

**Miljökrav och trafiksäkerhetskrav
vid upphandling av entreprenader
och tjänster där arbetsmaskiner
och fordon ingår**

**Gemensamma upphandlingskrav för
Stockholm, Göteborg och Malmö
Februari 2001**

INNEHÅLL

ALLMÄNT	1
AVGASRENINGSUTRUSTNING	3
MOTORBYTEN	4
BENSINMOTORDRIVNA ARBETSMASKINER	4
DIESELMOTORDRIVNA ARBETSMASKINER	5
LASTBILAR, BUSSAR OCH PERSONBILAR	8
GENERELLA KRAV	9
GENOMFÖRANDEKRAV	10
BILAGA 1: TABELLER	12
BILAGA 2: FÖRSLAG TILL INTYG	16

Allmänt

Krav på fordons och maskiners ålder samt avgasrenande tekniska applikationer kan komma att förändras i takt med den tekniska utvecklingen.

Om entreprenören under entreprenadens gång finner ur miljösynpunkt intressanta utvecklingsalternativ, ska Beställaren informeras. Beställaren kan då ta ställning till eventuell extra ersättning för att genomföra sådana alternativ.

Beställaren kan kräva att ny teknik ska införas under avtalsperioden. I sådana fall ska eventuella kostnader för detta betalas av Beställaren.

Anskaffning av nya maskiner eller motorer samt eftermontering av avgasreningsutrustning som vidtages eller vidtagits under i detta dokument angivna perioder kan påräkna en användningstid enligt den kravspecifikation som råder vid anskaffnings- respektive åtgärdstillfället.

Definitioner

Maskinens ålder räknas som grundregel utifrån den ursprungliga tillverkningskombinationen maskin/motor. Därvidlag ska maskinens ålder kunna styrkas med av tillverkaren tillhandahållen dokumentation.

Motorbyte kan under vissa förutsättningar förlänga antalet år som maskinen får användas. Om utbytesmotorn tillhör ett högre certifieringssteg bedöms maskinens ålder efter den nya motorns tillverkningsår, i annat fall bedöms maskinen efter sitt ursprungliga tillverkningsår. Se vidare under avsnittet motorbyte nedan.

Motorer som uppfyller EURO 1 eller 2 (för lastbilar och bussar) ses som likvärdiga med EU steg 1 fram till dess att EU steg 2-kraven börjar gälla efter år 2001.

Redskapsbärare definieras här som fordon som ej är lastbilsregistrerade och med påbyggnad av arbetsmaskin. Respektive enhet omfattas av upphandlingskraven i enlighet med den kategori de kan hänföras till. Hänvisning till redskapsbärarens ålder i dokumentet avser fordonets ålder.

Dieselmotordrivna maskiner

Grundkravet vid upphandling är att motorn ska vara godkänd enligt kraven i EU/USA steg 1 eller bättre. I de fall motorn inte är godkänd, kan åtgärder vidtas på motorn. Som maskinella åtgärder räknas komplettering med avgasreningsutrustning eller motorbyte.

I de fall det inte går att applicera en eftermonterbar avgasreningsutrustning kan man som alternativ genomföra ett motorbyte till en ny motor som minst uppfyller EU/USA steg 1. Vidtagna åtgärder ska kunna styrkas med intyg, se bilaga 2.

För maskiner med motorer under 37 kW finns inga avgaskrav enligt EU steg 1. Maskinen kan ändå användas under förutsättning att maskinens motor antingen uppfyller något av nedanstående krav eller har försetts med godkänd avgasreningsutrustning.

- EU steg 2 motor i intervallet 18 – 37 kW
- Federala krav i USA (EPA) steg 2 för motorer i intervallet 0 – 37 kW
- Kraven i Kalifornien (CARB) steg 1 för motorer upp till 18 kW
- Motorer under 37 kW vars styrkta emissionsvärden ej överstiger certifieringsvärdena för steg 1 motorer i intervallet 37-75 kW kommer att betraktas som likvärdig med steg 1 motorer.

Dieselmotorer i fordon och arbetsmaskiner

Att maskinen uppfyller avgaskrav ska styrkas med intyg från tillverkare som antingen innehåller hänvisning till certifikatnummer eller uppgifter om var och hur motorns avgasvärden har testats samt vilka utsläppsnivåer som uppmätts för CO, HC, NO_x och partiklar. Alternativt kan maskinen vara försedd med en motorskylt där certifieringsåret och certifieringssteget klart framgår.

Fordon och maskiner som drivs med alternativa drivmedel

För arbetsmaskiner eller fordon som drivs med minst 80 % förnyelsebart, ej fossilbaserat, drivmedel ställs för närvarande inga kompletterings- eller ålderskrav. Drivmedlet får inte försämra motorns emissionsegenskaper jämfört med om motorn hade drivits med fossilt bränsle av miljöklass 1. För EU certifierad motor gäller att motorn ska uppfylla certifierade utsläppsnivåer vid drift med förnyelsebara drivmedel.

För arbetsmaskiner eller fordon som enbart drivs med gas, t ex naturgas, ställs för närvarande inga kompletterings- eller ålderskrav.

I de fall fordonet inte är byggt för att drivas med enbart förnyelsebara drivmedel ska det styrkas att maskinen/fordonet har drivits med förnyelsebart drivmedel. Tillverkaren ska styrka att motorn ur emissionssynpunkt är lämplig för att drivas med annat drivmedel än bensin respektive diesel samt att certifierade utsläppsnivåer inte överskrids.

Avgasreningsutrustning

Godkännande av avgasreningsutrustning ur emissionssynpunkt

Tillverkare av avgasreningsutrustning kan prova sin utrustning på valfri nationell provningsanstalt inom europeiska unionen. All dokumentation ska vara på svenska. Provningsanstalten utfärdar ett typgodkännande av utrustningen. Provning och certifikat ska styrkas med dokument från Motortest-center (MTC) om att provningen är utförd i enlighet med de av städerna upprättade tillämpningsanvisningarna samt att provningen har skett med lämplig kombination fordon/utrustning och i övrigt är utförd på korrekt sätt. Analyser och beräkningar av utsläppen från dieseldrivna motorer med avgasreningsutrustning ska överensstämma med det som anges i EU-direktivet 91/542/EEC.

Avgasreningsutrustning på certifierade arbetsmaskiner och fordon

Avgasreningsutrustning, som exempelvis katalysator och partikelfilter samt NO_x-reningsutrustning får inte strida mot motorns typgodkännande, EU-direktiv och andra förekommande lagar och förordningar. Intyg skall finnas om att reningsutrustningen uppfyller förekommande EU-direktiv samt uppgifter om eventuella dispenser som den har erhållit.

Reduktionskrav för eftermonterbar avgasreningsutrustning

För motorer avsedda att användas i arbetsmaskiner ska i första hand provning av reningsutrustning och beräkning av utsläppen utföras enligt ISO 8178 alternativt "Busscykeln". För fordon ska provning av reningsutrustning och beräkning av utsläpp utföras enligt "Busscykeln".

NO_x-reningsutrustning måste monteras tillsammans med godkänt partikelfilter och katalysator. Partikelfiltret och katalysatorn ska ha en bibehållen reduktionsgrad i enlighet med tabell 1 nedan.

Avgasreningsutrustning ska uppfylla de reduktionskrav som framgår av nedanstående tabeller.

Tabell 1. Katalysator och partikelfilter för dieselmotor

Reduktionskrav	Katalysator	Partikelfilter
Partiklar	–	80%
Kolväten	80%	–
Kväveoxider	Ingen ökning	Ingen ökning
Buller	Ingen ökning	Ingen ökning

Tabell 2. NO_x-reningsutrustning

Lastbilar och arbetsmaskiner	
Reduktionskrav	NO _x -utrustning
Kväveoxider	35 %
Buller	Ingen ökning

Tabell 3 Katalysator för bensenmotor

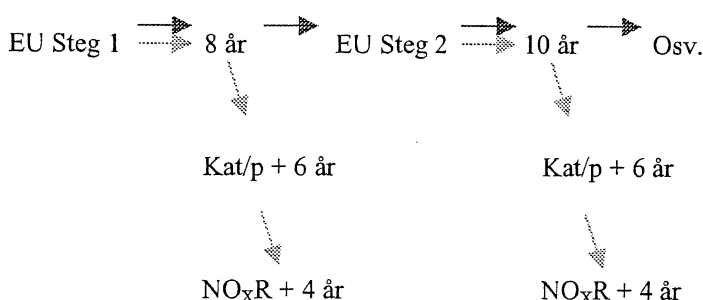
Reduktionskrav	Katalysator
Kolväten	50 %
Kolmonoxid	50 %
Kväveoxider	Ingen ökning
Buller	Ingen ökning

Motorbyten

För att man vid ett motorbyte ska kunna tillgodoräkna sig en längre användningstid ska nedanstående kriterier vara uppfyllda.

- Motorbyte kan endast ske till en motor som tillhör ett högre certifieringssteg. Motorn ska vara certifierad eller identisk med en certifierad motor. Om utbytesmotorn uppfyller detta krav bedöms maskinen efter den nya motorns tillverkningsår, i annat fall bedöms maskinen efter sitt ursprungliga tillverkningsår.
- Är utbytesmotorn certifierad i EU steg 1 ska motorn, när den är mer än 8 år gammal, föras med godkänd katalysator och partikelfilter. Motorn kan därutöver föras med NO_x-reningsutrustning. Se figur 1.
- Är utbytesmotorn certifierad i EU steg 2 ska motorn, när den är 10 år gammal, föras med godkänd katalysator och partikelfilter. Motorn kan därutöver föras med NO_x-reningsutrustning. Se figur 1.

Figur 1. Motorbyte, samtliga år räknas från den nya motorns tillverkningsår.



Bensinmotordrivna arbetsmaskiner

- Maskinen ska uppfylla kriterierna för Svanenmärkning eller annan motsvarande miljömärkning. Alternativt uppfylla USA steg 1 (EPA), Kalifornienkraven (CARB) eller av städerna godkända motsvarande krav som av entreprenören angiven särskild anledning inte faller under kriterierna i USA steg 1 eller Kalifornienkraven (CARB) kraven.
- Om ovanstående inte uppfylls får maskinen inte vara äldre än 5 år, handhållen maskin högst 3 år. Maskinen ska därutöver vara försedd med godkänd katalysator.

Dieselmotordrivna arbetsmaskiner

Krav gällande för maskiner åtgärdade t.o.m. år 2000

Allmänt

Samtliga dieselmotordrivna arbetsmaskiner omfattas av följande krav.

Grundkrav

Maskiner ska vara godkända enligt kraven i EU/USA steg 1 och vara högst 8 år gamla.

Åtgärdsalternativ för maskiner som inte uppfyller grundkravet

Maskiner med motorer som inte uppfyller EU/USA steg 1 och som återfinns i förteckningen nedan ska vara försedda med katalysator och partikelfilter alternativt ha bytt motor till en EU steg 1 motor eller bättre, se vidare under motorbyte.

Hjullastare, Hjultraktor, Kompressor, Sopmaskin, Grävmaskin, Mobilkran, Vält, Asfaltutläggare, Grävlastare (traktorgrävare), Bandtraktor, Pålningssmaskin (pålkran), Åkbar gräsklippare, Betongsåg

Maskin med motor försedd med katalysator och partikelfilter får vara högst 16 år gammal, se vidare tabell 1 i bilaga 1.

- Motorbyte, se sidan 4

Övriga maskiner med motorer som ej uppfyller EU/USA Steg 1

För maskiner som inte återfinns i förteckningen ovan gäller nedanstående krav, se vidare tabell 2 i bilaga 1.

- Maskin med motor försedd med katalysator får vara högst 14 år gammal.
- Maskin med motor försedd med både katalysator och partikelfilter får vara högst 16 år gammal.
- Väghyvel och redskapsbärare, ej lastbilsregistrerad, med motor försedd med både katalysator och partikelfilter får vara högst 20 år gammal.
- Motorbyte, se sidan 4

Krav gällande maskiner som åtgärdas under år 2001

Grundkrav

Maskiner ska vara godkända enligt kraven i EU/USA steg 1 och vara högst 8 år gamla.

Åtgärdsalternativ för maskiner som inte uppfyller grundkravet

Maskiner med motorer som inte uppfyller EU/USA steg 1 och som återfinns i förteckningen nedan ska vara försedda med katalysator och partikelfilter alternativt ha bytt motor till en EU steg 1 motor eller bättre, se vidare under motorbyte.

Maskin med motor som är försedd med katalysator och partikelfilter kan kompletteras med NO_x-reningsutrustning och därigenom erhålla fler användningsår, se vidare tabell 3 i bilaga 1.

Hjullastare, Hjultraktor, Kompressor, Sopmaskin, Grävmaskin, Mobilkran, Vält, Asfaltutläggare, Grävlastare (traktorgrävare), Bandtraktor, Pålningsskopa (pålkran), Åkbar gräsklippare, Betongsåg

- Maskin med motor försedd med katalysator och partikelfilter får vara högst 14 år gammal.
- Maskin med motor försedd med både katalysator, partikelfilter och NO_x-reningsutrustning får vara högst 18 år gammal.
- Motorbyte, se sidan 4

Övriga maskiner med motorer som ej uppfyller EU/USA Steg 1

För maskiner som inte återfinns i förteckningen ovan gäller nedanstående krav, se vidare tabell 4 i bilaga 1.

- Maskin med motor försedd med katalysator får vara högst 12 år gammal.
- Maskin med motor försedd med katalysator och partikelfilter får vara högst 14 år gammal.
- Maskin med motor försedd med både katalysator, partikelfilter och NO_x-reningsutrustning får vara högst 18 år gammal.
- Väghyvel och redskapsbärare, ej lastbilsregistrerad, med motor försedd med både katalysator och partikelfilter får vara högst 20 år gammal. Är väghyveln/redskapsbärarens motor därutöver försedd med NO_x-reningsutrustning får maskinen vara högst 25 år gammal.
- Motorbyte, se sidan 4

Krav gällande från och med 2002

Grundkrav

Maskiner ska vara godkända enligt kraven i EU/USA steg 1 och vara högst 8 år gamla.

Maskin med motor som uppfyller EU/USA steg 1

När motorn är mer än 8 år gammal kan den fortfarande användas under förutsättning att den är försedd med godkänd avgasreningsutrustning, se vidare tabell 5 i bilaga 1.

- Maskin med motor försedd med katalysator och partikelfilter får vara högst 14 år gammal.
- Maskin med motor försedd med både katalysator, partikelfilter och NO_x-reningsutrustning får vara högst 18 år gammal.
- Väghyvel och redskapsbärare, ej lastbilsregistrerad, med motor försedd med katalysator och partikelfilter får vara högst 20 år gammal. Är väghyveln/redskapsbärarens motor därutöver försedd med NO_x-reningsutrustning får maskinen vara högst 25 år gammal.

Maskin med motor som uppfyller EU steg 2

När motorn är över 10 år gammal kan den fortfarande användas under förutsättning att den är försedd med godkänd avgasreningsutrustning, se vidare tabell 6 i bilaga 1.

- Maskin med motor försedd med katalysator och partikelfilter får vara högst 16 år gammal.
- Maskin med motor försedd med både katalysator, partikelfilter och NO_x-reningsutrustning får vara högst 20 år gammal.
- Väghyvel och redskapsbärare, ej lastbilsregistrerad, med motor försedd med katalysator och partikelfilter får vara högst 20 år gammal. Är maskinens/redskapsbärarens motor därutöver försedd med NO_x-reningsutrustning får maskinen vara högst 25 år gammal.
- Motorbyte, se sidan 4

Åtgärdsalternativ för maskiner som inte uppfyller grundkravet

Maskin med motor som ej uppfyller EU/USA steg 1 eller bättre

- Maskin med motor försedd med katalysator och partikelfilter får vara högst 12 år gammal, se vidare tabell 7 i bilaga 1.
- Maskin med motor försedd med både katalysator, partikelfilter och NO_x-reningsutrustning får vara högst 18 år gammal, se vidare figur 8 i bilaga 1.
- Väghyvel och redskapsbärare, ej lastbilsregistrerad, med motor försedd med katalysator och partikelfilter får vara högst 20 år gammal. Är väghyveln/redskapsbärarens motor därutöver försedd med NO_x-reningsutrustning får maskinen vara högst 25 år gammal.
- Motorbyte, se sidan 4

Lastbilar, bussar och personbilar

Tunga lastbilar och bussar

Med tunga lastbilar och bussar avses här dieselmotordrivna fordon med totalvikt över 3,5 ton.

- Dieselmotordrivna tunga lastbilar och bussar ska uppfylla samma krav som gäller vid körning i miljözon. Kraven för miljözon finns preciserade i en broschyr. De bestämmelser som gäller för undantag i miljözon ska även gälla i detta fall.
- Fordonet ska vara utrustat med elektrisk motorvärmare.

Lätta diesel- och bensinmotordrivna lastbilar och bussar

Med lätta lastbilar och bussar avses här fordon med totalvikt under 3,5 ton.

- Lätta lastbilar och bussar ska tillhöra lägst Miljöklass 3/92.
- Fordonet ska vara utrustat med elektrisk motorvärmare.

Personbilar

Personbilar ska tillhöra lägst Miljöklass 3/97 alternativt Miljöklass 2/93.

Fordonet ska vara utrustat med elektrisk motorvärmare.

Generella krav

Kontroll

Städerna ställer följande krav, oavsett maskin/fordon eller bränsletyp, på leverantörer vid upphandling av entreprenadtjänster:

- Intyg om motorns tillverkningsår och emissionsegenskaper ska lämnas vid anmodan. På intyget ska det klart framgå vilka avgaskrav motorn uppfyller.
- Om maskinen/fordonet försetts med avgasreningsutrustning ska intyg kunna visas beträffande att utrustningen är godkänd och fungerar tillsammans med maskinen/fordonet den är monterad på. Intyget ska vara utfärdat av tillverkaren alternativt generalagenten för avgasreningsutrustningen. Även intyg om korrekt utförd montering ska kunna visas. Intyget ska vara utfärdat av verkstad som är godkänd av tillverkare alternativt generalagent för avgasreningsutrustningen.
- Fordon/maskiner som vidtagit åtgärder i enlighet med städernas krav ska på arbetsplatsen medföra styrkta handlingar som visar detta.
- Förbrukade volymer av samtliga inom entreprenaden förekommande drivmedel ska på anmodan kunna styrkas.
- Dokumentation av utförd service och underhåll ska kunna lämnas.

Drivmedel

- Drivmedlet ska tillhöra lägst Miljöklass 1 i de fall maskinerna/fordonen är byggda för drift med enbart bensin alternativt diesel. Undantag görs för alkylatbensin.
- Minst 2 % av drivmedlet inom entreprenaden ska vara förnyelsebart, ej fossilbaserat bränsle. Bränslet får ej medföra att motorn får sämre emissionsegenskaper än om motorn hade drivits med Mk 1 för bensin respektive Mk 1 för diesel. Inblandning av förnyelsebart, ej fossilbaserat drivmedel, kan ske till upp till den nivå som tillverkaren av motorn godkänner. Detta gäller under förutsättning att certifieringsvärden för avgasutsläpp ej överskrids.
- För bensinmotorer under 20 kW ska alkylatbensin användas.

Oljor och smörjmedel

- Oljor och smörjmedel, som uppfyller kriterierna för kraven enligt Svanmärkning eller motsvarande miljömärkning alternativt miljöoljor specificerade i Svensk Standard SS 15 54 34 (f.d. "Ren Smörja") ska användas då de finns tillgängliga på marknaden. I de fall maskin-tillverkare/generalagent avråder från byte till miljöanpassad hydraulvätska gäller inte kravet. Detta ska dock styrkas med intyg från maskintillverkare/generalagent. Av intyget ska klart framgå varför det inte är möjligt att använda miljöanpassade oljor och smörjmedel.

Service, underhåll och övrigt

- Regelbunden och dokumenterad service enligt servicebok, redovisas i kvalitetsplanen.
- Fordon/maskin får ej vara försedda med utrustning innehållande köldmedierna CFC och HCFC.
- Eldrivna redskap ska i första hand väljas.

Genomförandekrav

I entreprenaderna kommer även följande genomförandekrav att ställas:

- Fordon och maskiner som får anmärkning vid fältkontroll, trafiksäkerhetstest eller kvalitetskontroll ska vara åtgärdade alternativt vara utbytta till annan godkänd maskin/fordon inom 1 vecka.
- Leverantören ska redovisa rutiner för att säkerställa efterlevnad av lagar och regler såsom bältesanvändning, hastighetsanpassning, trafikregler, lokala trafikföreskrifter, alkohol- och drogfrihet samt maskinsäkerhet.
- Det ska finnas en redovisning av hur man har effektiviserat användningen av maskin- och fordonsparken, t ex. krav på samordning av transporter, transportscheman osv.
- Det ska finnas en redovisning av rutiner för spillhantering av oljor, smörjmedel och drivmedel på arbetsplatsen.

Trafiksäkerhet

- Personal som sammantaget arbetar mer än 100 timmar/år på eller vid vägen eller med dess anordningar inom projekt ska genomgå en grundläggande trafiksäkerhetsutbildning på 1 dag enligt av Vägverket framtagna kursdokumentation eller likvärdig.
- Vidare ska personalen genomgå utbildning enligt Vägverkets kursplan "Hjälp på väg", som vänder sig till människor som har vägen som sin arbetsplats. Entreprenören bekostar samtliga utgifter i samband med utbildning av egen personal.
- Innan personal får utföra arbete på vägen ska utbildningen "Arbete på väg" ha genomförts.
- Repetition av ovanstående utbildningar skall ske inom en 6 års period.
- Samtliga hyttförsedda maskiner ska vara utrustade med brandsläckare och första förbandslåda.
- För lastbilar ska fordonsföraren kunna uppvisa ett högst sex månader gammalt intyg på att kopplingsanordningen genomgått en godkänd kontroll enligt leverantörens rekommendationer.
- Vid backning med arbetsfordon/lastbil på arbetsplats där annan personal uppehåller sig i närheten av arbetsfordon/lastbil ska detta vara utrustat med två stycken varningslykter, av typ som godkänts av Vägverket, med orangegult ljus av urladdningstyp, stroberör. Dessa ska vara lågt placerade baktill på fordonet och tändas automatiskt vid backning.
- Påkörningsskydd som är placerade tvärs korriktningen vid arbetsplats ska vara energiupptagande och testade hos VTI eller motsvarande, och bedömda av testorganet som en lämplig metod.
- Bärare av vägmärken och andra trafikanordningar ska belastas eller förankras så att de inte rubbas av vind.
- Belastningar och bärare av trafikanordningar som placeras på vägbanan ska vara av plast, gummi eller andra mjuka material.
- Fartnedsättande anordningar får användas endast om de angetts i godkänd trafikanordningsplan.

- Tunga lastbilar, tunga släpvagnar, tunga terrängvagnar och motorredskap klass 1 skall utöver obligatorisk kontrollbesiktning genomgå en godkänd extra bromskontroll, s k "frivillig bromskontroll" hos ASB eller annan auktoriserad verkstad inom sex månader efter ordinarie tidpunkt för kontrollbesiktning.
- Personer som på grund av sina arbetsuppgifter befinner sig på eller invid trafikerad väg skall bära varselklädsel med reflexer. Klädsel skall uppfylla kraven i EN 471, klass III och ha fluorescerande orange och/eller gul bakgrundsfärg.

Buller

Entreprenaden skall organiseras och genomföras så att Naturvårdsverkets riktvärden, publikation 1975:5 (utomhusvärden) och SOU 1993:65 (inomhusvärden) kan innehållas. Vid bedömning i fält skall hänsyn tas till bakgrundsnivån i det aktuella området. Om bakgrundsnivån är högre än gällande riktvärden skall bullret från byggarbetet inte bidra till att ljudnivån i det aktuella området ökar.

Ur Naturvårdsverkets publ. 1975:5 "Buller från byggplatser"

Buller från byggarbetsplatser ska inte överskrida:

- 60 dBA dagtid (kl. 07-18)
- 50 dBA, kvällstid (kl. 18-22) och lördag, söndag och helgdag (kl. 07-18)
- 45 dBA nattetid (kl. 22-07) i områden med bostäder, skolor, vårdlokaler, fritidsbebyggelse och dylikt.

Riktvärden ska uppfyllas vid mätning i öppet fönster. De angivna bullemnivåerna är de ekvivalenta ljudnivåerna under angivet tidsintervall.

Ur SOU 1993:65 "Handlingsplan mot buller"

Buller från byggarbetsplatser ska inte överskrida:

- 45 dBA dagtid (kl 07-18) för kontor, bostäder och vårdlokaler
- 40 dBA dagtid (kl 07-18) för skolor
- 45 dBA kvällstid (18-22) samt lör-, sön- och helgdag (7-18) för kontor
- 35 dBA kvällstid (18-22) samt lör-, sön- och helgdag (7-18) för bostäder och vårdlokaler
- 25 dBA nattetid (22-07) för bostäder och vårdlokaler

Riktvärden ska uppfyllas vid mätning med stängda fönster. De angivna bullernivåerna är de ekvivalenta ljudnivåerna under angivet tidsintervall.

För verksamheter med begränsad varaktighet kan högre värden tillåtas efter samråd med Miljöförvaltningen.