

Upphandlingskriterier Bygg



MILJÖ
STYRNINGS
RÅDET



Miljöanpassat byggande

MILJÖ
STYRNINGS
RÅDET



Kretsloppsrådet



Sektorns miljöpåverkan

- 35 % av energin
- 50 % av elen
- 1 000 miljoner ton vatten
- 8 000 miljarder m³ luft
- 20 % direkta/indirekta växthusgaserna
- 15 % av avfallet
- Utsläpp..





Utmaningen



”Tekniskt möjligt, ekonomiskt rimligt och miljömässigt motiverat...”

Att bygga miljöklokt är inte en teknisk utan en ekonomisk utmaning!



Kriterierna finns här...

Du hittar kriterierna på MSR: s webbsida!

Klicka här!

The screenshot shows the MSR website with the following content:

- Header: MILJÖSTYRNINGSRÅDET, KONTAKTA VÅR HELPDESK, VÄRDKARTA, EN ENGLISH, and a search bar.
- Navigation: Startside, Om oss, Upphandling, EMAS, EPD - miljökravskriterier, Informationsdatabas, Events, Press.
- Main Content: MILJÖSTYRNINGSRÅDET - VÄGLEDNING FÖR HÅLLBAR UPPHANDLING. Text: Miljöstyrelsen arbetar för att bidra till en hållbar utveckling genom att stötta företag och offentlig förvaltning i deras miljöarbete på ett strategiskt och kostnads effektivt sätt. Mer än 100 huvudsakliga verktyg och tjänster erbjuder Miljöstyrelsen vägledning för hållbar upphandling, miljöledning och miljörelaterad produktinformation.
- Image: A photograph of snowdrops.
- Right Sidebar: KONTAKTA VÅR HELPDESK, GRÖN UPPHANDLING 2010, MILJÖSTYRNINGSRÅDETS UPPHANDLINGSPRISER, LÄR DIG OM GRÖN UPPHANDLING.
- Bottom Section: UPPHANDLINGS-KRITERIER (with a dropdown menu for 'Väl produktområde' and a search bar), AKTUELLT OM VÅRA KRITERIER, and BÄST NYTT.

<http://www.msr.se/sv/Upphandling/Kriterier/Bygg-och-Fastigheter/Byggentreprenader/>



Kretsloppsrådet och Miljöstyrningsrådet



Miljöstyrningsrådet

Miljöstyrningsrådet har regeringens uppdrag att arbeta med miljöanpassad offentlig upphandling.





Kretsloppsrådet

Kretsloppsrådet (1994 – 2010)

- Byggvarudeklarationer (BVD 3)
- Webbportal för BVD: er och säkerhetsdatablad
- Avfallsriktlinjer

Se www.kretsloppsradet.com

Kretsloppsrådet har också varit delaktigt i

- BASTA
- ByggaF





Projektet

Samarbetsprojekt mellan Kretsloppsrådet och Miljöstyrningsrådet

Ordförande:

- Johnny Kellner, Veidekke

Projektledare:

- Per Lilliehorn, Kretsloppsrådet
- Matilde Unge, Miljöstyrningsrådet



Arbetsgrupp

- Marianne Hedberg, PEAB
- PeO Carlson, ACC Glasrådgivare
- Åke Persson, Borlänge kommun
- Dan-Patrik Ryman, SISAB
- Jerker Nyblom, Akademiska hus
- Klas Parthéen m fl, byggmaterialindustrin
- Ingmarie Ahlberg m fl, Stockholms stad
- Lars Jarnhammar, IVL



Projektets syfte

- Formulera miljökrav vid upphandling
- Tolkning av Miljöbalken
- Ge exempel på hur
 - Krav på miljöprestanda i byggprocess och tekniska lösningar kan formuleras
 - Utlovade miljöprestanda i anbud kan bedömas
 - Uppföljning kan göras av att utlovade miljöprestanda verkligen uppnåtts



Utgångspunkter



Vi har använt det som finns...

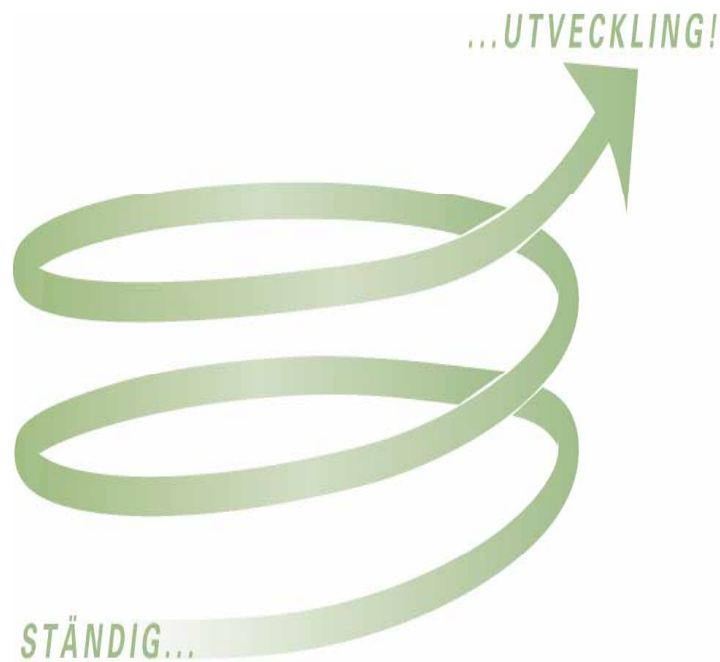


Vi hänvisar till branschdokument där så är möjligt!

Vi har inte försökt att uppfinna hjulet utan håller oss till det vedertagna!



Ständig utveckling



*Materialet är under
ständig utveckling!*

Nu finns kriterier för

	Bostäder	Lokaler
Nybyggnad	X	X
Ombyggnad	X	X

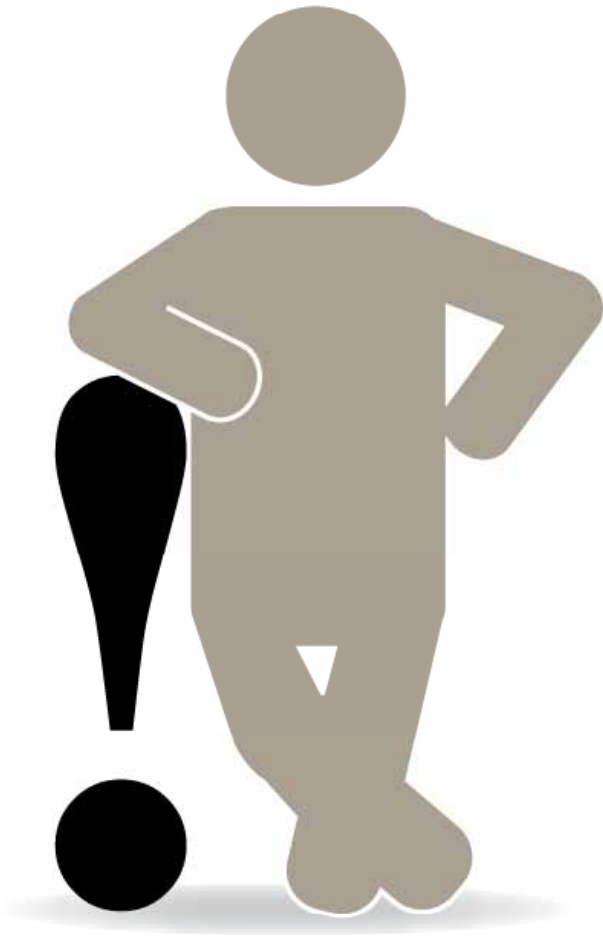
Kretsloppsrådets verktyg för
upprättande av miljöplaner.
Speglar MSR: s kriterier!



Innehåll och uppbyggnad



Byggherrens krav



Byggherrens krav på såväl process som produkt

- Avser såväl projektering som byggande
- Kan tillämpas vid såväl general- som totalentreprenad
- Utformat så att kraven vid LOU kan tillgodoses



Kriteriernas uppdelning

- Energi
- Vatten
- Materialval
- Materialhantering
- Byggavfall
- Termiskt inneklimat
- Fukt
- Buller
- Dagsljus
- Magnetiska fält
- Transporter och Arbetsmaskiner
- Överlämnande till förvaltning
- Överlämnande till brukare



Lagstiftning mm



Lagstiftning



- Miljöbalken
- Tolkning av miljöbalken
- PBL, BBR
- Förtydligande av BBR
- Höja ambitionerna
- Socialstyrelsens författningssamling



Miljöbalken



Hänsynsreglerna, t ex

- 2 § Kunskapskravet
- 3 § Bästa möjliga teknik (BAT)
- 6 § Produktvalsprincipen

Stoppregeln i 9 kapitlet –
”Olägenhet för människors
hälsa”



Kunskapskravet



Den som gör något ska ha tillräcklig kunskap!



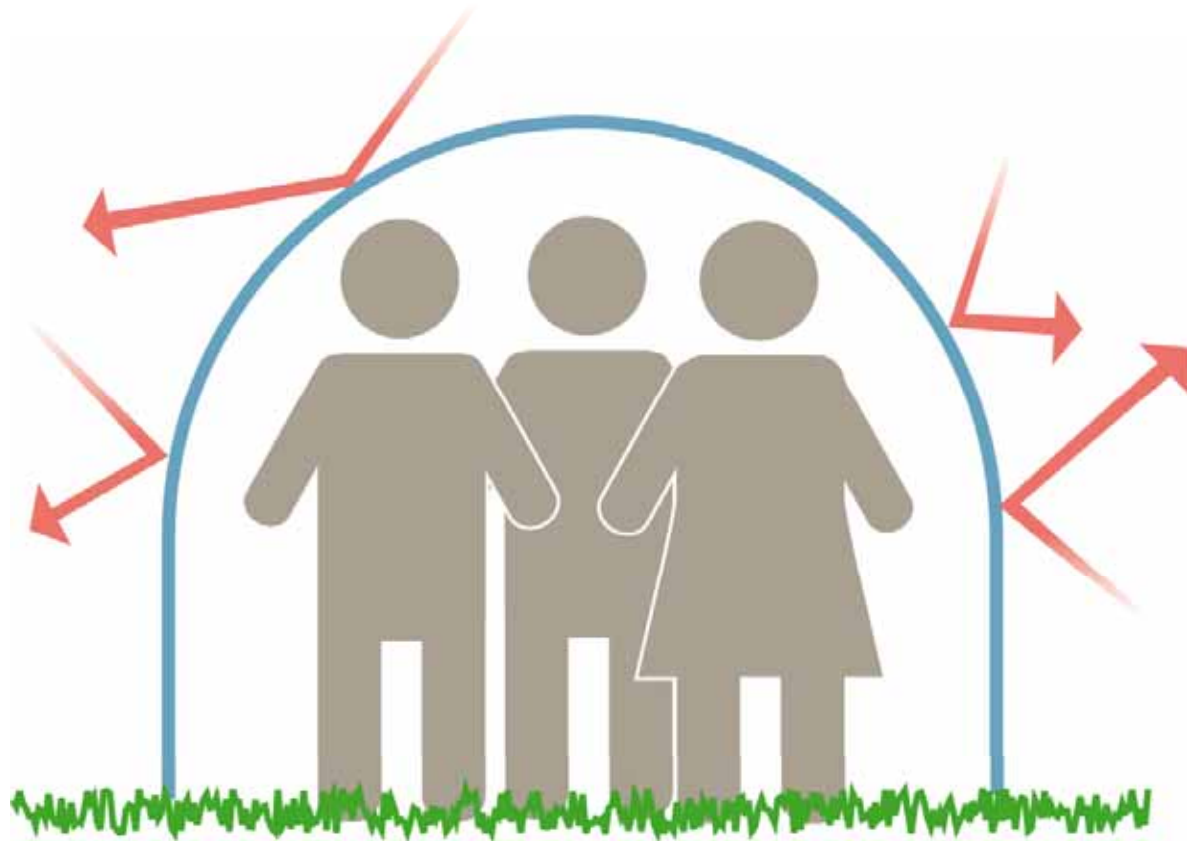
Bästa tillgängliga teknik (BAT)



För yrkesmässig verksamhet ska bästa möjliga teknik användas!



Människors hälsa, olägenhet



T ex

- Allergier, astma
- Kyla, drag, buller
- Objektiva grunder

*9 kap Miljöbalken – ”Olägenhet
för människors hälsa”*



Energi



Energikrav, nya bostäder

Energiberäkning enligt t ex

- VIP +
- IDA
- Enorm

Normalt brukande beräknas enligt "Sveby".

Krav, kWh/kvm, år

Zon I 105

Zon II 90

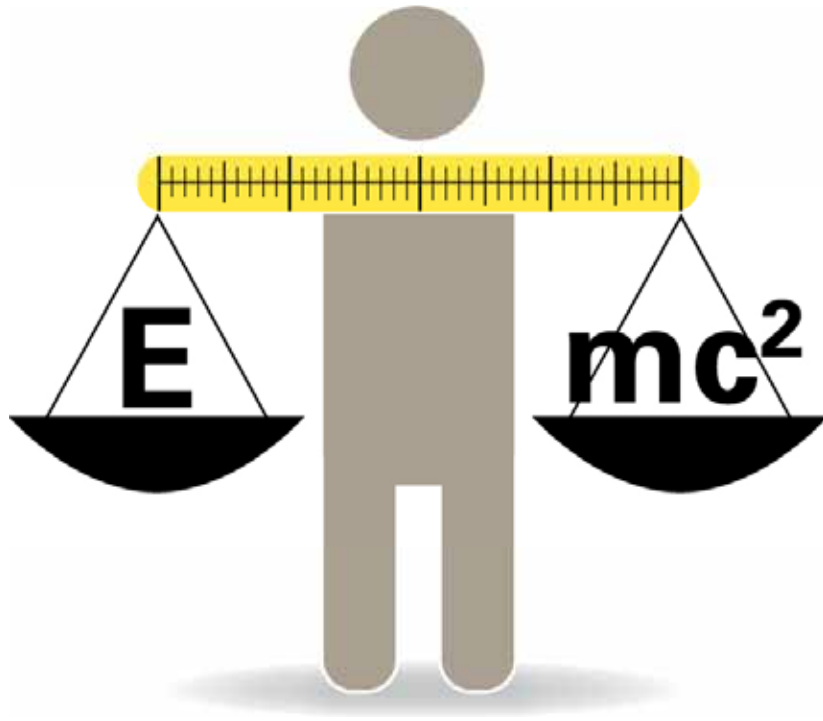
Zon III 75

Area = A_{temp}





Varför 30 % under BBR?



Tekniskt möjligt:

- Kan göras med befintlig teknik, men drivande

Ekonomiskt rimligt:

- Går att bygga med god projektekonomi

Miljömässigt motiverat:

- Sänker energianvändningen – bra för miljön!



Vitvaror

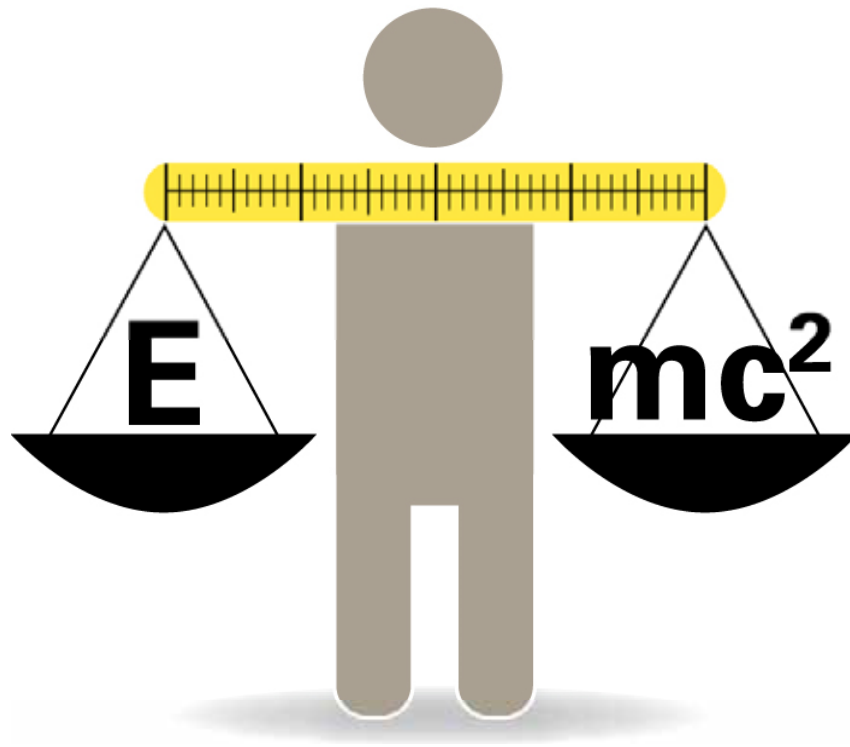


Bästa tillgängliga energiklass för vitvaror ska väljas!

Välj klass A, A+ eller A+++!



Mätning av energi



Installera energimätare!

Att mäta är att veta!

Mätare ska finnas för:

- Fastighetens totala
 - Värme
 - El, hushålls- och fastighetsel
 - Varmvatten
- Brukarens
 - Varmvatten
 - Hushållsel!



Mät- och kontrollprogram

Mät- och kontrollprogram samt kontrollplan ska upprättas!

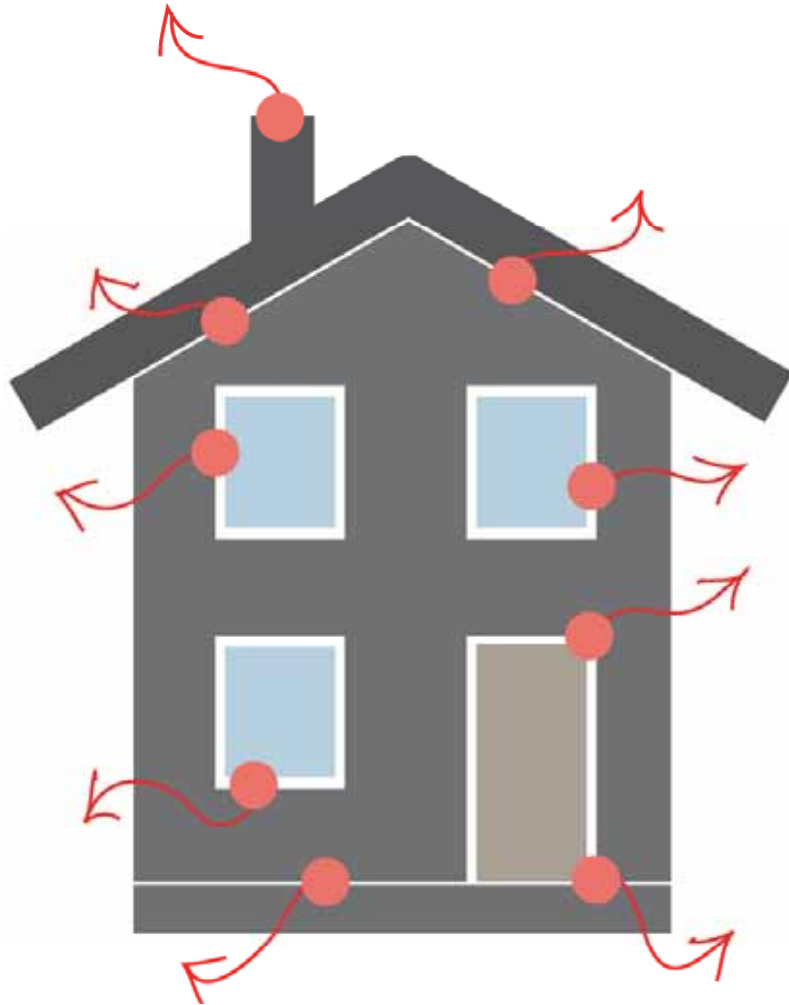
Kan omfatta t ex

- Fukt
- Lufttäthet
- Köldbryggor
- Injustering av ventilation
- Injustering av värme





Lufttätthet



Lufttäthetsprovning för att:

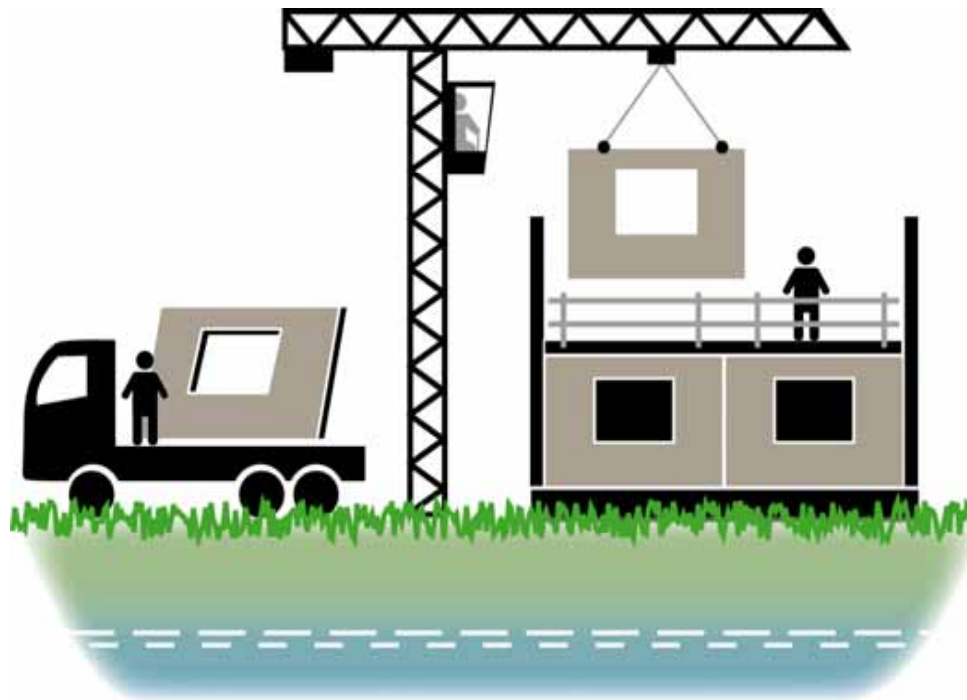
- Kontrollera krav i BBR
- Minimera värmeförluster
- Förebygga komfortproblem
- Förebygga fuktskador



Vatten



Vatten



Syftet är att

- Minska vattenanvändningen och dess miljöpåverkan
- Yt- och grundvatten ska inte förorenas vid byggande.



Välj snålspolande!



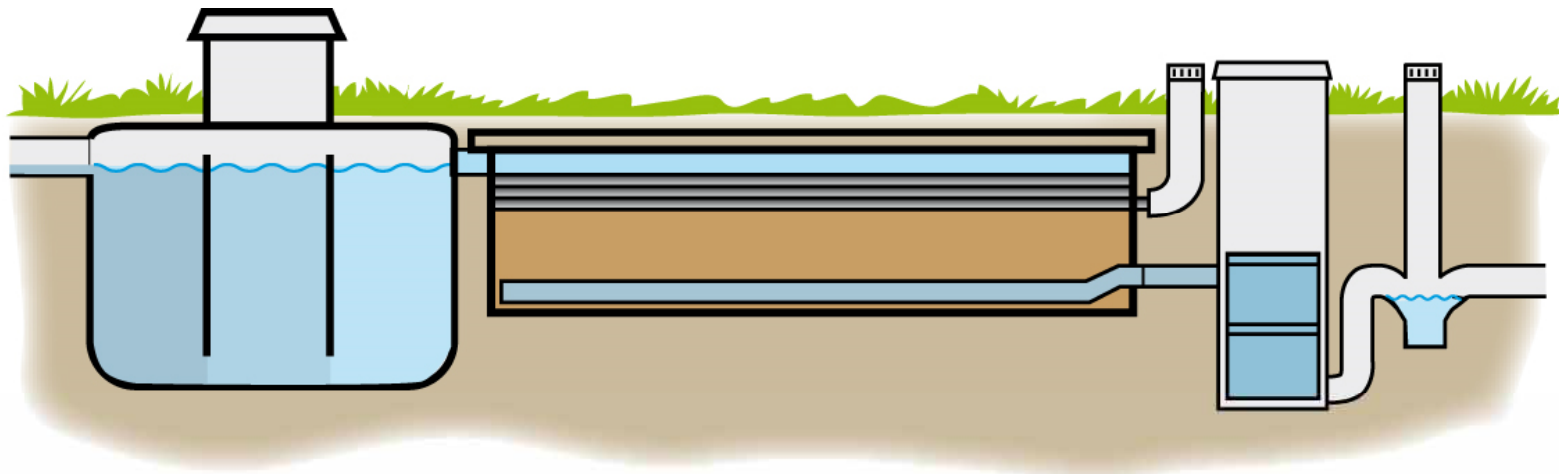
Snålspolande armaturer och WC-stolar ska väljas

- Diskbänksblandare – 0,2 l/s
- Tvättställsblandare – 0,1 l/s
- WC-stol
 - 4 l/stor spolning
 - 2 l/liten spolning



Dagvatten

Dagvatten ska tas om hand lokalt där så är möjligt!



Avgörs i regel i arbetet med detaljplanen



Skydd av vatten



Ytvatten och grundvatten
ska skyddas mot grumling
eller förorening!

*Avgörs i regel i arbetet
med detaljplanen*



Ljud



Ljud/buller

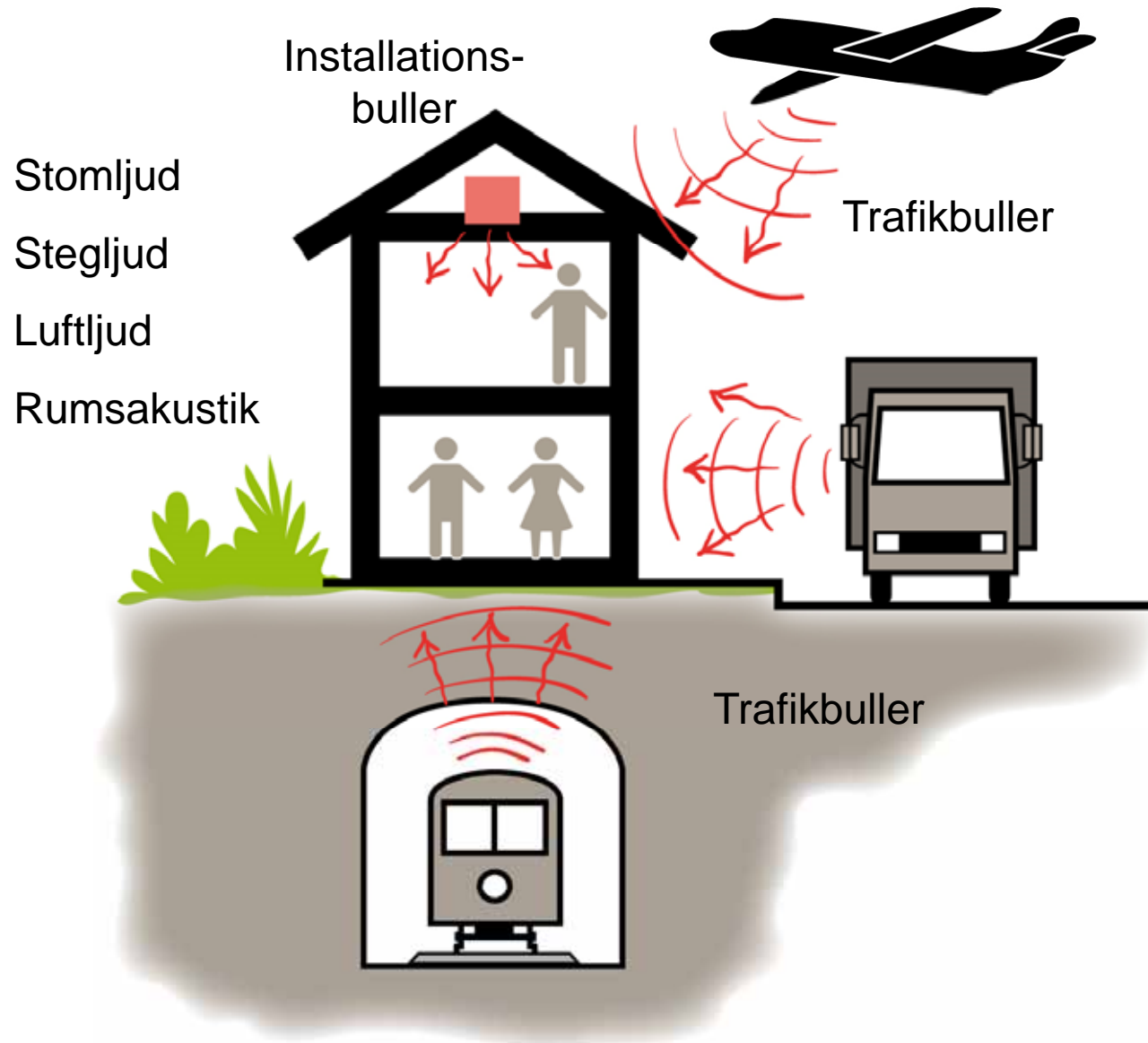


Syftet är att

- Minimera buller i bostäder och lokaler
- Minimera störningarna för omgivningen



Ljudkvalitet i byggnader





Bra ljudmiljö



Väggar, bjälklag

- Ljudklass B
- Kontroll av projektering (ljudsakkunnig)
- Mätprogram buller
- Ljudmätning enligt svensk standard dokumenteras (produktion)

Krav:

Ljudklass B ska uppfyllas.



Byggbuller

Naturvårdsverkets
föreskrifter!

Lokala krav!





Materialval



Materialval

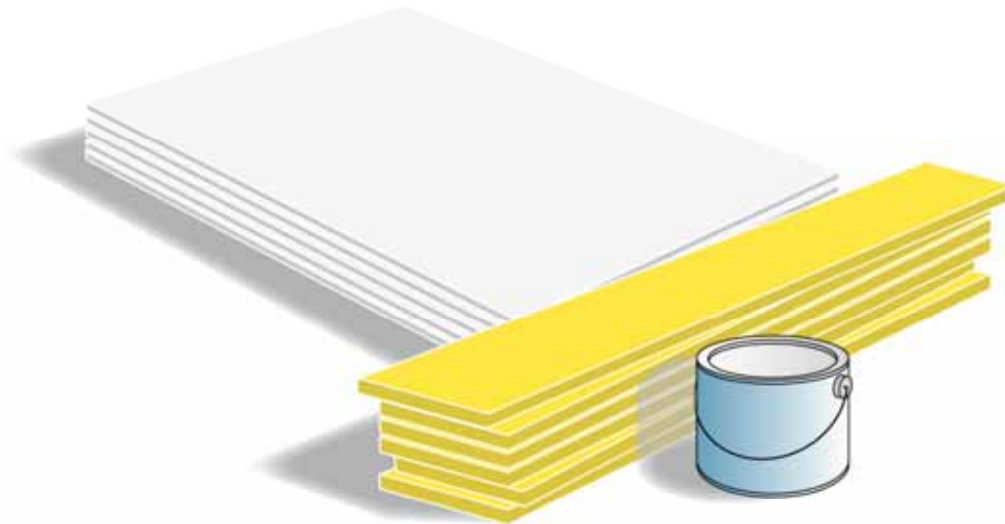


Syftet är att undvika att miljö- och hälsofarliga material byggs in samt att säkerställa att inbyggda material dokumenteras.



Byggvaror

Byggprodukter -
byggkemikalier



År

1900 **500 produkter**

1950 **5000 produkter**

2000 **50000 produkter**



Krav på byggvaror

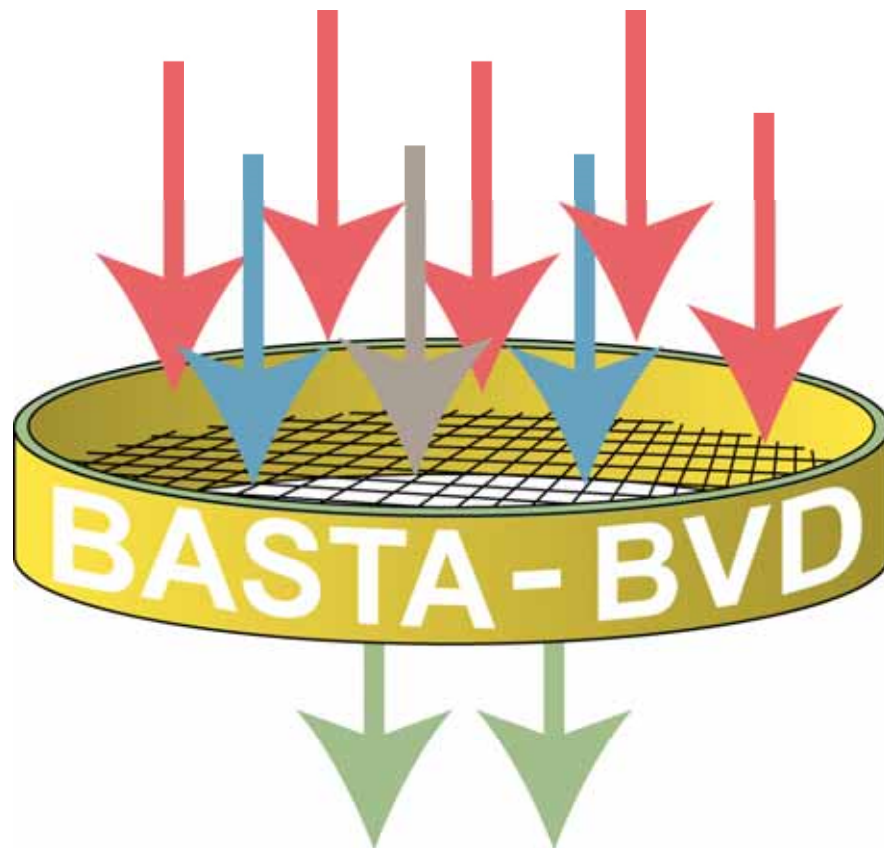


Föreskrivna byggvaror ska
(i angiven omfattning)

- Klara BASTA: s
egenskapskriterier
- Ha byggvarudeklaration (BVD)
- Vara kompatibla!



Hjälpmedel på marknaden



www.bastaonline.se

www.kretsloppsradet.com

BASTA

Kretsloppsrådet

Webbportal för

- BVD
- Säkerhetsdatablad

Bedömningssystem

- Byggvarubedömningen
- SundaHus



Grundkriterier, BASTA

För alla typer av produkter

- Cancerframkallande
- Mutagena
- Reproduktionstoxiska
- Spädbarnsskador
- Mycket persistenta
- Bioackumulerbara
- Mycket bioackumulerbara
- Persistenta
- Bly (Pb)
- Kvicksilver (Hg)
- Kadmium (Cd)
- Farliga för ozonskiktet



Tilläggskriterier, BASTA

Kemiska produkter

- Allergiframkallande
- Mycket hög akut giftighet
- Akut giftighet
- Hög kronisk giftighet
- Flyktiga organiska kemiska ämnen
- Ämnen farliga för vattenlevande organismer eller som kan orsaka skador i vattenmiljön (R 50, R 51, R 53)



Byggvarudeklarationer



- *Inre miljö*
- *Yttre miljö, samt*
- *Livscykelbedömning (LCA)*

- Tillförda ämnen
- Ämnen enligt PRIO
- Utrotningshotade arter
- Ohälsa eller lukt
- Resurssnålhet



Materialkombinationer



- Kombinerade material kan ge upphov till oönskade emissioner
- Material påverkar varandra
- Provning i brukarmiljö



”I angiven omfattning...”

Vilka byggvaror ska man begära BVD för?

- Bindemedel och bruk
- Skivmaterial
- Isoleringsmaterial
- Tätskiktssystem
- Tejp och tätninglist
- Tak- och väggbeklädnader
- Kemisk-tekniska varor
- Tryckimpregnerat trä
- Keramiska varor
- Golvvaror
- Tapeter
- Innertak- och väggsystem
- Färgvaror
- Dörrar, fönster och glasvaror
- Elinstallationsmaterial
- Rör och teknisk armatur.

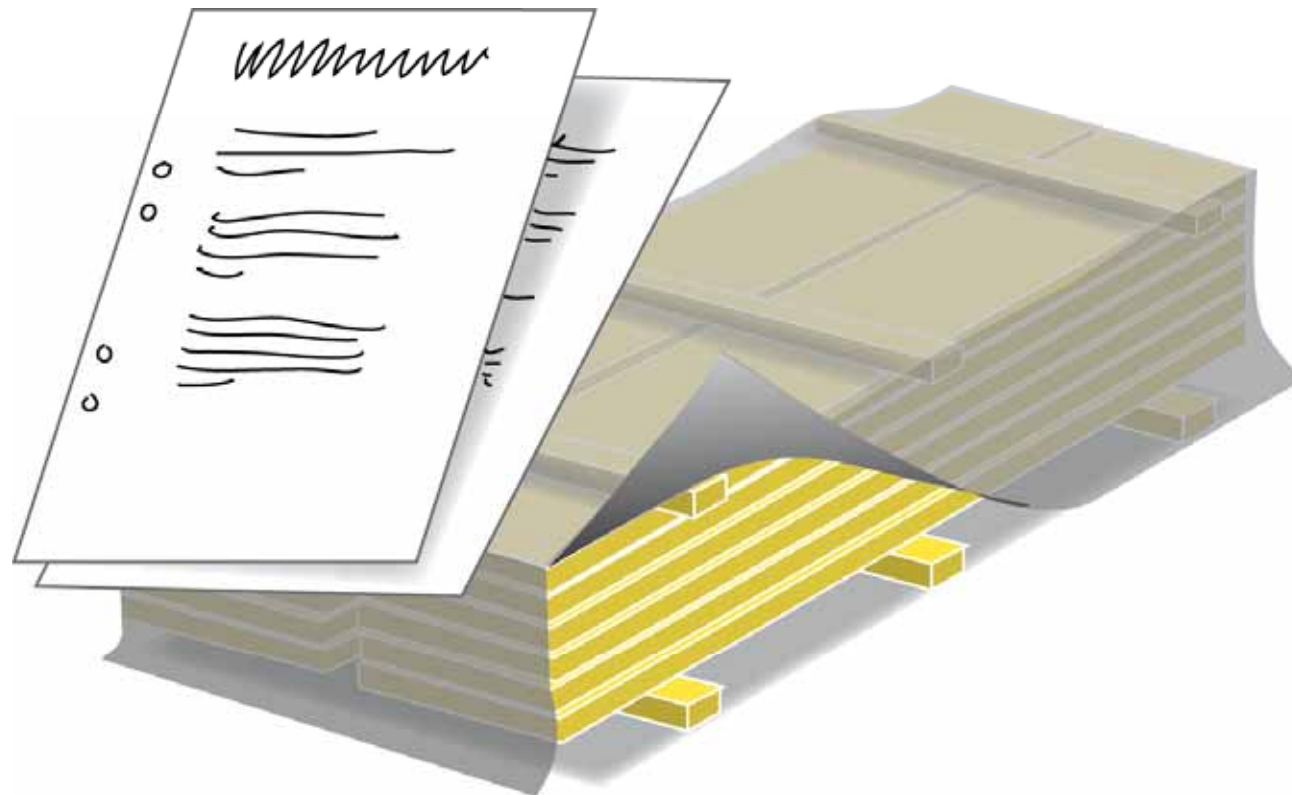


Materialhantering



Materialhantering

Syftet är att material ska hanteras så att skada på hälsa, miljö och material inte uppkommer





Materialhantering

Krav:

- Förteckning över kemiska produkter
- Säker förvaring av kemiska produkter och bränslen
- Skydd mot mekanisk påverkan, fukt, temperatur, vatten
- Skydd av drivmedelstankar
- Skydd av ventilationskanaler
- Skydd av kanaler i hålbjälklag



Förteckna kemiska produkter



Entreprenören ska förteckna kemiska produkter som används i uppdraget!



Kemiska produkter

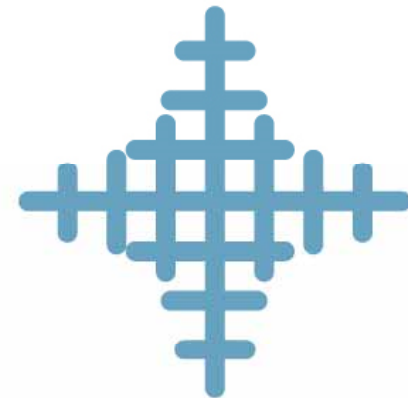
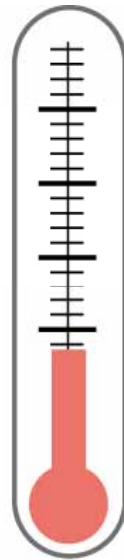
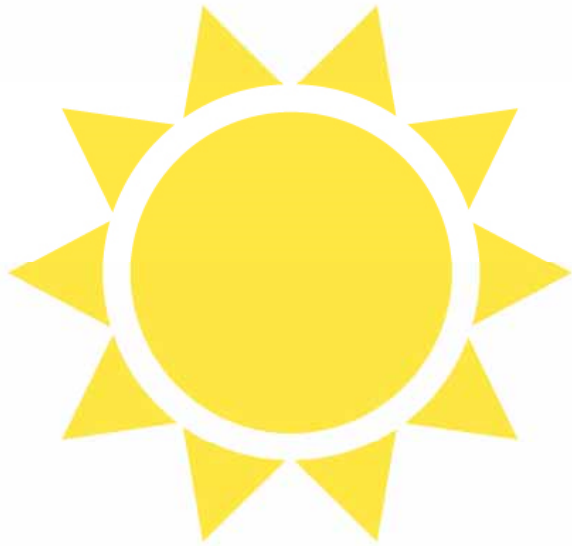


Kemiska produkter o bränslen ska under byggtiden förvaras och hanteras så att spill eller läckage till mark, vatten och avlopp förhindras.



Skydd av material

Material ska skyddas mot





Fuktsäkerhet



Fuktsäkerhet



Syftet är att byggnader ska uppföras och förvaltas så att fukt inte blir ett problem



ByggaF

- En metod för fuktsäker byggprocess
- Inarbetas i verksamhetssystem samt kvalitets- och miljöplan.
- Anpassas till projektet
- Byggherrens ansvar!



ByggaF-materialet finns att ladda ner från www.fuktcentrum.lth.se



Fuktsäkerhet

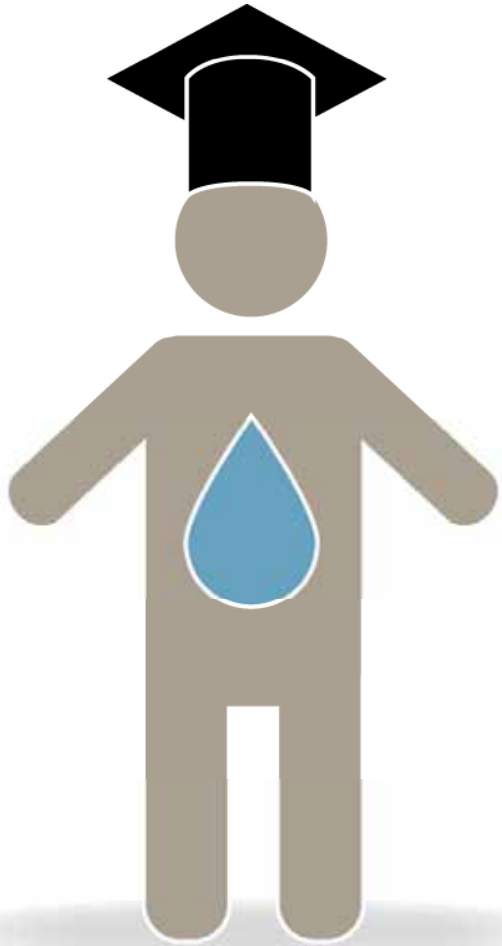


Krav på

- Fuktsakkunnig
- Fuktsäkerhetsbeskrivning
- Fuktsäkerhetsprojektering
- Fuktplan
- Fuktronder
- Fuktmätning
- Dokumentation!



Fuktsakkunnig



*Den fuktsakkunnige är
byggherrens rådgivare*

Fuktsakkunnig ska ha

- Bred kompetens
- Kunskaper i byggnadsteknik och byggnadsfysik
- Kännedom om fuktskador
- Kännedom om byggprocessens alla skeden!



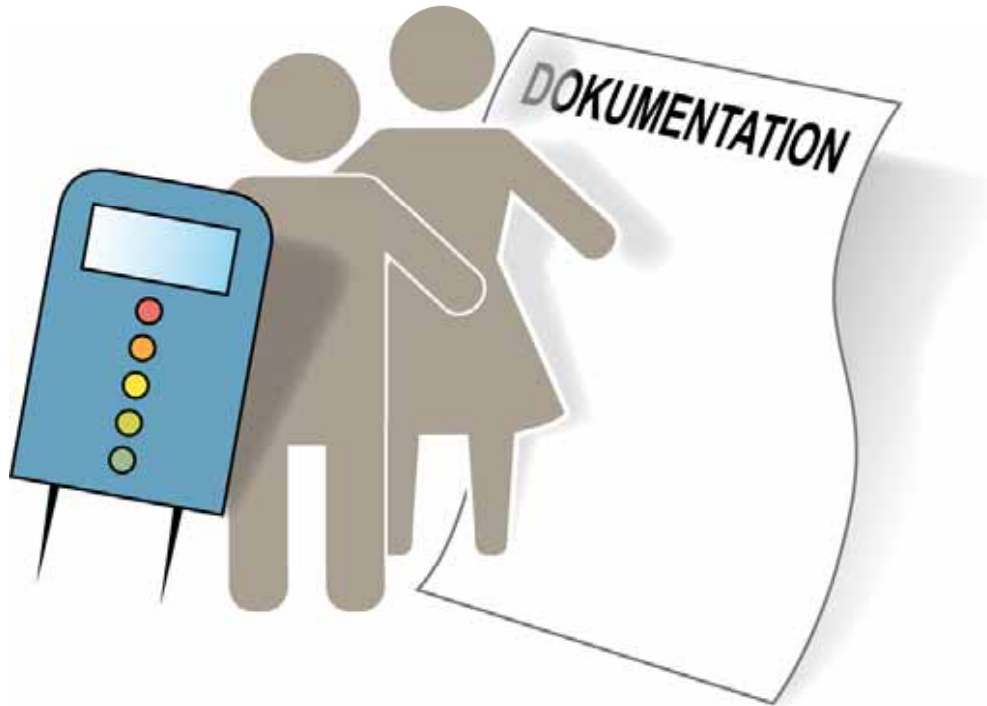
Fuktsäkerhetsbeskrivning



- Projekteringsförutsättning, tidplan
- Byggherrens krav
- Kritiska byggnadsdelar
- Fuktskydd under produktionen



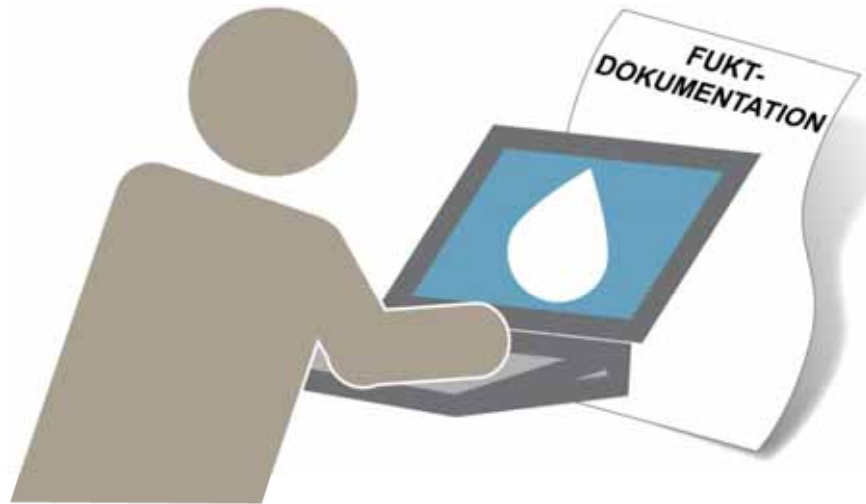
Fuktskydd



- Fuktmätning i betong (RBK- auktoriserad)
- Fuktrond
- Fuktskydds- dokumentation efter projekt!



Fuktdokumentation



Inför slutbesiktning ska entreprenören överlämna fuktdokumentation till byggherren!



Byggavfall



Byggavfall

Syftet är att

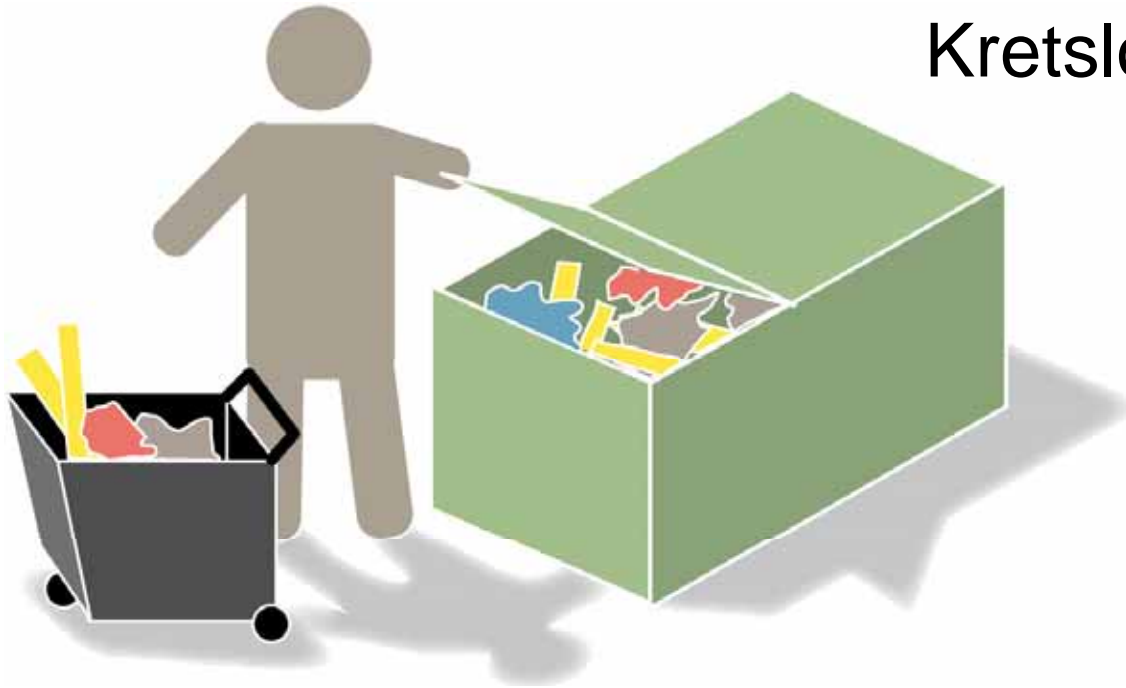
- Minimera byggavfallet
- Avfallet ska källsorteras





Byggavfall

- Projektering för att minimera avfall
- Avfallssamordnare
- Mängd avfall/kvm
- Andel avfall till deponi
- Källsortering av avfall – basnivå enligt Kretsloppsrådets riktlinjer





Riktlinjer för avfallshantering



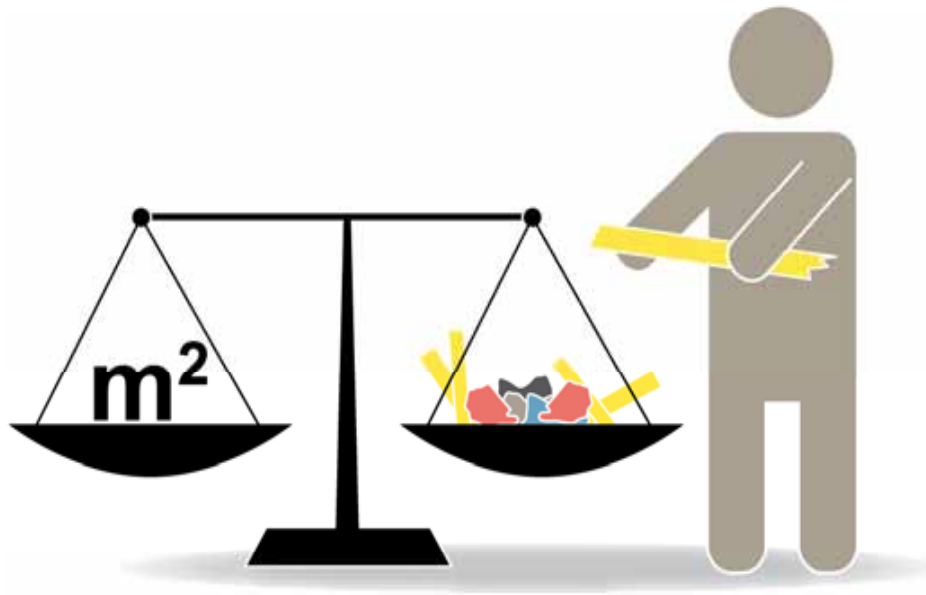
Avfallshantering vid byggande och rivning – Kretsloppsrådets riktlinjer

- Del av "Miljöprogram 2010"
- Branschstandard

www.kretsloppsradet.com



Avfallsmängder



*Målen styrs av ekonomin -
projektets karaktär och hur
avfallshanteringen är
organiserad*

Mängd avfall per kvm,
normalt ca 20 – 25
kg/kvm BTA.

Andel av avfallet som får
gå till deponi. Bör ej vara
högre än 20 %. Sikta på
< 10 %.



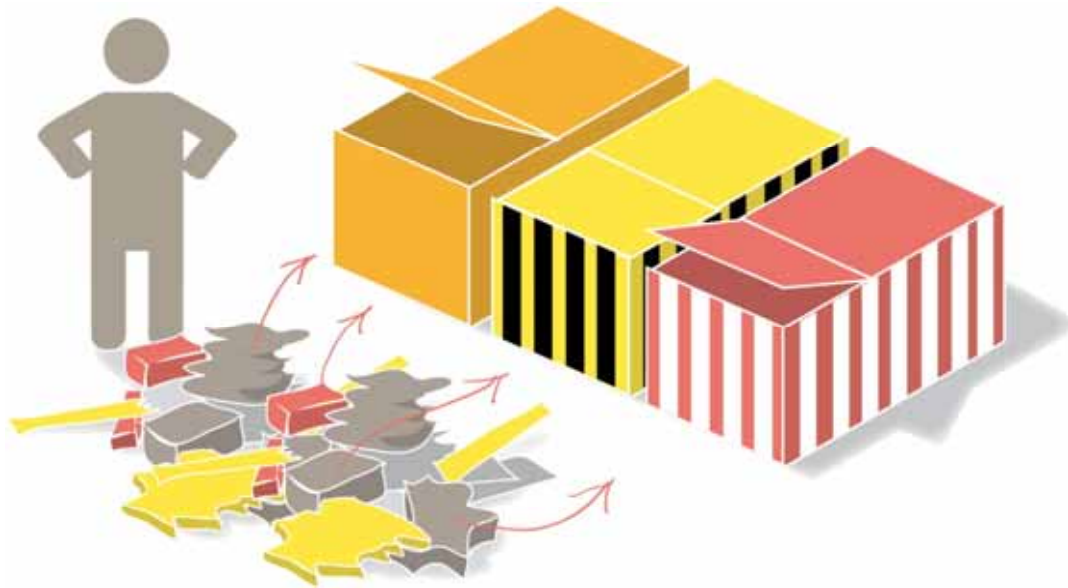
Avfallssamordnare



Entreprenören ska
utse en avfalls-
samordnare!



Källsortering



Basnivå

- Farligt avfall
- El-avfall
- Trä
- Brännbart
- Plast för återvinning
- Skrot och metall
- Fyllnadsmassor
- Deponi (utsorterat) eller Blandat avfall



Branschstandard

Avfallsfraktioner



Farligt avfall



El-avfall



Trä



Plast för återvinning



Brännbart



Gips
(Endast vid nybyggnad)



Skrot och metall



Fyllnadsmassor



Deponi (utsorterat)

eller



Blandat avfall – för
eftersortering

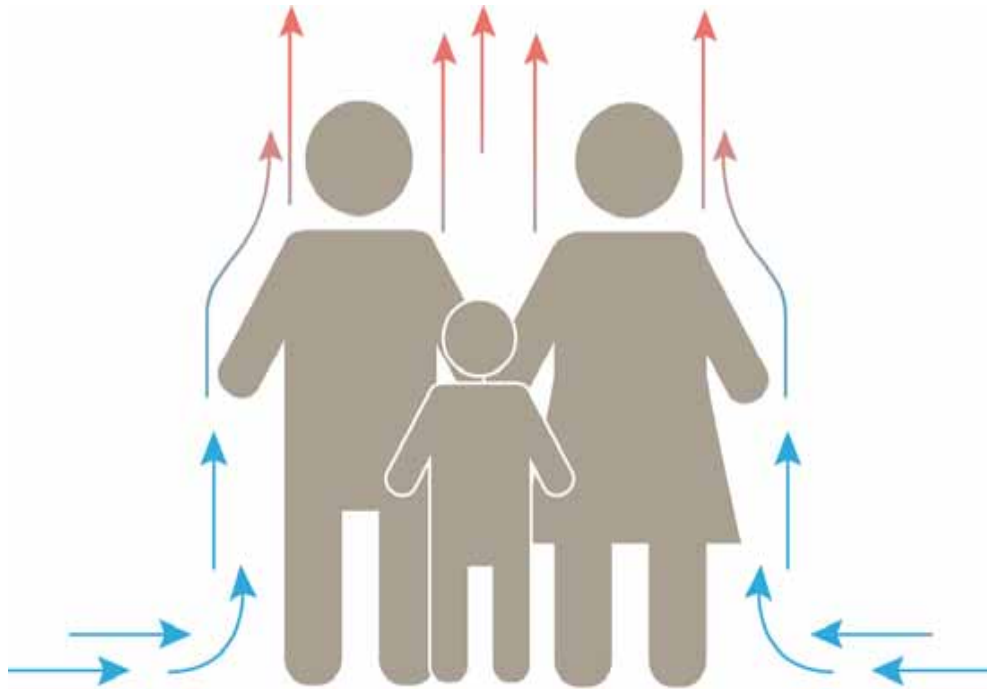
- Enhetliga avfallsbegrepp
- Färgkoder



Termiskt inneklimat och ventilation



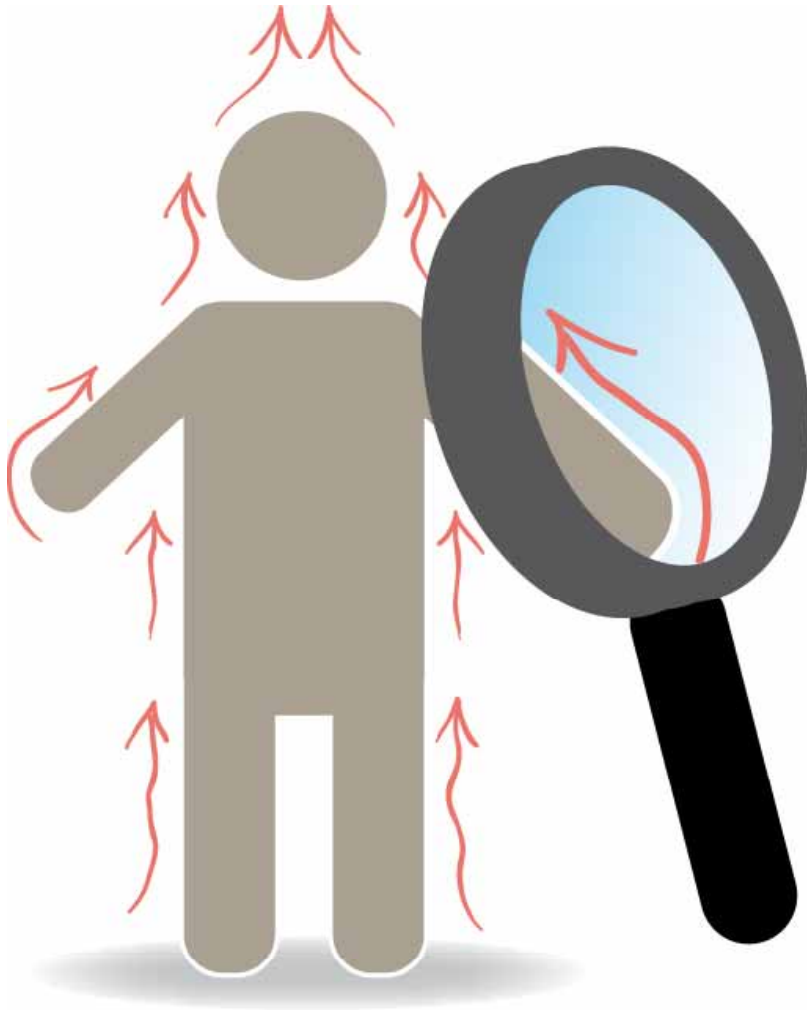
Inneklimat/ventilation



Syftet är att byggnaden och dess installationer ska utformas och byggas så att de ger en god inomhusmiljö



Inneklimat/ventilation

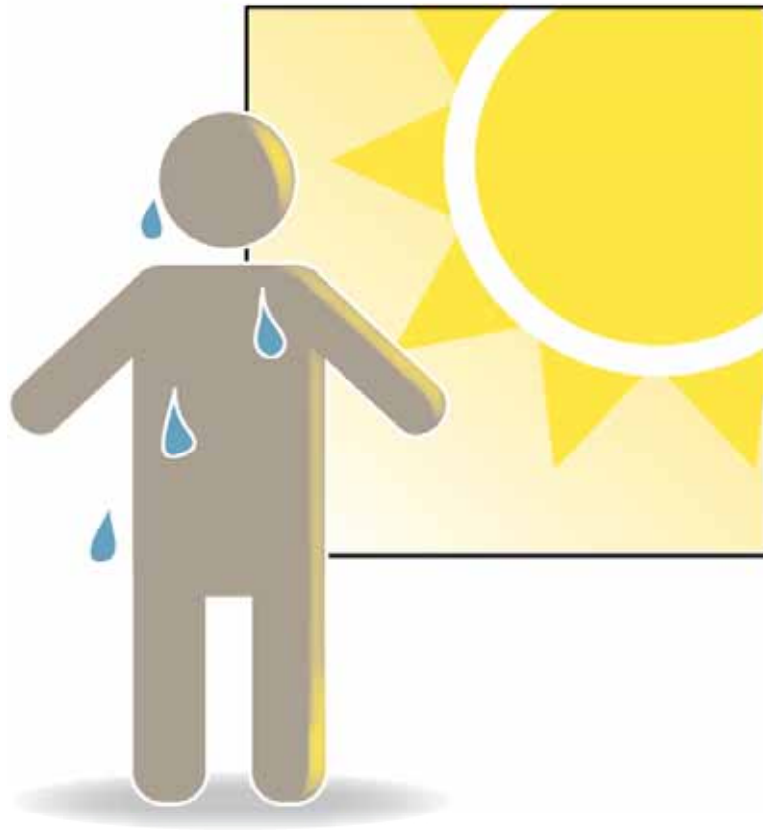


Krav:

- Funktionskrav för ventilation, luftkvalitet och termiskt inneklimat ska upprättas
- Mät- och kontrollprogram ska upprättas och genomföras
- Kontroll OVK, radon, vid idrifttagning (lagkrav)!



Innemiljö

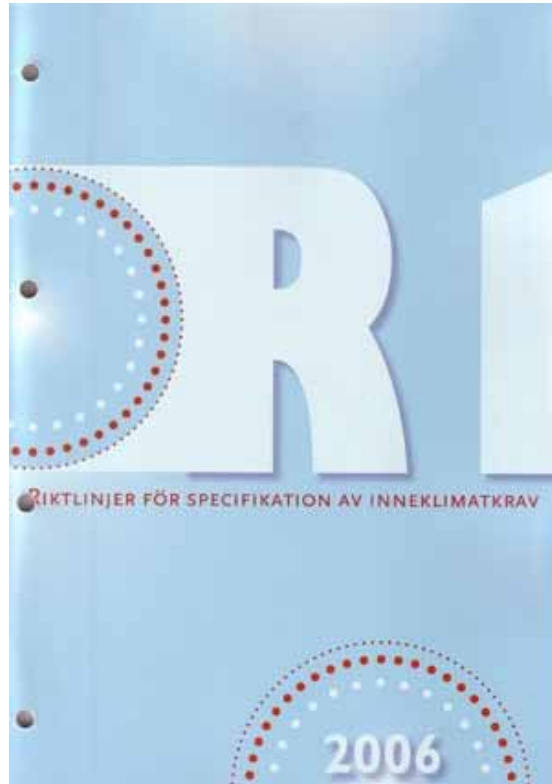


- Solinstrålning
- Innetemperatur
- Fönsterkvalitet

Undvik övertemperatur sommartid!



Funktionskrav



*R 1 – Riktlinjer för
specifikation av
inneklimat*

Använd R1: an för upprättande av funktionskrav för

- Luftutbyteseffektivitet
- Temperatur i luft och på ytor
- Operativ temperatur
- Luftflöden
- Emissioner
- Partiklar



Dagsljus



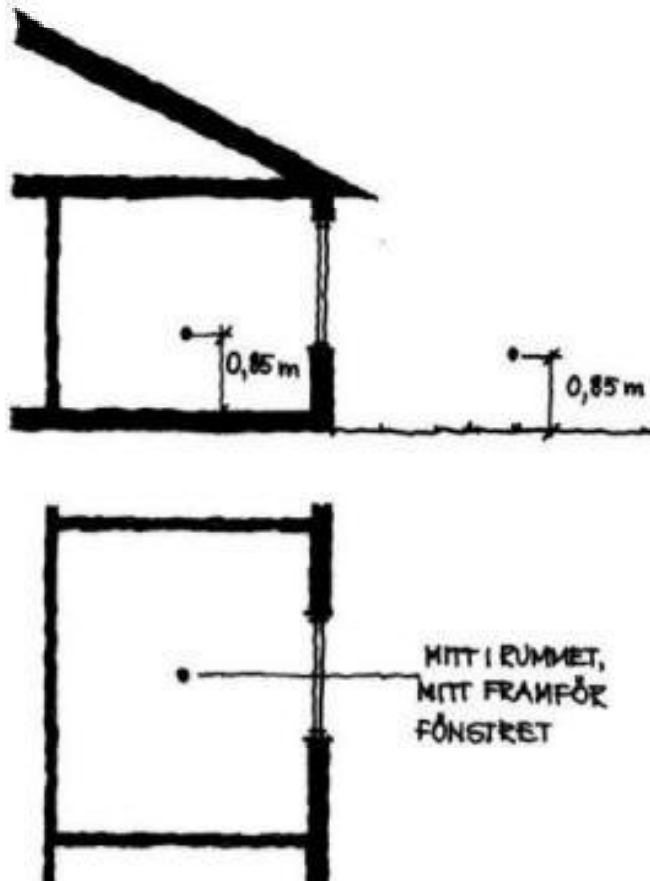
Dagsljus och belysning



Syftet är att uppnå en hög ljuskvalitet!



Dagsljus och belysning



Dagsljusfaktorn ska vara minst 1 % (lagkrav).

Dagsljusfaktorn visar hur stor andel av dagsljuset man kan tillgodogöra sig.

Här mäts dagsljusfaktorn inomhus och utomhus!



Magnetiska fält



Magnetiska fält



Syftet är att den magnetiska flödes-tätheten ska vara svag.

Magnetiska fält uppstår kring t ex kraftledningar och transformatorer



Magnetiska fält



*5-ledarsystem reducerar
vagabonderande
strömmar*

Krav:

- Den magnetiska flödestätheten ska vara högst $0,2\mu\text{T}$ (riktvärde, årsmedel)
- Mät- och kontrollprogram avseende magnetiska fält!



Transporter och arbetsmaskiner



Transporter

Syftet är att minimera

- Energianvändningen
- Utsläppen av växthusgaser





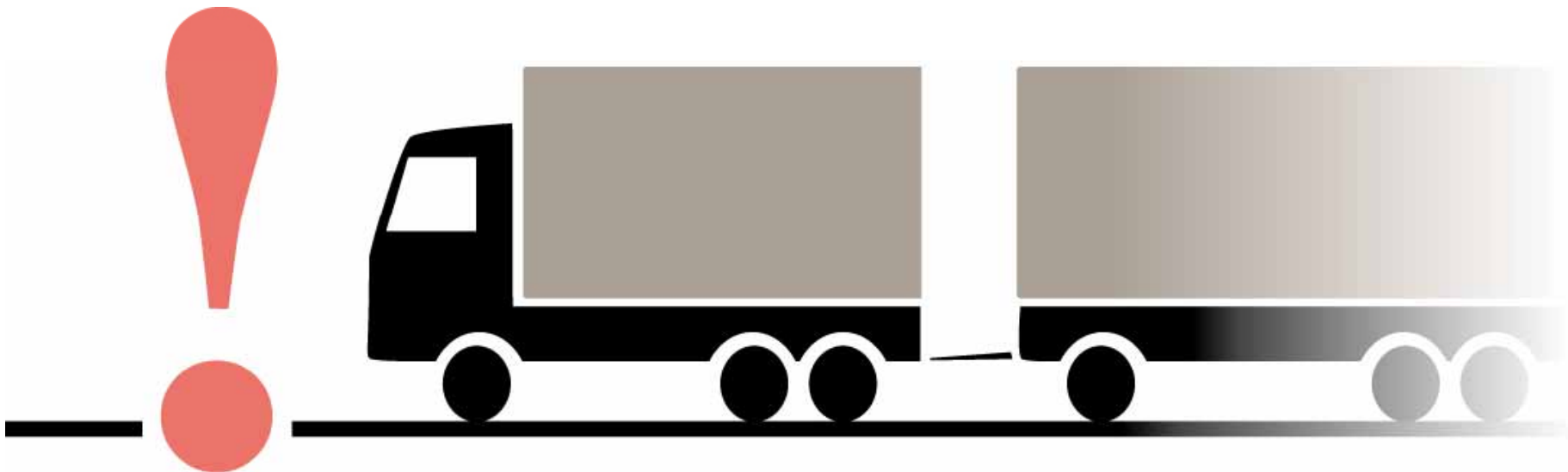
Transporter

Tunga lastbilar > 3,5 ton

- Gamla bilar – Euro III
- Nya bilar – Euro V

Lätta lastbilar < 3,5 ton

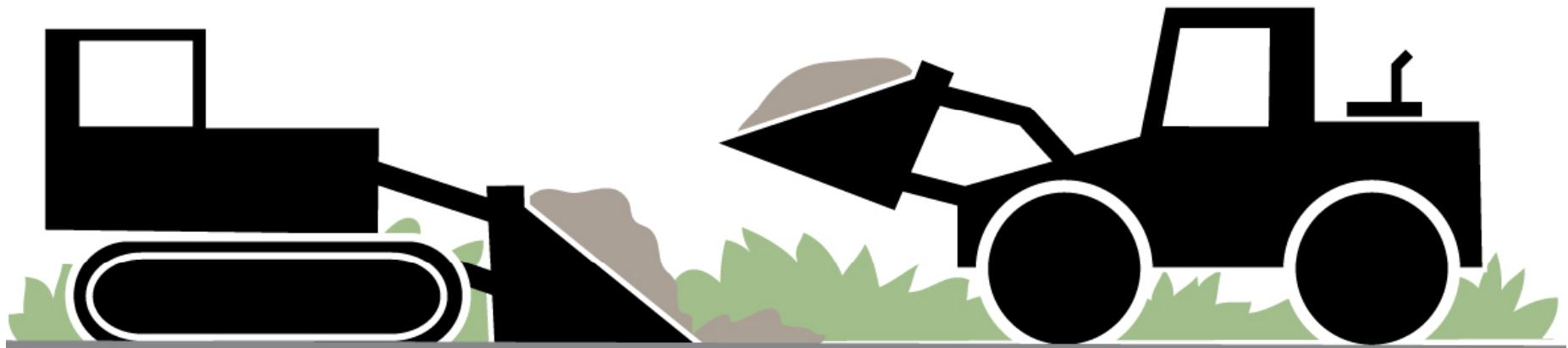
- Gamla bilar, max 8 år gamla
- Nya bilar, max 5 mg partiklar per km





Ytterligare krav?

Vägverket, Stockholms, Göteborgs och Malmö stad har utvecklat ytterligare krav som kan ställas på transporter





Överlämnande till förvaltning



Förvaltning

Syftet är att förvaltaren ska få den information som behövs för en miljöanpassad förvaltning av byggnaden





Förvaltning

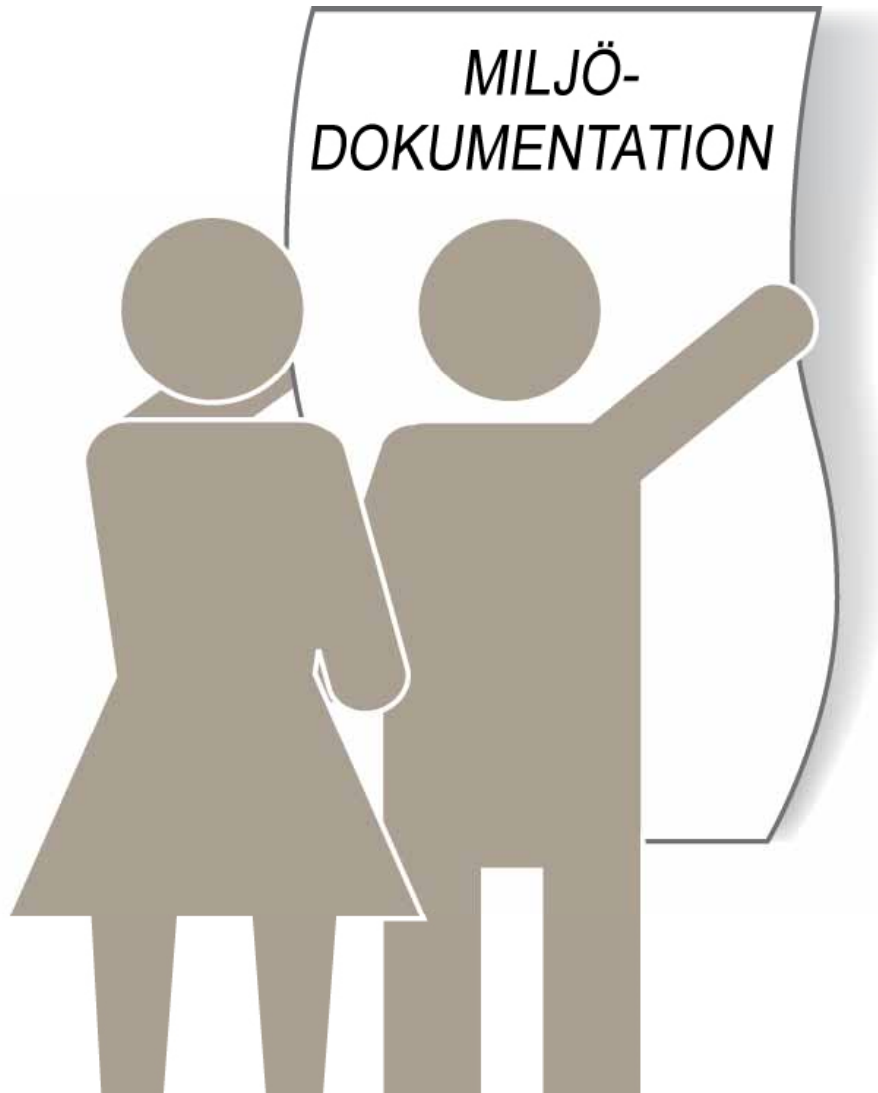


Krav på dokumentation

- Uppdaterad miljöplan
- Miljöanpassade drift- och underhållsinstruktioner
- System för avfallshantering
- OVK, radon och energideklaration



Dokumentation



Spårbarhet

Kontroller och mätningar

Inbyggda material och produkter

Byggvarudeklarationer

Säkerhetsdatablad



Uppdaterade miljöplaner



Dokumentation ska
överlämnas senast två
veckor före slutbesiktning

Entreprenören ska
senast vid slutbesiktning
överlämna uppdaterad

- Miljöplan bygg
- Miljöplan el
- Miljöplan Målning
- Miljöplan Ventilation
- Miljöplan.....



Drift- och underhåll



Entreprenören och konsulten ska introducera driftorganisationen i byggnadens driftsegenskaper

Entreprenören ska överlämna drift- och underhållsinstruktioner

- Skötselplan, grönytor
- Driftinstruktioner
- Driftinstruktioner, ventilation
- Underhållsplan



OVK, energideklaration m m



- "Obligatorisk ventilationskontroll" (OVK)
- "Energideklaration"
- Radonmätning
- Värme- och ventilationsanläggning injusteras mot projekterade värden

OBS! Lagkrav!



Överlämnande till brukare



Brukarinformation

Syftet är att brukaren ska få den information som behövs för en miljöanpassad användning av byggnaden





Brukarinformation



Information om miljöanpassat brukande

Krav på information om

- Energi- och vattensparande
- Skötsel av golv- och väggmaterial
- Användning av ventilationssystem
- Skötsel av vitvaror
- Hantering av avfall!