



Grön Bullerskärm, Hagsätraskogen

LAND Arkitektur | TB / JS / HG | 2020-07-03

PROGRAMHANDLING

LAND

OM PROJEKTET

HAGSÄTRASKOGEN

Hagsätraskogen, öster om västra stambanan mellan stationerna Älvsjö och Stuvsta, planeras att inrättas som naturreservat under 2020. Reservatet blir ca 27 hektar stort och kan på sikt komma att kopplas ihop med den närliggande Älvsjöskogen med en ekodukt. Hagsätraskogen inhyser flera olika naturtyper med ett rikt växt- och djurliv (se; bilaga 1). Från Hagsätraskogen går flera spridningsvägar till andra skogsområden och skogen används flitigt som strövområde av de boende i Hagsätra och Huddinge.

Syftet med naturreservatet är att ge naturen ett starkare skydd och stärka den biologiska mångfalden, men också att skydda och stärka området för rekreation och friluftsliv (Stockholms Stad <https://parker.stockholm/naturreservat/planerade-naturreservat/>).

Området är idag dock mycket bullerstört av trafiken på Huddingevägen (se; bilaga 2), och för att annonsera naturreservatet och ytterligare höja dess kvaliteter föreslås nu en grön bullerskärm längs områdets östra kant, i gränsen mellan Hagsätraskogen och Huddingevägen.

Naturvärdesanalys, akustikutredning och geoteknisk undersökning biläggs.

Bilaga 1: Detaljerad NVI, del östra Älvsjöskogen, Exploateringskontoret 2017

Bilaga 2: Bullerberäkningar

Bilaga 3: Översiktlig geoteknisk undersökning, Stockholms stad 2020



Entréplats

Föreslaget läge för ekoskärm

Hagsätraskogens blivande naturreservat

SAMMANFATTNING

GRÖN BULLERSKÄRM/ EKOSKÄRM

Hagsätraskogens östra del består bitvis av bergknallar, som i sig har en bullerskyddande effekt mot området innanför, och skärmen delas in i tre sektioner som spänner mellan dessa. Enligt bullerutredningen bör skärmen nå 2,5 meter ovan vägbanan för att få optimal effekt (se; bilaga 2).

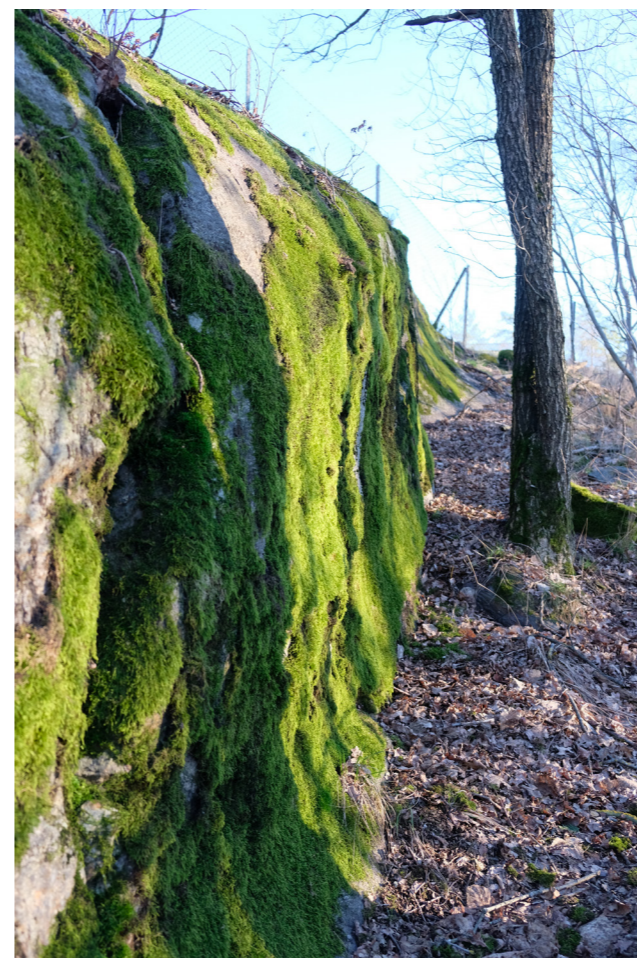
Skärmen utförs enligt samma metod som i referensprojektet på Lidingövägen och består av moduler av sträckmetall, innehållande en ljudisolerande kärna och växtsubstrat och är försedd med ett ovanpåliggande droppbevattningssystem.

Skärmens vegetation varierar i karaktär och utformningen anpassas till solförhållanden och läge i relation till det omgivande landskapet. Vid anläggning används både frösådd och pluggplantering av svenska naturarter som passar in i omgivningarna och som kan förväntas få god utveckling i skärmen.

Sett utifrån Huddingevägen annonserar den gröna skärmen naturreservatet innanför. På denna sida får skärmen en enklare utformning med små variationer i växtmaterial längs hela sträckan.

In mot reservatet ges skärmen en mer detaljerad karaktär med större artvariation. Vissa av modulerna utformas som habitatskärmar som inhyser holkar och insektshottell. Information om dessa, samt om reservatet och dess flora och fauna, inkluderas på utvalda platser i skärmen.

En dynamisk utveckling av skärmens växtmaterial premieras, och skötselnivån är extensiv med tillsyn en gång om året. Ingen ogrärensning föreslås, men kompletteringsplantering sker om behovet uppstår. Bevattningen är av stor vikt för att växtligheten ska få en god utveckling så bevattningssystemet kan ges tillsyn med tätare frekvens, förslagsvis 4 ggr pr år (två gånger för att slå på och av vatten, och två gånger för tillsyn).



ANPASSNING TILL BEFINTLIGT LANDSKAP

SKÄRM I TRE SEKTIONER

För att anpassas till befintlig topografi delas skärmen in i tre sektioner: A, B och C. Dessa spänner mellan de bergknallar som gränsar till Huddingevägen och finns illustrerade i planen t.h.

Mot Huddingevägen ges alla tre sektionerna en likartad vegetationskarraktär, och inåt reservatet varierar vegetationskaraktären utifrån ljusförhållande och angränsande naturtyp. De olika karaktärerna presenteras på sida 8-14.

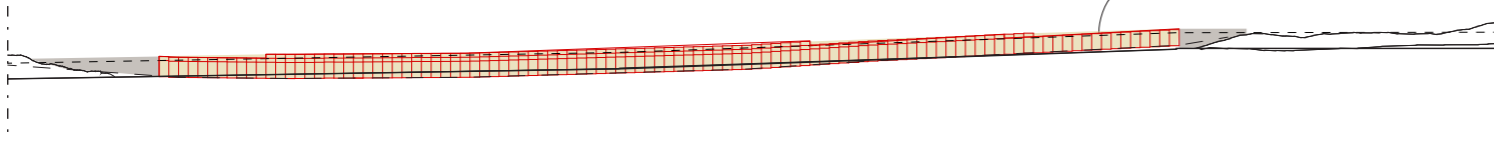
Där skärmen möter berg utformas skärmen som en hård struktur byggd av mindre delar för att kunna gå tätt emot berget utan att skärmens topphöjd avviker stort från övriga skärmen. Dessa segment innehåller inte växtsubstrat utan får en hård gestaltning. Principer för detta presenteras på sida 7.

Sektionerna nedan visar hur skärmens sektioner förhåller sig till bergknallarna, och vilka delar av skärmen som ges en grön respektive hård utformning.

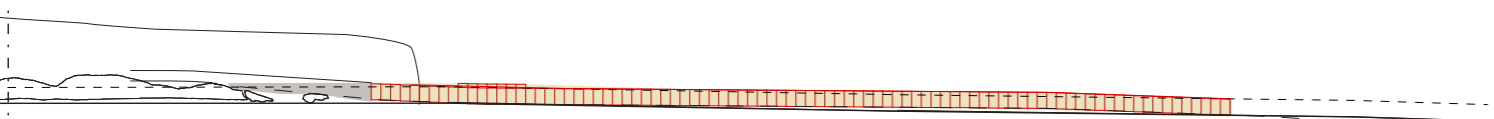
SEGMENT A



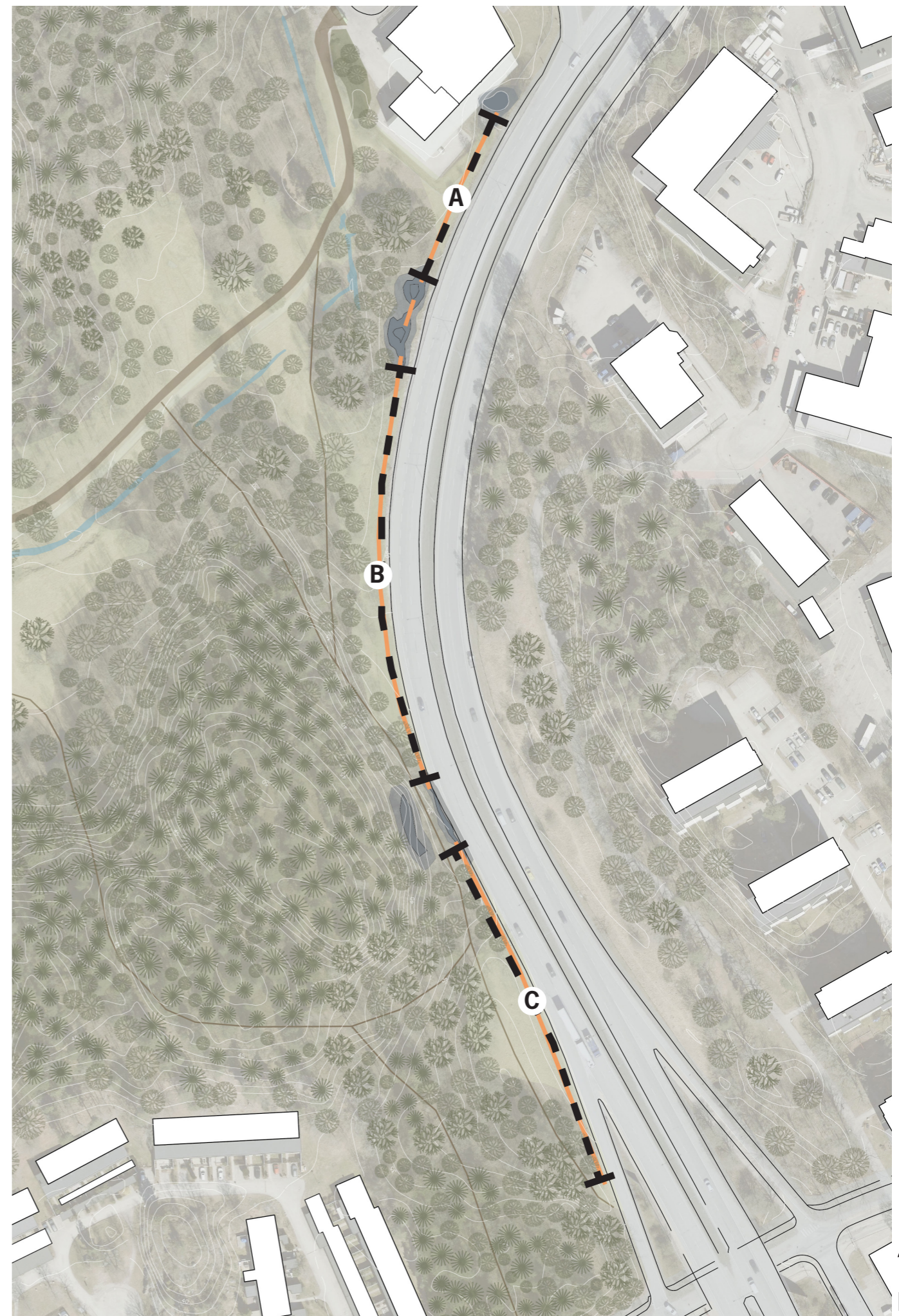
SEGMENT B



SEGMENT C



I de gula zonerna består skärmen av vegetationsbeklädda sträckmetallsmoduler. I de grå zonerna består skärmen av hårda moduler anpassade för att möta och sluta tätt emot berget.

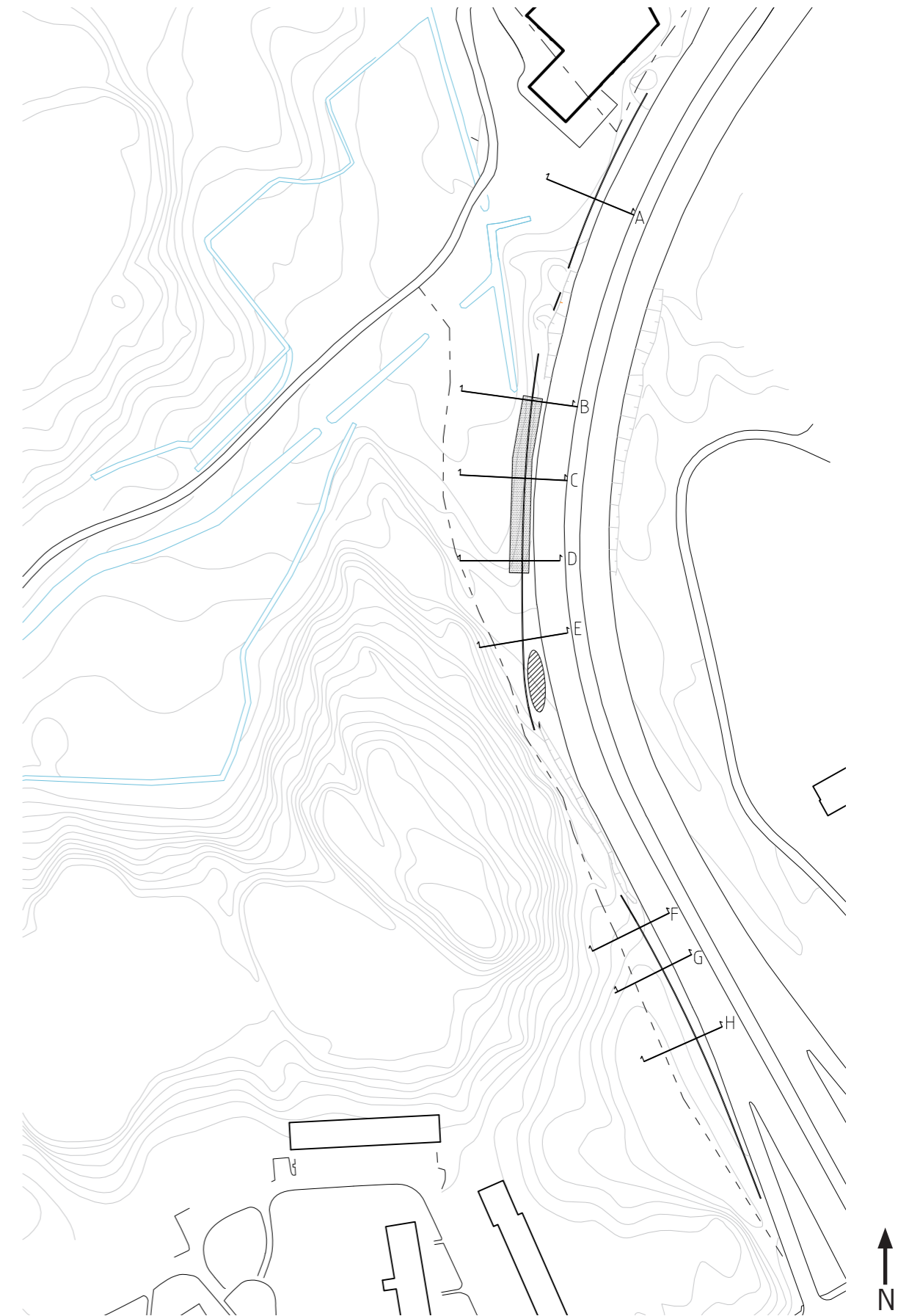
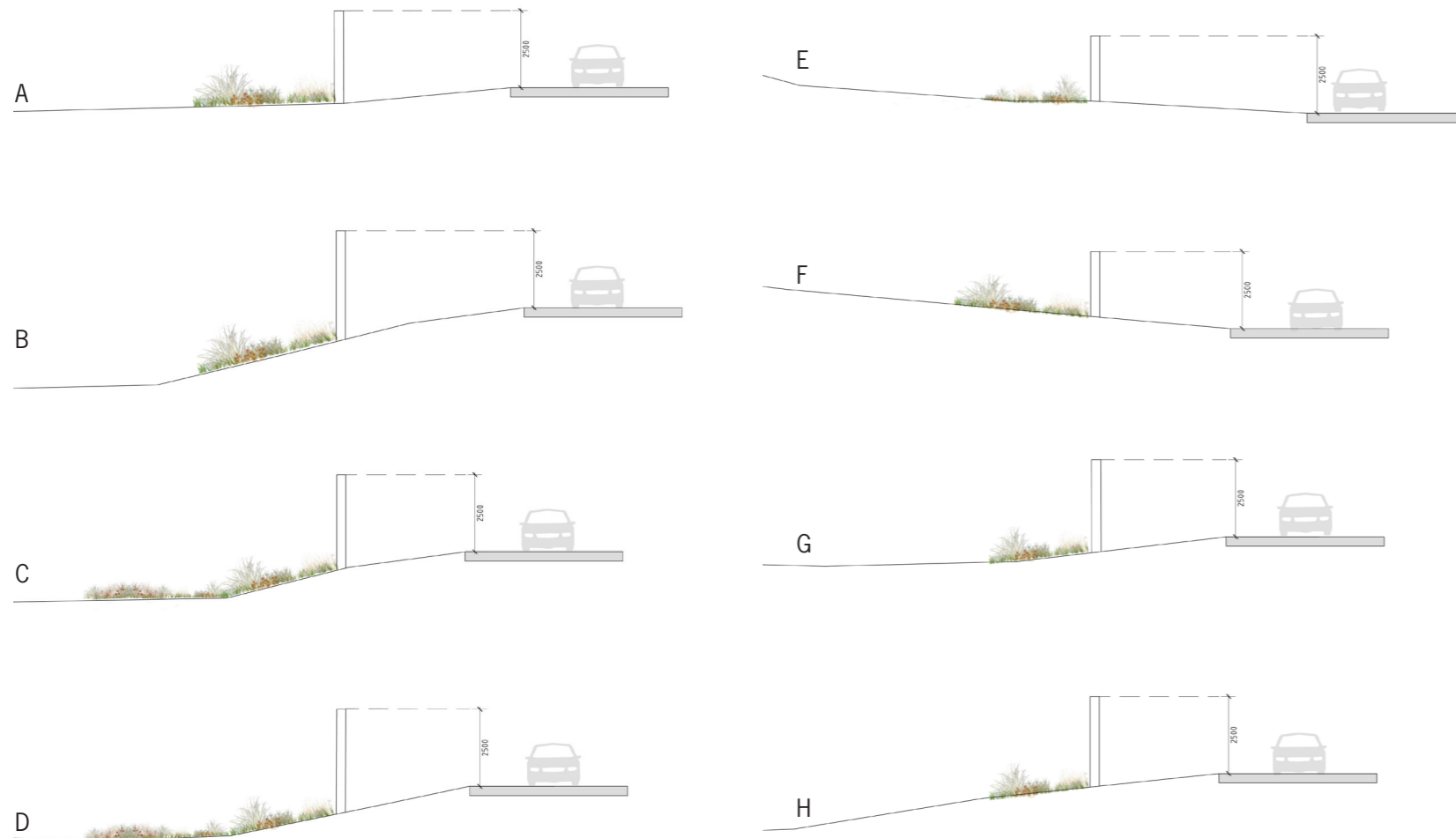




ANPASSNING TILL BEFINTLIGT LANDSKAP

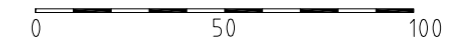
SKÄRMHÖJD

Bullerskyddets överkant ska vara 2,5 meter högre än vägbanan för att ge önskad effekt (se; bilaga 2), och skärmmodulernas höjd anpassas till befintlig topografi genom en kombination av moduler av varierande höjd och markutjämning/utfyllnad.

Sektionerna nedan visar skärmens läge i landskapet och dess relation till Huddingevägen. I planen t.h. markeras var höjdskillnaden mellan slänkrön och slänftot är som störst. Här kan marken behöva fyllas ut, vilket kan göras med schaktmassor (se; bilaga 3). Om behov finns för att angöra skärmen med skötselfordon från Huddingevägen föreslås läget markerat i plan t.h.



-  Potentiell angöring
-  Eventuellt utfyllnad av mark



KONSTRUKTION

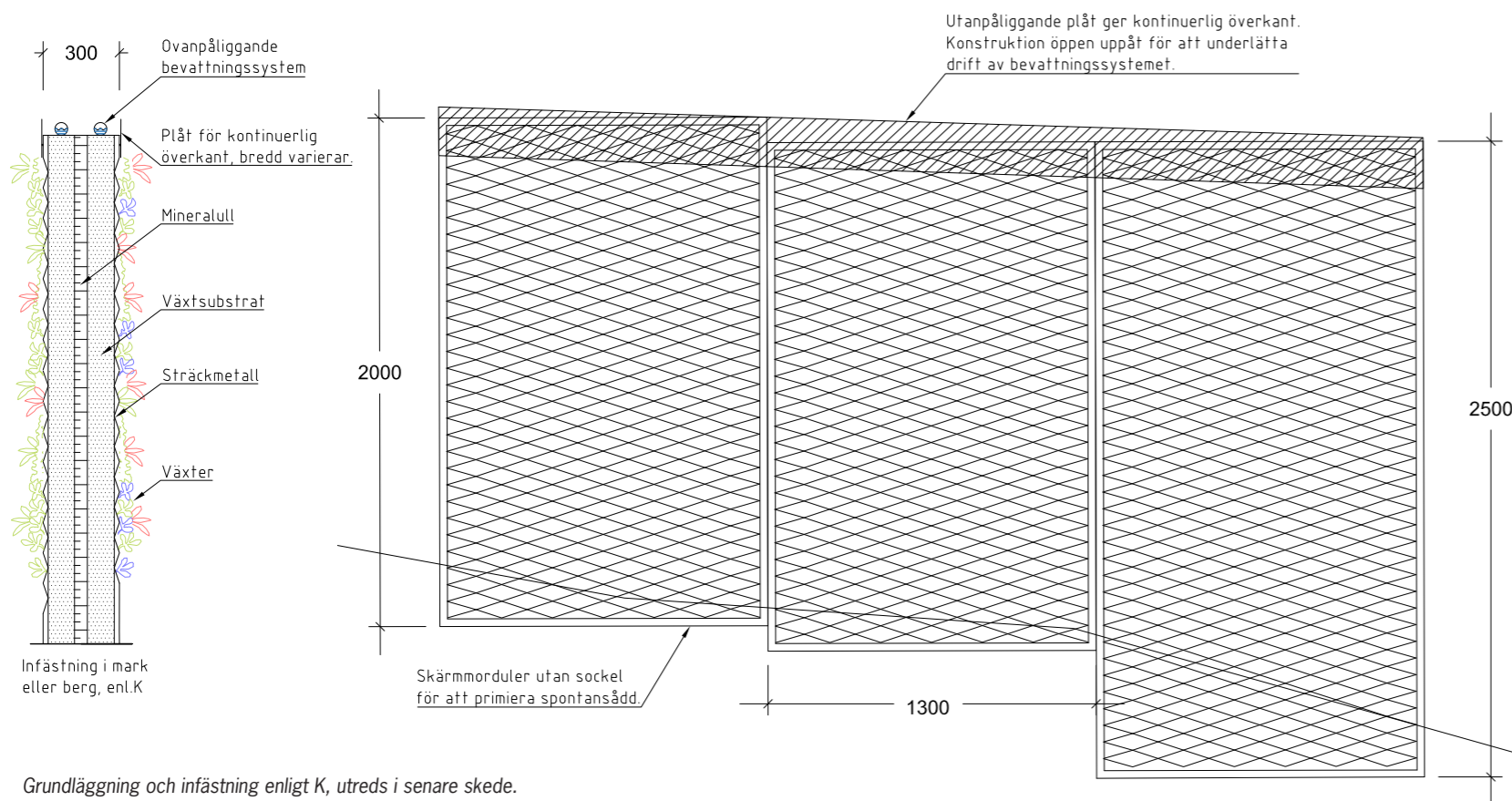
MODUL AV CORTEN, MED TVÅ GRÖNA SIDOR

Skärmen består av moduler av sträckmetall, innehållande en ljudisolerande kärna och växtsubstrat och är försedd med ett ovanpåliggande droppbevattningssystem.

Modulerna förekommer i 2-3 olika höjder som varierar inom spannet ca 2-3,5 meter. Detta för att topphöjden ska variera så lite som möjligt i anpassningen till befintlig topografi.

För att skapa en jämn överkant monteras en överliggare i form av en längsgående plåt utanpå skärmen. Skärmmodulerna planteras på båda sidor med en kombination av pluggplanter och frösådd. Mot skogen där man kommer i kontakt med skärmen kan även programmerade element med tex. information eller insektshotell inkluderas i modulererna.

Utåt Huddingevägen får skärmen en enklare flora, dominerad av gräs med inslag av väggrensörter. Inåt reservatet inspireras skärmens vegetation av skogen innanför och örterna varierar beroende på skärmens läge, dvs vilken distans man upplever skärmen på samt vilka ljusförhållanden som råder i olika sektioner.



Grundläggning och infästning enligt K, utreds i senare skede.
Förutsättningar beskrivs i Geotekniskt PM (se; bilaga 2).

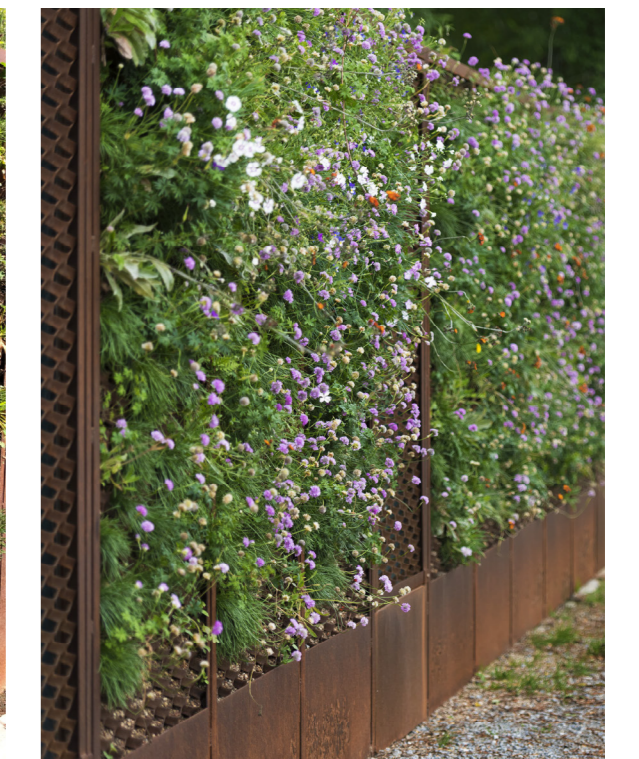
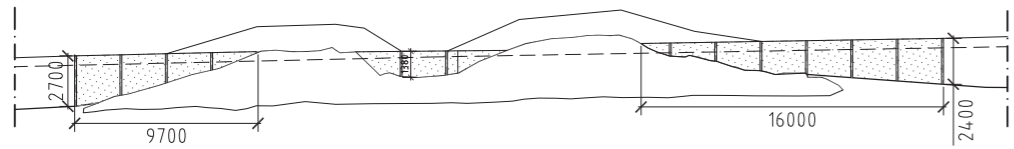


Illustration av marklinje

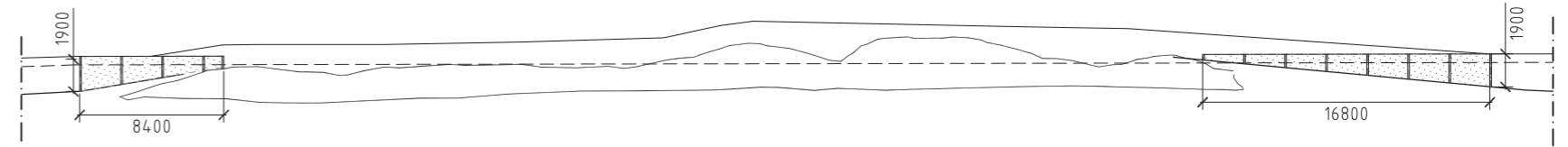
Bilder från referensprojektet längs Lidingövägen.
Samma grundkonstruktion kommer användas i detta projekt,
fast utan sockel.

KOSTRUKTION

ANSLUTNING TILL BERG



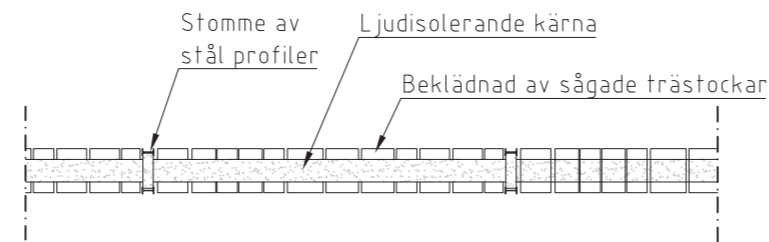
Översikt, elevation i skala 1:400



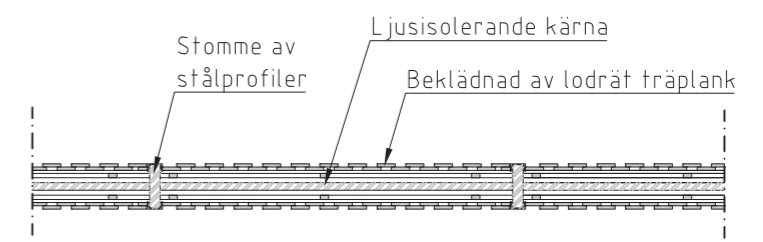
Översikt, elevation i skala 1:400

Där skärmen möter berg utformas skärmen som en hård struktur byggd av mindre delar för att kunna gå tätt emot berget utan att skärmens topphöjd avviker stort från övriga skärmen. Dessa segment innehåller inte växtsubstrat utan får en hård gestaltning av trä. Dessa sektioner utformas med överliggare av cortenplåt för att förhindra att vatten sipprar ner genom träbeklädnaden.

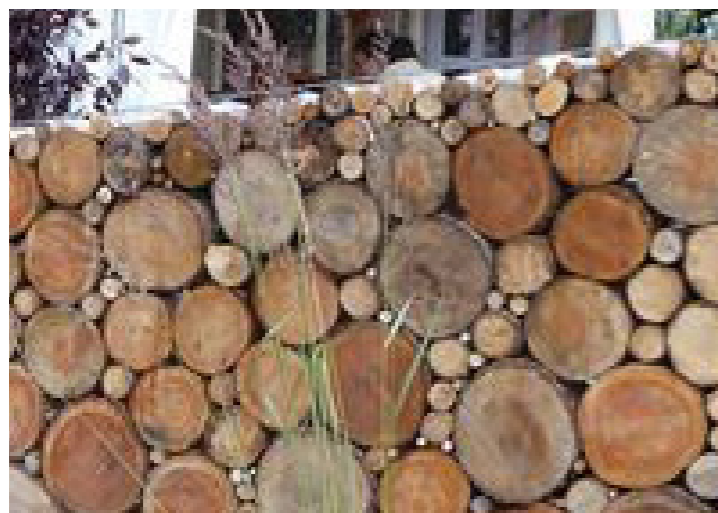
Eventuellt kan stadsdelen tillgodose projektet med stockar som monteras i korgenram utanpå den ljudisolerande kärnan. Denna utformning rimmar väl med skärmens intention att annonsera naturreservatet och fungerar även som habitatskärmar för insekter. Ett annat alternativ är att istället ha stående panel.



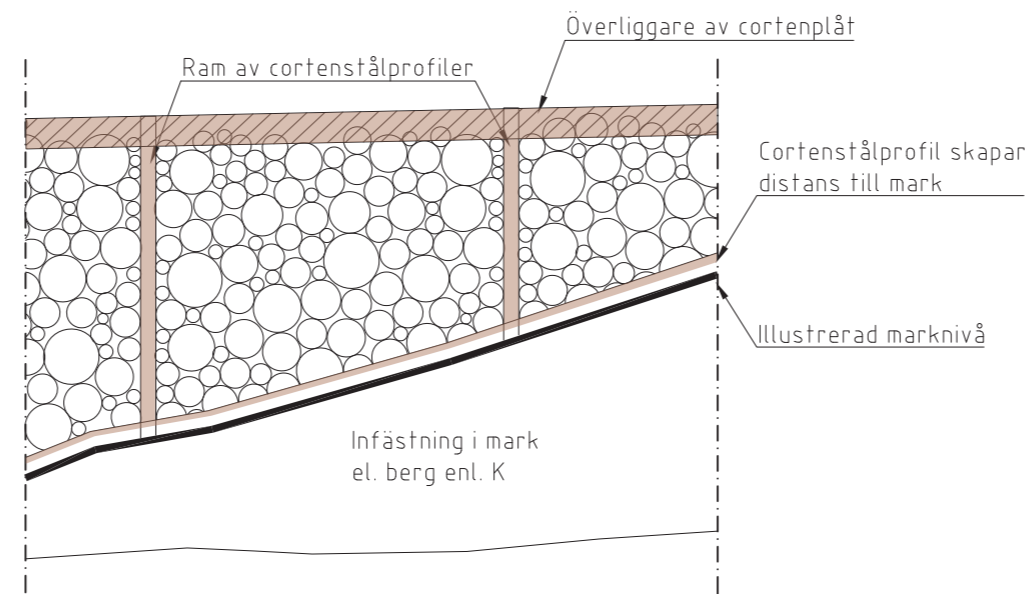
Plan i skala 1:50



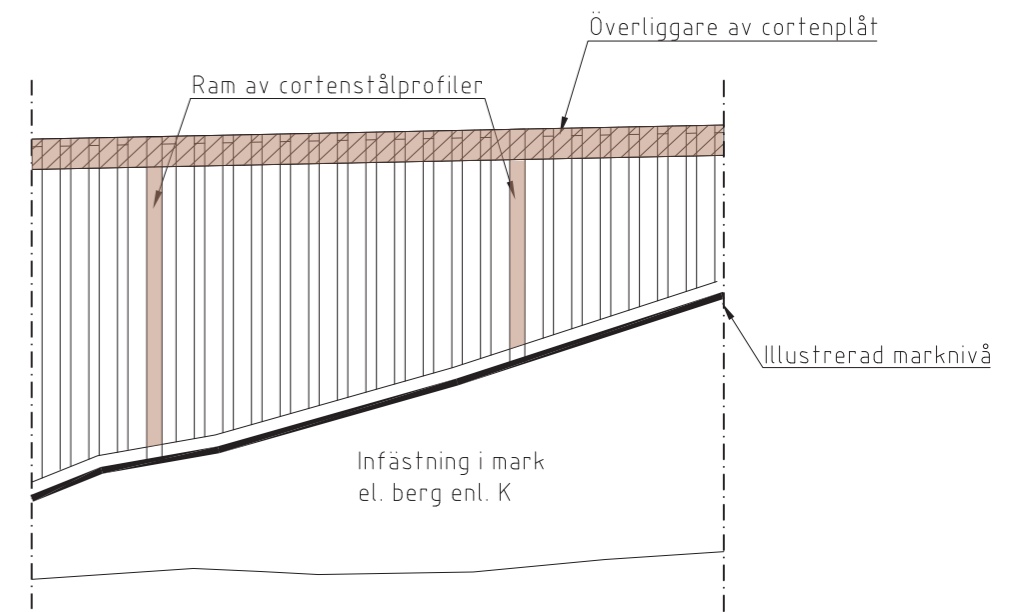
Plan i skala 1:50



Referensbild för hur karaktären blir i de sektioner som kläs med sågade stockar.



Elevation i skala 1:50



Elevation i skala 1:50

KARAKTÄRER

MOT HUDDINGEVÄGEN - SEGMENT A, B OCH C

ENKEL UTFORMNING

Den sida av skärmen som vänder sig mot vägen får samma utformning längs hela sträckan och alla segment kläs med *vegetationstyp 1*.

I *Vegetationstyp 1* fröjsås en gräsdominerad fröblandning med litet inslag av blommande örter för tydligare säsongsvariation. Tex. kan Weibulls Solbacke (hårdsvingel, rödsvingel, rödven) kompletteras med storfryle (vitergrönt gräs) och blommande väggrensörter som tex. prästkrage, klöver och ängsvädd.

VEGETATIONSTYP 1, SALT OCH TORKTÅLIGT



Rödven 10-60 cm



Vårbrodd 10-30cm, tuvåt



Fårsvingel, 15-30cm, tuvåt



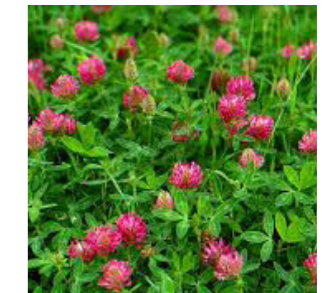
Knägräs 10-30cm, tuvåt



Vårfryle 15-25cm, tuvåt



Vitklöver



Skogsklöver

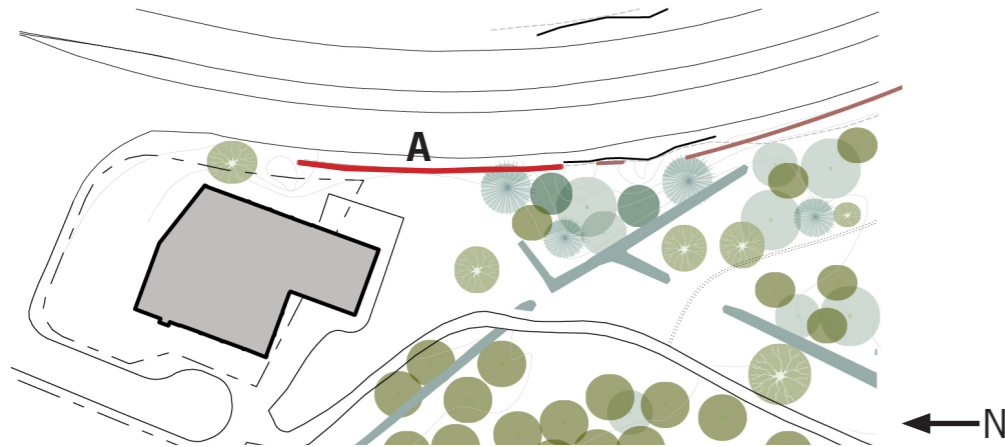
SEGMENT C

SEGMENT B

SEGMENT A

KARAKTÄRER

MOT SKOGEN - SEGMENT A



ENTRÉ FRÅN NORR

Entrar man området från den norra entrén är det här man först får en skymt av skärmen. Här kan besökaren komma i kontakt med skärmen, om hen bestämmer sig för att avvika från stigen. Ytan framför skärmen har med sitt läge nära den norra entrén, i gränslandet mellan skog och industriområde, potential att på sikt utgöra en aktiv, programmerad yta. Topografin innebär att man som besökare kan komma nära skärmen här, och den skulle kunna inhysa såväl information om området och naturen som habitatskärmar.

Skärmen står här i vandrande skugga och kläs med *Vegetationstyp 2*, som är en blommig sammansättning av torktåliga arter som gynnar pollinerare, vilka skärmen också kan hysa information om och habitatsektioner för. Denna vegetationstyp är artrik och här återfinns bland annat mandelblom, fältvädd, styvmorsviol och rödfibbla samt strukturbildande arter som vårbrodd, svart- och rödkämpar. I utvalda sektioner kompletteras fröblandningen med pluggplanter av smultron, vårfryle och stensöta.

VEGETATIONSTYP 2, BLOMMIGT OCH ARTRIKT



Smultron



Vårfryle



Stensöta



Vårbrodd



Svartkämpar



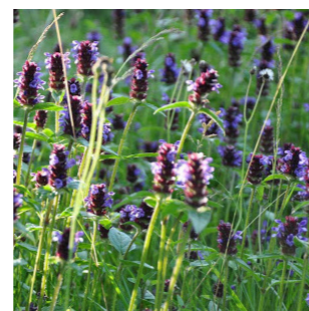
Rödkämpar



Bergssyra



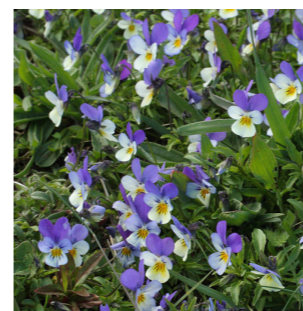
Gullviva



Brunört



Getväppling



Styvmorsviol



Mandelblom



Rödfibbla



Fältvädd

KARAKTÄRER

MOT SKOGEN - SEGMENT A

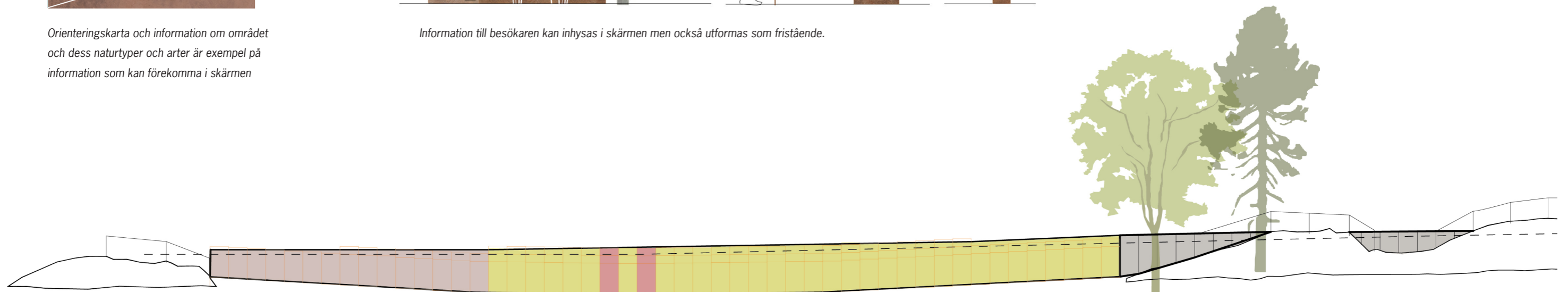
REFERENSER



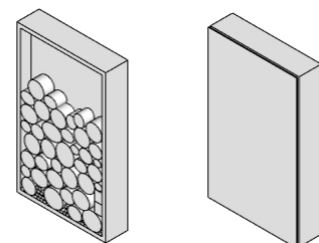
Orienteringskarta och information om området och dess naturtyper och arter är exempel på information som kan förekomma i skärmen



Information till besökaren kan inhysas i skärmen men också utformas som fristående.



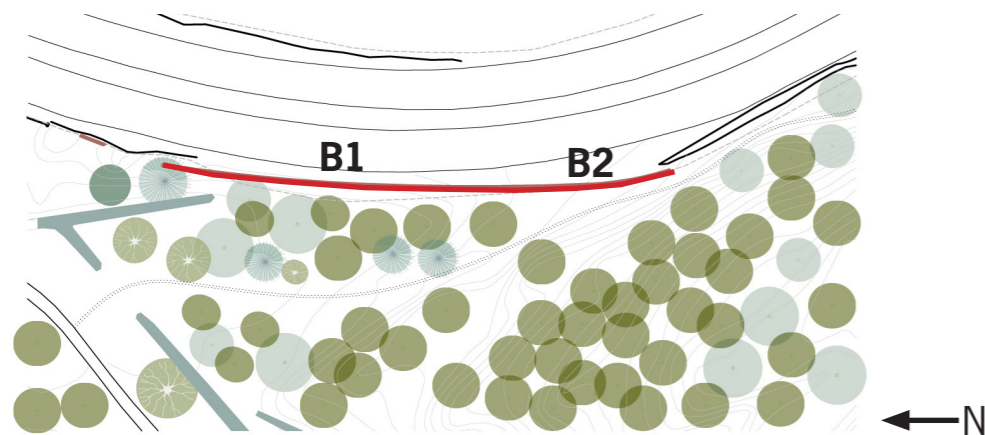
- Del av skärm som ej är synlig från området



- Aktiv yta
- Kontakt med skärm möjlig
- Vandrade sol (EM) / skugga (FM)

KARAKTÄRER

MOT SKOGEN - SEGMENT B



FOND LÄNGS SLINGRANDE STIGAR

Detta är skärmens skuggigaste parti och också den del av skärmen där man som besökare har minst kontakt med skärmen. Stigen löper förbi på avstånd och topografin innebär att skärmen reser sig upp över dungen nedanför. Där segmentet möter berget i söder möter besökaren skärmen och rör sig upp över den via stigen över klippan. I detta möte kan skärmen programmeras med pedagogik och information till besökaren.

Segment B kläs med *Vegetationstyp 3*, som är en lågmäld artsammansättning pluggplantor anpassad för skuggiga förhållanden, som skyttar genom träden som en fond i bakgrunden. Arter som förekommer är tex. skogsförgätmigej och buskstjärnblomma och stensöta. Förslagsvis slyröjs den öppnare fuktängen framför skärmen så att de stora träden framhävs mot skärmen.

VEGETATIONSTYP 3, ANPASSAD FÖR SKUGGA



Storfryle



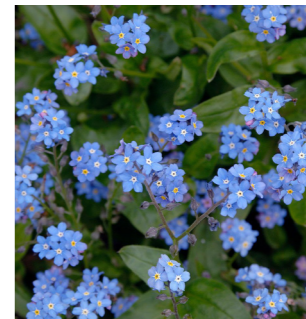
Vårfryle



Stensöta



Smultron



Skogsförgätmigej

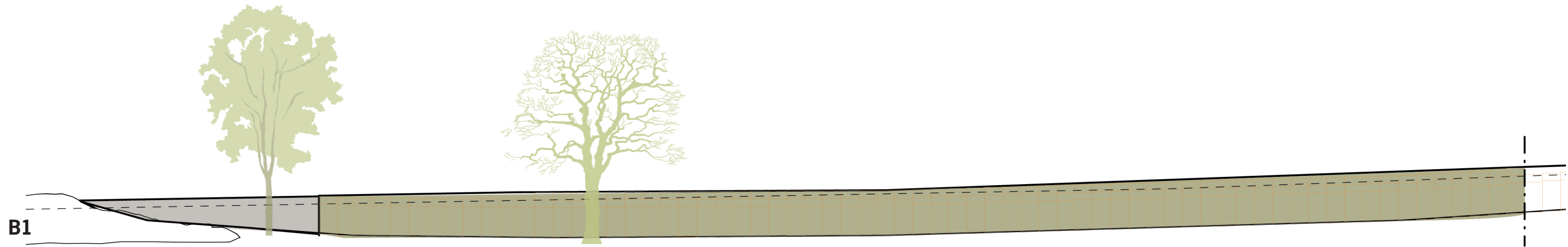


Buskstjärnblomma

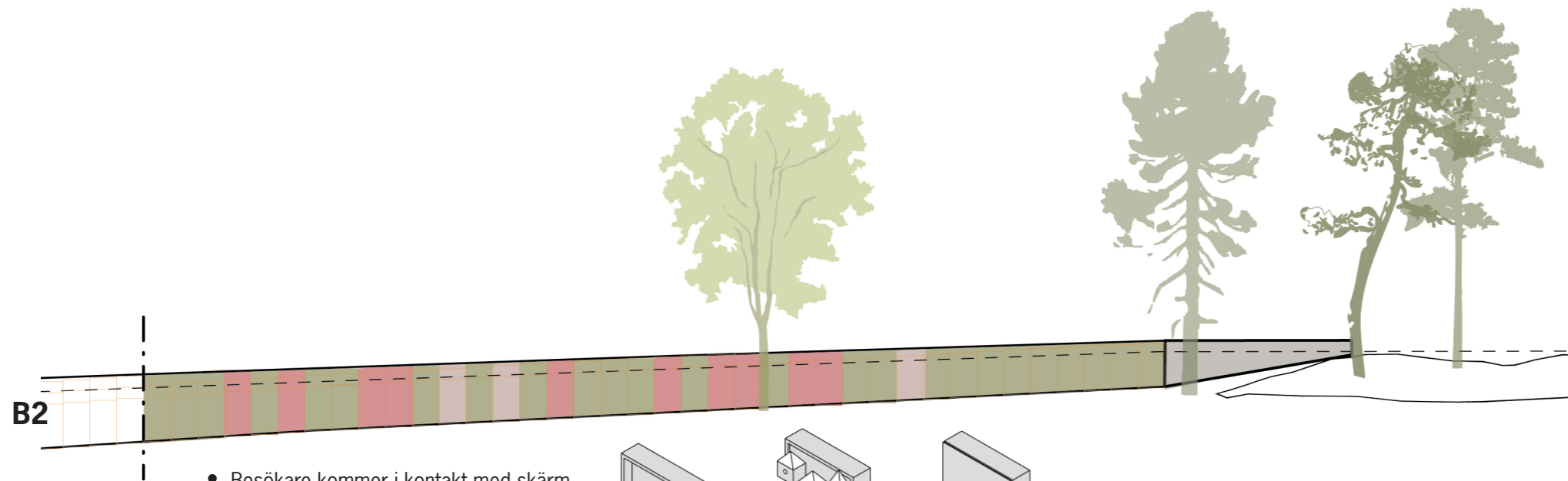
KARAKTÄRER

MOT SKOGEN - SEGMENT B

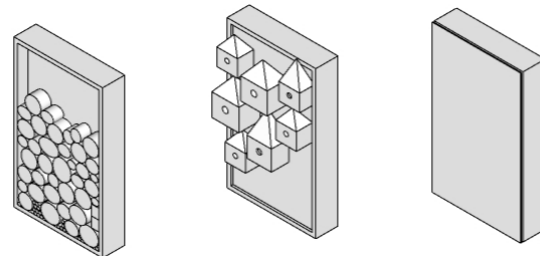
REFERENSER



- Kontakt med skärm ej möjlig pga slänt
- Fond: äng reser sig upp på skärm
- Skuggigt läge



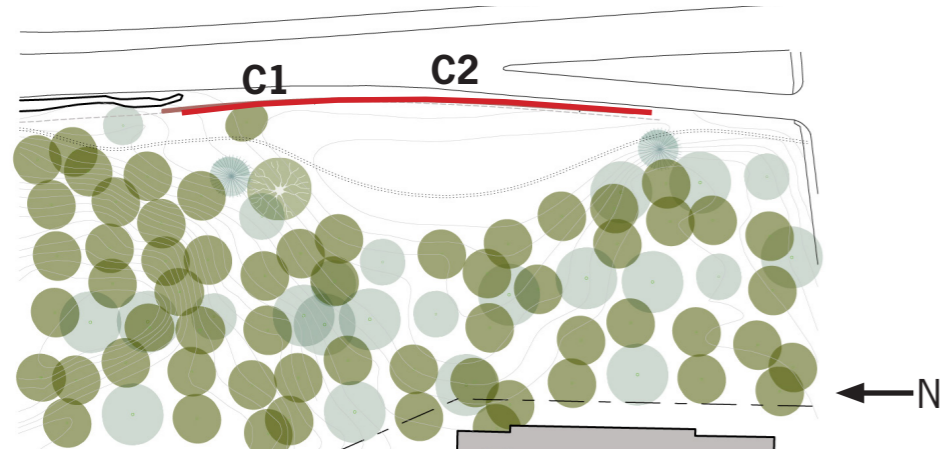
- Besökare kommer i kontakt med skärm
- Inhyser information och habitatmoduler
- Skuggigt läge



Habitatmoduler, utgörs av till exempel insekshotell, öppna grusytor (dvs. oplanterade moduler) och fågelholkar.

KARAKTER

MOR SKOGEN - SEGMENT C



ENTRÉ FRÅN SÖDER GENOM SOLGLÄNTA

Detta är skärmens soligaste parti och här gränsar den till en varm glänta. Stigen löper förbi nära skärmen och topografin innebär att skärmen reser sig något över ängen nedanför, men tillåter ändå att man som besökare kan komma nära. Här är en trevlig plats att slå sig ner på i solen, och skärmen kan förslagsvis förses med någon form av möblemang. Skärmen kläs med *vegetationstyp 2* som i utvalda sektioner kompletteras med pluggplanter av smultron. För beskrivning av *Vegetationstyp 2*, se Segment A.

VEGETATIONSTYP 2, BLOMMIGT OCH ARTRIKT



Smultron



Vårfryle



Stensöta



Vårbrodd



Svartkämpar



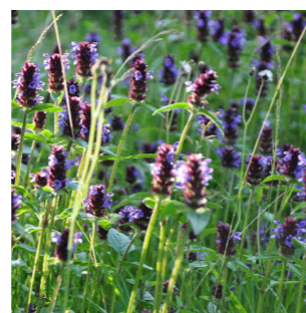
Rödkämpar



Bergssyra



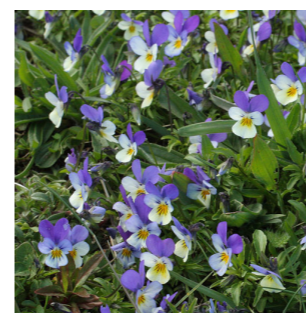
Gullviva



Brunört



Getväppling



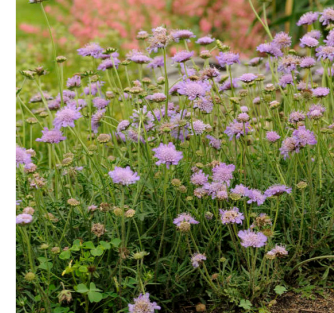
Styvmorsviol



Mandelblom



Rödfibbla



Fältvädd

KARAKTER

MOR SKOGEN - SEGMENT C

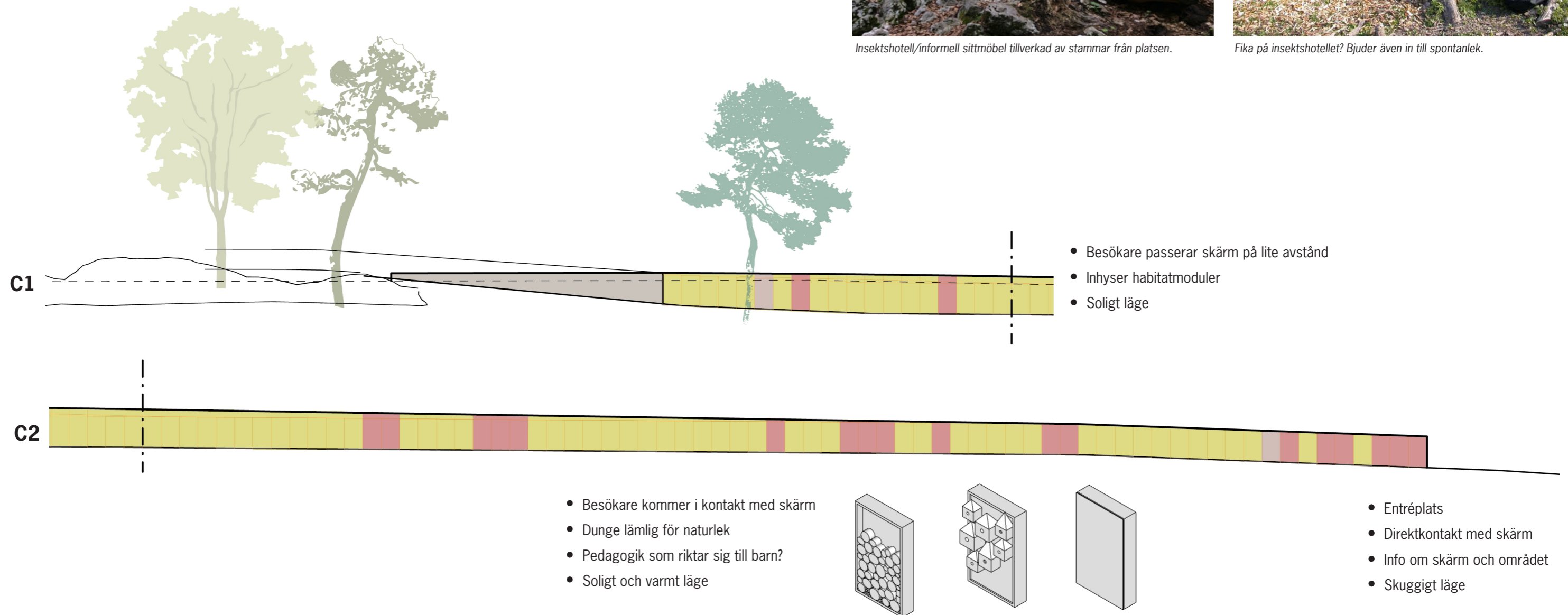
REFERENSER



Insektshotell/informell sittmöbel tillverkad av stammar från platsen.



Fika på insektshotellet? Bjuder även in till spontanlek.



VÄXTLISTA

VEGETATIONSTYP 1 (ca 750 kvm)

Sprutsådd av lågväxande gräsfröblandning med inslag av skogsklöver.

Arter

Agrostis capillaris- Rödven (10-60 cm lätt utbredande)
Anthoxanthum odoratum - Vårbrodd (10-30 cm tätt tuvat)
Festuca ovina - Fårsvingel (15-30 cm starkt tuvat)
Dathonia decumbens - Knägräs (10-30 cm tuvat)
Luzula pilosa - Vårfryle (15-25cm tuvat)
Trifolium medium - Skogsklöver (10-30cm mattbildande)
Trifolium repen - Vitklöver (10-20 cm mattbildande)

Uppskattad åtgång

15 kg gräsfrö räcker till ca 600 kvm vid sprutsådd

VEGETATIONSTYP 2 (ca 375 kvm)

Sådd av specialfröblandning, kompletterat av pluggplantor av smultron, vårfryle och stensöta

Arter

Fragaria vesca - Smultron, pluggplant
Luzula pilosa - Vårfryle, pluggplant
Polypodium vulgare - Stensöta, pluggplant

Specialfröblandning innehållande:

Anthoxanthum odoratum - Vårbrodd
Plantago lanceolata - Svartkämpar
Plantago media - Rödkämpar
Rumex acetocella - Bergsyra
Primula veris- Gullviva
Prunella vulgaris - Brunört
Anthyllis vulneraria - Getväppling
Viola tricolor - Styvmorsviol
Saxifraga granulata - Mandelblom
Pilosella aurantiaca - Rödfibbla

Uppskattad åtgång

1,5 kg ängsfrö med liten andel gräs räcker till ca 300 kvm vid sprutsådd

15 pluggplant pr skärm, ca 3500 pluggplantor

VEGETATIONSTYP 3 (ca 375 kvm)

Pluggplantering av gräsarter, stensöta, skogsförgetmigej, buskstjärnblomma samt smultron.

Arter

Fragaria vesca - Smultron, pluggplant
Luzula pilosa - Vårfryle, pluggplant
Luzula sylvatica - Storfryle, pluggplant
Myostis sylvatica - Skogsförgätmigej, pluggplant
Stellaria holostea - Buskstjärnblomma, pluggplant
Polypodium vulgare - Stensöta, pluggplant

Uppskattad åtgång

40 pluggplant pr skärm, ca 9000 pluggplant