

PM – SNEDBANEHISSENS KAPACITET FÖR ETT UTBYGGT NACKA STRAND

UPPDRAG Nacka Strand	UPPDRAGSLEDARE Lina Olofsson	DATUM 2014-09-29
UPPDRAGSNUMMER 6293791000		

Snedbanehiss

Denna PM är en sammanfattning av de tre framtagna handlingar som tagits fram för Nacka strands planerade snedbanehiss.

PM om Bergbanan i Nacka Strand, 2014-06-04

Det som framgår i detta dokument gäller ej längre, och ska således ej behandlas vid framtagandet av ny detaljplan.

Flödesanalys Nacka Strand – underlag för förbindelse mellan buss och båt, 2014-06-06 rev. 2014-09-04

WSP har uppskattat flödet mellan busshållplatsen vid Augustendal och båtbyggnen nere vid Nacka Strand. Flödet har uppskattats både utifrån dagens förutsättningar och ur ett framtida perspektiv.

Med ledning av uppskattningen av den tillkommande bebyggelsens fördelning på delområden, samt prognosen över det framtida resandet med båt och buss, har behovet av förflyttningar mellan båtbyggnen och busshållplatsen beräknats för år 2030:

Kalkyl för år 2030	per dag	Per maxtimme
Från båt till övre delen	1000	120
Från buss till nedre	310	37
Summa flöde med utbyggd bebyggelse	1 310	157
Summa flöde idag	600	72
Ökning i %	118%	118%

I huvudalternativet med ca 1 500 tillkommande lägenheter beräknas efterfrågan på förbindelsen mellan Båtbyggnen och busshållplatsen uppgå till 1 310 personförflyttningar per dag, eller ca 155 personförflyttningar per maxtimme.

Bergbana Nacka strand – Utredning hisssystem, 2014-09-16

Rullhtek AB har utfört en kontroll av den befintliga bergbanan kopplat till driftstörningar och kapacitetsbrist. De önskemål som lämnats och som Rullhtek beaktat är följande:

- Linjär åksträcka utan vinkelförändringar under färd
- En trefaldig kapacitetsönskning
- Vilka huvudkomponenter kan bibehållas med ovanstående förändringar

Befintlig anläggning klarar idag av att transportera 20 personer var tionde minut i en riktning. Detta ger en transportkapacitet på 120 personer i en riktning per timme. Den nya anläggningen klarar av att transportera 20 personer var fjärde minut i en riktning. Detta ger en transportkapacitet på 300 personer i en riktning per timme.

Jämförelse av kapacitet mellan befintlig och ny anläggning	Kapacitet på befintlig anläggning	Kapacitet på ny anläggning med linjär åksträcka
Åktid per riktning	2,42 min (enkelresa utan dörrtider)	0,5 min (enkelresa utan dörrtider)
Lyfthastighet	0,16 m/s (vertikal förflyttning)	0,86 m/s (vertikal förflyttning)
Nominell hastighet motor	0,62 m/s	2,0 m/s
Dörrtid	0,5 – 1,5 min beroende på fyllnadsgrad personer i hisskorg	0,5 – 1,5 min beroende på fyllnadsgrad personer i hisskorg
Max fyllnadsgrad i hisskorg	80 % av märklast (20 pers.)	80 % av märklast (20 pers.)
Lyfthöjd		23,38 m (+5 =>+28,38)
Lutning		Ca 20°
Teoretisk kapacitet	Ca 10min per cykel (korg fylls + resa + korg töms + korg fylls + resa + korg töms)	Ca 4 min per cykel (korg fylls + resa + korg töms + korg fylls + resa + korg töms)

Följande huvudkomponenter kan bibehållas vid ändring till linjär åksträcka.

1. Hissmaskinrum nyttjas.
2. Gejder (H-balkar) från befintlig bergbana nyttjas för installation och bärrighet av nya överligganade korggejder.
3. Motvikt bibehålls samt styrs lika tidigare av befintliga gejder (H-balkar).
4. Hisskorg bibehålls (gäller inte korgvagn)

Anledningen till att merparten av anläggningens huvudkomponenter måste bytas ut och kompletteras är pga. ändring från linbana till snedbanehiss, hastighetsökning samt för att uppfylla gällande normer vid ombyggnad.

Buller

Inga bostadsrum lokaliseras närmast snedbanehissen. Ny hiss bör frikopplas från byggnadsstommar så långt det är möjligt, stum kontakt bör undvikas.

Slutsats

Från Rullhettekks mätningar går det att utläsa att snedbanehissen minimitid för en cykel är 3 min (0,5min korg fylls + 0,5min resa + 0,5min korg töms + 0,5min korg fylls + 0,5min resa + 0,5min korg töms). Detta ger en väntetid på 1,5 min.

Vid hög belastning är det dock troligare att tar lite längre tid att fylla hissen, varför en tidscykel troligen kommer ta någon minut extra. 4 min (1min korg fylls + 0,5min resa + 0,5min korg töms + 1min korg fylls + 0,5min resa + 0,5min korg töms). Detta ger en väntetid på 2 - 2,5 min.

Då de största flödena av personer kommer vara när båt anländer till kajen kommer hissens läge alltid utgå nedifrån, vilket minskar väntetiden för dessa.

Ett rimligt antagande är att turtätheten för båtar år 2030 kommer vara en var 15:e minut i rusningstid, detta innebär att det vid maxtimme kommer anlända 30 personer samtidigt som ska ta sig upp till platån. 10 personer kommer då få vänta en cykel innan de får åka upp, dvs 4 minuters väntetid om alla går exakt lika fort. Med tanke på att de avstigande säkerligen går olika fort bort till hissen innebär det att väntetiden blir lägre än 4 minuter för de flesta. Det är även troligt att vissa personer väljer att ta trappan istället, vilket innebär att det skulle vara färre än 10 personer som får vänta in hissen ifall vi räknar med att vagnen för första hissfärden fylls upp.

Sammanfattningsvis, baserat på resultaten av flödesrapporten framtagen av WSP och Rullhettekks bedömning av snedbanehissens kapacitet vid en ombyggnation, kan man se att kapaciteten på den nya anläggningen är tillräcklig för att uppfylla det kommande behovet av förflyttning mellan stranden och platån i Nacka strand.