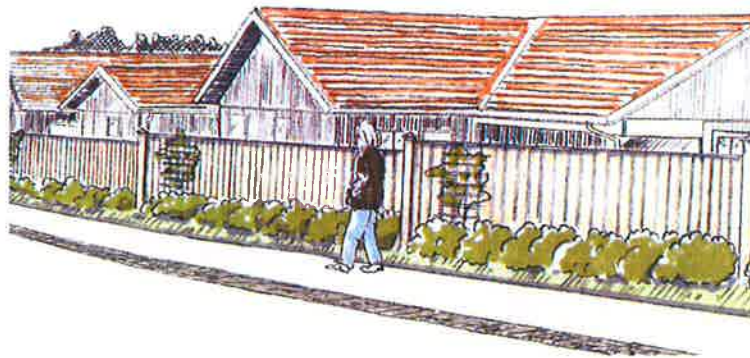


Förslag till bullerdämpande åtgärder vid Backavägen, Ale kommun



Göteborg 2003-11-12
SCANDIACONSULT SVERIGE AB
Region Väst
Miljö

Håkan Lindved, uppdragsledare

Johan Wedblad
Kurt Lundberg

510540-02
Antal sidor: 6
Antal bilagor: 5

Utskriven: 2003-11-12
t:\51\51054002\almdoc\pm2.doc

SCANDIACONSULT SVERIGE AB

Vådursgatan 6, Box 5343
402 27 Göteborg
Tfn 031-335 33 00
Fax 031-40 39 52

Kontor i region Väst:
Göteborg • Halmstad • Karlstad • Trollhättan
• Varberg

Regionkontor finns i
Göteborg • Malmö • Stockholm •
Luleå • Eskilstuna

Säte i Stockholm • Org. nr 556133-0506

Innehållsförteckning

1	Förutsättningar	3
1.1	Förväntade trafikflöden och hastigheter	3
1.2	Förväntade bullernivåer	3
1.2.1	<i>Norra avsnittet (fastighet 1:206, 1:191, 1:192 och 1:193).....</i>	<i>4</i>
1.2.2	<i>Mellersta avsnittet (fastighet 1:194, 1:195, 1:196 och 1:205).....</i>	<i>4</i>
1.2.3	<i>Södra avsnittet (fastighet 1:205, 1:197, 1:204 och 1:203).....</i>	<i>5</i>
1.3	Slutsats	5
2	Förslag till principlösning	5

Bilagor

Bilaga 1-3	Tvärsektioner
Bilaga 4	Illustration –vy
Bilaga 5	Illustration – plank

Förslag till bullerdämpande åtgärder vid Backavägen, Ale kommun

Scandiaconsult Sverige AB har på uppdrag av Ale kommun utarbetat ett förslag till bullerdämpande åtgärder för att minska bullernivåerna i fastigheterna utmed Backavägen i området Lillbacka. Vid utbyggnad av norra Backa med bostäder och golfbana kommer trafiken på Backavägen att öka och det finns risk för bullerstörningar. Det finns också planer att anlägga en gång- och cykelväg utmed Backavägen för att öka trafiksäkerheten. Förslaget till bullerdämpande åtgärder inkluderar anläggandet av gång- och cykelvägen.

1 Förutsättningar

1.1 Förväntade trafikflöden och hastigheter

Utbyggnaden av norra Backa med bostäder och anläggning av en 18-håls golfbana har i tidigare utredning bedömts ge ett trafikflöde på 3 000 bilar per dygn. Trafik med tunga fordon kommer att pågå huvudsakligen dagtid under den period som utbyggnaden av norra Backa pågår. Andelen tung trafik under byggtiden har grovt uppskattats till 4 %. När utbyggnaden är klar kommer den tunga trafiken huvudsakligen att bestå av en minibusslinje, transporter till golfbanan, sopbilar och godstransporter mm till bostadshus. Andelen tung trafik förväntas bli mindre än 2 %.

Skyltad hastighet på Backavägen är idag 50 km/tim. Vid trafikmätningar 2002 överskred 37 % skyltad hastighet och medelhastigheten vid överstädelse var ca 57 km/tim. En omskyltning till 30 km/tim är planerad förbi Lillbackaområdet. Trafiktekniska åtgärder kommer också att vidtas för att sänka hastigheten.

1.2 Förväntade bullernivåer

Beräkningar av bullernivåer vid förväntade trafikflöden har genomförts utmed Backavägen. Beräkningarna har delats in i tre avsnitt. Det norra avsnittet består av fastigheterna 1:206, 1:191, 1:192 och 1:193, mellersta avsnittet av fastigheterna 1:194, 1:195, 1:196 och 1:205 och det södra avsnittet av fastighet 1:205, 1:197, 1:204 och 1:203. De ekvivalenta nivåerna har beräknats för hastigheten 30 km/tim och 2 % tung trafik. Beräkningar har även utförts för ett värsta scenario där hastigheten 50 km/tim och 4 % tung trafik använts. Dessa förhållanden kan komma att råda under en stor del av tiden för utbyggnad av bostadsområdet i norra Backa.

Översiktliga beräkningar har utförts för uteplats vid ett hus i varje avsnitt. Husen har Backavägen i väst eller sydvästläge och huvuddelen av fastigheterna har därför sin uteplats mot vägen. Efter byggtidens slut är det förmodligen inte den tunga trafiken så frekvent att störningar uppkommer. Maxbuller bedöms istället uppkomma vid personbilstrafik som överskrider skyltad hastighet eller accelererar/bromsar före och efter hastighetsdämpande trafikåtgärder. Därför har maxbullerberäkningar utförts

exklusive tung trafik men med hastigheten 50 km/tim. Beräkning har gjorts för det hus som bedömts ha det mest utsatta läget i varje avsnitt.

1.2.1 Norra avsnittet (fastighet 1:206, 1:191, 1:192 och 1:193)

De ekvivalenta bullernivåerna har beräknats för tre hus vid olika förutsättningar. De ekvivalenta bullernivåerna varierar mellan 54 och 59 dB(A) beroende av hastighet och andel tung trafik. Den maximala bullernivån vid uteplats vid det hus som bedömts ha det ur bullersynpunkt sämsta läget är beräknat till 77 dB(A) vid tung trafik och 69 dB(A) vid personbilstrafik.

Bostadshus Fastighet	Ekvivalent nivå vid 30 km/tim och 2 % tung trafik (dB(A))	Ekvivalent nivå vid 50 km/tim och 4 % tung trafik (dB(A))	Maximal nivå vid 30 km/tim med tung trafik inkl fasadreflektion. (dB(A))	Maximal nivå vid 50 km/tim utan tung trafik inkl fasadreflektion. (dB(A))
1:191	56	59	77	69
1:192	56	58	Ej beräknat	Ej beräknat
1:193	54	57	Ej beräknat	Ej beräknat

Husen i det norra avsnittet ligger nära Backavägen. De flesta husen bedöms få ekvivalenta bullernivåer som överskrider riktvärdet 55 dB(A) med någon eller några decibel. Uteplatserna är placerade längre ifrån gatan men riktvärdet för maxbullernivå bedöms överskridas vid trafik med tunga fordon. Riktvärdet för maxbullernivå klaras med knapp marginal vid trafik med personbilar.

1.2.2 Mellersta avsnittet (fastighet 1:194, 1:195, 1:196 och 1:205)

De ekvivalenta bullernivåerna har beräknats för två hus vid olika förutsättningar. De ekvivalenta bullernivåerna varierar mellan 52 och 55 dB(A) beroende av hastighet och andel tung trafik. Den maximala bullernivån vid uteplats vid det hus som bedömts ha det ur bullersynpunkt sämsta läget är beräknat till 74 dB(A) vid tung trafik och 66 dB(A) vid personbilstrafik.

Bostadshus Fastighet	Ekvivalent nivå vid 30 km/tim och 2 % tung trafik (dB(A))	Ekvivalent nivå vid 50 km/tim och 4 % tung trafik (dB(A))	Maximal nivå vid 30 km/tim med tung trafik inkl fasadreflektion. (dB(A))	Maximal nivå vid 50 km/tim utan tung trafik inkl fasadreflektion. (dB(A))
1:196	53	55	74	66
1:194	52	54	Ej beräknat	Ej beräknat

I det mellersta avsnittet ligger husen något längre ifrån Backavägen. Uteplatserna ligger ännu något längre bort från vägen. Husen i området bedöms få ekvivalenta bullernivåer som är 2-3 dBA lägre än riktvärdet. Maxbullernivåerna bedöms överskridas vid trafik med tung trafik. Riktvärdet klaras vid trafik med enbart personbilar.

1.2.3 Södra avsnittet (fastighet 1:205, 1:197, 1:204 och 1:203)

De ekvivalenta bullernivåerna har beräknats för tre hus vid olika förutsättningar. De ekvivalenta bullernivåerna varierar mellan 52 och 56 dB(A) beroende av hastighet och andel tung trafik. Den maximala bullernivån vid uteplats vid det hus som bedömts ha det ur bullersynpunkt sämsta läget är beräknat till 81 dB(A) vid tung trafik och 73 dB(A) vid personbilstrafik.

Bostadshus Fastighet	Ekvivalent nivå vid 30 km/tim och 2 % tung trafik (dB(A))	Ekvivalent nivå vid 50 km/tim och 4 % tung trafik (dB(A))	Maximal nivå vid 30 km/tim med tung trafik inkl. fasadreflektion. (dB(A))	Maximal nivå vid 50 km/tim utan tung trafik inkl. fasadreflektion. (dB(A))
1:204	54	56	81	73
1:203	52	54	Ej beräknat	Ej beräknat
1:202	52	55	Ej beräknat	Ej beräknat

Husen i det södra avsnittet ligger ca 13-14 meter från Backavägen med uteplatser i anslutning till fasaden mot gatan. De ekvivalenta bullernivåerna ligger någon eller några dB(A) under riktvärdet. Maximala nivåer vid tung trafik kommer att väsentligt överskrida riktvärdet. Även med trafik med enbart personbilar bedöms riktvärdet överskridas med ett par dB(A).

1.3 Slutsats

Riktvärdet för ekvivalent bullernivå bedöms överskridas vid flera hus i det norra avsnittet av Backavägen. Vidare bedöms riktvärdet för maximal bullernivå överskridas i det södra avsnittet av Backavägen. I det mellersta avsnittet bedöms riktvärdena för både ekvivalent och maximal bullernivå klaras. För att komma under riktvärdet för ekvivalenta ljudnivåer vid nybyggnation krävs bullerdämpande åtgärder i det norra och södra avsnittet. För att uppnå en enhetlig lösning för hela området, för att klara bullerriktvärdena under byggnadstiden för bostäder och golfbana i norra Backa samt att även få marginal för ytterligare förändringar i trafikflöden/trafiktyper, föreslås att bullerdämpande åtgärder vidtas utmed hela sträckan i Lillbackaområdet.

2 Förslag till principlösning

Målet med de bullerdämpande åtgärderna är att den beräknade ekvivalenta bullernivån skall vara högst 51 dB(A) vid hastigheten 30 km/tim och trafikmängden 3 000 bilar per dygn. Genom att anlägga en bullerskärm i fastighetsgräns med krönet 1,5 meter över GC-banans höjd erhålls ekvivalenta bullernivåer på högst ca 51 dB(A). Maxbullernivåerna vid uteplats reduceras till maximalt ca 63 dB(A).

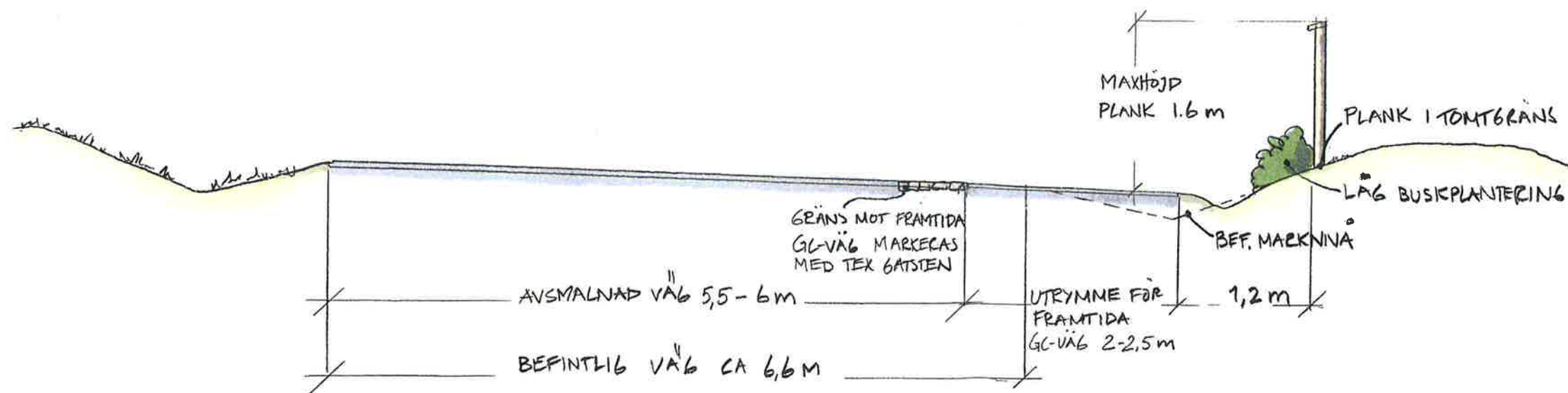
Det finns flera tekniska lösningar att välja mellan. Här redovisas ett traditionellt bullerplank som placeras i tomtgräns för att minska eventuella framtida frågor kring skötsel av marken.

En principiell teknisk lösning finns redovisad för tre sektioner, en för varje vägvagnsintervall, i bilaga 1-3.

Höjden på planket är i sitt högsta läge 1,6 m över GC-banan, och varierar med vägens lutning ner till ca 1,4 m över GC-banan. Höjdskillnaden tas förslagsvis upp genom trappning av planket. Ovankanten på planket hålls därmed horisontell. Planket delas förslagsvis in i sektioner. Längden på dessa sektioner kan komma att variera pga lutning. Detta bör utredas noggrannare innan ev. byggnation. För att "lätta upp" ett plankförslag kan med fördel sektioner med infällt glas/plexiglas kombineras med sektioner av enbart trä. Dessa kan placeras så att de hamnar i närhet av gräns mellan tomter för att undvika direkt insyn på uteplatser som vetter mot vägen. Planken bör utformas dubbelsidigt för att även de boende skall få en attraktiv sida. Dubbelsidigt plank medför även ett bättre bullerskydd. Planken bör, för att uppnå ett helhetstänkande, ges en sammanhängande utformning genom hela området. Färgsättning kan dock med fördel varieras kvartersvis. Vald färg bör dels överensstämma med färger i respektive kvarter och dels stämma överens med färgen på övriga plank.

Illustrationer av hur lösningen kan se ut finns i bilaga 4 och 5.

Kostnaden för lösningen uppskattas till ca 1 000 000 kr. Ett mindre antal infällda sektioner med glas/plexiglas ger en marginell kostnadsökning. Kostnaden för GC-banan är inte inkluderad. GC-banan kan utföras antingen upphöjd eller i nivå med Backavägen.

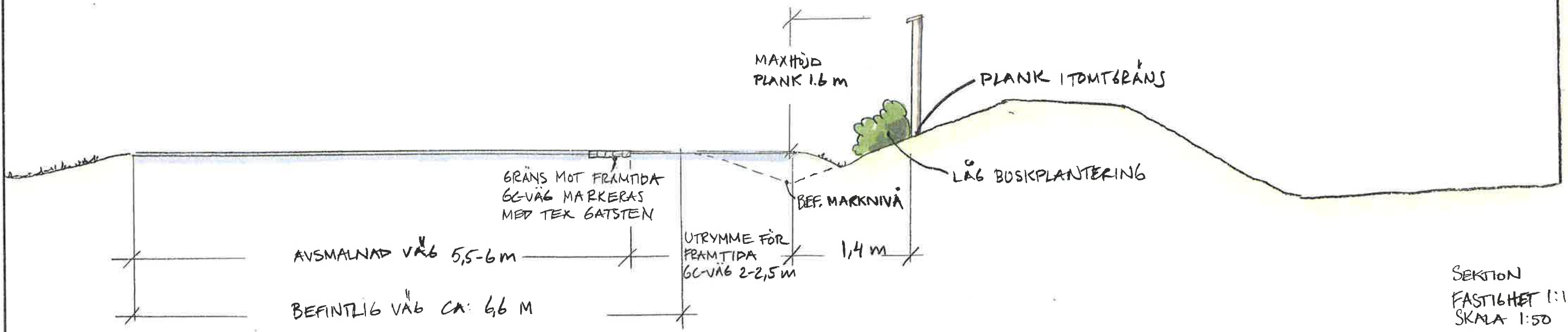


1:191

SEKTION
 FASTIGHET 1:191
 SKALA 1:50
 FÖRSLAG MED
 PLANK OCH EV.
 FRAMTIDA GC-VÄG

BULLERÄTGÄRDER
 BÄCKAVÄGEN
 510540-02
 03111
 SCANDIACONSULT

1:196



MAXHÖJD
PLANK 1,6 m

PLANK I TOMTGRÄNS

LÅG BUSKPLANTERING

GRÄNS MOT FRAMTIDA
GC-VÄG MARKERAS
MED TEK GATSTEN

REF. MARKNIVÅ

UTRYMME FÖR
FRAMTIDA
GC-VÄG 2-2,5 m

1,4 m

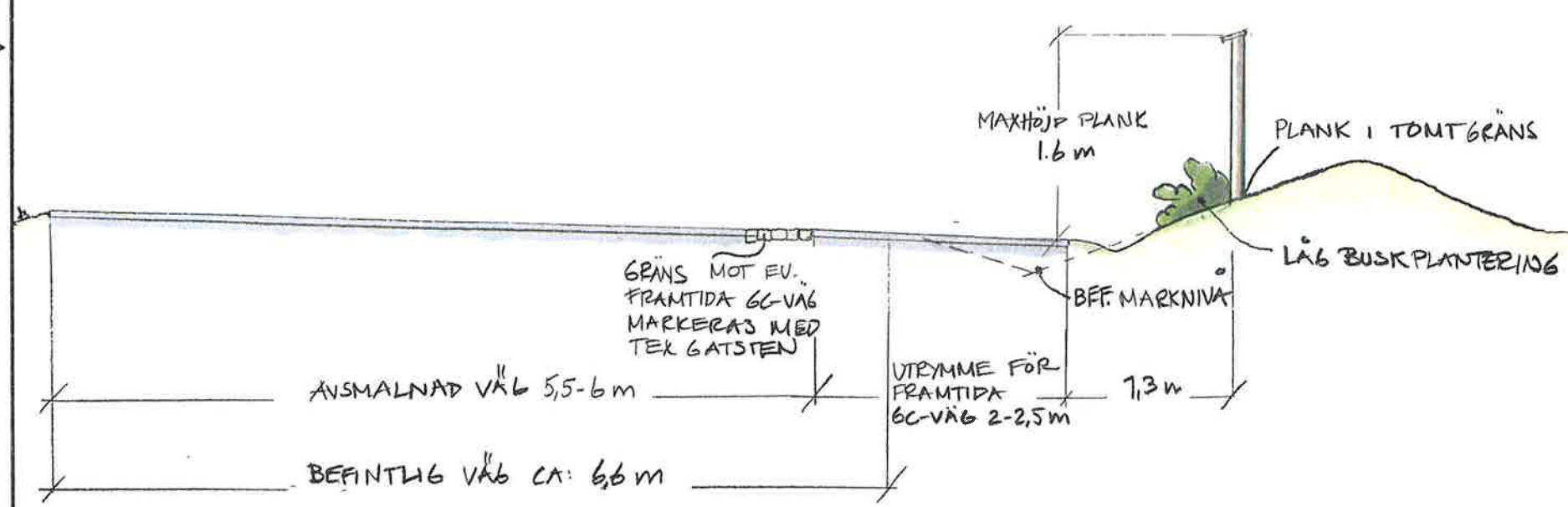
AVSMALNAD VÄG 5,5-6 m

BEFINTLIG VÄG CA: 66 M

SEKTION
FASTIGHET 1:196
SKALA 1:50
FÖRSLAG MED
PLANK OCH EV.
FRAMTIDA GC-VÄG

BULLERÅTGÄRDER
BACKAVÄGEN
510540-02
031111
SCANDIACONSULT

1:204



SEKTION
FASTIGHET 1:204
SKALA 1:50
FÖRSLAG MED
PLANK OCH EV.
FRAMTIDA GC-VÄG

BULLERÅTGÄRDER
BACKAVÄGEN
510540-02
031111
SCANDIACONSULT

BULLERPLANK
MAXHÖJD 1,6 METER

EN SPALJERÅ PLANK

LÅG BUSKPLANTERING

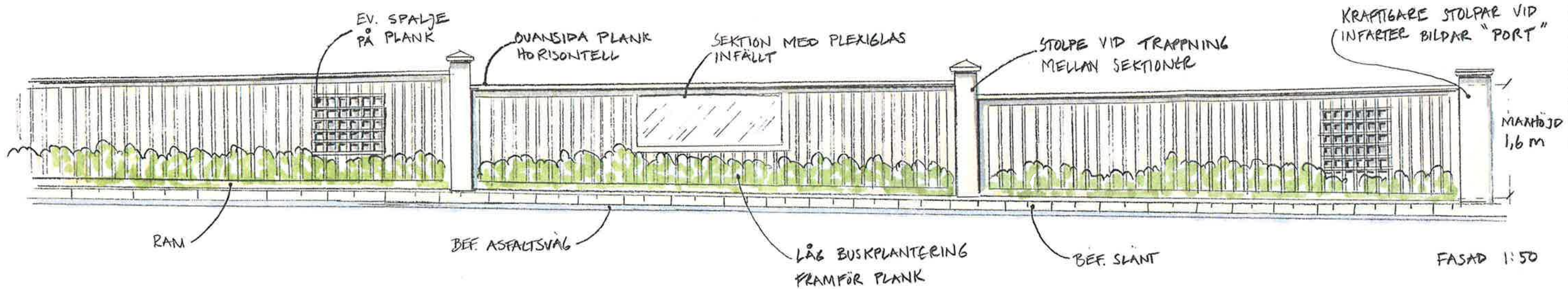
SLÄNT

UTRYMME FÖR FRAMTIDA GC-VÄG

RADER AV TEX GATSTEN
MARKERAR GRÄNS MELLAN
VÄG OCH FRAMTIDA GC-VÄG

BEF. VÄG (ASFALT)

BULLERÅRDELL BOKAVÄGEN
VY MOT FASTIGHET 1:192
S10540-02
031111 SCANDIAZON SUCT



FÖRSLAG MED
 PLANK
 BULLERÅTGÄRDER
 BACKAVÄGEN
 510542-02
 031111
 SCANDIACONSULT