

CYKELREGLER

– vissa trafikregler är extra bra att kunna

För att alla trafikanter ska kunna samsas i trafiken och för att undvika olyckor så finns det trafikregler. En cykel räknas som ett fordon och därför måste du följa alla trafikregler när du cyklar. Det finns några trafikregler som är extra bra att känna till när du är ute och cyklar. Om du inte vet vilka regler som gäller kan det vara farlig att vara ute i trafiken.

CYKELHJÄLM

Alla barn och ungdomar under 15 år måste använda hjälm när de cyklar eller blir skjutsade på cykel. Även vuxna borde skydda sina huvuden och använda hjälm, även om det inte är lag på det.¹

HÖGERTRAFIK

I Sverige har vi högertrafik som betyder att du måste cykla på höger sida av vägen, det gäller både på cykelbanor och på vanliga gator. Om du ska köra om någon så skall du alltid göra omkörningen på vänster sida om den du ska köra om. Du får bara göra en omkörning om du kan göra det säkert och utan att du stör någon annan i trafiken. Det är viktigt att du är säker på att ingen bil är bakom dig när du kör om.

VÄJNINGSPLIKT

När du ska korsa eller köra in på en gata måste du ta hänsyn till andra trafikanter och släppa före de fordon och gångare som redan är på gatan. Det kallas väjningsplikt. När du cyklar och närmar dig en gata du ska korsa eller köra in på ska du sänka farten så du hinner stanna i tid för att släppa fram andra trafikanter. Du får aldrig korsa eller köra in på en gata om det kan innebära en fara för dig eller någon annan i trafiken.

CYKELÖVERFARTER

Det finns cykelöverfarter som är markerade med vita kvadrater på gatan, där du kan korsa gatan när du cyklar. Det finns både cykelöverfarter med trafikljus och utan trafikljus. Vid cykelöverfarter med trafikljus så måste du följa signalerna. När du ska åka över på en cykelöverfart utan trafikljus har du väjningsplikt för andra fordon som närmar sig cykelöverfarten. Vissa cykelöverfarter är upphöjda för att bilarna ska sakta in, men du som cyklar har fortfarande väjningsplikt.

När du ska åka över en cykelöverfart vid en cirkulationsplats måste bilarna släppa förbi cyklister som är på väg ut på cykelöverfarten, men du som cyklar har också väjningsplikt för bilisterna. Det kanske låter motsägelsefullt att du som cyklar har väjningsplikt mot bilisterna samtidigt som bilisterna har skyldigheter mot dig, men genom att både du som cyklar och bilisten har skyldigheter mot varandra så ökar säkerheten.²



¹ Transportstyrelsen, som är en svensk statlig myndighet.

<https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Fordon/Fordonsregler/Cykel/>

² Transportstyrelsen. <https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Trafikregler/Cyklist-mopedist-motorcyklist/Trafikregler/>

VÄGREN

Om det inte finns cykelbana så kan du cykla på vägen. Men inte mitt på vägen där bilarna kör utan i sidan på vägen. Du ska hålla dig så långt till höger som det går, i det som kallas vägrenen.



TROTTOAR & CYKELBANA

Det är inte tillåtet att cykla på trottoaren. Den är till för de som går. Det kan faktiskt ge böter på 500 kr om du cyklar där. Cykelbanan är den rätta platsen för dig som cyklist. Den är särskilt byggd för att passa dig. Finns inte cykelbana ska du cykla på vägrenen.⁴



RINGKLOCKA OCH LYSEN

När du är ute och cyklar är det viktigt att du kan signalera till andra trafikanter att du finns. Därför är det lag på att varje cykel måste ha en ringklocka. För att du ska synas i trafiken när det är mörkt så måste det finnas fram och bakljus. Framljuset ska ha vitt ljus och bakljuset ska ha rött. Det måste också finnas reflexer på cykeln.³



³ Cykelfrämjandet, som är en organisation som jobbar för en bättre cykelmiljö i Sverige. <https://cykelframjandet.se/darfor-cykel/lagar-och-regler/>

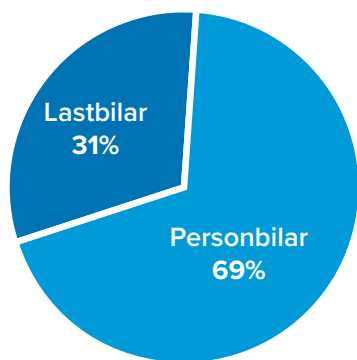
⁴ Transportstyrelsen. <https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Fordon/Fordonsregler/Cykel/>

HÅLLBARA TRANSPORTER

Transporter behövs för att flytta varor och människor till olika platser. Transporterna påverkar miljön. Efter som transporterna ökar, ökar också miljöpåverkan. Vi behöver därför göra transporterna mindre miljöfarliga eller mer hållbara som det också kallas.¹

Förr reste vi svenskar mycket kortare sträckor och med häst och vagn. Då reste vi cirka en kilometer per dag. Idag reser vi i snitt 40 kilometer per invånare och dag.² Det är våra bil- och flygresor som har ökat mest de senaste decennierna. Ökningen av bilresor har faktiskt avstannat i Göteborg de senaste åren. De står dock fortfarande för en stor andel våra utsläpp.³

Mer än hälften av våra resor i Sverige sker med bil.⁴ Hälften av alla bilresor är kortare än fem kilometer. Runt 80 % av bilresorna i tätort är kortare än 3-4 kilometer.⁵ Tänk om vi kunde ersätta en del av dessa resor med att cykla och gå istället!



Fördelning av koldioxidutsläpp



Klimatpåverkan, med växthuseffekten, är en av de allvarligaste miljöproblem vi har. Över tre fjärdedelar av alla utsläpp av växthusgaser i världen är koldioxid.⁶ En tredjedel av koldioxidutsläppen kommer från transporter och andelen fortsätter öka i takt med att vägtrafiken ökar.⁷

Helst ska antalet bilar minskas och därför måste vuxna tänka på att köra mindre bil. För att minska antalet lastbilar så skulle man kunna transportera mer gods på järnväg eller se till att fylla lastbilarna bättre.

ANDRA PROBLEM ÄN KOLDIOXIDUTSLÄPP

Det är inte bara utsläpp av koldioxid som skapar miljöproblem. Utsläpp av kväveoxid och svaveldioxid resulterar i nedfall av försurande ämnen. Kväveoxider bidrar till övergödning av mark och vatten. Sedan 1990 har utsläppet av kväveoxid halveats trots att trafiken ökat eftersom man med hjälp av teknik har lyckats minska utsläppen. Ny teknik kan tyvärr inte rensa bort koldioxid på samma sätt.⁸

¹ Trafikverket, som är en svensk statlig myndighet. <https://www.trafikverket.se>

Naturvårdsverket, som är en svensk statlig myndighet. <http://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-nationella-utslapp-och-upptag/>

² Trafa, som är en svensk kunskapsmyndighet för transportpolitiken. https://www.trafa.se/globalassets/sika/sika-rapport/sr_1998_3s.pdf

³ Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Tre-satt-att-berakna-klimatpaverkande-utslapp/Flygets-klimatpaverkan/>

⁴ Trafikverket. <https://www.trafikverket.se/resa-och-trafik/Dina-val-gor-skillnad/>

⁵ Trafikverket. <https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/planera-person-och-godstransporter/>

Planera-persontransporter/Hallbart-resande/Resor-till-och-fran-skola

SCB, Sveriges statistiska centralbyrå. http://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_MI_MI0107/MI0107InTransp/?rid=14eda63c-fec9-4000-a41f-5161a2f251b5

⁶ IPCC, intergovernmental panel on climate change, som är FN:s klimatpanel. http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/AR5_SYR_FINAL_SPM.pdf

⁷ Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Transporter-och-trafik/Vagtrafik/Vagtrafikens-miljopaverkan/>

⁸ Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Kvaveoxid-till-luft/>

<https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Luftfororeningar/Svaveldioxid/>



Flyktiga organiska ämnen medverkar till att ozon bildas i de lägre luftlagren. Det är inte bra för människor, djur och växter. Även dessa har minskat från vägtrafiken tack vare skärpta avgaskrav.

Ytterligare ett miljöproblem är partiklar som kommer från slitage av vägbana, däck och bromsar.

Sist men inte minst finns problemet med buller eftersom det ökar risken för stress, sömnstörningar och hjärtsjukdomar hos både barn och vuxna. Det är faktiskt bevisat att buller påverkar koncentrationsförmågan hos barn, vilket i sin tur påverkar läsläsning och skolarbete.

Dessa uppräknade miljöproblem är de allvarigaste för transportsektorn. Dessutom finns problem med bilköer. Bilköer gör att bilarna måste vara igång längre och släppa ut mer. Ökad trafik ger också försämrad trafiksäkerhet eftersom risken för bilolyckor ökar.⁹

SÄTT ATT MINSKA VÅRA RESORS MILJÖBELASTNING

Vad ska man då göra för att göra transporterna mer hållbara? Det bästa är förstås att gå och cykla eftersom det inte ger några utsläpp alls. Ett sätt att komma igång kan vara genom att starta en gående skolbuss, där föräldrar går med barnen i grupp till skolan. Lika bra är att inte resa eller transportera alls. Detta är möjligt då en stor del resorna eller transporterna är onödiga. Exempelvis kan vuxna som arbetar via dator ibland arbeta hemifrån istället för att åka till och från jobbet. Vem vet, i framtiden kommer kanske elever att kunna delta i skollektionerna via sin dator hemifrån?

Men vissa resor behöver man kanske ändå göra. Då är det bästa att försöka minska transporternas miljöpåverkan och det finns flera olika sätt.

- **Kollektivt resande:** En buss ger också utsläpp men om många åker med bussen blir det inte så mycket per person. Tänk om 40 passagerare på en buss skulle köra varsin bil istället, så mycket mer utsläpp det skulle bli.
- **Samåkning** är ett bra sätt att minska bilkörningen. Om en förälder tar med fler barn i bilen till skolan eller träningen så behöver inte alla köra. Det sparar tid, pengar och miljö.
- **Bilpool** betyder att flera människor utnyttjar bilar tillsammans. Om man är med i en bilpool kan man låna en bil när man behöver den och slipper äga en själv. När man lånar en bil får man betala för det.
- **Fordon med snåla utsläpp** som släpper ut mindre koldioxid och skadliga ämnen är alltid ett bättre val än vanliga bilar. Det finns olika varianter av dessa. Vissa drivs av biobränsle andra drivs av vanliga drivmedel som bensin och diesel men släpper ut mindre koldioxid. Gemensamt är att de brukar kallas miljöbilar.¹⁰
- **Mindre bilar** drar ofta mindre bränsle än stora. Det är alltså ofta miljövänligare att köra en mindre bil. Det är bra att kolla hur mycket koldioxid en bil släpper ut innan man köper den.
- **Hastighet** har en stor betydelse för utsläpp av koldioxid från bilar och lastbilar. Ju fortare man kör, desto mer bränsle går åt. Då ökar också koldioxidutsläppen i lika hög takt.
- **Eco-driving** eller **snål körning** är ett sätt att minska bränsleåtgången. Det handlar om att inte gasa i onödan, att planera sin körning bättre och att bromsa på rätt sätt. Det finns kurser i snål körning.

⁹ Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Transporter-och-trafik/Vagtrafik/Vagtrafikens-miljopaverkan/>

¹⁰ Transportstyrelsen. <https://www.transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/Miljo/Klimat/Miljobilar/>

- **Elbilar** är något som har vuxit starkt de senaste åren. Elbilar drivs med hjälp av ett batteri som laddas med el. På så sätt blir utsläppen av bilresan i princip noll. Men då måste elen som man laddar bilen med komma från förnyelsebar energi såsom sol, vind eller vatten osv. Tillverkningen av batteriet måste också ske på ett miljövänligt sätt.¹¹ Alla olika delar av batteriet bör också vara framtagna med bra arbetsvillkor för arbetarna.¹²



EXEMPEL: DIN SKOLA

Viktigast för att en skola ska fungera är att elever och lärare kommer dit. Bäst vore det om alla kunde gå eller cykla. Det näst bästa för miljön är att åka kollektivt med buss, lokaltåg eller spårvagn. Föräldrar bör undvika att skjutsa sina barn till skolan. Barn som går till skolan får motion och frisk luft och mår ofta bättre än barn som blir skjutsade i bil. Barn som promenerar till skolan med en vuxen lär sig också hur man ska uppträda i trafiken.

Har du tänkt på att alla saker som finns i din skola har kommit dit på något sätt. I de flesta fall kommer de dit med lastbil. Under en vecka kan det bli ganska många lastbilar med en mängd olika varor: papper till kopian, mat till bamba, skolböcker och så vidare. Sedan ska en del därifrån också till exempel returkartonger och sopor.

Att delta i På egna ben är ett sätt för att försöka minska trafiken vid skolan.

¹¹ SVT. <https://www.svt.se/nyheter/inrikes/elbilens-batteri-kan-vara-en-klimatvarsting>

¹² SGU, som är myndigheten för frågor om berg, jord och grundvatten i Sverige. <https://www.sgu.se/om-sgu/nyheter/2018/januari/kobolt-en-konfliktfylld-metall/>

HÅLLBARHETSBEGREPPET – vad vi gör i dag spelar roll i framtiden

Hur vi lever i dag har stor betydelse för hur världen kommer att se ut i framtiden. Om alla kör bil vart de än ska ökar utsläppen. Då ökar växthuseffekten och det blir varmare på jorden. Läs gärna mer i faktabladet om växthuseffekten. Om jordens resurser ska räcka i framtiden måste vi ändra vårt sätt att leva. Man brukar prata om hållbarhetsbegreppet. I hållbarhet räknas både det vi tar från jorden och det vi lämnar tillbaka. Vi använder till exempel olja när vi kör bil, men vi lämnar tillbaka avgaser som inte är bra för naturen. Människan måste lära sig att leva i harmoni med naturen.

HÅLLBARHET PÅ TRE SÄTT

När man pratar om hållbarhetsbegreppet brukar tre olika delar nämnas: ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet.

Ekologisk hållbarhet handlar om att skydda miljön och hitta effektiva sätt att använda jordens resurser. Vi måste se över hur mycket vi använder. Vi bör också titta på hur mycket av det vi använder som kan återvinnas. Det finns bara ett jordklot. Många av de resurser vi använder i dag har bildats under miljontals år. Om de tar slut tar det lika lång tid för nya att bildas.

Ekonomisk hållbarhet innebär att vi människor måste lära oss att inte leva över våra tillgångar. Vi kan helt enkelt inte handla för mer pengar än vi har i plånboken. Vi måste ha en god ekonomi, inte bara nu utan även i framtiden.

Social hållbarhet handlar om att ha ett starkt och väl fungerande samhälle. Viktiga delar för att ett samhälle ska fungera är lagar och regler, kultur och sammanhållning. I Sverige får vi exempelvis demonstrera när vi vill, vi får tro på vilken religion vi vill och ha vilka åsikter vi vill. Men ett socialt hållbart samhälle innehåller mer än bara friheter. Alla måste ta sitt personliga ansvar för att det ska fungera. Du får tycka vad du vill, men du har inte rätt att exempelvis slå eller säga vad som helst till andra människor.



Den ekologiska hållbarheten är den absolut viktigaste för vår överlevnad. Om vi inte tar hand om miljön nu kommer det att få stora konsekvenser i framtiden. Både för ekonomin och i samhället. Om vi inte minskar utsläppen i luften kommer jorden att bli varmare. Det kommer att bli fler stormar och översvämningar. Ovädren kommer att bli kraftigare och de områden som redan är torra kommer att bli ännu torrare. Det kostar pengar och människor blir lidande. För att samhället ska fungera måste alla tre hållbarheterna fungera tillsammans.¹

VILKET FOTAVTRYCK LÄMNAR DU EFTER DIG?

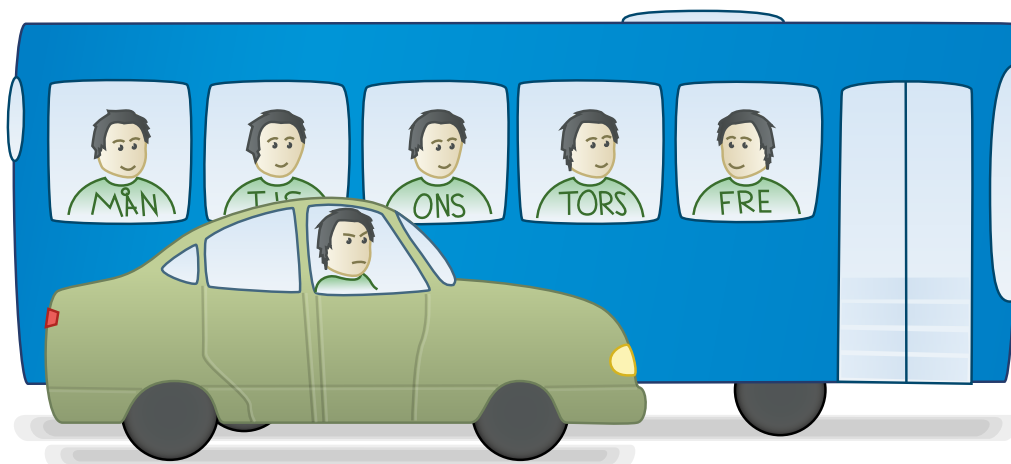
Tänk dig att det har snöat ute en natt. På gräsmattan ligger snön vit och orörd. När du springer ut i snön lämnar du tydliga fotspår efter dig. På samma sätt lämnar vi genom vårt sätt att leva spår efter oss i naturen. De brukar kallas för ekologiska fotavtryck. Hur stora avtryck vi lämnar efter oss beror på vår livsstil. Storleken på avtrycken varierar väldigt mycket från land till land.

Man kan beskriva ekologiska fotavtryck som den landyta som behövs för att vi människor till exempel ska kunna äta, resa och handla. När man räknar ut ekologiska fotavtryck räknar man in både det vi använder och det vi lämnar tillbaka till jorden.

¹ KTH, Kungliga tekniska högskolan.

www.kth.se/om/miljo-hallbar-utveckling/utbildning-miljo-hallbar-utveckling/verktogsida/sustainable-development/hallbar-utveckling-1.350579

3,7 planeter. www.wwf.se/press/pressrum/debattartiklar/1632046-svenskar-samre-an-kineser-pa-klimatet



En dag med bil eller en vecka med buss?

Ekologiska fotavtryck brukar mätas i hektar. En hektar motsvarar ungefär en fotbollsplan. Man använder sig av ekologiska avtryck för att se hur mycket yta som behövs för att vi människor ska kunna leva som vi gör. Då blir det väldigt tydligt att jordens resurser inte kommer att räcka i framtiden om vi inte ändrar oss.

I industriländerna har de flesta TV, kylskåp, element och bil. Vi använder oss av mer resurser än vad människor gör i de mindre utvecklade länderna. Det gör att våra ekologiska fotavtryck är mycket större än utvecklingsländernas. Varje svensks ekologiska fotavtryck är lika stort som sju fotbollsplaner per år. En amerikans fotavtryck är nästan tio fotbollsplaner per person och år. En indier däremot efterlämnar ett mycket mindre avtryck, bara en fotbollsplan per person varje år.

En göteborgares ekologiska fotavtryck är lite större än fem fotbollsplaner per år. Det är något mindre än medelsvenskens. Om alla människor på jorden skulle leva som vi gör i Göteborg skulle det ändå behövas tre jordklot!

Hela världens befolkning har ett genomsnittligt avtryck på 2,3 hektar per person. Om jorden ska räcka i framtiden kan avtrycket inte vara mer än 1,9 hektar per person och år. Det betyder att vi inte kan använda mer resurser än vad som får plats på lite mindre än två fotbollsplaner. I Sverige behöver vi sju fotbollsplaner per person i dag.

Ta bilresor som ett exempel. En svensk reser i genomsnitt fyra mil varje dag. Hälften av dessa resor görs av en liten del av befolkningen. Resor till och från jobbet eller skolan är allra vanligast. Om du åker bil till jobbet eller skolan belastar du miljön fem gånger mer än om du tar bussen. På bussen får det ju plats så många fler människor än i en bil.

Om du tar tåget i stället så minskar utsläppen ännu mer. Du kan åka tåg upp till 14 000 gånger istället för att ta bilen en gång. Och tänk så många människor det får plats på ett tåg. Om du cyklar istället blir det inga utsläpp alls. Alla har ansvar för miljön. Alla kan hjälpa till att minska utsläppen. Då får vi en bättre miljö i framtiden.

VAD KAN VI GÖRA?

Många av de matvaror vi köper i dag körs med lastbil från andra delar av Sverige för att komma till affären. Ibland till och med från andra delar av Europa. Om vi väljer varor som kommer från Göteborg så blir vårt ekologiska fotavtryck mindre. Vi kan också minska vårt avtryck genom att handla ekologiska varor. De är fria från gifter och konstgödning.

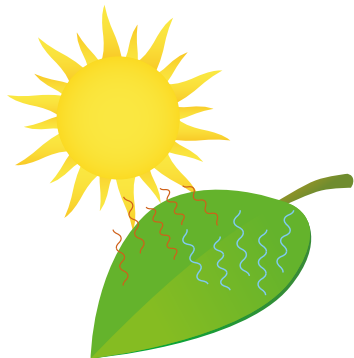
Genom att aktivt välja hur du reser kan du göra stor skillnad. Det är mycket bättre för miljön om du cyklar eller åker buss och tåg i stället för att ta bilen till jobbet eller skolan. Alla val vi gör i vardagen påverkar storleken på våra ekologiska fotavtryck.

KOLDIOXID

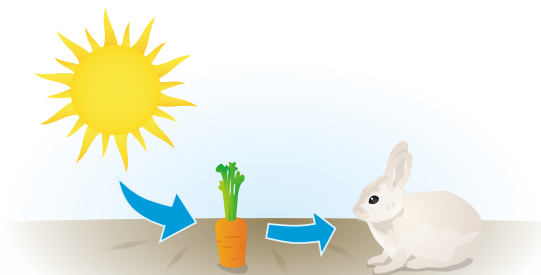
– boven i dramat

EN LIVSNÖDVÄNDIG GAS

Koldioxid är en så kallad växthusgas. Mer om växthusgaser finns att läsa i faktabladet Växthuseffekten. Om det inte fanns koldioxid skulle det inte finnas något liv på jorden. Växter är beroende av koldioxid, som djur och människor andas ut, för att kunna leva. Och växterna släpper ifrån sig syre, som är livsviktigt för människor och djur.



Växter har en unik förmåga att ta till vara energi från solljuset och lagra denna energi inuti sig själva. När solen lyser på växterna omvandlas nämligen koldioxid och vatten till energirika kolhydrater. Det kan bara växter göra. Växter har därför stor betydelse för allt liv på jorden. Vi människor och djur behöver kolhydrater. Äter vi dem får vi energi i kroppen. Vi utnyttjar också växterna när vi använder energin i kol, olja och naturgas, som består av växter som pressats samman under miljoner år.¹



VÄXT- OCH DJURDELAR BLIR BRÄNSLE

I miljontals år har växt- och djurdelar lagrats under högt tryck i marken eller på havsbotten och omvandlats till kol, olja och naturgas. Dessa brukar kallas för fossila bränslen. Den energi som lagrades i växterna för miljoner år sen finns kvar i de fossila bränslena. Vi människor använder oss av den när vi till exempel kör bil eller värmer upp våra hus. I alla fossila bränslen finns grundämnet kol lagrat. När vi använder bränslena bildas gasen koldioxid igen. Värmer vi till exempel upp huset med olja eller kör en bil som drivs med bensin ökar mängden koldioxid i luften.

Det finns också förnybara bränslen. Med förnybara bränslen menar man att det tar mindre än 100 år för dem att bildas, som till exempel ved. De förnybara bränslena är en del av det naturliga kretsloppet. Det innebär att det inte bildas mer koldioxid när vi använder förnybara bränslen än vad växterna kan ta upp. Men när vi använder fossila bränslen bildas mer koldioxid. Det tog miljoner år för de fossila bränslena att bildas, nu förbrukar vi dem i snabb takt.

De fossila bränslena använder vi framförallt till att leva ett bekvämare liv, till exempel kör många i dag bil till jobbet eller skolan i stället för att gå eller cykla. Den koldioxid som släpps ut i luften kan finnas kvar i över 100 år. Ju mer koldioxid det finns i luften desto varmare blir det på jorden och växthuseffekten ökar. Det beror på att koldioxiden stoppar en del av solens strålar från att studsas tillbaka ut i rymden. Det har inte funnits så mycket koldioxid i luften på 800 000 år som det gör nu.²

SÅ MYCKET KOLDIOXID SLÄPPER VI UT I SVERIGE OCH ÖVRIGA VÄRLDEN

Varje svensk släpper i genomsnitt ut omkring elva ton koldioxid per år. Ett ton är 1 000 kilo. Man brukar säga att ett mjölkpaket väger ungefär ett kilo. Varje svensk släpper med andra ord ut lika mycket koldioxid som 11 000 mjölkpaket väger, varje år.³

Vi som bor i den rika västvärlden släpper ut mycket mer koldioxid än människor som bor i fattigare länder, till exempel Indien. Om man lägger ihop alla utsläpp av koldioxid världen över och delar med antalet

¹ Naturvårdsverket, som är en svensk statlig myndighet. www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Darfor-blir-det-varmare/Vaxthuseffekten-forstarks/

² Naturvårdsverket. www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Darfor-blir-det-varmare/ <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/>

³ Naturvårdsverket, siffror från 2015 www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Statistik-A-O/Vaxthusgaser-konsumtionsbaserade-utslapp-per-omrade/

människor i hela världen, visar det att varje person i genomsnitt släpper ut 6 ton koldioxid per år.

En mängd saker påverkar hur stora utsläppen kommer att bli i framtiden. Till exempel industrin, hur mycket bilar och lastbilar som trafikerar vägarna, hur mycket el vi använder och hur vi handlar. Ja, helt enkelt hur vi väljer att leva våra liv. Varje dag gör vi alla val som påverkar hur jorden kommer må i framtiden. Bästa sättet att minska utsläppen är att ändra våra vanor. Vi kan till exempel cykla mer och åka bil mindre, och välja förnybara bränslen istället för fossila bränslen.

VAD SÄGER EXPERTERNA OM FRAMTIDEN?

FN har gett ett stort antal klimatforskare från hela världen i uppdrag att hålla koll på vad som händer med klimatet. De är eniga om att vi människor måste minska utsläppen av koldioxid. Och vi måste göra det ganska snabbt. Om vi inte gör det kommer jordens klimat att förändras i framtiden.⁴

Genom att återanvända till exempel aluminium, som används för att göra läskburkar, gör vi miljön en stor tjänst. När man tillverkar en ny aluminiumburk går det åt jättemycket energi. Under tillverkningen bildas en massa koldioxid som släpps ut i luften. Om man istället återanvänder en gammal aluminiumburk går det åt mycket mindre energi. Då bildas det också mindre koldioxid som släpps ut i luften. Du kanske brukar gå och panta läskburkar eller PET-flaskor i mataffären. I Sverige är vi bra på att panta aluminiumburkar. Nio av tio aluminiumförpackningar slängs. Men vi kan bli bättre på att panta PET-flaskor.⁵

Så varje gång du går till affären och pantar en burk eller PET-flaska hjälper du till att minska utsläppen av koldioxid.

VARIFRÅN KOMMER UTSLÄPPEN I GÖTEBORG?

Liksom i övriga västvärlden är det industrin, transporterna och uppvärmningen av våra hus som står för den största delen av utsläppen i Göteborg. Två tredjedelar av alla utsläpp i Göteborg kommer från energianläggningar och industrin. De senaste 50 åren har mängden koldioxidutsläpp som kommer från trafiken ökat i Göteborg. De utsläpp som kommer från uppvärmning har minskat sedan 70-talet.⁶ Det beror till stor del på att man har bytt ut de fossila bränslena som använts för att skapa värme mot förnybara.

HUR KAN VI MINSKA UTSLÄPPEN I GÖTEBORG?

Alla kan dra sitt strå till stacken genom att åka buss till jobb och skola istället för att ta bilen, eller ännu hellre cykla! När det är dags för familjen att köpa en ny bil kan ni välja en som går på etanol eller biogas istället för bensin. Du kan hjälpa till genom en sådan enkel sak som att släcka lampan och stänga av alla apparater när du går hemifrån. Om du duschar lite kortare tid och sänker temperaturen inomhus så hjälper du till, nästan utan att du märker det själv. Tänk också på att när du handlar produkter som är tillverkade i närheten av Göteborg så behöver de inte köras långa vägar med lastbil för att komma till din mataffär. Ju färre lastbilar som behöver åka på vägarna desto mindre utsläpp blir det. Alla kan göra något för att förbättra situationen för framtiden.⁷



⁴ Naturvårdsverket. www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-8368-7.pdf

⁵ Naturvårdsverket. www.naturvardsverket.se/upload/stod-i-miljoarbetet/vagledning/avfall/forpackningar/F%C3%B6rpackningsrapport_160530.pdf

⁶ Göteborg stad. <https://goteborg.se/wps/portal/start/miljo>

⁷ WWF, Världsnaturfonden. <http://www.wwf.se/wwf-arbete/klimat/det-har-kan-du-gora/1609668-det-har-kan-du-gora-klimat>



KVÄVEOXIDER

– inte bra för hus och sjöar

Kväveoxider är gaser som finns naturligt i mindre mängder på jorden. Men det mesta av de kväveoxider som finns i luften i dag finns där på grund av oss människor. De bildas när vi använder oss av kol, olja och naturgas för att köra bil eller värma våra hus.

Den största delen av alla de kväveoxider som släpps ut i naturen i dag kommer från trafiken. Kväveoxiden kan färdas med vinden. Det betyder att mycket av de kväveoxider som finns i Sverige kommer från andra länder. Därför är det viktigt att alla länder minskar sina utsläpp. Det räcker inte med att vi gör det.¹

SÅ PÅVERKAS VÅRA SKOGAR OCH SJÖAR

Sverige har fantastisk natur med stora skogar, tusentals sjöar och fiskrika vattendrag. När det släpps ut för mycket kväveoxider mår naturen inte bra. När kväveoxiderna kommer i kontakt med vatten bildas det syror. Syrorna bildar surt regn som faller ner i våra sjöar och skogar. Då blir de försurade.

I jorden finns det metaller, till exempel aluminium och kvicksilver. De är en naturlig del av jorden precis som mineraler och andra ämnen. Så länge de finns i jorden gör de ingen skada. När jorden blir försurad löses metallerna upp och sprids i naturen. Det är inte bra för växter och djur. Vissa arter kan försvinna på grund av det. Extra känsliga är vissa fiskar, kräddjur, mossor och svampar. Alla djur har sin alldeles egen plats i naturens ekosystem. Om en art försvinner så ändras hela systemet. Man kan jämföra det med ingredienser när man ska baka. Byter du ut florsocker mot vanligt socker så får du en annan kaka. På samma sätt kommer ekosystemet att förändras om en växt eller ett djur försvinner.

I Sverige är tusentals sjöar och tiotusentals kilometer vattendrag så försurade att djur och växter redan mår dåligt.² I Göteborg räknar man med att de flesta av de 50 sjöarna som finns är försurade. Luftföroreningarna skadar även skogen.³

KALK KAN HJÄLPA TILL

Områden där det finns mycket kalk i jorden tål de sura regnen bättre än områden med lite kalk. För att hjälpa naturen lite på traven sprider man kalk i kalkfattiga områden. I Sverige sprids ungefär 200 000 ton kalksten i sjöarna varje år. Kalken sprids ofta med helikoptrar.

Kalkning tar inte bort föroreningen. Det fungerar ungefär som att ta hostmedicin när du är sjuk. Den lindrar lite. Vi kan med andra ord inte bota föroreningen utan bara hjälpa till en bit på vägen. För att lösa problemet måste utsläppen av kväveoxider minska. I Göteborg är marken fattig på kalk. Åtta av tio vattendrag behöver kalkas.

VAD HÄNDER INNE I STAN?

Det är inte bara naturen som mår dåligt av kväveoxider. Hus, bilar och människor tar också skada. När det sura regnet och molnen kommer i kontakt med hus fräts de sönder. Hus och statyer som är gjorda av kalk- eller sandsten är särskilt känsliga. Bilar mår också dåligt när det är för mycket kväveoxider i luften. De rostas sönder. Skador på hus och bilar är vanligast i stora städer. Där är det många bilar som släpper ut mycket avgaser.⁴

¹ Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Luftforenningar/Kvaveoxider/>

² Havs- och Vattenmyndigheten. <https://www.havochvatten.se/hav/fiske-fritid/miljopaverkan/forsurning-av-sjoar-och-vattendrag.html>

³ Göteborg stad. <https://goteborg.se/wps/portal/start/miljo/goteborgs-tolv-miljomal/om-bara-naturlig-forsurning>

⁴ Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Sveriges-miljomal/Miljokvalitetsmalen/Frisk-luft/>



Kväveoxider är inte bra för oss människor heller. Om vi andas in stora mängder blir luftvägarna irriterade och vi börjar hosta. Det kan också göra att vi blir sjuka lättare eftersom kroppens skydd mot sjukdomar, immunförsvaret, blir svagare. Personer som har astma eller svårt att andas av någon annan anledning är extra känsliga. Barn är extra känsliga eftersom deras lungor håller på att utvecklas.⁵

För att minska utsläppen finns det lagar som bestämmer hur mycket som får släppas ut i luften. I Göteborg är utsläppen av kväveoxider för höga. Därför jobbar Göteborgs Stad för att människor ska åka mindre bil och mer spårvagn eller cykel.⁶

VAD KAN VI GÖRA?

Trafiken är den stora boven när det gäller kväveoxider i luften. Alla kan hjälpa till! Fundera en extra gång innan ni tar bilen nästa gång. Behöver ni bara handla en liter mjölk är det kanske möjligt att cykla till affären i stället. När ni väl är i affären är det bättre att välja produkter som är producerade i närheten av hemmet. Då behöver maten inte åka så långt med lastbil för att komma till affären. Företag bör också se över vilka val de gör. Varför inte ha telefon- eller videokonferens i stället för att ses på riktigt?

⁵ Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Luftfororeningar/>

⁶ Göteborg stad. https://goteborg.se/wps/wcm/connect/d1d2b53b-9fa4-4d56-94ef-7c2892fd27c/GbgOchMiljon_enkelsid.pdf?MOD=AJPERES

MARKNÄRA OZON

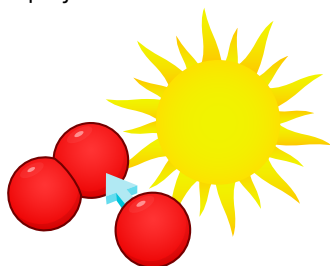
– en lömsk kusin till ozonskiktet

OZONSKIKTET – ETT LIVSVIKTIGT SKYDD

Många tänker på ozonskiktet när man hör ordet ozon. Ozonskiktet finns långt uppe i atmosfären. Många vet också att när ozonskiktet blir tunnare är det farligt att sola. Men ozonskiktet har viktigare uppgifter än att fungera som solskyddsfaktor.

Om ozonskiktet försvann skulle hela naturens ekosystem påverkas. Bönderna skulle bli lidande, eftersom det skulle växa sämre. Havets naturliga näringskedja skulle också påverkas negativt.

Såväl människor som djur behöver ozonskiktet, som skyddar oss och naturen från farlig strålning från solen och rymden. Vi behöver helt enkelt ozonskiktet för att kunna leva på jorden.¹



Ozonskiktet bildas i atmosfären när solljus omvandlar syre i luften till ozon.

NÖDVÄNDIGT I ATMOSFÄREN – FARLIGT I NÄRKONTAKT

Det finns även ozon i luften allra närmast jorden. Det brukar kallas för marknära ozon. Ozon är en giftig gas. Därför är det inte bra för oss människor att komma i kontakt med ozon. Inte ens i små mängder. Människokroppen är uppbyggd av celler. Ozonet går in i cellerna. Då kan vi få svårt att andas. Vi kan också bli irriterade i ögonen och på slemhinnorna.²

Det marknära ozonet bildas genom att solen lyser på vissa gaser, som till exempel kolväten och kväveoxid. Dessa ämnen finns bland annat i avgaser från trafiken. På sommaren lyser solen som mest och starkast. Därför bildas det också mer marknära ozon på sommaren.

MER MARKNÄRA OZON NU ÄN FÖR 200 ÅR SEDAN

Vårt sätt att leva i dag har ökat utsläppen av föroreningar. När utsläppen ökar bildas det mer marknära ozon. I Europa är det två- tre gånger så mycket marknära ozon nu som för 200 år sedan. En av orsakerna till det är att det är mer trafik nu.³

Det marknära ozonet kan färdas långa vägar med hjälp av vindarna. Mycket av det marknära ozon vi har i Sverige i dag kommer från andra delar av Europa. Därför räcker det inte att vi minskar utsläppen i Sverige. Hela Europa måste minska sina utsläpp.

SKADLIGT FÖR BÅDE MÄNNISKOR OCH DJUR

Framför allt växter mår dåligt av marknära ozon. På exempelvis potatis och vete kan man se tydliga skador. Det kan till exempel vara att bladen åldras mycket snabbare än vanligt. I Sverige förlorar jordbruket cirka en miljard kronor per år på grund av att det bildas mycket marknära ozon på våren och sommaren.⁴

Även vi människor påverkas negativt av marknära ozon. I dag finns det så mycket marknära ozon att både människor och djur blir påverkade. Slemhinnorna kan bli irriterade och vissa människor får svårt att andas. Det marknära ozonet kan till och med vara dödligt. Naturvårdsverket beräknade år 2010 att ca 1000 människor dör i förtid på grund av marknära ozon ihop med andra partiklar. Sjukvården uppskattade att minst 10 procent av alla som kommer in på akuten under sommaren beror på att människor får problem med andningen när det är höga halter av marknära ozon.⁵

¹ Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Ozonskiktet/>

² Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Luftfororeningar/Marknara-ozon/>

³ IVL Svenska Miljöinstitutet. <https://www.ivl.se/toppmeny/om-ivl/ivls-historia/ozon.html>

⁴ Naturvårdsverket. <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Luftfororeningar/Marknara-ozon/>

⁵ SVT Nyheter. <https://www.svt.se/nyheter/vetenskap/manga-dor-pa-grund-av-marknara-ozon>

MAT

– lita inte på dig själv...

Det är konstigt med mat. När man blir sugen på något är det inte alls säkert att man blir sugen på just det som kroppen behöver.

Man kan bli godissugen när kroppen vill ha vatten och man kan längta efter salta och feta chips när kroppen saknar fibrer och man borde äta morötter.

Den som rör för lite på sig kan lätt gå upp i vikt och då kan det vara lätt att tro att man kan gå ner i vikt genom att äta mindre. Det kan stämma men det kan också vara så att man kan gå ner i vikt genom att äta mer om man väljer rätt saker. Äter man för lite är det lätt hänt att man snabbt blir hungrig eller sugen och då äter något som gör att man istället går upp i vikt.

När det är dags att lägga upp dagens lunch eller middag på tallriken är det samma sak. Man kan faktiskt inte lita på sig själv när det gäller att välja den mat som gör att kroppen håller sig mätt, frisk och stark. Som tur är finns det knep och kunskaper som man kan använda.

Det allra enklaste är fem minnesregler:¹

1. Mycket frukt och grönt – gärna ½ kg per dag
2. Ät fisk ofta – gärna 3 gånger i veckan
3. Bröd till varje måltid – gärna fullkorn
4. Flytande margarin eller olja till matlagning
5. Välj gärna nyckelhålsmärkt

Enkelt att minnas – enkelt att följa.

Nästan lika enkel är Tallriksmodellen.² Så här fungerar den:

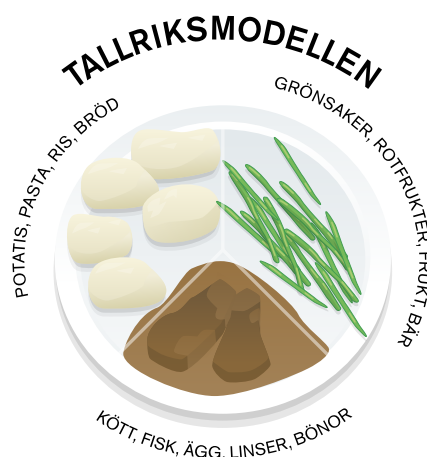
- En fjärdedel av maten på tallriken ska vara proteiner och/eller fet mat. Kött, fisk, ägg, bönor, linser och sås.
- Resten av maten ska komma från växtriket och delas i två halvor.
- Ena hälften ska bestå av potatis, pasta eller ris samt bröd.
- Den andra hälften ska vara råa och/eller kokta grönsaker och gärna en frukt.

För barn i skolåldern fungerar tallriksmodellen lika bra som för vuxna. Tallriksmodellen är enkel, den gör att man får i sig allt man behöver och att man håller sig mätt länge.

VARFÖR MÅSTE MAN ÄTA JUST SÅ?

Varför är det inte nyttigt att endast leva på yoghurt eller rostat bröd?

Maten man äter kan delas in i olika näringsämnen såsom proteiner, kolhydrater, fett, vitaminer, mineraler, spårämnen och vatten:



- **Proteiner (kroppens byggmaterial)**
 - Finns i fisk, kött och grönsaker
 - Bygger upp muskler, hud, blod, lungor, hår och mycket mer.
- **Kolhydrater (kroppens bensen)**
 - Finns i bröd, pasta, frukt, godis
 - Hela kroppen använder kolhydrater som bränsle. Hjärnan behöver kolhydrater för att kunna tänka.

¹ Folkhälsomyndigheten, som är en svensk statlig myndighet som har ett nationellt ansvar för folkhälsofrågor. <http://www.folkhalsomyndigheten.se/>

² Livsmedelsverket, som är statlig förvaltningsmyndighet för livsmedelsfrågor <https://www.livsmedelsverket.se>



- **Fett (reserverenergi och byggmaterial för hjärna och nervsystem)**

- Finns i kött, matolja, smör, margarin och godis
- Hjärnan och resten av nerverna är delvis byggda av fett för att bli snabbare.
- När kroppen inte har användning all mat den får i sig brukar den spara energin i det som blir över som fett. Fett tar nämligen mindre plats än andra energirika ämnen och är bra som reserverenergi.

- **Vitaminer (viktiga näringsämnen som kroppen måste ha – men det räcker med små mängder)**

- Kroppen kan själv skapa många vitaminer men 13 vitaminer kan kroppen inte tillverka själv:

- | | |
|--------------|----------------|
| • Vitamin A | • Vitamin B6 |
| • Vitamin D | • Vitamin B12 |
| • Vitamin E | • Biotin |
| • Vitamin K | • Folacin |
| • Vitamin C | • Niacin |
| • Vitamin B1 | • Pantotensyra |
| • Vitamin B2 | |

- Om kroppen får för lite av någon sorts vitaminer får man någon bristsjukdom. Olika sorters vitaminer ger olika bristsjukdomar. Den mest kända vitaminbristen är förmodligen Skörbjugg som plågade sjömän på långresor under 1400–1700-talen. Skörbjugg orsakade blödningar i tandkött och hud, man tappade tänder mm. Så småningom upptäckte man att sjukdomen kunde kureras med apelsiner eller citroner eftersom den orsakades av C-vitaminbrist.

- **Mineraler (några olika sorters grundämnen som kroppen måste ha)**

- | | |
|-------------|------------|
| • Kalcium | • Koppar |
| • Kalium | • Mangan |
| • Magnesium | • Fluor |
| • Järn | • Krom |
| • Zink | • Molybden |
| • Jod | • Natrium |
| • Selen | • Fosfor |

- Man drabbas av bristsjukdomar om kroppen får i sig för lite av något mineral. Den mest kända bristsjukdomen när det gäller mineraler är förmodligen järnbrist som ger trötthet och dålig kondition. Man kan också bli sjuk om man får i sig för mycket av vissa mineraler.

- **Spårämnen (grundämnen som kroppen behöver mycket lite av, men som ändå är viktiga, t.ex. för att de behövs i vissa enzymer. Spårämnen är mineraler, men kroppen behöver bara små spår av ämnena, därav namnet spårämnen)**

- De viktigaste spårämnena:

- | | |
|----------|----------|
| • mangan | • nickel |
| • koppar | • tenn |
| • zink | • jod |
| • kobolt | • selen |

- Man kan bli sjuk av för lite spårämnen och för mycket spårämnen.

- **Vatten (vanligt vatten som i regn, is och ånga)**

- För att kroppen skall kunna ta hand om maten och dela upp den krävs vatten. När matens delar skall transporteras ut till kroppens olika delar så förs det med blodet som till största delen är vatten. För att hjärnan skall fungera och för att musklerna skall kunna arbeta krävs vatten och när avfallet skall transporteras bort så sker även det med blodet. En människokropp består till 72% av vatten. Det betyder att i en 50-kilos-människa finns 36 kilo vatten.

Det är stor skillnad på långsamma och snabba kolhydrater. När man ätit en frukost bestående av långsamma kolhydrater (t.ex. havregrynsgröt) dröjer det oftast flera timmar innan kroppen och hjärnan kräver mat igen. Efter en frukost som består av snabba kolhydrater (t.ex. yoghurt och corn flakes) stiger sockerhalterna i blodet snabbt och efter ett tag så sjunker blodsockret snabbt och både kropp och hjärna signalerar efter mer mat, trots att det inte var så länge sedan man åt. De snabba och stora förändringarna i blodsockervärde är inte bra för kroppen.

OM GLYKEMISKT INDEX (GI)

För att kunna jämföra hur snabbt olika livsmedel höjer blodsockret har man skapat ett index där vitt bröd har index 100 och är referensen som andra livsmedel jämförs med. Livsmedel med GI högre än 100 ger snabbare blodsockerhöjning än vitt bröd och därmed en större belastning på kroppen.

Exempel på livsmedel med GI högre än 100 är: Corn Flakes, potatismos, pommes frites och våfflor. De ligger mellan 100 och 117.

Livsmedel med GI mellan 50–80 kallas medelsnabba livsmedel. Några exempel är pasta, surdegsbröd, apelsin, äpple. Bland långsamma livsmedel (GI = 35–50) finns Kikärter, Bönor, Mjolk, Linser.

Livsmedelsverket varnar för att basera sin kost på endast Glykemiskt Index. Om man vill använda sig av GI bör man kombinera med "klassiska" kostråd, tallriksmodellen etc. Livsmedelsverkets chefsnutritionist anser angående GI att de viktigare kostråden ur folkhälsosynpunkt fortfarande är ett halvt kilo frukt och grönsaker och 6–8 brödsivor per dag, fisk två gånger i veckan, mjuka eller flytande fetter, nyckelhålmärkta charkuterier och mejeriprodukter och mindre "utrymmesmat" (snacks, läsk, godis, kaffebröd, glass och alkohol).

Vad skall man då äta för att få i sig lagom mängd av det man behöver?

För dig som vill veta mer detaljerat, citerat från Livsmedelsverkets rekommendationer:

FRUKT OCH GRÖNSAKER

Minst ½ kilo frukt och grönsaker per dag. Det är lämpligt om hälften av det halva kilot är frukt och hälften grönsaker. Hälften av grönsakerna bör dessutom vara grova, t.ex. rotfrukter, vitkål och broccoli. 1 dl (100 g) per dag kan utgöras av fruktjuice.

BALJVÄXTER

Minst ½ dl kokta baljväxter (ärter, bönor, linser) per dag. Baljväxter bidrar med fibrer, järn och sammansatta kolhydrater. Mängden motsvarar för en vecka t.ex. en tallrik ärtsoppa och två matskedar marinerade röda bönor från salladsbordet på lunchrestaurang.

POTATIS, RIS OCH PASTA

1–2 portioner potatis, ris eller pasta per dag. Potatis, ris och pasta är viktiga komponenter i huvudmåltiderna (lunch och middag). De innehåller mycket kolhydrater och nästan inget fett. Det är potatis, ris och pasta som ger balans åt måltiden och en bra mättnadskänsla.

BRÖD OCH FLINGOR

6–8 skivor bröd och en portion flingor/gryn per dag (motsvara 200–250 gram). Fullkornsbröd har visat sig ha särskilt goda effekter på hälsan, både vad gäller hjärt-kärlsjukdom och cancer.

MEJERIPRODUKTER

Cirka ½ liter mager mjölk/fil/yoghurt rekommenderas dagligen, varav en del kan utgöras av mager ost.

KÖTT OCH CHARKUTERIPRODUKTER

I genomsnitt en portion (ca 100 g) magert kött (nyckelhålmärkta charkuteriprodukter) per dag. Kött är vår viktigaste källa till järn och bidrar med flera andra mineralämnen och vitaminer. Speciellt för kvinnor i fertil ålder är järnintaget viktigt, då vissa kvinnor förlorar mycket järn i och med menstruationerna. Ca en portion kött per dag rekommenderas.

FISK

2–3 portioner (120 gram/portion) fisk och/eller skaldjur per vecka. Fisk är nyttig mat. Den är rik på vitaminer och mineralämnen. Fet fisk som sill, strömming, lax och makrill innehåller fleromättade fettsyror som kan minska risken för hjärt- och kärlsjukdomar.

MATFETT

Konsumtionen av fett bör begränsas och därför bör matfett användas sparsamt. En tumregel är att välja mjuka fetter framför hårda. Hårda fetter innehåller mer mättade fettsyror och transfettsyror än mjuka fetter och oljor. Typen av fett är av större betydelse än den totala mängden.

MOTION

VARFÖR BEHÖVER KROPPEN RÖRA PÅ SIG?¹

- Kroppen växer tills man är ungefär 18 år. Varje dag bildas många nya celler i kroppen. De behöver träna sig så att de kan utföra sitt arbete på ett bra sätt.
- När kroppen får motion så mår hjärnan bra. Vissa hormonhalter i kroppen hålls i bättre balans när man motionerar regelbundet. Hormoner styr väldigt mycket i kroppen och påverkar bland annat hjärnan. Därför ger motion till exempel bättre djupsömn.
- Vuxna kroppar behöver motion för att må bra. Kroppen är gjord för att användas och den mår inte bra av att bara vara stilla. Barnkroppar mår inte heller bra av för lite rörelse men förutom att de skall hålla igång sig på samma sätt som vuxna skall de dessutom tränas för att orka bli stora och gamla utan att "gå sönder" för tidigt. För lite motion kan ge så svagt skelett att man kanske inte kan arbeta eller motionera som man vill när man är vuxen.
- Motion gör att man förmodligen kommer att leva längre. Skelettet, lungorna, hjärtat, blodådrorna, ja faktiskt hela kroppen fungerar bättre och längre om den används ofta, det vill säga får motion.
- När man motionerar avger kroppen ämnen som påverkar hjärnan så att man blir mindre rädd för framtiden och känner mindre oro.
- Muskler som inte används krymper. När en astronaut är i rymden så behöver hon eller han inte använda sina muskler så mycket. Ingen tyngdkraft – man kan sväva fram istället för att gå. Då krymper musklerna. Astronauter i tyngdlöshet måste träna varje dag för att bromsa muskelminskningen.



HUR SKALL MAN MOTIONERA?

Den som är aktiv i någon idrott får förmodligen tillräcklig motion om träningen sker oftare än en gång i veckan. Den som inte utövar någon idrott bör röra sig minst en halvtimme per dag för att bygga upp sin kondition. En 30 minuters promenad till skolan eller hem är bra. Det skall vara raska promenader så att pulsen ökar märkbart.²

Om man väljer att promenera istället för att idrotta bör man försöka ge även överkroppen sin träning. Simning, badminton, gympapass eller något liknande är ett bra komplement.

Pensionärer som börjar träna regelbundet får bättre hälsa och det gäller naturligtvis även alla andra. Barn och ungdomar bör dessutom motionera av ytterligare två skäl:

- Dels byggs deras skelett upp och mognar. Skall det bli starkt och tåligt krävs kroppsrörelse.
- Dels skaffar de sig vanor som kommer att påverka deras fortsatta liv. En kropp som är van att röra sig kommer förmodligen att fortsätta att trivas med det.

¹ <https://www.folkhalsomyndigheten.se/>

² Vårdguiden, som är en webbplats och telefonservice med information, rådgivning och tjänster inom hälsa och vård. Webbplatsen drivs av Inera AB, ett företag som ägs av SKL, Sveriges landsting och regioner samt (nästan alla) Sveriges kommuner gemensamt.

<https://www.1177.se/Stockholm/Tema/Halsa/Fysisk-aktivitet/Rorelse-ar-livsviktigt/>

³ <https://www.folkhalsomyndigheten.se/livsvillkor-levnadsvanor/fysisk-aktivitet-och-matvanor/fysisk-aktivitet/rekommendationer/>

PARTIKLAR

– osynliga men farliga

Partiklar finns överallt, både inomhus och utomhus. De flesta är så små att de är omöjliga att se. Oftast tänker vi bara på de stora partiklarna, eftersom de smutsar ner på ett sätt som vi ser. Men de små partiklarna är farligare för hälsan. När vi andas in dem hamnar de längst ner i lungorna. Det finns mer partiklar inne i stora städer än på landet. Det beror på att det är mycket trafik och luften står nästan still mellan husen. Då rörs partiklarna från trafiken upp om och om igen.¹

OLIKA TYPER AV PARTIKLAR

Man brukar dela in partiklarna i stora och inandningsbara. Till stora partiklarna räknas bland annat pollen och andra saker som vinden lyfter upp ur jorden.

Inandningsbara partiklar delas in i grova, fina och ultrafina. Exempel på grova partiklar är gatudamm. Bilarnas avgaser brukar räknas till fina partiklar. Om du bor inne i en storstad och har fönstret öppet kan det till exempel bildas ett svart lager av partiklar på fönsterbrädan. Det består av partiklar från avgaserna som bilarna utanför släpper ut. Tobaksrök brukar räknas till de allra minsta ultrafina partiklarna.

HUR PÅVERKAR PARTIKLARNA VÅR HÄLSA?

De fina och ultrafina partiklarna är mest skadliga för människan. Om du andas in stora partiklar fastnar de i halsen och du hostar upp dem igen. Mindre partiklar fastnar inte, utan följer med ner i lungorna. I värsta fall kan cancer utvecklas. Partiklarna kan också lösas upp inne i kroppen. De farliga ämnena sprids då med blodet. Det fungerar ungefär som en brustablett. Läger du den i ett glas vatten löses den upp. Allt fler sjukdomar kan kopplas till luftföroreningar. Det visar en internationell studie.²

År 2006 dog 440 personer i trafikolyckor. 1800 beräknas ha dött på grund av avgasutsläppen från trafiken.

HUR SER DET UT I GÖTEBORG?

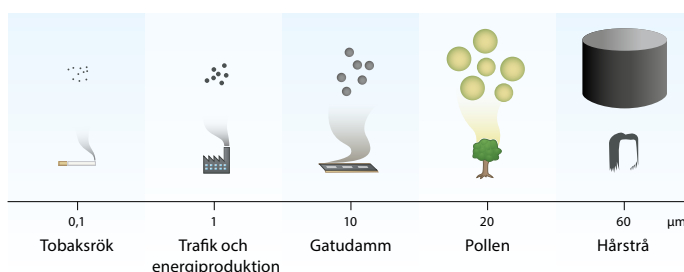
Det som påverkar luften mest i Göteborg är vägdammet. Det rörs upp av dubbdäcken på våren. Därför är det extra dammigt på våren, innan gatorna har blivit sopade. När snön försvinner river bilarna upp vägbeläggningen och maler sönder den.

Det finns i dag elva stationer som mäter luften i Göteborg. Några av mätstationerna är fasta och andra är mobila. Man kan följa dessa mätningar varje dag på Göteborgs stads hemsida under fliken Miljö.

HUR KAN VI MINSKA ANTALET PARTIKLAR SOM KOMMER FRÅN TRAFIKEN?

Det finns många saker vi kan göra för att det ska bli färre partiklar i luften. Till exempel genom att använda dubbdäck så lite som möjligt och minska hastigheten. Vi kan också städa gatorna oftare och förbättra asfalten på vägarna.

Alla som vill kan göra skillnad genom att ta cykeln eller åka kollektivt och lämna bilen hemma. Företag kan exempelvis ha video- eller telefonkonferens i stället för en vanlig konferens och samordna sina godstransporter.



Partiklar mäts i enheten mikrometer (µm), det är lika med en tusendels millimeter.

¹ Naturvårdsverket, som är en svensk statlig myndighet. <https://www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Luftforenningar/Partiklar/>

² SMHI, som är en expertmyndighet under Miljö- och Energidepartementet. <http://www.smhi.se/reflab/om-luftforenningar/luftforenningar/partiklar-1.19671>

Läkartidningen. <http://www.lakartidningen.se/Klinik-och-vetenskap/Klinisk-oversikt/2014/04/Allt-fler-sjukdomar-kan-kopplas-till-luftforenningar/>

SÖMN

**Varför sover man och vad händer när man sover?
Man vet egentligen inte varför människor sover
men man vet att det händer mycket i kroppen
under sömnen.**

- Man sover för att kroppen skall reparera sig. Man tror till exempel att sömnen återuppbygger nervkopplingarna i hjärnan vilket är viktigt för vår minnesfunktion. Många viktiga hormoner når sina toppnivåer under sömnen, till exempel tillväxthormon.
- En god sömn skapar låga halter av stresshormon. Det minskar risken för hjärt-kärlsjukdom.
- Immunförsvaret som skyddar mot sjukdomar förbereder sig när man sover.
- Man sover för att hjärnan skall sortera det man har lärt sig och lagra det på rätt plats. Minnen flyttas från korttidsminnet till långtidsminnet.
- Sömnen hjälper kroppen att få lagom aptit på mat under dagen.
- Sömnen gör att man får bättre minne och att man blir gladare. Man får lättare att koncentrera sig.
- Hjärnan vilar sig och förbereder sig så att den kan tänka bättre nästa dag.

Barn har kroppar och hjärnor som växer. Därför behöver de sova mer än vuxna. Sömnbehovet för ett spädbarn är 16–18 timmar, för en 5-åring är 12–13 timmar och för en 8–12-åring c:a 10 timmar.¹ Vuxna brukar behöva mellan sex och nio timmars sömn per dygn. Men det varierar från person till person. Det varierar också beroende på hur effektiv sömnen är.

En del människor är utpräglade kvällsmänniskor, andra är utpräglade morgonmänniskor. De flesta av oss, 4 av 5, är någonstans mittemellan, ofta med en dragning åt något håll. Förmodligen är det våra genetiska arv som avgör vilken sorts sömnmänniska man är. Morgonmänniskor som vill hålla sig pigga längre på kvällen kan motionera senare på dagen. Kvällsmänniskor som vill pigga till på morgonen kan försöka få en rejäl dos solljus tidigt på morgonen.

OLIKA SORTERS SÖMN

Under natten sover man på några olika sätt. De olika varianterna av sömn kommer efter varandra i en viss ordning, en sömncykel. Varje sömncykel tar 1,5–2 timmar och en sömnatt innehåller 3–5 sömncykler beroende på hur lång natten är.

1. **Insomningsstadium** – Varar några få minuter per sömncykel då man är mycket lättväckt.
2. **Bas sömn** – Avslappning i kroppen, lugn andning. Ungefär halva sovtiden är stabil sömn.
3. **Djupsömn** – Man är mycket svårväckt, tillväxthormon utsöndras och hjärnan återhämtar sig. Många snarkar. Ungefär en femtedel av sömnen är djupsömn.
4. **Drömsömn (REM-sömn)** – Minnen överförs från korttidsminnet till långtidsminnet. Ögonen rör sig men kroppen är som mest avslappnad. Ungefär en fjärdedel av sömnen är drömsömn.

Efter drömsömnen följer Stabil sömn varpå sömncykeln börjar om eller, mot slutet av natten, vakenhet.

¹ Folkhälsan, som är en allmännyttig social- och hälsovårdsorganisation. <https://www.folkhalsan.fi/vuxna/ma-bra/somn/>

² Rikshandboken i barnhälsovård, som är en tjänst från Sveriges landsting och regioner.

<http://www.rikshandboken-bhv.se/Texter/Vanliga-foraldrarfragor/Barns-somn/>

<https://www.1177.se/Stockholm/Tema/Barn-och-foraldrar/Mat-somn-och-praktiska-rad/Skrik/Barn-och-somn/>

HUR DU TAR HAND OM DIN CYKEL

– och vad som krävs av den

För att ta hand om din cykel kan du göra väldigt många saker. I detta faktablad tar vi upp några enkla saker som du kan göra på egen hand utan att vara expert. Längre ned på sidan står också vad du måste ha för att din cykel skall vara laglig!

KONTROLLERA BROMSARNA

Det är mycket viktigt att bromsarna fungerar så att du kan bromsa eller stanna när det krävs. Om de inte fungerar måste du fixa i ordning dem innan du cyklar. Har du bara handbromsar skall du kolla så att bromsklossarna inte är alltför nedslitna. Kan du inte göra det själv så be någon som kan fixa dem. Kanske mamma eller pappa eller någon annan vuxen?

PUMPA DÄCKEN

Om däckerna är ordentligt pumpade blir det lättare att cykla. Om du har för lite luft i däckerna kan hjulen ta skada och risken är större att du får punktering.

OLJA KEDJAN

Det är viktigt att kedjan är oljad, då går det lättare att cykla. Om den inte är oljad går det trögare och på sikt kan det innebära att dreven slits.

HA DIN CYKEL VÄDERSKYDDAD

Om cykeln står ute i regn och rusk torkar vissa delar ut och/eller rostar sönder. Ha din cykel inomhus eller i ett cykelställ med tak.

RINGKLOCKAN

Kontrollera så ringklockan fungerar. Ringklockan är bra för att varna andra som cyklar eller går att du kommer.

REFLEXER OCH LAMPOR

Kontrollera att reflexer och lampor fungerar och är rena. Om lampor och reflexer inte är rena så syns de inte lika bra, eller i värsta fall, inte alls.



ANNAT

Det kan vara bra att ha ett ordentligt lås om du vill ställa ifrån dig cykeln. Vad din cykel måste ha:

- Fungerande broms
- Fungerande ringklocka

Om du cyklar i mörker måste du dessutom ha:

- Vitt eller gult ljus framåt. Det ska vara fast sken som syns tydligt på ett avstånd av 300 meter och inte blinkande.
- Rött ljus bakåt. Från och med 2 maj 2008 är det tillåtet att ha blinkande baklykta om blinkfrekvensen är över 200 ggr per minut.
- Vit reflex framåt
- Röd reflex bakåt
- Orangegula eller vita reflexer åt sidorna (Oftast sitter reflexerna fastsatta i ekrarna men ibland finns det reflekterande material på däckerna)

Observera att alla cyklister som är under 15 år måste använda cykelhjälm!

VÄXTHUSEFFEKTEN – för mycket av det goda

VAD ÄR VÄXTHUSEFFEKTEN?

När solen lyser på jorden blir det varmt. Runt jorden finns särskilda gaser som hindrar en del av värmen från att försvinna ut i rymden igen. När vi odlar tomater i Sverige gör vi ofta det i stora växthus. Solen lyser igenom glasrutorna och värmer upp växthuset. Tack vare glasrutorna stannar värmen kvar därinne. Glasrutorna fungerar på samma sätt för växthuset som gaserna gör för jorden. Därför brukar man kalla gaserna för växthusgaser och den uppvärmning som sker på jorden för växthuseffekt.

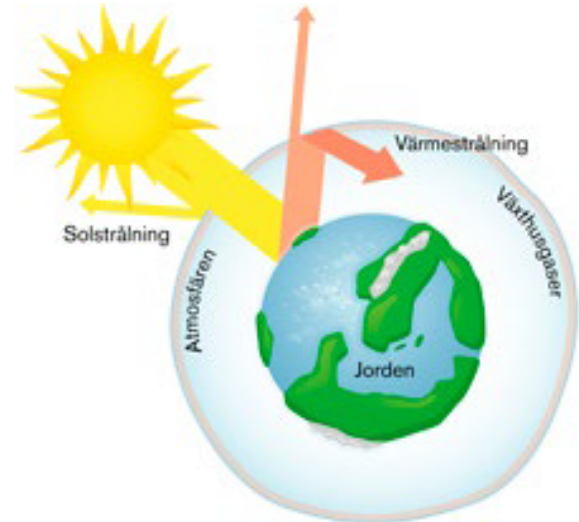
Om vi inte hade växthuseffekten skulle värmen från solen försvinna ut i rymden och det skulle vara alldeles för kallt att bo på jorden. Utan växthuseffekten skulle medeltemperaturen på jorden vara nästan 20 minusgrader. Det är lika kallt som i en frysbox. Tack vare växthuseffekten är medeltemperaturen runt tio grader i Sverige.¹



LOCKET BLIR FÖR TJOCKT

Växthusgaserna bildar alltså ett skyddande "lock" runt jorden som ser till att lagom mycket värme stannar kvar på jorden. Det som håller på att hända nu är att "locket" blir tjockare och därför blir det allt varmare på jorden.

Det är vårt sätt att leva som gör locket tjockare. När vi till exempel kör bil bildas avgaser. I bilarnas avgaser finns det en gas som heter koldioxid. Det är den viktigaste växthusgasen.



Medeltemperatur får du genom att mäta hur varmt det är en gång i timmen under hela dygnet. Lägg sedan ihop de olika temperaturerna och dela med 24. Då får du fram dygnets medeltemperatur.

När koldioxiden kommer ut i luften stannar den kvar i locket som omger jorden.

Desto mer bilar som kör på vägarna desto mer avgaser släpps ut i luften. Och ju mer avgaser vi släpper ut desto mer koldioxid kommer ut i luften och locket runt jorden blir tjockare. En del av den värmen som tidigare letade sig igenom locket och ut i rymden blir nu kvar på jorden och det blir varmare. Detta brukar kallas för förstärkt växthuseffekt.²

BILAR OCH MASKINER ÄR INTE BARA BRA

Människan har använt kol som bränsle i mer än 300 år. För lite mer än 100 år sedan började vi också använda olja och naturgas för att värma våra hus, driva maskiner och köra bilar. Kol, olja och naturgas brukar kallas för fossila bränslen. De bildades för miljontals år sen när delar från växter och djur låg under högt tryck långt nere i marken eller på havsbotten. I de fossila bränslena finns grundämnet kol lagrat. När vi använder bränslena, för att till exempel värma våra hus omvandlas kolet till gasen koldioxid.

¹ Naturvårdsverket, som är en svensk statlig myndighet. www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Darfor-blir-det-varmare/Vaxthuseffekten-forstarks/

² SMHI, som är en expertmyndighet under Miljö- och Energidepartementet. www.smhi.se/kunskapsbanken/vaxthuseffekten-1.3844goteborg.se/wps/portal/start/gator-vagar-och-torg/gator-och-vagar/statistik-om-trafiken/trafikutveckling

En del av koldioxiden fångas upp av växterna igen. Problemet är att växterna inte kan ta hand om all koldioxid som släpps ut i luften idag. Desto fler människor som till exempel kör bil desto mer avgaser släpps ut. Detta resulterar i ännu mer koldioxid i luften. Koldioxiden kan finnas kvar i luften i upp till hundra år. Ju mer koldioxid det finns i luften desto varmare blir det på jorden. Så mycket koldioxid som det är i luften nu har det inte varit på 800 000 år. Tack vare det stiger temperaturen snabbare nu än vad den har gjort på 10 000 år.³

VAD HÄNDER I FRAMTIDEN?

FN har utsett en grupp med klimatforskare från hela världen att titta på hur klimatet förändras. De varnar för hur jorden kommer att se ut i framtiden om vi inte ändrar vårt sätt att leva. Vi måste minska våra utsläpp av koldioxid och vi måste göra det ganska snabbt. Om vi inte gör det kommer det att bli mycket varmare i framtiden.

Visst kan det låta skönt att få det lite varmare. Men i framtiden kan det bli för varmt, så varmt som 50 grader en sommardag i Spanien och närmare 60 grader i Nordafrika. Så varmt har det inte varit på hundratusentals år. Blir det så varmt, blir det jobbigt för både barn och äldre att leva. Dessutom är det många djur och växter som inte alls klarar att det blir så varmt. Vissa arter kommer då att försvinna helt.

Om jordens medeltemperatur stiger, smälter isar i glaciärer och kring Nord- och Sydpolen. Då stiger havsnivån. Dessutom tar varmt vatten mer plats än kallt vatten. Tänk dig ett riktigt fullt glas vatten med isbitar i. När isbitarna smälter rinner vattnet över. På samma sätt kommer havet att stiga. Stora delar av Sverige och andra länder ligger bara någon meter över havsytan. De riskerar att översvämmas.

Gör en lista över din egen familjs klimatpåverkan och hur ni kan minska den. Tänk särskilt på era resor, hur ni bor, vad ni äter och vilka apparater ni använder.

Högre temperaturer kan också leda till fler stormar, kraftigare regn där det redan regnar mycket och värre torka där det redan är ganska torrt. Eftersom vi aldrig upplevt så snabba och stora klimatförändringar tidigare, vet ingen exakt vad som kommer att hända. Just därför ska vi vara försiktiga, säger klimatforskarna.⁴

HUR KAN DU HJÄLPA TILL?

Tänk på växthuset igen – när det blir varmt där kan man öppna ett fönster. Det kan vi inte göra i atmosfären. Därför är det bra om vi alla kan bidra till att temperaturen på jorden inte ökar för mycket.

Nästa gång ni köper en ny bil kanske ni kan välja en som är snällare mot klimatet, till exempel en som går på bränslena etanol eller biogas istället för bensin. Varje gång du cyklar eller tar tåget istället för att åka bil hjälper du till att minska växthuseffekten. När ni är i mataffären kan ni handla varor som är producerade i närheten istället för sådana som har transporterats över halva jordklotet. Vi kan också värma våra hus med bränsle från träd, pellets, istället för el eller olja. Om vi stänger av lampor och apparater när vi inte använder dem hjälper vi till utan att vi får det sämre.

Ingen kan göra allt, men alla kan göra något. Om var och en bidrar, blir effekten stor. Om alla väntar på att någon annan ska göra något, blir det alltför snabbt alltför varmt.



³ Naturvårdsverket. www.naturvardsverket.se/Sa-mar-miljon/Klimat-och-luft/Klimat/Darfor-bli-det-varmare/Andra-vaxthusgaser/

⁴ SMHI. www.smhi.se/kunskapsbanken/vad-betyder-2-c-global-temperaturokning-for-sveriges-klimat-1.92072

Naturvårdsverket. www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/978-91-620-8368-7.pdf