



# Projekteringsanvisning

## Mark

FÖR PROJEKTÖRER OCH ENTREPRENÖRER  
UTGÅVA 18  
5 DECEMBER 2017  
20 SIDOR



# Innehåll

<b>Läs detta först – viktig information</b> .....	<b>2</b>
<b>Inledning</b> .....	<b>3</b>
<b>Planering av gård</b> .....	<b>4</b>
<b>Förarbeten, rivning m m</b> .....	<b>6</b>
<b>Schakt</b> .....	<b>6</b>
<b>Fyllning</b> .....	<b>7</b>
<b>Materialskiljande lager</b> .....	<b>7</b>
<b>Marköverbyggnader</b> .....	<b>7</b>
<b>Stötdämpande underlag</b> .....	<b>9</b>
<b>Gummi, konstgräs</b> .....	<b>9</b>
<b>Växtbäddar</b> .....	<b>10</b>
<b>Sådd, plantering</b> .....	<b>11</b>
<b>Färdigställandeskötsel</b> .....	<b>12</b>
<b>Kantstöd</b> .....	<b>13</b>
<b>Terrängtrappor</b> .....	<b>13</b>
<b>Räcken, stängsel, bommar</b> .....	<b>14</b>
<b>Fasta utrustningar i mark</b> .....	<b>15</b>
<b>Material allmänt</b> .....	<b>16</b>
<b>Kabelskydd</b> .....	<b>17</b>
<b>Rörledningar</b> .....	<b>17</b>
<b>Brunnar</b> .....	<b>18</b>
<b>Återställningsarbeten</b> .....	<b>18</b>
<b>Skötsel under garantitiden</b> .....	<b>18</b>
<b>Relationshandlingar</b> .....	<b>18</b>
<b>Kontroll</b> .....	<b>19</b>

*Senaste revidering markeras med vertikal linje i vänstermarginalen.*

## Läs detta först – viktig information

För att skapa bestående värden i SISAB:s fastigheter ska projekteringsanvisningarna alltid användas.

SISAB:s projekteringsanvisningar är till för att klargöra de krav som företaget ställer som komplement till myndighetskrav och branschregler vid om- och nybyggnation samt i förvaltning. PBL, BBR, AFS och AMA med RA m.m. gäller alltid.

Vilka delar av projekteringsanvisningarna som ska ingå beror av projektets anläggningsdelar och omfattning. Detta klargörs i tillämpliga delar i varje projekt av den på SISAB som har projektansvar, det vill säga projektansvarig eller förvaltare. Den som har ansvar för projektet är också ansvarig för att projekteringsanvisningarna följs.

Genom att använda SISAB:s projekteringsanvisningar bidrar man till att skapa värde för en långsiktig fastighetsförvaltning. För att tillsammans även kunna förbättra och utveckla projekteringsanvisningarna ska projekten leverera avsteg och synpunkter. Använd formuläret som finns på SISAB:s hemsida för avsteg och synpunkter.

Alla avsteg från projekteringsanvisningarna ska beslutas av SISAB:s projektansvarig i samråd med SISAB:s ansvarige för respektive anvisning. SISAB arbetar med ständiga förbättringar ur ett hållbarhetsperspektiv för att minska miljöbelastningen och erbjuda stadens skolor och förskolor sunda lärmiljöer.

Miljö- och fuktkrav är inarbetade i respektive anvisning. Projekteringsanvisning Miljö och Projekteringsanvisning Fuktsäkerhet anger dessutom övergripande miljö- och fuktkrav. SISAB ställer också särskilda krav på miljökontroll och dokumentation av byggprodukter, vilket hanteras med hjälp av Byggvarubedömningen (BVB). Använd den manual som finns på SISAB:s hemsida.

Vid nyproduktion ska byggnaderna miljöcertifieras, i systemet Miljöbyggnad, nivå Silver. SISAB:s projekteringsanvisningar gäller parallellt med miljöbyggnads krav. I de fall SISAB ställer högre eller andra krav än systemet Miljöbyggnad är det SISAB:s krav som gäller.

Projektavdelningen, enheten för Projektutveckling, är ansvarig för att SISAB:s projekteringsanvisningar utvärderas och uppdateras.

## Inledning

Vi ser och tror på en utveckling där alla anställda på SISAB, såväl som externa samarbetspartners, arbetar utifrån SISAB:s gemensamma värdegrunder. Dessa är engagemang, affärsmässighet och ansvar. Vår ambition är vidare att de beslut vi fattar om förändringar av våra fastigheter ska utgå ifrån investeringarnas livstidskostnader.

SISAB har som ett komplement till dessa projekteringsanvisningar utarbetat Goda exempel. SISAB:s Goda exempel är en serie dokument som lyfter fram rekommenderade lösningar, rutiner och arbetssätt.

[SISAB:s projekteringsanvisningar för mark kompletterar AMA Anläggning 17 samt tillhörande RA.](#)

Om det av någon anledning inte är möjligt att följa SISABs projekteringsanvisningar ska varje avvikelse skriftligen dokumenteras. Avvikelsen ska godkännas av SISABs ansvarige för respektive projekt.

Ansvarig för denna anvisning är Mathias Bartak.

### Kontaktuppgifter



Namn: Mathias Bartak

E-post: [mathias.bartak@sisab.se](mailto:mathias.bartak@sisab.se)

Telefon: 08-508 462 81

# Planering av gård

## Tillgänglighet

Läs SISABs anvisningar för tillgänglighet vid markprojektering.

## Säkerhet

Brännbart material får inte förvaras inom 6 meter från byggnad. Med brännbart material avses bland annat sopkärl, materiallådor, sandningssandlådor och papperskorgar.

Som brännbart material avses inte fast monterad egendom, eller i marken permanent förankrad egendom, som till exempel möbler, sandlådesarg och lekutrustning.

Försäkringskrav

Planera gården så att det ges insyn utifrån för att minska risk för vandalisering.

Utrustning och installationer på gården ska så långt det är möjligt följa reglerna i standard för lekredskap SS-EN 1176.

Gångor får ej sticka ut.

## Skugga

Det är viktigt med skugga under sommarhalvåret, både över sandlåda och annan plats, exempelvis där man kan ställa upp bänkbord.

Vid sandlådor ska vattengenomsläppliga solskydd användas i första hand.

Sanden blir för torr och dammig om inte regnvatten kan hamna i lådan.

För förslag om hur barn kan skyddas från skadlig UV-strålning se Strålsäkerhetsmyndighetens och länsstyrelsernas broschyr, [Solskyddsfaktorer – sju tips för säkrare lekplatser och friskare barn](#).

## Utformning med tanke på skötsel

Gården ska planeras så att fordon för snöröjning och materialbyte t ex sandbyte och byte av lekutrustning fungerar. Körbredd min 3m för ytor som kan komma att trafikerats av lastbilar vid skötselinsatser. Hinder ska dras in 0,5 m från körväg. Det bör finnas två breda grindar (3,1m) så att så lite backningsrörelser som möjligt behöver utföras. Gräsytor ska inte vara för små, och helst förekomma i de yttre delarna av gården.

## Kompost

Om plats för kompost, avsedd för trädgårdsavfall ordnas, ska yta runt komposten vara hårdgjord.

## Dagvatten

Stockholm Stads Dagvattenstrategi ska följas. Den finns upplagd på <http://foretag.stockholm.se/Lokaler-och-mark/Byggbranschen/Hallbarhetskrav/>

### Avvattning på vistelseytor runt hus

Asfaltytor ska uppnå en resulterande lutning på minst 2%.

Stenmjölsytor ska uppnå en resulterande lutning på minst 3% utom på uteplatser och gångvägar, se tillgänglighetsanvisningar.

Lutningar för avrinning längs kantstöd min 1%. För gräsytor ska en lutning på 3% eftersträvas.

### Buller

Planera gården så att buller till och från gården begränsas.

Naturvårdsverket anger riktlinjer för externt buller.

## Förarbeten, rivning m m

### Befintlig vegetation

Uppvuxen, etablerad vegetation är ytterst värdefull och svår att ersätta. Träd och större buskage ska bevaras i största möjliga mån vid projektering. Om markarbeten projekteras i närheten av träd som ska bevaras ska inmätning av dessa ske.

Ofta är befintliga ritningar inte exakta gällande träd och annan växtlighet

I utförandeskedet ska befintlig vegetation skyddas med byggstängsel och påkörningsskydd.

Ytterligare träd än de som är beskrivna i bygghandlingar får inte fällas.

Vegetationsytor inom och utanför arbetsområdet ska ej tas i anspråk för bodar, tillfälliga upplag, byggvägar och dyl.

Vite för befintlig vegetation anges i Administrativa föreskrifter.

### Rivning

Farligt avfall ska källsorteras. Rivning inkluderar rivning av fundament.

Material som inte återanvändes transporteras till av entreprenören hållen och bekostad tipp.

Innan rivning påbörjas ska entreprenören i samråd med byggleddare kontrollera att annan dold anläggning ej skadas.

Asfalt med mer än 1000mg 16PAH/ kg asfalt ska klassas som farligt avfall. Prover ska tas på asfaltytor som rivs.

Se även Goda exempel om markföroreningar

Sågning av asfaltkant, skarp avgränsning ska erhållas mellan riven och kvarvarande yta.

### Märkning

Märkning med beständig färg ska inte utföras på berg, träd eller annan vegetation som ska bevaras.

## Schakt

Vid jordschaktning närmare än 5m från vegetation som ska bevaras, ska stor försiktighet iakttas så att rötter ej skadas.

Sår som uppkommer på rötter ska behandlas. Grova rötter med diameter 30mm sågas och smalare rötter ska skäras av till ett rent snitt.

## Fyllning

Rivningsmassor ska inte användas för återfyllning. Asfaltrester ska inte finnas i återfyllning.

Fyllning för hårdgjord yta ska utföras med material ur grupp 1-4A enligt tabell CE/1 AMA Anläggning 17.

Fyllning för vegetationsyta ska utföras med material ur grupp 12b - 14a enligt tabell CE/2 AMA Anläggning 17.

Fyllning mot källarvägg, se Sisabs projekteringsanvisning Byggteknik.

## Materialskiljande lager

Materialskiljande lager utförs vid behov med geotextil av bruksklass N3.

## Marköverbyggnader

Höjdtoleranser vid entréer är  $\pm 2$  mm.

Överbyggnader för hårdgjorda ytor dimensioneras enligt följande:

	Typ av yta	Typ av yta
	Parkering och inlastningsytor för enstaka tunga fordon (axellast max 10 ton)	Övriga ytor, gångytor och för enstaka fordon (axellast max 8 ton)
<b>Asfaltytor</b>		
Slitlager av ABT	40 mm (ABT11)	40 mm (ABT8)
Bärlager av AG	30 mm (AG16)	
Obundet bärlager		80 / 160 mm
Total överbyggnad på terrass av materialtyp 2 – 4	400 mm	300 mm
Total överbyggnad på terrass av materialtyp 1	250 mm	200 mm
<b>Ytor med plattor eller marksten</b>		
Marksten	80 mm	60 mm
Plattor	Min 70 mm	Min 60 mm



Sättsand	30 mm	30 mm
Bärlager	Min 80 mm	Min 80 mm
Total överbyggnad på terrass av materialtyp 2 – 3	300 mm	300 mm
av materialtyp 4	400 mm	300 mm
Total överbyggnad på terrass av materialtyp 1	250 mm	200 mm
<u>Stenmjölsytor</u>		
Slitlager 0-4mm		50 mm
Obundet bärlager av materialtyp 2-4 i terrassen		80 mm
av materialtyp 1 i terrassen		150mm
Total överbyggnad på terrass av materialtyp 2 – 4		300 mm
Total överbyggnad på terrass av materialtyp 1		200 mm

Om inget annat sägs under respektive avsnitt, tillämpas följande kategorier för material- och utförandekrav enligt AMA [Anläggning 17](#) avsnitt DC:

- Kategori B för hårdgjorda ytor vid parkering och inlastningar
- Kategori C för övriga ytor.

#### Slitlager av stenmjöl

Utförs med stenfraktion 0-4mm och med 50 mm tjocklek.

Bollplaner utförs med 70 mm tjocklek.

#### Slitlager av asfalt

Slitlagret ska utföras med följande typer och krav:

- Parkering och inlastningsytor, kategori B, ABT 11, B180-220
- Övriga ytor, Kategori C, ABT 8, B180-220

Slitlagrets yta får inte avvika mer än + 10 mm från avsedd nivå mätt genom avvägning.

Provning av material och utförande ska göras genom entreprenörens egenkontroll.

#### Marksten och -plattor

Betongmarksten och –plattor ska uppfylla krav enligt SS-EN 1338-1339.

- måttavvikelseklass ska vara klass 3
- klass för diagonal måttavvikelse ska vara klass 3
- frostresistensklass ska vara klass 3
- böjhållfasthetsklass ska vara klass 3
- nötningshållfasthetsklass ska vara klass 3

#### Hållfasthetsklass:

- Parkering och inlastningsytor, hållfasthetsklass 250
- Övriga ytor, hållfasthetsklass 140.

Sten och plattor som inte gränsar mot annan hårdgjord yta eller kantstöd ska sättas i jordfuktad betong.

Plattrad 350 x 350 mm läggs mellan husfasad och vegetationsyta.

#### Sandytor

Angränsande ytor ska vara hårdgjorda med asfalt eller plattor med minst 70 cm bredd.

Sand ska kunna ösas tillbaka i sandlådorna

Dränering av sandytan kan vara nödvändig, bedöms i varje aktuellt fall.

Strid sand för ytor under gungor, lekställningar mm ska utföras med gungsand fraktion 1-4 mm (EU-sand), tjocklek minst 400 mm.

Formbar sand ska vara av fraktion 0-2 mm, tjocklek 400 mm.

#### Singel och makadam

Singel och makadam ska inte förekomma som ytlager.

Större stenar kan kastas omkring och mindre kan sättas i halsen.

## Stötdämpande underlag

Organiska material ska ej användas som stötdämpande underlag.

Bark, träflis och organiska material förmultnar och de stötdämpande egenskaperna försämras.

## Gummi, konstgräs

Gummi och konstgräs tål inte maskinell snöröjning och ska skyddas där det finns risk för skador.

Skydd kan t.ex. vara förhöjd kant, fast möbel eller papperskorg.

#### Gummiytor

Stötdämpande underlag av gummi ska utföras av platsgjuten gummibeläggning, ej plattor.

Gummibeläggningar och konstgräs ska vara kontrollerade i BVB. Tänk på att gummibeläggning kan avge lukt och emissioner vid stark heta. Därför lämpar det sig bäst för skuggiga och/eller öppna, luftiga ytor.

Återvunna bildäck får inte användas i ytskikt eller konstruktioner som barn kan komma i direktkontakt med.

Anslutning mot omgivande ytor ska ske så att det inte går att få in fingrar under gummiytan.

Intyg om tjocklek och dimensionerad fallhöjd ska överlämnas av entreprenören.

### **Konstgräs**

Välj rätt typ av gräs till ändamålet. Plan mark, kullar och multisportarenor kräver olika typer av gräs.

Angränsande ytor ska vara hårdgjorda med tex asfalt, betongplattor, gummibeläggning eller vara väl avgränsad med tex. en sarg.

Jordytor får inte finnas i anslutning till konstgräsytor.

Underarbetet ska utföras enligt grästillverkarens anvisningar.

Gräset får ej fyllas med gummigranulat från återvunna däck.

Konstgräs ska fyllas enbart med sand och förankras mot underlaget runt om hela ytan. Vid bollplaner med staket runt ränder det med att konstgräset förankras vid öppningar och grindar.

Sandfyllning gör att gräset slits mindre samt skyddar mot brand.

## **Växtbäddar**

Rotogräsfri jord ska användas.

Jordanalys enligt AL-metoden mg/100g lufttorr jord ska vara utförd. Protokoll ej äldre än tre månader ska överlämnas före planteringsarbetenas början. Jordförbättring utförs enligt anvisningar i jordanalysen.

### **Växtbädd för träd- och buskytor**

*Växtjord:*

- Mullhalt 5-10 vikts-%. Mullen ska vara väl humifierad, H 6-7. pH-värdet 6.0-7,0.
- Halten finpartiklar, 0-0,002 ska vara mellan 8-12 vikts-%.
- Halten grovt material, 2-20 mm, 10 – 20 vikts-%.
- Halten sten och grovgrus, 20- 50 mm, 0-5 vikts-%.

- Näringsinnehåll vid AL-analys (mg/100g lufttorr jord) ska vara enligt klass III jordar.
- Kväve, NO<sub>3</sub> 10-25
- Fosfor, P 4-8
- Kalium, K 8-16
- Kalcium, Ca mängd, så att pH enligt ovan erhålles
- Kvoten K-Mg ska vara 1-2

#### *Mineraljord:*

Massor ur grupp 12b-13b enligt tabell DC/2, AMA Anläggning 17.  
Mullhalt 0-3%.

#### *Befintlig terrass :*

Terrass luckras till 200 mm djup. Då befintlig terrass används som mineraljord ska luckring ske till ett djup motsvarande mineraljordens tjocklek samt ytterligare 200 mm.

Terrassen ska synas och godkännas av kontrollant, anmälan till beställare 2 dagar före luckring.

#### *Växtbäddens tjocklek:*

- Buskytor: 400 mm växtjord på 200 mm terrass.
- Träd: 400 mm växtjord på 300 mm mineraljord på 200 mm terrass.

#### **Växtbädd för gräsyta**

Växtjord 100 mm, mineraljord 200 mm, terrass luckras till 200 mm djup.

Växtjord: Jorden ska uppfylla krav på jord för växtbädd till gräsytor enligt AMA Anläggning 17.

Mineraljord: Massor ur grupp 12b-13b enligt tabell DC/2, AMA Anläggning 17.

Växtbädd för gräsytor ska krattas och lättvältas innan sådd eller torvläggning.

## **Sådd, plantering**

### **Gräs**

Odlad grästorv ska alltid användas inom tomtgräns. Sådd får endast användas mellan nyanlagda gräsytor och befintliga vegetationsytor där utspetsning som är mindre än 0.5m är utförd. Lågväxande, slittålig blandning ska användas i normalfallet.

### Plantskoleväxter

Giftiga växter och växter med negativ hälsopåverkan t ex allergiska ej förekomma. Starkt doftande växter ska ej planteras vid sittplatser eller entréer. Växter med icke ätliga bär och frukter ska ej förekomma.

Även ätliga frukter kan ibland dra till sig getingar och råttor så tänk över placering

Entreprenören ska uppvisa kopia av orderbekräftelse på beställning av föreskrivet växtmaterial senast 10 dagar innan plantering sker.

E-plantor väljs i första hand. Levererade E-plantor ska vara försedda med "E-plantcertifikat". Ange på ritning vilka växter som ska ha certifikat.

### Träd

Träd ska väljas med hänsyn till hur trädbeståndet i omgivningen ser ut samt för att ersätta avverkade träd.

Träd ska minst ha stamomfång 18-20 cm.

Träd ska planteras minst 4 m från fasad.

Trädstöd enligt principritning DDC.11:3 ska användas. Trädstödet ska vara av oimpregnerat trä.

Träd av arten Malus, Sorbus, Pyrus och Prunus ska förses med gnagskydd av kokos. Gnagskyddets utformning ska förebygga gnag från hare och rådjur.

## Färdigställandeskötsel

Skötsel utförs fram till slutbesiktning. Vattning, ogräsrensning och klippning av gräs utförs. Kemiska bekämpningsmedel får ej förekomma. Bekämpning av ohyra och skadedjur ska utföras efter samråd med beställaren.

Vattning ska utföras. Trädens krona och stam duschas vid vattningstillfället. Vattenmängden ska vara riklig så att växtbädden blir ordentligt genomvattnad ner till 250mm djup och gräsytor till 150mm djup.

Växtbädd hålls fri från ogräs genom rensning och luckring. Marktäckta ytor luckras ej. Allt ogräs tas upp med rötterna och avlägsnas. Döda växtdelar bortskäres.

Gräs ska vara etablerat och klippt två gånger för att kunna godkännas vid slutbesiktning. Gräsytor klipps med rotor- eller cylindergräsklippare när gräset är 75-100mm. Högst 1/3 av gräslängden klipps bort vid varje tillfälle. Kvarliggande grässträngar ska borttagas.

Övrigt växtmaterial ska etableringsbesiktigas våren efter höstplantering. Skötsel och underhåll ska kvarstå hos entreprenören till dess övertagande kan göras.

## Kantstöd

Limmade kantstöd ska ej användas.

### Kantstöd av granit

Granitkantstöd ska sättas i betong med motstöd av betong.

Vassa hörn ska fasas av.

Kantstöd ska utföras med sten enligt SS-EN 1343, klass 2, ljusgrå granit, följande krav ska vara uppfyllda:

- Bredd och höjd: Klass 2
- Skränkning: Klass 2
- Kantsten ska vara råhuggen
- Frostresistens: Klass 1
- Brottlast: Klass 6.

### Kantstöd av betong

Betongkantstöd ska sättas i betong med motstöd av betong.

Parkkantstöd ska ej användas.

## Terrängtrappor

Terrängtrappor ska utföras med blocksteg av betong, i speciella fall med blocksteg av krysshamrad granit.

Steg sätts i betong, fogning utföres med bruk.

## Räcken, stängsel, bommar

Omslutna öppningar >89 mm och <230 mm får ej förekomma i åtkomliga konstruktioner på en höjd över 600 mm.

I överkant på staket måste öppningar mellan spjälor och liknande vara smalare än 45 mm eller grundare än 45 mm från överkant.

Huvud och halsmått enligt standard för lekredskap SS-EN 1176

### Räcken

Räcken ska utföras av stål typ plattstål eller rundstål. Allt stål ska rostskyddsbehandlas före målning. Räckesstolpar ska nedgutas i mark. Räckesstolpar till murar och ramper fästes vid insida mur samt nedgutes i mark.

Ledstänger och skyddsräcken, se även Sisabs projekteringsanvisning Byggteknik.

### Stängsel

Flätverksstängsel med maska 40x40 mm ska användas, färg olivgrön (RAL 6013).

Nät: Varmförzinkad, plastbelagd tråd Ø3,0 mm (kärntråd Ø2,5 mm).

Stagtråd: Varmförzinkad, plastbelagd tråd Ø4,5 mm (kärntråd Ø4,0 mm).

Stolpar ska gutas fast, alt. dubbas i berg. Mellanstolpar gjuts i hål Ø150 mm x 600 mm, hörnstolpar gjuts i hål Ø200 mm x 800 mm. Stolphål ska ha raka kanter för att minska risken för tjällyftning.

Bergdubb Ø25 mm eller grövre gjuts med expanderande bruk.

Eventuella stag och snedsträvor ska placeras på utsidan.

Samtliga stolp- och rörändar ska förses med lock.

Överliggare ska vara av runt rör Ø44 mm och monteras så att avståndet till överkant stängsel är max 70 mm, även vid lätt belastning.

Undertätning ska ske så att avstånd mellan stängsel och mark är max 70 mm.

Vid kuperad terräng kan stagtråden behöva fästas mot överliggaren.

Yttre stängsel på förskolor ska vara försett med överliggare. Höjd 1200 mm exkl. överliggare.

På andra platser kan stängsel utan överliggare användas. Höjd minst 1000 mm.

### Grindar:

Grindar och grindstolpar ska vara av stål. Grindar ska fyllas med

svetsat stålnät, 40x40x4 mm. Allt stål som inte är rostfritt skall varmförzinkas och lackas i olivgrönt (RAL 6013).

Dubbelgrindar skall kunna hållas låsta utan kantregel som går ner i mark.

Avstånd mellan grindblad och mark i stängt läge får vara max 70 mm.

Grind ska öppnas inåt om marklutningen medger detta.

Öppningar mellan staketsektioner, grindar, stolpar etc. ska vara inom intervall som är godkända enligt standard för lekredskap, SS-EN 1176.

Yttre grindar på förskolor ska vara försedda med barnsäkra grindlås och säkerhetskedja. Höjd 1200 mm.

Grindlås ska kunna öppnas med liten kraft. Barnsäkerhet kan istället åstadkommas genom att låset placeras så att barn inte når från insidan.

### Planteringskydd

Ska utföras för utsatta planteringsytor.

### Bommar

Bommar ska försees med tydliga reflexer.

## Fasta utrustningar i mark

### Parkmöbler

Parkmöbler utförs med stativ för nedgjutning. Om möbler förekommer ska det finnas möbler anpassade för rullstolsburna.

### Lekutrustning

All lekutrustning ska uppfylla kraven i Europastandarden EN 1176-1177. Detta skall visas med certifikat från TÜV eller intyg från tillverkaren.

Gungor ska försees med inspringningsskydd [vid korsande rörelsestråk eller intilliggande lek](#). I gungriktningen får det inte finnas hinder (gäller även inspringningsskydd) närmare än 1,5 meter utanför gungans säkerhetsområde.

Återvunna bildäck ska inte användas till lekutrustning, som exempelvis gungsitsar.

Hål för marksprint blir lätt igensatt av snö och sand.



### **Vattenlek**

Om vattenlek förekommer ska den anslutas med vattenslang från vattenutkastare på fasad. Marken under vattenutkastare ska vara hårdgjord med fall mot dagvattenbrunn.

Vattendjup för stående vatten max 7cm.

Fasta duschar får ej förekomma. Vattenslang och spridare används.

### **Skräpkorgar, askkoppar mm**

#### *Skolor*

Skräpkorgar ska vara av metall och försedda med lock eller tak som skydd mot nederbörd. Monteras på stolpe för nedgjutning.

#### *Förskolor*

Skräpkorg ska ej finnas.

### **Cykelställ**

Cykelställ ska fastgjas i mark.

Cykelställ ska i första hand vara av typ med låsmöjlighet för cykelram och bakhjul. Om det är platsbrist kan andra modeller accepteras.

Cykelställ ska placeras utanför eller i utkant av gården.

### **Flaggstång**

Flaggstång ska vara utförd av glasfiberarmerad plast med invändig lina.

### **Grill**

Fast monterad grill ska ej finnas. Om grill förekommer ska den vara lös som tas in i förråd.

## **Material allmänt**

### **Ingjutningsgods**

Allt ingjutningsgods rostskyddsbehandlas.

### **Trä**

Tryckimpregnerat virke får ej förekomma.

## Kabelskydd

Böjliga korrugerade PE-rör ska inte användas.

Kablar i mark ska förläggas i rör. Efter färdigställd installation ska dragtråd om minst 2,5kvmm finnas i rören, även efter kabel indragits ska separat dragtråd finnas i röret.

För el och teleservis ska raka släta PE-rör med dragtråd användas, min 110mm för elservis och 50 mm för teleservis.

## Rörledningar

Avloppssystem ska utföras med separata ledningar för spillvatten och dagvatten fram till anslutningspunkten vid tomtgräns.

Vatten- och spillvattenledningar förläggs frostfritt eller frostisolerats.

Avloppsledningar utförs rensbara och inspekterbara med kamera.

Rensbrunn placeras dessutom vid anslutningspunkten.

Brandposter placeras ej på tomtmark

Vattenmätare placeras inom uppvärmt utrymme.

### Vattenledningar

Vattenledning ska utföras av PE-rör.

Ventiler ska utföras mjuktätande.

Betäckning ska utföras av gjutjärn.

### Spillvattenledningar

Spillvattenledningar ska utföras av PP-rör.

### Dagvattenledningar

Dagvattenledningar ska utföras av PP-rör.

### Dräneringsledningar

Dräneringsledningar ska utföras av PE-rör.

### Kulvertledningar

Kulvertledningar utförs med kopparrör. Fogmetod hårdlödning.

## Brunnar

Tillsynsbrunn utförs av PP eller PE med dim 315mm eller dim 400 mm.

Rensbrunn utförs av PP eller PVC dim 200mm.

Dagvattenbrunn utförs av PP eller PE dim 400mm utan vattenlås med sandfång.

Smala dagvattenrännor med galler ska undvikas och kan inte ersätta brunnar med sandfång.

Rännorna är svåra att rensa och fungerar dåligt vintertid.

Anslutes dagvattenbrunn mot spillvattenledning eller kombinerad ledning utförs brunnen med vattenlås.

Dräneringsbrunn utförs av PP eller PE dim 315mm eller 400mm utan vattenlås med sandfång.

Brunnar utförs typ teleskop med låsbara gjutjärnsbetäckningar.

Brunnar med större dim än 200 mm utförs med invändigt fallskydd av galvaniserat stål.

## Återställningsarbeten

Alla typer av ytor som ianspråktagits efter tillstånd av beställaren ska återställas till ursprungligt skick vilket ska beskrivas av projektören.

Spolning av brunnar ska utföras.

## Skötsel under garantitiden

I varje projekt ska klargöras vem som har garantiskötseln och omfattningen.

## Relationshandlingar

Vid totalentreprenader ska entreprenören upprätta och leverera färdiga relationshandlingar enligt SISABs CAD-anvisning.

Vid generalentreprenader ska underlag levereras för upprättande av relationshandlingar.

På samtliga ritningar som ingår i bygghandling ska avvikelser markeras med rödpenna. Samtliga ritningar ska förses med datum och underskrift av den som utfört markeringen.

## Kontroll

### Säkerhetsbesiktning av lekutrustning

Entreprenören ska ombesörja säkerhetsbesiktning av lekutrustning och stötdämpande underlag enligt EN1176-1177. Besiktningen ska utföras av certifierad besiktningsman och protokoll skall överlämnas vid slutbesiktning.

### Kontrollplan

Kontrollplan ska baseras på lägst följande krav:

#### *Fyllning för väg, plan o d*

Resultatet av packningsarbetet kontrolleras genom att antal överfarter och tjocklek per lager anges i kontrollplanen och verifieras genom egenkontroll.

#### *Förstärkningslager (alla typer av ytor)*

Tillverkaren / leverantören bestyrker att kravet på kornstorleksfördelning och andel okrossat material uppfylls.

Resultatet av packningsarbetet kontrolleras genom att antal överfarter och tjocklek per lager anges i kontrollplanen och verifieras genom egenkontroll.

Nivåkontroll görs genom entreprenörens egenkontroll.

#### *Obundet bärlager (alla typer av ytor)*

Tillverkaren / leverantören bestyrker att kravet på kornstorleksfördelning och andel okrossat material uppfylls.

Resultatet av packningsarbetet kontrolleras genom att antal överfarter per lager anges i kontrollplanen och verifieras genom egenkontroll.

Nivåkontroll görs genom entreprenörens egenkontroll.

#### *Slitlager av asfaltmassa*

Nivåkontroll görs genom entreprenörens egenkontroll.

Kontrollplanen anpassas till följande provningskrav:

Objekt	Kategori B	Kategori C
Bindemedelshalt, kornstorleksfördelning	Tillverkarens produktionskontroll	Tillverkarens produktionskontroll
Hålrums halt, bitumenfyllt hålrum	Entreprenörens egenkontroll	Entreprenörens egenkontroll
Tjocklek	Entreprenörens egenkontroll	Entreprenörens egenkontroll

*Kantstöd av granit.*

Tillverkaren/leverantören bestyrker att ställda krav är uppfyllda.

*Stötdämpande underlag*

Lagertjocklek på stötdämpande underlag anges i kontrollplanen och verifieras i egenkontrollen.