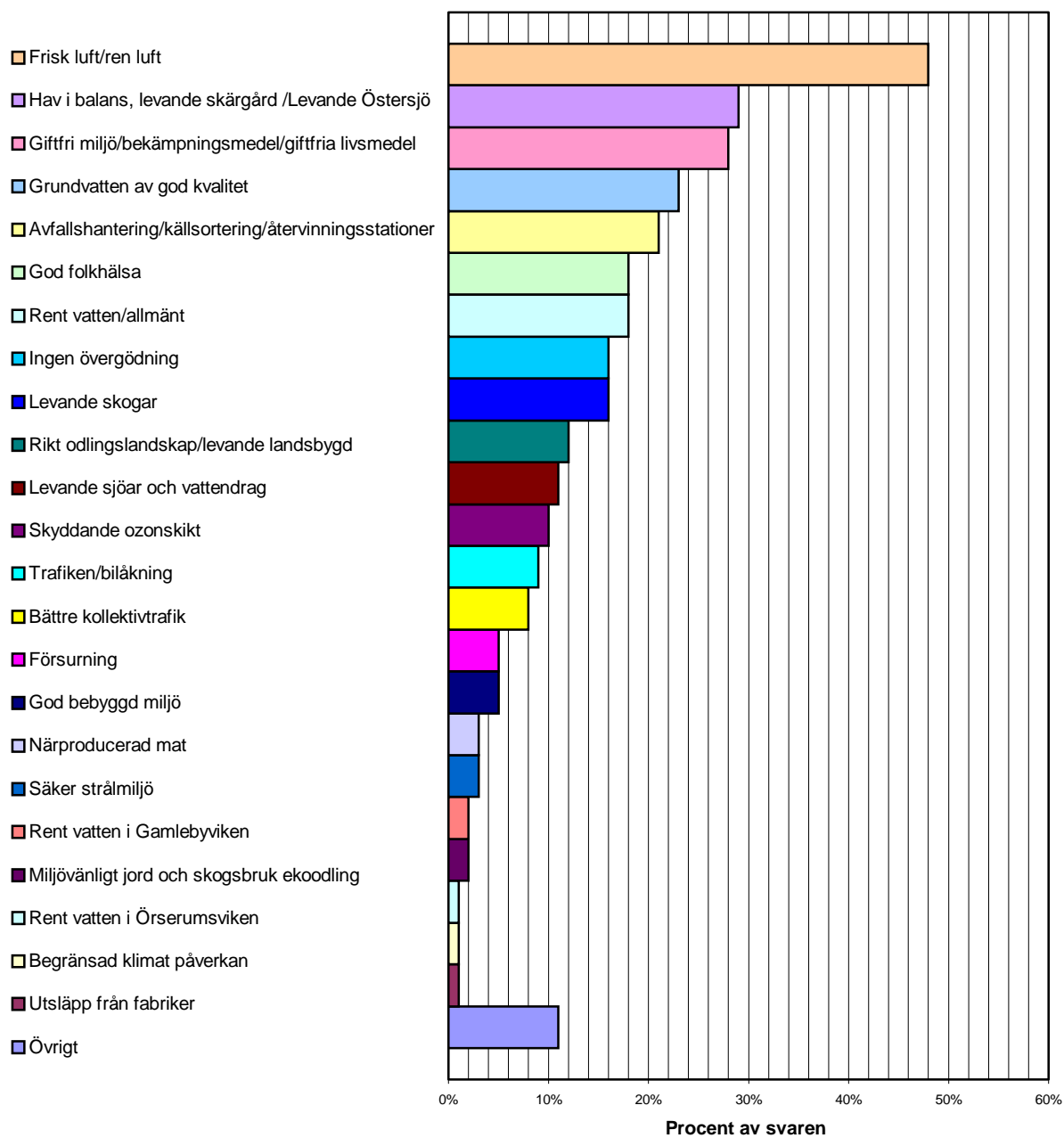
## Sopsortering och kompostering bör öka

Vad är då kommuninnevånarna själv beredda att göra för miljön? Jo, mer än hälften av alla som svarat skriver att de kan sortera sina sopor eller kompostera den organiska delen av avfallet. En stor andel kan också tänka sig att minska på bilåkandet och i stället cykla eller åka kollektivt. En fjärdedel är villiga att använda fler miljömärkta produkter (allt från matvaror till tvättmedel) i hushållet. Det finns många bra förslag på vad vi tillsammans kan göra.

## Underifrånperspektiv

Många av miljöproblemen har sitt ursprung i hur vi som enskilda individer agerar. Vad vi gör eller inte gör betyder en hel del. För att få en bättre miljö och för att målen ska ha en chans att uppfyllas måste samtliga medborgare ta sitt personliga ansvar. Men det räcker inte. Det är minst lika viktigt att alla kommuninnevånare ges möjlighet till inflytande på det som sker och får vara med att utforma framtiden. Det måste i alla processer finnas ett underifrånperspektiv som bygger på tidig samverkan mellan alla grupper i samhället. Det är viktigt att nå en enighet kring formuleringen av de lokala målen.

## Viktiga miljöfrågor enligt synpunkter från kommuninnevånare under Dialogrundan hösten 2000



Figur 3. Diagrammet baserar sig på ca 350 inlämnade svar av totalt 2500 foldrar

# UPPFÖLJNING AV KRETSLOPPSPLANEN

För att få en uppfattning av måluppfyllelsen av Kretsloppsplanen har en sammanställning av de kommunala målen i Kretsloppsplanen och i kommunens Naturvårdsprogram gjorts (eftersom ett av målen i Kretsloppsplanen var att målen i Naturvårdsprogrammet skall följas).

Efter intervjuer i huvudsak med berörda tjänstemän inom kommunens förvaltningar samt genomgång av olika rapporter angavs målen uppfyllelse i kategorierna Ja/Nej/Delvis tillsammans med en kortfattad kommentar. Sammanställningen redovisas som bilaga II.

En dryg tredjedel av målen i Kretsloppsplanen har idag uppfyllts, en knapp tredjedel är delvis uppfyllta (eller påbörjade) och en knapp tredjedel är inte alls uppfyllta. Anledningarna till att måluppfyllelse inte nåtts är mycket varierande. Flera mål har ingen tidpunkt för genomförande, för andra har tidpunkten inte infallit än. Andra orsaker till att måluppfyllelse inte nåtts kan vara oklar ansvarsfördelning eller att inga resurser (personella eller ekonomiska) tillsatts. För några mål saknas underlag för att kunna göra en bedömning av om de uppfyllts eller ej.

## LÄSANVISNING

### **Kretsloppsplan, Naturvårdsprogram och Miljökvalitetsmål blir Miljöstrategi 2000**

Miljöstrategi 2000 är en omarbetning av Kretsloppsplanen med utgångspunkt från miljömåls- och klimatkommittéernas förslag till nationella miljökvalitetsmål samt nationella folkhälsokommitténs slutbetänkande om mål för en god folkhälsa. De kommunala målen i Miljöstrategin utgör en modifiering av målen i Kretsloppsplanen. Meningen är att all kommunal verksamhet ska sträva efter att uppnå dem. Målen skall också ge vägledning till andra kommuninnevånare t.ex. företag, jordbrukare, anställda, ideella organisationer och enskilda personer. Kommunen som organisation är bara en av många aktörer i det lokala agenda 21-arbetet.

Samtliga miljömål, med undantag för ”*Storslagen fjällmiljö*” som inte berör kommunen, samt folkhälsomålet beskrivs översiktligt i var sitt kapitel. Följande underrubriker finns:

#### **Bakgrund**

Allmän beskrivning av fakta kring miljömålet

#### **Situationen i Västerviks kommun**

Aktuell miljösituation i kommunen.

#### **Nationella etappmål**

Enligt miljömåls-, klimat- och folkhälsokommittéernas förslag.

### **Kommunala mål - utöver de nationella målen**

Utgör tillsammans med de nationella målen, mål för Västerviks kommun. Utgår från kretsloppsplanen och naturvårdsprogrammet men är delvis omarbetade.

### **Vad kan göras - exempel på åtgärder från lokala aktörer**

Exempel på några av de åtgärder och aktiviteter som kommun, privatpersoner, organisationer och företag skulle kunna genomföra.

### **Handlingsplan och åtgärdsprogram**

Miljöstrategi 2000 innehåller även en handlingsplan. I Handlingsplanen beskrivs hur arbetet för uppfyllande av miljökvalitetsmålen och folkhälsomålet kan fortsätta. Till handlingsplanen hör ett åtgärdsprogram för den kommunala verksamheten (Bilaga IV).

### **Exempel på indikatorer och gröna nyckeltal**

Miljömålen ska vara mät- och uppföljningsbara. Som *exempel* på hur uppföljningen av målen *skulle kunna ske* beskrivs indikatorer eller ”Gröna nyckeltal”. Uppföljningssystemet är kopplat till det nationella miljöövervakningsprogrammet. (Bilaga III). De parametrar som valts att användas i kommunens miljörevision beskrivs i det kommunala åtgärdsprogrammet. (Bilaga IV)



# FRISK LUFT

**Luften skall vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.**

## Miljö kvalitetsmålet innebär

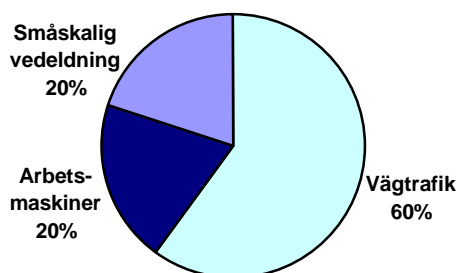
- Halterna av luftföroreningar överskrider inte lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar i luftvägarna eller påverkan på växter, material och kulturvärden. Riktvärdena ska sättas med hänsyn till överkänslighet och allergi.

## Bakgrund

### Vägtrafiken är värsta föroreningskällan

Luftföroreningar förekommer främst i tätorterna och kan orsaka skador både på hälsa, miljö och material. Ökad risk för cancer, sjukdomar på hjärta och lungor samt besvär för allergiker och astmatiker är några effekter. Kulturföremål som kalkstensbyggnader och fornlämningar kan vittra sönder och skadas.

De största föroreningskällorna i tätorterna totalt sett är transporter (främst vägtrafik), arbetsmaskiner samt småskalig vedeldning.



Figur 4. Luftföroreningskällor totalt. Efter Naturvårdsverket 1999 Frisk luft

Den första milen man kör med en kallstartad bil ger upphov till 90 % av de skadliga utsläppen från bilen. Sedan 1989 är det obligatoriskt med katalytisk avgasrening för nya bilar. Detta innebär också betydligt minskade utsläpp av både kväveoxider och kolväten. Andelen bilar med katalysatorrening ökar för varje år men

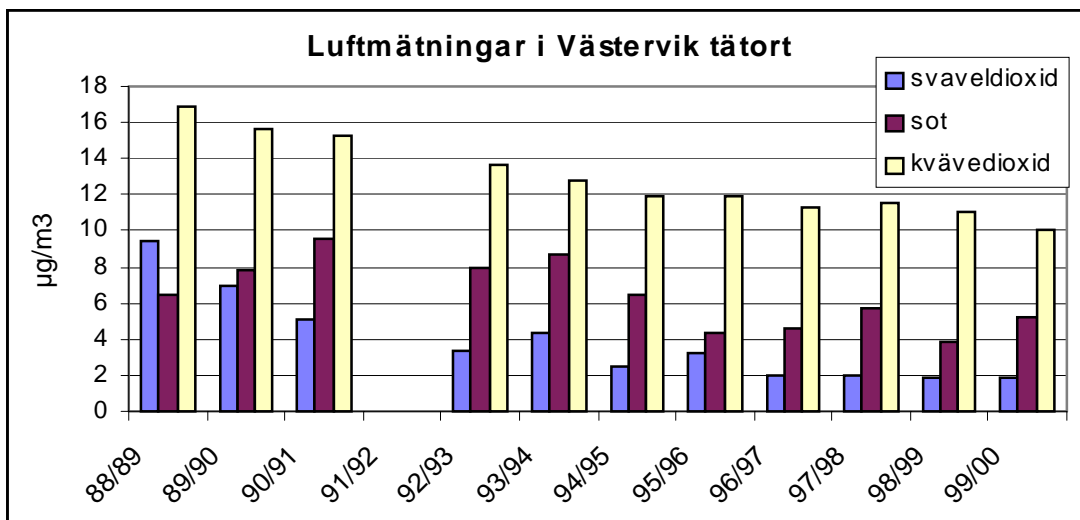
fortfarande saknar nära hälften av den svenska bilparken katalytisk rening.

### Förbränning bildar luftföroreningar

Kvävedioxid, ozon och partiklar har störst påverkan på luftkvaliteten. Under inverkan av solljus kan ozon bildas av kväveoxider och kolväten. Marknära ozon är cancerframkallande och irriterande på andningsvägar och ögon. Ozonet kan orsaka skador på växter och bidrar till växthuseffekten. (Observera skillnaden jämfört med nyttigt, atmosfäriskt, ozon i ”*Skyddande ozonskikt*”.)

Flyktiga organiska ämnen (VOC) som t.ex. bensen, toluen och styren bidrar också till ozonbildningen och är dessutom cancerframkallande. VOC finns i bensen, lösningsmedel och lacker. VOC kan även bildas vid ofullständig förbränning, framförallt vid småskalig vedeldning i villapannor.

Partiklar, i första hand sot, bildas även det vid förbränning och genom kemiska reaktioner i atmosfären. Partiklar kan vara cancerframkallande och har ibland akuta effekter på luftvägarna. Mer än 50% av den totala partikelkoncentrationen kommer via lufthavet från kontinenten. Partiklar, främst sotpartiklar, kan skada stenmaterial. Svaveldioxid kan ge upphov till irritation i luftvägarna och har en försurande effekt. Dagens halter i tätorterna är dock låga och ger normalt inte upphov till hälsobesvär. Svaveldioxid bryter ner material, främst kalksten. Se vidare ”*Bara naturlig försurning*”.



Figur 5. Vinterhalvårsmedelvärden för svaveldioxid, sot och kvävedioxid i Västerviks stad (UBAN-mät nätet)

## Situationen i Västerviks kommun

### Generellt förbättrad luftkvalitet i Västervik

Luftkvaliteten är relativt sett bra i Västervik och har sedan början av 1990-talet blivit allt bättre. En anledning är att kommunen inte har några tunga luftförorenande industrier. I Västervik och Gamleby har utbyggnaden av fjärrvärme bidragit till den förbättrade luftkvaliteten. Svaveldioxiden kommer till största delen som import till kommunen, men kvävedioxiden har främst lokala källor. Mätningar av luftkvaliteten har kontinuerligt gjorts sedan 1989 i det sk. URBAN-projektet. Halterna av kvävedioxid och svaveldioxid har minskat de senaste åren. För sot kan ingen tydlig trend utläsas. Gränsvärdena har klarats med god marginal.

Ozonhalterna i Västerviks tätort har uppmätts sommartid åren 1997, 1998 och 1999. Medelvärdet låg på 68,7 µg/m<sup>3</sup> 1997, 53,6 µg/m<sup>3</sup> 1998 och 69,8 µg/m<sup>3</sup> 1999. Bakgrundshalterna ligger på liknande nivåer.

### Omoderna vedpannor

Vedeldning från dåliga vedpannor står för en märkbar del av VOC-utsläppen i kommunen. Genom att installera ackumulatortank till vedpannan kan förbränningen öka och utsläppen blir lägre. Antalet fastigheter som eldar med ved ökar men samtidigt ökar andelen som installerar ackumulatortank. År 2000 hade ca 25% av vedpannorna ackumulatortank.

### Höga bensenhalter vid trafikerade gator

Halterna av bensen vid starkt trafikerade gator i Västervik har de senaste åren överskridit den av naturvårdsverket föreslagna miljökvalitetsnormen (2,5 µg/m<sup>3</sup>). Vintersäsongen 99/00 var medelvärdet för bensen 3,2 µg/m<sup>3</sup> i den hårt trafikbelastade mätpunkten på Kvarngatan. I mindre trafikerade områden ligger medelvärdet precis kring miljökvalitetsnormen. Bakgrundsstationen på den mindre belastade Höckersbogatan hade medelhalten 1,7 µg/m<sup>3</sup>.

### Nationella etappmål

#### 1. Marknära ozon

Halten av marknära ozon överskrider inte 120 µg/m som 8-timmarsmedelvärde, år 2010.

#### 2. Svavel och kvävehalter

Halterna för svaveldioxid och kvävedioxid, enligt tabellen nedan, är i huvudsak uppnådda redan år 2005 respektive år 2010.

#### 3. Utsläpp av VOC

År 2010 har utsläppen av flyktiga organiska ämnen, exklusive metan, minskat med minst 55 % från 1995 års nivå.

#### 4. Partiklar

Senast år 2005 ska ett etappmål för partiklar mindre än 2,5 µm fastställas.



Förorening	Miljö kvalitets norm $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Rekommenderad lågrisknivå $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Medelvärdetid
Bensen		1,3	År
Bens(a)pyren		0,0001	År
Eten		1	År
Formaldehyd		10	Timme
Partiklar < 10 $\mu\text{m}$ (PM10)		30	Dygn
		10	År
Sot		10	År
Svaveldioxid	50	5	År
Kvävedioxid	90	100	Timme
	40	20	År
Ozon		80	Timme
		50	Sommarhalvåret (apr-okt)

Figur 6. Miljö kvalitetsnormer och Rekommenderade lågrisknivåer för luftföroreningar enligt IMM- Institutet för miljömedicin. (Efter Naturvårdsverket 1999 Frisk luft )

## Kommunala mål – utöver de nationella målen

- De närmaste fem åren (2001-2005) ska vinterhalvårsmedelvärdet av kväveoxid, svaveldioxid och sot i Västerviks tätort inte överstiga den genomsnittsnivå som har uppmätts för de senaste fem åren.
- Tätortluftens innehåll av flyktiga organiska ämnen (VOC) ska inte överstiga bakgrundshalten

## Vad kan göras - exempel på åtgärder från lokala aktörer

Samhällutvecklingen har lett till ökade person- och varutransporter. Genom att bli mindre beroende av motordrivna transporter kan vi minska utsläppen. Transportsystemet kan effektiviseras genom överföring av resande från personbil till kollektivtrafik och överföring av gods från väg till tåg eller sjöfart. Enskilda hushåll kan minska utsläppen från vedeldningen genom en modernisering av vedpannor och installation av ackumulatortankar.

- Ta enskilt ansvar i alla lägen för att minska den totala energianvändningen
- Undvik långtransporterade varor till förmån för närproducerade.
- Undvik onödig bilkörning
- Undvik kallstarter - använd motorvärmare
- Samåk – bilda nätverk för bilpoler
- Byt till bil med katalytisk rening
- Övergång från fossila bränslen till bio-bränslen
- Satsa på utbyggnad av sol- och vindenergi
- Fortsatt fjärrvärmeutbyggnad
- Öka satsningen på kollektivtrafik
- Installera ackumulatortank som komplettering till gamla vedpannor.
- Vid nyinstallation av fastbränslepannor, kaminer och kakelugnar - använd miljögodkända (enligt Boverkets föreskrifter.)
- Använd miljöanpassat bränsle i arbetsmaskiner.
- Anlägg parkeringsplatser för ”samåkare” vid större busshållplatser i tätorternas utkanter.
- Cykla mer – bygg ut cykelbanorna
- Öka insatserna för information om skador på kulturföremål, byggnader, statyer mm. orsakade av luftföroreningar



# GRUNDVATTEN AV GOD KVALITET

**Grundvattnet skall ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.**

## **Miljökvalitetsmålet innebär:**

- Grundvattnet har så låga halter av föroreningar att dess kvalitet uppfyller kraven för god dricksvattenkvalitet enligt Livsmedelsverkets dricksvattenföreskrifter och kraven på God grundvattenstatus enligt EU:s ramdirektiv för vatten.
- Grundvattnets kvalitet påverkas inte negativt av mänskliga aktiviteter som markanvändning, uttag av naturgrus, tillförsel av föroreningar m.m.
- Det utläckande grundvattnets kvalitet är sådan att det bidrar till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.
- Förbrukning eller annan mänsklig påverkan sänker inte grundvattennivån så att tillgång och kvalitet äventyras.

## **Bakgrund**

### **Vattnet är i ständig rörelse**

Grundvattnet är en del av vattnets kretslopp. Allt som är vattenlösligt hamnar förr eller senare i det rörliga grundvattnet och flödar vidare ut i sjöar och hav. Är grundvattnet förorenat kan det orsaka skada både på miljö och hälsa. Grundvattnets kvalitet påverkas av vår markanvändning, våra transporter, industriprocesser, avloppsutsläpp och avfallsdeponering. Grundvattnet under tätorter och industrier är därför ofta förorenat.

### **Grustäkter**

De mest användbara grundvattentillgångarna finns ofta i rullstensåsar och andra isälvsavlagringar. Den omfattande grustäktsverksamhet som förekommit de senaste 50 åren har drastiskt minskat möjligheterna att utnyttja grundvattnet som dricksvattenresurs. När grundvattenytan kommer närmare markytan finns dessutom stor risk för föroreningar.

### **Problem med grundvattnet**

I kust- och skärgårdsområden orsakar överuttag av grundvatten ofta inträngning av saltvatten.

Försurning av grundvattnet är ett annat problem och kan ge ökad urlakning av aluminium och metaller som koppar, järn och mangan från mark och ledningsnät.

Radon förekommer naturligt i grundvatten i vissa områden, speciellt i bergborrade brunnar. Höga halter kan vid förtäring eller genom inandning av radongas ge cancer. I jordbruksområden medför läckage från gödslade åkerjordar förhöjda halter av nitratkväve. Nitralternan begränsar vattnets användbarhet på grund av risken för hälsoeffekter på spädbarn. Naturvårdsverket håller på att ta fram ett förslag till miljökvalitetsnorm för nitrat i grundvatten.

(Se även "Säker strålmiljö" och "God bebyggd miljö" angående radon och naturgrus)

## Situationen i Västerviks kommun

### Grundvattenkvaliteten är i stort sett bra

Kommunens grundvatten som används som dricksvatten håller i allmänhet relativt god kvalitet. De vanligaste förekommande problemen är radonförekomst, förhöjda fluorid- och nitrathalter samt bakterier i vattnet.

### Saltvatteninträngning i skärgården

I Västerviks skärgård är grundvattentillgången på flera håll mycket begränsad, där förekommer även saltvatteninträngningar.



Figur 7. Inträngning av saltvatten i brunn på skärgårdsö.

### Fem procent får dricksvatten från grundvattnet

Totalt är det endast 5 % av befolkningen i kommunen får sitt dricksvatten från grundvattnet. De sker genom uttag från borrhålor eller i vissa fall grävda brunnar. Det är främst på landsbygden, i enskilda vattentäkter samt i tätorterna; Överum, Helgenäs – Edsbruk, Loftahammar, Hjorted, Totebo, Blankaholm, Odensvi, Blackstad och Västorum som dricksvattnet tas från grundvattentäkter. Samtliga kommunala grundvattentäkter har gällande skyddsföreskrifter.

### Grundvattentillgångarna är dåligt kända

Kommunens grundvattentillgångar är dåligt kända. Bättre hydrogeologiskt underlag behövs för säkerställandet av värdefulla geologiska avlagringar för vattenförsörjningen samt för att underlätta bedömningar när begränsningar av grundvattenuttagen behöver göras.

## Lokalt omhändertagande av dagvatten

Västerviks kommun driver genom VA-verket ett projekt som innebär omställning till lokalt omhändertagande av dagvatten (LOD) i kommunen. Projektet ingår under 2000-2001 i kommunens lokala investeringsprogram. Syftet är att minska belastningen av inkommande dagvatten (regn- och dräneringsvatten) till de kommunala avloppsreningsverken och skapa naturligare vattenomsättning i tätorterna. Projektet omfattar en mängd åtgärder bl.a. anläggs ett antal fördröjningsmagasin – dammar för dagvattnet. En annan viktig del innebär information och rådgivning till enskilda fastighetsägare i kommunen för att få ett omhändertagande av regnvatten från tak och stuprör på grönytor på de egna tomterna i stället för att leda ner det i avloppssystemet. Projektet beräknas påverka totalt ca 19 ha hårdgjorda ytor.

## Nationella etappmål

### 1. Skydd av geologiska avlagringar

Grundvattenförande geologiska avlagringar av vikt för nuvarande och framtida vattenförsörjning har senast år 2010 ett långsiktigt skydd mot exploatering som begränsar användningen av vattnet.

### 2. Grundvattennivån

Långsiktiga förändringar av grundvattennivån påverkar inte vattenförsörjningen, markstabilitet eller växt- och djurliv i angränsande ekosystem år 2010.

### 3. Grundvatten som dricksvattenresurs

År 2010 uppfyller grundvatten som nyttjas för vattenförsörjning till mer än 50 personer eller distribuerar mer än 10 kubikmeter per dygn kraven i Livsmedelsverkets dricksvattenföreskrifter.

### 4. Åtgärdsprogram för God grundvattenstatus

År 2010 finns åtgärdsprogram enligt EU:s kommande ramdirektiv för vatten som anger hur God grundvattenstatus ska kunna uppnås.

## **Kommunala mål – utöver de nationella målen**

- Sjöarnas och vattendragens naturliga avrinningsområden ska vara utgångspunkt för den fysiska planeringen.
- Kvaliteten på vattnet i de kommunala grundvattentäkterna skall bibehållas.
- Dagvatten ska tas om hand lokalt.
- Andelen fastigheter inom kommunalt verksamhetsområde med lokalt omhändertagande av dagvatten ska uppgå till minst 70 % år 2005

## **Vad kan göras - exempel på åtgärder från lokala aktörer**

Grundvatten är en ovärderlig naturresurs. Ökad kunskap om vattnets kretslopp och funktion är därför helt nödvändigt. Genom en klok planering och vattenhushållning kan vi minska vattenförbrukningen och begränsa utsläppen av förorenande ämnen till grundvattnet.

- Hushålla alltid med vatten – låt t.ex. aldrig kranar stå och droppa.
- Genomför en hydrogeologisk utredning i kommunen.
- Samordna av vattenförsörjningen för att minska risken för saltvatteninträngning i kustområdet
- Inför tillstånd för grundvattentäkt (vattenbrunn) i områden där det finns risk för saltvatteninträngning eller brist på grundvatten.
- Redovisa principlösningar för VA och lösningen av dagvattenhanteringen i genomförandebeskrivningarna för detaljplaner
- Erbjud vattenprovtagning av enskilda brunnar utanför kommunala VA-nätet där familjer väntar barn.
- Förbättra hanteringen och användningen av kemiska bekämpningsmedel.
- Koppla taxan för vattenförbrukningen till den verkliga förbrukningen.



# LEVANDE SJÖAR OCH VATTENDRAG

**Sjöar och vattendrag skall vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer skall bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion skall bevaras samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.**

## Miljökvalitetsmålet innebär

- Belastningen av näringsämnen och föroreningar får inte minska förutsättningarna för den biologiska mångfalden.
- Främmande arter och genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden introduceras inte.
- Sjöars, stränders och vattendrags stora värden för natur- och kulturupplevelser samt bad- och friluftsliv värnas så långt möjligt.
- Fiskar och andra arter som lever i eller är direkt beroende av sjöar och vattendrag kan fortleva i livskraftiga bestånd.
- I dagens oexploaterade och i huvudsak opåverkade vattendrag bibehålls naturliga vattenflöden och vattennivåer.
- Kultur- och naturmiljöer som visar sjöarnas och vattendragens betydelse för människans bosättning, försörjning och transporter är bevarade.
- Hotade arter har möjlighet att sprida sig till nya lokaler inom sina naturliga utbredningsområden så att långsiktigt livskraftiga populationer säkras.
- Sjöar och vattendrag har god ytvattenstatus med avseende på artsammansättning och kemiska och fysikaliska förhållanden enligt EU:s kommande ramdirektiv för vatten.
- Biotoper som är unika skyddas.
- Utsättning av genmodifierad fisk får inte äga rum.

## Bakgrund

### Rent vatten är livsnödvändigt

Tillgång till rent vatten är grundläggande för mänsklighetens överlevnad och hälsa. Sötvatten från sjöar och vattendrag utnyttjas som dricksvatten, till bad och fiske för energi och transporter och utgör inte minst livsmiljö för en mängd arter. Många djur och växer som lever i sötvatten; t.ex. uttern, flodkräftan och flodpärlmusslan, har de senaste åren blivit allt ovanligare.

De två, kanske viktigaste miljöproblemen som berör sjöar och vattendrag är övergödning och försurning. De behandlas under kapitlen "*Ingen övergödning*" respektive "*Bara naturlig försurning*". Se även "*En giftfri miljö*".

### Ramdirektiv för vatten

Felaktigt markutnyttjande eller förorenande utsläpp kan påverka vattenkvaliteten över ett större område. Ett utsläpp uppströms i ett vattensystem kan omöjliggöra annat utnyttjande nedströms i avrinningsområdet. En god vattenplanering är därför mycket viktig. Under 2000 antog EU ett ramdirektiv för vatten och vattenvårdsfrågor. Direktivet innehåller normer för vattenkvalitet och innebär en övergång till nyttjande av sjöarnas och vattendragens naturliga avrinningsområden som bas i fysisk planering.

## Situationen i Västerviks kommun

### 500 sjöar

Närvaron av vatten är särskilt påtaglig i Västerviks kommun. Här finns ca 500 sjöar varav 200 är större än 10 ha. Kommunen delas in i 27 delavrinningsområden och fem kustvattenområden. De flesta sjöarna är långsmala och djupa och följer sprickdalar-nas riktning i landskapet. Det här innebär en stor variation av livsmiljöer och en rik biologisk mångfald. I flera av våra djupa sjöar finns glacialrelikta kräftdjur som lever i det kalla bottenvattnet. Sjösyrsan finns bara i mycket djupa sjöar och har endast påträffats i ca 20 svenska sjöar varav två i Västerviks kommun; Fålgaren och Stora Ramm. Det finns även många attraktiva fiskevatten inom kommunen. Risebo kortfiskeområde vid Dalhem är av riksintresse för det rörliga friluftslivet.

### Yxern och Loftaån

Yxern är kommunens största insjö med stora våtmarksområden, ett rikt fågelliv och värdefull fiskfauna. Sjön är utsatt för en kraftig reglering för uttag av vattenkraft och amplituden uppgår till ca tre meter. Följden blir att 40 % av sjöns yta torrläggs vid lågvatten och att igenväxningen accelererar. En minskning av regleringsamplituden krävs för att rädda sjön från igenväxning.

Loftaån är ett naturligt vattendrag som slingrar sig i ett till större delen uppodlat landskap. Havsöring vandrar upp och leker i ån, här finns flodpärlmussla och utter har observerats i området. Vattendraget har på senare tid påverkats på olika sätt genom dikning och vattenuttag vilket försämrat havsöringens lekmöjligheter. Ån är kraftigt påverkad av läckage från omgivande jordbruksmarker. Restaurering är nödvändig för att åtgärda problemen.

## Vattenförsörjning

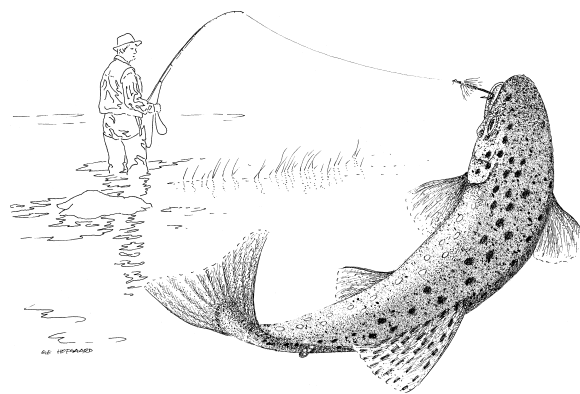
Flera av de större tätorterna, Västervik, Gamleby och Ankarsrum utnyttjar ytvatten från sjöar till dricksvatten. Ytvattentäkten Hjorten som försörjer drygt 70% av kommuninnevävarna med dricksvatten ligger i direkt anslutning till E22 och länsjärnvägen där farligt gods passerar dagligen.

### Kulturvärden kring sjöar och vattendrag

Inom kommunen finns även ett stort antal kulturhistoriskt värdefulla miljöer med anknytning till vatten. Vid ovarsam exploatering riskeras inte bara den biologiska mångfalden, även gamla kulturmiljöer kan förstöras. Det kan t.ex. gälla gamla stenbroar och kvarnar.

### Biotopkartering av vattendrag

Under sommaren 2000 genomfördes en biotopkartering längs Loftaån, samt i delar av Bortorpströmmen och Marströmmens vattensystem. Länsstyrelsen ansvarade för arbetet vars syfte var att bedöma vattendragens naturvärden. Lämpliga lekbottnar för fisk, vandringshinder för fisk, bropassager etc. noterades. Karteringen kan ligga till grund för åtgärdsplaner inom bl.a. vatten- och fiskevård och för anläggande av våtmarker.



## Nationella etappmål

### 1. Skydd av värdefulla natur- och kulturmiljöer

Senast 2010 har minst 50 % av skyddsvärda miljöer i sjöar och vattendrag och anslutande värdefulla natur- och kulturmiljöer ett långsiktigt skydd.

### 2. Restaurering av vattendrag

Senast till 2010 har minst 25 % av värdefulla eller potentiellt värdefulla vattendrag restaurerats.

### 3. Kommunal vattenförsörjning

Senast 2010 har kommunala vattenförsörjningsplaner med vattenskyddsområden och skyddsbestämmelser för alla allmänna samt större enskilda ytvattentäkter upprättats.

### 4. Biologisk och genetisk mångfald

Senast 2005 sker utsättning av fisk, kräftdjur och blötdjur på ett sådant sätt att den biologiska och genetiska mångfalden inte påverkas negativt.

### 5. Åtgärdsprogram för hotade arter

Senast 2005 har åtgärdsprogram inletts för de hotade arter och fiskstammar som har särskilt stora behov av riktade åtgärder.

## Kommunala mål

### – utöver de nationella målen

- Sjöarnas och vattendragens naturliga avrinningsområden ska vara utgångspunkt för den fysiska planeringen
- Efter år 2020 ska det ej i av människan påverkade sjöar och vattendrag (recipienter) finnas döda botten (syrgashalt < 2 mg/l).
- Kvaliteten på vatten i de kommunala ytvattentäkterna ska bibehållas.
- Sjöarna i kommunen ska ha badvatten av godtagbar kvalitet
- Elenergi producerad genom vattenkraft ska styras över mot mer högkvalitativ användning än t.ex. uppvärmning
- Små naturliga vattendrag bevaras



## Vad kan göras - exempel på åtgärder från lokala aktörer

Med förståelse för vattnets grundläggande samband kan olika intressen förenas inom ett avrinningsområde. Lokalt omhändertagande av dagvatten minskar risken för direktutsläpp av skadliga ämnen i sjöar och vattendrag. Genom att bevara och restaurera värdefulla vattenbiotoper skapas förutsättningar för ekologiskt hållbara miljöer. Det kan t.ex. vara att ta bort vandringshinder för fisk.

- Hushålla alltid med vattenresurserna
- Fullfölj arbetet med naturvärdesbedömning av kommunens sjöar och vattendrag.
- Inventera kommunens större vattendrag med avseende på bl.a. vandringshinder för fisk.
- Inventera kommunens kulturmiljövärden med anknytning till vatten.
- Tag fram ett program för turism och friluftsliv med information om kulturvärden och kulturmiljöer i anslutning till sjöar och vattendrag (inkl. informationsskyltar).



# MYLLRANDE VÅTMARKER

## Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet skall bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden

### Miljökvalitetsmålet innebär

- Det finns våtmarker av varierande slag med bevarad biologisk mångfald.
- Våtmarker skyddas så långt möjligt mot dränering, torvtäkter, vägbyggen och annan exploatering.
- Främmande arter och genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden introduceras inte.
- Torvbrytning sker på lämpliga platser och med hänsyn till miljön och den biologiska mångfalden.
- Våtmarkernas kulturmiljövärden samt värde för friluftsliv värnas
- Hotade arter har möjlighet att sprida sig till nya lokaler inom sina naturliga utbredningsområden så att långsiktigt livskraftiga populationer säkras.
- I hela landet finns våtmarker av varierande slag, med bevarad biologisk mångfald och bevarade kulturhistoriska värden.

## Bakgrund

### Nyckelroll för biologisk mångfald

Våtmarkerna spelar en nyckelroll för den biologiska mångfalden och är en av landets mest artrika naturtyper. Här lever djur och växter som är helt beroende av vatten, som andfåglar och groddjur. Andra arter utnyttjar våtmarkerna till att söka föda. Våtmarkerna har även viktiga funktioner som flödesutjämnare och "näringsfälla". Vattenflödet bromsas, näringsämnen och metaller filtreras. Kvävet i vattnet omvandlas med hjälp av bakterier till kvävgas som avgår till luften.

### Många dikningar under 1900-talet

Under hela 1900-talet skedde omfattande förändringar inom både jord- och skogsbruket och många våtmarker dikades ut och omfördes till andra markslag. Stora våtmarksarealer har även gått förlorade genom torvutvinning, vägbyggen och andra exploateringsföretag.

Våtmarksdikning är numera inte tillåtet enligt miljöbalken.

## Situationen i Västerviks kommun

### Västervik har få våtmarker

Västerviks kommun är fattig på större odikade våtmarker. Effektiviseringen inom jord- och skogsbruket har inneburit att hälften av alla naturliga våtmarker i kommunen har dikats ut och försvunnit inom loppet av hundra år.

De näringsfattiga sk. fattigkärren dominerar. I kommunen. Sjöarnas översilningsmarker var förr viktiga slätter- och betesytor men nu ofta igenvuxna med viden och pors. Malm mossen väster om Ankarsrum är ett myrområde med mycket högt naturvärde. Andra värdefulla våtmarkskomplex i kommunen är Venerna vid Gunnebo och Uknö-Vinö glo i Loftahammar. Båda områdena har rikt fågelliv med både sträck- och häckfåglar.



## Restaurering av våtmarker

För att öka förutsättningarna för en rik biologisk mångfald är det nödvändigt att bevara våtmarkerna och deras närmaste omgivning.

I brist på befintliga våtmarker kan man anlägga nya eller restaurera gamla. Västerviks kommun stöder, inom projekt "Framtid Gamlebyviken" anläggande av våtmarker inom Gamlebyvikens tillrinningsområde och ger under perioden 1999-2002 bidrag till fastighetsägare som anlägger våtmarker eller dammar. Hittills har våtmarker anlagts bl.a. i Dvärgstad, Segersgårde, Synerstad samt i anslutning till Valstadskolan.

## Nationella etappmål

### 1. Nationell strategi

En nationell strategi för skydd och skötsel av våtmarker och sumpskogar tas fram senast till år 2005.

### 2. Myrskyddsplanen

Senast 2010 har minst 95 % av våtmarksområdena i myrskyddsplanen ett långsiktigt skydd.

### 3. Skogsbilvägar

Senast 2005 byggs inte skogsbilvägar över våtmarker med höga natur- eller kulturvärden eller så att de negativt påverkar dessa våtmarker på annat sätt.

### 4. Anläggande av våtmarker

I odlingslandskapet anläggs minst 10 000 ha våtmarker och småvatten fram till 2010.

### 5. Åtgärdsprogram

Senast till 2005 har åtgärdsprogram inletts för de hotade arter som har särskilt stora behov av riktade åtgärder.

## Kommunala mål

### – utöver de nationella målen

- Värdefulla våtmarker i kommunen säkerställs.
- Till och med år 2002 genomförs restaurering och anläggande av 21 ha våtmarker i odlingslandskapet inom Gamlebyvikens tillrinningsområde.

## Vad kan göras – exempel på åtgärder från lokala aktörer

Våtmarkernas ekologiska betydelse både som livsmiljö för en mängd arter och som näringsfälla till skydd mot övergödning av sjöar och vattendrag bör framhåvas. Genom restaurering av våtmarker kan en del av det som försvunnit återskapas.

- Anlägg våtmarker och viltvatten
- Utred anläggande av våtmarker även utanför Gamlebyvikens tillrinningsområde
- Skydda de riksintressanta våtmarkerna vid Venerna, Malm mossen och samt våtmarksområdet vid Uknö - Vinö glo som naturreservat
- Undvik skyddsdikningar i skogsområden med höga naturvärden.
- Genomför inga nydikningar av våtmarker
- Inventera kommunens kulturmiljövärden med anknytning till våtmarker.





# HAV I BALANS SAMT LEVANDE KUST OCH SKÄRGÅRD

**Västerhavet och Östersjön skall ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden skall bevaras. Kust och skärgård skall ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård bedrivs så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden skall skyddas mot ingrepp och andra störningar.**

## **Miljö kvalitetsmålet innebär**

- Belastning av näringsämnen och föroreningar samt fysisk påverkan försämrar inte förutsättningarna för den biologiska mångfalden eller den marina miljöns produktionsförmåga.
- Fiske, sjöfart och annat nyttjande av hav och vattenområden, liksom bebyggelse och annan exploatering i kust- och skärgårdsområden sker med hänsyn till vattenområdenas produktionsförmåga, biologiska mångfald, natur- och kulturmiljövärden samt värden för friluftslivet.
- Marina biotoper som är unika skyddas.
- Skärgårdslandskapets naturskönhet, kulturmiljövärden och variation bibehålls genom att vatten- jord- och skogsbruk samt turism bedrivs med hänsyn till miljö, kulturmiljö och biologisk mångfald.
- Främmande arter och genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden introduceras inte.
- Massförekomster av växtplankton orsakade av mänsklig påverkan förekommer inte.
- Utbredning och artantal av växter och djur förändras inte negativt genom mänsklig påverkan.
- Tångbältets djuputbredning i Östersjön och Västerhavets skärgårdar har återhämtats.
- Syrebrist orsakad av övergödning från mänsklig verksamhet är mycket sällsynt.
- Låg bullernivå eftersträvas.
- Lokalisering av vindkraftverk sker med hänsyn tagen till bl.a. natur- och kulturmiljö, friluftsliv samt landskapsbild..
- Hotade arter och stammar har möjlighet att sprida sig till nya lokaler inom sina naturliga utbredningsområden så att långsiktigt livskraftiga populationer säkras.
- Kust- och skärgårdslandskapets karaktäristiska bebyggelsemönster och odlingslandskap upprätthålls.
- Samtliga kustvatten har God ytvattenstatus med avseende på artsammansättning och kemiska och fysikaliska förhållanden enligt EU:s kommande ramdirektiv för vatten.

## **Bakgrund**

### **Stora värden för friluftsliv och rekreation**

De allvarligaste miljöproblemen för våra kuster och hav är övergödning och utsläpp av miljögifter. De kustnära ekosystemen hotas dessutom av påverkan från båttrafik exempelvis båt - bottenfärger och muddringar som kan förstöra

vegetation och havsbottnar. Utfiskning och oljeutsläpp kan också skada havsmiljön. Skärgårdslandskapets värde för friluftsliv och rekreation är högt, men det rörliga friluftslivet måste ta särskilda hänsyn för att inte påverka havet och havsmiljöerna negativt. Se även *"Ingen övergödning"* och *"Giftfri miljö"*.

## Situationen i Västerviks kommun

### Unikt skärgårdsområde

Östersjöns skärgårdar saknar motsvarighet i världen, de utgör en säregen blandning av land och brackvattenhav och har därför ett mycket högt naturvärde både över och under vattenytan. Tjusts skärgård är unik i landet då den dessutom är jämförelsevis skonad från exploatering. Fritidsbebyggelsen är relativt sparsam och koncentrerad till vissa öar och fastlandsområden. Här finns 22 naturreservat och nära 50 fågelskyddsområden. Skärgården klassas som riksintressant för både naturvård, rörligt friluftsliv och delvis även för kulturminnesvården.

### Känsliga tröskelvikar

Skärgården i Tjust har djupa vikar, långa smala halvöar och omväxlande stora och små öar med klippiga stränder. Enligt beräkningar finns ca 4.450 öar, holmar och skär inom kommunens gränser. Flertalet havsvikar är sk. tröskelvikar, med ett grunt inlopp, som försvårar ett effektivt vattenutbyte mellan den inre djupare delen av viken och det öppna havet. Detta gör bottenarnas ekosystem särskilt känsliga. Den dåliga vattenomsättningen leder till att vattnet blir näringsrikt, syreförhållandena vid botten dåliga och föroreningarna stannar kvar i vikarna.

### Samordnad kustvattenkontroll

Sedan början av 1980-talet bedrivs en samordnad kustvattenkontroll i länet. Uppdragsgivare är Kalmar läns kustvattenkommitté, en sammanslutning av kustkommuner, vattenvårdförbund, fiskodlingar och större industrier i länet. Programmet är omfattande och inriktat på mjukbottenfauna, dokumentation av algsamhällen på hårbotten, miljögiftshalter i blåstång och musslor samt provfisken och kontroll av fysiologi och reproduktion hos tånglake. Regelbundet tas vattenprover i 7 områden i kommunen och varje år besöks ett antal fasta stationer för studier av botten djur och algsamhällen. Gamlebyviken, Bergholmsfjärden, Vivassen och Västrumsfjärden är klassade som mycket förorenade. I Skeppsbrofjärden och i Lucernafjärden är den känsliga blåstången nästan försvunnen. Sedan 1960-talet har siktdjupet minskat med tre meter.



### Värdefulla fiskevatten

Hela området mellan Västervik och Ölands norra udde bedöms som särskilt värdefullt för yrkesfisket då kallt bottenvatten pressas upp mot ytan och gör havet mycket produktivt.

I stort sett kan alla vegetationsklädda bottenar ned till 8-10 meters djup klassificeras som lekplatser för strömming, sik, gädda, abborre med flera arter. De måttligt exponerade och näringsrika algbältena med blåstång på grunda klippbottenar utgör skyddade miljöer för många fiskarter, musslor och kräftdjur. Grunda mjukbottenar ned till tre meters djup har generellt också hög biologisk produktion.

### Miljöatlas och Hållbar skärgård

Utsläpp av olja till havs leder ofta till sjöfågeldöd och nedsmetade stränder. Kostnaderna för att ta hand om olja ute till havs eller för att sanera stränder blir ofta enorma. Västerviks kommun har under 1999 ingått i ett internationellt projekt för att ta fram en förstudie till en Miljöatlas för Östersjön presenterad i en GIS-databas, som innehåller all nödvändig information för att skydda miljön i händelse av utsläpp i havet.

Länsstyrelserna i Kalmar och Östergötlands län har tillsammans på uppdrag av regeringen tagit fram ett gemensamt miljö- och hushållningsprogram för skärgårdsområdet kallat "Hållbar skärgård". Programmet är en aktionsplan för långsiktigt hållbar utveckling i skärgården.

## Nationella etappmål

### 1. Skydd av biotoper och kulturmiljöer

Senast 2010 har minst 35 % av skyddsvärda marina miljöer och minst 70 % av kust- och skärgårdsområden med höga natur- och kulturvärden ett långsiktigt skydd.

### 2. Strategi för kulturarv och odlingslandskap

Senast till 2005 finns en strategi för hur kustens och skärgårdens kulturarv och odlingslandskap kan bevaras och brukas.

### 3. Åtgärdsprogram för hotade arter

Senast 2010 har åtgärdsprogram inletts för de hotade arter och fiskstammar som har särskilt stora behov av riktade åtgärder.

### 4. Bifångster

Bifångsterna av marina däggdjur, sjöfåglar och önskade fiskarter minimeras till 2010.

### 5. Fiske

Uttaget av fisk, inklusive bifångster av ungfisk, i svensk ekonomisk zon, är senast 2008 högst motsvarande återväxten så att fiskbestånden kan fortleva och, där så är nödvändigt, återhämta sig.

### 6. Buller

Buller och andra störningar från båttrafik är försumbara inom särskilt känsliga och utpekade skärgårds- och kustområden senast 2010.

### 7. Utsläpp från fartyg

Utsläpp av olja och kemikalier från fartyg upphör senast 2010.

## Kommunala mål - utöver de nationella målen

- Efter år 2020 ska det ej i av människan påverkade kustvatten (recipienter) finnas döda bottenar (syrgashalt < 2 mg/l).
- Mottagningsstation för avfall och farligt avfall skall senast år 2003 finnas vid hamnar och större marinor i kommunen
- Följa målen i "Hållbar skärgård"

## Vad kan göras - exempel på åtgärder från lokala aktörer.

En levande skärgård med fast bosättning är en förutsättning för att skärgården värden ska kunna bestå. Turism och friluftsliv måste ske i samverkan med berörda intressenter och bygga på småskalighet och anpassning till skärgårdens egna resurser. Kunskapen om skärgårdens biologiska värden både över och under ytan måste öka.

- Fortsätt arbetet med en Miljöatlas för prioritering vid oljesanering
- Inrätta lågfartsområden för båttrafik i särskilt känsliga områden.
- Inrätta bullerfria zoner i skärgården
- Anlägg mottagningsstationer för avfall, även miljöfarligt avfall vid hamnar och marinor
- Inventera kommunens kustvatten för bildande av ett marint reservat
- Respektera fågelskyddsområden och fiskyngelvikar. Undvik nöjesäkning i de grunda skärgårdsvikarna
- Främja småskaligt lokalt skärgårdsfiske och arbeta för restriktioner mot trålrovfiske.
- Öka kunskapsuppbyggnaden vad avser kulturmiljöer och kulturmiljövärden inklusive marina fornlämningar i kust- och skärgårdsområdet.





# INGEN ÖVERGÖDNING

**Halterna av gödande ämnen i mark och vatten skall inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningarna för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten.**

## Miljökvalitetsmålet innebär

- Belastningen av näringsämnen får inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa eller minska förutsättningar för biologisk mångfald.
- Grundvatten bidrar inte till ökad övergödning av ytvatten.
- Sjöar och vattendrag i skogs- och fjällandskap har ett naturligt näringsstillstånd.
- Sjöar och vattendrag i odlingslandskap har ett naturligt tillstånd, vilket högst kan vara näringsrikt eller måttligt näringsrikt.
- Näringsförhållandena i kust och hav motsvarar i stort det tillstånd som rådde under 1940-talet och tillförsel av näringsämnen till havet orsakar inte någon övergödning.
- Skogsmark har ett näringsstillstånd som bidrar till att bevara den naturliga artsammansättningen.
- Jordbruksmark har ett näringsstillstånd som bidrar till att bevara den naturliga artsammansättningen.
- Sjöar och vattendrag har God ekologisk status enligt definitionen i EU:s kommande ramdirektiv för vatten.
- Svenska kust- och havsvatten har God ekologisk status enligt definitionen i EU:s ramdirektiv för vatten.
- Nedfallet av luftburna kväveföreningar överskrider inte den kritiska belastningen för övergödning av mark och vatten någonstans i Sverige.

## Bakgrund

### Övergödning av mark, sjöar och kustvatten

När halten av näringsämnen är högre än vad naturen klarar av att tillgodogöra sig talar man om övergödning eller eutrofiering. Den biologiska produktionen blir då extremt hög. Algblomning, syrebrist, krympande tångbälten och utslagning av bottenfaunan blir följden i havet. I sjöar och vattendrag som är kraftigt övergödda påskyndas igenväxningen.

### Kväve och fosfor

De två viktigaste ämnena som orsakar övergödning är kväve (N) och fosfor (P). All mark tillförs stora mängder kväve från atmosfären, framför allt kväveoxider som bildas vid all slags förbränning. De största kväveoxidutsläppen kommer från fordonstrafiken Ammoniakavgång från djurhållning samt avloppsvatten från hushåll och industrier bidrar också till kväveutsläppen. De viktigaste fosforkällorna är fosfat som finns i tvättmedel, toalettavlopp, gödselmedel och från industrier.

Kvävenedfall från luften leder även till att växtligheten i skog och hagmarker förändras och i förlängningen till att kväveläckaget till vattnet ökar. 1995 stod nedfallet av luftburet kväve för 30 % av den totala kvävetillförseln till Östersjön. *Se även "God bebyggd miljö" och "Giftfri miljö".*

## Situationen i Västerviks kommun

### Ett av de allvarligaste miljöproblemen

Övergödning, framförallt övergödningen av våra kustvatten är ett av de allvarligaste miljöproblemen i kommunen. Sedan 1990 görs kontinuerliga mätningar av belastningen från luften. Det årliga kvävenedfallet från luften uppgick under åren 1995 – 1998 i medeltal till 5 kg/ha vilket är lika med den kritiska belastningsgränsen för området. Den totala belastningen av kväve till vattendrag och kust beräknades 1995-97 i medeltal till 790 ton/år och 23 ton fosfor/år. Av detta utgjorde 50 % av kvävet markläckage främst från åkermark. 41% av fosfor utgjorde markläckage i huvudsak från skogsmark.

## Vissa förbättringar av punktkällor

De punktkällor i Västervik som belastar vattendragen, grundvattnet och Östersjön med närsalter är de kommunala avloppsreningsverken, fiskodlingarna, enskilda avlopp, lantbruksanläggningar samt dagvatten. Men åtgärder för att minska problemen pågår. Största förbättringarna har skett vad gäller avloppsreningsverken och jordbruken. Det gäller framför allt införandet av kvävesteget vid avloppsreningsverken. Under 1999 miljöcertifierades dessutom VA-verket i Västervik med ISO 14001 som det första i landet.

## Minskning av kraftigt övergödda sjöar

Ett representativt urval av kommunens sjöar har sedan 1984 studerats för att belysa övergödningssituationen. I första hand har innehållet av totalkväve och totalfosfor analyserats. 11 av de 39 undersökta sjöarna var hösten 1999 klassade som näringsrika både avseende på totalfosfor- och totalkvävehalterna. Endast en av dessa; Hunsalasjön, var mycket näringsrik med en totalfosforhalt över 50 µg/l. Det är en klar förbättring jämfört med 1995 då sju av sjöarna klassades som mycket näringsrika.

## Stor satsning på Gamlebyviken

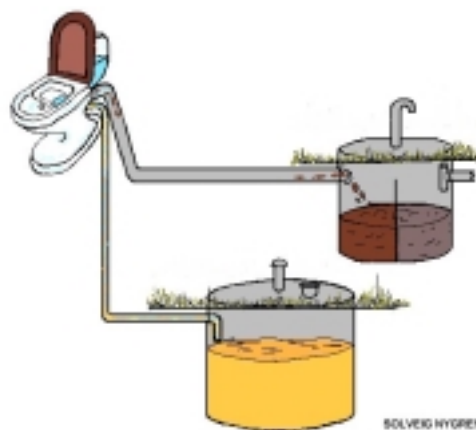
Gamlebyviken är en av kommunens tröskelvikar där övergödningen är omfattande. Årligen förekommer algbloomning och döda bottnar. Genom projekt Framtid Gamlebyviken satsas stora resurser i syfte att minska närsaltbelastningen bl.a. genom samverkan med lantbrukare och andra boende i tillrinningsområdet. Under åren 1999-2002 ges 50 % bidrag till kostnaden för att anlägga våtmarker och skyddszoner samt förbättring av enskilda avlopp.

## Slamstopp

Sedan hösten 1999 råder i hela landet stopp för spridning av slam på jordbruksmark. Anledningen är att det på vissa håll är höga metallhalter i slammet och lantbrukarna avvaktar nya gränsvärden. I kommunen pågår utredning om möjligheten att tillfälligt lagra slammet i vassbäddar. På försök har man även eldat slammet i Värmeverket. På sikt är det ur resurssynpunkt helt nödvändigt att återvinna fosfor ur slammet för att kunna få tillbaka det i kretsloppet och utnyttja det på åkrarna.

## Avlopp i kretslopp

Genom ny teknik med t.ex. urinsorterande toaletter är det nu möjligt att samtidigt som man tillvaratar näringen i urinen också kan minska utsläppen av kväve och fosfor. Näringsämnena kan därefter återföras till jordbruket som gödning.



Figur 8. Exempel på urinsorterande toalett

## Nationella etappmål

### 1. God ekologisk status

År 2010 finns åtgärdsprogram enligt EU:s kommande ramdirektiv för vatten som anger hur God ekologisk status ska nås för sjöar och vattendrag samt för kustvatten.

### 2. Fosfor

Fram till år 2010 har de svenska vattenburna utsläppen av fosforföreningar från mänsklig verksamhet till sjöar, vattendrag och kustvatten minskat kontinuerligt jämfört med 1995 års nivå. Senast år 2010 ingår minst 75 procent av fosfor från avfall och avlopp i kretsloppet och kan återföras till jordbruksmark eller annan produktiv mark utan risk för hälsa och miljö.

### 3. Kväve

År 2010 har de svenska vattenburna utsläppen av kväve från mänsklig verksamhet till haven söder om Ålands hav minskat med minst 25 procent från 1995 års nivå. År 2010 har utsläppen av ammoniak i Sverige minskat med minst 12 procent från 1995 års nivå. År 2010 har utsläppen i Sverige av kväveoxider till luft minskat med minst 55 procent från 1995 års nivå.

## Kommunala mål - utöver de nationella målen

- Före år 2020 ska alla sjöar och vattendrag ha fosfor- och kvävehalter som högst är 1,5-2 ggr så höga som bakgrundhalten.
- Fosfor och kvävebelastningen på Västerviks kustvatten ska halveras till 2005 räknat från 1993
- Fosfor och kvävetillförseln till Gamlebyviken ska minskas med 65 % till 2002 jämfört med 1985
- Det totala utsläppet av fosfor från kommunens alla vattenbruksanläggningar begränsas till 4 ton per år
- Utsläpp av fosfor från varje fiskodling begränsas till högst 500 kg samt till 6 kg räknat per nettoproducerat ton.
- Fiskodling bör inte etableras där vattenkvaliteten riskerar att försämrats eller där de vilda fiskarnas lekbottnar kan påverkas.
- Återvinning av allt slam från kommunens avloppsreningsverk. Kan ske först när/om slammet godkänns som gödningsmedel eller när det finns en fungerande metod att återvinna fosfor i slammet. Gäller även slam från trekammarbrunnar och slutna tankar
- Krav på återföring av näringsämnen från enskilda avlopp för Gamlebyvikens avrinningsområde
- Krav på återföring av näringsämnen från nyinstallerade enskilda avlopp för hela kommunen år 2003; enligt funktionskraven:
  - Reduktionen av fosfor skall vara minst 70%, av kväve: 50% samt BOD 90%
  - Det renade avloppet skall uppfylla badvattnets kvalitet ur hygienisk synpunkt där människor kan utsättas för det.
  - Minst 50% av närsalterna fosfor och kalium av det samlade innehållet i toalettavfallet och avloppsvattnet ska kunna återföras som näring till jordbruket

## Vad kan göras – exempel på åtgärder från lokala aktörer

Stora växtnäringsmängder har under årens lopp lagrats upp i mark och bottensediment. Det kommer att ta lång tid innan situationen kan återställas. Det krävs därför krafttag för att motverka övergödningen. Här är det förbättringar av bristfälliga avlopp och minskat markläckage inom jordbruket som kan ge de snabbaste effekterna. Nedfallet av luftburna kväveföreningar måste också minskas, i första hand genom miljöanpassningar av transportsystemet. Det krävs även ett kretsloppstänkande, där näringen i toalettavlopp ses som en resurs som skall återföras till jordbruket.

- Undvik onödig bilkörning – cykla eller åk kollektivt i stället.
- Välj lokalt producerade varor med kort transporter.
- Servera lokalt producerad mat i skolor och förskolor och äldreboende
- Välj ekologiskt odlade jordbruksprodukter
- Använd fosfatfria tvätt och diskmedel och dosera rätt
- Slut kretsloppen stad och land - Installera kretsloppsanpassat avloppssystem för återföring av näringsämnena till jordbruket
- Samverka i vattendragsgrupper för minskat näringsläckage
- Anlägg skyddszoner och våtmarker för minskat markläckage
- Genomför växtnäringsbalanser för jordbruket
- Ståndsörnsanpassa skogsbruket



# BARA NATURLIG FÖRSURNING

**De försurande effekterna av nedfall och markanvändning skall underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen skall heller inte öka korrosionshastigheten i tekniska material eller kulturföremål och byggnader.**

## Miljökvalitetsmålet innebär:

- Onaturlig försurning av marken motverkas så att den naturgivna produktionsförmågan och den biologiska mångfalden bevaras.
- Sverige verkar för att depositionen av försurande ämnen på lång sikt inte överskrider den kritiska belastningen för mark och vatten.
- Halterna i luft understiger  $5 \mu\text{g}$  svaveldioxid/ $\text{m}^3$  och  $20 \mu\text{g}$  kvävedioxid/ $\text{m}^3$  (årsmedelvärden) för att skydda tekniska material.
- Markanvändningens bidrag till försurningen av mark och vatten motverkas genom att skogsbruket anpassas till växtplatsens försurningskänslighet.

## Bakgrund

### Utsläpp av svavel och kväve

Den viktigaste orsaken till försurningen är luftutsläpp av svaveldioxid, men också andra svavelföreningar och kväveföreningar (kväveoxider och ammoniak) bidrar. Dessa blandas med vattendropparna i luften och bildar svavelsyra och saltpetersyra. Utsläpp av försurande luftföroreningar sker framförallt vid förbränning av fossila bränslen både vid uppvärmning och industriprocesser men även vid fordonstransporter. Ammoniakavgången sker i samband med djurhållning, vid gödselhantering och betesgång. Luftföroreningarna kan transporteras med vindarna långa sträckor. De försurande ämnena som påverkar mark och vatten i Sverige kommer till 80-90% från kontinenten, men våra utsläpp transporteras i sin tur bort och påverkar mark och vatten utomlands. Sedan 1970, då de svenska svaveldioxidutsläppen var som högst har en minskning med närmare 95 % skett. Utsläppen av kväveoxider har minskat med 30 % från 1980 till 1997. *Se även: Frisk luft och Ingen övergödning*

### Försurning - en naturlig process som påskyndas av luftföroreningar

Försurning uppstår då motståndskraften mot surt nedfall i mark och vatten har försvagats. När markens innehåll av mineraler tas upp av vegetationen sjunker pH-värdet.

### Gifter och tungmetaller frigörs

Genom markförsurningen lakas näringsämnen ut och förs bort med markvattnet. Växterna får mindre näring, vilket kan leda till sämre skogstillväxt. Dessutom frigörs giftiga ämnen som normalt är hårt bundna i marken, t ex aluminium och vissa tungmetaller. Dessa skadar bl.a. växternas rötter och tillväxten hämmas. Försurade sjöar får ett starkt utarmat växt- och djurliv. Också grundvattnet försuras i områden med mark- och ytvattenförsurning.

### Svåra skador på kulturföremål

De försurande luftföroreningarna skadar också vissa tekniska material, kulturhistoriskt värdefulla byggnader och fornlämningar etc. vilket orsakar stora ekonomiska förluster för samhället och på vårt kulturarv.



## Situationen i Västerviks kommun

### Låg motståndskraft mot försurning

I Västerviks kommun domineras berggrunden av svårvittrade bergarter som gnejs och granit som överlagras av tunna jordlager. Många sjöar är därför naturligt sura och näringsfattiga och har låg motståndskraft mot ytterligare försurning. De markområden som är mest känsliga för försurning ligger kustzonen mellan Västervik och Loftahammar samt i Gladhammarområdet. Där finns dock få sjöar. De försurade sjöarna ligger i kommunens västra och södra delar. Dessa är förhållandevis små och ligger högt i terrängen.

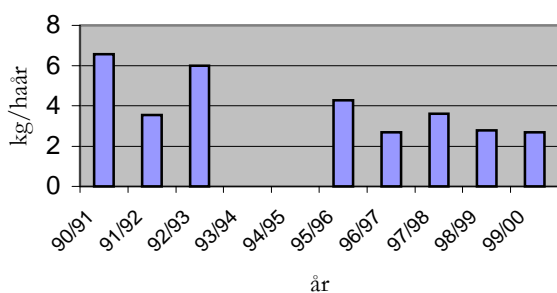
### 25 % av sjöarna känsliga för försurning

Totalt i kommunen finns ca 500 sjöar på över 1 ha. Av 120 undersökta sjöar år 1999, ett trettiotal d.v.s. 25 % är känsliga för försurning. (Försurningsklass 1 och 2)

### Nedfallet har minskat

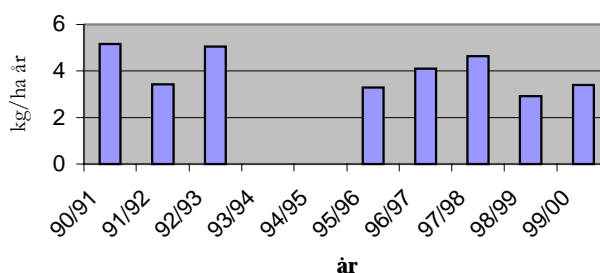
Nedfallet av sura föroreningar har minskat kraftigt de senaste åren men återhämtningen kommer att ta lång tid. Fortfarande är det årliga nedfallet av svavel nära den kritiska belastningsgränsen dvs. det som naturen långsiktigt tål utan att skadas. Den kritiska belastningsgränsen för svavel ligger på 3 kg/ha och år och 5 kg/ha och år för kväve.

#### Svaveldeposition - Krondropp



Figur 9. Nedfall av svavel i under 10 år i Törnfall (1990-1993) och Risebo (1995-2000). Efter IVL 2001

#### Kvävedeposition Öppet fält

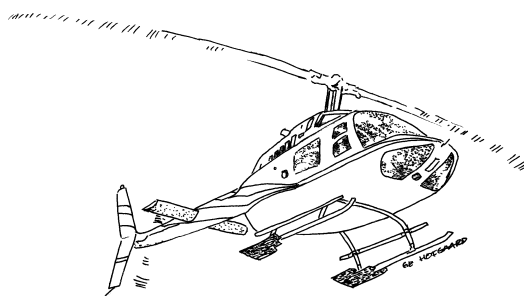


Figur 10 Nedfall av kväve under 10 år i Törnfall (1990-1993) och Risebo (1995-2000). Efter IVL 2001

### Kalkning motverkar försurning

Försurningen kan motverkas med kalkning som höjer pH, dvs. neutraliserar vätejonerna i marken eller vattnet. Sedan 1986 finns en kalkningsplan i kommunen som anger vilka sjöar som är aktuella för kalkning. Kalkningsplanen reviderades 1999. Varje år ska 21 sjöar med en sammanlagd yta av 3600 ha kalkas. Målet för kalkningsverksamheten är att hålla pH-värdet över 6,0 och alkaliniteten (buffringsförmågan) över 0,1 mekv/l (försurningsklass 1 och 2).

*Många sjöar kalkas med helikopter*



### Allgjuttern - referenssjö för kalkning

Sedan 1983 har sjön Allgjuttern i norra delen av kommunen regelbundet övervakats med avseende bl.a. på pH. Sjön är en okalkad s.k. referenssjö och ingår i ett större nationellt program. Syftet är att bedöma behovet av fortsatt kalkning i redan kalkade sjöar och få veta vad som skulle hänt om någon kalkning aldrig ägt rum. Sedan 1993 har inga större förändringar skett.

## Övervakning av skador på hållristningar

Riksantikvarieämbetet övervakar regelbundet ett antal hållristningar i kommunen för att följa upp långsiktiga förändringar orsakade av försurande nedfall.

## Nationella etappmål

### 1. Ytvattenkvalitet

År 2010 är högst 5 % av antalet sjöar respektive 15 procent av sträckan rinnande vatten drabbad av försurning som orsakats av människan.

### 2. Skogsmarkskvalitet

Före år 2010 är trenden mot ökad försurning bruten i områden som försurats av människan och en återhämtning har påbörjats.

### 3. Svavelutsläpp

År 2010 har utsläppen av svaveldioxid till luft minskat med minst 25 % från 1995 års nivå.

### 4. Kväveutsläpp

År 2010 har utsläppen av kväveoxider till luft minskat med minst 55 % från 1995 års nivå.

## Kommunala mål – utöver de nationella målen

- Energiförsörjningen ska i huvudsak baseras på varaktiga, förnyelsebara bränslen varvid svaveldioxidutsläppen minskas.
- Kalkningsverksamheten fortsätter så att det blir möjligt att återfå en ursprunglig artsammansättning i kalkade vatten.

## Vad kan göras - exempel på åtgärder från lokala aktörer

Det enda långsiktiga botemedlet mot försurning är att snarast och radikalt minska själva utsläppen av försurande ämnen. För att förhindra en försämring krävs en 70 % minskning av de försurande utsläppen både nationellt och internationellt fram till år 2010. Åtgärder inom trafiken och energisektorn är nödvändiga. Tillsvidare måste kalkningen fortsätta för att upprätthålla den ekologiska balansen i sjöar och vattendrag.

- Minska den totala energiförbrukningen
- Minska på bilkörningen
- Öka kollektivtrafiken
- Övergå från fossila bränslen till biobränslen
- Fortsätt fjärrvärmeutbyggnaden
- Använd inte svavelhaltig eldningsolja.
- Byt ut äldre fordon utan katalysator
- Byt ut arbetsmaskiner och båtmotorer med tvåtakmotorer
- Ståndortsanpassa skogsbruket – öka lövandelen
- Skydda utsatta kulturmiljöer från försurande nedfall
- Informera om försurningens inverkan på kulturmiljöer



## LEVANDE SKOGAR

**Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion skall skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas.**

### Miljö kvalitetsmålet innebär:

- Skogsmarkens naturgivna produktionsförmåga bevaras.
- Skogsekosystemets naturliga funktioner och processer upprätthålls.
- Inhemska växt- och djurarter fortlever under naturliga betingelser och i livskraftiga bestånd.
- Hotade arter och naturtyper skyddas.
- Främmande arter och genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden introduceras inte.
- Kulturminnen och kulturmiljöer värnas.
- Skogens betydelse för naturupplevelser samt friluftsliv tas till vara.
- Hotade arter har möjlighet att sprida sig till nya lokaler inom sina naturliga utbredningsområden så att livskraftiga populationer säkras.
- Skötselkrävande skogar med höga natur- och kulturmiljövärden värnas så att värdena bevaras och förstärks.
- Skogar med hög grad av olikåldrighet och stor variation i trädslagssammansättning värnas.
- Skogarnas naturliga hydrologi värnas.
- Brändernas påverkan på skogarna bibehålls.
- Naturlig förnyring används på för metoden lämpliga marker.

## Bakgrund

### Markanvändningen orsakar förluster av biologisk mångfald.

1900-talets intensiva skogsbruk med förnygringsavverkning, plantering och dikning har inneburit att skogslandskapets mångformighet minskat. Utvecklingen har gått mot mer likåldriga och ensartade bestånd med brist på träd och skogsbestånd som fått åldras och bli biologiskt mogna. Många växt- och djurarter t.ex. lavar, mossor, svampar och insekter som knutna till äldre skog hotas därför av utrotning. Bristen på lång skoglig kontinuitet och förekomsten av gamla träd och död ved är särskilt allvarlig. Gamla ekar har t.ex. över tusen arter av insekter, svampar och lavar som livsmiljö. Gamla tallar har stort värde för rovfåglar som havsörn och fiskgjuse som är beroende av kraftiga stormfasta träd för sitt bobyggande.

Ett stort hot mot skogen är nedfallet av kväve, fosfor och tungmetaller från luften. Se även avsnitten *"Bara naturlig försurning"* och *"Ingen övergödning"*.

### Utvecklingen är på väg att vända

Under slutet av 90-talet har stora förändringar skett inom skogsbruket med en ökad hänsyn till naturvård och biologisk mångfald. Miljömålet för skogsbruket är numera likvärdigt med produktionsmålet.



## Situationen i Västerviks kommun

### En skogrik kommun

Två tredjedelar av landarealen i Västerviks kommun utgörs av skogsmark. Skogen har stor betydelse för kommuninnevanorna inte bara för virkesproduktionen utan också för det rörliga friluftslivet. Flera skogsområden är skyddade som naturreservat eller genom biotopskydd. I Ålhult finns en urskogsliknande granskog med en böljande mossmatta som täcker stora stenar och nedfallna trädstammar. Gränsö är ett kommunalt naturreservat med lättillgängliga skogsområden av högt biologiskt värde nära Västerviks tätort. Det senaste året har flera nya naturreservat inrättats på skogsmark.

### Över 800 nyckelbiotoper

En nyckelbiotop är ett skogsområde där man kan förväntas hitta hotade växt eller djurarter. Exempel på nyckelbiotoper i skogen förutom gammal naturskog, är bergbranter, raviner, skogsbäckar lövskogslundar, sumpskog och enstaka gamla ekjättar. Vid Skogsvårdsstyrelsens nyckelbiotopsinventering av privat skogsmark som utfördes 1998 upptäcktes 801 nyckelbiotoper inom kommunens gränser. Det utgör 1,9 % av inventerad skogsmarksareal. 132 ha eller 10 % av Västerviks kommuns eget skogsmarksinnehav klassades som nyckelbiotop (58 områden). Flera av nyckelbiotoperna på kommunens egen mark finns inom Gränsö naturreservat och är således redan skyddade. I det dagliga arbetet hittar skogsvårdsstyrelsen löpande nya nyckelbiotoper och områden med höga naturvärden.

### Biotopskydd och naturreservat

Skogsvårdsstyrelsen har möjlighet att skydda mindre områden (5ha) mot åtgärder som kan skada naturmiljön genom att bilda biotopskyddsområden eller genom naturvårdsavtal. För större arealer kan länsstyrelse eller kommun inrätta naturreservat. För närvarande finns 21 biotopskyddsområden i kommunen.

## Miljöcertifiering

Att bevara och sköta nyckelbiotoperna på rätt sätt är nödvändigt, men utgör bara en av pusselbitarna. Eftersom nyckelbiotoperna ofta är små så påverkas de starkt av vad som händer i omgivningen. För att få en god generell hänsyn har därför kommunens egen skogsmark miljöcertifierats genom avtal med SÖDRA i december 1999. Det finns även ett internationellt certifieringssystem FSC. Certifiering enligt FSC:s principer och kriterier är den enda oberoende certifiering som ställer krav på att skogsbruket bedrivits på ett ekologiskt och socialt försvarbart sätt. Detta sker genom minst fem procent av skogen sparas och inte utsätts för skogsbruk. Lövträd och död ved ska lämnas kvar. Man får inte dika ut sumpskogar och våtmarker och man får inte plantera in främmande trädslag, 5 % av arealen ska hyggesbrännas. Att reglerna följs kontrolleras av oberoende certifierare.

## Nationella etappmål

### 1. Skyddsvärd skogsmark skyddas

Ytterligare 800 000 ha skyddsvärd skogsmark undantas från skogsproduktion till år 2010.

### 2. Skogens ekologiska processer och funktioner

Mängden död ved, arealen äldre lövrik skog och gammal skog bevaras och förstärks enligt nedanstående specifikation till år 2010:

- mängden hård död ved ökar med minst 25 % i hela landet och med avsevärt mer i områden där den biologiska mångfalden är särskilt hotad
- arealen äldre lövrik skog ökar med minst 10 %
- arealen gammal skog ökar med minst 5 %
- arealen mark föryngrad med lövskog ökar

### 3. Skogens kulturmiljövärden

Skogsmarken ska senast 2005 brukas på sådant sätt att fornlämningar inte skadas och att skador på övriga kända värdefulla kulturlämningar är försumbara

### 4. Åtgärdsprogram för hotade arter

Senast 2010 har åtgärdsprogram inletts för de hotade arter som har särskilt stora behov av riktade åtgärder.

## Kommunala mål – utöver de nationella målen

- Områden med hotade arter eller sällsynta naturtyper ska säkerställas i Västerviks kommun.
- FSC-certifiering av kommunens skogsmark
- Inhemska och hotade arter i kommunen ska bevaras genom att deras livsmiljö bevaras.



## Vad kan göras – exempel på åtgärder från lokala aktörer

Det viktigaste åtgärderna är utvecklande av ett hållbart skogsbruk med hänsyn till skogens biologiska mångfald och det kulturarv som finns i skogen. Idag tas betydligt mer hänsyn till miljön än bara för några år sedan. Men fortfarande är många arter hotade. De naturvärden som utpekades i skogsvårdsstyrelsens nyckelbiotopsinventering och sumpskogsinventering måste säkras.

- Naturvårdsplanering över skogsfastigheternas gränser
- Särskilda hänsyn för skogsbruket i tätortsnära skogar och i områden med frekventerat friluftsliv
- Välj miljöcertifierade trävaror och skogsprodukter i första hand
- Spara papper – spara skog
- Öka skolbarnens kunskaper om skogen – Anlägg fler "Skolan i skogen-stigar".
- Sätt upp fågelholkar som kompensation för brist på bohål för fåglarna.
- Inventera äldre kulturmiljöer i produktiv skogsmark – exempelvis gamla boplatser
- Digitalisera kommunens fornminnesregister.



# ETT RIKT ODLINGSLANDSKAP

**Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturvärdena bevaras och stärks**

## Miljökvalitetsmålet innebär

- Åkermarken har ett välbalanserat näringstillstånd, bra markstruktur och mullhalt samt så låg föroreningshalt att ekosystemens funktioner och människors hälsa inte hotas.
- Odlingslandskapet brukas på sådant sätt att negativa miljöeffekter minimeras och den biologisk mångfalden gynnas.
- Den genetiska variationen hos domesticerade djur och växter bevaras.
- Främmande arter och genetiskt modifierade organismer som kan hota den biologiska mångfalden introduceras inte.
- Biologiska och kulturhistoriska värden i odlingslandskapet som uppkommit genom lång, traditionsenligt skötsel bevaras och förbättras.
- Hotade arter och naturtyper samt kulturmiljöer bevaras eller förbättras
- Odlingslandskapets vilda växt- och djurarter har sina livsmiljöer och spridningsvägar säkerställda.
- Odlingslandskapets byggnader och gårdsmiljöer är bevarade och värdade i tillräcklig omfattning för att landskapet ska bibehålla sin karaktär och kulturarvet kunna upplevas och förstås.
- Ett öppet och varierat odlingslandskap bibehålls i skogs- och mellanbygder.
- Odlingslandskapet i slättbygderna är variationsrikt med betydande inslag av småbiotoper och vattenmiljöer.
- Jorden brukas på ett sådant sätt att markens långsiktiga produktionsförmåga upprätthålls.

## Bakgrund

### Från småskalighet till storskalighet

Odlingslandskapet har under de senaste decennierna genomgått stora förändringar. Minskad lönsamhet för jordbruket har lett till att många mindre gårdar lagts ned. Behovet av naturbetesmark har minskat och djurhållningen koncentreras till färre och större jordbruksföretag. Storskalighet har blivit norm. Kulturhistoriska element i landskapet, som till exempel alléer, häckar, diken, gamla brukningsvägar, gärdesgårdar med träd och buskar, har tagits bort eller lämnats utan hävd. Kunskapen om många av dessa odlingslandskapets hotade miljöer som traditionellt hävdas håller på att försvinna.



## Många hotade arter

Många av de växter som har sin livsmiljö i ängs- och hagmarker har under århundraden genomgått en anpassning till den typen av mark. De har blivit mycket konkurrensstarka i sin miljö så länge den är stabil. När nu miljön förändras genom minskat betetryck, gödsling och beskuggning, konkurreras de lätt ut av mer kväve- och skugggynnade växter. För närvarande är ca 290 svenska växtarter knutna till odlingslandskapet på väg att försvinna.

## Situationen i Västerviks kommun

### Gammal jordbruksbygd

Odlingslandskapet i kommunen är i hög grad präglad av människans aktiviteter. Ända sedan landet steg upp ur havet efter istiden har det varit befolkat. Området kring Lofta, Gamleby och Törnsfall betecknas som förhistorisk centralbygd av internationell klass. Här finns rikligt med fornlämningar och gamla bevarade kulturmiljöer. Området är än idag en av kommunens viktigaste jordbruksbygder.

Andelen åkermark i kommunen uppgår till 31%. Andelen betesmark (såväl oödslad som kultiverad) utgör ca 6% av kommunens landareal.

### Hagmarker och strandängar

De flesta naturliga betesmarker i kommunen utgörs av öppna hagmarker. Exempel välhävdade öppna hagmarker i kommunen är; Stormandebo, Anledebo vid Svinnaren och Sladö – Åskeskär i skärgården. I de kustnära områdena och vid stora gårdar dominerar ekhagar; Dynestad, Södra Malmö är ett par exempel. Vid Uknö glo och på Björkö finns välhävdade havsstrandängar.

## Ekologisk odling

Ekologisk odling innebär odling utan lättlöslig handelsgödsel och kemiska bekämpningsmedel. Vid ekologisk djurhållning ska fodret vara ekologiskt odlat. KRAV är en kontrollförening för ekologisk produktion som bildades 1985 för att skapa en märkning av ekologiska livsmedel. KRAV:s namn och märke är ett registrerat varumärke som livsmedelsproducenter kan erhålla om de följer KRAV:s regler. I Västervik fanns under 2000 22 gårdar som ställt om till ekologisk produktion enligt KRAV:s regler.



## Nationella etappmål

### 1. Hävd av ängs- och betesmarker

Nuvarande areal (år 2000) hävdade ängs- och betesmarker bevaras och sköts. Arealen särskilt värdefulla betesmarkstyper utökas med minst 25 % och arealen hävdad ängsmark med minst 100 % till 2010.

### 2. Småbiotoper

Mängden småbiotoper i eller i anslutning till åkermark bevaras i minst dagens omfattning i hela landet och senast till 2005 tas en strategi fram för hur mängden småbiotoper i slättbygden ska ökas.

### 3. Kulturbärande landskapselement

Mängden kulturbärande landskapselement som vårdas ökar till 2010 med ca 70 %.

#### **4. Kulturhistoriskt värdefulla ekonomi- byggnader bevaras**

Lantbrukets äldre kulturhistoriskt värdefulla ekonomibyggnader är bevarade i den utsträckning som krävs för att bibehålla odlingslandskapets karaktär. Senast år 2004 finns ett program för omfattning och inriktning av bevarandet.

#### **5. Nationellt program för växtgenetiska resurser**

Senast 2010 är det nationella programmet för växtgenetiska resurser fullt utbyggt. Senast 2010 finns det tillräckligt antal individer för att långsiktigt säkerställa överlevnaden av de flesta inhemska husdjursraser i Sverige.

#### **6. Åtgärdsprogram för hotade arter**

Senast 2010 har åtgärdsprogram inletts för de hotade arter som har särskilt stora behov av riktade åtgärder.

### **Vad kan göras – exempel på åtgärder från lokala aktörer**

Om vi även i fortsättningen ska ha ett levande odlingslandskap i Västerviks kommun måste det ges förutsättningar för fler lantbrukare att driva ett uthålligt jordbruk och bevara den biologiska mångfalden. Genom att köpa närproducerade livsmedel hjälper vi till med att hålla landskapet i kommunen öppet och levande.

- Skapa kretslopp av näring mellan stad och land
- Köp närodlade och KRAV-odlade jordbruksprodukter.
- Arbeta för att alla värdefulla hagmarker får ersättning för bibehållen hävd.

### **Kommunala mål utöver de nationella målen**

- I kommunens skolor, förskolor och inom äldreboendet bör lokalt producerad mat eller ekologiskt odlade produkter användas.
- Andelen miljömärkta eller KRAV-odlade produkter ska öka
- Inga kemiska bekämpningsmedel ska användas på kommunal jordbruksmark
- Områden med olika naturtyper, biotoper och inhemska hotade arter bevaras genom att deras livsmiljö bevaras..





# GOD BEBYGGD MILJÖ

**Städer, tätorter och annan bebyggd miljö utgör en god och hälsosam livsmiljö samt medverkar till en god regional och global miljö, natur- och kulturvärlden tas tillvara och utvecklas. Byggnader och anläggningar lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.**

## **Miljö kvalitetsmålet innebär**

- Den bebyggda miljön ger skönhetsupplevelser och trevnad samt har ett varierat utbud av bostäder, arbetsplatser, service och kultur så att alla människor ges möjlighet till ett rikt och utvecklande liv och så att omfattningen av människors dagliga transporter kan minskas.
- Det kulturella, historiska och arkitektoniska arvet i form av byggnader och bebyggelsemiljöer samt platser och landskap med särskilda värden värnas och utvecklas.
- Natur- och grönområden med närhet till bebyggelsen och med god tillgänglighet värnas så att behovet av lek, rekreation, lokal odling samt ett hälsosamt lokalklimat kan tillgodoses.
- Den biologiska mångfalden bevaras och utvecklas.
- Transporter och transportanläggningar lokaliseras och utformas så att skadliga intrång i stads- och naturmiljön begränsas och så att de inte utgör hälso- och säkerhetsrisker eller i övrigt är störande för miljön.
- Miljöanpassade kollektivtrafiksystém av god kvalitet finns tillgängliga och förutsättningarna för säkra gång- och cykeltrafik är goda.
- Människor utsätts inte för skadliga luftföroreningar, bullerstörningar, skadliga radonhalter eller andra oacceptabla hälso- och säkerhetsrisker.
- Mark- och vattenområden är fria från gifter, skadliga ämnen och andra föroreningar.
- Användningen av energi, vatten och andra naturresurser sker på ett effektivt, resursbesparande och miljöanpassat sätt och främst förnybara energikällor används.
- Naturgrus nyttjas endast när ersättningsmaterial inte kan komma i fråga med hänsyn till användningsområdet.
- Naturgrusavlagringar med stort värde för dricksvattenförsörjningen och för natur- och kulturlandskapet bevaras.
- Den totala mängden avfall och avfallets farlighet minskas.
- Avfall och restprodukter sorteras så att de kan behandlas efter sina egenskaper och återföras i kretsloppet i ett balanserat samspel mellan staden och dess omgivning.
- En långsiktigt hållbar bebyggelsestruktur utvecklas, både vid lokalisering av nytillkommande bebyggelse och verksamheter och omvandling av befintlig.
- Boende- och fritidsmiljön, utom- och inomhus, uppfyller höga krav på frihet från buller, tillgång till solljus och ren luft.

## **Bakgrund**

### **Livsmiljö och livskvalitet**

En god bebyggelsemiljö, i synnerhet boendemiljön har en avgörande betydelse för människors hälsa och välbefinnande. Vi tillbringar 90 % av vår tid inomhus och 75% av tiden i våra hem.

Närmiljön är nog så viktig. Bevarande av gamla kulturmiljöer och tätortsnära grönområden eller anläggande av gång- och cykelbanor kan vara lönsamma investeringar i livskvalitet.

## Grönområden och vatten

Strukturen på grön- och vattenområden i bebyggelsemiljön har högt estetiskt värde men är även av stor betydelse för tätorternas luftmiljö och klimat. Vegetationsridåer kan utjämna temperaturskillnader och fungerar som effektiva vinddämpare. Träd och buskar, i synnerhet stora träd, renar luft från stoft och gaser. Vatten inverkar utjämnande på temperaturer över omgivande land och fungerar som ventilationskanaler.

### Ett komplext miljömål

Miljömålet en *God bebyggd miljö* är komplext och sammansatt av flera mål och inrymmer flera målkonflikter. Högre boendestandard kan i vissa fall motverka måluppfyllelsen. Exempelvis är energiförbrukningen direkt kopplat till bebyggelsestrukturen. Uppvärmning av bebyggelse förbrukar idag ca 40 % av den totala energin i landet. Gles utspridd bebyggelse medför längre transportsträckor och ökat bilåkande. Sedan 1960-talet har bostadsytan per capita ökat från 28 m<sup>2</sup> till 45 m<sup>2</sup>.

Exploatering av mark för bebyggelse, bebyggelsens utformning, val av byggnadsmaterial eller energiform, hantering av avfall, grustäktssamhet, vatten- och avloppsförsörjning är alla verksamheter med anknytning till bebyggelse och boende där störningar på hälsa och miljö kan uppkomma. Trafikbuller upplevs av många som det största lokala miljöproblemet.

### Sjuka hus

”Sjuka hus” hänger samman med byggnadens ventilation, byggnadsmaterial, arbetets utförande och fuktskador. Symtomen kan bli allergier, problem med luftvägarna och trötthet.

## Situationen i Västerviks kommun

### Unik boendemiljö

Västervik är en unik miljö att leva, bo och verka i. Möjligheterna till ett attraktivt boende är en av kommunens främsta kvaliteter. Detta förhållande gäller såväl på landsbygden, i de mindre tätorterna som i Västerviks stad. Landskapet i kommunen är kuperat och omväxlande och innehåller allt från karg utskärgård till vindlande sjösystem i skogs- och jordbruksbygd. Den sammanlagda kustlinjen är ca 55 mil.

## Stora kulturvärden

Här finns ett stort utbud av värdefulla kulturmiljöer, många av nationellt intresse. Det gäller inte bara i Västerviks stad, området kring Gamleby-Lofta är ett av de fornlämningstätaste i landet. Här har människor bott och verkat sedan stenåldern och kulturvärden från många skilda epoker finns bevarade. Trots detta är kunskapen om kommunens kulturmiljö dålig. 1990 gjordes en byggnadsinventering i Västerviks stad och för närvarande pågår en inventering i skärgården, men ytterligare undersökningar är nödvändiga för att kunna bevara de värdefulla kulturmiljöerna på rätt sätt.

### Översiktsplan

Under år 2001 kommer en ny Översiktsplan för Västerviks kommun att fastställas. Översiktsplanen är ett styrinstrument för användningen av mark och vatten i kommunen och vägledande för hur bebyggelsen ska planeras. Översiktsplanen fungerar på flera sätt som ett komplement till Miljöstrategin och dokumenten har många beröringspunkter. I Översiktsplanen beskrivs rikstintressen för bl.a. naturvård, kulturminnesvård och rörligt friluftsliv. Den belyser även allmänna intressen som ekologiskt särskilt känsliga områden och gällande regleringar enligt miljöbalken och plan- och bygglagen, något som inte tas upp i Miljöstrategin. De mål och ambitioner för kommunen som behandlas i Översiktsplanen strider inte mot målen i Miljöstrategi 2000.

### MKB

Miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) ger möjlighet att på ett tidigt stadium tydliggöra eventuella konflikter i planeringsarbetet. Krav på MKB, finns i miljöbalken exempelvis vid tillståndsansökningar för miljöfarlig verksamhet eller täktverksamhet. Däremot finns inte krav på MKB i plan- och bygglagen. Därför införde kommunen redan 1991 rutiner för MKB i samband med planläggning av nya områden och verksamheter samt vid större kommunala projekt. I MKB ingår även ett beaktande av kulturmiljövårdens intressen.

### Buller

Buller upplevs av många kommuninnevanare som ett problem och det blir allt färre tysta miljöer inom kommunen. En bullerutredning med kartläggning av bullerfria områden är önskvärd.

## Avfallshantering

Nästan allt hushållsavfall och visst brännbart industriavfall förbränns i Stegeholms värmeverk. Dessutom deponeras avfall vid Målserums avfallsdeponi i Västervik. Under det senaste året har deponin i Målserum fungerat som mellanlager för avfall som skall förbrännas. Balningen och lagringen har orsakat luktproblem i delar av Västerviks stad. Fr.o.m. 2002 blir det förbjudet att deponera brännbart avfall. För organiskt avfall gäller deponistopp fr.o.m. år 2005. Kommunstyrelsen har nyligen beslutat att en ny avfallsplan ska tas fram under 2002. I kommunen finns ett fyrtiotal större och mindre avfallsdeponier, av vilka de flesta är nedlagda. Det finns alltid en risk att föroreningarna läcker till yt- och grundvatten. Ansvar för efterbehandlingsåtgärder ligger i första hand på verksamhetsutövaren.

## Kretsloppsanpassning av bostadsområden

Det kommunala Bostadsbolaget arbetar med stöd av det lokala investeringsprogrammet med ett projekt för att minska sopmängden och öka kretsloppsanpassningen, "Det hållbara samhället startar i bostadsområdet". Projektet innebär dels tekniska investeringar så som energieffektiviseringar, källsortering, kompostering, omhändertagande av dagvatten. Boendemedverkan för att utveckla lokalsamhället och skapa en social- och kulturell plattform för ökat boende inflytande och delaktighet är andra komponenter.

## Täktverksamhet

För närvarande finns 17 grus- och bergtäkter med gällande tillstånd i kommunen. Utvecklingen går mot färre täkter med högre produktion och krossmaterial i stället för grus. Kommunerna i Kalmar län har i Grushushållningsplanen från 1993 tillsammans slagit fast att de långsiktiga hushållningsaspekterna måste få större tyngd vid bedömning av täktillstånd. Naturgrus är en ändlig resurs som håller på att ta slut och bör endast användas när det inte finns något annat realistiskt alternativ. Bergkross kan ersätta naturgrus utom vid betongtillverkning. Kvaliteten på betongen blir bra men den blir seg och svårbehandlad. I Grushushållningsplanen framhålls också att täkter bör lokaliseras till områden där nyttan överväger skadeverkningarna och inte till områden med I och II i länsstyrelsens grusinventering. Där fastställs även att täkter inte bör förekomma inom områden av riksintresse för naturvård, friluftsliv eller kulturminnesvård.

## Nationella etappmål

### 1. Planering

Senast 2010 grundas den statliga och kommunala planeringen på program och strategier för:

- en utveckling av trafiksystemet som anger hur miljöanpassade och resurssnåla transportsätt ska stärkas och fossilbränsle drivna transporter minskas,
- hur kulturhistoriska och estetiska värden ska bevaras och utvecklas,
- hur grön- och vattenområden i tätorter och tätortsnära områden ska bevaras och utvecklas och andelen hårdgjord yta inte ökas,
- hur förnybara energiresurser och förutsättningar för utbyggnad av produktionsanläggningar för fjärrvärme, solenergi och vindkraft ska tas till vara.

### 2. Buller

Antalet människor som utsätts för trafikbullerstörningar överstigande de riktvärden som riksdagen beslutat om för buller i bostäder har minskat med 10 % till år 2010 och med 80 procent till år 2020 jämfört med 1998.

### 3. Kulturhistoriska byggnader

Den äldre kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen ska senast 2010 vara identifierad och ett program för skydd av dess värden finnas.

### 4. Inomhusmiljö

Senast år 2015 har alla byggnader en tillfredsställande inomhusmiljö, vilket innebär att:

- olägenheter som orsakats av fukt- och mögelskador är avhjälpna.

Årligen återkommande skadefall är högst 1/10 av nivån år 2000,

- inomhusluften är av fullgod kvalitet och ventilationen är ändamålsenlig.

### 5. Energianvändning i byggnader

I nya byggnader får energianvändningen år 2010 vara högst 90 kWh/m<sup>2</sup>/år. Från år 2005 används direktverkande elvärme i nybebyggelse endast i fritidshus. Energianvändningen i det totala byggnadsbeståndet – bostäder och lokaler – minskar successivt och är lägre år 2010 än år 1995 för att minst halveras till år 2050. Andelen fossila energikällor i bostäder och lokaler minskar och utgör högst 20 % år 2010.

## 6. Naturgrus

År 2010 är uttaget av naturgrus i landet högst 12 miljoner ton/år och andelen rent återanvänt material utgör minst 10 % av ballastanvändningen. År 2020 är uttaget av naturgrus högst 3 miljoner ton/år och andelen rent återanvänt material högre än 2010.

## 7. Avfallsdeponier - standard

Samtliga avfallsdeponier har senast år 2008 uppnått en enhetlig standard och uppfyller högt uppställda miljökrav enligt EU:s beslutade direktiv om deponering av avfall.

## 8. Deponerat avfall

Den totala mängden deponerat avfall exklusive gruvavfall har minskat med minst 50 procent till år 2005 räknat från 1994 års nivå och den totala mängden genererat avfall exklusive gruvavfall har minskat under samma tidsperiod.

## 9. Fosfor i kretslopp

Senast år 2010 ingår minst 75 procent av fosfor från avfall och avlopp i kretsloppet och kan återföras till jordbruksmark eller annan produktiv mark utan risk för hälsa och miljö.

## 10. Resurser och energi

Mängden material och energi som varor och tjänster (funktioner) använder under sin livscykel har minskat till år 2010 jämfört med år 2000.

Se även "*Ingen övergödning*"

## Kommunala mål utöver de nationella målen

- För ny bostadsbebyggelse på landsbygden rekommenderas att den lokaliseras till redan befintlig bebyggelse, gäller även strandnära
- Vid verksamhetsetableringar på landsbygden och i skärgården bör särskild hänsyn tas till befintlig bostadsbebyggelse. Erforderliga skyddsavstånd eftersträvas för att motverka framtida konflikter.
- I den fysiska planeringen och samhällsplaneringen ska ökad hänsyn tas till lokala klimatet.
- En förnyad kommunal avfallsplan tas fram – påbörjas år 2001 och slutförs under 2002. I planen ska bl.a. ingå mål för minskning av avfallsmängderna.
- Återanvändning av rivningsmaterial ska ske i störst möjliga utsträckning

- Alla villahushåll bör ta hand om den komposterbara delen av trädgårdsavfallet genom kompostering.
- Kommunen verkar för uppfyllelse av målen i länets grushushållningsplan
- Vid detaljplanering och bygglovprövning skall en god estetisk miljö eftersträvas

## Vad kan göras - exempel på åtgärder från lokala aktörer

Det krävs en politisk vilja, ökade resurser, ett helhetstänkande och en framförhållning inom den fysiska planeringen för att undvika miljöstörningar. Det finns även behov av fördjupad översiktplanering inom en rad områden där miljöfrågorna har en central roll.

- Bevara ett levande centrum i kommunens tätorter.
- Bygg kretsloppsanpassat och med sunda material
- Bygg inte sönder befintlig bebyggelse och låt inte vardagsmiljön utsättas för gradvis omvandling
- Inventera värdefulla kulturmiljöer (exempelvis boplatser inom område av riksintresse)
- Omarbeta och fördjupa kulturminnesvårdsprogrammet
- Lokalisera ny bebyggelse med hänsyn till den befintliga miljön egenvärde och tanke på god service, god fjärrvärmeförsörjning och god kollektivtrafik.
- Ta fram en grönplan för grönområden.
- Rusta upp äldre parker
- Plantera fler träd i tätorterna
- Förnya avfallsplanen
- Källsortera och kompostera avfallet
- Förbättra dålig ventilation och åtgärda radonförekomst i byggnadsmaterial och mark
- Åtgärda deponier där det finns risk för läckage av miljöfarliga ämnen till grundvattnet.
- Iordningställ avfallsstationerna – bättre öppettider
- Begränsa biltrafiken i centrum
- Bygg ut av cykelleder- ta fram en cykelplan
- Inventera "tysta områden" i kommunen



# GIFTFRI MILJÖ

**Miljön skall vara fri från ämnen och metaller som skapats i eller utvunnits av samhället och som kan hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden.**

## Miljö kvalitetsmålet innebär

- Halterna av ämnen som förekommer naturligt i miljön är nära bakgrunds nivåerna.
- Halterna av naturfrämmande ämnen i miljön är nära noll.
- Den sammanlagda exponeringen i arbetsmiljö, yttre miljö och inomhusmiljö är, för särskilt farliga ämnen är nära noll och för övriga kemiska ämnen inte skadlig för människor.
- Förorenade områden är undersökta och vid behov åtgärdade.

## Bakgrund

### Miljögifterna är spridda överallt i samhället

Miljögifter finns i dag spridda runt om i samhället. Gifterna är inbyggda i våra bostäder, i kemiska produkter, i mat och de flesta varor allt från datorer till skor. Via flödet av varor i samhället sker en diffus spridning som kan ge upphov till skadlig exponering och läckage till miljön. Det finns också en risk för olyckor vid industriell hantering och transporter av kemiska produkter.

### Tungmetaller

Flera naturligt förekommande metaller som kvicksilver, bly och kadmium kan orsaka skador om de koncentreras i för höga halter i naturen. Den största källan till kvicksilver- och kadmiumutsläpp till luft är förbränning av kol nere i Europa. Bly tillförs luften främst från bilavgaser men utsläppen har minskat i Sverige sedan blyfri bensin infördes. Nedfallet av tungmetaller är störst i anslutning till tätorter och industrier. Kviksilver, bly och kadmium tillförs också vatten och mark vid olika industriprocesser. Metallerna följer med avloppsvattnet till reningsverk där de delvis fällt ut i avloppsslammet och både slam och utgående vatten förorenas.

Slammet deponeras och metallerna kan så småningom läcka ut i mark och vatten. Om slammet är fritt från giftiga ämnen kan det med fördel återföras till åkrar som gödningsmedel. Sedan hösten 1999 finns ett nationellt stopp för spridning av slam till jordbruksmark. Kviksilver används bl.a. i lysrör och tandfyllningar (amalgam). En annan källa till kadmium och kvicksilver är vissa batterier.

### Organiska miljögifter

Ämnen som har långsam nedbrytning lagras upp i djur, växter och sediment och kan förorsaka skada under lång tid och över stora områden. Långlivade organiska ämnen brukar betecknas POC (persistent organic compounds). Exempel på organiska miljögifter är DDT, PCB, organiskt bundet klor och bromerade flamskyddsmedel (PBB). Det har visat sig att olika bromerade flamskyddsmedel nu är lika vitt spridda hos människor som PCB och DDT, även om halterna fortfarande är lägre. Stora mängder organiska miljögifter finns i varor, avfallsupplag och förorenade markområden. Detta medför att fortsatt stora diffusa utsläpp (läckage) kommer att ske även efter det att tillverkning och användning av ämnen upphört.

## Situationen i Västerviks kommun

### Förorenade områden

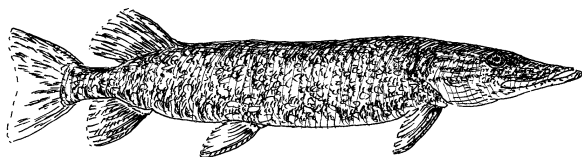
Undersökningar och analys av tungmetaller i mos-  
sa visar att den allmänna belastningen över länet  
följer en sjunkande trend. Inom kommunen finns  
vattenområden där höga halter av metaller och  
miljögifter har konstaterats i sedimenten. I fiber-  
bankar i Örserumsviken finns kvicksilver och  
PCB. I Skeppsbrofjärden finns bly och koppar och  
i Verkebacksviken bly, koppar, krom och zink. I  
Tjursbosjön har höga halter av koppar och kobolt  
påvisats. Kvännaren har höga halter kadmium och  
zink.

### Sanering av Örserumsviken

Under perioden 2000 till 2002 pågår ett sanerings-  
arbete i anslutning till det gamla pappersbruket vid  
Örserumsviken där stora mängder av miljögifterna  
PCB och kvicksilver har använts. Gifterna läcker  
från bottensedimenten ut i Östersjön. Projektet  
ligger inom ramen för kommunens lokala inve-  
steringsprogram och omfattar grundliga undersök-  
ningar samt muddring av området.

### Kvicksilver i gädda

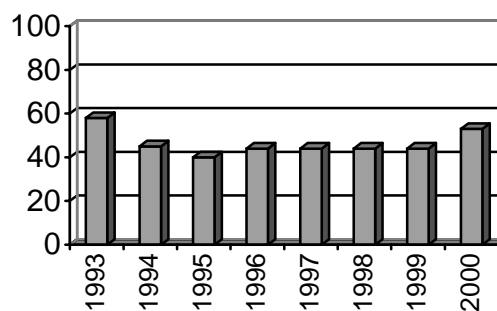
Kvicksilverhalten i gädda undersöktes i två prov-  
tagningsserier under 1990-talet. 15 sjöar och två  
kustavsnitt i kommunen ingick i undersökningen. I  
kustområdena var halterna låga; kring 0,16 mg/kg.  
I nio av sjöarna hade gäddorna kvicksilverhalter  
över 0,5 mg/kg fisk. Två av sjöarna; Gissjön och  
Skinnsjön hade halter över 1,0 mg/kg vilket enligt  
Livsmedelsverkets rekommendationer inte bör  
konsumeras i mer än sex portioner per månad.  
Totalt kan en liten ökning av kvicksilverhalten  
mellan 1990 och 1996 skönjas från 0,60 till 0,64  
mg/hg i medeltal för samtliga sjöar.



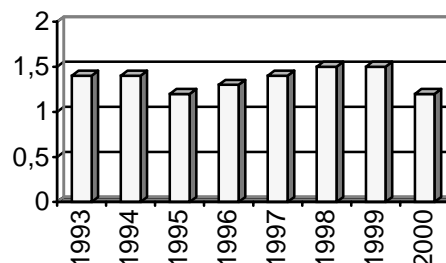
## Tungmetaller i slam vid Västerviks avloppsre- ningsverk

De genomsnittliga innehållet av tungmetaller i  
slam vid Västerviks avloppsreningsverk har sedan  
1980-talet sjunkit i halt. De rekommenderade  
gränsvärdena underskrids. Se figurer nedan för bly,  
kadmium och kvicksilver.

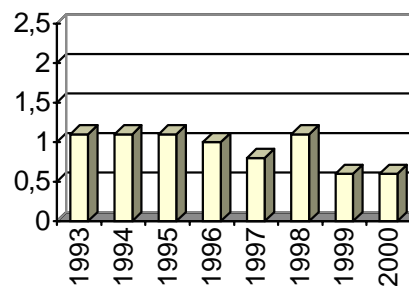
### Bly gränsvärde 100 mg/kg



### Kadmium gränsvärde 2,0 mg/kg



### Kvicksilver gränsvärde 2,5 mg/kg



Figur 11. Bly, kadmium och kvicksilverhalter i  
slam från avloppsreningsverket i Västervik

## Båtbottenfärger

En lokal källa till utsläpp av tungmetaller inom kommunen är båtar som avger giftiga båtbottnfärger för att förhindra algpåväxt på båtskroven. Ett exempel är tributyltenn (TBT), som använts i många år och även i mycket små halter kan skada snäckor och andra djur. Det är inte längre tillåtet för behandling av småbåtar men används fortfarande som bottenfärg på större fartyg.

## Nationella etappmål

### 1. Kemiska ämnens egenskaper och effekter

År 2010 har alla avsiktligt framställda och utvunna ämnen som hanteras på marknaden data motsvarande de krav som ställs på nya ämnen. För ämnen som hanteras i höga respektive medelhöga volymer bör data finnas redan år 2005 respektive år 2009.

### 2. Hälsa- och miljöinformation

År 2010 är varor försedda med hälsa- och miljöinformation.

### 3. Nyproducerade varor

Nyproducerade varor är i huvudsak fria från;  
– cancerframkallande, arvsmassepåverkande och fortplantningsstörande ämnen senast år 2007,  
– mycket långlivade och mycket bioackumulerande ämnen senast år 2010,  
– långlivade och bioackumulerande ämnen senast år 2015,  
– kvicksilver senast år 2003 samt kadmium och bly senast år 2010.

Sådana ämnen används inte heller i produktionsprocesser på ett sådant sätt att hälsa och miljö kan komma till skada.

### 4. Indikatorer/nyckeltal

Hälsa- och miljöriskerna med användningen av kemiska ämnen har minskat fortlöpande fram till 2010 enligt indikatorer/nyckeltal som fastställts av berörda myndigheter, liksom förekomst och användning av kemiska ämnen som försvårar återvinning av material.

### 5. Riktvärden

För minst 100 utvalda kemiska ämnen, som inte omfattas av etappmål 3, finns år 2010 riktvärden fastlagda av berörda myndigheter.

### 6. Förorenade områden

Förorenade områden är identifierade samt undersökta och minst 30 procent av områdena av riskklass mycket stor och stor är åtgärdade senast år 2010.

## Kommunala mål utöver de nationella målen

- Kommunen bör köpa in miljöanpassade produkter.
- Kvicksilverhalten i fisk ska understiga 0,75 mg/kg färskvikt senast år 2000. Senast år 2010 ska högsta kvicksilverhalt i fisk vara 0,5 mg/kg.
- Inga kemiska bekämpningsmedel används på kommunal parkmark.

## Exempel på åtgärder från lokala aktörer

Miljögifterna finns spridda överallt runt i samhället. Användningen av ämnen som kvicksilver, kadmium och bromerade flamskyddsmedel måste helt upphöra.

- Öka informationen om hantering av miljöfarligt avfall.
- Förbättra återvinningsstationerna och mottagandet av miljöfarligt avfall
- Öka miljöinformationen om val av produkter i hemmet
- Sanera förorenade områden
- Öka kunskapen om kemiska ämnen
- Undvik användandet av kemiska bekämpningsmedel
- Arbeta för avvecklandet av kemiska bekämpningsmedel även inom yttre skyddsområde för kommunens vattentäkter



# SÄKER STRÅLMILJÖ

**Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning i den yttre miljön.**

**Miljö kvalitetsmålet innebär;**

- Stråldoser begränsas så långt det är rimligt möjligt.
- Den högsta sammanlagda årliga effektiva stråldosen som allmänheten som får utsättas för från verksamheter med strålning skall inte överstiga i genomsnitt 1 mSv/person och år.
- Allvarliga tillbud och haverier i kärntekniska anläggningar förebyggs. Spridning av radioaktiva ämnen till omgivningen förhindras eller begränsas om ett haveri skulle inträffa.
- Riskerna med ultraviolett strålning och elektromagnetiska fält begränsas så långt möjligt.
- Radonhalten inomhus i alla bostäder, förskolor, fritidshem och skolor underskrider 200 Bq/m<sup>3</sup> år 2020. På längre sikt bör ingen individ utsättas för radonhalter överstigande 50 Bq/m<sup>3</sup>. Radonhalten i samtliga enskilda brunnar är lägre än 1 000 Bq/liter.

## Bakgrund

### UV-strålning från solen ger flest skador

Människan och hennes miljö har alltid utsatts för naturligt förekommande strålning från rymden och från mark och berggrund. Cancer och genetiska skador är de allvarligaste hoten mot människors hälsa på grund av strålning. Solens ultravioletta strålning utgör den största riskfaktorn. Den cancerform som ökar snabbast i Sverige är hudcancer; malignt melanom, sannolikt orsakat av ökat solande.

### Kärnkraft och kärnvapen

Under 1900-talet har strålningen totalt sett ökat i samhället. Radioaktiva ämnen kan spridas till miljön vid olyckor i kärntekniska anläggningar eller vid kärnvapensprängningar. Förhöjda koncentrationer av radioaktivt cesium förekommer fortfarande i vilt, ren, fisk och svamp i vissa områden som utsattes för nedfall från Tjernobylolyckan.

### Osäkert om elektromagnetiska fält

Genom alla elektriska ledningar och apparater vi har omkring oss utsätts vi dagligen för strålning från elektromagnetiska fält.

Riskerna med strålningen från till exempel från kraftledningar och mobiltelefoner, är fortfarande dåligt kända och det finns inga fastställda gränsvärden.

### Radon

Radon är en betydande riskfaktor till uppkomsten av lungcancer. Radon är en gas som kan förekomma i marken och i vissa typer av byggnadsmaterial; främst blå lättbetong. Höga radonhalter i berggrunden kan ge problem med radon i dricksvatten från borrade brunnar. Näst efter tobaksrökning är radon den vanligaste orsaken till lungcancer. Se kapitlet "Skyddande ozonskikt" om UV-strålning.



## Situationen i Västerviks kommun

### Stabil bakgrundsstrålning

Efter olyckan i Tjernobyl undersöks kontinuerligt (var sjunde månad) strålningen av cesium 137 (gammastrålning) på fyra platser i kommunen. Undersökningen utgör en del av en rikstäckande mätning. Någon förhöjning jämfört med normalt bakgrundsvärde kan idag inte ses.

### Två mil till Simpevarp

Från kommungränsen är det ca 2 mil till Simpevarps kärnkraftverk. På Simpevarpshalvön ligger också CLAB, centralt mellanlager för använt kärnbränsle. Här mellanlagras det använda bränslet från alla Sveriges 12 reaktorer i cirka 40 år. Sedan ska det transporteras vidare till ett djupförvar. Var slutförvaret kommer att ligga är ännu inte bestämt men Oskarshamns kommun är en av de tre platser i landet som finns med i diskussionen.

### Riskområden för radon

Risk för markradon finns särskilt inom områden med förhöjd uranhalt i berggrunden och i områden med grovt isälvsmaterial. I dessa områden rekommenderas en besiktning av markförhållanden i samband med nybyggnad eller planläggning. Även inom normalriskområden rekommenderas en översiktlig besiktning. Beroende på var radonet kommer ifrån och hur halten är finns ett antal åtgärder för att sänka den. VA-verket har åtgärdat alla vattenverk som tidigare hade problem med höga radonhalter.

### Nationella etappmål

#### 1. Radioaktiva ämnen

År 2010 är halterna i miljön av radioaktiva ämnen som släpps ut från alla verksamheter så låga att människors hälsa och den biologiska mångfalden skyddas. Det individuella dosskottet till allmänheten ska därvid understiga 0,01 mSv per person och år, från varje enskild verksamhet.

#### 2. Solstrålning

År 2020 är antalet årliga fall av hudcancer orsakade av solen inte fler än år 2000.

#### 3. Radon

Senast år 2005 är alla skolor, förskolor och fritidshem med radonhalter i inomhusluften överstigande 400 Bq/m<sup>3</sup> och hälften av alla enskilda brunnar med dricksvatten över 1 000 Bq/liter åtgärdade. År 2010 är alla bostäder med radonhalter överstigande 400 Bq/m<sup>3</sup> åtgärdade.

#### 4. Elektromagnetiska fält

Riskerna med elektromagnetiska fält är så klarlagda år 2010 att myndigheterna kan planera att vidta konkreta åtgärder.

### Kommunala mål – utöver de nationella målen

- Ökad radonsanering till minst 200 hushåll per år.

### Vad kan göras – exempel på åtgärder från lokala aktörer

Försiktighetsprincipen bör råda tills vi har mer kunskaper om strålningens risker; exempelvis när det gäller barn och ungdomars användande av mobiltelefoner.

- Sola med matta – utsätt inte småbarn för solens strålar.
- Fortsätt spåra hus och brunnar med höga radonhalter
- Fortsätt mätningarna av bakgrundshalten av cesiumstrålning (gammastrålning) i kommunen
- Ta fram en beredskapsplan för eventuella olyckor eller haverier i svenska eller utländska kärnkraftanläggningar
- Sanera bostäder och arbetsplatser för elallergiker
- Kartlägg strålningsfria zoner i kommunen.
- Undvik att använda apparater med elektromagnetiska fält i onödan.



# SKYDDANDE OZONSKIKT

**Ozonskiktet skall utvecklas så att det långsiktigt ger skydd mot skadlig UV-strålning.**

**Miljö kvalitetsmålet innebär:**

- Användningen av ozonnedbrytande ämnen är avvecklad inom loppet av en generation..

## Bakgrund

### Ozonskiktets betydelse

Ozonskiktet i atmosfären har en mycket viktig funktion genom att det filtrerar bort skadlig UV-strålning i solljuset innan det når jorden. UV-strålning kan ge skador på hälsa, t.ex. hudcancer, starr och nedsatt immunologiskt försvar. Det kan även ge skador på jordbruksgrödor, på skogen och plankton i havet.

### Klorflourkarboner hotar ozonskiktet

Utsläpp av långlivade lättflyktiga ämnen med klor och brom, CFC, HCFC, haloner, metylbromid och vissa lösningsmedel är den främsta orsaken till förändringar i ozonskiktet, medan ett ökat stratosfärsflyg kan bli ett allvarligt hot på sikt. Även andra faktorer inverkar på balansen av ozon i stratosfären; hit räknas stora vulkanutbrott, som Mount Pinatubo år 1991, temperatur och fuktighet i stratosfären samt förekomsten av växthusgaser och andra föroreningar, t.ex. koldioxid och dikväveoxid, vilka direkt eller indirekt påverkar de kemiska förloppen.

### Ozonskiktet tunnas ut

Till följd av utsläppen av ozonnedbrytande ämnen har jordens ozonskikt uttunnats med ca 5 % de senaste 13 åren. 10 % uttunning av ozonskiktet bedöms ge en ökning med 26 % i antalet hudcancerfall. Uttunnningen är kraftigare på höga breddgrader än vid ekvatorn.

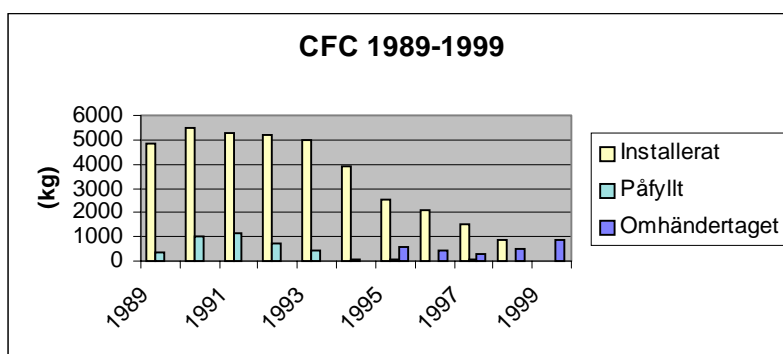
Över Antarktis är uttunnningen som kraftigast, under vårmånaderna september till november saknas mer än 50 % av det normala ozonskiktet. Men även våra breddgrader är påverkade. I början och mitten av 1990-talet minskade ozonskiktets genomsnittliga tjocklek över Sverige med ca 3 %.

### Användningen av ozonnedbrytande ämnen minskar

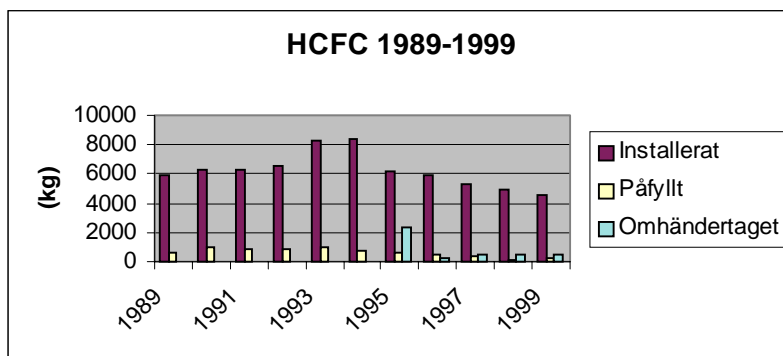
Användningen av CFC och HCFC, haloner, klorerade lösningsmedel och metylbromid har under de senare åren minskat kraftigt i Sverige. CFC mera känd under handelsnamnet "freon" är inte tillåtet att använda som arbetsmedium i befintliga kyl- frys- och klimatanläggningar efter år 2000 och för HCFC gäller förbud mot påfyllning efter årskiftet 2001/02. Det kommer dock ta många år innan halterna av ozonnedbrytande ämnen i stratosfären är nere där de befann sig kring 1980, den tid då ozonhålet över Antarktis började bildas.

### Situationen i Västerviks kommun

1999 fanns enbart tre anläggningar med CFC kvar och 69 med HCFC. Användningen i kommunen har minskat men fortfarande finns anläggningar kvar på marknaden trots att påfyllningsförbud råder. Idag är istället HFC det dominerande köldmediet. HFC påverkar inte ozonskiktet men är däremot en starkt klimatpåverkande gas.



Figur 12 CFC i Västerviks kommun 1989 -1999



Figur 13 HCFC i Västerviks kommun 1989 -1999

## Nationella etappmål

### 1. Utsläppen upphör

Utsläpp av ozonnedbrytande ämnen har till största delen ha upphört fram till år 2010.

### Kommunala mål utöver de nationella målen

- Klorerade kolväten ska inte användas i kommunal verksamhet

## Exempel på åtgärder från lokala aktörer

Användning av HCFC i befintliga kyl-, frys- och klimatanläggningar måste upphöra och tas om hand på ett miljöriktigt sätt.

- Vid kassering av gamla kyl och frysanläggningar – var försiktig så att köldmediet inte läcker ut.
- Lämna alltid kasserade kyl- och frysanläggningar till kommunens återvinningsgårdar.
- Undvik att skaffa klimatanläggningar i onödan – köldmedel finns även i bilarnas luftkonditionering.



## BEGRÄNSAD KLIMATPÅVERKAN

**Halten av växthusgaser i atmosfären skall i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet skall uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att detta globala mål kan uppnås.**

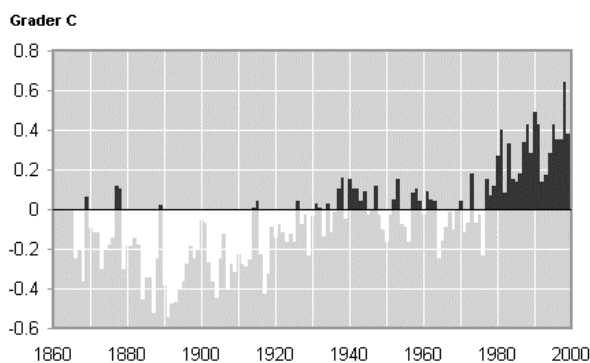
### Miljö kvalitetsmålet innebär

- Koncentrationen i atmosfären av de sex växthusgaserna som specificeras i Kyotoprotokollet bör stabiliseras på ca 550 ppm koldioxidekvivalenter. Sverige bör i internationella sammanhang verka för detta.

## Bakgrund

### Temperaturen på jorden ökar....

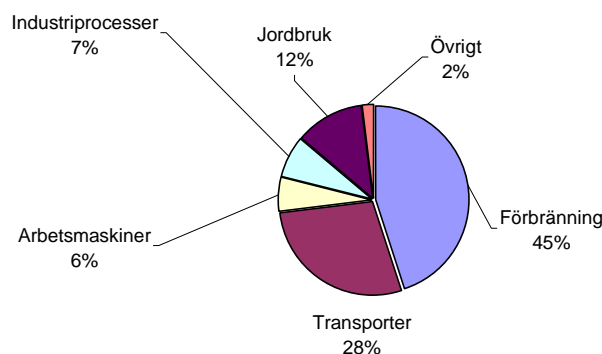
Jordens klimat bestäms av balansen mellan den inkommande solstrålningen och den värme-strålning som lämnar jorden mot rymden. Under 1900-talet har jordens medeltemperatur stigit med en halv grad. De flesta åren under 1990-talet har hört till de allra varmaste som registrerats sedan regelbundna väderobservationer inleddes. År 1995 ansåg sig FN:s internationella expertpanel för klimatfrågor för första gången tämligen säkert kunna slå fast att människan faktiskt har börjat påverka jordens klimat. Till följd av den globala uppvärmningen finns även en risk för ökning av extrema vädersituationer som; orkaner, översvämningar, stigande havsnivåer, extrema torrår och omfattande bränder. Hotet om klimatförändringar är ett av vår tids mest komplexa miljöproblem.



Figur 14. Förändring av jordens medeltemperatur 1860 – 1999 (efter Naturvårdsverket)

### ...på grund av växthusgaserna

I atmosfären finns naturligt växthusgaser som hindrar värme-strålningen att lämna atmosfären. Utan den naturliga växthuseffekten skulle jorden vara för kall. Utsläppen av koldioxid, metan och vissa andra gaser förstärker växthuseffekten och kan orsaka långvariga klimatförändringar, i första hand stigande temperatur.



Figur 15. Totala utsläppet av växthusgaser fördelade på olika sektorer (efter Naturvårdsverket)

## Koldioxiden ger det största bidraget

Växthusgaserna har ökat mycket kraftigt, koldioxidhalten är i dag 30 % högre än den var i för 200 år sedan. Varje år stiger den med ytterligare ca 0,4 %. Koldioxid är den viktigaste växthusgasen och förbränning av fossila bränslen ger det största bidraget till ökningen av koldioxid till atmosfären. Den koldioxid som frigörs vid eldning av ved och andra "färska" s.k. biobränslen binds förr eller senare i ny vegetation. Vid förbränning av fossila bränslen frigörs kol som lagrats i mark och havsbotten under miljontals år. Atmosfären tillförs koldioxid som tidigare låg inkaplad i jordskorpan. Energiförsörjningen i världen baseras till mer än 75 % på fossila bränslen. Vägtrafik och flyg ger ytterligare tillskott. Andra växthusgaser är; dikväveoxid ( $N_2O$ ), metan ( $CH_4$ ) och klorfluorkarboner (CFC, och HCFC samt HFC, FC och  $SF_6$ ). Utsläppen av metan domineras i Sverige av deponering av avfall och djurhållning medan dikväveoxid härrör från djurhållning, gödselhantering och förbränning. Freoner (klorfluorkarboner, HFC, FC och  $SF_6$ ) består av ämnen som används som köldmedel, aerosoler, isolering.

## Situationen i Västerviks kommun

### Stora utsläpp fossil koldioxid

Det totala utsläppet av koldioxid i kommunen är knappt 182 000 ton per år, varav den största delen är fossil koldioxid.

## Snålare bilkörning ger mindre koldioxid

Inom projektet "Ökad miljöhänsyn i Västerviks kommun" har hundra familjer som mål att sänka sina koldioxidutsläpp med 15%. Projektet handlar om att minska den totala energiförbrukningen och därmed minska utsläppen. Familjerna har gått i studiecirkel och bl.a. lärt sig bränslesnålare körstil. Genom eco-driving kan man minska bränsleförbrukningen med upp till 10 %.

## Flera projekt för energieffektivisering

Genom det lokala investeringsprogrammet pågår för närvarande flera energieffektiviseringsprojekt i kommunen. Det kommunala Bostadsbolaget arbetar med energieffektivisering med värmeåtervinning och installation av frånluftsvärmepumpar i flerbostadshus. Även privata företag som Slip Naxos och Akzo Nobel ingår i investeringsprogrammets projekt med energisparåtgärder.

Tidigare har försök med biodiesel i några av kommunens fordon provats.

## Utbyggnad av fjärrvärmenätet

Fjärrvärmenäten i kommunens tätorter byggs ut kontinuerligt och är i huvudsak baserade på biobränslen. Flera mindre anläggningar i kommunen, har emellertid fortfarande olja som råvara vid uppvärmning.

## Nationella etappmål

### 1. Växthusgaser

Utsläppen av växthusgaser för Sverige år 2050 bör minska med cirka 50 % jämfört med utsläppen år 1990, för att därefter minska ytterligare. Utsläppen år 2050 får inte överstiga 4,0-4,5 ton per år och capita, räknat som koldioxid-ekvivalenter. Etappmål för perioden 2008-2012; Utsläppen av växthusgaser för Sverige ska, som ett medelvärde för perioden 2008 till 2012 vara 2 % lägre, än utsläppen år 1990. Utsläppen ska räknas som koldioxidekvivalenter. Målet omfattar de sex växthusgaserna enligt Kyotoprotokollets och IPCC:s definitioner. Betydande utsläppsminskningar ska ske inom landets gränser.

Etappmål för år 2005: Utsläppen av växthusgaser i Sverige år 2005 ska vara oförändrade jämfört med 1990-års nivå, räknat som koldioxidekvivalenter, för att därefter minska. Målet omfattar de sex växthusgaserna enligt Kyotoprotokollets och IPCC:s definitioner.

### 2. Vindkraft

Elproduktionen med vindkraft ökas med 3-5 TWh, utöver det gällande programmet till 2010.

## Kommunala mål utöver de nationella målen

- Främja energihushållningen och minska oljeberoendet.
- Energiförsörjningen baseras på varaktiga, inhemska och förnybara energikällor.
- Kommunens totala energiförbrukning ska genom sparande minska med 10 % från 1990 till 2003.
- Endast biobränsle och återvunnet brännbart avfall bör användas i kommunens fjärrvärme anläggningar fr.o.m. år 2002. Nedtrappningen av fossilt bränsle ska ske stegvis.
- Fortsatt fjärrvärmeutbyggnad i befintlig bebyggelse och för nya områden.
- Där fjärrvärmeutbyggnad inte är möjlig bör kommunen medverka till att en samordnad värmeförsörjning kommer till stånd.
- För större värmeförbrukare med oljeeldning utanför fjärrvärmeområde bör en övergång successivt ske till eldning med inhemskt, icke fossilt bränsle.

- För all bebyggelse ska fortlöpande energisparåtgärder uppmuntras och resultaten följas upp.
- Ökad användning av värmeväxlare för återvinning av värme från spillvatten och ventilation
- En kommunal demonstrations anläggning bör drivas helt eller delvis med solenergi senast år 2003.
- Utsläpp från fasta källor i kommunen får inte öka från sin nuvarande nivå.
- Fr.o.m. år 2003 bör alla kommunala fordon köras på biobränslen, där så är tekniskt och ekonomiskt möjligt.

## Vad kan göras – exempel på åtgärder från olika aktörer

Samhällets totala energianvändning måste sänkas om en kraftig minskning av koldioxidutsläppen ska vara möjlig. Det krävs en stor satsning på energieffektiv teknik inom alla sektorer. Fossil energi måste bytas ut mot förnyelsebar, i synnerhet vad gäller transporter. En liter sparad bensin minskar koldioxidutsläppen med 2,7 kg.

- Spar energi var el-effektiv
- Cykla eller gå korta sträckor i stället för att ta bilen
- Åk kollektivt när du kan
- Köp en bränsleeffektivare bil
- Använd motorvärmare när temperaturen kryper under +10 ° C.
- Kör med jämn och låg hastighet - Eco-drivning,
- Ersätt persontransporter med IT
- Isolera bostaden
- Byt ut gamla energislukande vitvaror mot nya energisnåla.
- Ät närproducerat och ekologiskt odlade produkter
- Anpassa mathållningen efter årstiden
- Övergå från fossil till förnyelsebar energi
- Öka informationen och utbildningen om alternativa energikällor.
- Undersök lämpliga områden för vindkraft



# EN GOD FOLKHÄLSA

**Målet för folkhälsoarbetet är att medverka till en långsiktigt hållbar samhällsutveckling där livsmiljön ger alla människor möjlighet att uppnå en god hälsa**

## Bakgrund

### Den svenska folkhälsan förbättras

Folkhälsa betecknar det allmänna hälsotillståndet i ett land eller i en befolkning. En god hälsa ger människor möjlighet att leva ett aktivt liv, att arbeta och delta i olika former av gemenskap. Internationellt sett har Sverige en mycket god folkhälsa. Sedan 1960 har medellivslängden i Sverige genomgått en dramatisk förbättring. Män lever i genomsnitt 76,5 år och kvinnor 81,5 år. Delvis kan nedgången i spädbarnsdödlighet förklara ökningen. Men det främsta skälet är nedgången av dödligheten i hjärt-kärlsjukdomar. Både insjuknande och dödlighet i hjärt-kärlsjukdomar har minskat. Förändringar i levnadsvillkor och i levnadsvanor som t ex minskande rökvanor, kan vara förklaringen. Under en lång följd av år har även dödligheten på grund av skador, alkoholrelaterade sjukdomar och självmord minskat. En marginell minskning i cancerdödlighet finns också.

### Barn och ungdomars hälsa

Barn och ungdomar har generellt en mycket god fysisk hälsa vare sig det gäller självrapporterad hälsa och sjuklighet eller dödlighet. Svenska barn tillhör de friskaste i världen och spädbarnsdödligheten är troligen lägst i världen. Men det finns anledning att uppmärksamma barns och ungdomars situation både när det gäller deras problem med att komma in på arbetsmarknaden och att deras tidigare positiva utveckling ifråga om levnadsvanor brutits. De fysiska aktiviteterna minskar och byts ut mot ökat stillasittandet vilket på sikt är ett hot mot folkhälsan.

Andelen skolungdomar som använder alkohol och har prövat narkotika ökar och det gör också andelen ungdomar som känner oro, ängslan eller ångest.

### Arbetslöshet och ohälsa

Den höga arbetslösheten under 1990-talet tycks inte ha påverkat medellivslängden. Under 90-talet ökade den öppna arbetslösheten från knappt 2 procent till mer än 8 procent år 1996, samtidigt som medellivslängden steg kraftigt.

### Allergier

Allergier blir allt vanligare. Drygt en tredjedel av befolkningen 16–84 år uppger sig ha någon form av allergi eller annan överkänslighet. Andelen personer med allergiska besvär fördubblades under 80-talet både bland barn och vuxna.

### Stora sociala skillnader

Förändringar i hälsoindex som kombinerar mått på dödlighet och ohälsa i befolkningen pekar på att den tid vi lever med svår ohälsa minskat, men att det också gäller den tid vi lever med full hälsa. Det är alltså varken helt friska eller mycket sjuka år som läggs till livet. Genomgående, oberoende av hur hälsa och dödlighet mäts, finns stora skillnader mellan sociala grupper. Skillnaderna varierar mellan män och kvinnor och mellan olika åldersgrupper, mellan olika sjukdomsgrupper och mellan regioner. De märks redan vid födelsen, då spädbarnsdödlighet och andel barn med tillväxthämning eller låg födelsevikt är större än genomsnittligt hos barn till ensamboende och lågutbildade kvinnor.

## Folkhälsa och välfärd

Trots den goda hälsoutvecklingen i vårt land finns det idag flera oroande tecken. Hälsan har inte förbättrats lika mycket för alla grupper i samhället. Skillnaderna i hälsa mellan olika befolkningsgrupper har vidgats. Psykisk ohälsa tillhör nu de stora folkhälso problemen. Genom förebyggande folkhälsoarbete och integrering av folkhäl-san miljöarbetet kan en bättre social välfärd och ökad livskvalitet uppnås.

### HKB – Hälsokonsekvensbeskrivning

Som komplement till miljökonsekvensbeskrivning – MKB har Landstingsförbundet och Kommunförbundet tagit en modell för hälsokonsekvensbeskrivningar – HKB. HKB fungerar som en checklista och kan användas för att systematiskt analysera hur politiska beslut kan påverka människors hälsa.

### Välfärdsbokslut

Ett välfärdsbokslut är dels ett styrinstrument för att rikta uppmärksamheten på insatser som bidrar till en förbättrad folkhälsa, dels ett uppföljningsinstrument som visar hur verksamheten utvecklas. En god folkhälsa och välfärd beskrivs av Folkhälsoinstitutet, Svenska kommunförbundet och Landstingsförbundet utifrån 13 välfärds-komponenter;

- En god hälsa
- Stöd för hälsosamma levnadsvanor
- Sociala relationer
- Arbetsmiljö
- Säkerhet och trygghet
- Tillgång till vård och omsorg
- Tillgång till meningsfull sysselsättning
- Tillgång till kunskap och utbildning
- Tillgång till rekreation och kultur
- Ekonomiska resurser
- Delaktighet/inflytande
- Boende, närservice och omgivande miljö
- Framtidstro, mål och mening

## Situationen i Västerviks kommun

### Stor andel äldre

Folkhälsoläget i kommunen skiljer sig inte så mycket från resten av landet. En viktig komponent är dock att en större del av befolkningen utgörs av äldre medan andelen innehållare i arbetsför ålder är lägre. Ohälsotalet har de sist året minskat för män och legat oförändrat för kvinnor.

Förekomsten av astmabesvär och allergier för barn är högre jämfört med resten av landet, medan ungdomar röker i något mindre utsträckning än i övriga riket.

### Allergianpassad kommun

1997 fastställde kommunfullmäktige ett "Program för allergiförebyggande arbete" i kommunen. Programmet innebär att arbeta för att förebygga allergier/överkänslighet och att förbättra situationen för de redan drabbade. En satsning på bättre miljö i skolan och barnomsorgen har särskilt betonats eftersom det ger förutsättning för en förbättrad folkhälsa i hela kommunen. Bland annat finns allergiombud på alla förskolor och skolor. Åtgärder som ger en bättre miljö för allergiker och överkänsliga ger ofta också en bättre miljö för alla andra.

Våren 1998 blev Västerviks kommun antagen som "allergianpassad kommun" av folkhälsoinstitutet.

### Hälsorådet

Sedan flera år finns ett Hälsoråd i Västervik där flera av kommunens förvaltningar deltar samt en allergikommitté. Båda dessa grupper har representanter både från kommun och landsting samt från andra organisationer.



## Nationella etappmål

Mål för folkhälsan enligt Nationella Folkhälsokommitténs slutbetänkande 2000 "Hälsa på lika villkor".

1. Stark solidaritet och samhällsgemenskap
2. Stödjande sociala miljöer för individen
3. Trygga och jämlika uppväxtvillkor
4. Hög sysselsättning
5. God arbetsmiljö
6. Tillgängliga grönområden för rekreation
7. Sunda inne- och utemiljöer
8. Skadesäkra miljöer och produkter
9. Ökad fysisk rörelse
10. Goda matvanor
11. Trygg och säker sexualitet
12. Minskat tobaksbruk
13. Minskat skadligt alkoholbruk
14. Ett narkotikafritt samhälle
15. En mer hälsoinriktad hälso- och sjukvård
16. Ett samordnat folkhälsoarbete
17. Långsiktig satsning på forskning, metodutveckling och utbildning
18. Saklig hälsoinformation

## Kommunala mål - utöver de nationella målen

- Allergihandlingsprogrammet skall fullföljas
- Kommunen skall vara trygg och säker för alla medborgare

## Vad kan göras – exempel på åtgärder från olika aktörer

En god hälsa är något som människor värdesätter bland det högsta i livet. Bra livsvillkor är en förutsättning för en god hälsa i livets alla skeden. Vad vi äter och hur vi tillagar maten har stor betydelse både för vår hälsa och för miljön.

- Sluta röka – bäst är att aldrig börja
- Motionera mer
- Ta fram program för sunt byggande och ombyggnation.
- Utbilda av måltidspersonal i allergifrågor/matkunskap
- Kräv noggrann innehållsdeklaration vid upphandling av livsmedel
- Friskvård på arbetsplatserna
- Starta studiecirklar om bättre hälsa och arbetsmiljö på arbetsplatserna
- Genomför hälsokonsekvensbeskrivningar – HKB - vid kommunala beslut.
- Ta fram ett kommunalt välfärdsbokslut
- Samverka i det nationella nätverket för lokalt folkhälsoarbete.
- Utnyttja tjänsten "demokrati och hälsa" för folkvalda

# HANDLINGSPLAN

## Hur ska vi klara målen ?

### Framtidstro och helhetssyn kräver kunskap

Grundförutsättningen för att nå målen är framtidstro och helhetssyn. För det behövs kunskap om kretslopp och naturliga samband och en vilja att bevara jorden för framtiden. Det kräver att vi har insikt i att all mänsklig verksamhet i ett långsiktigt och globalt perspektiv måste följa samma lagar som allt annat liv på jorden. Att vi måste ta reda på effekterna av olika verksamheter så att eventuella miljöproblem kan förebyggas.

### Enighet och samverkan

För att nå måluppfyllelse måste det finnas en politisk enighet och vilja att genomföra de åtgärder som fastställs. Vi måste sträva åt samma håll och öka det sektorsöverskridande samarbetet. Miljömålen måste vara vägledande för all verksamhet inom alla nivåer. Medborgarengagemang och delaktighet i processen är en förutsättning.

### Livsstil och konsumtionsmönster

Vår livsstil och konsumtionsmönster är de största miljöbovarna. Målen kan inte nås utan beteendeförändringar på det personliga planet. En grundläggande förutsättning för förändring är att vi blir medvetna om konsekvenserna av vårt handlande och om möjligheten till förändring. Resursslöseriet måste minska och vi måste komma fram till ett energisystem som är långsiktigt hållbart. För fordon och arbetsmaskiner handlar det om att införa nya drivmedel. Mer trafik måste gå på järnväg, ske kollektivt och via cykel och gångtrafik.

### Giftfria och effektiva kretslopp

Ökade krav på miljöeffektiva produkter i kretslopp med minimal resursförbrukning och minimala föroreningar måste ställas om vi skall klara uppgiften. Giftfria och effektiva kretslopp med ökad materialåtervinning är helt nödvändig. Förstärkta åtgärder mot övergödning genom effektiva kretslopp mellan stad och land måste till.

### Frivillighet

Förändringen bör i första hand ske genom kunskapsuppbyggnad som ger djupare insikter om naturförhållanden, kretslopp och miljöpåverkan och varför vi måste vidta vissa åtgärder. Åtgärderna ska sedan så långt möjligt genomföras tillsammans och på frivillig väg. Alla ska kunna känna sig delaktiga i processen mot en uthållig utveckling.

### Målstyrning

Målstyrning är en process som kräver regelbunden uppföljning för kontroll om vi är på rätt väg. Nya forskningsrön och folkopinioner kan dessutom komma att kräva regelbundna omprövningar av målen och justeringar av handlingsplaner och åtgärdsprogram.

### Miljöledningssystem och miljöcertifiering

Miljöledningssystem är ett viktigt verktyg för målstyrning och organisering av miljöarbetet i ett företag, en kommun eller i andra verksamheter. De kan hjälpa till att fördela ansvaret, prioritera, kommunicera, följa upp och kontrollera insatserna för en bättre miljö. De viktigaste miljöledningssystemen idag är ISO 14001 och EMAS. Företag och organisationer kan, med kraven i dessa som grund, få sitt miljöledningssystem certifierat.

### Ekonomiska styrmedel

Definitionen på ekonomi är "hushållning med knappa resurser". Brukandet av naturresurserna kan regleras med olika ekonomiska styrmedel (t.ex. bidrag eller avgifter). Därigenom skapas ekonomiska motiv för att undvika skadliga miljöeffekter. Genom miljöanpassning av ekonomin tas ekonomiska (resurskrävande) faktorer med i bedömningen av nyttan av en handling. Miljöåtgärder ska ses som långsiktiga investeringar som ger vinster på längre sikt.

## Lagar

Miljöbalken innebär en skärpning av miljölagstiftningen. Den har som utgångspunkt att alla har skyldighet att ta sin del av ansvaret för en ekologiskt hållbar utveckling. Lagen sätter upp miniminivåer för miljöarbetet. Andra viktiga lagar som berör miljön är t.ex.; skogsvårdslagen, plan och byggnadslagen och väglagen. Med stöd i lagstiftningen kan stat och kommun besluta om t.ex. utsläppsnivåer eller förbjuda vissa miljöstörande verksamheter.

## Lokal Agenda 21

### Samverkan i hela kommunen

Den lokala agendan beskriver vad innevanarna i lokalsamhället – Västerviks kommun - kan göra för att nå en bärkraftig utveckling. Det är vi kommuninnevanare som tillsammans måste genomföra de förändringar som är nödvändiga för att även framtidens Västervik ska vara en bra kommun att leva i.

### Samordning av Agenda 21-arbetet

Samordningsansvaret för arbetet med Lokala Agenda 21 ligger på kommunens ledningsgrupp för Agenda 21. En Agenda 21 och energirådgivare anställs under en tvåårsperiod (2001-2002). Den huvudsakliga uppgiften blir att planera utåtriktade aktiviteter och projekt, revidera projektkatalog, initiera nätverk, utbildning, seminarier osv. Agenda 21-arbetet är en långsiktig process som måste få fortsätta och utvecklas under många år framåt.

### Information och kunskapsuppbyggnad

Miljöstrategi 2000 har lagts ut på kommunens hemsida på Internet där möjligheter finns för allmänheten att kommentera mål och innehåll. Se [www.vastervik.se/agenda21](http://www.vastervik.se/agenda21). En sammanfattning av den antagna Miljöstrategin tas fram och skickas ut till alla kommunens hushåll. Dessutom kommer en fullständig version för de mer intresserade att finnas tillgänglig.

## Naturum – Vattnets hus i Västervik

Inrättande av ett naturum eller "Vattnets hus" kring temat "Havet, skärgården och människorna i Tjust" med information och utställningar om Östersjöns natur och kultur skulle kunna öka förståelsen för kretslopp och miljöfrågor. Genom samverkan mellan kultur, miljö, turism och utbildning kan ett attraktivt besökscentra anläggas i Västervik. Utredning och förstudier har redan initieras av ledningsgruppen för Agenda 21.

### Nätverk kring särskilda miljö och samhällsfrågor

Samverkan i nätverk kring de miljöfrågor som just nu engagerar kommuninnevanarna bör stimuleras. Inom kommunen finns, visionsgrupp och demokratigrupp samt nätverk kring landsbygdsutvecklingsfrågor. I detta sammanhang har Agenda 21 frågorna sin givna plats. Ett nätverk håller t.ex. på att byggas upp kring landsbygdsutvecklingsprojektet "Leader+".

### Näringsliv

Miljöhänsyn är i dag en viktig konkurrensfaktor och miljöanpassade produkter efterfrågas av allt fler konsumenter. Allt fler företag blir miljöcertifierade och Västerviks kommun, med sin natursköna miljö, har särskilt goda förutsättningar att få företag med miljöprofil att söka sig hit.

### Skolor och föreningsliv

Barnen är jordens framtid och det är därför särskilt viktigt att involvera förskolor, skolor och ungdomsföreningar exempelvis idrottsföreningarna i Agendaarbetet. En av kommunens skolor har utmärkelsen grön flagg och genom skolornas miljölag och miljökursprogram har en hel del gjorts, men mycket återstår. Arbeta med ökad utomhusundervisning, kompostering, återvinning och undervisning i livsstil och konsumtionsmönster är några exempel på vad som kan göras. Naturskyddsföreningen är en av flera viktiga föreningar för det lokal miljöarbetet.

## Globalt samarbete

Agenda 21 handlar om en uthållig utveckling i ett globalt perspektiv. Genom internationellt samarbete på lika villkor och kunskapsutbyte inte minst inom miljöområdet kan den globala solidariteten stärkas. Utveckling av vänortssamarbetet med Ventspils och med andra orter och organisationer världen över, inte minst i syd, är en viktig del av Agenda 21 arbetet.



## De kommunala förvaltningarnas ansvar

Varje kommunal förvaltning har genom ledande chefer och politiker ansvaret för att miljöfrågorna kommer in i den dagliga verksamheten. Varje arbetsplats, kommunal förvaltning ska;

- Utse ett miljöombud
- Upprätta årliga miljöhandlingsprogram
- Se till att personal och förtroendevalda fortlöpande får utbildning i miljö- och kretsloppsfrågor. Alla anställda och förtroendevalda ska ha grundläggande kunskaper om villkoren för ett långsiktigt uthålligt samhälle.
- Arbeta för att målen i Miljöstrategin uppfylls
- Revidering av kommunala planer sker utifrån miljö kvalitetsmålen.

## Miljömedveten upphandling

Genom miljöstyrd upphandling kan kommunen driva på arbetet för en uthållig utveckling. Upphandlingen ska stimulera leverantörer att ta fram miljöanpassade produkter och tjänster. Miljökriterierna för den kommunala upphandlingen revideras med utgångspunkt från kriterier fastställda av regeringens EKU-delegation för offentlig upphandling.

## Miljöövervakning

Miljöövervakning innebär regelbunden mätning och dokumentation av tillståndet i miljön för att följa förändringar i miljön. Kommunens miljöövervakningsprogram anpassas efter de nationella nyckeltalen för uppföljning enligt det kommunala åtgärdsprogrammet.

## Miljöbokslut

En regelbunden uppföljning av målen är nödvändig. Genom att jämföra vissa indikatorer eller "Gröna nyckeltal" framtagna bl.a. genom miljöövervakningen går det att se om vi når de uppsatta målen. Särskilt utvalda indikatorer rapporteras i årligt miljöbokslut. Miljöbokslutet skall även på ett lättillgängligt sätt ge information om utvecklingen inom miljöområdet i kommunen. Miljöbokslut påbörjas 2001 (avseende 2000 års verksamhet) anpassat efter Kommunförbundets modell. (Se det kommunala åtgärdsprogrammet bilaga IV)

## Miljörevision

En miljörevision, dvs. kommunfullmäktiges granskning och uppföljning av antagen Miljöstrategi ska en gång per mandatperiod, i god tid före slutet av mandatperioden utföras på fullmäktiges uppdrag av certifierad miljörevisionsbyrå och presenteras för fullmäktige av kommunrevisionen tillsammans med föregående års revisionsberättelse. Granskningen ska visa i vilken grad kommunen följer antagen strategi och fullföljer åtgärder i handlingsprogrammet.

## **Tillsyn**

Tillsyn enligt miljöbalken utgör en mycket omfattande del av kommunens arbete för att förbättra miljön. Tillsynen omfattar i första hand myndighetsutövning, dvs. kontroll och uppföljning av företag inom olika branscher som på något sätt sysslar med miljöfarlig verksamhet. Kontrollen omfattar exempelvis kemikaliehantering, utsläpp till vatten, mark, luft, avfallshantering och buller. Företagens egenkontroll granskas också. Genom rådgivning ges information om föreskrifter och regler. Där det brister kan åtgärder som föreläggande eller förbud vidtas.

## **Översiktsplan och Miljöstrategi**

Kommunens översiktsplan är ett styrinstrument för användandet av mark och vatten i kommunen och vägledande för hur bebyggelsen ska planeras. Översiktsplanen ska redovisa avgränsningar och eventuella konflikter mellan olika intressen vid utnyttjandet av mark- och vattenresurser. Utvecklingen kan därigenom styras mot fastställda mål. Översiktsplanen fungerar på flera sätt som ett komplement till Miljöstrategin och dokumenten har många beröringspunkter. I Översiktsplanen beskrivs riksintressen för bl.a. naturvård, kulturminnesvård och rörligt friluftsliv. Den belyser även allmänna intressen som ekologiskt särskilt känsliga områden och gällande regleringar enligt miljöbalken och plan- och bygglagen, något som inte tas upp i Miljöstrategin. De mål och ambitioner som behandlas i Översiktsplanen strider inte mot målen i Miljöstrategi 2000.

## **Förberedande MKB**

En långsiktigt hållbar fysisk planering innebär hushållning med naturresurser och förebyggande av hälso- och miljöproblem. Förberedande miljökonsekvensbeskrivningar, MKB, skall alltid göras i samband med planläggning av nya områden och verksamheter samt större kommunala projekt. Natur- och kulturvärdena måste förvaltas och vårdas genom ett varsamt brukande och framsynt planering och byggande. Värdefulla områden skyddas, biologiska mångfalden bevaras och hänsyn till natur- och kulturvärden tas vid exploatering.

## **Kommunalt åtgärdsprogram**

Förslag till åtgärder för den kommunala verksamheten redovisas i bilaga IV; "Kommunalt åtgärdsprogram för 2001 – 2004". I åtgärdsprogrammet redovisas för varje miljömål i tabellform åtgärder, genomförande, kostnader och ansvarsfördelning för den kommunala verksamheten. Åtgärdsprogrammet skall ingå i den årliga kommunala planeringen. Inför varje treårsperiod görs en revidering av åtgärdsprogrammet. Ledningsgruppen för Agenda 21 ansvarar för att revideringen genomförs. Kommunens förvaltningar bistår med underlag och aktuella uppgifter.

## **Projekt för ekologiskt hållbar utveckling**

Flera av de åtgärder som ingår i det kommunala åtgärdsprogrammet kan bli svåra att finansiera inom befintliga budgetramar för de kommunala förvaltningarna. För att åtgärderna ska kunna genomföras blir det nödvändigt med extern delfinansiering genom olika projekt exempelvis; inom det lokala investeringsprogrammet, via EU:s olika fonder eller genom Regionförbundet. Ett projektförslag som kommunen i samarbete med länsstyrelsen redan lämnat in till EU – life är projekt "Tjustcoast". Projektet innebär uppbyggnad av ett samlat förvaltningsprogram för kustområdet syftande till uthållig förvaltning av natur och kulturvärden samtidigt som sysselsättning och boende stimuleras.

Som uppföljning till och revidering av, "Idékatalogen för Kretsloppsanpassning av Västerviks kommun" och det "Lokala investeringsprogrammet" sammanställs projektförslag som syftar till en ekologiskt hållbar utveckling i kommunen med utgångspunkt från miljöstrategin. Projektkatalogen ska omfatta hela kommunen och inte bara den kommunala verksamheten.

# ORDFÖRKLARINGAR

<b>Alkalinitet</b>	Buffringsförmåga, ett mått på vattnets motståndskraft mot försurning och ett mått på förmågan att neutralisera syror
<b>Anaerob miljö</b>	Miljö som saknar fritt syre.
<b>Antropogen</b>	Från mänsklig verksamhet.
<b>Avrinning</b>	Den del av nederbörden som avrinner till en sjö eller ett vattendrag. Kan indelas i ytvattenavrinning och grundvattenavrinning.
<b>Avrinningsområde</b>	Det avgränsade landområde som respektive vattendrag fångar upp vatten ifrån. Skiljs från angränsande områden genom en höjdrygg.
<b>Begränsande faktor</b>	Miljöfaktor som begränsar aktivitet eller överlevnadsmöjlighet för en organism.
<b>Bioackumulering</b>	Anrikning av kemiska ämnen i levande organismer
<b>Biocid</b>	Ämne med förmåga att döda organismer, kemiskt bekämpningsmedel. Sammanfattande benämning för herbicid (växtgift), insekticid (insektsdödande), fungicid (svampdödande) m.fl.
<b>Biodiversitet</b>	Biologisk mångfald.
<b>Bioenergi</b>	Energi som utvinns från bränsle med biologiskt ursprung (exkl. torv).
<b>Biologisk mångfald</b>	Artrikedom, varje art utgör en stabiliserande faktor i naturens samspel - ju färre arter desto mindre motståndskraft mot yttre störningar
<b>Biomassa</b>	Total vikt av alla levande organismer inkl. växtrötter inom ett avgränsat område vid viss tidpunkt.
<b>Biosfär</b>	Den del av jorden och dess atmosfär som innehåller levande organismer.
<b>Biotop</b>	Livsmiljö - Ett genom lokalklimat, markbeskaffenhet, växt- och djurliv naturligt avgränsat område med enhetlig miljö och viss organismsammansättning.
<b>Bonitet</b>	Ett mått på växtplatsens förmåga att producera biologiskt material, t.ex. virke.
<b>Bottenfauna</b>	Bottenlevande djur (i vattenområden)
<b>Bq (bequerel)</b>	Mått på aktiviteten hos ett radioaktivt ämne; 1 Bq = 1 sönderfall per sekund.
<b>Brackvatten</b>	Vatten med en salthalt av 5 -20 g/l t.ex. Östersjön
<b>Buffertkapacitet</b>	Förmåga (hos mark eller vatten) att hindra förändring i pH-värde till följd av t.ex. sura eller basiska utsläpp.
<b>Bäckravin</b>	Ränna bildad genom vattnets erosion. Ofta en naturtyp med speciellt rik växtlighet.
<b>Cesium-137</b>	Radioaktiv isotop av grundämnet cesium. Bildas vid kärnklyvning. Har en halveringstid på 30 år.

<b>Dagvatten</b>	Regnvatten och dräneringsvatten från t.ex. hus och vägar; går ofta orenat ut i sjö eller vattendrag.
<b>dB(A) (decibel A)</b>	Enhet för ljudnivå. Ljudtrycksnivån anges vanligen i decibel (dB). För att efterlikna det mänskliga örats variation i frekvenskänslighet innehåller en ljudtrycksmätare ett frekvensfilter (A-filter). Efter A-filtrering kallas måttenheten ljudnivå och mäts i dB(A).
<b>Denitrifikation</b>	Nitratkväve (NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> ) omvandlas av bakterier
<b>Deposition</b>	Nedfall på mark, vatten och vegetation av luftburna ämnen, direkt ur luften eller via nederbörd.
<b>Ekologi</b>	Läran om samspelet mellan organismerna och deras omgivning
<b>Ekosystem</b>	Allt levande och dess livsmiljö inom ett område, t.ex. en sjö, en skog, osv.
<b>Emission</b>	Utsläpp av ämne eller energi till omgivningen.
<b>Erosion</b>	Nötande inverkan på marken orsakad av bl.a. vatten, vind, is eller olika kemiska ämnen
<b>Eutrof</b>	Näringsrik
<b>Eutrofiering</b>	Ökning av halten näringsämnen i t.ex. vatten, vilket medför påskyndad produktion av biomassa som kan resultera i vattenblomning och igenväxning.
<b>Fossil energi</b>	Olja, kol och gas. Vid förbränning av fossila bränslen frigörs kol som lagrats i mark och havsbotten under miljontals år. Atmosfären tillförs koldioxid som tidigare låg inkapslad i jordskorpan. Därför skiljer man på koldioxid som kommer från fossila bränslen och koldioxid som kommer från trädbränslen som redan finns i atmosfären och ingår i det naturliga kretsloppet, Bildas då vissa luftföroreningar t.ex. kväveoxider och kolväten reagerar med solljus; den viktigaste är ozon.
<b>Fotokemiska oxidanter</b>	De gröna växternas uppbyggande av energirika kemiska föreningar med hjälp av solljusets energi. Koldioxid, vatten och solenergi omvandlas till kolhydrater
<b>Fotosyntes</b>	En förskjutning i berggrunden varvid det ena blocket sänkts.
<b>Förkastning</b>	Dött eller döende organiskt material som inte omvandlats till jord genom förmultning
<b>Förna</b>	Kvarleva, växt eller djur från istiden
<b>Glacialrelikt</b>	Lövtäkt som gav vinterfoder åt djuren. Kronorna på träd av bl.a. ask och lind fuktades varefter de späda skotten och grenarna skördades. Förr ett viktigt moment i ängsskötseln i vissa trakter
<b>Hamling</b>	Organisk substans i jorden som omvandlats till stabil form t.ex. torv, gyttja eller mull.
<b>Humus</b>	

<b>Humusämnen</b>	Oorganiska ämnen bildade efter nedbrytning av växt- och djurrester. Ofta sammankopplade i stora molekyler. Är i många jordar den dominerande formen av organisk substans
<b>Humöst vatten</b>	Vatten som är rikt på sönderdelade och upplösta rester av växter eller djur
<b>Hydrologi</b>	Läran om vattnets kretslopp och förekomst i naturen
<b>Hässle</b>	Tätt bestånd av hassel
<b>Hävd</b>	Utnyttjande och vård av marken t.ex. genom bete eller slåtter
<b>Hävdberoende</b>	Växtarter som är beroende av traditionell skötsel genom bete eller slåtter
<b>Högsta kustlinjen</b>	Den högsta nivå som vattnet nådde efter den senaste istiden. I Västervik ca 134 meter över nuvarande havsnivå
<b>Impediment</b>	Ej produktiv mark eller mark ej lämplig för skogs- eller jordbruksproduktion; t.ex. kala berg, mossar och kärr
<b>Indikatorväxt</b>	En växtart som genom sin förekomst indikerar något om växtmiljön, t.ex. förekomst av kalk i marken eller tidigare slåtter och bete.
<b>Infiltration</b>	Inträngande av vätska i poröst material. Används t.ex. om vattnets nedträngning i marken.
<b>Isälv</b>	Smältvattenflödet från en glaciär
<b>Isälvsmaterial</b>	Rundade mineralpartiklar som transporterats, sorterats och avlagrats av en isälv
<b>Jordbruksmark</b>	Åkermark och betesmark.
<b>Jordmån</b>	Den del av marken närmast jordytan som påverkas av klimatiska, biologiska och kemiska processer
<b>Klorerade kolväten</b>	Grupp av organiska ämnen där en eller flera väteatomer ersatts med kloratomer.
<b>Klorfluorkolväten</b>	CFC. I dagligt tal kallade freoner; stabila kemiska föreningar som bygger på metan och etan där väteatomerna utbytts mot klor och fluor. koldioxid och vatten.
<b>Kontinuitet</b>	Oavbrutet sammanhang
<b>Konventionell odling</b>	Odling med användning av handelsgödsel och kemiska bekämpningsmedel – i motsats till alternativ odling.
<b>Kretslopp</b>	Cykliska materialflöden i naturen som i grunden drivs av energi från solen. Kretslopp kan beskrivas ämnesvis exempelvis kolets eller kvävet kretslopp eller vattnets kretslopp med däri lösta ämnen från nederbörd till källa till hav till luft osv. Kretslopp kan också beskriva verksamheter i det mänskliga samhället. Från resurser till nedbrytning till produkter och avfall till återanvändning och resursutbyggnad.



<b>Kritisk belastning</b>	Under denna gräns kan skadliga effekter på känsliga delar av ekosystemet undvikas. Utgör grund för utsläpps begränsningar av bl.a. svavel och kväve
<b>Krondropp</b>	Nederbörd som passerat trädkronorna. Ger mått på totala belastningen av nedfallet i skogsmark.
<b>Kulturpåverkan</b>	Påverkad av människans verksamheter
<b>Kärr</b>	En myr som tillförs vatten och näring från omgivande fastmark
<b>Limnologi</b>	Läran om sötvatten som livsmiljö
<b>Mad</b>	Ett låglänt och blött område i anslutning till en sjö eller vattendrag
<b>Markberedning</b>	Skogsbruksmetod som innebär att markens humuslager avlägsnas och mineraljorden blottas till gagn för skogsplantorna
<b>Matjord</b>	Översta bearbetade markskiktet i odlingsjordar.
<b>Meandering</b>	Det starkt slingrande lopp ett rinnande vattendrag kan utbilda under vissa förhållanden beroende av bl.a. sedimentens sammansättning och terrängens lutning
<b>Mikroorganism</b>	Organism som är för liten att ses med blotta ögat
<b>Mineral</b>	Ett naturligt oorganiskt ämne som har en bestämd kemisk sammansättning och bestämda fysikaliska och kemiska egenskaper
<b>Mineralisering</b>	Växtnäring frigörs ur jordens organiska substans.
<b>Monokultur</b>	Ensartad odling, t.ex. åker och granodling
<b>Morän</b>	Osorterad jordart som medförts och avlagrats av inlandsisen
<b>Mosse</b>	En myr som tillförs vatten endast genom nederbörd
<b>Myr</b>	Sammanfattande benämning på kärr och mosse (torvbildande sankmarker)
<b>Mår</b>	Humusskiktet i podsolens markprofil.
<b>Naturlig betesmark</b>	Mark som under lång tid hävdats genom slåtter och/eller bete och inte utsatts för sentida ingrepp som gödsling eller plöjning
<b>Naturresurs</b>	Jordens naturliga tillgångar, berg, jord, vatten, luft, växtlighet
<b>Naturskog</b>	Skog som uppkommit genom naturlig föryngring. Används även som benämning för urskogslika skogar Jfr urskog
<b>Nitrat</b>	Salpetersyrans salter; innehåller jonen NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> . Nitrat kan bl.a. vid upphettning omvandlas till nitrit.
<b>Nitrifikation</b>	Ammoniumjoner NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> överförs med hjälp av bakterier till nitratjoner NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> .
<b>Nitrit</b>	Salter av salpetersyrlighet; innehåller jonen NO <sub>2</sub>
<b>Nitrösa gaser</b>	Blandning av kväveoxider.
<b>Nyckelbiotop</b>	Naturtyp där det finns eller kan finnas rödlistade (hotade) arter.

<b>Näringskedja</b>	En serie av växter, växtätande djur och rovdjur genom vilka den energi och det material som de gröna växterna sammanfogar vid fotosyntesen vandrar stegvis.
<b>Närsalt</b>	Salt som är nödvändigt för organismens ämnesomsättning, t.ex. fosfor-, kväve- och kaliumföreningar. Mängden närsalter i mark och vatten bestämmer bl.a. den biologiska produktionen.
<b>Odlingsröse</b>	Röse med stenar och block från stenröjning i framför allt äldre åkrar
<b>Oligotrof</b>	Näringsfattig (om sjö eller vattendrag).
<b>Oorganiska ämnen</b>	Ämnen som ej är organiska.
<b>Organiska ämnen</b>	Ämnen som innehåller kol. (Levande organismer och deras nedbrytningsprodukter innehåller alltid kolföreningar.) En del kolföreningar, t.ex. kolets oxider räknas dock som oorganiska.
<b>PCB</b>	Polyklorerade bifenyler, en grupp klorerade kolväten.
<b>Persistent Pesticid</b>	Motståndskraftig mot nedbrytning i naturen. Ämne som dödar (av människan) oönskade organismer.
<b>pH</b>	Mått på surheten; negativa logaritmen för koncentrationen i mol/l av vätejoner ( $H^+$ ) alt. hydroniumjoner ( $H_3O^+$ ).
<b>Plankton</b>	Vattenlevande ofta encelliga växter och djur som är utelämnade åt vattnets rörelser
<b>Plockhuggning</b>	Avverkning av spridda träd i bestånd utan gallring av mellanliggande partier. Förekommer vid uttag av specialsортiment
<b>Population</b>	Alla individer av en art inom samma område
<b>Predator</b>	Djur som livnär sig genom att döda och äta andra djur.
<b>Proximal</b>	Delen av en avlagring som är vänd mot bildningsområdet (jfr. distal)
<b>Radon</b>	En radioaktiv gas som bildas vid sönderfall av radium som är vanligt förekommande i naturen. Radon kan förekomma i marken och i grundvattnet samt i vissa typer av byggnadsmaterial; främst blå lättbetong.
<b>Recipient</b>	Mottagare av avfallsprodukter som släpps ut, t.ex. hav, vattendrag eller atmosfären.
<b>Refugier</b>	Naturområden där växter och djur kan leva förhållandevis ostörda i en annars ogästvänlig omgivning
<b>Reproduktion</b>	Fortplantning
<b>Resistens</b>	Motståndskraft, okänslighet gentemot t.ex. parasiter, bekämpningsmedel eller läkemedel.
<b>Respiration</b>	Andning; kolhydrater och syre omvandlas till

<b>Retention</b>	Kvarhållande av närsalter i vattensystem och mark genom sedimentation, upptag med växter eller processer där mikroorganismer omvandlar bundet kväve till kvävgas.
<b>Revir</b>	Ett mer eller mindre avgränsat område som en individ ett par eller en grupp försvarar mot andra individer av samma art
<b>Riksintresse</b>	Ett område av nationellt intresse och som svårligen kan ersättas med något annat område
<b>Rullstensås</b>	Grusås, utsträckt ungefär i inlandsisens rörelseriktning. Innehåller i allmänhet rundat, sorterat och skiktat material som transporterats av smältvattenströmmar i isens sprickor
<b>Rättvist miljöutrymme</b>	Den mängd resurser som kan utnyttjas för t.ex. ett lands befolkning utan att inskränka på framtida generationers möjligheter att försörja sig, och utan att människor i andra länder behöver nöja sig med mindre.
<b>Rötslam</b>	Restprodukt som återstår efter avloppsvattnets rening i reningsverk.
<b>Sediment</b>	Ett från luft och vatten på jordytan avlagrat fast material. Vanligen också sorterat och skiktat
<b>Siktdjup</b>	Ljusgenomsläpplighet i t.ex. en sjö, mäts genom att sänka en vit skiva på en lina till ett djup där skivan inte längre kan iakttas. Avståndet till skivan = siktdjupet.
<b>Sprickdal</b>	Spricka i berggrunden som genom erosion vidgats till en dalgång
<b>Stratosfär</b>	Del av atmosfären, från ca 10 km till ca 80 km
<b>Ståndort</b>	Växtplats, summan av på växtplatsen verkande faktorer.
<b>Ståndortsanpassat skogsbruk</b>	Skogsbruk med hänsyn till växtplatsen
<b>Succession</b>	En ekologisk term för en icke tillfällig förändring av ett ekosystem
<b>Symbios</b>	Ett organiserat samliv mellan två olika slags organismer som är till nytta för båda
<b>Syreförbrukande organisk substans</b>	Organisk substans som bryts ned i vatten, varvid i vattnet löst syre förbrukas. Se även biokemisk och kemisk syreförbrukning.
<b>Teknosfär</b>	System av mänskliga aktiviteter, de varor och det kapital som aktiviteterna skapat samt det geografiska utrymme som hör till detta kapital.
<b>Tillrinningsområde</b>	Det landområde varifrån vattnet tillförs t.ex. en sjö
<b>Topografi</b>	Terrängens form
<b>Torrdeposition</b>	Transport av ämnen från luften till vegetation och mark på annat sätt än genom nederbörden.
<b>Torv</b>	Organiskt material som genom dränkning och därigenom syrebrist bryts ned långsamt och anhopas

<b>Toxisk Urberg</b>	Giftig. Allt berg äldre än kambrium, mer än 570 miljoner år gammalt
<b>Urlakning</b>	Ämnen lösgörs ur marken och förs bort med vatten som rinner genom jorden
<b>Urskog</b>	Skog som existerat under åtminstone flera hundra år utan större ingrepp eller påverkan av människan.
<b>Vattendelare Vattenföring</b>	Gräns mellan två avrinningsområden Flöde av vatten genom en sektion i ett vattendrag; anges i volym per tidsenhet, vanligen m <sup>3</sup> /s.
<b>Vattenreglering</b>	Åtgärd för ändring av vattenföringen i ett vattendrag eller tillförseln till en sjö; vidtas för att utvinna vattenkraft, för torrläggning m.m.
<b>Vittring</b>	Nedbrytning av berg och sten; kan ske genom t.ex. frostsprängning (mekanisk vittring) eller mineralutlösning av vatten (kemisk vittring).
<b>VOC</b>	Volatile organic Compounds. Samlingsnamn för en mängd flyktiga organiska ämnen (i huvudsak kolväten) med negativa miljö- och hälsoeffekter. Vid förbränning av bensin och dieselolja följer ofullständigt förbrända kolväten med avgaserna ut. Vid ofullständig förbränning bildas bl.a. polyaromatiska kolväten, PAH.
<b>Våtmark</b>	Samlingsbegrepp för olika former av fuktiga – våta marker t.ex. myr, kärr, mosse, träsk, strandäng eller sumpskog.
<b>Våtdeposition</b>	Transport av ämnen från luften till vegetation och mark med nederbörden.
<b>Våtmarkskomplex</b>	Våtmarksområde där flera olika våtmarkstyper ingår
<b>Välhävdad</b>	Om mark som slås eller betas väl. Kännetecknas av ett tättslutande väl sammanhållet växttäckte där fjolårsgräs och gräsförnafilt saknas
<b>Åkermark</b>	Mark som används eller lämpligen kan användas till växtodling eller bete och som är lämplig att plöjas.
<b>Ädellövsog</b>	Skog av de sk. ädla lövträden; alm, ask, lind, lönn, ek, bok, avenbok
<b>Ägoslag</b>	Indelning av mark i olika klasser, bl.a. tomt-, åker, betes-, täkt- och skogsmark.
<b>Översilningsmark</b>	Ett område i en sluttning där grundvattnet tränger fram i dagen. Hyser ofta en frodig vegetation

# LITTERATUR OCH REFERENSER

- Adolfsson Jörby Sofie* 1994. Närsalter till kustvattnet Västerviks kommun. Ett underlag för ytvattenplanering.
- Boverket*. 1999. Miljökvalitetsmål 11, God bebyggd miljö
- Det naturliga steget* 2000. Det naturliga stegets nya systemvillkor för kretsloppsanpassning ([www.detnaturligasteget.se](http://www.detnaturligasteget.se))
- Cras-Saar, Margareta, Saar Martin*. 1998. Bo-praktikan. Att leva miljöriktigt och få en bättre ekonomi.
- EKU – delegationen*. 1999. Ställ miljökrav vid offentlig upphandling av varor, tjänster och entreprenader.
- Holm Björn*. 1994. Naturvärdesbedömning av 66 sjöar i Västerviks kommun Miljö- och hälsoskyddskontoret Västerviks kommun
- Holm Björn*. 1996. Naturvärdesbedömning av 88 sjöar i Västerviks kommun Miljö- och hälsoskyddskontoret Västerviks kommun
- IVL* 2001. Övervakning av luftföroreningar i Kalmar län. Resultat till och med september 2000. För Kalmar läns Luftvårdsförbund. IVL. Svenska Miljöinstitutet. AB se [www.ivl.se/miljo/projekt](http://www.ivl.se/miljo/projekt)
- Jordbruksverket*. 1999. Miljökvalitetsmål 9, Ett rikt odlingslandskap
- Kalmar läns kommunförbund*. 1993. Grushushållningsplan Kalmar län
- Kalmar läns luftvårdsförbund* 1998. Utsläpp av luftföroreningar i Kalmar län 1996 Högskolan i Kalmar
- Kalmar läns luftvårdsförbund*. 2000. Luften vi andas.
- Kemikalieinspektionen*. 1996. Begränsningslistan 1996 – förteckning över ämnen som är förbjudna eller vars användning är inskränkt. ’
- Kemikalieinspektionen*. 1998. OBS - listan. Exempellista över ämnen som kräver särskild uppmärksamhet
- Kemikalieinspektionen*. 1999. Miljökvalitetsmål 12, Giftfri miljö
- Klimatkommittén*. 2000. Begränsad klimatpåverkan SOU 2000:23
- KRAV* 2000. KRAV-odlare i Kalmar län 1998 ([www.krav.se](http://www.krav.se))
- Länsstyrelsen i Kalmar län*. 2000. Orsaker till övergödning av Östersjöns kustvatten – källfördelning för närsaltutsläpp i Kalmar län Meddelande 2000:06
- Länsstyrelserna i Östergötland och Kalmar län*. 1999. Hållbar Skärgård. Miljö- och hushållningsprogram för skärgården, Problem, mål och åtgärder.
- Miljöbalksutbildningen*. 1998. Grundkursen

- Miljödepartementet*. 1998. Svenska miljömål. Miljöpolitik för ett hållbart Sverige. Regeringens proposition 1997/1998:145
- Miljödepartementet*. 1999. Agenda 21 i Sverige. Fem år efter Rio – resultat och framtid. Slutbetänkande från Nationalkommittén för Agenda 21. SOU 1997:105
- Miljödepartementet* 2000. Förslag till Svensk Klimatstrategi. Slutbetänkande från Klimatkommittén (SOU 2000:23)
- Miljödepartementet* 2000 Framtidens miljö – allas ansvar. Slutbetänkande från Miljömålskommittén. SOU 2000:52
- Naturvårdsverket* 1995. Hälsorelaterad miljöövervakning. Samband mellan yttre miljöfaktorer och människors hälsa. Rapport 4397 Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket* 1999. Miljökvalitetsmål 7, Bara naturlig försurning
- Naturvårdsverket*. 1998. De Facto;98
- Naturvårdsverket*. 1998. Målgång
- Naturvårdsverket*. 1999. Kommunikationsstrategi, Plattform för myndigheters arbete med miljömålen.
- Naturvårdsverket*. 1999. Miljökvalitetsmål 1, Frisk luft
- Naturvårdsverket*. 1999. Miljökvalitetsmål 14, Skyddande ozonskikt
- Naturvårdsverket*. 1999. Miljökvalitetsmål 15, Begränsad klimatpåverkan
- Naturvårdsverket*. 1999. Miljökvalitetsmål 3, Levande sjöar och vattendrag
- Naturvårdsverket*. 1999. Miljökvalitetsmål 4, Myllrande våtmarker
- Naturvårdsverket*. 1999. Miljökvalitetsmål 5, Hav i balans samt levande kust och skärgård
- Naturvårdsverket*. 1999. Miljökvalitetsmål 6, Ingen övergödning
- Naturvårdsverket*. 1999. Samordning och målkonflikter Sektorintegreringens möjligheter och problem.
- Naturvårdsverket*. 1999. Sektorsmål för friluftsliv och naturturism
- Naturvårdsverket*. 1999. System med indikatorer för nationell uppföljning av miljökvalitetsmålen
- Naturvårdsverket*. 1999. Val av åtgärder, Metod för sammanvägning och samhällsekonomiska bedömningar.
- Naturvårdsverket* 2000 Naturvårdsverkets webbplats. [www.environ.se](http://www.environ.se)
- Naturvårdsverket, Konsumentverket, Livsmedelsverket*. 1998 Mat med känsla för miljö
- Naturvårdsverket, Statistiska centralbyrån*. 2000. Naturmiljön i siffror 2000.
- Riksantikvarieämbetet*. 1999. Kulturarvet och miljön.

- Ohlsson, Ster-Åke*. (1990) Kalmar läns luftvårdsförbund, SGU. Kartläggning av tungmetaller i miljön
- Sveriges geologiska undersökning SGU*. 1999. Miljökvalitetsmål 2, Grundvatten av god kvalitet
- Skogsstyrelsen* 1999. Miljökvalitetsmål 8, Levande skogar
- Socialstyrelsen*. 1999. Hälsorelaterade miljökvalitetsmål och åtgärder för ett ekologiskt hållbart samhälle
- Socialdepartementet*. 2000. Hälsa på lika villkor. Nationella folkhälsokommitténs slutbetänkande. SOU 2000:91.
- Strålskyddsinstitutet*. 1999. Miljökvalitetsmål 13 Säker strålmiljö
- Svenska kommunförbundet*. 1996. Kommunerna & miljön, Gröna nyckeltal i kommunal redovisning
- Västerviks kommun*. 1993. Avfallsplan för Västerviks kommun 1993-95.
- Västerviks kommun*. 1993 Miljö- och hälsoskyddsnämnden. Natur i Västerviks kommun. Naturvårdsprogram.
- Västerviks kommun*. 1993. Underlag för kretsloppsplan
- Västerviks kommun* 1993 – 2000. Miljörapporter för Lucerna Avloppsreningsverk Västervik. VA-verket.
- Västerviks kommun*. 1994. Kretsloppsplan – Agenda 21, Så här arbetar vi i Västerviks kommun
- Västerviks kommun*. 1995. Kretsloppsplan för Västerviks kommun – del av Lokal Agenda 21.
- Västerviks kommun*. 1996. Agenda 21 – Ett framtidsprogram som bygger på nätverk
- Västerviks kommun*. 1998. Ansökan om lokalt investeringsbidrag. Västerviks kommun 1998-11-15. Projektprogram
- Västerviks kommun*. 2000. Västervik en plats i solen. Förslag till Översiktsplan för Västerviks kommun