Samlingsnamn: Sisab - Projekteringsanvisning Mark

Samlingsversion: 4.0.2

Innehållsförteckning

Fil	Källa	Version
Återställningsarbeten	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/aterstallningsarbeten/aterstallningsarbeten.partial.html	4.0.2
Brunnar	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/brunnar/brunnar.partial.html	4.0.2
Färdigställandeskötsel	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/fardigstallandeskotsel/fardigstallandeskotsel.partial.html	4.0.2
Fasta utrustningar i mark	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/fasta-utrustningar-i-mark/fasta-utrustningar-i-mark.partial.html	4.0.2
Förarbeten, rivning m m	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/forarbeten-rivning-m-m/forarbeten-rivning-m-m.partial.html	4.0.2
Fyllning	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/fyllning/fyllning.partial.html	4.0.2
Gummi, konstgräs	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/gummi-konstgras/gummi-konstgras.partial.html	4.0.2
Inledning	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/inledning/inledning.partial.html	4.0.2
Kabelskydd	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/kabelskydd/kabelskydd.partial.html	4.0.2
Kantstöd	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/kantstod/kantstod.partial.html	4.0.2
Kontroll	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/kontroll/kontroll.partial.html	4.0.2
Marköverbyggnader	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/markoverbyggnader/markoverbyggnader.partial.html	4.0.2

Fil	Källa	Version
Material allmänt	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/material-allmant/material-allmant.partial.html	4.0.2
Materialskiljande lager	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/materialskiljande-lager/materialskiljande-lager.partial.html	4.0.2
Planering av gård	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/planering-av-gard/planering-av-gard.partial.html	4.0.2
Räcken, stängsel, bommar	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/racken-stangsel-bommar/racken-stangsel-bommar.partial.html	4.0.2
Relationshandlingar	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/relationshandlingar/relationshandlingar.partial.html	4.0.2
Rörledningar	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/rorledningar/rorledningar.partial.html	4.0.2
Sådd, plantering	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/sadd-plantering/sadd-plantering.partial.html	4.0.2
Schakt	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/schakt/schakt.partial.html	4.0.2
Ska- och börkrav	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/ska-och-borkrav/ska-och-borkrav.partial.html	4.0.2
Skötsel under garantitiden	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/skotsel-under-garantitiden/skotsel-under-garantitiden.partial.html	4.0.2
Stötdämpande underlag	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/stotdampande-underlag/stotdampande-underlag.partial.html	4.0.2
Terrängtrappor	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/terrangtrappor/terrangtrappor.partial.html	4.0.2
Växtbäddar	sisab/sisab-metoder projekteringsanvisning-mark/vaxtbaddar/vaxtbaddar.partial.html	4.0.2

Filtitel: Återställningsarbeten

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

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.

Filtitel: Brunnar

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

Brunnar

Dagvattenbrunnar samt dess omgivande yta

Dagvattenbrunnens omgivande yta ska vara hårdgjord exempelvis asfalterad, belagd med marksten eller annat icke flyktigt material. Ytan ska ej bestå av grusmaterial, träflis, jord etc. Med omgivande avses en yta med radien två (2) meter där dagvattenbrunnens betäckning är centrum.

Undantag görs för:

- Där omgivande ytor är placerade bakom sarg eller annan kant som förhindrar att material förs med vid exempelvis ett skyfall
- Undantaget gäller dock ej för bak- och stridsandytor som ska ligga minst två (2) meter från dagvattenbrunn, mark- eller dräneringsränna eller spygatt. Detta eftersom materialet i dessa sprids utanför ytan vid lek etc.
- Dagvattenbrunnar med kupolbeteckning som är placerade i en gräsyta där vatten kan infiltrera i gräsytan innan eventuellt överskottsvatten når dagvattenbrunnen.

Dagvattenbrunn utförs av PP eller PE dim 400mm utan vattenlås med sandfång. Betäckning ska vara i gjutjärn och låsbar. Dagvattenbrunnar utförs antingen med teleskopiskt betäckning, flytande betäckning eller flytande betäckning med teleskoprör.

Efter installation ska betäckning kunna justeras såväl uppåt som nedåt vid behov.

Skrapring ska användas vid flytande betäckning.

Brunnar utförs med låsbara gjutjärnsbetäckningar.

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

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.

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

Rensbrunn utförs av PP eller PVC dim 200mm.

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

Filtitel: Färdigställandeskötsel

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

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.

Övergripande: Bevattningsfrekvens ska anpassas efter väderlek och beställarens önskemål – växtbädden får aldrig bli torr. Vattnet ska infiltreras i växtbädden. Bevattning ska utföras från 15 april till 30 augusti. Bevattningen kan, beroende av väderlek, behöva förlängas till 30 september.

Förutom detta gäller att:

- Träd: vattenmängden ska vara riklig så att växtbädden blir ordentligt genomvattnad ner till 300mm djup. Trädens krona och stam duschas vid vattningstillfället. Bevattningssäcken ska placeras direkt över rotklumpen. Träd med ett stamomfång på 20-25 cm eller större bevattnas med 140 liter varje vecka. Mindre träd bevattnas med 70 liter varje vecka.
- Planteringsytor: vattenmängden ska vara riklig så att växtbädden blir ordentligt genomvattnad ner till 250mm djup.
- Gräsytor: vattenmängden ska vara riklig så att växtbädden blir ordentligt genomvattnad ner 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.

Entreprenören ska löpande återrapportera till beställaren efter utförda skötselinsatser såsom bevattning, ogräsrensning etc. Frekvensen på återrapportering avgörs av beställaren.

Filtitel: Fasta utrustningar i mark

Filversion: 4.0.2

Detta avsnitt innehåller formatfel och kan visas felaktigt!

Filinnehåll:

Fasta utrustningar i mark

Bak- och stridsandsytor

Bak- och stridsandsytor ska ej placeras närmare än 2 meter från närmaste dagvattenbrunn, mark- eller dräneringsränna eller spygatt.

Vid kraftiga regn förs sand från bak- och stridsandsytor ner i dagvattenbrunnarna vilket ökar risken för igensättning och därmed översvämning.

Cykelställ

Cykelställ ska fastgjutas 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.

Lekutrustning

All lekutrustning ska uppfylla kraven i Europastandarden EN 1176-1177. Detta gäller även utrustning för ”Parkour” eller liknande aktivitet.

All lekutrusning bör vara godkänd av TÜV (The GermanTechnischer Überwachungs-Verein).

Gungor ska förses med inspringningsskydd vid korsande rörelsestråk eller intilliggande lek. I gungriktningen får det inte finnas hinder (gäller även inspringningsskydd) närmare än vad Europastandarden EN 1176-1177 tillåter.

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

Vid användning av sarg kring exempelvis bak- och stridsandytor ska stående kubbsarg eller palissad undvikas.

Kubbsarger är dyra att reparera, när väl en liten ”kubb” går sönder måste ofta en hel sektion bytas.

Robinia som träslag i lekutrustning ska undvikas på grund av problem med sprickbildning och flagnade färger.

Den naturliga sprickbildningen i robinia resulterar ofta i nedslag vid efterföljande lekplatsbesiktning.

Enstolpsredskap

Utrustning av typen ”enstolpsredskap” definierat enligt standarden 1176 ska ej förekomma.

Målade & limmade ytor

Linjemarkering på asfalt, gatsten och andra hårdgjorda ytor för exempelvis hopphagar, ”king rutor” etc. ska utföras med en för ändamålet avsedd färg med god vidhäftning samt vara UV beständig. Vit kulör är att föredra eftersom detta kontrasterar bra mot exempelvis asfalt samt underhållsmässigt är det mest kostnadseffektiva alternativet. Limmade mönster, figurer etc. ska ej förekomma på ytor som är tänkta att snöröjas enligt markskötselritning för vinterunderhåll.

Parkmöbler

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

Skräpkorgar

Skolor
Papperskorgar ska vara minst 75 liter, av metall och kunna öppnas med tre- eller fyrkantsnyckel samt ha lock eller annan ovandel som skyddar mot regn och snö.

För montering finns tre alternativ:

- Fast monterad i marken, förslagsvis dubbad.
- Monterad mot fast stolpe.
- Utan förankring i mark, men utrustad med en extra vikt om minst 25 kg.

Förskolor
Skräpkorg ska ej finnas.

Solskydd

Alla typer av fasta solskydd såsom pergola, tak etc. ska vara konstruerade med minst tre motstående samt förankrade ben. Förankring kan antingen vara i mark, annan konstruktion eller med fundament. Solskydd av typen parasoll som står på ett ben oavsett dimension ska ej förekomma. Solsegel ska vara genomsläppliga för regn.

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.

Filtitel: Förarbeten, rivning m m

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

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.
Se även Miljömall Miljökrav produktion.

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

Innan rivning påbörjas ska entreprenören i samråd med byggledare 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.

Filtitel: Fyllning

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

Fyllning

Rivningsmassor ska inte användas för återfyllning. Asfaltsrester ska inte finnas i återfyllning.
Fyllning för hårdgjord yta ska utföras med material ur grupp 1-4A enligt tabell CE/1 AMA Anläggning 20.
Fyllning för vegetationsyta ska utföras med material ur grupp 12b - 14a enligt tabell CE/2 AMA Anläggning 20.
Fyllning mot källarvägg, se SISAB:s projekteringsanvisning Byggteknik.

Filtitel: Gummi, konstgräs

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

Gummi, konstgräs

Gummibeläggningar och konstgräs ska ha totalbedömningen ”rekommenderas” eller i andra hand ”accepteras” i Byggvarubedömningen (BVB).

Vid val mellan liknande typer av beläggning (ex. gummibeläggning fabrikat A vs. gummibeläggning fabrikat B) ska den beläggning som ” rekommenderas” väljas framför den beläggning som endast ” accepteras”.

Valda produkter ska redovisas i loggbok i BVB. De ska även uppnå de specifika kemikaliekrav som anges i Miljöförvaltningens "Rekommendation för konstgräs, gummigranulat och platsgjutet gummi.”

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

I de fall en monterad eller gjuten fallskyddsyta (konstgräs, gummi-, korkbeläggning e.dyl.) installeras på kortare avstånd än 1 meter från en yta som normalt snöröjs maskinellt ska fallskyddsytan märkas ut med

pollare eller annan fast monterad utrustning.

Vid snöröjning kan det vara att urskilja gränsen mellan hårdgjord yta och fallskydd. Skador kan därför uppkomma på fallskyddet skulle exempelvis plogbladet svepa över ytan.

Annan fast monterad utrustning kan vara p-korgar, bänkar etc.

Fallskyddsytans utformning avgör avståndet mellan pollarna eller annan utrustning.

En oregelbunden yta kan behöva fler pollare eller annan utrustning för att tydliggöra fallskyddets utsträckning.

I de fall fallskyddsytan är upphöjd med minst 10 cm och konstruktionen är fastgjuten granitkantsten e. dyl. krävs ingen övrig utmärkning. Enklare upphöjning med sarg av trä, limmad betongkantsten eller dylikt är inte tillräckligt.

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

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

Tänk på att gummibeläggning kan avge lukt och emissioner vid stark hetta. Därför lämpar det sig bäst för skuggiga och/eller öppna, luftiga ytor.

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 en för ändamålet avsedd typ av konstgräs. I de fall ytan kommer att används för olika typer av aktiviteter (idrott, lek, etc.) ska den aktivitet som orsakar det hårdaste slitaget styra valet av konstgräs.

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 konstgräsytorna.

Underarbetet ska utföras enligt grästillverkarens anvisningar.

Gräset får ej fyllas med gummigranulat från återvunna däck.

Sandfyllning gör att gräset slits mindre samt skyddar mot brand.

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

Filtitel: Inledning

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

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 hållbarhet, trygghet och kostnadseffektivitet. 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 20 samt tillhörande RA.

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

Filtitel: Kabelskydd

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

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.

Filtitel: Kantstöd

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

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:

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

Kantstöd av betong
Betongkantstöd ska sättas i betong med motstöd av betong.

Parkkantstöd ska ej användas.

Filtitel: Kontroll

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

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
Hålrumshalt, 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.

Filtitel: Marköverbyggnader

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

Marköverbyggnader

Höjdtoleranser vid entréer är ± 2mm.

Överbyggnader för hårdgjorda ytor dimensioneras enligt följande:

Asfaltsytor	Parkering och inlastningsytor för enstaka tunga fordon (axellast max10 ton)	Övriga ytor, gångytor och för enstaka fordon (axellast max 8 ton)
Slitlager av ABT	40 mm, ABT 16, 70/100	32 mm, ABT 11, 100/50

Bärlager av AG	50 mm, AG 22, 70/100	50 mm, AG 22, 70/100
Obundet bärlager	80 mm fraktion 0/32	80 mm fraktion 0-32
Obundet förstärkningslager	420 mm fraktion 0/90	420 mm fraktion 0/90
Total överbyggnad på terrass av materialtyp 2 – 4	590 mm	582 mm
Total överbyggnad på terrass av materialtyp 1	250 mm	200 mm

Tabell för asfaltsytor

Ytor med plattor eller marksten	Parkering och inlastningsytor för enstaka tunga fordon (axellast max 10 ton)	Övriga ytor, gångytor och för enstaka fordon (axellast max 8 ton)
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

Tabell för ytor med plattor eller marksten

Stenmjölsytor	Parkering och inlastningsytor för enstaka tunga fordon (axellast max 10 ton)	Övriga ytor, gångytor och för enstaka fordon (axellast max 8 ton)
Slitlager 0-4mm	n/a	50 mm
Obundet bärlager av materialtyp 2-4 i terrassen av materialtyp 1 i terrassen	n/a	80 mm 150 mm
Total överbyggnad på terrass av materialtyp 2–4	n/a	300 mm
Total överbyggnad på terrass av materialtyp 1	n/a	200 mm

Tabell för stenmjölsytor

Om inget annat sägs under respektive avsnitt, tillämpas följande kategorier för material- och utförandekrav enligt AMA Anläggning 20 avsnitt DC:

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

Slitlager av stenmjöl
Utförs med fraktion 0-4mm och med 50 mm tjocklek.

Bollplaner utförs med 70 mm tjocklek.

Slitlager av asfalt
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 x 70 mm (längd x bredd x höjd) läggs mellan husfasad och vegetationsyta.

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

Dränering av sandytan kan vara nödvändig, bedöms i varje aktuellt fall. Sand ska kunna ösas tillbaka i sandlådorna.

Strid sand för ytor under gungor, lekställningar mm ska utföras med gungsand fraktion 1-4 mm, 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.)

Filtitel: Material allmänt

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

Material allmänt

Ingjutningsgods
Allt ingjutningsgods rostskyddsbehandlas.

Trä
Tryckimpregnerat virke kan godkännas under förutsättning att samtliga kriterier uppfylls:

- Virket ska ha innehållsbedömningen ”rekommenderas” eller i andra hand ”accepteras” i Byggvarubedömningen (BVB).
- Träkonstruktion kommer i direkt kontakt med mark eller vatten. Exempelvis stommen, till en baksandlåda, men ej sittytorna.
- Under normala förhållanden får den tryckimpregnerade träytan ej komma i direkt kontakt med brukarna av konstruktionen. Detta innebär att ytor kan behöva kläs in i annat (trä)material.

Filtitel: Materialskiljande lager

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

Materialskiljande lager

Materialskiljande lager utförs vid behov med geotextil av bruksklass N3.

Filtitel: Planering av gård

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

Planering av gård

Tillgänglighet

Läs SISAB:s anvisningar för tillgänglighet vid markprojektering.

Säkerhet

Brännbart material får inte förvaras inom 6 meter från byggnad (Försäkringskrav). Utrustning som berörs är 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.

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.

Gängor får ej sticka ut.

Skugga

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

Vid sandlådor ska vattengenomsläppliga solskydd användas i första hand. Sanden blir 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

Skötsel- och driftfordon ska ges tillträde till gården direkt från allmän väg. Transporter till och från gård ska ej behöva ske över exempelvis intilliggande gång- och cykelbanor. Gården ska planeras så att fordon för snöröjning och materialbyte t ex sandbyte och byte av lekutrustning fungerar. Körbredden ska vara min 3m för ytor som kan komma att trafikeras 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. Fastmonterad utrustning (belysningsarmaturer, fasta möbler, lekutrustning) ska ej förekomma inom område för snöröjning.

Kompost

Om plats för kompost, avsedd för trädgårdsavfall ordnas, ska yta runt komposten vara hårdgjord. Endast slutna system för kompost får användas.

Dagvatten

Stockholm Stads dagvattenstrategi ska följas. Den finns upplagd på http://foretag.stockholm.se/Lokaler-ochmark/Byggbranschen/Hallbarhetskrav/

Avvattning på vistelseytor runt hus

Asfaltsytor 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 minst 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.

Vinterunderhåll

Gården ska utformas med hänsyn till vinterunderhållet. Detta innebär att körbredd ska vara minst 3 m på ytor som förväntas plogas maskinellt. Vidare ska det vara god tillgänglighet till vintersandlådor för påfyllnad av dessa. Därtill bör det finnas goda möjligheter att ploga snömassor mot fria ytor samt vid kraftiga snöfall skapa ett upplag på gården i väntan på borttransport.

- Typ av vinterunderhåll ska anges som antingen ”Snöröjning normalt pådrag”, Snöröjning prioyta vardag” eller ”Snöröjning prioyta lördag, söndag och helgdag”. Ytorna ska ges korrekt skraffering.



(Figur: Beskrivning av olika vinterunderhåll som Snöröjning normalt pådrag, Snöröjning prioyta vardag och Snöröjning prioyta lördag, söndag och helgdag)

- Prioytor bör vara en mindre del av gården och koncentreras till lastkajer, varuintag samt sådana ytor som måste röjas innan verksamheten startar samt nödutgångar. Därtill är det önskvärt att åtminstone ett gångstråk röjs som prioyta fram till huvudentré e.dyl.
- Övriga portar och parkeringsplatser ska snöröjas, men behöver inte vara prioyta.
- Hela skolgården behöver inte snöröjas. Istället är det önskvärt, under förutsättning att gårdens utformning medger detta, att lämna en del oplogad för att kunna höga upp snö. Det är således möjligt att endast snöröja gångar och lämna basketplaner etc. oplogade för ev. snöupplag.

- Snöupplag ovanför dagvattenbrunnar ska undvikas.

Konstgräs avsedd för sport och idrott

För konstgräsplaner främst avsedda för idrott med en yta lika med eller större än 20 x 10 meter såsom multisportarenor, 7-manna planer och därutöver ska planens lutning i tvärled vara 1 % och längdled rekommenderas 0 %. Planen utformas med dubbelsidig lutning med tvärlutning från mitt till långsidor.

- Alternativ 1: med högpunktslinje från mål – mål (målen antas stå vid kortsidorna). En högpunktslinje anläggs från straffpunkt – straffpunkt varefter linjen delar sig mot målstolparna så att ytan blir jämn mellan målstolparna.

- Alternativ 2 med kuvertform. Höjdsättning enligt denna princip är nödvändig när planen omges av friidrottsytor med segment på planens kortsidor. En högpunktslinje anläggs i mitten av planen som delar sig mot planens hörn på ett avstånd från mål av cirka 1/3-1/4 av planens längd. Även här måste ytan mellan målstolparna anpassas så att ytan blir helt plan.

Övriga ytor avsedda för lek

Konstgräsytor samt ytor av icke flyktiga material såsom kork- och gummiytor främst avsedda för spontan icke programmerad lek eller annan vistelse ska uppnå en resulterande lutning på minst 2%. Ytvatten ska kunna rinna av och vidare till intilliggande ytor där det antingen infiltreras och eller styrs mot närmaste dagvattenbrunn.

Filtitel: Räcken, stängsel, bommar

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

Räcken, stängsel, bommar

Omslutna öppningar större än 89 mm och mindre än 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 SSEN 1176ED.

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

Ledstänger och skyddsräcken, se även Sisabs projekteringsanvisning Byggteknik.

Stängsel
Flätverksstängsel med maska 40x40 mm ska användas, färg mörkgrön RAL 6005 eller olivgrön RAL 6013, färgerna får ej kombineras.

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

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

Stolpar ska gjutas 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 30 mm, även vid lätt belastning. Överliggaren ska fästas med buntband mot överliggaren. Avståndet mellan buntbanden får vara max 0,5 m. Buntband ska ha en bredd av minst 8 mm. Undertätning ska ske så att avstånd mellan stängsel och mark är max 30 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 fyllda med svetsat stålnät, 40x40x4 mm. Allt stål som inte är rostfritt skall varmförzinkas och lackas i mörkgrön RAL 6005 eller olivgrön RAL 6013, färgerna får ej kombineras.

Avstånd mellan grindblad och mark i stängt läge får vara max 70 mm. Hål för marksprint blir lätt igensatt av snö och sand.

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, SSEN 1176.

Gångjärn M16 ska vara galvaniserade och gängade. Fasta gångjärn som är svetsade i grindstolpe ska ej förekomma. Gängad del ska monteras på utsidan av stängslet och ej var åtkomlig för barn. Gängad del ska ej kapas utan lämnas kvar för framtida injustering av grindblad.

Grindar ska ha avlyftningsskydd, antingen med sprint eller med motstående monterade gångjärn.

Upplåsning ska ske med låsanordning som försvårar för upplåsning av barn.

Låsanordningar med en vertikal låskolv får exempelvis inte ha en öppen låsanordning nedtill som möjliggör att kolven kan trycka upp underifrån.

Låsanordning som ej är fjäderbelastad ska inte heller kunna öppnas underifrån genom att exempelvis del av låsanordning såsom låskolven är direkt åtkomlig.

Exempelvis är vanliga ”tryckhandtag” eller ”handtag” olämpliga eftersom barn enkelt kan öppnad dessa.

Låsanordning med en sådan konstruktion som innebär att kraft endast ska anbringas nedåt för att öppna låsanordningen ska ej förekomma.

Låsanordning ska kunna öppnas med en hand.

Yttre grindar på förskolor ska vara försedda med säkerhetskedja.

Grindlåset ska vara av sådan typ att detta antingen monteras på grindens ovansida alternativt att den del av grindlåset som medger öppning är monterad minst 1200 mm ovan mark. Dubbelgrindar ska kunna stängas/ställas upp, och ska således vara försedda med marksprint dimensionerad för grindens storlek/ tyngd och med tanke på grindens vindfång. Grinden skall kunna hållas stängd med marksprint.

Del av grindlås som medger öppning är exempelvis ett stag eller kolv som måste lyfta uppåt och där själva greppdelen sitter minst 1200 mm ovan mark.

Marksprint ska vara konstruerad så att denna ej går att helt avlägsna från grindbladet genom att dra marksprinten ur sitt fäste.

Vid dubbelgrind skall grinden kunna låsas med kantregel/marksprint på säkert sätt.

Marksprint monteras på utsidan av grinden.

Fundament ska vara i enlighet med SSEF ”TK 1328 – Grindar/Fundament”, Sveriges Stängselentreprenörers förening.

Planteringsskydd
Ska utföras för utsatta planteringsytor.

Bommar
Bommar ska förses med tydliga reflexer.

Filtitel: Relationshandlingar

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

Relationshandlingar

Vid totalentreprenader ska entreprenören upprätta och leverera färdiga relationshandlingar enligt SISAB:s anvisning för Informationsleveranser.

Vid utförandeentreprenader 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.

Filtitel: Rörledningar

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

Rörledningar

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

Vatten- och spillvattenledningar förläggs frostfritt eller frostisoleras.

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

Filtitel: Sådd, plantering

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

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. allergi ska 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 ha stamomfång av minst 16 – 18 cm. På högintensiva ytor såsom förskolegårdar och skolgårdar ska träden ha ett stamomfång av 18 – 20 cm.

På högintensiva ytor såsom förskolegårdar och skolgårdar är träden mer utsatta för slitage och större kvaliteter är därför nödvändigt. Med högintensiv yta menas yta där mycket rörelse såsom aktiv lek förekommer. Lågintensiva ytor är däremot parkeringsplatser, gångstråk e. dyl.

Träd ska planteras minst 4 m från fasad.

Trädstöd enligt principritning DDC.11:2 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.

Filtitel: Schakt

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

Schakt

Vid jordschaktning närmare än 5 meter från träd med stamomfång > 10 cm, alternativt 2 meter från övrig vegetation, 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.

Filtitel: Ska- och börkrav

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

Ska- och börkrav

För denna anvisning gäller att:

- Begreppet ska används för att uttrycka ett krav som är bindande. Ska-kraven är d.v.s. obligatoriska och ska tillämpas.
- Begreppet bör används för att uttrycka en rekommendation bland flera möjligheter. Det ska dock finnas klara skäl för att inte följa rekommendationen.

Filtitel: Skötsel under garantitiden

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

Skötsel under garantitiden

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

Filtitel: Stötdämpande underlag

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

Stötdämpande underlag

Träflis kan användas där ytan endast kräver fallutrymme men ej fallskydd. Bark ska ej användas.

Bark bryts/smulas sönder lättare än träflis vilket gör att barken även förmultnar fortare.

Filtitel: Terrängtrappor

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

Terrängtrappor

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

Steg sätts i betong, fogning utföres med bruk.

Filtitel: Växtbäddar

Filversion: 4.0.2

Filinnehåll:

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 planeringsarbetenas 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, NO3 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 20. 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 20.

Mineraljord:
Massor ur grupp 12b-13b enligt tabell DC/2, AMA Anläggning 20.

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