



Göteborgs
Stad

ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA

Sävenäs 104:2

RAMBESKRIVNING – MARK & LANDSKAP
TOTALENTREPENAD

FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG
2023-10-27

Uppdragsansvarig
Upprättad av
Projektnummer

Petra Ekström
André Winther
2302201



Landskapsgruppen AB
Torsgatan 5
411 04 Göteborg
031-749 60 00
landskapsgruppen.se#

 Landskapsgruppen	Dokument RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	Sidnr 2(34)
	Projektnamn ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	Handläggare André Winther
Status FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Updragsnr 2302201
		Datum 2023-10-27
Kod	Ändr.dat	Bet

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

A	ÖVERGRIPANDE	5
A.1	GRÄNS FÖR MARKARBETEN	5
A.2	KRAVDOKUMENT OCH HÄNVISNINGAR	7
A.3	GEODETISKA MÄTNINGSARBETEN.....	7
A.4	GEMENSAM SYN	8
B	BEFINTLIG MARK, MILJÖ OCH KONSTRUKTION.....	9
B.1	UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR M M	9
B.2	UTFÖRDA RÖJNINGSARBETEN.....	11
B.3	BEFINTLIG VEGETATION	11
B.4	BEFINTLIGT STENMATERIAL	11
B.5	BEFINTLIGA LEDNINGAR	11
B.6	TILLFÄLLIG ANORDNING FÖR VIBRATIONSMÄTNING	12
B.7	TILLFÄLLIGA VÄGAR OCH ANORDNINGAR	12
C	RIVNINGS-, FLYTT OCH DEMONTERINGSARBETEN M M	13
C.1	TRÄDFÄLLNING OCH RÖJNING	13
C.2	VEGETATIONSAVTAGNING	14
C.3	RENSNING AV FRÄMMANDE MATERIAL	14
C.4	BLOCKSÄKRING	14
C.5	RENSNING AV STEN	15
D	SCHAKTARBETEN	16
D.1	JORDSCHAKT	16
D.2	BERGSCHAKT	16
D.3	SCHAKT FÖR VEGETATIONSYTOR	17
E	FYLLNINGSARBETEN	18
E.1	FYLLNING I NATURMARK	18
F	MARKÖVERBYGGNADER	19
F.1	ASFALTSYTOR	20
F.2	BETONGMARKPLATTOR OCH BETONGMARKSTEN.....	20
F.3	YTOR AV GRANIT	20

	Dokument	Sidnr																																																																																										
	RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	3(34)																																																																																										
Status FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Projektnamn ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	Handläggare André Winther																																																																																										
	Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Updragsnr 2302201																																																																																										
Kod	Text	Datum 2023-10-27																																																																																										
Ändr.dat	Bet																																																																																											
<table border="0"> <tr> <td>F.4</td> <td>GRUSYTOR</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>F.5</td> <td>SANDYTOR.....</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>F.6</td> <td>KONSTGRÄS</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>F.7</td> <td>STEN- OCH SANDLANDSKAP.....</td> <td>21</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>VEGETATIONSYTOR</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>G.1</td> <td>VÄXTBÄDDAR</td> <td>22</td> </tr> <tr> <td>G.2</td> <td>PLANTERING.....</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>G.3</td> <td>BIOTOPTAK</td> <td>23</td> </tr> <tr> <td>G.4</td> <td>FÄRDIGSTÄLLANDESKÖTSEL.....</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>G.5</td> <td>SKÖTSEL AV VEGETATIONSYTOR UNDER GARANTITIDEN</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR.....</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>H.1</td> <td>MURAR.....</td> <td>25</td> </tr> <tr> <td>H.2</td> <td>KANTSTÖD</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>H.3</td> <td>SKRAPGALLER</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>H.4</td> <td>LINJEMÅLNING OCH VÄGMARKERINGAR</td> <td>26</td> </tr> <tr> <td>H.5</td> <td>SKYLTAR</td> <td>27</td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>UTRUSTNING</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>I.1</td> <td>TRÄSARG</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>I.2</td> <td>PLANTERINGSSKYDD</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>I.3</td> <td>LEKUTRUSTNING</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>J</td> <td>LEDNINGSARBETEN</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>J.1</td> <td>GEMENSAMMA KRAV FÖR VA-ANLÄGGNING</td> <td>29</td> </tr> <tr> <td>J.2</td> <td>EL OCH OPTO</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>J.3</td> <td>BERGVÄRME.....</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>K</td> <td>ÅTERSTÄLLNINGSARBETEN.....</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td>L</td> <td>HANDLINGAR</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>L.1</td> <td>ANMÄLNINGS- OCH ANSÖKNINGSHANDLINGAR</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>L.2</td> <td>BYGGHANDLINGAR FÖR ANLÄGGNING</td> <td>33</td> </tr> <tr> <td>L.3</td> <td>RELATIONSHANDLINGAR FÖR ANLÄGGNING</td> <td>34</td> </tr> <tr> <td>L.4</td> <td>DRIFT- OCH UNDERHÄLLSINSTRUKTIONER.....</td> <td>34</td> </tr> </table>			F.4	GRUSYTOR	20	F.5	SANDYTOR.....	20	F.6	KONSTGRÄS	21	F.7	STEN- OCH SANDLANDSKAP.....	21	G	VEGETATIONSYTOR	22	G.1	VÄXTBÄDDAR	22	G.2	PLANTERING.....	23	G.3	BIOTOPTAK	23	G.4	FÄRDIGSTÄLLANDESKÖTSEL.....	24	G.5	SKÖTSEL AV VEGETATIONSYTOR UNDER GARANTITIDEN	24	H	ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR.....	25	H.1	MURAR.....	25	H.2	KANTSTÖD	26	H.3	SKRAPGALLER	26	H.4	LINJEMÅLNING OCH VÄGMARKERINGAR	26	H.5	SKYLTAR	27	I	UTRUSTNING	28	I.1	TRÄSARG	28	I.2	PLANTERINGSSKYDD	28	I.3	LEKUTRUSTNING	28	J	LEDNINGSARBETEN	29	J.1	GEMENSAMMA KRAV FÖR VA-ANLÄGGNING	29	J.2	EL OCH OPTO	31	J.3	BERGVÄRME.....	31	K	ÅTERSTÄLLNINGSARBETEN.....	32	L	HANDLINGAR	33	L.1	ANMÄLNINGS- OCH ANSÖKNINGSHANDLINGAR	33	L.2	BYGGHANDLINGAR FÖR ANLÄGGNING	33	L.3	RELATIONSHANDLINGAR FÖR ANLÄGGNING	34	L.4	DRIFT- OCH UNDERHÄLLSINSTRUKTIONER.....	34
F.4	GRUSYTOR	20																																																																																										
F.5	SANDYTOR.....	20																																																																																										
F.6	KONSTGRÄS	21																																																																																										
F.7	STEN- OCH SANDLANDSKAP.....	21																																																																																										
G	VEGETATIONSYTOR	22																																																																																										
G.1	VÄXTBÄDDAR	22																																																																																										
G.2	PLANTERING.....	23																																																																																										
G.3	BIOTOPTAK	23																																																																																										
G.4	FÄRDIGSTÄLLANDESKÖTSEL.....	24																																																																																										
G.5	SKÖTSEL AV VEGETATIONSYTOR UNDER GARANTITIDEN	24																																																																																										
H	ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR.....	25																																																																																										
H.1	MURAR.....	25																																																																																										
H.2	KANTSTÖD	26																																																																																										
H.3	SKRAPGALLER	26																																																																																										
H.4	LINJEMÅLNING OCH VÄGMARKERINGAR	26																																																																																										
H.5	SKYLTAR	27																																																																																										
I	UTRUSTNING	28																																																																																										
I.1	TRÄSARG	28																																																																																										
I.2	PLANTERINGSSKYDD	28																																																																																										
I.3	LEKUTRUSTNING	28																																																																																										
J	LEDNINGSARBETEN	29																																																																																										
J.1	GEMENSAMMA KRAV FÖR VA-ANLÄGGNING	29																																																																																										
J.2	EL OCH OPTO	31																																																																																										
J.3	BERGVÄRME.....	31																																																																																										
K	ÅTERSTÄLLNINGSARBETEN.....	32																																																																																										
L	HANDLINGAR	33																																																																																										
L.1	ANMÄLNINGS- OCH ANSÖKNINGSHANDLINGAR	33																																																																																										
L.2	BYGGHANDLINGAR FÖR ANLÄGGNING	33																																																																																										
L.3	RELATIONSHANDLINGAR FÖR ANLÄGGNING	34																																																																																										
L.4	DRIFT- OCH UNDERHÄLLSINSTRUKTIONER.....	34																																																																																										

 FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	4(34)
Status	Projektnamn	Handläggare
	ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	André Winther
Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr	
	2302201	
Datum		
	2023-10-27	
Ändr.dat		Bet

Kod | Text

Bilagor

- 1 Tekniska krav och anvisningar (TKA) Mark- och utedmiljö
Förskola, Skola och Gymnasium – Huvuddokument
- 1a Etableringsskötsel av gröna ytor, TKA
- 1b Etableringsskötsel egenkontroll, TKA
- 1c Etableringsskötsel av gröna tak, TKA
- 2 Dagvattenberäkning
- 3 Typritning planteringsskydd, TKA
- 4 Växtkombinationer
- 5 Trädinventering Rosendalsgatan Sävenäs (104:2)

 Landskapsgruppen	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING	5(34)
Status FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	MARK OCH LANDSKAP	Handläggare
	Projektnamn ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	André Winther
Kod FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr 2302201
		Datum 2023-10-27
		Ändr.dat Bet

Kod | Text

A ÖVERGRIPANDE

Översiktlig information om objektet

Rosendalsgatans förskola är en byggnad i 2 plan för 6 avdelningar förskola med tillhörande förskolegård samt funktionsytor för angöring, leveranser och parkering. Platsen utgörs idag av naturmark med inslag av berg i dagen och en asfalterad gång, samt en gräsyta och en återvinningsstation. I nordväst gränsar fastigheten mot ett antal villaträdgårdar och i öster ligger Björkekärrshus ett vård- och omsorgsboende.

Texten i denna Rambeskrivning och ritningar enligt Handlingsförteckning tillsammans med AF-delen anger projektets omfattning, utförande och kvalitet. Handlingarna ska läsas tillsammans som en enhet.

Projektet är en Totalentreprenad och ABT06 gäller.

Material och utförande ska uppfylla krav i AMA Anläggning 20 om ej annat anges.

A.1 GRÄNS FÖR MARKARBETEN

Gräns för markarbeten redovisas för tre enskilda områden, vilka samtliga ingår i entreprenaden. Dessa framgår på M-ritningar.

Gräns för markarbeten Förskola

Området omfattar arbeten med förskola och tillhörande lek-, angörings- och parkeringsytor samt grönytor.

Gräns för markarbeten Naturmark

Området omfattar arbeten i naturmark eller naturlik miljö. Här finns många befintliga träd som ska bevaras och som kräver extra varsamhet under hela entreprenaden. Arbetet ska utföras med mindre maskiner för att undvika skador på trädrotter m m. Skydd av befintliga träd enligt B.3.1.

Markarbeten inom detta område ska utföras så tidigt som möjligt för att optimera chanserna för stabilisering och etablering av markfauna innan slutbesiktning.

Gräns för markarbeten Gata och GC

Området omfattar arbeten med gata samt gång- och cykelbana.

Dessa arbeten projekteras enligt Teknisk Handbok 2023:1 och bevakas av Stadsmiljöförvaltningen i Göteborgs Stad. Handlingarna som projekteras ska granskas av denna förvaltning. Samordning sker via projektledare på Stadsfastighetsförvaltningen.

Dessa arbeten redovisas på ritningarna 212020-M-30-1-0012 och 212020-M-30-M-0013.

 Landskapsgruppen	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING	6(34)
Status FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	MARK OCH LANDSKAP	Handläggare
	Projektnamn ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	André Winther
Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr 2302201	Datum 2023-10-27
	Ändr.dat	Bet

Kod | Text

Bygghandlingsprojektering

Bygghandlingsprojektering ska ske i samråd med Beställare och markarbeten får ej påbörjas innan bygghandlingar granskats och godkänts av *sakkunnig mark*.

TKA ska uppfyllas på samtliga punkter, även de delar som ej nämns i förfrågningsunderlaget. Sammanställning av tekniska anvisningar enligt *Bilaga 6*.

Projekteringen ska innefatta en komplett mark- och yttre VA-anläggning med omfattning enligt ingående M-ritningar i förfrågningsunderlaget.

Projekteringen ska säkerställa att anläggningen uppfyller krav på tillgänglighet enligt *BBR 29*.

Samtliga moment (trädgropar, planteringsytor, ledningsgravar m m) ska dokumenteras innan återfyllning. Beställaren ska ges möjlighet att inspektera innan återfyllnad.

Materialval

Föreskriven produkt eller likvärdig gäller för samtliga föreskrivna varor.

Vid byte av föreskriven produkt ska ny produkt uppfylla krav enligt projektets miljöplan och skriftligen godkännas av Beställare. Beställare avgör om ersättningsprodukt är likvärdig.

Samtliga byggvaror, material och produkter ska vara av fabrikat och standard som är väl etablerade på den svenska marknaden. Reservdelar ska lätt kunna anskaffas i Sverige.

Inbyggt trä ska uppfylla krav enligt projektets miljöplan.

Demonterbarhet ska beaktas så att nya produkter kan återbrukas till framtida anläggningar.

Återbruk av material och produkter ska följa projektets Miljöplan och AF-del. Beställaren har ambitionen att arbeta mer med återbruk och ser positivt till att Entreprenören utökar omfattningen.

Exempel på produkter och material som kan återbrukas är:

- Stenmaterial, såsom gatsten och kantstöd
- Andra markbeläggningar, såsom betongmarksten och -plattor
- Buskar och träd
- VA-produkter av segjärn

Samtliga återbrukade produkter ska uppfylla ställda krav och vara i fullgott skick.

 Landskapsgruppen	Dokument RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	Sidnr 7(34)
	Projektnamn ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	Handläggare André Winther
Status FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr 2302201
		Datum 2023-10-27
Kod	Ändr.dat	Bet

Kod | Text

Solstudie

Förskolegård ska erbjuda tillräcklig tillgång till skugga enligt *TKA* i samband med slutbesiktning. Entreprenören ska utföra solstudie. Om denna visar att tillräcklig skugga ej uppnås ska i första hand antalet träd alt. trädstorlek ökas, i andra hand ska lekytor kompletteras med pergola enligt typritning (*TKA*).

A.2

KRAVDOKUMENT OCH HÄNVISNINGAR

Denna beskrivning kompletteras av ritningar enligt Handlingsförteckning för mark.

I denna rambeskrivning hänvisas till nedanstående dokument som ej bifogas förfrågningsunderlaget:

- AMA Anläggning 20
- Boverkets byggregler, BBR 29, BFS 2020:4, och dess hänvisning till andra styrande dokument
- Teknisk handbok version 2023:1, Göteborgs Stad
- Västra götalandsregionens Riktlinjer och standarder för fysisk tillgänglighet, version 3.1 2018 (VGR)
- Reningskrav för dagvatten, Kretslopp och vatten Göteborgs stad
- Anvisningar för markarbeten, Kretslopp och vatten Göteborgs stad
- Riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten, Miljöförvaltningen Göteborgs stad
- EBR Standard KJ41:15
- SIS-TS 201143:2016
- Svenskt Vatten P79
- Svenskt Vatten P83
- Svenskt Vatten P91
- Svenskt Vatten P92
- Svenskt Vatten P98
- Svenskt Vatten P110

I denna beskrivning hänvisas också till *sakkunnig mark*, då menas kontaktperson för mark och utedal vid Stadsfastighetsförvaltningen, Göteborgs Stad.

A.3

GEODETISKA MÄTNINGSARBETEN

All utsättning och inmätning bekostas av Entreprenören. Polygon- och fixpunkter ska vara anslutna till det kommunala stomnätet. Entreprenören utför och bekostar alla eventuella utsättningsberäkningar.

Koordinatsystem är SWEREF 99 12 00 och höjdsystem RH2000.

 FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	8(34)
Status	Projektnamn	Handläggare
	ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	André Winther
Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr	Uppläggningsnr
	Datum	2302201
2023-10-27	Ändr.dat	Bet

Kod | Text

Inmätning och utsättning ska vara utförd enligt SIS-TS 201143:2016.

Befintliga ledningar dit anslutning ska ske ska kontrolleras och mäts in i plan och höjd. Inmätning av anslutningspunkter ska göras vid start av entreprenaden för att ligga till grund för projektering.

Markmodellfil i dwg-format ska utgöra underlag för utsättning av mark och VA, som tillhandahålls av Beställaren.

Anläggningen ska mäts in för framtagande av kompletta relationshandlingar.

Ledningar och dess anordningar med vattengång ska mäts in i X-, Y- och Z-led.

Avseende tryckledningar ska alla kopplingar mäts in, detta gäller även skarvar.

A.4

GEMENSAM SYN

Innan entreprenadstart ska Entreprenören tillsammans med Beställarens kontrollant göra en gemensam syn av arbetsområdet samt omgivande ytor som kan komma att påverkas av entreprenaden. En plan över vilket område som omfattas ska i samråd med Beställaren upprättas innan gemensam syn.

Entreprenören ansvarar för dokumentation med fotografier.

 Landskapsgruppen	Dokument RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	Sidnr 9(34)
	Projektnamn ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	Handläggare André Winther
Status FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppläringsnr 2302201
		Datum 2023-10-27
Kod	Ändr.dat	Bet

Kod | Text

B BEFINTLIG MARK, MILJÖ OCH KONSTRUKTION

Entreprenör ska via platsbesök skaffa sig kännedom om objektet innan anbudslämnande.

En APD-plan ska tas fram och anpassas efter vegetation som ska bevaras. Skydd av vegetation som ska bevaras ska framgå i APD-planen.

B.1 UTFÖRDA UNDERSÖKNINGAR M M

Inmätning är utförd av Landskapsgruppen AB, datum 2023-02-10. Se ritning 212020-M-10-1-0011.

Följande markundersökningar är utförda:

- *Rosendalsgatan – Översiktlig miljöteknisk markundersökning (MUR) upprättad av Sweco, daterad 2017-06-26*
- *Geotekniskt och bergtekniskt utlåtande – Detaljplan för förskola vid Rosendalsgatan, Sävenäs 104:1 i Göteborg upprättad av Göteborgs Stad, daterad 2018-01-17*
- *Hälsoriskbedömning med avseende på förorenad mark – Rosendalsgatan, del av fastigheterna Sävenäs 104:1 och 747:107 upprättad av Sweco, daterad 2019-04-04*
- *Rosendalsgatan – Geotekniskt PM upprättad av VBK Konsulterande Ingenjörer AB, daterad 2023-10-03*
- *Förskola vid Rosendalsgatan – Anmälan enligt §28 i förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd i samband med markarbeten i förorenade massor, upprättad av Sweco, daterad 2024-03-26*
- *Beslut med svar på anmälan om att vidta avhjälpendeåtgärd, från Miljöförvaltningen Göteborgs Stad, daterat 2024-03-27*

B.1.1 TOPOGRAFI

För befintliga förhållanden se M-ritningar *Befintliga förhållanden*. Dessa är baserade på Göteborgs Stads grundkarta samt inmätning utförd av Landskapsgruppen den 2023-02-10.

Området består idag av mestadels naturmark. I norra/östra delen övervägande berg i dagen med jordfyllda svackor och mycket block och sten i markytan.

Norra delen är även till stor del bevuxen med träd i varierande storlek.

Områdets södra/västra del är gräsbevuxen och relativt plan, delvis utfyllt med upp till ca 1,6m mäktighet på utfyllnaden.

B.1.2 GEOTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

Området bedöms som stabilt och med låg risk för blockutfall eller bergras.

Grundläggningen av byggnaderna kommer förmodligen delvis behöva utföras på plansprängt berg och delvis på packad sprängstensfyllning alternativt pålar längst i väster.

	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	10(34)
Projektnamn	Handläggare	André Winther
	Uppldragsnr	2302201
Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Datum	2023-10-27
	Ändr.dat	Bet

Status
FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG

Kod | Text

B.1.3 HYDROGEOLOGISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

De sluttande bergiga ytorna i norr medför att dagvatten avrinner ner mot de lägre belägna ytorna. Grundvattennivån förväntas här ligga djupt och bör inte påverkas av byggnation.

De lägre belägna ytorna i söder är vid nederbörd vattensjuka vilket tyder på tätta jordlager.

B.1.4 FÖRORENAD MARK

Se *Hälsofariskbedömning med avseende på förorenad mark – Rosendalsgatan, del av fastigheterna Sävenäs 104:1 och 747*: Se även anmälan enligt §28 till Miljöförvaltningen, samt Miljöförvaltningens beslut.

Entreprenören ska tillsammans med miljökontrollant ta fram en schaktplan för hantering av förorenade schaktmassor. Entreprenören ska tillkalla miljökontrollanten om okända föroreningar påträffas för vidare kontroll och eventuell uppdatering av schaktplanen.

Inledningsvis i entreprenaden, i samband med att schaktplan tas fram ihop med miljökontrollant, planeras även för kompletterande provtagningar genom provgropsgrävning. Syftet med kompletterande provtagningar är att ta fram underlag för klassning av massor inför borttransport.

5 st provgropar med mätten 1×1m ned till 1m ska ingå i anbudet.

Schaktarbetena ska utföras med vaksamhet för lokala markföroreningar på sådant sätt att berörd personal, inklusive maskinister och anläggningsarbetare, ska ha informerats om tecken på föroreningar i samband med arbetets start.

Vid eventuell uppkomst av länshållningsvatten ska Göteborgs stads *Riktlinjer och riktvärden för utsläpp av förorenat vatten* följas. Vatten ska i första hand återinfilttras inom arbetsområdet. Om återinfilttring ej är möjlig kan utsläpp göras till dagvattensystemet. Inget vatten får dock återinfilttras eller släppas ut innan kontroll har utförts och hanteringen godkänts av miljökontrollanten.

B.1.4.1 FÖRSKOLAN, UTANFÖR NATURMARKEN

Ytan är utfylld med sandiga och leriga fyllnadsmassor. Det förekommer ställvis enstaka föroreningar i form av rivningsrester och skräp.

Ytjorden har vid provgrävning visat på halter av bly och PAH H strax över KM. Underliggande fyllnadsmassor har generellt lägre halter som ej överskrider gränsen för KM. I en provpunkt (1704, djup 0,4-0,8m) har dock halt av barium uppmätts i nivå strax över MKM.

B.1.4.2 DEN SKOGBEVUXNA SLÄNTEN

Prover visar generellt på halter av bly över KM, men i några prover visar att även PAH H, kadmium, koppar och kvicksilver förekommer i halter över KM.

Utöver teknisk schakt ska även ytjord kring ytor där nya träd planteras åtgärdas i så stor utsträckning som möjligt utan att riskera skada på befintliga träd och växter. Dessa ytor är markerade med lila i bilaga till anmälan enligt §28 till Miljöförvaltningen; *Bilaga 1 Situationsplan åtgärder*.

 Landskapsgruppen	Dokument	RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	Sidnr
	Projektnamn		11(34)
Status FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Projektnr 21529	Handläggare	André Winther
	Diarienr 2211/21	Uppldragsnr	2302201
Kod	Text	Datum	2023-10-27
		Ändr.dat	Bet

B.2 UTFÖRDA RÖJNINGSARBETEN

Trädfällning samt röjning av vedartad vegetation inom fastigheten Sävenäs 104:2 har utförts i annan entreprenad innan start av denna entreprenad. En del stubbar efter fällda träd har lämnats kvar.

B.3 BEFINTLIG VEGETATION

En syn av området ska ske innan markarbeten påbörjas för att identifiera och planera de åtgärder som krävs.

Arbetet ska utföras så att mark och vegetation som ska bevaras ej skadas. Detta avser alla typer av skador, såväl komprimering av marken som andra mekaniska, kemiska, biologiska och estetiska skador.

Förekomst av eventuella invasiva främmande växter ska inventeras innan entreprenadstart. Vid påträffande av invasiva främmande växter ska *sakkunnig mark* kontaktas och i övrigt hanteras enligt *Teknisk Handbok 12TA1.12*.

B.3.1 BEFINTLIGA TRÄD

Befintliga träd som finns kvar inom fastigheten Sävenäs 104:2 ska bevaras om ej annat anges. Om något träd måste beskäras eller tas bort ska *sakkunnig mark* kontaktas och skriftligen godkänna eventuella åtgärder.

Skydd av befintliga träd ska utföras enligt *Teknisk Handbok 12TA1.3*. Skydd ska vara på plats innan byggtrafik släpps in på arbetsområdet.

Schakt i träds rotzon (4m utanför kronans dropplinje) ska undvikas eller minimeras. Om schakt måste ske inom trädets rotzon ska *sakkunnig mark* kontaktas och ge skriftligt godkännande innan arbetet får påbörjas. Vidare ska arbetet övervakas av Beställarens arborist.

Åtgärder vid schakt i träds rotzon ska göras enligt *Teknisk Handbok 12TA1.4* och *13Q*.

B.4 BEFINTLIGT STENMATERIAL

Befintlig granit i gator m m (kantstöd, gatsten o d) inom stadsmiljöförvaltningens område är stadsmiljöförvaltningens egendom och ska hanteras enligt *Teknisk Handbok 12BB*.

B.5 BEFINTLIGA LEDNINGAR

Entreprenören ska vid anbudslämnandet inneha kunskap om de eventuella åtgärder som krävs för att skydda redovisade ledningar och kablar.

Arbeten och kostnader för samtliga åtgärder som föranleds av befintliga ledningar och kablar ingår i entreprenaden. Utsättning ska ske av resp. ledningsägare innan schaktarbete påbörjas. Ledningar och kablar ska framschaktas, skyddas och återställas enl. resp. ledningsägares föreskrifter.

 Landskapsgruppen	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING	12(34)
Status FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Projektnamn	Handläggare
	ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	André Winther
Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr	Uppläggningsnr
	2023-10-27	2023-10-27
Kod	Ändr.dat	Bet

Ledningsägare för på ritning redovisade ledningsslag:

- Kretslopp och vatten – dag-, spill-(även kombiledning) och kallvatten
- Göteborg Energi – fjärrvärme, belysning, el och opto
- Skanova – tele

Det åligger Entreprenören att kontakta berörda ledningsägare i god tid innan arbetena påbörjas för exakt lokalisering av VA-ledningar, belysning-, el- tele och optokablar m m som berörs av arbetena, så att dessa ej skadas vid schaktningsarbeten.

Befintliga självfallsledningar som kan påverkas av entreprenadarbeten ska undersökas genom tv-inspektion innan markarbetena påbörjas, samt efter markarbeten avslutats.

B.6

TILLFÄLLIG ANORDNING FÖR VIBRATIONSMÄTNING

Entreprenören ska vidta de åtgärder som är nödvändiga för att skydda intilliggande byggnader och anläggningar från skador under arbets gång. Markarbeten såsom rivning, pålning, schaktning och packning ska anpassas så att vibrationsnivåer ej överskider högst tillåtna nivåer för närliggande fastigheter och ledningsområden.

Entreprenören ska utföra en riskanalys och ta fram riktvärden för vibrationer vid sprängning. Det åligger Entreprenören att innan markarbeten påbörjas sätta upp vibrationsmätare och med vibrationsmätning fortlöpande kontrollera att markarbeten inte orsakar vibrationer som gör att angivna riktvärden överskrids. Se även *Anvisningar för markarbeten, Kretslopp och vatten*.

Vibrationsmätare ska sättas upp på aktuella byggnader, ledningar o d. Vid överskridande av riktvärde ska avvikelerapport upprättas av Entreprenör och överlämnas till Beställaren. Avvikelerapporten ska innehålla förslag till åtgärder för att fortsättningsvis ej överskrida angivna riktvärden. Klagomål, skador på omgivningen och liknande ska noteras och omgående meddelas till Beställaren.

Vibrationsmätning ska utföras med kontinuerligt registrerande toppvärdesmätare (mm/s), enligt Svensk Standard SS 02 52 11 "Vibration och stöt – Riktvärden och mätmetoder för vibrationer i byggnader orsakade av pålning, spontning, schaktning och packning".

B.7

TILLFÄLLIGA VÄGAR OCH ANORDNINGAR

Tillfällig skyltning, vägar och övriga trafikanordningar som krävs enligt TA-plan ska bekostas av Entreprenör. TA-plan ska tas fram av Entreprenör.

In- och utfart till arbetsområdet ska utföras så att dessa inte utgör hinder eller risk för allmän trafik eller utryckningsfordon. Korsande schakter i körytor ska omedelbart förses med körbbara plåtar. Spill från arbetsplatsen på allmän plats inom och utanför arbetsområdet ska dagligen avstädas.

 FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Dokument RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	Sidnr 13(34)
	Projektnamn ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	Handläggare André Winther
Status FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppldragsnr 2302201
		Datum 2023-10-27
Kod	Ändr.dat	Bet

C

RIVNINGS-, FLYTT OCH DEMONTERINGSARBETEN M M

Entreprenör ska via platsbesök och genom att jämföra gammalt utseende med nytt utförande på M-ritningar få kännedom om de rivningsarbeten som ska utföras och de åtgärder som krävs. Rivning av återvinningsstation utförs i annan entreprenad innan start av denna entreprenad.

Vid rivning av asfaltyta ska kvarvarande kant sågas i en rak linje.

Allt rivet och överblivet material (med undantag för granit, se B.4) tillfaller Entreprenören och borttransporteras. Avfall körs till av Beställaren godkänd tipp eller deponi. Eventuella avgifter samt transport bekostas av Entreprenör.

Befintliga belysningsstolpar utmed Rosendalsgatan och Sågspångsgatan ska flyttas till nytt läge enligt ritning.

C.1

TRÄDFÄLLNING OCH RÖJNING

Gallring bland träd och sly ska utföras i samråd med *sakkunnig mark*.

Samtliga exemplar av följande arter ska tas bort i sin helhet:

- Gran (*Picea abies*)
- Gullregn (*Laburnum*)
- Hassel (*Corylus avellana*)
- Druvfläder (*Sambucus racemosa*),
(vanlig fläder (*Sambucus nigra*) ska lämnas kvar)
- Kaprifol (*Lonicera caprifolium*)
- Oxbär (*Cotoneaster*)
- En (*Juniperus communis*)
- Bränässla (*Urtica dioica*) (tas bort före röjning med grästrimmer)

Mindre exemplar av idegran (*Taxus*) ska tas bort, medan större plantor med en höjd på minst ca 2,5m ska stammas upp till 1,5m. Syftet är att förskolebarn ej ska kunna nå grenar med bär.

I område benämnt "Naturmark aspdunge" på *Markplaneringsplan* ska aspar (*Populus tremula*) med en stamdiameter större än 5cm sparas och stammas upp. Gallring ska utföras så att det går att röra sig fritt och utföra markskötsel. Detta arbete ska göras i samråd med *sakkunnig mark* och landskapsarkitekt.

I anbudet ska ingå borttagning och stubbrytning av:

- Mindre träd, stamdiameter 5-15cm – 40st
- Större träd, stamdiameter 15-30cm – 10st

Stubbar, både befintliga och nya, ska tas bort i sin helhet.

Entreprenör ska med grästrimmer (ej röjsåg) trimma ner ettåriga, tvååriga och perenna ogräs samt årsskott innan rensning av sten (se C.5) påbörjas. Blåbärsris och dylikt ska bevaras i möjligaste mån.

 FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	14(34)
Status FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Projektnamn	Handläggare
	ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	André Winther
Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr	Uppläggningsnr
	2302201	2302201
	Datum	Datum
	2023-10-27	2023-10-27
	Ändr.dat	Bet

Kod | Text

Se även *Teknisk Handbok 12TA1 och 13Q*.

C.2 VEGETATIONSAVTAGNING

Allt arbete inom gräns för markarbeten Naturmark och ytor NA1 på M-ritning ska utföras med mindre maskiner för att påverka befintlig vegetation så lite som möjligt. Se B.5 och B.6.

Se även *Teknisk Handbok 12TA1 och 13Q*.

Allt överblivet material ska borttransporteras. Eldning får ej förekomma inom arbetsområdet.

Vegetationsavtagning

Avtagning av markvegetation och jordmån ska utföras till hela sin tjocklek under nya byggnader samt där nya hårdgjorda ytor ska utföras. Befintlig jordmån får vara kvar där nya gräsytor ska utföras.

Befintlig jordmån i gräsytor som bortschaktas ska – om den inte är förorenad – i första hand återanvändas inom projektet som växtbädd till nya gräsytor efter att jorden sorteras fri från rötter, stenar och andra främmande föremål.

Sortering ska garantera att växtjord är helt fri från rotogräs.

Överbliven jordmån ska borttransporteras.

Uppläggning och lagring av tillvaratagen jordmån

Befintlig jordmån som ska användas som växtjord ska läggas i upplag med största höjd 2,5m och största bredd 6m. Upplagets överyta ska göras jämn och något sluttande, därefter täckas för att hindra tillväxt av ogräs. Upplaget får inte packas. Upplaget ska bearbetas och luftas minst var sjätte månad.

Uppschatade block får återanvändas i anläggningen men de ska säkras så att risken för ras elimineras. I färdig anläggning får vassa kanter eller uppstickande hällar och block med en fallhöjd på mer än 0,5m ej förekomma.

C.3 RENSNING AV FRÄMMANDE MATERIAL

Allt skräp och annat främmande material, såsom tegel, asfalt, betong samt trädgårdsavfall m m ska tas bort, sorteras och borttransporteras. Allt befintligt material som inte kommer från naturen ska tas bort.

C.4 BLOCKSÄKRING

Samtliga lekytor ska vara fria från lösa stenar och skärv. I färdig anläggning får inga stenar större än 16mm förekomma i markytan.

Större block som ej går att lyfta upp för hand får återanvändas och/eller finnas kvar i anläggningen men dessa ska vid behov säkras så att eventuell risk för ras elimineras. Befintlig jord eller samkross 0-16mm kan användas för att fylla upp under och mellan lösa block.

I färdig anläggning får vassa kanter eller uppstickande hällar och block med en fallhöjd på mer än 0,5m ej förekomma.

 Landskapsgruppen	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING	15(34)
Status FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Projektnamn	Handläggare
	ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	André Winther
Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr	Uppläggningsnr
	2302201	2302201
	Datum	Datum
	2023-10-27	2023-10-27
	Ändr.dat	Bet

Kod | Text

C.5 RENSNING AV STEN

Ytor inom område för *Markarbeten Naturmark* ska rensas från stenar och skärv. Inga lösa stenar större än 16mm får förekomma i markytan.

Detta arbete ska utföras med mindre maskiner för att påverka befintlig vegetation så lite som möjligt. Arbetsmetod diskuteras vid gemensam syn.

Tillvaratagande av sten till gabionmurar

Gäller natursten/skärv. Tegel, betong och andra främmande material ska borttransporteras.

Utsorterad sten större än ca ø60mm och mindre än ca ø300mm ska användas som fyllnad i gabionmurar enligt M-ritningar.

Lösa stenar utöver angivet storleksintervall tillfaller Entreprenören och ska borttransporteras.

 FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	16(34)
Status FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Projektnamn	Handläggare
	ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	André Winther
Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr	Uppläggningsnr
	2302201	2302201
	Datum	Datum
	2023-10-27	2023-10-27
	Ändr.dat	Bet

Kod | Text

D SCHAKTARBETEN

Samtliga schaktarbeten för en fungerande anläggning ingår i entreprenaden inkl. schakt och fyllning för nya byggnader. Eventuella förstärkningsåtgärder och geokonstruktioner som kan krävas dimensioneras och utförs av Entreprenör.

Schakt och fyllning ska utföras för samtliga ledningslag i mark. Se även EL- och VVS-handling.

Vid bedömning av i vilken utsträckning maskinschakt kan tillämpas i anslutning till befintlig vegetation ska *Teknisk Handbok 12TA1.4* följas. Någon kostnadsreglering sker ej med hänsyn till att visst av Entreprenören beräknat schaktförfarande inte kan tillämpas.

All grundläggning ska utföras frostfritt och på torr, fast samt ostörd schaktbotten.

Länsvatten ska slamavskiljas och renas från eventuella föroreningar innan det avleds vidare till befintligt dagvattensystem.

Schaktmassor ska i första hand återanvändas inom projektet. Om det inte är möjligt tillfaller överblivna massor Entreprenören och transporteras till av denne anskaffad och bekostad avfallsmttagning, där ej annat anges.

Avfallsmttagning ska godkännas av Beställaren. Samtliga kostnader för transport, deponiavgifter m m ska ingå i anbudet.

D.1 JORDSCHAKT

Inom området ska befintlig uppschaktad jordmån (organisk jord) från befintliga gräsytor återanvändas, se punkt C.1. Överbliven jord tillfaller Entreprenören.

Påträffas invasiva växter ska *sakkunnig mark* kontaktas. Schaktmassor som innehåller växtdelar av invasiva arter ska hanteras enligt *Teknisk Handbok 12TA1.12*.

D.2 BERGSCHAKT

Bergssländer ska vara yt- och storstabilia och medvetet gestaltade. Inga lösa stenar eller block får förekomma i kvarstående slänt. Med ytstabilitet avses förhållanden längs bergskärningens yta – förekomst av lösa stenar eller block. Med storstabilitet avses förhållanden som påverkar bergskärningens hela bestånd – risk för utglidning/ras.

Släntkrönets läge bestäms efter avtäckning i samråd med Beställaren. Entreprenören redovisar i en projekteringsbeskrivning hur bergschaktningsarbetena ska bedrivas.

Avtäckning ska utföras så att bergytan blir helt fri från jord och lösa stenar. Vid bergschakt i anslutning till befintlig vegetation som ska bevaras, ska *sakkunnig mark* kontaktas innan avtäckning påbörjas.

Se också B.6.

 FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	17(34)
Projektnamn	ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	Handläggare
		André Winther
Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppldragsnr	Uppldragsnr
	2302201	2302201
Datum	2023-10-27	Datum
		2023-10-27
Ändr.dat	Bet	Bet

Kod | Text

Sländer ska utföras med lutning 10:1. Avstånd mellan släntfot och byggnad ska vara minst 1,5m för att underlätta underhåll. Risk för svallis får inte förekomma nära byggnad.

Vid sprängning ska salvorna täckas med minst dubbel tyngdtäckning. Elektroniska sprängkapslar ska användas. Fabrikspatronerat sprängämne eller rörladdningar ska användas i konturhål och de två närmsta hålraderna.

All bergförstärkning ska dimensioneras för den tekniska livslängden 120 år.

I bergssländer med lutning brantare än 1:1 får fallhöjder (höjdskillnader) på 0,5m eller mer ej förekomma.

Avvikelsen mellan schaktad och teoretisk bergkontur får inte överstiga 0,3m i släntvägg och 0,7m i släntbotten.

Bergssländer flackare än 1:1 ska täckas med jord eller dylikt så att en utseendemässig enhetlighet med omgivningen uppnås.

Arbeten ska utföras så att krav enligt riskanalys uppfylls.

Kontrollplan och arbetsberedningar ska upprättas och redovisas för Beställaren innan sprängningsarbetena påbörjas.

Schaktmassor inom arbetsområdet ska i första hand återanvändas inom entreprenaden, under förutsättning att tekniska och miljömässiga krav uppfylls. Överskottsmassor tillfaller Entreprenören.

D.3

SCHAKT FÖR VEGETATIONSYTOR

Terrassen för vegetationsytor ska vara enligt *Teknisk Handbok 12TA6*.

Alltför grova jordlager med större sten (>100mm), alltför tätta leror eller jordan med dy och gyttja får inte förekomma i terrassen.

 FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	18(34)
Status	Projektnamn	Handläggare
	ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	André Winther
Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr	Uppläggningsnr
	2302201	2302201
Ändr.dat	Datum	2023-10-27
	Bet	

Kod | Text

E FYLLNINGSARBETEN

Samtliga erforderliga fyllningsarbeten ingår i entreprenaden, se även K-handling.

Nya fyllningsmassor ska vara fria från föroreningar och kontrolleras för eventuell radonförekomst.

Dränerande och kapillärbrytande skikt för byggnader enligt K-handling.

Fyllningsmaterial väljs med hänsyn till förutsättningar som angetts i angivna dokument under punkt B.1.2.

Ledningsbädd, kringfyllning och resterande fyllning ska utföras för samtliga ledningsslag.

E.1 FYLLNING I NATURMARK

Lokala lågpunkter inom område för *markarbeten Naturmark* ska fyllas ut så att risken för vattenansamling elimineras samt att större höjdskillnader än 0,5m utjämnas. Hålligheter som kan innebära en risk för barn som vistas på ytan ska fyllas.

Befintligt ytskikt får ej schaktas ut så att trädrötter skadas eller blottläggs.

Fyllning ska göras med samkross 0-16mm. Fyllning ska endast fylla upp hålligheter i marken och göras på ett sätt så att sättningar i fyllningen ej kan uppstå. Uppstickande stenar ska ej döljas genom kringfyllning av nytt material, utan vid behov endast säkras enligt C.4.

Markytan ska vid slutbesiktning vara krattad samt fri från lösa rötter och andra växtdelar m m

 FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Dokument RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	Sidnr 19(34) Handläggare André Winther
	Projektnamn ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	Upplagnr 2302201
Status FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Datum 2023-10-27
Kod	Ändr.dat	Bet

F MARKÖVERBYGGNADER

Generellt för överbyggnader

Utförande och omfattning enligt M-ritningar.

Vid projektering ska hänsyn tas till storlek på växtbäddar för träd. Samtliga planterade träd ska ha tillgång till minst 16m² växtbädd. Om en enskild växtbädd ej uppfyller detta krav ska den utökas med skelettjord i intilliggande hårdgjord yta. Förslagsvis kan flera mindre växtbäddar förbindas med varandra med skelettjord. Denna förbindelse ska då ha en bottenbredd på minst 3,3m. Skelettjord utförs med biokol enligt G.1.2.

Överbyggnader för icke permeabla ytor ska utföras med materialskiljande lager av geotextil vid jordterrass, men ej vid bergterrass. Permeabla ytor utförs utan geotextil.

Samtliga ytor ska dimensioneras och utföras med för ändamålet rätt trafikklass. Markytors beteckningar och trafikklasser framgår i överbyggnadstabell på ritning 212020-M-30-5-0011 eller i remsan på ritningarna 212020-M-30-1-0012 och 212020-M-30-1-0013.

Samtliga hårdgjorda ytor inom förskolegård ska utföras med förstärkningslager enligt AMA DCB.24 och bälger enligt AMA DCB.33, minsta kornstorlek 4mm. Dränering av överbyggnad utförs vid behov.

Förstärknings- och bälger ska packas enligt tabell AMA CE/3 och AMA CE/4.

Grundläggning för murar ska dimensioneras och utföras av Entreprenören.

Ytor under träkonstruktioner ska utföras med dränerande markmaterial.

Fraktioner större än 16mm får ej finnas i färdig yta.

Höjdsättning

All mark närmast byggnad ska luta ut från fasaden för att säkra avrinning. Minsta marklutning från fasad ska vara 1%. Hårdgjorda ytor utförs så att god avvattning uppnås.

Höjdsättningen ska utföras så att full tillgänglighet enligt BBR uppfylls där så erfordras. Nivåskillnad mellan mark- och FG-höjd vid entréer får inte överstiga 20mm.

Redovisad höjdsättning är ett förslag. Exakta höjder projekteras av Entreprenören.

Vid höjdsättning ska följande punkter beaktas:

- tillgängelighetsanpassade lutningar, max 1:12 ska eftersträvas i längdled och max 2% i tvärfall
- avvattnning bort från byggnader
- avvattnning till dagvattenbrunnar, inga oavvattnade lågpunkter får förekomma

 FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	20(34)
Status	Projektnamn	Handläggare
	ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	André Winther
Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr	Uppläggningsnr
	2302201	2023-10-27
Ändr.dat	Datum	Bet
	2023-10-27	

Kod | Text

- höjdsättning ska säkerställa att översvämningsvatten vid eventuella skyfall leds bort från byggnader och så att stående vatten ej kan uppstå
- god anslutning till anslutande befintlig mark

FG-höjder, föreslagen höjdsättning och markyttskikt se ritning 212020-M-31-1 0011.

Yta utanför entrédörrar ska utföras med markisolerskiva på terrassbotten enligt AMA DBG.111, alternativt ska bärlager där utgöras av makadam.

F.1 ASFALTSYTOR

Överbyggnader dimensioneras enligt *Teknisk Handbok 12BE*.

Asfaltsytor på förskolegård ska utföras med asfalt med största stenstorlek på 11mm.

Slitlager för asfaltytor på gata och GC ska vara enligt *Teknisk Handbok 12KA*.

F.2 BETONGMARKPLATTOR OCH BETONGMARKSTEN

Överbyggnader dimensioneras enligt *Teknisk Handbok 12BD*.

Betonmarkplattor P1, P2 samt AGR1 utförs med överbyggnad enligt Trafikverket bärighetsklass BK3 i huvudstråk mellan grindentré och byggnadsentré. I övrigt utförs dessa ytor med överbyggnad för trafikklass GC.

Betonmarkplattor och -betongmarksten ska läggas med fogriktning enligt M-ritningar.

Där betongmarksten och -plattor angränsar mot vegetationsytor ska yttersta raden sättas i jordfuktig betong enligt AMA principritning DCG.

Icke permeabla ytor med betongmarkplattor/-sten ska fogas med fogsand.

Armerade gräsytor AGR1 och AGR2 ska fogas med tvättad makadam 2-5.

F.3 YTOR AV GRANIT

Ytor med smågatsten SMG1 ska fogas med fogsand.

Granitblocksteg P5 ska utföras med fasade kanter. Synliga ytor ska vara krysshamrade.

F.4 GRUSYTOR

Avser ytor av stenflis fraktion 2–5.

F.5 SANDYTOR

Sandytor utförs med ett dränerande lager av makadam, lagertjocklek 100mm, samt dräneringsledning som ansluts till dagvattenbrunn med sandfång. Mellan sand och makadam ska materialskiljande lager av nålfiltad geotextil utföras.

Där strid sand används som fallskyddsunderlag ska denna uppfylla kraven enligt SS-EN 1176 och -1177 anpassat till vald lekutrustning.

 Landskapsgruppen	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING	21(34)
Status FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Projektnamn	Handläggare
	ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	André Winther
Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr	Upplagd
	2302201	2023-10-27
Kod	Datum	Ändr.dat
		Bet

F.6 KONSTGRÄS

Ytor av konstgräs ska dressas med sand enligt leverantörens anvisningar.
Underlag ska utföras med fallskydd enligt SS-EN 1176 och -1177 anpassat till vald lekutrustning.

F.7 STEN- OCH SANDLANDSKAP

Sten- och sandlandskapet löses på plats utifrån befintliga förhållanden tillsammans med *sakkunnig mark*, verksamhetsutvecklare och landskapsarkitekt. Ytan ska byggas upp med fältstenar från platsen som utgöra en avgränsning för sanden. Där detta inte går kompletteras med träsarg TS1 enligt TKA.

Det är viktigt att beakta leksäkerhet – inga vassa kanter och inga fallhöjder över 1,0m får förekomma.

Sanddjupet får variera över ytan beroende på avstånd till berg, men ska minst vara enligt överbyggnadstabell.

 FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Dokument RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	Sidnr 22(34) Handläggare André Winther
	Projektnamn ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	Uppldragsnr 2302201 Datum 2023-10-27
Status FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Ändr.dat Bet

Kod | Text

G VEGETATIONSYTOR

Omfattning enligt M-ritningar.

Vegetationsytor ska utföras enligt *Teknisk Handbok 12T* resp. *13Q*.

G.1 VÄXTBÄDDAR

Utlagd växtjord får ej trafikeras med fordon.

Vid dränerande terrassbotten (ex. krossmaterial) ska ett fukthållande lager av rotogräsfree mineraljord utföras, lagertjocklek minst 200mm.

Före utläggning av ny växtjord för planteringsytor ska terrassbotten:

- bearbetas genom rivning med tjälkrok eller genom grävning, ner till 200mm djup. Vald arbetsmetod ska garantera en väl genomarbetad schaktbotten.
- besiktas av Beställarens kontrollant/besiktningsförrättare

Avjämning m m av växtbädd:

- Planhetstolerans för gräsytor $\pm 30\text{mm}$
- Planhetstolerans för planteringsytor $\pm 50\text{mm}$
- Svackor där vatten kan ansamlas får ej förekomma

G.1.1 TRÄDGROPAR OCH PLANTERINGSYTOR

Växtbädd för planteringsytor och för träd ska uppfylla krav enligt *Teknisk Handbok 12TA6.3*. Jordprover ska tas och skickas på analys. Innan utläggning av växtjord ska analysresultatet godkännas av Beställarens kontrollant eller besiktningsförrättare.

Mellanlagring av växtjord får ej förekomma. Växtmaterial ska planteras inom 10 arbetsdagar efter utläggning av växtjord/substrat.

Vid utläggning ska växtjorden komprimeras lätt med baksida skopa eller likvärdigt så att man kan gå på den, men inte mer.

Planteringsytor ska vid slutbesiktning ha en överhöjning tillräcklig för att kompensera för framtidiga sättningar. Jordens mullhalt avgör grad av överhöjning. Överhöjningen ingår inte i den ordinarie växtbäddens lagertjocklek.

G.1.1.1 TRÄDGROPAR

Växtbäddar större än 16m^2 utförs enligt *Teknisk Handbok 12TA6.1.1, standardritning J4:E*.

Växtbäddar mindre än 16m^2 ska utökas med skelettjord typ kolmakadam (se även kapitel F i denna beskrivning) enligt *Teknisk Handbok standardritning J3:E*.

 FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Dokument RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	Sidnr 23(34) Handläggare André Winther
	Projektnamn ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	Uppdragsnr 2302201 Datum 2023-10-27
Status FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Ändr.dat Bet

Kod | Text

G.1.1.2 PLANTERINGSYTOR

PL1

Växtbädd utförs enligt *Teknisk Handbok standardritning J9*. I planteringsytor med träd ska trädgropar utföras enligt G.1.1.1.

PL2

PL2 avser växtbäddar med tillrinning av dagvatten från omgivande hårdgjorda ytor. Växtbädd utförs med kolmakadam och pimpsten enligt *Teknisk Handbok standardritning J3:E*.

G.1.2 GRÄSYTOR

Växtbädd utförs enligt *Teknisk Handbok standardritning J10*.

Växtjord ska vara enligt *Teknisk Handbok 12TA6.3*.

Gräsytor GR1 utförs med grästorp, i övrigt enligt *Teknisk Handbok 13QE*, *Gräsmatta med klipphöjd 6-8cm*.

G.2 PLANTERING

Växtmaterial ska vara anpassat till platsens ständortsförhållanden.

Vid artval för kompenstationsträd ska respektive träd vara anpassat till platsen med avseende på kronans storlek vid full habitus så att grenar ej hänger in över intilliggande fastigheter o d.

Växtmaterial ska utgöras av E-plantor där sådant material finns. Levererade E-plantor ska vara försedda med E-plantcertifikat.

Plantskoleväxter ska uppfylla krav och hanteras enligt DDB.2 i AMA Anläggning.

Beställarens kontrollant ska vid lossning avgöra om växtmaterial uppfyller angivna krav. Allt material som vid leverans inte uppfyller kraven anses ej vara Beställarens egendom och ska bortföras.

G.2.1 PLANTERING AV TRÄD

Sortering, kvalité m m framgår av M-ritningar.

Uppbindning av nyplanterade träd ska utföras enligt *Teknisk Handbok 13QH* och förses med 4st bevattningsväskor/träd – typ Treegator eller likvärdig – riktade mot rotklump.

G.2.2 PLANTERING AV BUSKAR OCH PERENNER

Sortering, kvalité m m framgår av Växtkombinationer *Bilaga 4*.

G.3 BIOTOPTAK

Yttartak på byggnader utförs enligt A-handling.

 Landskapsgruppen	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	24(34)
Status FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Projektnamn	Handläggare
	ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	André Winther
Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr	Uppläggningsnr
	2023-10-27	2302201
Kod	Datum	Ändr.dat
		Bet

G.4

FÄRDIGSTÄLLANDESKÖTSEL

Skötsel av vegetationsytor ska utföras fram till godkänd slutbesiktning eller till dess samtliga eventuella fel avhjälpts.

Färdigställandeskötsel utförs enligt AMA DDD.11, DDD.14 samt DDD.25, med följande tillägg:

- Ogräsbekämpning ska utföras för hand, ej med handredskap. Handrensning ska säkerställa att hela rotssystemet avlägsnas.
- Planteringsytor ska vara ogräsfree vid slutbesiktning
- Entreprenör ska bekosta och tillhandahålla vatten samt all nödvändig utrustning för bevattring.
- Gräsytor ska vara väletablerade och klippta minst 3 gånger innan slutbesiktning

G.5

SKÖTSEL AV VEGETATIONSYTOR UNDER GARANTITIDEN

Etableringsskötsel för markanläggningar utförs enligt *Bilaga 1a*.

Etableringsskötsel för biotoptak utförs enligt *Bilaga 1c*.

 FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Dokument RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	Sidnr 25(34)
	Projektnamn ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	Handläggare André Winther
Status FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr 2302201
		Datum 2023-10-27
Kod	Ändr.dat	Bet

H ANLÄGGNINGSKOMPLETTERINGAR

Typ, omfattning och utförande enligt M-ritningar.

All markutrustning och trafikskyltar ska monteras enligt tillverkarens anvisningar.

Synligt stål ska vara varmförzinkat och uppfylla korrosivitetsklass C4.

H.1 MURAR

Ök-höjder enligt M-ritningar.

Dimensionering, grundläggning samt, vid behov, dränering utförs av Entreprenören.

H.1.1 GABIONMURAR

Nät i gabioner ska vara svetsat och varmförzinkat med maskstorlek 50×100mm (b×h). Trådtjocklek minst 4,5mm. Synliga sidor ska ha vertikala trådar ytterst.

Gabioner fylls med i första hand sten som gallrats ut från naturmark och uppschaktad jord inom entreprenaden. Vid behov kompletteras med sten av samma färg och karaktär.

Största stenstorlek 300mm.

Stenar ska läggas för hand längs gabionens synliga sidor för att ligga an så bra som möjligt.

Stödmur M1

Vid mur försedd med staket ska detta placeras i ytterkant på muren så att det inte bildas en klättringsbar avsats på utsidan.

Fristående mur M2

Ovansida kläs med tvärgående läkt av trä. Utförs med 5mm mellanrum mellan läkt.

Trä ska vara av hyvlat kärnvirke med fasade kanter. Träslag ska vara godkänt enligt miljöplan.

H.1.2 MURAR AV GRANIT

Fristående mur M3

Utförs med granitblock och med lutande överkant enligt M-ritningar.

H.1.3 STÖDMURAR AV BETONG

L1

Utförs med lutande överkant enligt M-ritningar.

Mur förses med pinnstaket Bs, utförs enligt ritning 212020-M-30-5-0011.

 FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Dokument RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	Sidnr 26(34)
	Projektnamn ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	Handläggare André Winther
Status FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr 2302201
		Datum 2023-10-27
Kod	Ändr.dat	Bet

L2

Utförs med lutande överkant enligt M-ritningar.

Mur förses med rörräcke, utförs enligt *Teknisk Handbok standardritning 6580K*.

H.2 KANTSTÖD

Kantstöd ska vara av granit och utförs enligt M-ritningar och *Teknisk Handbok 12LA*.

Granit ska i första hand utgöras av begagnade kantstöd. Komplettering görs med svensk grå Bjärlövs- eller Bohusgranit.

Radier ska utföras med radiekantstöd.

Synlig kantstödsände ska doppas till 0 på en sträcka av ca 1m. Sågade ytor som blir synliga ska krysshamras på plats.

Granit ska uppfylla kraven enl. SS-EN 1343.

K1, K2 och K3

Utförs med typ Rv4, synlig höjd anges på ritning 212020-M-30-5-0011.

K5

Utförs med synlig höjd enligt *Teknisk Handbok 12L* om ej annat anges.

H.3 SKRAPGALLER

Tandat skrapgaller ska utföras med stålram ingjuten i betong. Galler ska vara lyftbart för underhåll och varje enskilt galler får maximalt väga 15 kg.

Yta under skrapgaller ska vara dränerad med anslutning till dagvattensystemet. Ytan under skrapgaller ska vara minst 150mm under skrapgallrets underkant.

H.3.1 STÖVELTVÄTT

Stöveltvätt utförs vid vattenutkastare intill barnentréer med Entrébrunn FURO 113UE, med sandfång, eller likvärdigt. Kopplas till brunn med sandfång.

Storlek på galler ska vara minst 800×600mm.

Utförs ingjuten i betongram.

H.4 LINJEMÅLNING OCH VÄGMARKERINGAR

Förskola

Linjemålning för bilparkering ska utföras enligt M-ritning och med en linjebredd på 100mm. Kulör vit.

Tillgänglig parkering med PRH-symboler utförs enligt M-ritningar.

Gata och GC

Vägmarkeringar utförs enligt M-ritningar.

 Landskapsgruppen	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING	27(34)
Status FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Projektnamn	Handläggare
	ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	André Winther
Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr	
	2302201	Datum
	2023-10-27	Ändr.dat
		Bet

Kod | Text

H.5 SKYLTAR

Förskola

Erforderlig skyltning och spärrlinjemålning ska utredas och sättas av Entreprenör i samråd med Beställaren.

Skylt utförs vid angöringsyta för leverans- och sophämtningsfordon som förbjuder av- och påstigning samt parkering med personbil.

Stolpar i mark ska utföras varmförzinkade och sättas i betongfundament. Skyltar ska utföras av strängpressad aluminium.

Fundament dimensioneras och utförs av Entreprenören.

Trafikskyltar för bilparkering ska i första hand placeras på belysningsstolpe och i andra hand på egen stolpe med fundament.

Trafikskylt för PRH-plats ska utföras vid tillgänglig parkeringsplats.

Skyltning för ledningsanläggning ska utföras i samråd med Beställaren.

Gata och GC

Skyltsättning ska utredas och sättas av Entreprenör.

Vägmärken och skyltar utförs enligt *Teknisk Handbok 3OA* resp. *3OB*.

 FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Dokument RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	Sidnr 28(34)
	Projektnamn ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	Handläggare André Winther
Status FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr 2302201
		Datum 2023-10-27
Kod	Ändr.dat	Bet

Kod | Text

I UTRUSTNING

Typ, omfattning och utförande enligt M-ritningar.

All markutrustning ska monteras enligt tillverkarens anvisningar. Utrustning monteras med fundament där så erfordras. All utrustning ska vara förankrad i mark.

Det åligger Entreprenören att dimensionera platsbyggda konstruktioner så att fullgod hållbarhet och funktion uppnås.

I.1 TRÄSARG

TS1 och TS2 utförs enligt TKA.

I.2 PLANTERINGSSKYDD

Placering av planteringsskydd enligt Växtkombinationer *Bilaga 3*.

Temporärt planteringsskydd

Utförs enligt *Bilaga 3 – Temporärt planteringsskydd*.

Planteringsskydd 1

Utförs enligt *Bilaga 3 – Temporärt planteringsskydd*, men med följande avsteg:

- Höjd ska vara 600mm
- Planteringsskydd ska förses med nät på insidan. Nät ska vara svetsat och varmförzinkat med maskor max 20×20mm. Nät ska utföras med gömda infästningar, fästas i underkant överliggare samt gå ner i mark minst 100mm.

Planteringsskydd 1 tas bort efter etableringstiden (2 år).

I.3 LEKUTRUSTNING

EU-normer för lekutrustning ska följas enl. SS-EN 1176 och -1177.

Installationsbesiktning av all lekutrustning ska utföras och dokumenteras för att säkerställa att godkända mått erhållits innan återfyllning och utläggning av sand. Besiktningen ska utföras av certifierad besiktningsman och ska ingå i entreprenaden.

 FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Dokument RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	Sidnr 29(34)
	Projektnamn ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	Handläggare André Winther
Status FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr 2302201
		Datum 2023-10-27
Kod	Ändr.dat	Bet

J LEDNINGSARBETEN

Samordningsansvar mot ledningsägare åligger Entreprenören.

För beskrivning av servisanslutningar och principer för ledningssystemen, se även EL- och VVS-handling.

Befintliga rörledningar som är i drift får under entreprenadtiden ej sättas ur funktion utan respektive ledningsägares medgivande. Vid behov av att sätta ledning ur funktion ska anmälan ske till Beställaren och ledningsägaren minst 10 arbetsdagar innan planerat driftstopp.

Entreprenör ska projektera, utföra och bekosta de eventuella överpumpningar, provisorier och åtgärder som krävs för att bevara ledningar i drift.

Anslutningspunkter ska mätas in och avvägas i början av entreprenaden, se A.2.

Skyltning för ledningsanläggning ska utföras i samråd med Beställare.

J.1 GEMENSAMMA KRAV FÖR VA-ANLÄGGNING

Ledningssträckor får vara max 60m mellan två brunnar. Brunn ska placeras i ledningsförgrening och ändpunkter. Ledningsnät ska utformas så att samtliga ledningar går att spola och underhålla med hjälp av tillsynsbrunnar, spolbrunnar o d.

Betäckningar till brunnar ska vara av gjutjärn och lock ska vara läsbara.

Befintliga brunnsbetäckningar justeras vid behov till nya marknivåer.

I hårdgjorda ytor ska körbara teleskopiska betäckningar användas.

Betäckningar i gatstens-, platt- eller markstensytor ska understoppas med asfalt för att ej sjunka ned i sättgruset.

I vegetationsytor ska fasta betäckningar användas.

Vid förläggning av VA-ledningar ska Jordschakt uppfylla kraven enligt CBB.3 i AMA Anläggning 20. Fyllning av ledningsschakt detaljprojekteras enligt CEC.2 och CEC.3 i AMA Anläggning 20.

Självfallsledningar ska uppfylla krav enligt toleransklass A i Svenskt Vatten publikation P91.

Rör och rördelar av plast ska uppfylla kraven för Nordic Poly Mark eller likvärdig märkning godkänd av Beställare.

Ledningar av plast ska utföras med PP-rör, styrhetsklass SN8.

Vid förläggning av VA-ledningar ska hänsyn tas till risken för rotinträngning. Vid förläggning närmare än 3m från trädstam ska rotspärr utföras.

Samtliga ledningar ska rengöras genom högtrycksspolning tidigast 4 veckor före slutbesiktning. Det nya ledningssystemet ska i sin helhet undersökas genom tv-inspektion i god tid före slutbesiktning. Protokoll samt film ska delges Beställarens besiktningssman senast 2 veckor före slutbesiktning.

 FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Dokument RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	Sidnr 30(34)
	Projektnamn ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	Handläggare André Winther
Status FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr 2302201
		Datum 2023-10-27
Kod	Ändr.dat	Bet

J.1.1 DAGVATTEN

Dagvattenberäkning ska redovisas till startbesked.

Entreprenören ska utföra en föroreningsberäkning enligt *Reningskrav för dagvatten*.

Princip för avledning av dagvatten framgår av ritning 212020-M-51-1-0011.

Dagvattenledningarna och födröjningsmagasin ska dimensioneras att kunna avleda och magasinera 10mm nederbörd per kvadratmeter reducerad area inom fastigheten.

Dagvatten från hårdgjorda ytor ska i första hand ledas till vegetationsytor och genomsläpliga markbeläggningar genom översilning för infiltration.

Samtliga dagvattenbrunnar ska förses med pinnlås och sandfång på minst 400mm.

Kring brunnar i gräsyta sätts minst tre rader smågatsten.

Dagvattenbrunn får ej placeras mindre än 3m från sandyta.

J.1.2 SPILLVATTEN

Spillvattenanslutning utförs från servis i gata fram till husliv.

Spillvattensystem utförs enligt VVS-handling.

J.1.3 KALLVATTEN

Vattenanslutning utförs från servis i gata fram till husliv.

Vattensystem utförs enligt VVS-handling.

J.1.4 DRÄNERING

Dränering utförs med ledning av PE eller PP, typ dräneringsrör (ej slang), samt med diameter $\geq 110\text{mm}$.

Dränering ska börja vid markytan med proppat rör och betäckning. Anslutning till dagvattensystemet via brunn med sandfång.

Runt byggnad

Husgrundsdränering ska utföras med dubbla rör runt alla byggnader och komplementbyggnader. Fiberduk ska läggas under och på båda sidor av kringfyllningen.

Övrig dränering

Samtliga sandytor ska utföras med dränering kopplad till dagvattensystem via brunn med sandfång.

Planteringsytor med tillrinning av dagvatten från omgivande mark ska vid behov utföras med dränering.

Vid risk för stående vatten i överbyggnad eller markyta ska dränering utföras.

 FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Dokument RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	Sidnr 31(34)
	Projektnamn ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	Handläggare André Winther
Status FÖRFÄGNINGSUNDERLAG	Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr 2302201
		Datum 2023-10-27
Kod	Ändr.dat	Bet

Kod | Text

J.2 EL OCH OPTO

Schakt och fyllning för el- och telekablar, fiber m m ska utföras enligt EBR-standard KJ41:21.

Arbeten gällande el- och servisanslutning ska samordnas med nätleverantör.

Kablar i mark ska förläggas i kabelskyddsrör/-slang enligt EL-handling.

J.2.1 BELYSNING

Införing till fundament o d. ska ske med kabelskydd typ "flexböj/rakböj" (av SRN klass). Införing av kabelskyddsrör i fundament ska vara intakt efter kring-/återfyllning.

Markentreprenör utför sättning och riktning av fundament samt förläggning av tomrör till belysnings- och laddstolpar. Tomrör utförs till parkering för anslutning av laddningsstation för elbil m m, avslutas i fundament.

Lutning på stolpe får vara max 5mm per meter.

Kabeldragning och inkoppling ska utföras av El-entreprenör enligt EL-handling.

Förskola

Placering av belysning samt typ av fundament, stolpar och armaturer enligt EL-handling.

Överkant markfundament för belysningsstolpar i hårdgjord yta på förskola ska vara 25mm över färdig markyta. I planteringsytor ska överkant fundament vara 50mm över färdig markyta.

Gata och GC

Befintliga belysningsstolpar utmed Rosendalsgatan flyttas till nytt läge enligt M-ritningar. Stolpe byts ut vid behov och bestyckas med befintlig armatur. Ny stolpe ska vara enligt *Teknisk Handbok 12SA3*.

Fundament ska vara enligt *Teknisk Handbok 12SA2.1*. Utförande enligt *Teknisk Handbok typritning 5503*.

J.3 BERGVÄRME

Schakt och fyllning samt ledningar för anslutning av bergvärme ska ingå, utförs enligt VVS-handling.

 FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	32(34)
Status FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Projektnamn	Handläggare
	ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	André Winther
Kod FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Projektnr 21529	Uppdragsnr
	Diarienr 2211/21	2302201
Kod FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Datum	2023-10-27
	Ändr.dat	Bet

K

ÅTERSTÄLLNINGSARBETEN

Samtliga befintliga ytor, anläggningskompletteringar m m som ska behållas och som berörs av entreprenad arbeten eller som skadats i samband med denna, ska vara återställda vid slutbesiktningen. Dessa ska vara i minst samma skick som före arbetenas påbörjande.

Alla skador som ej finns med i fotodokumentation från gemensam syn ska åtgärdas.

 LANDSKAPS GRUPPEN	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING MARK OCH LANDSKAP	33(34)
Status FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Projektnamn	Handläggare
	ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	André Winther
Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr	Uppläggningsnr
	2023-10-27	2302201
Ändr.dat	Datum	2023-10-27
	Bet	

Kod | Text

L **HANDLINGAR**

L.1 **ANMÄLNINGS- OCH ANSÖKNINGSHANDLINGAR**

Entreprenör ska upprätta erforderliga ansökningshandlingar och anmälningshandlingar enligt Administrativa Föreskrifter.

Kopior av ansökningshandlingar ska tillställas Beställaren.

L.2 **BYGGHANDLINGAR FÖR ANLÄGGNING**

Utöver *Administrativa Föreskrifter AFD.24*, ska även nedan specificerad dokumentation och handlingar levereras.

Ändringar i förhållande till vad som framgår av Förfrågningsunderlaget får göras först efter Beställarens godkännande.

Arbetsberedningar ska upprättas för riskfyllda och kritiska moment.

Utformningen av ritningar ska anpassas till det de ska redovisa men ska minst innehålla:

- Höjd- och ytskiksplaner i skala 1:200 (A1)
- Planterings- och utrustningsplaner i skala 1:200 (A1)
- Ledningsplaner i skala 1:200 (A1)
- Förteckningar på ytskikt, överbyggnadstjocklekar, växter och utrustning
- Erforderliga detaljritningar och normalsektioner som redovisar konstruktion, material och utseende
- VA-detaljer
- Beräkningar av flöden samt dimensionering av ledningsnät och fördräjningsmagasin

Föreslagen höjdsättning som finns redovisad på M-ritning ska kompletteras med fler höjder. Önskas denna höjdsättning ändras så gäller att Entreprenören projekterar och utför höjdsättning för nya ytor.

Höjdsättningen ska bl a ge:

- God anslutning till omgivande befintlig mark
- Tillgänglighetsanpassade lutningar
- Avvattning ut från byggnader
- 2% maxlutning på hårdgjorda uteplatser och ytor vid entréer 1,5m ut från dörr
- Inga oavvattnade lågpunkter

 Landskapsgruppen	Dokument	Sidnr
	RAMBESKRIVNING	34(34)
Status FÖRFRÄGNINGSUNDERLAG	Projektnamn	Handläggare
	ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA	André Winther
Projektnr 21529 Diarienr 2211/21	Uppdragsnr	Uppläggningsnr
	2023-10-27	2302201
Kod	Datum	Ändr.dat
		Bet

Kod | Text

L.3

RELATIONSHANDLINGAR FÖR ANLÄGGNING

Underlag till relationshandlingar ska överlämnas till Beställaren vid slutbesiktning och innehålla CAD-ritning i dwg-format enligt Stadsfastighetsförvaltningens CAD-manual, med koordinater enligt SWEREF 99 12 00.

Se även AF-delen.

L.4

DRIFT- OCH UNDERHÅLLSINSTRUKTIONER

DU-pärmen ska innehålla minst:

- Leverantörslista
- Entreprenörslista
- Garantisedlar
- Skötselinstruktioner
- Intyg
- Ifyllt kontrollplan och egenkontroller
- Jordanalys på samtliga tillförda massor
- Dokumentation på utförd radonkontroll av tillfört krossmaterial (under byggnad)
- Materialspecifikationer
- Protokoll från HIC-prov på fallunderlag
- Växtpass och E-certifikat

Se AF-delen.



Göteborgs
Stad

Dokumentansvarig
Linda Eklund

Fastställare
Lars Mauritzson

Fastställt
2023-04-06

BILAGA 1

Tekniska krav och anvisningar Mark- och utedmiljö

Förskola, Skola och Gymnasium

Huvuddokument

Dokumentet gäller för:

Nybyggnad och Ombyggnad

Samtliga krav i den här handlingen ska uppfyllas, bortsett från de avsteg som är godkända av beställaren.

Punkter som är markerade med BH avser utredningar och krav som ej är inarbetade i förfrågningsunderlaget men som ska genomföras i bygghandlingsprojekteringen.

Det åligger entreprenören att uppfylla kraven i Tekniska krav och anvisningar Mark- och utedmiljö.

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	6
2	Planering och utformning utedmiljön.....	7
2.1	Utemiljöns betydelse	8
3	Grönytgefaktor.....	9
4	Gårdens zoner	10
4.1.1	Skapande & lugna zonen	10
4.1.2	Öppna & fartfyllda zonen	10
4.1.3	Vilda & naturlikta zonen	11
4.1.4	Lugna & naturlikta zonen.....	11
4.1.5	Entrézon.....	11
4.1.6	Angöring	11
5	Jämlig utedmiljö	12
5.1	Jämställdhet.....	12
5.1.1	Zonering och jämställdhet.....	12
5.2	Tillgänglighet.....	13
6	Utformning.....	14
6.1.1	Förskolans och skolans friyta.....	14
6.1.2	Samspel mellan ute och inne.....	14
6.1.3	Återbruk.....	14
6.1.4	Barns delaktighet.....	14
6.1.5	Solstudie	14
6.1.6	Akustik/Ljudkrav.....	15
6.1.7	Fastighetens förutsättningar	15
6.1.8	Orienterbarhet.....	15
7	Tekniska krav.....	16
7.1	Växtmaterial	16
7.1.1	Gräsyta.....	16
7.1.2	Hybridgräs.....	16
7.1.3	Äng	17
7.1.4	Naturmark och skog.....	17
7.1.5	Planteringsytor	18
7.1.6	Marktäckare.....	18
7.1.7	Brynzon/Woodland.....	18
7.1.8	Lekbuskage	18
7.1.9	Perennplanteringar.....	19
7.1.10	Fjärilsrabatt	19
7.1.11	Träd, befintliga	20
7.1.12	Träd, nyplantering	20
7.2	Gröna tak och gröna väggar.....	21

7.2.1	Gröna tak	21
7.2.2	Gröna väggar	21
7.3	Pedagogisk yta	22
7.3.1	Odlingar	22
7.3.2	Fruktträd	22
7.3.3	Kompost	22
7.3.4	Växthus	23
7.3.5	Regnvattenstunna	23
7.3.6	Bäckar, dammar m.m.	23
7.4	Slitlager	24
7.4.1	Marklutningar	24
7.4.2	Hårdgjorda ytor	24
7.4.3	Kantstöd	24
7.4.4	Gångbanor	24
7.4.5	Plattytor	24
7.4.6	Trätrall & Träkonstruktioner	24
7.4.7	Kullerstensytor	25
7.4.8	Grus & Stenmjöl	25
7.4.9	Sand	25
7.4.10	Konstgräs	26
7.4.11	Gummiasfalt	26
7.4.12	Barkflis & Träflis	26
7.5	Lekutrustning	27
7.5.1	Skapa jämställda lekmöjligheter	27
7.5.2	Skapa tillgängliga lekmöjligheter	27
7.5.3	Fallskyddsunderlag	27
7.6	Aktiv lek	28
7.6.1	Klätterlek	28
7.6.2	Gungor	28
7.6.3	Asfaltmålning	28
7.6.4	Cykelslinga	28
7.6.5	Promenadslinga	28
7.6.6	Rutschkana	29
7.6.7	Yta för platskrävande aktivitet	29
7.6.8	Dansbanor, Scen & Amfiteater	29
7.6.9	Kullar & Backar	30
7.6.10	Labyrinter	30
7.6.11	Aktiviteter för äldre elever/gymnasium	30
7.7	Stilla lek	31
7.7.1	Lekhus och kiosk	31

7.7.2	Bygglek.....	31
7.7.3	Ateljé.....	31
7.8	Motorisk lek	31
7.8.1	Hinderbana/Balansgång	31
7.9	Övrig utrustning	32
7.9.1	Bord och sittplatser	32
7.9.2	Samlingsplats	32
7.9.3	Papperskorgar.....	32
7.9.4	Flislådor	32
7.9.5	Konstutsmyckning.....	32
7.9.6	Granfot och flaggstång	32
7.9.7	Skrapgaller	32
7.9.8	Trappor och ramper.....	33
7.9.9	Bommar och pollare	33
7.9.10	Stängsel, Staket	33
7.9.11	Grindar.....	34
7.9.12	Skytning	34
7.9.13	Bullerskydd	34
7.10	Väderskydd	35
7.10.1	Solskydd.....	35
7.10.2	Vindskydd	35
7.10.3	"Sova ute"-plats.....	35
7.11	Parkering.....	36
7.11.1	Bilparkering/hämta-lämna-ficka.....	36
7.11.2	Cykelparkering.....	37
7.11.3	Barnvagns- och cykelvagnsförråd.....	37
7.11.4	Varu- och avfallstransporter.....	37
7.11.5	Skötsel och service	37
7.11.6	Snöröjning/Snöupplag	37
8	Skötsel/Relationshandlingar	38
8.1.1	Garantiskötsel/Etableringsskötsel	38
8.1.2	Överlämnande/besiktningar.....	38
8.1.3	Relationshandlingar/DU-pärm.....	38
9	Rörledningar samt El-ledningar i anläggning	39
9.1	Rörledningar	39
9.1.1	Befintliga ledningar.....	39
9.1.2	VA-system.....	39
9.1.3	Tappkallvattensystem.....	39
9.1.4	Spillvattensystem.....	39
9.1.5	Dagvattensystem.....	39

9.1.6	Dräneringssystem.....	39
9.1.7	Brunnar	40
9.1.8	Fettavskiljare	40
9.2	El-ledningar.....	40
9.2.1	Befintliga ledningar.....	40
9.2.2	El och telesystem.....	40

1 Inledning

Tekniska krav och anvisningar (TKA) är Stadsfastighetsförvaltningens specifika komplement till lagar, förordningar och normal projekteringspraxis. TKA är uppdelat i två Huvuddokument: TKA Förskola, Skola och Gymnasium samt TKA Bostad med särskild service (BmSS), Vård- och omsorgsboende för äldre (VoB).

Anvisningarna ger uttryck för beställarens och verksamhetens krav på och önskemål om utförande och utformningar och ska vara ett hjälpmittel vid projektering av ny- och ombyggnation.

Denna TKA ska fyllas i och delges under projektet i samband med granskningshandlingens utskick.

Målsättningen med dessa anvisningar är att vi ska få utedmiljöer som är ändamålsenliga, kostnads- och energieffektiva, tekniskt genomtänkta samt hållbara ur ett miljö- och skötselperspektiv.

Våra utedmiljöer ska ha mycket naturliga material, vara stimulerande och ändamålsinriktade för brukarna. De ska vara tillgängliga och användbara samt jämställda för att säkerställa lika rättigheter och möjligheter för alla oavsett könstillhörighet. Våra utedmiljöer på förskolor och skolor ska vara kreativt och pedagogiskt utformade.

Dessa anvisningar grundar sig inte enbart på Göteborgs stads olika mål och visioner utan de linjerar även med hur man ser på utedmiljön i stort runtomkring i landet.

Till grund ligger även läroplanerna samt Boverkets ”*Gör plats för barn och unga! En vägledning för planering, utformning och förvaltning av skolans och förskolans utedmiljö*”, utgiven 2015, som sammanfattar den forskning som finns om utedmiljöns betydelse för barns utveckling och hälsa.

[Länk](#)

För projektering och utförande gäller anvisningar enligt senaste utgåva av:

- AMA Anläggning
- Plan- och Bygglagen (PBL)
- Boverkets byggregler (BBR)
- Teknisk handbok, Trafikkontoret, Göteborgs Stad, [Länk](#)
- Göteborgs Stads Ramprogram för förskole-/skolbyggnader, [Länk](#)
- LRF Kvalitetsregler för plantskoleväxter

För miljökrav utöver det som lyfts fram här, se Stadsfastighetsförvaltningens Miljöplan, [Länk](#)

Annedalsskolan, Göteborg. Foto: Freja Elmsjö, Stadsfastighetsförvaltningen



2 Planering och utformning utemiljön

Boverket har allmänna rekommendationer om friyta vid förskolor, skolor och liknande verksamhet (BFS 2015:1 FRI). Här trycker Boverket på såväl friytans kvalitet, placering som storlek. Dessa rekommendationer är grundläggande för kraven för hur vi utformar utemiljöer i Göteborgs Stad.

Därför är skolans och förskolans utemiljöer viktiga

Eftersom rörelsefriheten för barn och unga drastiskt minskat de senaste decennierna och platser för barn försvinner när lekplatser tas bort, friytor bebyggs och barns transport till fots och per cykel minskar, får skolgården och förskolegården en större betydelse. Det blir de utemiljöer som barn har störst chans att utnyttja i vardagen. Bostadsgårdar, lekplatser, parker, naturområden och skolvägar bildar tillsammans med skolans och förskolans utemiljö en infrastruktur för barns och ungas kontakt med natur och vardagsrörlighet.

Skolgården och förskolegården är miljöer som ska tillfredsställa många olika behov och fylla komplexa funktioner som är centrala för barns och ungas utveckling. Det är viktigt att det finns utrymme för självstyrd lek och rörelse och möjlighet att utforska, skapa och kunna sätta spår i sin omgivning. Samtidigt behöver skolverksamheterna utrymme för att genomföra sina uppdrag inom idrott och hälsa liksom övrig pedagogisk verksamhet.¹



Lilla Grevegårdsgatans förskola, Göteborg
Foto: Emil El Gorchi, Stadsfastighetsförvaltningen

¹ Text ur: Boverket, Gör plats för barn och unga!

2.1 Utemiljöns betydelse

Forsknings visar att barn som har tillräckligt stor friyta i direkt anslutning till förskole- och skolbyggnaden är ute mer, rör sig mer och leker mer rörligt och omväxlande än barn som måste förflytta sig till exempel en park för utomhusvistelse eller lek.

Enligt Boverkets allmänna råd bör friytan placeras så att barnen och eleverna självständigt kan ta sig mellan byggnadsverket och friytan².

Det är viktigt för barns hälsa- och utveckling, på en mängd plan, att de får vistas ute i grön miljö.

Utemiljö av god kvalitet gör att barnen tillägnar sig kunskaper och färdigheter till stor del på egen hand, vilket är en del av att växa och utvecklas som mänskliga. Det går alltså inte att ersätta det barnen lär sig genom att bygga koja i en naturlig miljö, med pedagogik och byggd miljö.

En uppvuxen och lummig vegetation ger förskolegården naturlig skuggning, reglerar klimatet, skapar variation av rumsligheter samt ger vind- och regnskydd. Dessutom visar studier att barn som rörde sig i stora kuperade utemiljöer med mycket vegetation rör sig i genomsnitt cirka 20% mer, samtidigt som den skadliga solexponeringen minskade med omkring 40%, jämfört med barn som inte hade tillgång till liknande miljöer.³

Gröna utemiljöer främjar också jämställdhet. Undersökningar har visat att vegetationsytor är könsneutralt kodade. Grönska och vegetation stimulerar alla att leka tillsammans oavsett könstillhörighet⁴. Förskolans och skolans utemiljöer kommer att spela en allt större roll i den förtätade staden som en grön rekreativ miljö där många ekosystemtjänster uppfylls. Detta går hand i hand med de pedagogiska och hälsobetingade behoven. Det är viktigt att de natur- och kulturvärden som redan finns på en tomt tas tillvara och stärks i så hög grad som möjligt⁵. På dessa fastigheter finns även möjlighet att kompensera för brister i omgivningen i den förtätade staden. Göteborgs Stad har från 2019-01-01 infört Grönytefaktor⁶ samt Kompensationsåtgärder⁷. Dessa krav och ambitioner har vävts in i nedanstående krav och rekommendationer och bedöms uppfyllas om dessa följs.

"Förskolans övergripande uppdrag: Förskolan ska erbjuda barnen en trygg miljö som samtidigt utmanar och lockar till lek och aktivitet. Den ska inspirera barnen att utforska omvärlden."⁸

Färgsättning av utemiljön

En skolgård bör ha en färgsättning som påminner om naturens färgsättning. De stora ytorna bör eftersträva en dämpad, naturlig färgpalett (grå, brun, beige, grön, blå) och precis som i naturen, bör starka färger (rött, orange, rosa) likt blomblad och bär användas vid mindre ytor som kan betonas med klarare accentfärgar.

² Boverket, BFS 2015:1 FRI

³ Förskolors utemiljöer kan genom sin utformning främja barns hälsa, Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin

⁴ Text ur: Boverket, Gör plats för barn och unga!

⁵ Se även PBL 2010:900, 8 kap 9§

⁶ Dokument: Grönytefaktorer i plan- och exploateringsprojekt i Göteborgs Stad

⁷ Dokument: Kompensationsåtgärder för ekosystemtjänster i plan- och exploateringsprojekt i Göteborgs Stad

⁸ Ur: Läroplanen Lpfö 98 Rev. 2016

3 Grönytefaktor

Göteborgs Stad har antagit en modell för kontextanpassad grönytefaktor som ska gälla för alla nybyggnadsprojekt och verka för att ekosystemtjänster värderas och skapas. De ekosystemtjänster som värderas är biologisk mångfald, buller, dagvatten, lokalklimat, luftkvalitet och rekreation. I kraven och rekommendationerna har de aspekter som finns i modellen vävts in, med ambitionen att ett högt grönyttetal ska uppnås i alla projekt, men att det inte ska vara nödvändigt att räkna fram grönytefaktorn i varje projekt. Dock ska det beaktas att stadens modell är kontextanpassad, vilket innebär att tjänsterna ska viktas olika tungt baserat på platsens specifika behov. Detta ska alltid beaktas i varje projekt och på fastigheter i mycket torftiga omgivningar kan det till exempel krävas extra fokus på att främja grönska och infiltrerande ytor. Det är även viktigt att försöka skapa olika typer av biotoper med olika värden, samt att stärka den biologiska mångfalden utifrån områdets totala karaktär samt gynna lokala arter. Följande parametrar värderas i modellen:

- Grönska på mark (gräsmatta, perennplantering, naturlik plantering).
- Vegetationsklädda tak & grönska på vägg.
- Träd (små till stora, där högre än 10 m värderas högre och stora bevarade träd får högsta poäng).
- Buskar (solitärer, planteringar och häckar).
- Hårdgjorda ytor (täta, halvväppna och öppna, där alla får låga värden men där den täta helt saknar värde för dagvatten, biologisk mångfald och lokalt klimat, men där ytor som avvattnas till vegetationsytor får högre värde).
- Vattenytor.



4 Gårdens zoner

På förskolan och de lägre åldrarna i skolan bör en gård ha tre tänkta zoner: *Skapande & lugna zonen*, *Öppna & fartfyllda zonen* och den *Vilda & naturliga zonen*. Barnen ska kunna röra sig fritt mellan dessa zoner och vid en åldersindelning ska alla barn ha tillgång till alla zoner inom respektive indelning. De olika zonerna skall i ett tidigt skede framgå tydligt i gestaltningen.

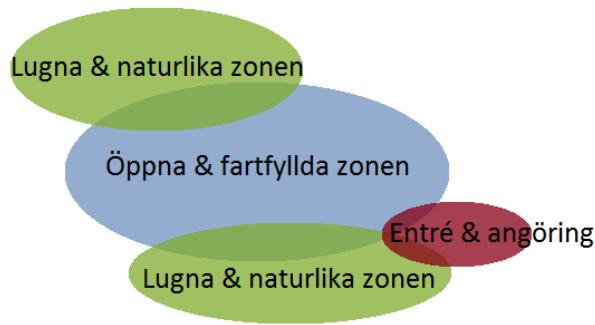
För de äldre barnen har vi den *Lugna & naturliga zonen* och den *Öppna & fartfyllda zonen*.

Barn i åk. F-3 har liknande behov som förskolebarn, men med en viss förhöjd utmaningsgrad. Studier visar att barns utnyttjande av skolgården ändras i 12 års ålder, man leker inte längre fritt i en fantasivärld utan utemiljön kräver att den stödjer riktade aktiviteter. Åk 4 till 5 ligger i gränslandet mellan dessa olika skeden och utformningen ska grundas på relevanta delar.

Principskiss zonindelning av gård:



Förskola samt Grundskola åk. F-3 & (4-6)



Grundskola åk. (4-6), 7-9 och Gymnasium

4.1.1 Skapande & lugna zonen

I den *Skapande & lugna zonen* finns ställen där man kan koppla av, vara kreativ och bygga saker. Den präglas ofta även av aktiviteter som kräver vuxenstöd. Det är områden som är närmast byggnaden, men man bör även anlägga skapande och lugna områden i den vilda zonen. Zonen delas med fördel upp i mindre rumsligheter som placeras intill varandra. Detta ökar tryggheten hos barnen. Den *Skapande & lugna zonen* utgör ca 1/6 av gården totala friyta och riktar sig till **Förskola, Skola F-3, (4-6)**.

4.1.2 Öppna & fartfyllda zonen

Den *Öppna & fartfyllda zonen* utgör hälften av gården, med ca 3/6 av gården totala friyta. Här ska finnas gott om utrymme där barnen kan röra sig fritt i många olika riktningar och mellan många olika aktiviteter. I den *Öppna & fartfyllda zonen* har såväl barnen som pedagogerna god överblick över området.

Denna zon riktar sig till **Förskola, Skola F-9 samt Gymnasium**.

4.1.3 Vilda & naturliga zonen

I den **Vilda & naturliga zonen** upplever barnen känsla av frihet, rymd och oändlighet. Det ska finnas gott om växter och träd där man kan bygga, klättra, få känslan av att vara i en annan värld eller bara få vara ifred. **Vilda & naturliga zonen** upptar ca 2/6 av gården totala friyta och riktar sig till **Förskola, Skola F-3, (4-6)**.

4.1.4 Lugna & naturliga zonen

Den **Lugna & naturliga zonen** är en sammanslagning av den **Skapande & lugna zonen** och den **Vilda & naturliga zonen**.

Här finns ställen där eleven kan koppla av, tillsammans med andra elever eller för sig själv. Hit räknas samlingsytor, uteklassrum och allmänna ”hängytor”. Dessa är oftast både närmast byggnaden men också längst bort på skolgården i den mer naturliga delen.

Den **Lugna & naturliga zonen** utgör ungefär hälften av gården totala friyta och riktar sig till de äldre eleverna, **Skola (4-6), 7-9 samt Gymnasium**.

4.1.5 Entrézon

Entrézonen syftar till området som välkomnar både personal, brukare, elever och besökare. Detta är verksamhetens ansikte utåt mot allmänheten och ska vara tydlig och informativ. Entrén bör vara grönskande med årsvariationer och kan ha en personlig prägel som speglar verksamhetens kännetecken.

4.1.6 Angöring

Angöring till kök, varumottagning och annan angöringsyta för leverans av gods ska utformas med hänsyn till att skapa/bidra till god arbetsmiljö. Anpassning till höjder, val av markbeläggning och ytans dimensioner ska gestaltas för att underlätta och förenkla transporter och leveranser. Dessa angöringsytor ska placeras utanför barnens friyta och barnens entréer ska inte delas med andra funktioner.



Trädgårdsskolan, Malmö. Foto: Maria Welin, Stadsfastighetsförvaltningen

5 Jämlik utemiljö

5.1 Jämställdhet

Göteborgs Stadsplan för jämställdhet 2019 - 2023 har bland annat som målsättning, att staden ska arbeta för att motverka könsstereotypa normer kring utbildning och yrkesval

Utemiljöerna ska skapa förutsättningar för att alla barn och elever får likvärdiga möjligheter till utvidgade perspektiv och val utan att begränsas av stereotypa könsmönster. För att främja jämställdhet i utemiljön krävs att perspektivet inkluderas i planering, utformning och förvaltning⁹. Det kan handla om att inte ha med all utrustning/utformning som en skolgård förväntas ha, att avkoda lek/aktiviteter och ge typiskt könskodade lekar en annan form. Jämställda utemiljöer kännetecknas av att de är gröna, multifunktionella och har ett varierat innehåll¹⁰.

Undersökningar har visat att vegetationsytor är könsneutralt kodade. Grönska och vegetation stimulerar alla att leka tillsammans oavsett könstillhörighet¹¹.

5.1.1 Zonering och jämställdhet

För att främja jämställdhet ska alla zoner möjliggöra för barn och elever att själva välja grad av exponering och interaktion. Begreppen on, off och back stage kommer ifrån det sociologiska resonemanget att vi i det offentliga rummet kan betrakta människor som ”aktörer på en scen”. Vi kommunicerar och interagerar med varandra samtidigt som vi iakttas av vår omgivning. On stage blir en plats där självmedvetenheten ökar och vi är medvetna om att vi kan bli iakttagna. Platser med en karaktär av back stage erbjuder istället situationer där vi har möjlighet att få ”träna ifred” utan publik. Off stage är en plats bredvid scenen där det är möjligt att inta en åskådarroll. Umgängesytor kan därför med fördel placeras intill aktivitetsytor. En förutsättning för att en plats ska kunna erbjuda möjlighet att vara både on stage, off stage och back stage är att platsen är tillräckligt stor¹².

Principer att ha med i utformning av utemiljöer:

- Skapa On stage-, off stage- back stageytor kopplat till olika aktiviteter
- Möjliggör för insteg till aktiviteter, genom angränsande sittytor eller andra aktiviteter
- Skapa pärlband av flera aktiviteter för att möjliggöra övergångar emellan
- Skapa olika och alternativa entréer till olika rum
- Främja icke prestations- och resultatinriktade aktiviteter
- Ha löst material på skolgården som möjliggör för eleverna att själva skapa leken

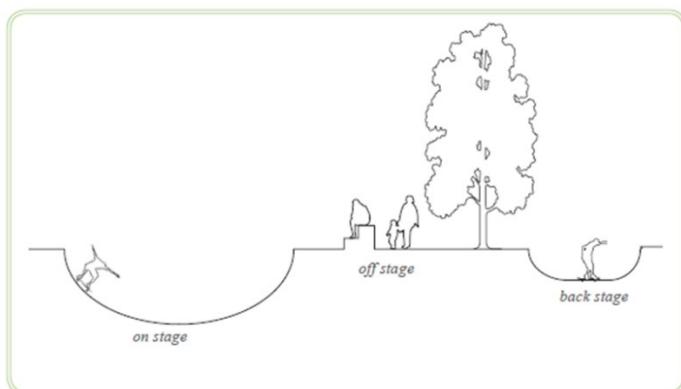


Illustration över ytor med egenskaper av On stage, off stage och back stage – skolgårdarna ska erbjuda miljöer där barnen själva får möjlighet att välja att ibland få vara i centrum 'on stage', eller vara åskådare 'off stage' eller kunna gå undan 'back stage'. Bilden är hämtad från Parker och naturområden, riktlinjer för jämställdhetsarbete. Göteborgs stad (2014)

⁹ Läroplanen för grundskolan (Lgr11), Läroplan för förskolan Lpfö 98

¹⁰ Parker och naturområden - Riktlinjer för jämställdhetsarbete. Göteborgs Stad Park- och naturförvaltningen 2014

¹¹ Gör plats för barn och unga! Boverket 2015

¹² Parker och naturområden - Riktlinjer för jämställdhetsarbete. Göteborgs Stad Park- och naturförvaltningen 2014

5.2 Tillgänglighet

Funktionsnedsättning sammanfattas till 5 huvudgrupper; *svårt att röra sig, svårt att höra, svårt att se, svårt att tåla vissa ämnen samt svårt att bearbeta, tolka och förmedla information.*

Personer med funktionsnedsättning ska ges möjligheter till socialt samspel, pedagogiska och fysiska aktiviteter. Utomiljöerna på Stadsfastighetsförvaltningens förskolor och skolor ska möjliggöra för att personer med funktionsnedsättningar ska kunna vara delaktiga i lek och aktivitet på gården och kunna ta sig fram till gården samtliga zoner. Inom varje zon eftersträvas att minst en miljö eller aktivitet med genomtänkt utformning finns och är tillgänglig för barnen att nyttja tillsammans. Med genomtänkt färgsättning, utformning, placering och markunderlag blir platserna inkluderande istället för ett hinder för delaktighet.

Kraven i Plan- och bygglagen (PBL), plan- och byggförordningen (PBF) och Boverkets byggregler (BBR) är samhällets minimikrav på ny- och ombyggnationer av byggnadsverk, byggprodukter, tomter och allmänna platser när det gäller tillgänglighet och användbarhet.

Utöver minimikraven finns högre krav på tillgänglighet och användbarhet utifrån Boverkets Förfatningssamling HIN och ALM samt Västra Götalandsregionens skrivelse *Tillgängliga och användbara miljöer - Riktlinjer och standarder för fysisk tillgänglighet (Version 3.1 – 2018)* och *Riktlinjer för tillgänglighet - Riv hindren (Myndigheten för delaktighet 2015)*.

Frejaskolan, Göteborg

Foto: Freja Elmsjö, Stadsfastighetsförvaltningen



6 Utformning

6.1.1 Förskolans och skolans friyta

Syfte: Barn behöver utrymme för lek, vila, pedagogiska aktiviteter och rörelse. Den yta som är tillgänglig och anpassad för barnen som lek- och vistelsemiljö kallas friyta. Förrådsbyggnader, bil- och cykelparkering samt ytor för lastning och lossning ingår inte i friytan.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Friytans placering: Friytan ska placeras i direkt anslutning till förskole- och skolbyggnaden.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Förskola: Friytan ska vara minst 35 m ² /barn. Vid förskolor med färre avdelningar än fyra, bör friytan inte understiga 2000 m ² .	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Antal m ² :
Skola F-3: Friytan ska vara minst 20 m ² /grundskoleelever.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Antal m ² :
Skola 4-9: Friytan ska vara minst 15 m ² /grundskoleelever.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> Antal m ² :

6.1.2 Samspel mellan ute och inne

Syfte: En tydlig koppling till gårdenas grönska och kringliggande natur gör det möjligt för barnen att uppleva bland annat årstidsväxlingar och naturens kretslopp även inifrån byggnaden. Ett starkare samspel mellan inne och ute skapas vilket gör det enklare att ta in naturen i pedagogiska moment, samt att flytta ut undervisningen.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Placering av träd och buskar på genombränta platser kan ge barn, elever och pedagoger möjligheten att uppleva grönska inifrån skolbyggnaden.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

6.1.3 Återbruk

Syfte: Klimatförbättrande åtgärder ska eftersträvas vid val av utformning och ingående material. Finns möjlighet att byta ut idag klimatbelastande material såsom betong och stål mot återbruksmaterial, så förordas detta. För inspiration, se bilaga återbruksmatris under TKA Miljö.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Beaktats:	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

6.1.4 Barns delaktighet

Syfte: Vid ombyggnation finns stora möjligheter och fördelar att jobba med barns delaktighet gällande önskemål och påverkan över den nya gården. För att få med barns delaktighet även vid nybyggnation, kan vissa delar utelämnas som exempelvis fågelholkar, insektsholkar, tankstationer med mera som barnen kan vara med och bygga i ett senare skede. Jämställdhets- och jämlikhetsperspektiv ska beaktas i dialog med barn och unga. Barn och elever ska ha likvärdiga möjligheter att uttrycka sina åsikter och idéer oberoende av kön, ålder eller funktionsnedsättning ¹³ .	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Beaktats:	

6.1.5 Solstudie

Syfte: Skolor och förskolors utemiljö bör utformas så att barnen har god tillgång till skuggiga miljöer. Utemiljön behöver utformas så att barnen alltid har tillgång till skuggiga lekmiljöer när de vistas ute i soligt väder. Särskilt viktigt är det med solskydd vid platser där barnen blir mer stillasittande som vid bord utomhus eller vid sandlådor ¹⁴	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Solstudie med följande kriterier: Utfall i maj, juli och september klockan 09.00, 12.00 och 15.00	<input checked="" type="checkbox"/> BH
Befintliga byggnader och träd ska beaktas. Nyplanterade träd ska anges i plantskolestorlek och i full habitus.	<input checked="" type="checkbox"/> BH

Kvadrantgatan 1, Göteborg

Foto: Freja Elmsjö, Stadsfastighetsförvaltningen



¹³ Text ur: Boverket, Gör plats för barn och unga

¹⁴ Vägledning om miljö och hälsa i förskola, skola och fritidshem - Miljöförvaltningen

6.1.6 Akustik/Ljudkrav

Syfte: Stadsfastighetsförvaltningen har kravnivåer avseende buller från trafik som berör skol/förskolegårdar för att uppnå god kvalité på barns utemiljö och undvika risker för barns hälsa. Ljudnivåer finns i "Akustik PM Ljudkrav i förskolor och grundskolor".	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Projektets akustiker tar fram behov av åtgärder som planeras in tillsammans med markkonsult.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Anlagda ytor och naturytor tänkta och lämpade för lek, vila och pedagogisk verksamhet ska alltid placeras inom de områden på skol-/lekgården som klarar kraven avseende ljudnivå från trafik. Bullerberäkningarna och utformningen av skolgården redovisas på gemensam ritning. Samordning mellan invändiga och utväntiga funktioner bör eftersträvas för att skapa ömsesidigt gynnsamma ljudmiljöer.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

6.1.7 Fastighetens förutsättningar

Syfte: Fastighetens kvalitéer är ett resultat av redan existerande förutsättningar, utemiljöns gestaltning och specifika innehåll. De goda kvalitéer som fastigheten redan besitter bör ses som en gratis tillgång och bättre nyttjande av dessa kan förenkla resterande gestaltning av ytorna	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
TOPOGRAFI och VEGETATION: Naturlig variation i topografin bör beaktas redan vid ritningsstadet av gården. Barn har behov av att testa och utforska sina begränsningar, att kunna utmanas i sin närmiljö i form av att springa, klättra och bestiga kullar med olika lutning och höjd blir snabbt en tillgång för barnen. Vid mycket utmanande topografi kan ytorna behöva anpassas för att passa målgruppens ålder. Befintlig växtlighet på fastigheten ger flera mervärden såsom naturlig skuggning, klimatreglering, etablerat rotssystem, regn- och vindskydd av utemiljön samt är mer motståndskraftigt mot ytterre påfrestningar och livlig lek.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
För befintliga träd skall krontäckningen mätas in och bidra till en naturlig del av zonindelning och gestaltning samt placering av belysning. Skyddsvärda träd och jättesträd ska inventeras enligt Miljöförvaltningens definitioner ¹⁵ .	

DAGVATTEN:

Dagvattnet är en gratis ekosystemtjänst och bör behandlas som en naturlig resurs. Med genomtänkt avrinning av hårdgjorda ytor kan dagvattnet ledas till rabatter och trädgropar på ett estetiskt och lekfyllt sätt. Man bör även se över möjligheten till att anlägga ett BlåGrönGrå-system. Om dagvattenhanteringen synliggörs kan barn få en naturlig bild av ekosystemtjänster, naturliga kretslopp och vattnets egenskaper. Utomhus ska ha lokalt omhändertagande av dagvattnet vilket innebär att dagvattnet ska födröjas och, om det är möjligt sett till fastighetens förutsättningar, även infiltreras inom fastighetsgräns, och inte belasta grannfastigheter.

På förskolor ska inte vatten bli stillastående.

På skolor kan stillastående vatten tillåtas, men ett djup på max 5–10 cm bör eftersträvas.

PLATSENS IDENTITET:

Utformningen av utemiljön bör ha en förankring i platsens identitet. Platsens historia, närliggande miljöer och namn kan inspirera till plattspecifika teman. Temat kan hjälpa till att skapa sammanhang och helhet.

UTOMHUSPEDAGOGIK:

Utemiljön ska ses som en förlängning av klassrummet och kunna erbjuda flera ytor för pedagogisk aktivitet. Exempel på pedagogiska miljöer är allt ifrån naturlika sittytor, integrerade ytor, bäck, damm, skogsparti men även ytor för bygglek, odling m. m.

6.1.8 Orienterbarhet

Syfte: Utomhusbecken behöver vara överblickbar och det ska vara lätt att orientera sig. Stora öppna ytor utan rumsliga avgränsningar ska undvikas. Personer med svårt att se eller bearbeta, tolka och förmedla information kan orientera sig lättare om det finns en tydighet i gården utformning.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation	
Tydlig in- och utgång till gården zoner.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Tydligt markerade gångvägar	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Entréområden, gångvägar och ledstråk markeras med kontrasterande ljusitet och struktur.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

¹⁵ Se: Definitioner på sid 8–9 Miljöförvaltningens Skyddsvärda träd i Göteborgs kommun R: 2013:12

7 Tekniska krav

7.1 Växtmaterial

Under varje rubrik med växter finns exempel på växtval. Detta är förslag på arter som vi ser passande till ändamålet men vi vill även bjuda in till nya tankar och idéer om växtval.

7.1.1 Gräsyta

Syfte: Väl tilltagna gräsytor kan rymma en stor variation av innehåll, allt från förutbestämda program som bollsporter till mer lekfulla aktiviteter som spring, lek eller diverse trädgårdslek (exempelvis kubb). Vid små gräsytor ökar risken att de trampas upp och blir leriga.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation: Gräsytor ska i möjligaste mån planeras som sammanhängande, vara minst 150 cm breda och inte utformas med "invändiga hörn". Detta för att underlätta klippning med åkgräsklippare.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Utformning och placering av gräsytor ska planeras utifrån verksamheten, flöden av mäniskor och väderstreck.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Ytor som ska klippas med åkgräsklippare får luta max 15 grader. Vid kraftigare lutningar välj naturgräs/slätteryta.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Gräsytan ska vara väldränerad och jorden ska vara anpassad för ändamålet. Gräsmattor med svacka, dike eller allmän blöt mark ska gestaltas och ledas till angränsade naturområde eller utlopp.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Belysningsstolpar, brunnar med mera i gräsytor som ska klippas, ska omges av hårdgjord yta. T. ex. 4 st. betongplattor (minst 450 mm) som sågas mot stolpen, brunnen med mera.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> BH
Enligt Teknisk Handbok, 13QE	Exempel på växtval

7.1.2 Hybridgräs

Syfte: Att få en yta som är slitstark men inte består till 100% av konstmaterial. Kan användas till exempel vid släntrutsch.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation: Mattan ska bestå av ett glest nät, där gräset har stora möjligheter att etablera sig och bestå.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Naturligt utseende med både gröna och bruna strån.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Brudbergsskolan, Göteborg.
Foto: Freja Elmsjö, Stadsfastighetsförvaltningen



7.1.3 Äng

Syfte: Ger ett stort tillskott till biologisk mångfald samt ett stort pedagogiskt värde med insekter, kryp och naturlig växtlighet.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation: Ängsytor som är för små eller är belägna på en välanvänd plats har en tendens att bli slitna fort. Var noga med att anpassa ängsytans storlek efter verksamhetens storlek och platsen för lokalisering, för att undvika nerslitning.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Vid anläggning av ny ängsyt är det viktigt att rätt jordar (mager jord) används, då dessa ytor annars riskerar att bli utsatta av exempelvis brännässlor och tistlar.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Viktigt att blomsterfloran har stor inblandning av olika arter då enbart gräs inte ger hög biologisk mångfald. En blandning av ettåriga och fleråriga sorters är att föredra. <i>Fröblandningar för rätt biotop och ståndort. Fröblandningen skall bestå av minst 80% örter.</i>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Exempel på växtval

7.1.4 Naturmark och skog

Syfte: Att få uppleva och lära om natur och skog, öka motoriken samt främja jämställd lek. Barnen ska uppleva att de kan vara för sig själva, leka fritt och skapa i större skala. Skogen blir även en naturligt solskyddad yta. Bidrar till bevarande och skapande av ekosystemtjänster.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation: Så mycket som möjligt av befintlig naturmiljö ska bevaras. Där det inte finns någon ska denna skapas så naturligt som möjligt.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Gott om träd och buskar som man kan klättra i, bygga koja i och leka emellan.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Viktigt med arter som skjuter skott från både grenar, stam och bas, då tål de att grenar bryts av och används i leken.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Området ska vara artrikt så att både växt- och djurlivet kan användas i det pedagogiska arbetet.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
En inventering samt eventuell åtgärd ska göras av befintliga sparade träd på fastigheten samt i direkt anslutning till fastigheten, så att inga döda eller skadade träd och grenar riskerar att falla ner på fastigheten	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>



Vänster: Västerhedsskolan, Göteborg

Nedan: Nygårdsskolan, Göteborg

Foto: Freja Elmsjö, Stadsfastighetsförvaltningen



7.1.5 Planteringsytor

Syfte: Buskage med genomtänkt placering och val av arter har en förmåga att vara rumsskapande, öka blomsterprakten, och samtidigt vara prydnad, plats för lek eller bärplockning. Val av arter ska spegla buskagets användningsområde och kunna tåla slitage.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Växterna skall ha rätt proveniens.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Både arter och plantstorlekar ska vara genomtänkta utifrån att det är en förskole- och skolmiljö, dvs. undvik arter som är sköra i sitt växtsätt samt som kräver extra omvårdnad och skötsel.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Minsta storlek på plantor ska vara minst co 3,5 l, höjd 50-70 cm.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Plantera växter med mindre c/c-avstånd än vanlig rekommendation. Detta för att få snabbt fyllda planteringar samt undvika barktäckning.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Växter som skjuter rotskott får inte planteras närmare än 3m från VA-ledning, alt. förses med rotskydd.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vid val av växter ska hänsyn tas till allergier. Växter som är giftiga, har taggar eller tornar får ej planteras. Växter med nötter får ej förekomma.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Samtliga jordar ska redovisas med jordanalyser. Påförd jord ska fylla kriterierna enligt Teknisk Handbok 12TA6.3 Befintliga jordar ska analyseras och vid behov jordförbättras till motsvarande Teknisk Handbok 12TA6.3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> BH
Täckbark bör läggas i planteringar av större buskage i den vilda och naturlika delen, men endast på skolor. Denna ska vara grovflisig och ska läggas i samband med etableringsbesiktning (innan barken läggs ut ska ytan gödslas samt rensas från ogräs). Tjocklek 10 cm.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Solitärer ska ha en öppen jordytta med en radie av minst 60 cm.	<input type="checkbox"/> BH
Växter får inte placeras så att de i fullvuxet tillstånd ligger an mot fasad. De får inte heller i fullvuxet tillstånd bli högre än undre fönsterliv om de planteras framför fönster.	<input type="checkbox"/> BH
Växter får ej placeras så att de stör funktioner på intilliggande ytor.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Planteringsyta ska omgärdas av växtskydd i oimpregnerat virke, se bilaga 4 ”Permanent planteringsskydd” och bilaga 4A ”Temporärt planteringsskydd”.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Materialavskiljande kant ska sättas runt samtliga planteringsytor (med undantagsfall den vilda och naturlika zonen).	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Välj med fördel vintergröna växter för variation i planteringarna.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.1.6 Marktäckare

Syfte: Täcka jord istället för barktäckning.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation: Marktäckare ska planteras med tätt c/c-avstånd. Detta för att få snabbt fyllda planteringar samt undvika barktäckning.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.1.7 Brynzon/Woodland

Syfte: Förstärka den biologiska mångfalden i den geografiska närlheten och komplettera befintlig växtlighet.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendationer utöver angivet under Planteringsyta: Brynzonen ska vara, luftig ljusgenomsläplig woodlandplantering/lekbuskage med merparten endemiska (inhemska) växter för att främja biologisk mångfald.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Anläggs gärna sammanhängande med redan befintliga grönytor på och utanför fastigheten.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Brynzon/woodland bör bilda gröna stråk och kopplar samman olika grönytor genom fastigheten. Rabattytor måste inte möta varandra men kan gestaltas så att så krontäckning sker över mindre barriärer.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Samtliga karaktärväxter ska vara av kvaliteten Solitär.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.1.8 Lekbuskage

Syfte: Tåliga buskar som planteras i grupp, i parallella rader eller i form av labyrinter skapar naturligt skuggade och svala lekmiljöer som samtidigt främjar rörelse. Labyrinter, se även under lekutrustning.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendationer utöver angivet under Planteringsyta: Både arter och plantstorlekar ska vara genomtänkta utifrån att det är ett lekbuskage, dvs. inga arter som är sköra i sitt växtsätt.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Solitärplantor ska väljas i den man det finns, annars är minsta storlek på plantor ska vara minst co 3,5 l, höjd 50 - 70 cm och följa kvalitetsregler för plantskoleväxter. Samtliga karaktärväxter ska vara av kvaliteten Solitär.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Lekbuskage kan förstärkas med klippta gångar, stigar, tunnlar m. m.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Stadsfastighetsförvaltningens Trädlista: Naturlika delen buskar och ungräd.	Exempel på växtval

7.1.9 Perennplanteringar

Syfte: En variation av perenner vid väl valda platser höjer intrycket av utedräner och visar på omtanke. Planteringarna bör innehålla en variation av färger, former, höjder och växtsätt med en spridning över blomningssäsongen. En perennplantering bör även innehålla lökar och knölar med en varierande blomningstid och färgpalett.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation: Både arter och plantstorlekar (om det är valbart), ska vara genotmärkta utifrån att det är en förskole- och skolmiljö, dvs. undvik arter som är sköra i sitt växtsätt samt som kräver extra omvårdnad och skötsel.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Perenner ska planteras med ett mindre c/c-avstånd för att snabbt uppnå tät planteringar.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
För att undvika att gräs växer in i planteringsytorna ska materialavskiljande kant sättas. Denna kant skall vara utan visning om inget annat föreskrivs.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Ytan bör vara upphöjd ca 40 cm för att undvika spring igenom.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Planteringsyta ska omgärdas av växtskydd i oimpregnerat virke, se bilaga 4 ”Permanent planteringsskydd” och bilaga 4A ”Temporärt planteringsskydd”.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.1.10 Fjärilsrabatt¹⁶

Syfte: Pollinering är en livsviktig ekosystemtjänst. I en fjärilsrabatt samlas nektar- och pollenrika växter som lockar ett brett spektrum av pollinatörer. En fjärilsrabatt ökar även den biologiska mångfalden samtidigt som den är en pedagogisk miljö. I en miljö som passar fjärilarna trivs även många andra insekter och småkryp som ger ett ökat upplevelsevärde för barnen. Rabatten kan med fördel kombineras med kryddodling och placeras i den lugna zonen.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation: I rabatten samlas nektar- och pollenrika växter som lockar ett brett spektrum av pollinatörer.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Viktigt att rabatten är tydligt avgränsad för att undvika slitage. Planteringsyta ska omgärdas av växtskydd i oimpregnerat virke, se bilaga 4 ”Permanent planteringsskydd” och bilaga 4A ”Temporärt planteringsskydd”.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Kombinera rabatten med en bevarad stubbe eller redan färdiga insektshotell.	<input type="checkbox"/> BH
Ge plats för informationsskyltar som pedagogiskt berättar om växterna, bin, humlor och pollinering.	<input type="checkbox"/> BH

IES Johanneberg, Göteborg

Foto: Freja Elmsjö, Stadsfastighetsförvaltningen



¹⁶ Hänvisning till stadens miljöprogram

7.1.11 Träd, befintliga

Syfte: Äldre bevarade träd har utöver det estetiska värdet även ett högt biologiskt, kulturellt och ekonomiskt värde. Träden skapar ett trivsamt klimat sänker temperaturen i sin närmiljö, skänker skugga, är rumsskapande, bidrar till diverse ekosystemtjänster och ger pedagogiska mervärden.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Befintliga träd ska bevaras i så stor utsträckning som möjligt.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Befintliga träd ska värderas enligt Alnarpsmodellen.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
En inventering av arborist ska göras av befintliga sparade träd på fastigheten samt i direkt anslutning till fastigheten. Särskilt skyddsvärda träd och jätteträd ska inventeras enligt Miljöförvaltningens definitioner ¹⁷ (Texten ska föras in i förfrågningsunderlaget).	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Träd som bevaras ska under byggtid skyddas och avgränsas ¹⁸ .	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Träd som bevaras ska under byggtid skyddas och avgränsas med det avstånd som krävs för att undvika att schaktning eller liknande skadar trädets rotzon/rötter ¹⁹ . Om schakt måste utföras inom trädets rotzon skall sakkunnig på Mark och Utzemiljö kontaktas innan arbete påbörjas.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Befintliga träd som bevarats och kommit till skada eller måste tas ner i samband med anläggningsarbeten eller ett schakt ska värderas och ersättning alternativt vite utgå enligt Alnarpsmodellen. (Texten ska föras in i förfrågningsunderlaget).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> krav i AF-delen

Lilla Grevegårdsvägens förskola, Göteborg

Foto: Emil El Gorchi, Stadsfastighetsförvaltningen



7.1.12 Träd, nyplantering

Syfte: Vid nyplantering av träd bör val av storlek vid plantering, förväntad maxstorlek och artens växtsätt noga övervägas för att passa vid vald placering. Träden bör planteras i grupp och söder/Sydväst om de miljöer som är i behov av skugga. Nyplanterade träd ska ha rätt proveniens.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Vid val av trädarter bör flera olika arter planteras, detta för den pedagogiska nyttan.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Träd ska vid plantering ha ett stamomfång på minst 20 - 25 cm men får gärna vara större.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Avståndet mellan fullvuxen krona och byggnad ska vara minst 2 meter. Tillkommande träd ska ritas in med dubbla ringar där den yttre ringen visar på kronans utbredning vid full habitus.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> BH
Färdig höjd och krontäckning måste tas i beaktning när det finns solceller på byggnad.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Växtbädd för träd ska utföras enligt TH ²⁰ . Växtbädd i trafikal yta ska utföras med skelettfjord enligt TH. Växtbäddar ska redovisas i Höjd- och Ytskikstplan.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Växtbädd för träd ska kontrolleras och dokumenteras av besiktningsförrättare innan växtfjord påförs. (texten ska föras in i förfrågningsunderlaget).	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vid plantering av träd i gräsmatta ska en öppen jordytta med en radie av minst 60 cm utföras. Denna yta täcks med täckbark/arboristmulch alt. lämnas öppen.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Träd som ska ge skugga ska ha en krona som ger tänkt skuggeffekt och placeras söder/sydväst om ytan som ska skuggas. Stamomfåget bör vara minst 30 - 35 för att uppnå önskad funktion men får gärna vara större.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Plantor skall uppfylla kvalitetsregler för plantskoleväxter, 6:e upplagan, 2019	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Träduppbinding ska utföras enligt TH.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Träd som är så giftiga att man behöver sjukvård eller kan ge kraftig irritation eller har nötter får ej förekomma.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Se: Trädlista Stadsfastighetsförvaltningen	Exempel på växtval

¹⁷ Se: Definitioner på sid 8–9 Miljöförvaltningens Skyddsvärda träd i Göteborgs kommun R: 2013:12

¹⁸ Se: Teknisk handbok - 12TA1.3 Skydd under byggtiden

¹⁹ Se: Teknisk handbok - 12TA1.4 Schakt i trädens rotzon

²⁰ Se: Teknisk handbok - 12TA6.1.1 Växtbäddar för träd

7.2 Gröna tak och gröna väggar

I den allt mer tätbebyggda staden blir samtliga ytors kvalitéer och egenskaper än mer betydande, däribland takytorna som med rätt utformning kan bli en värdefull resurs. Gröna tak och väggar kan bidra till ökade ekosystemtjänster, exempelvis ökad biologisk mångfald, fördämpning av dagvatten, locka pollinatörer, sänker temperaturen, reducerar buller och har dessutom ett estetiskt värde eller som en plats för rekreation och höjer andelen grönska på tomten.

7.2.1 Gröna tak

Syfte:	Öka biologisk mångfald samt interception, fördämpning och infiltrering av dagvattnet och bidra till ett högre grönytet.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:		
Möjligheten till biotoptak och inte enbart extensiva tak ska utredas och presenteras för beställaren (projektledare och sakkunnig mark/utemiljö) senast i Systemhandlingsskedet.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Alla nya byggnader ska ha både solceller och gröna tak. En samordning ska ske mellan solcellernas placering och det gröna taket så att såväl solcellernas prestanda som det gröna takets placering optimeras. Normalfallet är att det gröna taket placeras kring liggande solcellsytor samt på taktytor utan solceller. Men vid lägre taklutningar kan grönt tak med fördel placeras som undervegetation under uppresta solceller.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Förrådsbyggnader och andra mindre byggnader ska alltid ha biotoptak.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
De gröna taken ska vara tillgängliga och säkra för drift och skötsel.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Biotoptak, Basel, Schweiz

Foto: Maria Welin, Stadsfastighetsförvaltningen

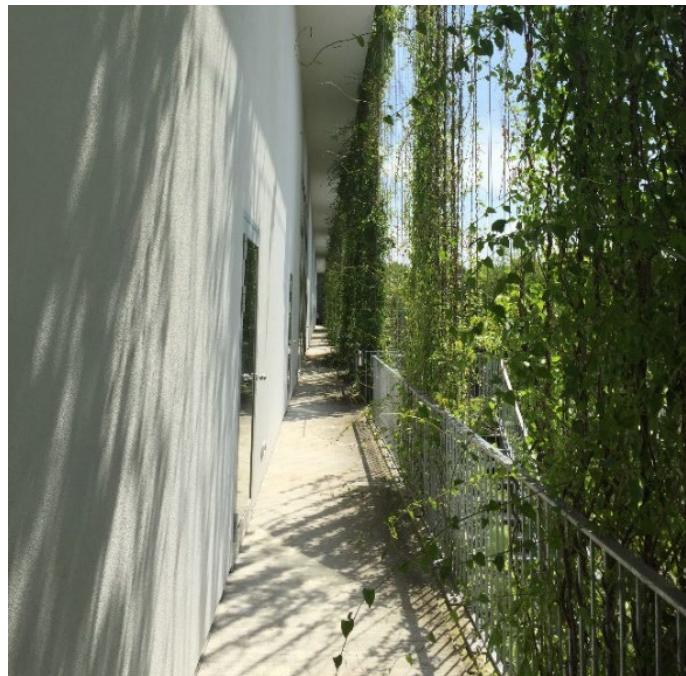


7.2.2 Gröna väggar

Syfte:	Öka biologisk mångfald samt fördämpning och infiltrering av dagvattnet och bidra till ett högre grönytet. Växter skall köpas in i kvaliteten solitärt.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:		
I samtliga projekt ska möjligheten till gröna väggar övervägas. Extra viktigt när det finns begräsningar i gröna och infiltrerande lösningar på mark.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Med gröna väggar menas växter på spaljé, ett vajersystem eller liknande. På fasad, trapphus, upp till balkonger med mera. Inte växter som klättrar direkt på fasaden.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Gröna väggar kan med fördel kombineras med en pergola och därmed skapa ett bra solskydd.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Grön vägg, Basel, Schweiz

Foto: Maria Welin, Stadsfastighetsförvaltningen



7.3 Pedagogisk yta

Pedagogisk yta är en yta som förbereds av Stadsfastighetsförvaltningen men som sköts av verksamheten själv.

Samtliga av nedanstående funktioner ska stämmas av med verksamheten innan de föreskrivs.

7.3.1 Odlingslådor

Syfte:	Odling och växter är en viktig del av den pedagogiska verksamheten. Hjälpa barnen förstå naturens kretslopp = Matens väg från jord till bord.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:		
Odlingsbäddar ska vara upphöjda (t.ex. för att undvika att bli nedtrampade och underlätta skötsel) med maximal bredd om 60 cm. Jorddjupet ska vara minst 40 cm.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Odlingslådorna ska placeras i obehandlat träd.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Ytan runt odlingslådor ska vara plattsatt. Under odlingslådan ska det <u>inte</u> vara plattor utan ett dränerande skikt.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Odlingslådorna ska fyllas med jord men ej planteras i projektet (utan av barnen efter inflytt).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Lösningar som möjliggör bevattning med dagvatten bör tas fram. Exempelvis placeras regntunna i närheten.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	



Odlingslådor Frejaskolan, Göteborg.
Foto: Maria Welin, Stadsfastighetsförvaltningen

7.3.2 Fruktträd

Syfte:	Fruktträd med ätbara frukter ger mervärden men skördeperioden bör matcha verksamhetens terminer och fruktträd med mycket fallfrukt bör undvikas om det inte kan omhändertas. Träden skall ha rätt proveniens och följa kvalitetsregler för plantskoleväxter.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:		
Fruktträd och bärbuskar med hög artvariation ska alltid finnas och vara sena sorter (så att de är skördeklara efter sommarlovet).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Se under TRÄD för mer info	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

7.3.3 Kompost

Syfte:	Gör det möjligt för barnen att se och uppleva naturens kretslopp samt användas till odling.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:		
Bör ligga i anslutning till odlingsyta	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Ska vara inhägnad och kan med fördel ha en genomsiktlig sida (så att barn kan följa förmultningsprocessen).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Avser trädgårdsavfall, ej matkompost.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	

7.3.4 Växthus

Syfte: Växthus främjar odling i staden och förlänger växtsäsongen. Odlingen för med sig många positiva effekter för byggandet av det hållbara samhället; mötesplatser, trygghet, plattsskapande ("placemaking"), pedagogik och biologisk mångfald	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Växthusets utformning och dess användning anpassas efter verksamhetens behov.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Växthuset ska placeras så det får solljus men inte i direkt solljus. Förmiddagssol är bättre än eftermiddagssol.	
Placeras så att det inte går att klättra vidare på intilliggande byggnadsverk.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
För bevattning ska det först och främst finnas möjlighet att tillvarata dagvatten. Exempelvis placeras regntunna i näheten.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Ytan runt växthuset ska vara belagd med en platttrad av 35 cm.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Väggar ska vara av laminerat glas eller godkänd plast (enligt miljöplan och BVB).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>



Ovan: Habiliterande växthus vid Tvärhandsgatan Göteborg

Höger: Vattenlek vid Glöstorps förskola, Göteborg

Foto: Freja Elmsjö, Stadsfastighetsförvaltningen

7.3.5 Regnvattenstunna

Syfte: Samla upp vatten till den pedagogiska leken samt odling.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Tunnans lock ska var säkert så att ingen kan klättra in i tunnan. Helst både med låst lock samt ett säkerhetsnät under locket.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Tunnan ska tippsäkras genom att monteras fast i vägg el. likv.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Tunnan ska förses med en anordning till stupröret som gör det enkelt att fylla tunnan när man vill.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

7.3.6 Bäckar, dammar m.m.

Syfte: Vatten är ett mycket viktigt inslag i den sinnliga leken. Gynnar såväl pedagogik som dagvattenfördräjning.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Lek med vatten ska göras med dagvatten. Regnvatten ska samlas, till exempel i en tunna kopplad med breddavlopp till stuprör, försedd med tappkran vid botten.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Vi vill utveckla lösningar med synligt regnvatten i öppna dagvattensystem med ränndalar, öppna diken, vattenpölar och grunda dammar, regnvattenleklandskap (med såväl pedagogisk som miljömässig nytta). I dammar och vattenpölar kan barnen håva och undersöka djur och växter.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Ränndalar ska vara täckta i gångstråk för att tillgodose tillgänglighet och vinterväghållning.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Viktigt är att säkerhetsaspekten gällande vattendjup beaktas.	
På förskolor bör inte vatten bli stillastående.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
På skolor kan stillastående vatten tillåtas, men ett djup på max 5–10 cm bör eftersträvas.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Bänk för vattenlek bör finnas (förses ej med kran, barnen bär dit vatten).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>



7.4 Slitlager

7.4.1 Marklutningar

Syfte: Förhindra att väta, snö eller isbildningar påverkar fastigheten.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt	Krav & rekommendation:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Marken runt en byggnad ska anordnas så att byggnaden inte kan skadas av markytvatten eller markfukt, enligt BBR.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Förträdsbyggnader och ÅV-hus ska läggas med förhöjning och med marklutning från dörren. Vid dörrar ska fyllning göras med sådant material och på sådant sätt att risken för tjälskjutning minimeras. Detta för att förhindra att dörren blockeras av snö/isbildung eller tjälskjutning.	<input checked="" type="checkbox"/> BH

7.4.2 Hårdgjorda ytor

Krav & rekommendation:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Andel ej genomsläplig hårdgjord yta ska minimeras så långt som möjligt och får ej överstiga 50% av friyta. Detta för att öka infiltration av dagvatten.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Samtliga ytor ska utföras med för ändamålet rätt trafikklass. Huvudgångstråken mellan grindentré och byggnadsentréer ska göras körbara för sopning och snöröjning, dvs. Bärighetsklass BK3.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Ytor ska vara godkända av Räddningstjänsten gällande framkomlighet för brandbil.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Löst stenmaterial >16 mm får ej förekomma på skolor och förskolor, detta pga. vandalrisk.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.4.3 Kantstöd

Syfte: Avgränsning mellan ytor samt hjälpa till att leda dagvatten.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Materialavskiljare ska finnas till exempel där en grusyta möter planteringsyta.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> BH

7.4.4 Gångbanor

Syfte: Funktionella gångbanor som säkerställer tillgängligheten mellan angöringsytor, parkeringar och entréer.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Från entrégrund till byggnadsentréer samt för att komma fram till sandytör ska en minsta bredd på 3 m. utföras i BK3. Till nödutgångar räcker det med minst 1,5 m. för framkomlighet för vinter-väghållning. Vid nyanläggning eftersträvas en horisontell gångbana med lutning i sidled på högst 1:50 (2%). Ränndalar i huvudstråk och gångbanor fram till entréer ska vara helt övertäckta.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.4.5 Plattytor

Krav & rekommendation:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Ytor som halkbekämpas utsätts för hårt slitage, bland annat på grund av saltning och vridmoment från plogbil. Undvik därför stora partier med betongplattor vid entréer. Ytmaterialet ska vara saltbeständigt.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vid anslutning mot planteringsytor ska sista plattraden sättas i jordfuktig betong alternativt en kantsten sättas.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Utmed fasader ska en plattrad på minst 35 cm läggas oavsett mark-material.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Utmed fasader, vid grönytor, ska en plattrad på minst 35 cm läggas, sättas i jordfuktig betong.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Plattstorlekar bör ej överstiga 600 mm i bredd. Detta pga. av sättningar och risk för sprickor.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Ledstråk ska finnas till publika ytor såsom huvudentré och idrottshall på skolor.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
För utformning se TH ²¹	

7.4.6 Trätrall & Träkonstruktioner

Krav & rekommendation:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Val av trä, se miljöplanen.	<input checked="" type="checkbox"/> BH
Inga träkonstruktioner i anslutning till trädasad pga. brandrisk.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Undvik trä-konstruktioner (grundläggning ex. trappa/ramp/trädäck) i direkt anslutning till organiskt material.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

²¹ Se: Teknisk handbok – 3CE Ledstråk

7.4.7 Kullerstensytor

	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Val av sten, se miljöplanen.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Kullersten ska läggas i jordfuktig betong med maximalt 1/3 av stenen synlig, så att den låses av betongen.

7.4.8 Grus & Stenmjöl

	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Löst stenmaterial >16 mm får ej förekomma på skolor och förskolor, detta pga. vandal-risk.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Bild på när en lastbil fyller på sand, där den utsträckta armen är i sitt maxläge på ca:10 - 12 meter och det fattas två meter för att kunna lägga sanden direkt i sandytan. Detta är alltså ett exempel som vi vill undvika

Foto: Emil El Gorchi, Stadsfastighetsförvaltningen



7.4.9 Sand

Syfte: För konstruktiv och kreativ lek. <i>Sandytor är förstahandsval vid fallskyddsunderlag.</i>	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Området mellan sandyta och entréer ska planeras så att den fängar upp sand som barnen råkar dra med sig. Till exempel gräsytan. Samtliga sandytor ska kunna nås med lastbil för att fylla på och byta sand.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Om sandytan ligger i gräsytan ska den omges av minst en plattrad på 35 cm, detta för att underlätta gräsklippningen.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Sandytor ska inte läggas i anslutning till konstrgräsytor och gummiasfalt. Avståndet bör vara minst två meter, detta för att det är svårt att städa dessa ytor från sanden.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Sandytor är populära lekytor, för barn i både förskolan och skolan. Fler ytor bör planeras in, gärna både i den lugna och skapande zonen samt i den vilda och naturlika zonen. En av sandlådorna, exempelvis i vilda zonen, kan vara djupare än övriga.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Samtliga sandlådor ska utföras med dränering kopplad till dagvattenledning eller brunn. Avståndet till närmsta dagvattenbrunn ska vara minst 3 m.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Markduk skall läggas under sanden för att undvika att makadam tränger upp vid luckring av ytan, vilket annars leder till att det stötdämpande underlaget inte fyller sin funktion.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Samtliga sandytor ska ha en sarg som är 150 mm ovan sandnivån, detta för att underlätta för att sanden stannar kvar inom sin yta.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Samtliga sandlådesarger ska byggas i hyvlat trä.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Kubbsarg ska ej användas pga. låg hållbarhet, hög driftskostnad och svårighet att byta enskild del.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Sandlådesargen vid ytor med formbar sand, ska utformas med sittbräda, lämpligt mått för sittbräda 195 x 45. med förhöjd bakkant (sandstopp), ca 50 mm.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Sandlådor med formbar sand bör förses med bakkord, varav ett på minst 0,9m bredd placeras tillgängligt.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Solskydd: 75 % bör eftersträvas (min 50 %).	<input type="checkbox"/> BH

7.4.10 Konstgräs

Syfte: Stora områden med konstgräs bör undvikas och konstgräs ska användas främst vid de områden som kräver ett fast, jämt fallskydd ur ett tillgänglighetsperspektiv samt vid ytor som riskerar utsättas för högt slitage.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Konstgräsytor bör ej placeras så att dessa hamnar i plogstråk, då dessa förstörs av plogbladet vintertid.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
HIC-värde ska kontrolleras och dokumenteras.	BH
Om konstgräs väljs som fallskyddsunderlag, ska inte underlaget utföras av SBR-gummi utan istället av Polyetenskumplast av Pads.	BH
Om konstgräs väljs, får den ej dressas med gummigranulat.	BH
I övrigt se projektets Miljöplan	BH

7.4.12 Barkflis & Träflis

Syfte:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
På förskolegårdar undvik bark- och träflis, pga. att dess dimensioner riskerar att fastna i barns halsar.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Barkflis som marktäckning i buskage i den vilda och naturlika zonen på skolor är godkänt.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.4.11 Gummiasfalt

Syfte: Stora områden med gummiasfalt bör undvikas och ska användas främst vid de områden som kräver ett fast, jämt fallskydd ur ett tillgänglighetsperspektiv samt vid ytor som riskerar utsättas för högt slitage.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Gummiasfaltsytors HIC-värde ska kontrolleras och dokumenteras.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Gummiasfalt ska vara helgjuten, inte plattor. Detta för att man inte ska kunna plocka upp plattorna och komma åt det underliggande materialet.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Val av gummiasfalt ska stämmas av med stadsfastighetens sakkunnig miljö i projektet.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
I övrigt se projektets Miljöplan	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Gummiytor bör ej placeras så att dessa hamnar i plogstråk, då dessa förstörs av plogbladet vintertid.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Beryllgatan 1, Göteborg
Foto: Freja Elmsjö, Stadsfastighetsförvaltningen



7.5 Lekutrustning

Möjligheten till fri lek i naturmiljö ska prioriteras före fast installerad lekutrustning.

Val av lekutrustning på gårdarna ska vara anpassade för barnens ålder. Nedan angivna lekutrustningar ses som förslag och riktlinjer.

Avsnittet nedan är indelat i 3 stycken, aktiv lek, stilla lek, motorisk lek.

Lekutrustning ska uppfylla kraven gällande SS-EN 1176 och SS-EN 1177.

Utrustningen ska monteras enligt respektive fabrikants anvisningar. När utrustning väljs där fundamentet behöver kontrolleras vid säkerhetsbesiktning ska fallunderlag som möjliggör kontrollen väljas. Installationsbesiktning av redskapen ska utföras och dokumenteras för att säkerställa att godkända mått erhållits innan återfyllning (texten ska föras in i förfrågningsunderlaget).

Forsknings på barns lek har visat att vissa aktiviteter är mer könsneutrala än andra. Sand- och vattenlek, bygga kojor och att klättra på höga föremål är aktiviteter som både pojkar och flickor gör i lika stor utsträckning. Forskning visar att både pojkar och flickor leker rollekar i ungefärliga stor utsträckning. Rollekarna är dock långt ifrån könsneutrala – flickor tenderar att leka vardagsliv medan pojkar leker äventyr. I naturlika miljöer tycks rollekarna dock bli mer könsneutrala²².

7.5.1 Skapa jämställda lekmöjligheter

Syfte: Lekutrustningen ska bidra till att barn och elever oavsett könstillhörighet har lika stor möjlighet att nyttja utemiljön och finna aktiviteter och intressen som engagerar dem, känna trygghet och kunna röra sig utan begränsningar.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Prioritera flexibla ytor istället för exempelvis fasta bollplaner	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Erbjud ett brett spektrum av aktivitetsmöjligheter och miljöer för lek och umgänge, exempelvis genom att skapa ytor för sociala- och kulturella aktiviteter (exempelvis dans, kreativt skapande, hängytor).	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Analysera färgval utifrån ett jämställdhetsperspektiv.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.5.2 Skapa tillgängliga lekmöjligheter

Syfte: Med en genomtänkt utformning av gårdenas miljöer och installationer ges barnen möjlighet till delaktighet oavsett deras fysiska förutsättningar.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Inom varje zon bör det finnas minst en miljö eller aktivitet med utformning som är tillgänglighetsanpassad för barnen att nyttja tillsammans oavsett funktionsnedsättning.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vid sluttningar som exempelvis kan användas som pulkabacke, ska det finnas en alternativ gångväg till och från höjden med en lutning på högst 1:20 (5%) med vilplan.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Om lekredskap vid vägg är utskjutande, ska de ha kännsbar markering och ljushetskontrast på minst 0,40 enligt NCS.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.5.3 Fallskyddsunderlag

Fallskyddsunderlag ska läggas runt lekredskap som kräver detta enligt SS-EN 1176 och 1177.

Sand är det mest hållbara valet ur miljö- och hälsosynpunkt och ska vara förstahandsval när det gäller fallskyddsunderlag.

Konstgräs samt gummiasfalt ska endast användas på ytor som kräver fallskydd ur ett tillgänglighetsperspektiv samt om behov uppstår vid ex. risk för högt slitage.

Följande ska vara accepterade och dokumenterade i Byggvarubedömningen för respektive projekt:

Lekutrustning, skikt av konstgräs och fallskyddsmattor och anläggnings-kompletteringar (DCN, DEG, DEK)

²² PARKER OCH NATUROMRÅDEN RIKTLINJER FÖR JÄMSTÄLLDHETSARBETE Göteborgs Stad Park- och naturförvaltningen 2014

7.6 Aktiv lek

7.6.1 Klätterlek

Syfte: Barnen utmanas för att klara mer, på så vis utvecklas deras motorik	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Möjligheten till fri lek i naturmiljö ska alltid prioriteras. Förankrade stockar eller stenblock är ett bra och enkelt lekredskap för klättring. Ges möjlighet till tillräckligt utmanande klätterlek i naturen, kan detta ersätta byggda klätterställningar.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Alla klätterlösningar ska vara ålderanpassade.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Klättergrepp kan placeras på fristående väggar/murar. Beakta att dessa sätts på varierande höjd för att fler barn ska kunna delta.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Solskydd: minst 50% ²³	<input checked="" type="checkbox"/> BH

7.6.2 Gungor

Syfte: Främst kul, men även träna på samarbete.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Gungor där barnen gungar tillsammans, främjar samspel och samnyttja, t.ex. Kompisgungor.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
På förskolan välj gärna ett alternativ som inte gungar så mycket, till de allra minsta barnen.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Solskydd: minst 50%	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Gungor ska förses med insprängningsskydd vid korsande rörelsestråk eller intilliggande lek. I gungrikningen får det inte finnas hinder (gäller även insprängningsskydd) närmare än 1,5 meter utanför gungans säkerhetsområde	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

7.6.3 Asfaltmålning

Syfte: Motiv målade på asfalt som inbjudet till lek och rörelse. Val av motiv ska anpassas efter ålder, funktion och stämmas av med verksamheten.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Välj färg istället för massa i ytor som ska snöröjas, för att säkerställa att de inte skadas vid plogning.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Pris, kvalitet och utseende ska säkerställas gällande ”färdiga” dekorer kontra målade motiv.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

7.6.4 Cykelslinga

Syfte: Kul, rolig, bra träning. Kan med fördel kompletteras med målningar som filer, pilare, övergångställen, figurer med mera.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Asfaltsslingor bör inte vara bredare än 1 m.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Utformningen bör slingra så att den är delvis skuggad av till exempel träd och naturmiljö.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Gräsmattan vid asfaltsslinga bör förstärkas i kurvorna för att minska risk för sättningar eller gropar.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Komplettera gärna cykelslingan med målade vita linjer, övergångställe med mera.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

7.6.5 Promenadslinga

Syfte: Uppmuntra till rörelse och kan bidra till en tydligare koppling mellan gårdenas olika zoner.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Slingans streckning och utformning anpassas efter gårdenas förutsättningar.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Förskola, Åkereds skolväg, Göteborg
Foto: Sofia Stenberg, Stadsfastighetsförvaltningen



²³ Skuggning av solen mellan kl 11-15 under sommarhalvåret (april (efter lövsprickning) till september)

7.6.6 Rutschkana

Syfte: Uppleva fart, ha kul! Rutscha både sig själv, sand, bollar, testa fysikaliska lagar med mera.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Rutschkanan bör vara kombinerad med en klätterställning eller integrerad i ett naturligt sluttande landskap.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Huvudsakliga angöringsvägen bör vara enkel för målgruppen att använda men kan kompletteras med alternativa angöringsvägar, exempelvis en klättervägg eller klätterrep, se skiss nedan. Dessa ska anläggas med rätt säkerhetsavstånd. Ytan närmast rutschen ska vara slittålig samt uppfylla fallskyddskrav.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Vänd ej mot söder, då en solexponerad rutschkana blir mycket varm.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Solskydd: minst 50% ²⁴ .	BH

Sagoparken, Säteriet Mölnlycke

Foto: Sofia Stenberg, Stadsfastighetsförvaltningen.



7.6.7 Yta för platskrävande aktivitet

Syfte: Rörelse för fysisk aktivitet och fartfylda lekar med eller utan boll etcetera. Ytan kan vara av olika material såsom grus, konstgräs eller asfalt.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Placeras lämpligen vid gårdens utkant för att undvika avbrott och krockar med stillsammare aktiviteter.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Storlek på ytan i förhållande till hela gården fria är beroende av vilka andra aktivitetsytor som planeras i utedräner. Tillgodose behov och förutsättningar oavsett könstillhörighet utifrån ett jämställdhetsperspektiv.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Om multisportsarena väljs, säkerställ att det finns möjligheter till flera olika aktiviteter.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Generellt sett förespråkas en naturinspirerad färgpalett och val av färg vid ytan bör även analyseras utifrån ett jämställdhetsperspektiv.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Om konstgräs väljs, får den ej dressas med gummigranulat.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

7.6.8 Dansbanor, Scen & Amfiteater

Syfte: Rörelse för fysisk aktivitet och fartfylda lekar med eller utan musik etcetera den kan vara av olika material såsom: grus, plattor, asfalt eller trä m.m.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
I vissa pedagogiska verksamheter kan Scen/Amfiteater vara önskvärt, men lämpligheten beroende på område och tillräcklig friyta ska diskuteras i projektet.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Anpassas till barnens ålder, gällande steghöjder och risk för fall. Bra med djupa steg som går att sitta på och är enkla att gå tillsammans med de minsta barnen.	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Dessa ytor kan med fördel ordnas på skolor för att vara öppna, fria ytor för impulsiv lek/nyttjande.



Yta med tillgång till eluttag vid Brottkärrsskolan, Göteborg

Foto: Freja Elmsjö, Stadsfastighetsförvaltningen

²⁴ Skuggning av solen mellan kl 11-15 under sommarhalvåret (april (efter lövsprickning) till september)

7.6.9 Kullar & Backar

Syfte: Kullar och backar inbjudet till variation i landskapet och ger särskild fart åt leken samt skapar möjlighet till pulkaåkning vintertid. Ger möjlighet till utblick.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Kullar/backar ska i första hand utföras i gräs alternativt slättertyta. Men även kullar i asfalt kan beaktas.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Kullar/backar bör vara av olika storlek, lutning och varierande höjd för olika rörelseförmågor och ålder (ca: 1,5m för 1-3 åringar och ca: 2,5 m för 4-5 åringar).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Ytor som ska klippas med åkgräsklippare får luta <u>max 15 grader</u> .	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Kullar/backar bör skapas med schaktmassor från arbetsplatsområdet.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Kullarna kan med fördel göras mer naturlika med förankrade stockar och stenar.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>



Övre: Gräs-kullar på Frejaskolan, Göteborg

Nedre: Asfalkullar på Kviberg F-6, Göteborg

Foto: Maria Welin, Stadsfastighetsförvaltningen

7.6.10 Labyrinter

Syfte: Att springa, gömma sig, leta, jaga, upptäcka, hitta in/ut.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Labyrinter kan utformas i olika typer av material. De kan utformas både hög, så att inte barnen ser ut, men även låg, så att barnen har överblick.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Skapa gärna labyrinter med små rum inbäddat för <i>skapande & lugna zonen</i> .	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

7.6.11 Aktiviteter för äldre elever/gymnasium

Syfte: Locka ut eleverna på rasterna och få dem att röra på sig. Även möjlighet att använda på idrottslektionerna.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Exempel på utrustning kan vara: <ul style="list-style-type: none"> ○ Hinderbana. ○ Större klätterställning. ○ Kompisgunga. ○ Bollplaner, Multisportarenor. ○ Öppen plan/dansbana där man kan koppla upp sin mobil för att kunna spela musik. ○ Löparbana/slinga runt skolan. 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Vilka aktiviteter som väljs ut analyseras utifrån ett jämfärdhetsperspektiv för att tillgodose behov och förutsättningar oavsett könstillhörighet.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Viktig att all utrustning är anpassad för den ålder den är avsedd för.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

7.7 Stilla lek

7.7.1 Lekhus och kiosk

Syfte: Här leks rollekar, affär och mycket annat.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Ska vara ålderanpassade. Pilkojor får ej förekomma av ”levande pil”. Alternativ till pilkojor kan vara bambu, avenbok, stomme av trä, ”död” pil eller annat med klätterväxter med mera.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

7.7.2 Bygglek

Syfte: Här får barnen skapa, bygga, testa på att skapa lite större konstruktioner, för att genom lek få använda både hjärna och kropp. Förbered en platt yta till förvaring av till exempel bräder, större grenar, uppsågade bitar från fällda träd och skapa plats för bygget. Byggmaterialet behöver inte vara så omfattande vid nyanläggningen, utan vara i ständig förändring.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Förbered en platt yta tillräcklig för förvaring och bygge. Ytan kan kompletteras med specifikt förråd/ låda för byggmaterial.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Platsens utformning anpassas efter verksamhetens förutsättningar och behov.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.7.3 Ateljé

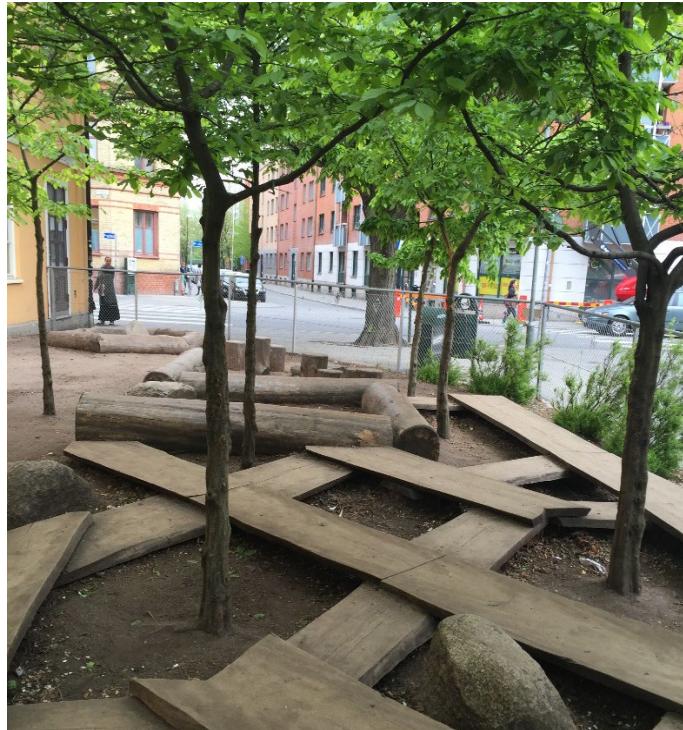
Syfte: Flytta ut den skapande verksamheten utomhus. Det kan handla om att måla, skulptera och bygga mindre saker t. ex. fågel- och insektsholkar	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Bör ligga i anslutning till byggnaden, med fördel i anslutning till invändig ateljé. Ligger ateljéytan långt från byggnaden bör den utrustas med fasta stafflier.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Fasta stafflier bör utrustas med avrinning så att regnvatten inte blir stående.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Solskydd: minst 50%	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

7.8 Motorisk lek

7.8.1 Hinderbana/Balansgång

Syfte: Grovmotorisk träning, balans, samarbetsövningar, roligt med mera.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Möjligheten till fri lek i naturnära omgivningar ska prioriteras. Förankrade stockar, stubbar och stenar kan placeras ut för barnen att balansera på, liksom rep mellan träd (skydd mellan rep och stam ska utföras). Det kan med fördel skapas en grund till balansgången/hinderbanan i projektet men utrymme ges för möjlig successiv utveckling med barns medverkan under förvaltningstiden.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Solskydd: minst 50% ²⁵	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> BH

Monbijouskolan, Malmö
Foto: Maria Welin, Stadsfastighetsförvaltningen



²⁵ Skuggning av solen mellan kl 11-15 under sommarhalvåret (april (efter lövsprickning) till september)

7.9 Övrig utrustning

7.9.1 Bord och sittplatser

Syfte: Platser att sitta ner och vila vid, t.ex. ha sagostund, äta måltider, men även för att hålla på med olika aktiviteter. Möbleringen ska utformas för att minimera hinder för delaktighet.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Ska vara anpassade för barn. Val ska alltid stämmas av med den pedagogiska verksamheten.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Placeras på hårdgjort och jämnt underlag.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Möblemangen ska vara förankrade i underlaget .	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Fritt vändmått på 2,0m i diameter ska finnas runt sittplatsen.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Val av trä – se stadsfastigheters miljöplan.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Solskydd: 75 % bör eftersträvas (min 50%) ²⁶ .	<input type="checkbox"/> BH

7.9.2 Samlingsplatser

Syfte: För samlingar, uteklassrum, sagostund mm.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Kan till exempel vara stubbar eller stockar i ring i en glänta.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Solskydd: minst 50%²⁷.

Krav & rekommendation:	
Kan till exempel vara stubbar eller stockar i ring i en glänta.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

7.9.3 Papperskorgar

Krav & rekommendation:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Papperskorgar har vi inte på förskolor, men på skolor ska dessa placeras på lämpliga ställen (ej för nära fasad pga. brandrisk). Papperskorgar ska vara typ Rosen (BVB id 92518) eller likv.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

7.9.4 Flislådor

Krav & rekommendation:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Flislådor för halkbekämpning ska placeras vid entré till gård och vid parkering.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.9.5 Konstutsmyckning

Krav & rekommendation:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Om konstutsmyckningen är av ett utseende som kan locka till lek, bör säkerhetsaspekten beaktas.	<input type="checkbox"/> BH

7.9.6 Granfot och flaggstång

Krav & rekommendation:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Stäm av med verksamheten gällande önskemål om granfot samt flaggstång.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Fundament för granfot ska placeras i en grönyta, detta för att undvika slitage vid snöplogning.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.9.7 Skrapgaller

Krav & rekommendation:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Tandat skrapgaller placeras i nedsänkt ram och utförs i storlek anpassad till entréparti samt gå att hantera ur ett belastningsergonomiskt perspektiv.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Ramen och gallret ska vara av sådan konstruktion att de tål tyngder av ”hoppande ungdomar”.	<input type="checkbox"/> BH
Skrapgaller ska vara rensbart.	<input type="checkbox"/> BH
Skrapgaller ska tåla trafik om de ligger i körbart yta (ej trappor).	<input type="checkbox"/> BH
Vid vattenutkast ska skrapgaller anläggas med underliggande makadambädd.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

²⁶ Skuggning av solen mellan kl 11-15 under sommarhalvåret (april (efter lövsprickning) till september)

²⁷ Skuggning av solen mellan kl 11-15 under sommarhalvåret (april (efter lövsprickning) till september)

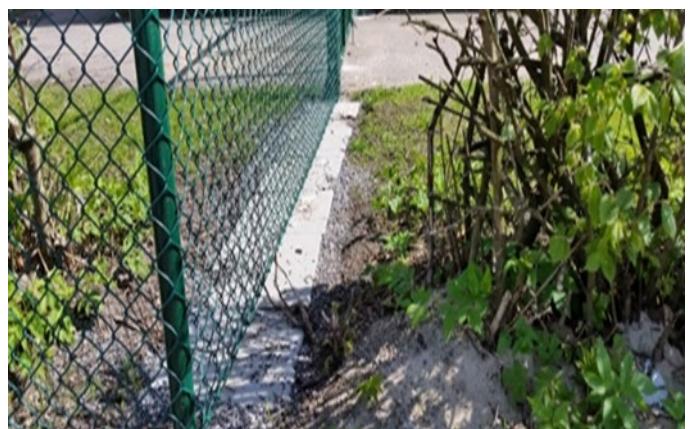
7.9.8 Trappor och ramper

Syfte: Säkra trappor och ramper som inte utgör ett hinder.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Trappor utomhus ska ha jämna, halksäkra trappsteg med stegdjup på minst 300mm. Inga steg ska ha avvikande höjd.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Öppningar mellan planstegen är högst 100mm.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Första och sista steget i trappa ska utföras med kontrastmarkering av borrade kontrastprickar med 0,40 NCS ljushetskontrast.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Ledstånger löper oavbrutet och går att hålla i även förbi infästningarna.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Ledstångers ovansida är placerade på höjden 0,9m lodrätt mot underlaget och gå förbi översta och nedersta stegframkanten respektive rampens början och slut med minst 300 mm	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Ytan före och efter ramp ska markeras med kontrastmarkering av borrade kontrastprickar med 0,40 NCS ljushetskontrast.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Rampen är jämn, hård och halssäker.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Rampen har en fri bredd på minst 1,5m.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Rampens vilplan är horisontellt och minst 2m långt. Vilplanets lutning i sidled/ tvärfall högst 1:50 (2%).	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Rampen är försedd med avåkningsskydd på minst 40mm höga.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Ledstånger inkräktar högst 100mm på rampens fria bredd.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vid trapräckan ska, förutom övre ledstång, även monteras en undre ledstång på höjd 60 cm och 90 cm över stegnوس.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

7.9.10 Stängsel, Staket

Syfte: Trygghet, ansvar m.m.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Utformning och materialval ska förankras med verksamheten.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vid val av flätverksstängsel runt yttre gård ska maskvidden vara 40x40 mm, med stabil överliggare. Höjden på nätet ska vara 1500 mm på förskola och 1000 mm på skola.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Staket inne på gård kan vara trästaket eller flätverksstängsel (maskvidd 40 x 40 mm och med stabil överliggare). Höjden på staketet ska vara högst 800 mm eller anpassad efter verksamhet (tex. särskola).	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Lågt staket som möter yttre, högre, staket ska inte vara klättringsbart för att förhindra att barn tar sig över.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> BH
Flätverksstängsel ska vara av galvat material utan någon plastbehandling.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vid val av flätverksstängsel ska det vara ett maximått på 2500 mm i c/c mellan stolpar +/- 10 %	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> BH
Underkrypning förhindras genom maximått 80 mm mellan mark och stängsel/staket, samt undertätning skall göras.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> BH
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 spjälör och liknande vara smalare än 45 mm eller grundare än 45 mm från överkant. Huvud och halsmått enligt standard för lekredskap SS-EN1176	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> BH
Under staket i och mot gräsyta läggs plattor (minst 350 x 350 mm) centriskt med borrade hål för stolparna. Detta för att underlätta gräsklipningen. Utförs som plattyta med 20 cm bälger och geotextil.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Foto: Emil El Gorch, Stadsfastighetsförvaltningen



7.9.9 Bommar och pollare

Syfte: Begränsa fordon att ta sig in på fastigheten.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Bommar utrustas med plats för minst 3 låscylindrar, plats för stadsfastigheters system, trekant och brandkårlås.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Om bommen är mer än 2,5 meter lång skall stödben finnas.	
Bommar skall vara av typen BAX eller likvärdig med samma funktion.	
Pollare skall öppnas med trekantsnyckel.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

7.9.11 Grindar

	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Grindblad och stolpar ska ha avvikande färg till staketet och fasad.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Anläggning ska ha både Gånggrind och Körgrind. Antingen som en kombination 1+2 m (utan stolpe emellan) eller separat Gånggrind 1m och Körgrind 1+2 m. Grindfundament ska ej placeras i kör/gångtyta.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Dubbla grindblad ska vara utrustade med markspärre som är placerad på utsidan av barnens lekyta.	<input checked="" type="checkbox"/> BH
Spärren ska utformas så att barn inte kan lyfta den ur sitt läge och öppna grinden.	<input checked="" type="checkbox"/> BH
Öppningar mellan staketsektioner, grindar, stolpar etc. ska vara inom intervall som är godkända enligt standard för lekredskap SS-EN 1176	<input checked="" type="checkbox"/> BH
Grindar ska vara i samma höjd som staketet. Särskilt att beakta vid ”specialbeställda” grindar (ske ibland med särskild konstnärlig utsmyckning) är det viktigt att ha koll på grindens höjd, så att denna inte understiger den övriga stakethöjden samt övriga säkerhetsmått.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vid manuell upplåsning/spärning av grind, är svänggrumsytan på båda sidor plan, jämn och minst 2,0m*2,0m.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Eventuellt trästaket ska utrustas med stål- eller nätgrind, ej trägrind med anledning av skötselbehov och grindens tyngd.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.9.13 Bullerskydd

Syfte: Bullerskyddets främsta funktion är att skärma av gården från trafikbuller. Därmed är korrekt placering och utformning av största vikt för att ge maximal effekt.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Vid nybyggnation av bullerskydd ska man ta hänsyn till att möjliggöra och förenkla kommande underhåll. Klotterskydd och sanering ska kunna utföras utan att skada konstruktionen.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Målade träskärmar ska ej placeras där växtlighet kommer att täcka eller ansluta till skärmarna inom ett avstånd på minst 1 meter för att få plats vid tvätt och ommålning.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Ovansida av stolpe ska vara beklädd med plåthatt. Överliggaren på planket ska ha ett fall för att minimera risken för röta.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Vid transparanta skärmar, välj okrossbart material. Materialet ska även vara kemikalieresistent för att underlätta rengöring och klottersanering.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

Kvibergsskolan, Göteborg
Foto: Maria Welin, Stadsfastighetsförvaltningen



7.9.12 Skyltning

	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Skylten ska förtydliga kring ansvar för gården och dess utrustning.	<input checked="" type="checkbox"/> BH
Förskola: Skyltning ska finnas vid en eller flera huvudgrindar in till förskolegården samt vid behov, intill lekområdet.	<input checked="" type="checkbox"/> BH
Skola: På skolgården ska skylt vara centralt placerad, lämpligt antal beror på gården storlek och utformning.	
Skylt tillhandahålls av beställare / Stadsfastighetsförvaltningen.	<input checked="" type="checkbox"/> BH

7.10 Väderskydd

Barns hud är känsligare för UV-strålning än vuxnas och barn vistas mer utomhus. Barn som överexponeras av UV-strålning från solen löper större risk att drabbas av hudcancer senare i livet. Brist på skugga kan även i vissa fall medföra att temperaturen i den pedagogiska utemiljön stiger till hälsovådliga nivåer

7.10.1 Solskydd

Syfte: Inom Göteborgs Stad ska vi skapa hälsosamt skuggade miljöer. Vilka ytor som främst ska solskyddas och i vilken grad framgår i respektive krav. Skuggning ska ske mellan kl 11-15 under sommarhalvåret (april (efter lövsprickning) till september).	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Beskuggning av gården ska främst ske genom en hög andel träd, buskage och lummig växtlighet. Därför bör man bevara befintliga träd och låta dessa guida gestaltning. Grönskan sänker dessutom temperaturen i sin närmiljö.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Grupper av träd planteras syd, sydväst om den lekmiljö man ämnar skugga.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Pergolor ska vara bevuxna med skuggande grönska. Konstruktionen ska utformas för att underlättा etablering av klätterväxter, Södersidan av pergolan kan med fördel vara täkt av växtlighet som leds upp till taket via vajrar eller stående träribbor.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Växtmaterialet skall ha kvaliteten solitär enligt kvalitetsregler för plantskoleväxter.	
Pergolan ska utformas och placeras så att ämnat område skuggas enligt respektive krav.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Vid anläggning av pergola över sandlåda eller lekredskap ska huvudmått och halsmått för lekredskap SS-EN 1176 beaktas.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Solsegel och parasoll med vev betraktas främst som temporära solskydd och krävs initialt innan till exempel träd eller klätterväxter har hunnit växa till sig.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Lekmiljöer i rent norrläge om byggnad bör undvikas då det upplevs som mycket kyliga vintertid.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.10.2 Windskydd

Syfte: En plats för lek, som samlingsplats vid regn eller fungera som sovplats vid utevilan.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
På vissa förskolor/i vissa pedagogiska verksamheter kan windskydd vara önskvärt, men lämpligheten beroende på område ska diskuteras i projektet.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
Platser för stilla lek och samvaro placeras så att det får så gott windskydd som möjligt genom träd och annan växtlighet.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

7.10.3 "Sova ute"-plats

Syfte: Hälsofrämjande för barnen.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Stäm av med verksamheten om det är aktuellt med "Sova ute"-plats.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Stäm av med verksamheten om barnvagnsförriåd ska samordnas med möjlighet att sova ute under förskoletiden.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Om ytan ska förses med tak samt ligga i anslutning till byggnaden, är viktigt att beakta dagsljusinsläppet i byggnaden.	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>

Förskola, Styrmansgatan 21 A, Göteborg
Foto: Tony Eriksson, Stadsfastighetsförvaltningen



7.11 Parkering

Barnens huvudentré ska vara välkomnande, karaktärsfylld och spegla förskolans värde. Det ska vara naturligt och tryggt att gå och cykla till och från förskolan och skolan.
Denna yta ingår ej i barnens friyta.

Lagstöd, Plan- och bygglagen²⁸

Avsikten med Plan- och bygglagen (2010:900) är att, med hänsyn till den enskilda människans frihet, främja en samhällsutveckling med jämlika och goda sociala levnadsförhållanden och en god och långsiktigt hållbar livsmiljö för människorna i dagens samhälle och för kommande generationer (I kap. 1 §).

Plan- och bygglagen anger i 8 kap 9§ att en tomt som ska bebyggas ska ordnas så att det på tomten eller i närheten av den i skälig utsträckning finns lämpligt utrymme för parkering, lastning och lossning av fordon. Detta ska även tillämpas i skälig utsträckning om tomten redan är bebyggd (8 kap 10§). Som fordon räknas såväl bilar som cyklar.

Plan- och bygglagen anger att kommuner i detaljplan får reglera placering och utformning av parkeringsplatser för fordon (4 kap. 13 §).

Kommunen kan även reglera så att viss mark eller vissa byggnader inte får användas för parkering.

Om tomten ska bebyggas med bostäder eller med lokaler för fritidshem, förskola, skola eller annan jämförlig verksamhet, ska det på tomten eller i närheten av den finnas tillräckligt stor friyta som är lämplig för lek och utevistelse.

Om det inte finns tillräckliga utrymmen för att ordna både friyta och parkering, ska man i första hand ordna friyta

Förskolor och skolor²⁹

För förskolor och skolor ska lämpligt utrymme för parkering bedömas i varje enskilt fall. Vid förskolor ska alltid anordnas lämpligt utrymme för lastning och lossning på eller i närhet av tomten.

Därutöver gäller grundläggande krav om tillgänglighet för personer med nedsatt rörelse- eller orienteringsförmåga.

Saknas tillräckliga utrymmen för att ordna både friyta för barn och parkering, ska alltid friyta prioriteras.

7.11.1 Bilparkering/hämta-lämna-ficka

<p>Syfte: Ambitionen är att entrézonen utanför grindarna främst ska vara en gång- och cykelyta, där bilparkering och avlämningsplats läggs längre från och tydligt separerat från denna zon, för att skapa en säker trafikmiljö för barnen. Parkeringsytan kan med fördel anläggas med fördöjningsmagasin och infiltration för att omhänderta och rena dagvatten.</p>	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
<p>Krav & rekommendation:</p> <p>Det är friyta som ska ordnas i första hand om det inte finns tillräckliga utrymmen för både friyta och parkering.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>Hämtning/lämning av barn ska kunna ske på ett enkelt och säkert sätt. Vid lämning med bil ska en yta finnas på passagerarsidan där barnen tryggt kan kliva av. Här ska i möjligaste mån ordnas så att inga varutransporter korsar denna yta.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>HANDIKAPPARKERING</p> <p>Skolor: En P-plats ska vara anpassad och skyttad som reserverad för rörelsehindrade.</p> <p>Förskolor: Här räcker det med att vi förbereder en yta.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>Utdrag ur TKA EL: Tomrör/slang förläggas till P-plats för anslutning av laddningsstation för bilar m.m.</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>



Frejaskolan, Göteborg, Foto: Freja Elmsjö,
Stadsfastighetsförvaltningen

²⁸ Ur: Riktlinjer för mobilitets- och parkering i Göteborgs Stad 2018-04-24, sid. 6, Stadsbyggnadskontoret.

²⁹ Ur: Riktlinjer för mobilitets- och parkering i Göteborgs Stad 2018-04-24, sid 18, Stadsbyggnadskontoret.

7.11.2 Cykelparkering

Syfte:	Främja hållbara resvägar till och från förskolor och skolor.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:		
Cykelparkeringsplatser ska ordnas till 20–40% av antalet samtida besökande eller anställda vid verksamheten.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cykelställ ska placeras vid naturliga tillfartsvägar för cykel till skolgården.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cykelställen ska ha ramlåsning. Lösa framhjulsställ får inte förekomma.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Det ska finnas möjlighet att parkera barncyklar.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Om det inte finns tillräckliga utrymmen för att ordna friyta och parkering, ska friytan ordnas i första hand (enligt PBL).	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.11.4 Varu- och avfallstransporter

Syfte:	Samtliga transporter ska ske så avskilt som möjligt från barnen.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:		
Varumottag ska ordnas så att all inlastning, såsom leveranser till kök och övriga leveranser, sker till en samlad del av förskolan.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Varumottag ska ordnas så att transporter inte behöver backa.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Varubil ska kunna nå varumottag på ett enkelt och säkert sätt. Hinder eller smala inkörningar ska undvikas.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vägen där kärlen dras, dragvägen, ska ha en fri bredd av 1,5 meter.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gällande råd och mått kring avfallshantering se ”Gör rum för miljön” Kretslopp och vatten Göteborgs Stad.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.11.3 Barnvagns- och cykelvagnsförråd

Syfte:	Främja hållbara resvägar till och från förskolor. Att barn och föräldrar ska gå eller åka kollektivt, till och från förskolan, istället för bil. Vid framförallt förskolor ska möjligheten att ställa av cykelvagn finnas.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:		
Stäm av med verksamheten om barnvagnsförråd ska samordnas med möjlighet att sova ute under förskoletiden. ”Sova-ute”-plats, se Väderskydd.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stäm av med verksamheten om de har egna vagnar som behöver separat förråd.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.11.5 Skötsel och service

Syfte:	Möjlighet att komma in på gården med större maskiner, för att kunna klippa gräs, snöröja, fylla på och byta jord, sand m.m. Därav behövs en större infart och möjlighet att köra in och runt på gården, dock inte ut i varje zon.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:		
Skötselväg in på gården ska vara minst 3 m bred och fri från hinder, såsom utskjutande delar på fasad. Grindar se Utrustning.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7.11.6 Snöröjning/Snöupplag

Syfte:	Samtliga entréer ska snöröjas vid varje snötillfälle. Upplag för snön behöver planeras i projekteringen.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:		
Huvudgångstråken mellan grindentré och byggnadsentréer ska kunna snöröjas med maskin, minsta bredd 1,50 m.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Plats för snö ska finnas i direkt anslutning till plogstråken.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Exempel på vanligt servicefordon som används av skötselpersonal.
Foto: Emil Elgorchi, Stadsfastighetsförvaltningen.



8 Skötsel/Relationshandlingar

Garantiskötsel av gröna ytor ska upphandlas i samtliga nybyggnadsprojekt.

8.1.1 Garantiskötsel/Etableringsskötsel

Syfte: Garantiskötsel av gröna ytor ska handlas upp i samtliga projekt.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav & rekommendation:	
Garantiskötsel ska utföras enligt Etableringsskötsel av gröna ytor under garantitiden, (Bilaga 1a). Denna bilaga biläggs handlingen.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Etableringsskötsel – Egenkontroll. Denna bilaga biläggs handlingen.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

8.1.2 Överlämnande/besiktningar

Krav & rekommendation:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Slutbesiktning. Tid för denna bestäms i projektet.	<input checked="" type="checkbox"/> BH
Etableringsbesiktning av vegetation. Etableringsbesiktning sker i samband med Garantibesiktning.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
I övrigt se projektets Miljöplan.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Garantibesiktning. Denna utförs efter 2 år efter slutbesiktningen.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

8.1.3 Relationshandlingar/DU-pärm

Krav & rekommendation:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Underlag till relationshandlingar ska överlämnas till beställaren vid slutbesiktning och innehålla CAD-ritning i dwg-format enligt stadsfastighetsförvaltningens CAD-manual, med koordinater enligt Sweref 991200.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
DU-pärmen ska innehålla minst: <ul style="list-style-type: none">- Leverantörslista.- Entreprenörslista.- Garantisedlar.- Skötselinstruktioner.- Intyg.- Ifylld kontrollplan och egenkontroller.- Jordanalys på samtliga tillfördor massor.- Dokumentation på utförd radonkontroll av tillfört krossmaterial (under byggnad).- Materialspecifikationer.- Protokoll från HIC-prov på fallunderlag.- Växtpass och E-certifikat.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

9 Rörledningar samt El-ledningar i anläggning

Se även *Huvuddokument Rörsystem* samt *Huvuddokument El*.

9.1 Rörledningar

9.1.1 Befintliga ledningar

Krav & rekommendation:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Befintliga ledningar i mark inventeras och dokumenteras. Samlingskartan tas fram i projekteringen. Kontakt ska tas med ledningsägare om placering och läge, eventuella servitut, samfälligheter och privata ledningar ska kontrolleras. Behov av filmning av spill- och dagvattenledningar ska utredas före projektering	

9.1.2 VA-system

Ledningar ska ritas in och anläggas i hårdgjord yta där det är tekniskt möjligt.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Ledningar och brunnar av PVC-material får inte föreskrivas.	
Spill- och dagvattenledningar ska kontrolleras med en TV-inspektion inför slutbesiktning.	
Vid sättningskänslig mark ska teleskoplösningar för ledningar utföras mellan hus och mark. Gäller framförallt när byggnad har pålad grund.	

9.1.3 Tappkallvattensystem

Krav & rekommendation:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Se <i>Huvuddokument Rörsystem</i> .	

9.1.4 Spillvattensystem

Ledningar ska ritas in och anläggas i hårdgjord yta där det är tekniskt möjligt.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Se <i>Huvuddokument Rörsystem</i> samt dokument <i>Principer för fettavskiljare och spillvattensystem från storkök</i> .	

9.1.5 Dagvattensystem

Ledningar ska ritas in och anläggas i hårdgjord yta där det är tekniskt möjligt.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Dagvatten ska i första hand omhändertas lokalt (lokalt omhändertagande av dagvatten LOD) och i andra hand anslutas till kommunens dagvattensystem. Fördröningsmagasin ska alltid utföras innan dagvattnet kopplas på kommunens dagvattensystem. Se <i>Huvuddokument Rörsystem</i> .	
Dagvattenavsättning vid stuprör, dimension 110, avslutas 10 cm under färdig mark. Samordnas med byggentreprenad. Dagvatten ska alltid omhändertas och får inte rinna ut på hårdgjorda ytor.	
Uppskattning av ytvattenflöden inom och utanför tomtens ska göras och redovisas och åtgärder mot höga flöden ska göras.	

9.1.6 Dräneringssystem

Krav & rekommendation:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Alla sandytor ska utföras med dränering som ansluts till brunn.	
Dräneringsledningar ska vara av typ dräneringsrör, ej slang, med diameter >100 mm.	
Dränering ska avslutas/börja vid markytan med proppat rör med betäckning.	
Dräneringsrör ska läggas dubbla runt byggnad, fiberduk ska läggas under och på sidorna av makadambädden.	
I ytdräneringsdiken ska gräsmeratingsplattor läggas i ytan ovan makadamen (fylls med flis 2–4 mm) under och på sidorna vid makadambädd läggs geotextil	

9.1.7 Brunnar

Krav & rekommendation:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Brunnar i hårdgjorda ytor ska utföras körbara. Betäckningar i gatstens-, platt- eller markstensytor ska understoppas med asfalt eller betong för att inte sjunka ner i sättgruset. I plattytan ska brunnen ligga 5 - 10 mm lägre än plattytan.	<input checked="" type="checkbox"/> BH
För att underlätta gräsklippning bör brunnar ej placeras i gräsytor. Om brunn placeras i gräsytan ska den vara väl synlig och utföras med kupolbetäckning och omges av hårdgjord yta. T. ex. tre rader gatsten i betong.	<input checked="" type="checkbox"/> BH
Betäckningar med sil-lock får ej föreskrivas.	<input checked="" type="checkbox"/> BH
Samtliga brunnsbetäckningar ska vara låsbara och låsta vid slutbesiktning. (barnsäkra).	<input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Samtliga dagvattenbrunnar ska förses med sandfång och pinnlås.	<input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
Dagvattenbrunnar ska ej placeras i eller i närheten av sandytor (min 3 m).	<input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

9.1.8 Fettavskiljare

Krav & rekommendation:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Se Huvuddokument Rörsystem samt dokument <i>Principer för fettavskiljare och spillvattensystem från storkök.</i>	<input checked="" type="checkbox"/> X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

9.2 El-ledningar

9.2.1 Befintliga ledningar

Krav & rekommendation:	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Befintliga ledningar och kablar i mark inventeras och dokumenteras. Samlingskartan tas fram i projekteringen. Kontakt ska tas med ledningsägare om placering och läge, eventuella servitut, samfälligheter och privata ledningar ska kontrolleras.	<input checked="" type="checkbox"/> EL

9.2.2 El och telesystem

Ledningar skall ritas in och anläggas i hårdgjord yta där det är tekniskt möjligt.	Uppfyllt Avsteg Ej aktuellt
Krav på tomrör, ljuskälla och belysningsstyrka enligt TKA El- och hissystem Huvuddokument El	<input checked="" type="checkbox"/> EL
Tomrör förses med draglina och betäckning.	<input checked="" type="checkbox"/> EL
Tomrör i mark för elservis och fiber se 7.2 kanalisationssystem, Huvuddokument El.	<input checked="" type="checkbox"/> EL
Laddstolpe, fundament och betäckning vid parkeringsplats se 8.5 platsutrustningar, Huvuddokument El.	<input checked="" type="checkbox"/> EL
Belysningsstyrkor på gångvägar och lekytor se 9.1 allmänt, Huvuddokument El.	<input checked="" type="checkbox"/> EL
Krav på belysning se 9.5 ljuskällor, Huvuddokument El.	<input checked="" type="checkbox"/> EL
För ytterligare krav på utomhusbelysning kontaktas sakunniga El.	<input checked="" type="checkbox"/> EL

 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Linda Eklund	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-15
--	----------------------------------	---------------------------------	--------------------------

Tekniska krav och anvisningar

Mark- och utedmiljö

Etableringsskötsel av gröna ytor under garantitiden (bilaga 1a)

Dokumentet gäller för följande verksamheter:

**Förskola, Grundskola, Gymnasieskola, Bostad med särskild service BmSS, Äldreboende
samt Kontor.**

Dokumentet gäller för:

Nybyggnad

Garantitid

Garantitiden för åtagandet är enligt AB04. Vid slutbesiktningen ska entreprenören överlämna digitala relationsritningar på mark och växtförteckning. Ritningarna ska klargöra omfattningen av garantiåtagandet och det ska tydligt framgå vilka skötselytor det gäller.

Entreprenören ansvarar för snöröjning / halkbekämpning och städning av hårdgjorda ytor under byggtiden, efter godkänd slutbesiktning tar stadsfastighetsförvaltningen över ansvaret gällande vinterväghållning och renhållning.

Kontroll

Uppföljning av etableringsskötseln (tre år för träd samt två år för övrigt växtmaterial) kommer att ske dels som en del av Garantibesiktningen samt genom överenskomna syner (tre per år) och dels genom stickprovskontroll. Efter varje genomförd skötselåtgärd ska entreprenören fylla i blanketten *Egenkontroll (bilaga 1b)* och mejla till funktionsbrevlåda drift.utemiljo@stadsfast.goteborg.se, stadsfastighetsförvaltningen.

Tillväxten i växtmaterialet ska vara normal för varje art för att växten ska anses etablerad. Växter som byts ut under avtalad tid för etableringsskötsel eller vid garantibesiktningen ska öka i storlek motsvarande beräknad tillväxt mellan slutbesiktningen och utbytesdagen.

LÄSANVISNINGAR

Denna arbetsbeskrivning är redigerad efter den så kallade pyramidregeln.

Den är ordnad i en hierarkisk struktur med koder och rubriker.

För varje kod gäller beskrivningen under tillhörande rubrik tillsammans med överordnade koder med tillhörande rubriker, som kan exemplifieras enligt följande:

ETABLERINGSSKÖTSEL

x.2

Vårarbete

1

BUSKAR OCH HÄCKAR

1.2

Vårarbete (för buskar och häckar)

ETABLERINGSSKÖTSEL

Om det finns anledning att misstänka fel på växtmaterial eller växtbädd skall detta omedelbart anmälas till beställaren.

x.1

Städning

Skräp samt främmande material och föremål tas bort från ytan. Med skräp avses även nedfallna grenar och kvistar.

År 1 och År 2: Städning utförs 1 gång/vecka, året om.

Skräp samt främmande material och föremål ska efter avslutad städning omedelbart borttransporteras.

Vid kontinuerlig städning av planteringsytor får växtmaterialet inte skadas.

x.2

Vårarbete

Skadade, avbrutna grenar samt enskilda utstickande grenar avlägsnas.

Ytan luckras. Luckringen utförs på ett sådant sätt att de nyplanterade växternas rotssystem inte skadas.

Kanten mot angränsande ytor skärs så den blir jämn.

Allt ris, skräp, främmande föremål tas bort. Skräphögarna ska tas bort samma dag.

Arbetet ska vara avslutat före 30 april.

Överordnad beskrivning.

Denna text under rubriken "Vårarbete" gäller samtliga marktyper under med kod X.2 tillsammans med den specifika beskrivningen för varje marktyp.

Specifik beskrivning för respektive marktyp.

Texten under rubriken "Vårarbete" gäller specifikt för denna marktyp, tillsammans med den överordnade beskrivningen.

3

BUSKAR OCH HÄCKAR

3.1

Städning

3.2

Vårarbete

Kvarblivet löv som inte kan nedmyllas tas bort och ytan avjämns.

För vissa skötselytor gäller ytterligare skötselmoment som specificeras genom extra underrubriker.

Exempelvis *Gräsyta* har de extra underrubrikerna **1.10 Gräsklippning** och **1.11 Lövhantering**.

ETABLERINGSSKÖTSEL

Om det finns anledning att misstänka fel på växtmaterial eller växtbädd ska detta omedelbart anmälas till beställaren.

x.1

Städning

Skräp samt främmande material och föremål tas bort från ytan. Med skräp avses även nedfallna grenar och kvistar.

Första och andra året: Städning utförs en gång per vecka, året om.

Skräp samt främmande material och föremål ska efter avslutad städning omedelbart borttransporteras.

Vid kontinuerlig städning av planteringsytor får växtmaterialet inte skadas.

x.2

Vårarbete

Skadade, avbrutna grenar samt enstaka utstickande grenar avlägsnas.

Ytan luckras. Luckringen utförs på ett sådant sätt att de nyplanterade växternas rotssystem inte skadas.

Kanten mot angränsande ytor skärs så den blir jämn.

Allt ris, skräp, främmande föremål tas bort. Skräphögar ska tas bort samma dag.

Arbetet ska vara avslutat före 30 april.

x.3

Vattning

Vattningen startar 1 maj och fortsätter till 31 augusti.

Före varje vattning ska kontroll göras, så att inget stående vatten finns i växtbädden. Detta ska i så fall rapporteras till beställaren.

Första året: Vattning en gång per vecka

Andra året: Vattning en gång per varannan vecka

x.4

Gödsling

Vid gödsling myllas/vattnas organiskt gödsel ned i växtbädden.

Om ytan är täckt av bark läggs dubbel mängd.

Gödsling ska ske i samband med vattning enligt nedanstående schema.

Gödsling i samband med vattning		
År 1	Första veckan i maj —	Första veckan i juli Träd
År 2	Buskar och häckar Rosor Perenner Träd	Träd

x.5

Ogräsrensning

Ogräs och dess rotsystem tas bort.

All ogräsrensning utförs manuellt och ska ske på ett sådant sätt att inte jorden förs bort från ytan.

Planteringsytor ska efter varje rensningstillfälle vara helt fria från ogräs, annan oönskad vegetation, skräp och ris. Växtmaterialet och dess rotsystem får inte skadas därför ska handryckning av ogräs utföras intill växterna. Särskild uppmärksamhet ägnas fröplantor av vedartat material och rotogräs.

Rens och skräp krattas ihop och bortforslas samma dag.

Gräs som från angränsande gräsyta växer in i planteringen ska tas bort. Gräskanten ska hållas jämn.

Ogräsrensning första året:

Ogräsrensning sker en gång var annan vecka 15 april – 15 nov

Ogräsrensning andra året:

Ogräsrensning sker en gång var annan vecka 15 april – 15 nov

x.6

Putsning

Avbrutna, skadade och döda grenar tas bort. Grenar och annan vegetation som tränger in över gata, cykel- eller gångväg, skymmer belysningar och trafikskyltar eller på annat sätt hindrar trafiken klipps bort.

Grenar och annan vegetation som försvårar tillgänglighet till gångvägar, aktivitetsyta eller som inkräktar på möjligheterna att sitta på bänk eller liknande klipps bort. Allt överblivet material bortforslas samma dag.

Putsning utförs i samband med ogräsrensning.

x.7

Uppbyggnadsbeskärning

Fläksår får inte förekomma. Beskärningen ska utföras så att det för växten karaktäristiska växtsättet inte förändras.

Beskärning utförs under ”JAS-perioden” (1juli – 30 september)

x.8

Höstarbete

I samband med ogräsrensning luckras jorden. Kanten mot angränsande gräsyta skärs eller huggs jämn.

Arbetet ska utföras under tiden 15 oktober - 15 november.

x.9

Uppbindningar

I samband med ogräsrensning kontrolleras uppbindningar.

1 GRÄSYTA

1.1 Städning

1.3 Vattning

Det första året är gräsmattan en nyetablerad växt, så vid torrperioder bör man underhållsvattna den, så att rötterna har en möjlighet att fortsätta rota sig. Vattnet ska vid varje vattningstillfälleträngan ner till 30 cm djup.

Vattning ska utföras under första och andra året.

Under den första veckan, håll gräsmattan och jorden riktigt fuktig hela tiden, den får inte stå under vatten. Vattningstiden under första veckan är cirka en till tre timmar om dagen, beroende på väderlek.

Under andra veckan, skärs tiden ner till cirka en timme per dag.

När tre veckor har passerat så är den färdiga gräsmattan med största sannolikhet etablerad, och vattningen kan återgå till det normala, cirka en till två gånger per vecka.

År 1	Första veckan ca 1 - 3 timmar om dagen.
	Andra - tredje, veckan ca 1 timme per dag.
	Fjärde veckan - säsongs slut ca 1 - 2 ggr/vecka.
År 2	Underhållsbevattnas beroende på väderlek.

1.4 Gödsling

Gödsling utförs under första och andra året. Direkt efter första klippningen för året.

Gödslingsmängden görs enligt anvisningar med organisk gödsel.

1.6 Putsning

Puts ska utföras så att träd eller annan vegetation samt utrustning inte skadas.

1.10 Gräsklippning

Gräsytan ska före klippning vara fri från grenar, stenar och andra främmande föremål. Klippning och puts (trimning) ska utföras så att gräsplantan, träd och annan vegetation samt utrustning inte skadas eller att ränder av oslaget gräs kvarstår.

Gräsets höjd, efter etablering, får inte vid något tillfälle överstiga åtta centimeter och inte heller understiga fyra centimeter på någon del av gräsytan. Puts kring hinder och kanter ska ske i direkt anslutning till varje klippning.

Ytorna ska efter klippning se rena och snygga ut. Gräs som hamnar på gångar och vägar ska alltid tas bort efter varje klippning.

Där risk finns att gräs som ligger kvar kan komma att skada underliggande gräs ska det slagna gräset tas bort efter varje klippning.

1.11 Lövhantering

Ytan räfsas eller blåses på höst och vår.

Efter det att huvuddelen av lövet fallit inleds arbetet med att få bort lövmassorna, vilket utförs erforderligt antal gånger. Senast 15 december ska arbetet vara färdigt, varefter lövsamlingar inte får förekomma.

I samband med vårarbetet på övriga ytor ska ytan räfsas och löv samt kvarbliven flis från vinterväghållning avlägsnas. Senast den 30 april ska arbetet vara färdigt.

Ej avslutad lövhantering på grund av väderlek (fastfrusna löv) ska fortsätta när vädret är tjänligt.

2. SLÄTTER (ÄNG) MED UPPTAG

2.1 Städning

2.3 Vattning

Det första året är slätterytan en nyetablerad växt, så vid torrperioder bör man underhållsvattna den, så att rötterna har en möjlighet att fortsätta rota sig. Vatnet ska vid varje vattningstillfälletränganer till 30 cm djup.

2.6 Putsning

Puts ska utföras så att träd eller annan vegetation samt utrustning inte skadas.

2.12 Grässlätter

Grässlätter ska utföras med skärande redskap.

Ytan slås **två** gånger per säsong. Första slättern utförs mellan 15 juni och 15 juli och den andra slättern mellan 15 augusti och 15 september.

Gräset ska efter varje klippningstillfälle samlas upp och bortforslas senast inom en vecka. Puts kring hinder ska ske i direkt anslutning till varje slätter.

Ytorna ska efter klippning se rena och snygga ut. Gräs som hamnar på gångar och vägar ska alltid tas bort efter varje klippning.

3. BUSKAR OCH HÄCKAR

3.1 Städning

3.2 Vårarbete

Kvarblivet löv som inte kan nedmyllas tas bort och ytan avjämns.

3.3 Vattning

Vatnet ska vid varje vattningstillfälletränganer till 30 cm djup.

- 3.4 Gödsling**
Ett lager på 5 - 10 cm välkomposterad organisk gödsel, luckras ned ordentligt i befintlig jord i samband med första vattningen i maj.

Surjordsväxter gödslas med rhododendrongödsel.
- 3.5 Ogräsrensning**
- 3.6 Putsning**
- 3.7 Uppbyggnadsbeskärning av häckar**
Alla häckar formas så att basen blir bredare än toppen.

Beskärning utförs under första och andra året.

Beskärningen ska vara avslutad före 15 mars.
- Häck med genomgående stam:**
På häck med genomgående stam (till exempel bok, avenbok, lärk och gran) kortas sidogrenarna in så att häcken förgrenar sig.
Toppen ska inte kortas in förrän häcken nått önskad höjd.
- Häck utan genomgående stam:**
Häcken ska klippas till:
Första året: 25 cm höjd
Andra året: 40 cm höjd.
- 3.8 Höstarbete**
- 4 KLÄNGVÄXTER**
- 4.1 Städning**
- 4.2 Vårarbete**
- 4.3 Vattning**
Vattnet ska vid varje vattningstillfälleträna ner till 30 cm djup.
- 4.4 Gödsling**
Ett lager på 5 - 10 cm med väl komposterad organisk gödsel, luckras ned ordentligt i befintlig jord i samband med första vattningen i maj.

Gödsel får inte läggas på växternas rothalsar.
- 4.5 Ogräsrensning**
- 4.6 Putsning**
Växter med ett andra flor skärs ner. Vissna blommor, blad och avbrutna, nedskurna stjälkar tas bort.
Nya rankor hängs upp.

- 4.8** **Höstarbete**
- 4.9** **Uppbindning**
I samband med ogräsrensning utförs uppbindning. Uppbindning med bambukäppar ska utföras så att växtens form behålls.

- 5** **ROSOR**
Anlagd yta planterad med rosor.
- 5.1** **Städning**
- 5.2** **Vårarbete**
Kupning utjämnas. Kvarblivet sjukdomsangripet löv tas bort.
- 5.3** **Vattning**
Vattnet ska vid varje vattningstillfälle tränga ner till 30 cm djup.
- 5.4** **Gödsling**
Ett lager på 5 - 10 cm med väl komposterad organisk gödsel, luckras ned ordentligt i befintlig jord i samband med första vattningen i maj.

Gödsel får inte läggas på växternas rothalsar.
- 5.5** **Ogräsrensning**
- 5.6** **Putsning**
Vildskott, sjukdomsangripna blad och vissna blommor tas bort.
- 5.7** **Uppbyggnadsbeskärning**
Första året: Ingen beskärning
Andra året: Beskärning utförs före 15 maj

Rosbeskärning utförs fackmässigt och efter rostyp (10 - 25 cm ovan mark eller till frisk ved). Kraftiga grenar (4 - 6 st.) lämnas kvar. Svaga skott och rotskott tas bort.
- 5.8** **Höstarbete**
Rosorna ska kupas.
- 6** **PERENNER**
- 6.1** **Städning**
- 6.2** **Vårarbete**
- 6.3** **Vattning**
Vattnet ska vid varje vattningstillfälle tränga ner till 30 cm djup.
- 6.4** **Gödsling**
Ett lager på 5 - 10 cm med väl komposterad organisk gödsel, luckras ned ordentligt i befintlig jord i samband med första vattningen i maj.

Gödsel får inte läggas på växternas rothalsar.

6.5 Ogräsrensning

6.6 Putsning

Växter med ett andra flor skärs ner. Vissna blommor, blad och avbrutna, nedskurna stjälkar tas bort.

6.8 Höstarbete

6.9 Uppbindning

I samband med ogräsrensning utförs uppbindning. Uppbindning med bambukäppar ska utföras så att växtens form behålls.

7 TRÄD

7.2 Vårarbete

7.3 Vattning

Vid extremt varmt väder vattnas även utanför vall/ring.

Vattningsvall runt trädkupan får inte skadas, ska kontrolleras och justeras vid varje vattningstillfälle.

Första året: Träden vattnas med 200 l vatten per vattningstillfälle innanför sin vattningsvall eller vattningsring eller bevattningssäck.

Andra året: Träden vattnas med 250 l vatten per vattningstillfälle innanför sin vattningsvall eller vattningsring eller bevattningssäck

Tredje året: Trädet vattnas en gång före midsommar och därefter var tredje vecka, med start veckan efter midsommar. Vattningen avslutas vecka 33. Trädet gödslas med minst två rejala nävar lättspriden naturgödsel som vattnas ned i början av maj samt veckan efter midsommar. Vattningsvall runt trädkupan får inte skadas.

7.4

Gödsling

Första året: Trädkupan gödslas med 5 dl/m² organisk gödsel i samband med vattning första veckan i juli.

Andra året: Trädkupan gödslas med 5 dl/m² organisk gödsel i samband med första vattningen i maj samt vattning i juli.

7.5

Ogräsrensning

Trädkupan i gräsmatta ska vara 1,2 m i diameter.

Vattningsvall runt trädskogen får inte skadas och lagas vid behov.

Efter tredje årets sista ogräsrensning jämnas kupan ut och uppbindningsmaterial tas bort, i samråd med ansvarig markingenjör på serviceavdelningen.

Komplettering med jord till ursprunglig höjd (i förhållande till trädet) görs vid behov.

7.6

Putsning

Basalskott tas bort. Stamaskott tas bort efter samråd med beställaren. Skotten avlägsnas (lusning) före förvedning.

Tredje året: Eventuella stam- och stubbskott upp till första grenvåningen tas bort.

Skotten avlägsnas (lusning) före förvedning en till två gånger per säsong. Allt överblivet material bortforslas samma dag.

7.7

Uppbyggnadsbeskärning

Uppbyggnadsbeskärning, det vill säga konkurrerande toppskott, skott med spetsiga grenvinklar som inte är arttypiska och felriktade grenar tas bort. Gallring av grenar som sitter för tätt utförs.

Alla träd med normal krona (gäller ej små eller smalkroniga trädslag) längs körbana och cykelbana ska kronhöjas till en stamhöjd på 3,20 m runt om under en beskärningsperiod på flera år där den kraftigaste av grenarna tas bort först. En hel grenvåning med fler än två grenar får aldrig tas bort på ett år:

Första året: Ingen beskärning

Andra året: Kronhöjning för ”fria höjden” påbörjas efter samråd med ansvarig markingenjör på serviceavdelningen.

Tredje året: Lyftning av kronhöjd för fria höjder fortsätter samt justering av felriktade och för tätt sittande grenar.

7.9

Uppbindning

Uppbindningsmaterial som störar, skruvar och band justeras.

Skruvar och band byts vid behov.

Saknade eller trasiga störar anmäls till beställaren.

EGENKONTROLL (bilaga 1b)

EtableringsskötSEL



Göteborgs
Stad

Arbeten utförs enligt: *EtableringsskötSEL av gröna ytor under garantitiden (bilaga 1a)*

KUND / BESTÄLLARE Stadsfastighetsförvaltningen	Fastighet/Adress	Utförare
Mejas till: drift.utedmiljo@stadsfast.goteborg.se	Företag / Arbetsledare / Produktionsansvarig	Datum
NÄRVARANDE / ARBETSSTYRKA		
AVVIKELSE	Exempelvis väder, olycksfall, eller annan omständighet av betydelse.	
UTFÖRDA ARBETEN	Exempelvis vattning, gödsling, ogräsrensning, vårbete, höstarbete och beskärning med mera.	

Ifylld blankett ska mejlas till drift.utedmiljo@stadsfast.goteborg.se efter varje genomförd egenkontroll.



 Göteborgs Stad	Dokumentansvarig Linda Eklund	Fastställare Lars Mauritzson	Fastställt 2023-03-15
---	----------------------------------	---------------------------------	--------------------------

Tekniska krav och anvisningar

Mark- och utedmiljö

Etableringsskötsel av gröna tak under garantitiden (bilaga 1c)

Dokumentet gäller för följande verksamheter:

Förskola, Grundskola, Gymnasieskola, Bostad med särskild service BmSS, Äldreboende samt Kontor.

Dokumentet gäller för:

Nybyggnad och Ombyggnad

Garantitid

Garantitiden för åtagandet är enligt AB04. Vid slutbesiktningen ska entreprenören överlämna digitala relationsritningar på mark och växtförteckning. Ritningarna ska klargöra omfattningen av garantiåtagandet och det ska tydligt framgå vilka skötselytor det gäller.

Kontroll

Efter 6- 12 månader (beroende på årstid) ska en etableringsbesiktning genomföras. Besiktningsmannen beslutar om behov finns av förlängd garanti alternativt ny etableringskontroll.

Uppföljning av etableringsskötseln (2år) kommer att ske dels genom stickprovskontroller, dels genom granskning av entreprenörens egenkontrollblanketter och tillhörande foton.

Efter varje genomförd skötselåtgärd ska entreprenören fylla i blanketten Egenkontroll (bilaga 1b) och skicka tillsammans med foton på utfört arbete till funktionsbrevlåda drift.udemiljo@stadsfast.goteborg.se på stadsfastighetsförvaltningen.

Tillväxten i växtmaterialet skall vara normal för varje art för att växten skall anses etablerad. Växter som byts ut under eller vid garantibesiktningen skall öka i storlek motsvarande beräknad tillväxt mellan slutbesiktningen och utbytesdagen.

LÄSANVISNINGAR

Denna arbetsbeskrivning är redigerad efter den s.k. pyramidregeln.

Den är ordnad i en hierarkisk struktur med koder och rubriker.

För varje kod gäller beskrivningen under tillhörande rubrik tillsammans med överordnade koder med tillhörande rubriker, som kan exemplifieras enligt följande:

ETABLERINGSSKÖTSEL

- x.2 **Vårarbete**
- 1 **BUSKAR OCH HÄCKAR**
- 1.2 **Vårarbete (för buskar och häckar)**

ETABLERINGSSKÖTSEL

Om det finns anledning att misstänka fel på växtdel eller växtbädd skall detta omedelbart anmälas till beställaren.

- x.1 **Städning**
Skräp samt främmande material och föremål tas bort från ytan. Med skräp avses även nedfallna grenar och kvistar.
År 1 och År 2: Städning utförs 1 gång/vecka, året om.
Skräp samt främmande material och föremål ska efter avslutad städning omedelbart borttransporteras.
Vid kontinuerlig städning av planteringsytor får växtmaterialet inte skadas.

Överordnad beskrivning.

Denna text under rubriken "Vårarbete" gäller samtliga marktyper under med kod X.2 tillsammans med den specifika beskrivningen för varje marktyp.

- x.2 **Vårarbete**
Skadade, avbrutna grenar samt enskilda utstickande grenar avlägsnas.
Ytan luckras. Luckringen utförs på ett sådant sätt att de nyplanterade växternas rotssystem inte skadas.
Kanten mot angränsande ytor skärs så den blir jämn.
Allt ris, skräp, främmande föremål tas bort. Skräphögarna ska tas bort samma dag.
Arbetet ska vara avslutat före 30 april.

Specifik beskrivning för respektive marktyp.

Texten under rubriken "Vårarbete" gäller specifikt för denna marktyp, tillsammans med den överordnade beskrivningen.

- 3 **BUSKAR OCH HÄCKAR**

- 3.1 **Städning**
- 3.2 **Vårarbete**
Kvarblivet löv som inte kan nedmyllas tas bort och ytan avjämns.

För vissa skötselytor gäller ytterligare skötselmoment som specificeras genom extra underrubriker. Exempelvis *Gräsyta* har de extra underrubrikerna **1.10 Gräsklippning** och **1.11 Löghantering**.

ETABLERINGSSKÖTSEL

Efter installationen är det av största vikt att den planerade vegetationen etableras på taket. Kontinuerlig bevattning och kontroll av att växtmaterialet förankras och rotar sig väl är den viktigaste skötselinsatsen under etableringen.

Om det finns anledning att misstänka fel på växtmaterial eller växtbädd skall detta omedelbart anmälas till beställaren.

Avvikelerapportering ska ske löpande under året. Vid upptäckta skador eller andra problem meddela ansvarig markingenjör via funktionsbrevlådan
Avvikelerapport skickas med bilddokumentation.

8. GRÖNA TAK

8.1 Städning

Arbetet ska utföras 2 ggr/ år. Vårarbetet ska vara klart senast den 15-30 april och höstarbetet senast den 1-15 nov.

Kontrollera att takets avrinning är tillfredställande. Kontrollera samt avlägsna skräp och dylikt av takbrunnar, hängrännor och andra takdetaljer.

Kontroll av takets avrinning

Syn ska utföras 1 ggr/år.

Kontroll av att takets avrinning är tillfredställande. Kontroll av takbrunnar, hängrännor, dräneringshåll i kantlist och andra takdetaljer. Det ska även göras en kontroll av växtmaterialet och inga fläckar eller tydliga skarvar får förekomma. Arbetet utförs i samband med vår eller höstarbetet. Protokollen med daterad bilddokumentation ska skickas till ansvarig markingenjör genom funktionsbrevlådan.

8.2 Vårarbeten

Skräp som förekommer på taket ska avlägsnas. Nedfallna grenar och större lövansamling tas också bort (enstaka löv är dock inget problem). Träd vars grenar slår på taket och skadar dess vegetationsskikt ska rapporteras till beställaren som vidtar åtgärder för att få bort dessa trädgrenar. Takbrunnar och hängrännor kontrolleras så att avvattningen av taket fungerar. Det är mycket viktigt att brunnar och eventuella hängrännor hålls rena från löv och skräp så att anläggningens avvattnning fungerar. Löv och annat skräp får inte sopas ner i brunnarna/avvattningssystemet

Vårarbetet ska utföras 1 ggr/ år. Arbetet ska vara klart senast den 30 april.

8.3 Vattning

Under längre torkperioder mer än (4 veckor) vår, sommar, höst eller vid lutningar över 15 grader ska taket vattnas. Vattnet skaträngas igenom hela bädden vid varje vattningstillfälle. När det uppstått längre torka skall taket vattnas 1 ggr vecka

Vattning på tak över 15 grader skall vattnas under mars – augusti 1 ggr månad.

Vattnet skaträngas igenom hela bädden vid varje vattningstillfälle

8.4

Gödsling

Gödsling utförs 1/ ggr år med långtidsverkande gödsel som skall godkännas av beställare innan användning. Vi förespråkar låga halter av fosfor och kväve, inte mer än 6 g kväve/m². Det ska vara ett långtidsverkande (6 eller 8 månader) inkapslad (coatad) gödning är branschstandard eftersom det minimerar näringssläckaget, som bör om inkluderar mikronäringsämnen samt fosfor (P) och kalium (K). Exakt dosering bör följas efter tillverkarens föreskrifter.

Arbetet ska utföras mellan 1-30 april.

8.5

Ogräsrensning

Ogräs skall tas bort för hand 2 ggr/år, vår och höst. Skräphögar tas bort samma dag. Arbetet ska vara klart senast den 1-30 april och 1-30 augusti. Inga handverktyg får användas.

8.6

Trimming – biotoptak¹

Trimming av biotoptak sker i samband med höstarbetet på biotoptak (ej sedumtak).

Allt avklipp ska transporteras bort samma dag. Arbetet ska utföras 1 ggr/ år. Arbetet ska vara klart senast den 15 nov. Den sena datumet tiden är för att floran ska hinna fröa av sig och viktigt att den gjort det innan det trimmar och avlägsnar klippet.

8.7

Höstarbete

Avlägsna eventuellt löv, skräp och dylikt från takbrunnar, hängrännor och andra takdetaljer (1 ggr/år.)

Skräp som förekommer på taket ska avlägsnas. Nedfallna grenar och lövansamling ska tas bort. Takbrunnar och hängrännor kontrolleras så att avvattningen av taket fungerar, skador och brister rapporteras in till beställaren. Det är mycket viktigt att brunnar och eventuella hängrännor hålls rena från löv och skräp så att anläggningens avvattnning fungerar. Löv och annat skräp får inte sopas ner i brunnarna/avvattningsystemet.

Höstarbetet ska utföras 1 ggr/ år. Arbetet ska vara klart senast den 15 nov.

¹ **Biotoptak** Avser vegetationssystem där en specifik biotop efterliknas genom bjälklagets växtsammansättning och utseende. Oftast för att främja en lokal flora och fauna.

Bilaga 2 - Dagvattenberäkning

Rosendalsgatan ny förskola - Sävenäs 104:2, Göteborgs stad

2023-10-27 - André Winther, Landskapsgruppen AB

Ytor och vattenmängder

Yta	Yta (m ²)	b	R (ha)	Q	Qs (liter/s)	Qt (m ³)	Födröjning
Tak huvudbyggnad, tegel/solpaneler/papp/plåt	797	0,9	0,072	167	12,0	7,2	Infiltration i växtbäddar och gräsarmering
Tak huvudbyggnad, biotoptak	289	0,6	0,017	167	2,9	1,7	
Tak komplementsbyggnader, biotoptak	62	0,6	0,004	167	0,6	0,4	
Asfaltytor	718	0,8	0,057	167	9,6	5,8	
Plattytor	748	0,7	0,052	167	8,7	5,2	
Konstgräsytor	110	0,7	0,008	167	1,3	0,8	
Gräsarmeringsytor	400	0,5	0,020	167	3,3	2,0	
Grusytor	31	0,4	0,001	167	0,2	0,1	
Sandytor	132	0,2	0,003	167	0,4	0,3	
Gräs- & planteringsytor	872	0,1	0,009	167	1,5	0,9	Infiltration i marken, vid höga flöden dräneras till rörmagasin
Naturmark	2461	0,1	0,025	167	4,1	2,5	
Summa	6620		2675,3		44,7	26,8	

* Dagvattensystemet ska utformas så att det klarar av att magasinera 10mm nederbörd per kvadratmeter reducerad area inom fastigheten. I tabellerna antas denna nederbörd falla inom loppet av 10 minuter, vilket ger ett flöde på 167l per sekund och hektar.

* Enligt matris i Göteborgs Stads "Reningskrav för dagvatten" klassas projektet som "Medelbelastad yta" och dagvattensystem ska utformas med "Enklare rening".

* Dagvattensystemet utformas så att ungefär hälften av alla asfalt- och betongytor samt alla parkeringsytor leds via luftigt bärslag och växtbäddar med rening och infiltration innan födröjningsmagasin. Marken ska utformas så att skyfallsflöden leds runt och bort från byggnaden, på norrsidan anordnas ett svackdike i grönytorna längs tomtgränsen i nordväst. Här ska också eventuella skyfallsflöden från norr samlas upp så att dessa ej rinner in över förskolegårdens hårdgjorda ytor.

* Hårdgjorda ytor med genomsläplig beläggning ska ha en överbyggnad av makadam för att kunna dränera omgivande ytor och avleda dagvatten i överbyggnaden.

* Yta för bilparkering ska utföras med genomsläplig betongmarksten för infiltration av dagvatten över hela ytan.

* Komplementsbyggnader samt del av huvudbyggnad ska ha biotoptak för minskad avrinning.



b=uppskattad avrinningskoefficient (Svenskt Vatten P110)

Qs=avrinning i l/s från resp. yta

R=reducerad area i hektar (Svenskt Vatten P110)

Qt=total mängd vatten enligt Q

Q=10mm nederbörd inom 10 minuter ger 167 l/s/ha



Göteborgs
Stad

Dokumentansvarig
Linda Eklund

Fastställare
Lars Mauritzson

Fastställt
2023-03-22

Tekniska krav och anvisningar

Mark- och utemiljö

Planteringsskydd (bilaga 3)

Dokumentet gäller för följande verksamheter:

Förskola och Skola

Dokumentet gäller för:

Nybyggnad och Ombyggnad

Temporärt planteringsskydd
Skala 1:20

Dimensioner

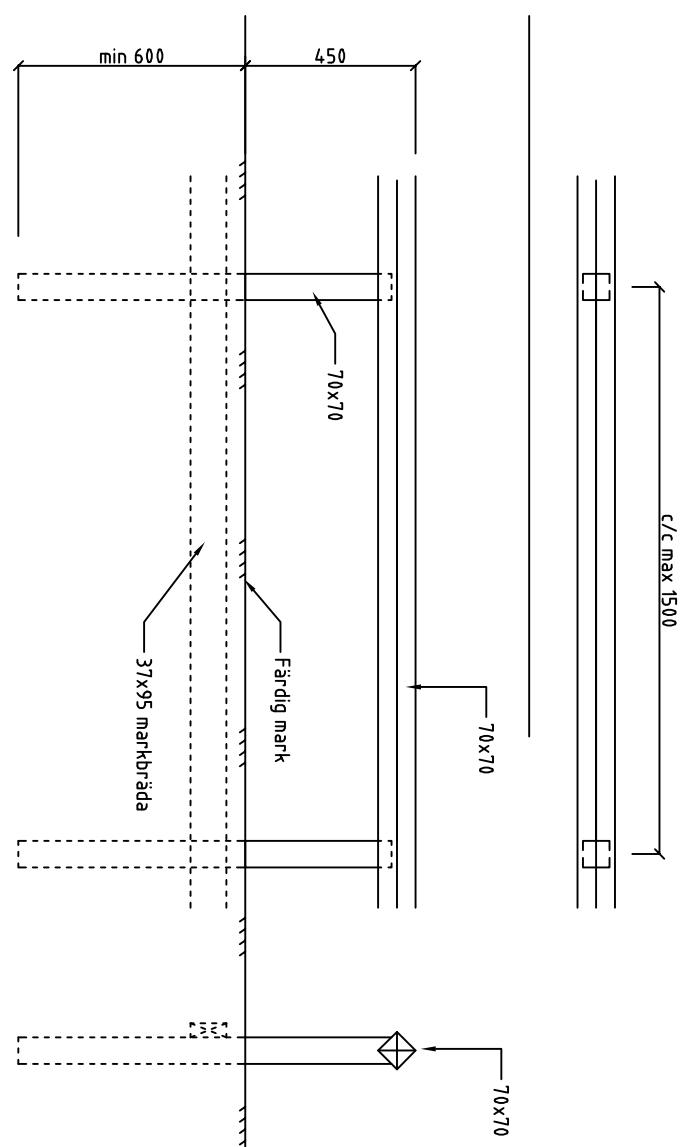
Stolpe 70x70

Följare 70x70

Markbräda 37x95

Markbräda 37x95

Alla mått i mm.
Val av trä - se LF:s miljöplan.



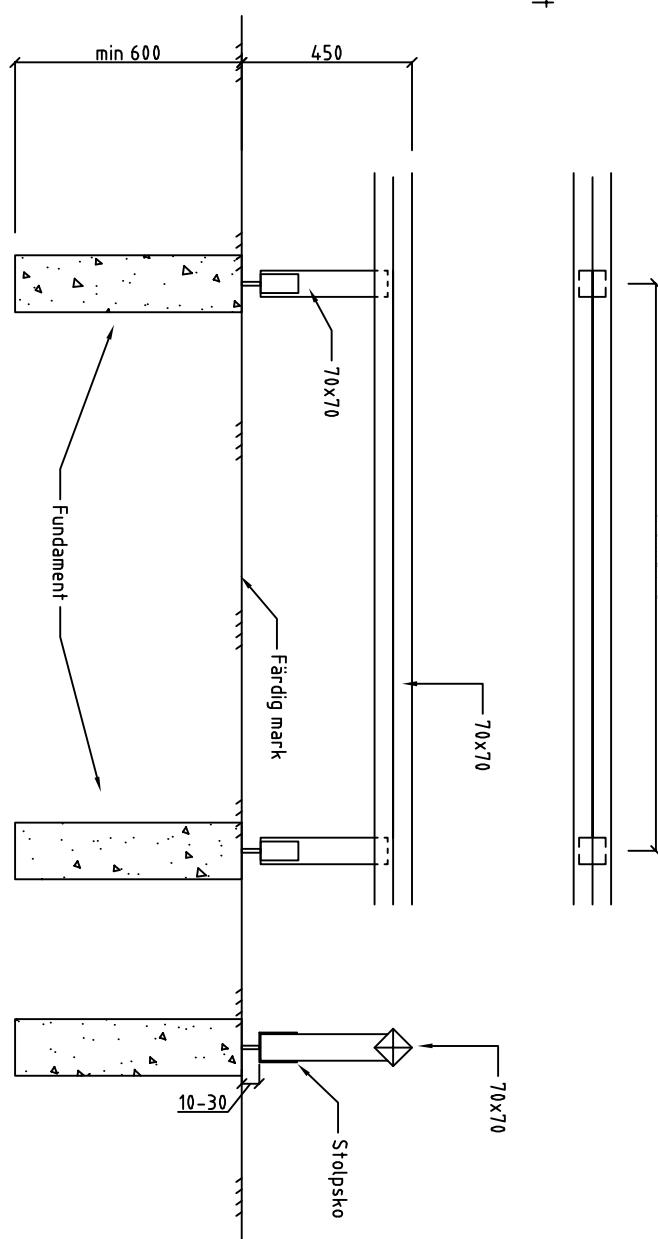
Permanent planteringsskydd
Skala 1:20

Dimensioner

Stolpe 70x70

Följare 70x70

Stolpe förankras i fundament
med stolpsko



Göteborgs Stad

Uppdrag nr		REDOX-NR	
JOAKIM ROVA		TYPRITNING MARK	
Dato		TEMPORÄRT PLANTERINGSSKYDD	
2019-03-01		PERMANENT PLANTERINGSSKYDD	
Ansvarig		SKA	
A3 1:20		REDOX-NR	

Växtkombinationer Bilaga 4

FÖRFRÅGNINGSUNDERLAG

SYSTEMHANDLING

2023-10-27

Alla plantor ska följa kvalitetsregler för plantskoleväxter, 6:e upplagan, 2019.

TRÄD

Arter och kvalitet enligt M-handling 212020-M-30-5-0011, placering enligt 212020-M-32-1-0011

Lekbuskage-Woodland

Ska för förses med Planteringsskydd 1 enligt rambeskrivning.

Solitärbuskar

Solitärer sätts i grupper om minst 3. 80% av planteringsytan ska bestå av solitärbuskar.

Nedanstående arter ska användas i planteringsytan.

Samtliga arter, med undantag för *Ribes alpinum* fk *Elisabet E* och *Hedera Helix*, ska vara av solitärkvalitet.

Pinus mugo ssp. *mugo*, **storlek: 100-125. c-c 100cm**

Amelanchier laevis fk *Bäcklösa E*, **storlek: 150-175. c-c 80cm**

Elaeagnus angustifolia, **storlek: 150-200. c-c 100cm**

Salix viminalis, **storlek: 100-150. c-c 70cm**

Sambucus nigra fk *Bålsta E*, **storlek: 200-250. c-c 100cm**

Ribes alpinum fk *Elisabet E*, **busk-kvalitet storlek: 3,5l. c-c 60cm**

Hedera helix, **A-kval storlek: C2, c-c 40cm**

Ormbunkar

Ormbunkar utgör 10% av planteringen.

Ormbunkar ska vara av solitärkvalitet. Storlek co 3,5l

Dryopteris filix-mas, **c-c 40cm**

Athyrium filix-femina, **c-c 40cm**

Perenner

Minsta storlek ska vara A-kval.

Perenner utgör 10% av planteringen

Planteras i grupper om 5

Luzula zylvativa **c-c 15cm**

Lökar

Lökar ska vara av A-kvalitet

Scilla sibirica

Galanthus nivalis

Lekbuskage med bärbuskar

Ska för förses med Planteringsskydd 1 enligt rambeskrivning.

Solitärbuskar

Samtliga arter ska vara av solitärkvalitet.

212020-ROSENDALSGATAN NY FÖRSKOLA

Solitärer sätts i grupper om minst 3. 40% av planteringsytan ska bestå av solitärbuskar.
Nedanstående arter ska användas i planteringsytan.

Sambucus nigra fk Bålsta E, **storlek: 150-200. c-c 70cm**
Acer tataricum ssp. *ginnala* fk Uppsala E, **storlek: 150-200. c-c 100cm**

Bärbuskar

Bärbuskar sätts i grupper om minst 2. 60% av planteringsytan ska bestå av bärbuskar.
Nedanstående arter ska samtliga användas i planteringsytan.

Ribes 'Röda Holländska', **Storlek: busk C3,5, c-c 80cm**
Ribes nigrum 'Öjebyn' E, **Storlek: busk C3,5 c-c 80cm**
Vaccinium corymbosum 'Bluecrop', **Storlek: busk C3,5 c-c 80cm**
Vaccinium corymbosum 'Reka', **Storlek: busk C3,5 c-c 80cm**

Prydnadsbuskar

Ska förförses med temporärt planteringsskydd enligt TKA mark och utedränering, typritning temporärt
planteringsskydd.

Buskar

Buskar sätts i grupper om minst 2. 60% av planteringsytan ska bestå av buskar.
Minst 2 av nedanstående arter ska användas i planteringsytan. Fler arter om planteringen är större. Buskar ska
spridas över planteringen.

Cornus alba 'Sibirica', **Storlek: busk C5, c-c 50cm**
Dasiphora fruticosa 'Abbotswood', E **Storlek: busk C3,5, c-c 50cm**
Dasiphora fruticosa 'Eastleigh cream', **Storlek: busk C3,5, c-c 50cm**
Spiraea fritschiana, **Storlek: busk C3,5, c-c 50cm**
Spiraea japonica 'Firelight', **Storlek: busk C3,5, c-c 50cm**

Perenner

Minsta storlek ska vara A-kval.
40% av planteringsytan ska bestå av perenner.
Perenner sprids över hela planteringsytan. Minst 3 av nedanstående arter ska användas per plantering. En
variation av arter eftersträvas.

Geranium phaeum 'Album', **c-c 20cm**
Geranium cantabrigiense 'Biokova', **c-c 20cm**
Luzula sylvatica, **c-c 15cm**

OBS! Under gallerdurk placeras bara perenner.

Lökar

Lökar ska vara av A-kvalitet

Narcissus poeticus
Allium x hollandicum 'Purple Sensation'

Fjärilsrabatt

Ska förförses med temporärt planteringsskydd enligt TKA mark och utedränering, typritning temporärt
planteringsskydd.

Buskar

40% av planteringsytan ska bestå av buskar.
Minst 2 av nedanstående arter ska användas i planteringsytan. Fler arter om planteringen är större. Buskar ska
spridas över planteringen.

Dasiphora fruticosa 'Abbotswood', E **Storlek: busk C3,5, c-c 50cm**
Dasiphora fruticosa 'Eastleigh Cream', **Storlek: busk C3,5, c-c 50cm**
Spiraea fritschiana, **Storlek: busk C3,5, c-c 50cm**
Spiraea japonica 'Firelight', **Storlek: busk C3,5, c-c 50cm**

Perenner

Minsta storlek ska vara A-kval.
 60% av planteringsytan ska bestå av perenner.
 Perenner sprids över hela planteringsytan. Minst 3 av nedanstående arter ska användas per plantering. En variation av arter eftersträvas.

Echinacea purpurea 'Magnus', **c-c 20cm**
Lavendula angustifolia, **c-c 15cm**
Thymus serpyllum, **c-c 10cm**
Nepeta faassenii, **c-c 20cm**
Geranium phaeum 'Album', **c-c 20cm**
Luzula sylvatica, **c-c 15cm**

Lökar

Lökar ska vara av A-kvalitet

Crocus speciosus 'Conqueror'
Allium x hollandicum 'Purple Sensation'
Fritillaria meleagris

Smultronplantering

Ska förförses med temporärt planteringsskydd enligt TKA mark och utedräkt, typritning temporärt planteringsskydd.

Planteringen ska bestå av nedanstående arter. Minsta storlek är A-kval.

Fragaria vesca 'Rödluvan', **c-c 10cm**
Fragaria vesca 'Snövit', **c-c 10cm**

Gatuplantering

Ska förförses med temporärt planteringsskydd enligt TKA mark och utedräkt, typritning mark.

Solitärbuskar

Där det ej står träd placeras nedanstående art.
 Kvalitét ska vara solitärt formträd (sol ft)
 30% av planteringsytan ska bestå av solitärbuskar som sprids med jämn mellanrum.
 Nedanstående arter ska användas i planteringsytan.

Pinus sylvestris 'Fastigiata'. **Storlek:80-100.**

Buskar

40% av planteringsytan ska bestå av buskar.
 Minst 2 av nedanstående arter ska användas i planteringsytan. Fler arter om planteringen är större. Buskar ska spridas över planteringen. En variation av arter eftersträvas.

Cornus alba 'sericea' **Storlek: busk C5, c-c 50cm**
Dasiphora fruticosa 'Abbotswood' **Storlek: busk C3,5. c-c 50cm**
Dasiphora fruticosa 'Eastleigh cream' **Storlek: busk C3,5. c-c 50cm**
Spiraea fritschiana **Storlek: busk C3,5. c-c 50cm**
Spiraea japonica 'Firelight' **Storlek: busk C3,5. c-c 50cm**
Pinus mugo var pumilio **Storlek: busk 40-50 Co. c-c 50cm**

Perenner

30% av planteringen ska bestå av perenner. Minst 3 arter ska användas per plantering. Minsta storlek är A-kval. Arter enligt nedan.

Nepeta faassenii c-c 20cm

Geranium cantabrigiense 'Biokova' c-c 20cm

Geranium phaeum 'Album' c-c 20cm

Luzula sylvatica c-c 15cm

Waldsteinia ternata c-c 20cm

Klätterväxt

Clematis (Atragene-Gr.) 'Clochette Pride' E **storlek: 100-150. c-c 50cm. Planteras längs fasad på hus C och binds upp och klättrar på vajersystem som monteras med distans till fasad.**

Spaljeplantering

Ska förförs med temporärt planteringsskydd enligt TKA mark och utedmiljö, typritning temporärt planteringsskydd.

Klätterväxter

Minsta storlek ska vara solitärkvalitét..

Nedanstående arter ska samtliga användas i planteringsytan.

Klätterväxterna ska ha uppbindning på vajersystem eller spaljé.

Actinida kolomikta 'Oskar' storlek: 100-150. c-c 100cm mot Actinida kolomikta 'Oskar'. Planteras 1st närmast barnvagnsförrådet

Actinida kolomikta 'Paula' storlek: 100-150. c-c 100cm mot Actinida kolomikta 'Paula'. Planteras 1st närmast barnvagnsförrådet

Clematis (Atragene-Gr.) 'Clochette Pride' E **storlek: 100-150. c-c 50cm. planteras en närmast entré till utesov.**

Perenner och gräs

Minsta storlek ska vara A-kval.

Nedanstående arter ska användas i planteringen planteringen,

Geranium cantabrigiense 'Biokova' c-c 20cm

Calmagrostis acutiflora 'Karl Foerster' c-c 40cm. planteras i grupper om 2.

Molinia caerulea 'Moorhexe' c-c 50cm. planteras i grupper om 2.

Pilhäck

Sticklingar av Salix viminalis sätts ner i marken enligt följande:

- Två rader 20cm isär.
- Varje rad utförs med 5 sticklingar per löpmeter.

För att skapa insynsskydd till äldreboendet.

BILAGA 5

Trädinventering Rosendalsgatan Sävenäs (104:2)



Uppdragsbeskrivning	3
Metod och begränsningar	4
Definitioner av risknivåer.....	4
Platsen	5
Karta.....	5
Tabell.....	8

Uppdragsbeskrivning

Beställare: Lokalförvaltningen

Leverantör: Trädexperterna Biodiversitree AB

Rapport och inventeringsarbete: Marcus Karlsson, Trädexperterna Biodiversitree AB

Uppdrag: Inventering av träd vid Rosenlundsgatan, Sävenäs (104:2) i Göteborg i syfte att ge beställaren bättre överblick över områdets träd och vilka individer som lämpar sig bäst att försöka bevara i en byggprocess.

Metod och begränsningar

Denna rapport är resultatet av en okulär besiktning av det som finns synligt ovan mark.

Syftet är att ge beställaren information om vilka träd som är lämpliga att försöka bevara för den tänkta förskolan. Träd som inte ingår i inventeringen men finns på platsen har ett lägre bevarandevärde och är i vissa fall olämpliga att ha kvar på en eventuell skolgård. Samtliga träd som är utmärkta i Treemapp och har ett högre bevarandevärde har låg risknivå.

Standard för trädinventering i urban miljö 3.0 (Östberg, Rowicki 2022) har använts som utgångspunkt för val av inventeringsparametrar och metod.

Resultaten av inventeringen finns i tabellen. Trädinventeringsprogrammet Treemapp har använts för att registrera trädens position.

Denna rapport behandlar tillståndet hos träderna och omständigheterna under de dagar då inventeringen genomfördes. Framtida ändrade förhållanden påverkar rapportens giltighet.

Definitioner av risknivåer

Risknivå Låg

- Inga åtgärder nödvändiga ur risksynpunkt
- Andra skäl kan finnas att genomföra åtgärder

Risknivå Måttlig

- Liten risk för skada på person eller egendom
- Bör åtgärdas inom 1-2 år

Risknivå Hög

- Förhöjd risk att trädet orsakar skada på person eller egendom
- Åtgärdas inom 6 månader

Risknivå Extrem

- Mycket stor risk för skada på person eller egendom
- Åtgärdas omgående

Platsen

Området ligger norr om rosendalsgatan och är cirka 7000kvadratmeter stort. I öster gränsar området till Björkekärrshus vård och omsorgsboende och till nordväst ett villaområde.

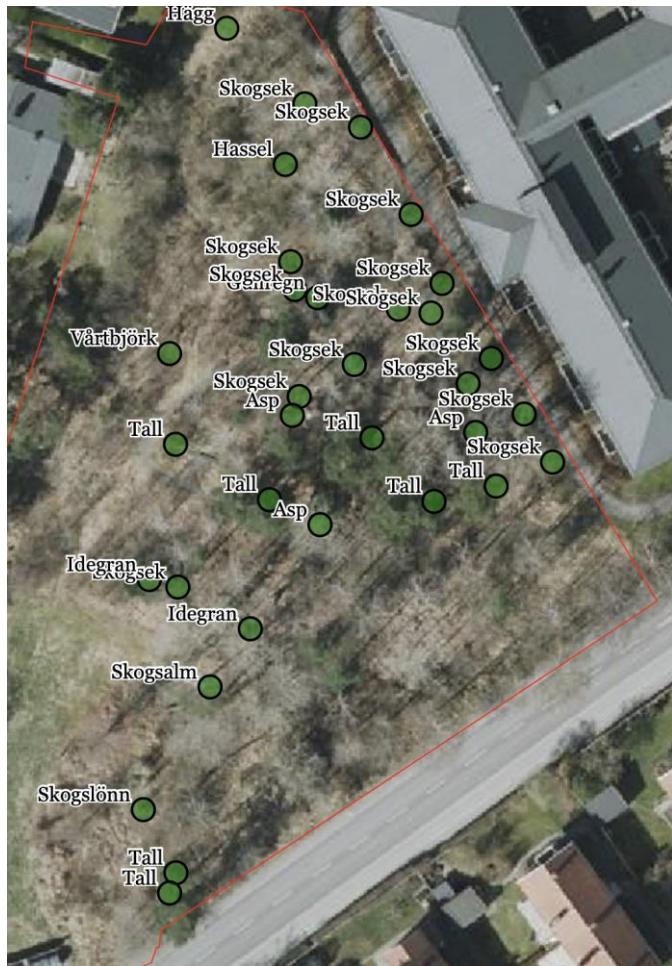
I västra delen finns en återvinningsstation som omges av en öppen gräsyta med en stig som leder in i villaområdet. Längs med vägen domineras pionjärarter som björk, asp och sälg. Marken här förefaller på sina håll vara sank och en del träd har dålig vitalitet. Här finns få träd som är värda att bevara på en förskola.

Längre upp i området är det torrare och på sina håll finns berg i dagen. Här finns större träd i form av ek, tall och asp. Det är främst här som träden med högt bevarandevärde finns.

Högst upp i området domineras buskar och sly. Bland annat asp, alm, hassel, hägg, idegran, en, björk mm.

Karta





Kartorna visar trädens id nummer respektive art.

Runtom dessa utmärkta träd står andra mindre träd som i vissa fall bör fällas för att gynna utvecklingen hos de utvalda träden speciellt när det gäller ekar.

Tabell

ID	Vetenskapligt namn	Svenskt namn	Diameter i brösthöjd (cm)	Trädets värde (sek)
1	<i>Quercus robur</i>	ek	42	281500
2	<i>Quercus robur</i>	ek	40	260000
3	<i>Quercus robur</i>	ek	29	134900
4	<i>Quercus robur</i>	ek	31	156700
5	<i>Quercus robur</i>	ek	45	326500
6	<i>Quercus robur</i>	ek	18	52200
7	<i>Quercus robur</i>	ek	16	41600
8	<i>Quercus robur</i>	ek	26	106600
9	<i>Quercus robur</i>	ek	17	46700
10	<i>Quercus robur</i>	ek	25	101300
11	<i>Quercus robur</i>	ek	24	93700
12	<i>Pinus sylvestris</i>	tall	40	304000
13	<i>Pinus sylvestris</i>	tall	40	304000
14	<i>Pinus sylvestris</i>	tall	50	480000
15	<i>Quercus robur</i>	ek	40	260300
16	<i>Laburnum sp.</i>	gullregn	12	32400
17	<i>Quercus robur</i>	ek	5	3700
18	<i>Quercus robur</i>	ek	10	16000
19	<i>Coryllus avellana</i>	hassel	15	-
20	<i>Prunus padus</i>	hägg	20	49200
21	<i>Betula pendula</i>	vårtbjörk	10	13400
22	<i>Quercus robur</i>	ek	14	30800
23	<i>Populus tremula</i>	asp	20	37700
24	<i>Pinus sylvestris</i>	tall	38	275800
25	<i>Populus tremula</i>	asp	29	46500
26	<i>Quercus robur</i>	ek	32	166500
27	<i>Taxus baccata</i>	idegran	25	-
28	<i>Pinus sylvestris</i>	tall	7	8500
29	<i>Taxus baccata</i>	idegran	10	-
30	<i>Ulmus glabra</i>	alm	90	1070000
31	<i>Pinus sylvestris</i>	tall	36	248700
32	<i>Pinus sylvestris</i>	tall	48	438300
33	<i>Acer platanoides</i>	skogslönn	17	39700

Kommentar: Träden som saknar värdering är buskar och prisuppgift saknas i modellen för kalkylen.