

PM – Trafik Nybohovsskolan

Nybohov, Liljeholmen
Stockholms stad



Structor

Författare

Beställare: Lars – Åke Marklund, SISAB

Beställarens
projektnummer:

Konsultbolag: Structor Mark Stockholm AB

Uppdragsnamn: Trafikutredning Nybohovsskolan

Uppdragsnummer: 3871

Datum: 2018-06-08

Uppdragsledare: Ellen Fredholm

Projektör: Karin Måhlstedt

Granskare: Sabine Saracco

Status: Trafikutredning 1.2 **2021-04-08** justering av illustration
och text gällande idrottshall

Trafikutredning 1.1 **2020-11-10** justeringar i text om bla
angöring pga större idrottshall

Trafikutredning 1.0, **2020-02-10** tillägg med hänvisningar
till Tyréns utredning *Infart Nybohovsskolan PM Trafik*
Programhandling 2019-12-06

Innehåll

1. Inledning.....	4
1.1 Uppdraget.....	4
1.2 Förutsättningar	5
2 Nulägesbeskrivning	6
2.1 Gång- och cykeltrafik.....	7
2.2 Leveranser, parkering och hämta/lämna.....	11
2.3 Kollektivtrafik	12
2.4 Motorfordonstrafik, nuläge och prognos 2030.....	12
2.5 Trafikolyckor	14
3 Förslaget och dess påverkan.....	16
3.1 Resvägar	16
3.2 Gång- och cykelstråk.....	17
3.3 Leveranser.....	18
3.4 Hämta/lämna	19
3.5 Parkering	20
4 Förkastade alternativ	21
4.1 Angöring via Nybohovsgränd	21
4.2 Angöring via Hägerstensvägen	22
4.3 Angöring via torget	23
5 Samlad bedömning	24
5.1 Framtida behov.....	24

1. INLEDNING

Mellan Essingeleden och Södertäljevägen, strax söder om sjön Trekanten i Liljeholmen ligger bostadsområdet Nybohov uppe på en höjd, ca 40 meter över havsnivå. I Nybohov finns Nybohovsskolan och förskolan Pytsen. SISAB har ansökt om markanvisning och ny detaljplan i syfte att utöka dagens skol- och idrottsverksamhet i Nybohovsskolan och verksamheten i förskolan Pytsen. Planförslaget är förenligt med översiktsplanen och kan bidra till de övergripande målen i SAMS, Samordnad grundskoleplanering i Stockholm, att möta efterfrågan på skolor och effektivisera nyttjandet av befintliga byggnader.

1.1 Uppdraget

Structor Mark Stockholm AB har anlitats av SISAB för att genomföra en trafikutredning för detaljplaneområdet med utbyggnaden av skolan och förskolan. Trafikutredningen är underlag för den nya detaljplanen och ska beskriva trafikkonsekvenser i och med utbyggnaderna. Utredningen ska även kartlägga och analysera nuvarande trafikförhållanden och förutsättningar i närområdet. Olika förslag till utformning för ökad trafiksäkerhet och säkerställande av en trafiksäker miljö runt området ska utredas och redovisas. Samtliga trafikantgrupper ska beaktas.



Figur 1: Översikt

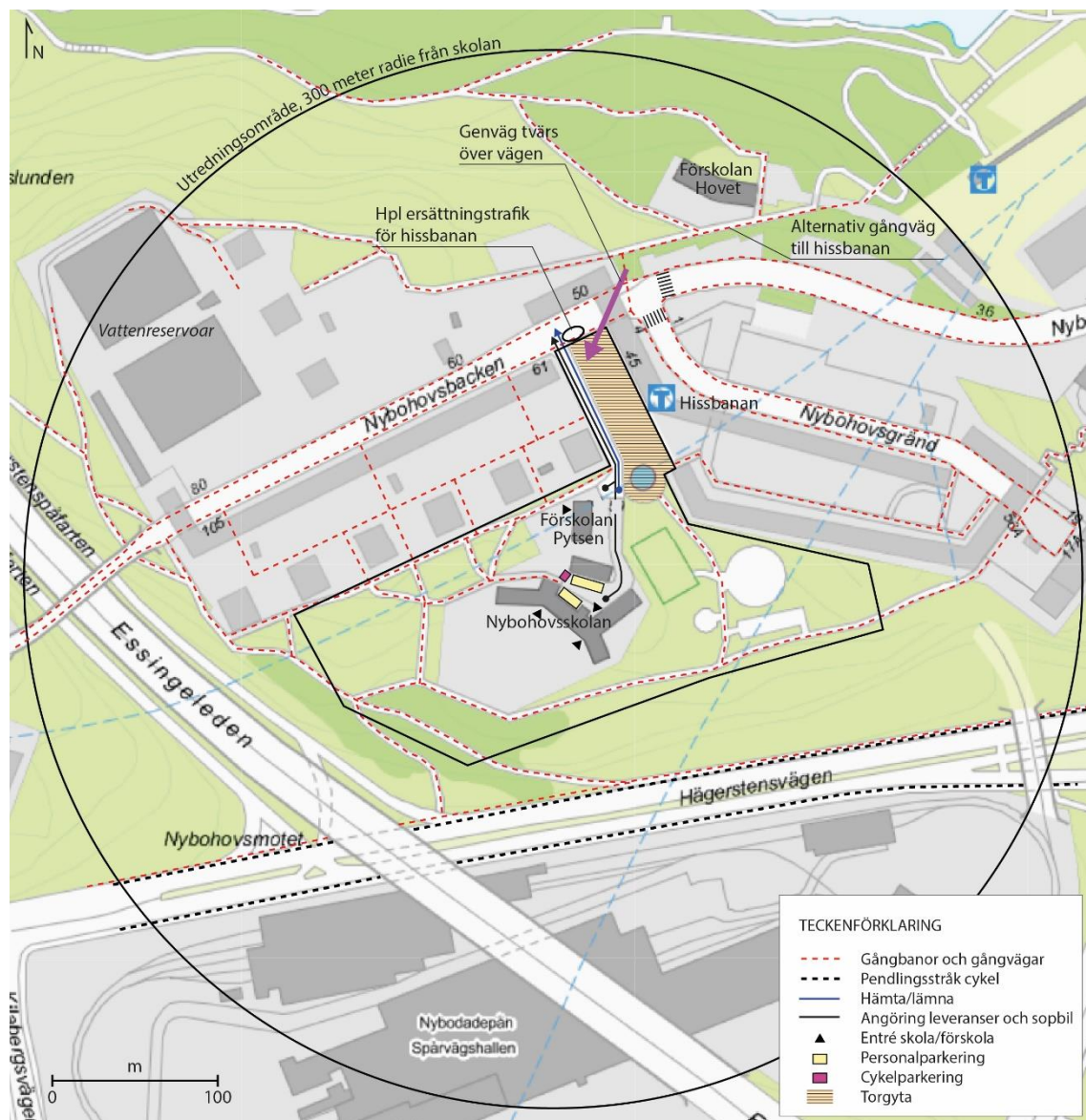
1.2 Förutsättningar

Följande råd, riktlinjer, regler, handböcker, checklistor med mera har varit vägledande i projektet:

- *Goda Exempel, Skolgårdar – trafiksäkerhet*, Skolfastigheter i Stockholm AB (SISAB), 2017-08-11
- *Plan för säkra och trygga skolvägar i Stockholms stad*, Stockholms stad, 2016
- *Cykelparkeringstal vid Nyproduktion*, Stockholms stad
- *Teknisk handbok*, Stockholms stad
- *Vägars och gators utformning (VGU)*, Trafikverket
- För handikapparkering har Boverkets Byggregler (BBR) eftersträfvats. Det vill säga att tillgänglig parkering skall kunna anordnas 25 meter från tillgänglig entré.
- *Checklista inför samråd*, Stadsbyggnadskontoret Stockholms stad, 2018-04-17
- Vändplanen dimensioneras för Lbn (12 meter), inget behov av busstrafik finns enligt Idrottsförvaltningen och Exploateringskontoret

2 NULÄGESBESKRIVNING

Nybohovsskolan har idag årskurs F-6 med ca 175 elever och 30 personal. Från årskurs 3, finns en fotbollsprofil. Förskolan Pytsen har idag fem avdelningar med totalt ca 75 barn och 15 personal. Planområdet angränsar på två sidor till trafikleder, Essingeleden (E4/E20) i väst samt Hägerstensvägen i söder. Området ligger med närhet till övriga Liljeholmen samt till Aspudden med broövergång över Essingeleden.



Figur 2: Karta nyläge

Eleverna som går i skolan antas i huvudsak bo i närområdet. De kan även bo längre bort eftersom de kommunala grundskolorna i Stockholms stad inte har geografiska upptagningsområden utan antas enligt principen relativ närhet. Eleverna blir antagna till

skolorna utifrån hur långt det är till skolan relativt avståndet till andra kringliggande skolor och andra elevers avstånd till dessa.

2.1 Gång- och cykeltrafik

Det finns flertalet gångvägar i och kring detaljplaneområdet. På grund av läget, uppe på en höjd är gångvägarna delvis branta och på flera ställen finns trappor. Gångvägarna är belysta, men genom skogspartierna kring skolan kan det upplevas otryggt när det är mörkt. Delvis på grund av belysningens kvalitet och delvis på grund av avsaknad av andra trafikanter. Trafiksepareringen bidrar dock till god trafiksäkerhet. Gångvägarna ansluter till kringliggande bostadsområden, bland annat via bro över Essingeleden till Aspudden och till torgbildningen på Nybohov. Där finns entrén till hissbanan som går genom berget ner till Liljeholmens centrum.



Figur 3: Gångväg till skolgården



Figur 4: Gångväg nordväst om skolan



Figur 5: Hägerstenvägen



Figur 6: Bro över Essingeleden

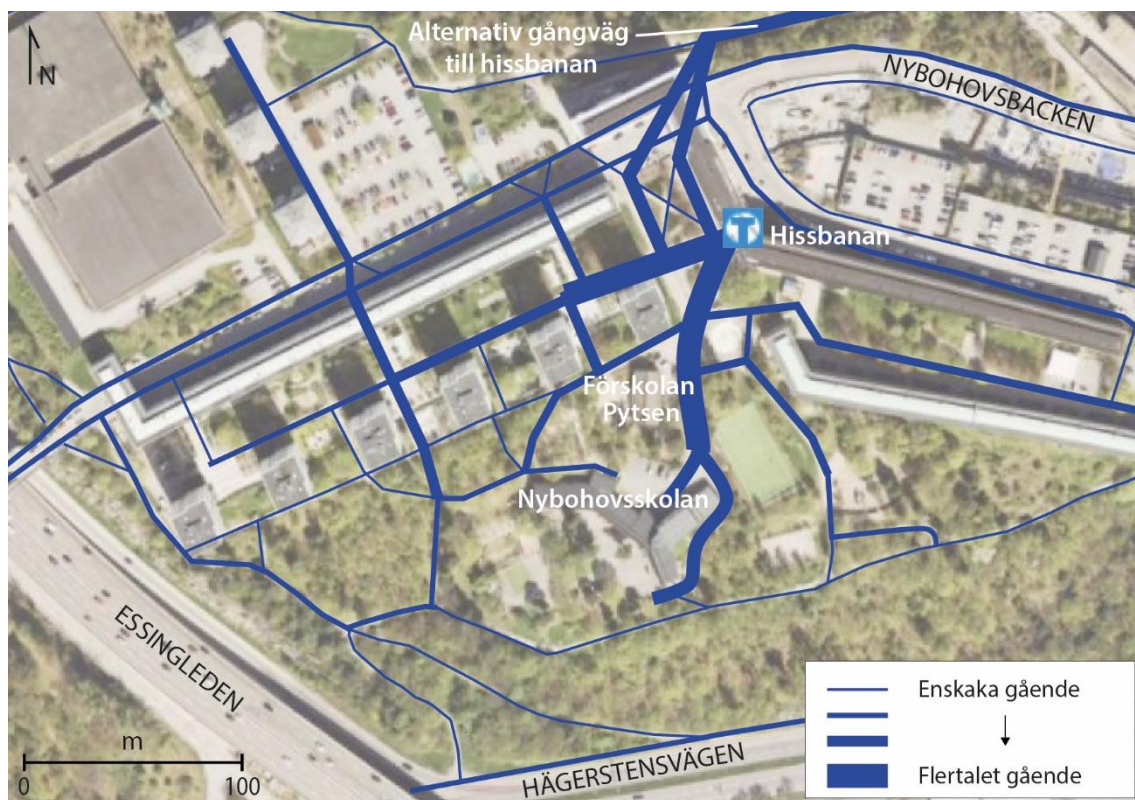


Figur 7: Hissbanans entré på torget



Figur 8: Hissbanan invändigt

Utifrån platsbesök under höst/vinter/vår 2017 - 2018 har flest gående observerats vid torget, i relationen till/från Hissbanan och bostäder. På morgonen och eftermiddagen är det även många gående i relationen till/från Hissbanan (eller ersättningstrafik) och skola/förskola. Vid tidpunkter då hissbanan inte fungerar ökar gångtrafiken längs alternativ gångväg och uppskattningsvis även längs Nybohovsbacken. Längs Nybohovsbacken har det dock vid inventeringstillfällena pågått byggnationer och därför är denna uppskattning något osäker. Endast enstaka cyklister har observerats vid platsbesöken.



Figur 9: Rörelser för gående baserat på platsbesök

2.1.1 Barnens skolvägar

Ett platsbesök har genomförts kl. 07:30 – 08:30 den 7 november 2017 för att observera hur och var barnen rör sig när de ska till skolan och förskolan. Under platsbesöket observerades att barnens huvudsakliga skolvägar är mellan skolan och hissbanan samt mellan skolan och bostadshus norr och öster om skolan. Detta gör att flertalet barns skolväg är via torget och vägen som går längsmed torget via en vändplats och vidare fram till skolan. Vägen längs torget är utformad med gatsten vilket gör att den upplevs som en del av torget och några barn och vuxna observerades gå på vägen. De flesta gick dock på torgytan längs med pollarna.



Figur 10: Väg längs torget (tv), vändplats och väg till skolan (th)

Vid vändplatsen har skolan satt upp en skylt som uppmanar till att hämta/lämna ska ske på vändplatsen och att inte köra hela vägen fram till skolan. Trots skylten observerades nio bilar åka till och från skolan (totalt 18 fordonsrörelser) längs vägen under inventeringstillfället. Även på denna väg gick några barn i körbanan.



Figur 11: Uppmaning hämta/lämna-skylt

Vägen längs torget via vändplanen och fram till skolan utgör även angöringsväg för leveranser till förskolan, skolan och för fordon som ska till personalparkeringen vid skolan. Detta innebär bristande trafiksäkerhet för skolbarnen som enligt observationer rör sig på dessa ytor. Upp till ca 10 – års ålder saknar barn de biologiska förutsättningarna för att visa ett trafiksäkert beteende. Deras syn och hörsel är till exempel inte färdigutvecklade. De har svårt att bedöma risker, avstånd och hastighet. Dessutom är barn små till växten vilket gör att de inte kan se över bilarna och att de inte alltid syns så bra själva.¹

Barn som går till/från Liljeholmen kan antingen välja att gå längs Nybohovsbacken eller via gångvägar norr om Nybohovsbacken. Oavsett vilken väg de väljer behöver de korsa Nybohovsbacken för att komma till/från skolan och förskolan. Denna väg nyttjas även vid tillfällen då hissbanan är ur funktion. Korsningspunkten är idag tillfälligt utformad på grund av pågående exploateringsprojekt längs Nybohovsbacken. Vid platsbesök har dock gående setts ta den genaste vägen, tvärs över Nybohovsbacken



Figur 12: Tillfälligt övergångsställe



Figur 13: Genaste vägen

Skolgården används även utanför skoltid under kvällar och helger. Även vid dessa tidpunkter skulle det kunna hända att fordon nyttjar vägen längs torget. Dock inte lika frekvent som vid hämtning/lämning. Under och utanför skoltid antas även gångvägarna genom grönområden och skogspartier vid skolan användas av både barn och vuxna. Här är trafiksäkerheten mycket god. Den upplevda tryggheten kan dock variera, inga intervjuer har genomförts men baserat på gångvägarnas läge bedöms de kunna upplevas otrygga under kvällar och mörka årstider. Barnen antas även till viss del röra sig tvärs Nybohovsbacken. Vägen är lågt trafikerad och trafiksäkerhetsåtgärder i form av avsmalningar har anlagts vilket bidrar till god trafiksäkerhet.

¹ Stockholms stad, 2016, *Plan för säkra och trygga skolvägar*, s. 7



Figur 14: Gångväg sydöst om skolan



Figur 15: Nybohovsbacken trafiksäkerhetsåtgärd

Söder om området, Längs Hägerstensvägen finns ett pendlingscykelstråk. Antal barn som cyklar till/från skolan är mycket lågt och vid inventeringstillfället noterades något enstaka barn på cykel.

2.2 Leveranser, parkering och hämta/lämna

Leveranser och sopbil angör skolan och förskolan från Nybohovsbacken via vägen längs torget. En bit in på den vägen, vid förskolan, finns en vändplats som används för hämta/lämna. Även de personbilar som parkerar på skolans personalparkering angör via denna väg. På parkeringen ryms ca tio bilar och en plats för rörelsehindrade. Se ovan kapitel 2.1.1 om barnens skolvägar angående barnens trafiksäkerhet i och med läget för angöringsvägen. Vid personalparkeringen finns fyra cykelparkeringsplatser.



Figur 16: Angöring vid skolan



Figur 17: Cykelparkering

Befintlig tvärställd parkering på torgytan vid Nybohovsbacken innebär backrörelser över gångbanan vilket påverkar trafiksäkerheten negativt.



Figur 18: Tvärställd parkering

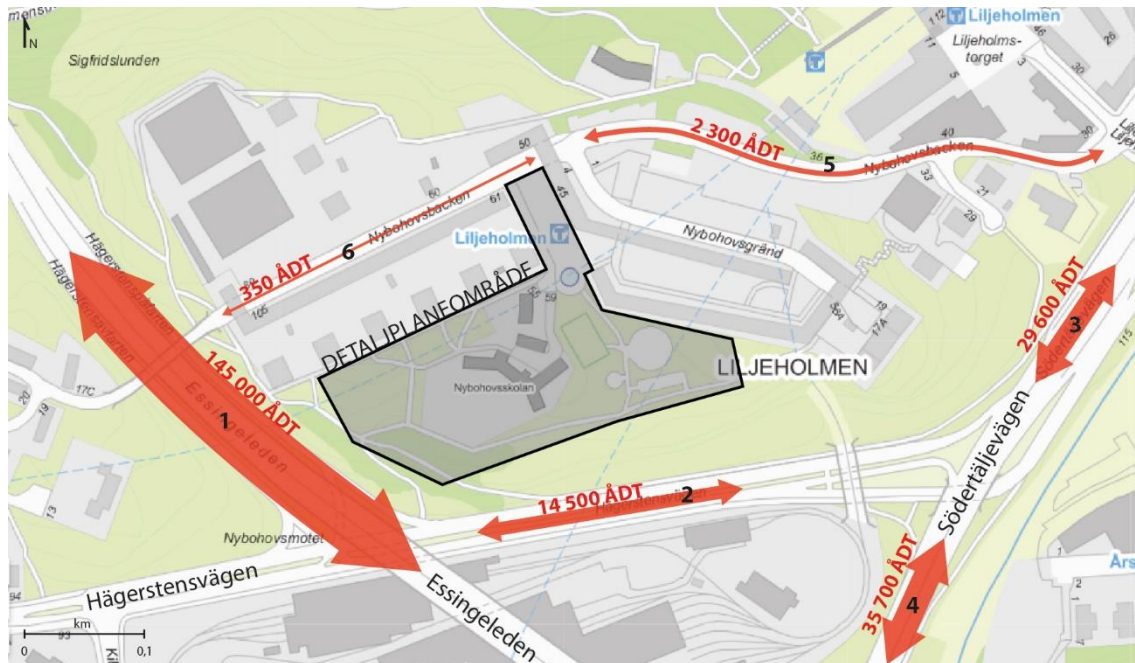
2.3 Kollektivtrafik

Förskolan och skolan ligger i ett kollektivtrafiknära läge med ca 80 respektive 150 meters avstånd till hissbanan. Hissbanan går genom berget och ansluter Nybohov till Liljeholmens centrum med tunnelbanans röda linje, tvärbana och bussterminal med bussar till Ekensberg, Farsta C, Gullmarsplan, Högdalen, Hökmossen, Södertälje C och Östbergahöjden. Avgångarna är täta med samtliga trafikslag. Hissbanan tar ca 2 minuter och kapaciteten är 17 trafikanter. Vid tillfällen då hissbanan är ur funktion sätts ersättningsbussar in. Även bussarna har låg kapacitet med begränsat utrymme.

Hägerstensvägen söder om skolan finns även busshållplatser för linjerna 147, 153, 190, 191, 192. Inom ca 2 km gång- och cykelavstånd finns även pendeltågsstationen Årstadal.

2.4 Motorfordonstrafik, nuläge och prognos 2030

Detaljplaneområdets närhet till mycket högtrafikerade vägar är tydligt i och med den höga ljudnivån från vägbullret. På vägarna i direkt anslutning till skolan och förskolan är dock flödena mycket låga. I Figur 19 redovisas ÅDT, årsdygnstrafik, för befintliga motorfordonsflöden. Flöden för Essingeleden är inhämtade från NVDB, Nationell vägdatabas. Flödena på Hägerstensvägen, Södertäljevägen är uppmätta av Stockholms stad. Flödena på Nybohovsbacken är inhämtade från Stockholms stads trafikflödeskarta.



Figur 19: Uppmätta flöden, ÅDT, 2014, 2015 och 2016

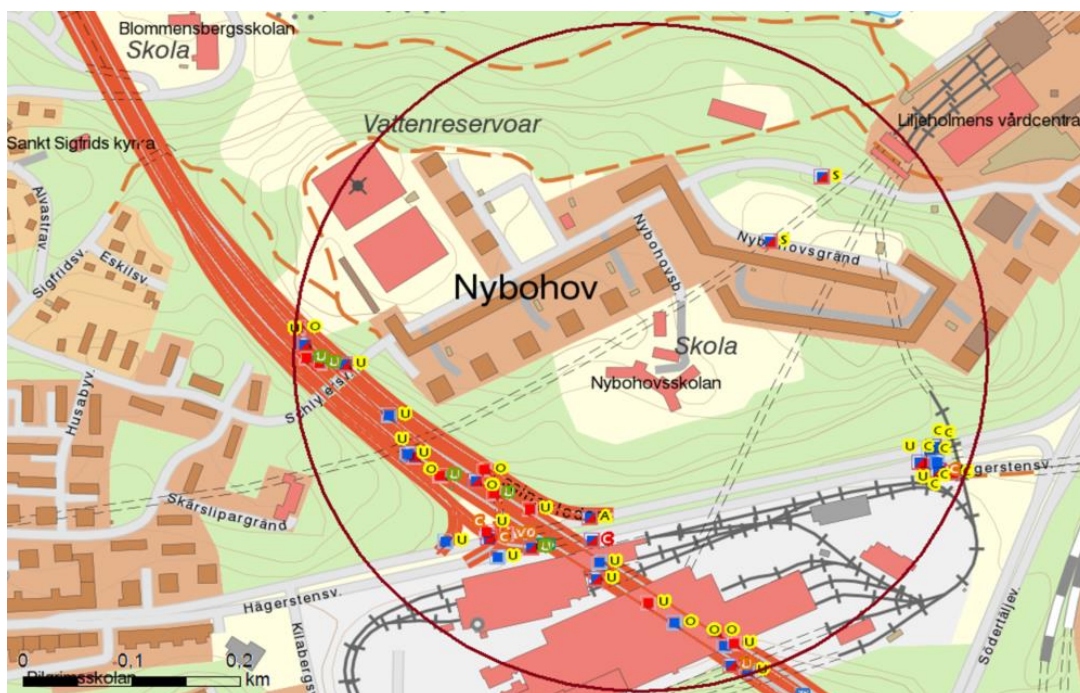
I Figur 20, har uppmätta flöden räknats upp från året de mättes till år 2018 med 1,38% per år i enlighet med Trafikverkets Trafiktillväxttal för Stockholm. Även för prognosåret 2030 har uppräknings av flöden gjorts med 1,38% per år, undantaget Essingeleden där flöden för år 2018 används även för prognosåret. Detta på grund av att förbifarten då antas vara klar och avlasta Essingeleden (inom projektet för förbifarten har trafikprognoser tagits fram där det redovisas att Essingeleden år 2035 beräknas ha 134 000 fordon, ÅDT).

Figur 20: ÅDT, nuläge och prognos 2030

Länk	Riktning	Skyltad hastighet	Nuläge			PROGNOS	
			Flöde, ÅDT	Andel tung trafik (%)	Mätår	Flöde, ÅDT 2018	Flöde, ÅDT 2030
1a	norr	70	62 990	8%	2016-01-01	64 750	64 750
1b	söder	70	67 070	8%	2016-01-02	68 950	68 950
1c	ramp norr	50/70	7 000	10%	2014-12-03	7 400	7 400
1d	ramp söder	50/70	8 000	10%	2014-13-03	8 450	8 450
2	båda riktn.	40	14 500	12%	2015	15 100	17 800
3	båda riktn.	70	29 600	11%	2016	30 400	35 850
4	båda riktn.	70	35 700	10%	2016	36 700	43 250
5	båda riktn.	30	2 300	5%	2016	2 400	2 800
6	båda riktn.	30	350	5%	2016	400	450

2.5 Trafikolyckor

Genom Transportstyrelsens databas för trafikolyckor, STRADA, kan statistik för polis- och sjukvårdsrapporterade olyckor tas fram. De senaste fem åren, juni 2012 – juni 2017, har 44 olyckor inträffat inom utredningsområdet, 300 m radie från skolan. 39 av dessa har haft personskador till följd. Singelolyckor för fotgängare, cyklister och mopedister har exkluderats.



Figur 21: Olyckor 300 m radie från skolan, källa: STRADA

Majoriteten av olyckorna har inträffat på Essingeleden. I två av de olyckorna är barn under 18 år inblandade, båda var upphinnandeolyckor. Den ena med lindriga skador till följd och i den andra olyckan skadades inte barnet.

De två olyckorna nordöst om skolan är personbilar där den ena kört in i en parkerad bil och den andra i ett provisoriskt betongblock. Båda olyckorna hade lindriga skador till följd.

Sydöst om skolan har nio olyckor inträffat i samband med ett övergångsställe tvärs Hägerstensvägen. I sju av dessa olyckor har cyklister blivit påkörda på övergångsstället, sex av olyckorna gav lindriga skador och en gav svåra skador till följd. Resterande två olyckor på platsen är upphinnandeolyckor på grund av motorfordon som stannat för passerande gående och cyklist. Båda olyckorna gav lindriga skador till följd.

I övrigt har inga samband, olyckorna emellan, identifierats.

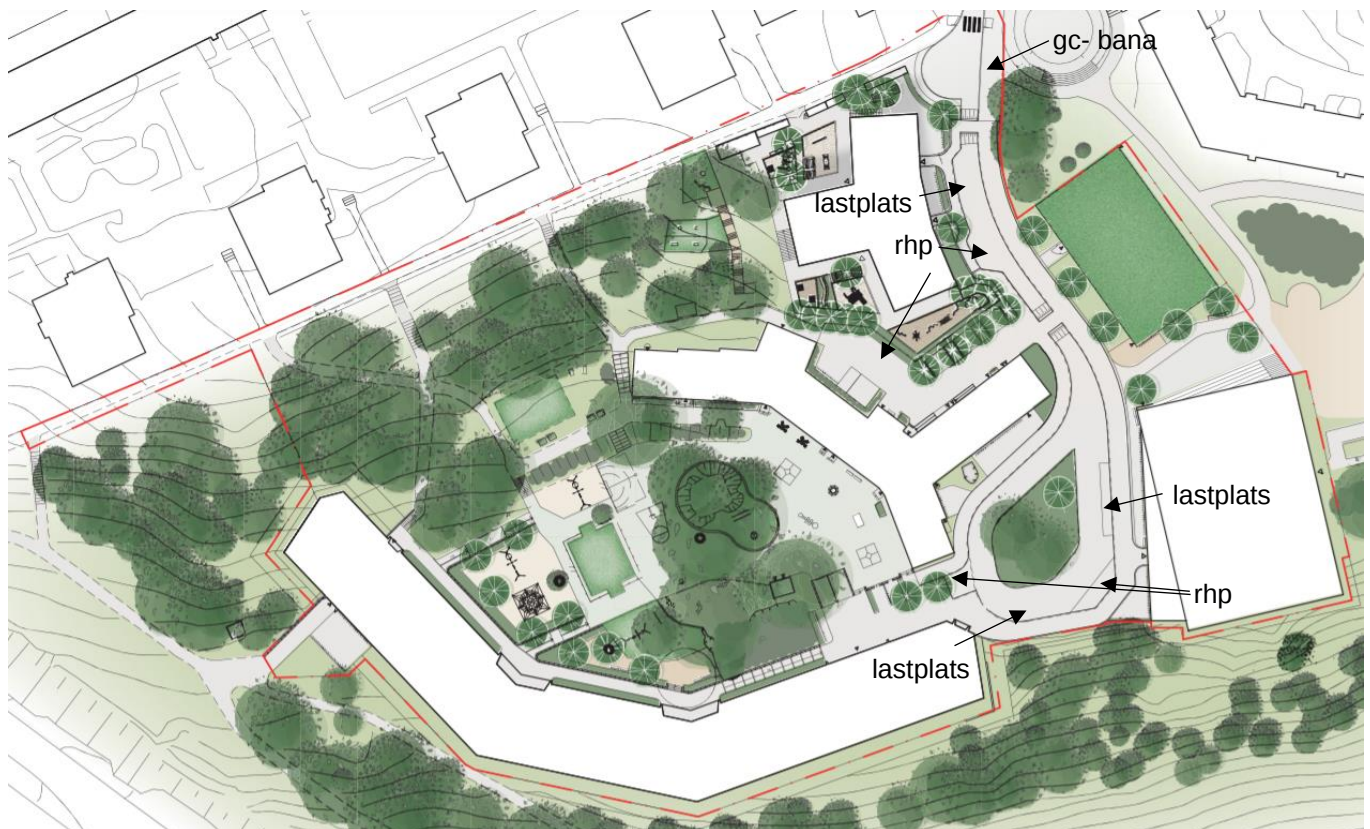
Figur 22: Olyckstyper

Olyckstyp	Allvarliga olyckor	Måttliga olyckor	Lindriga olyckor	Totalt
S (singel-motorfordon)	0	0	2	2
O (omkörning-motorfordon)	0	0	7	7
U (upphinnande-motorfordon)	0	1	16	17
A (avsvängande motorfordon)	0	0	1	1
C (cykel/moped-motorfordon)	1	3	7	11
V0 (övrigt)	0	1	0	1
Totalt	1	5	33	39

Olyckan som gav allvarliga skador till följd inträffade på Hägerstensvägen under Essingeleden där en personbil kört på en cyklist på cykelbanan.

3 FÖRSLAGET OCH DESS PÅVERKAN

Förslaget innebär en utökning av skolan och förskolan. Skolan ska rymma 900 elever med 150 personal och förskolan 140 barn med 25 personal. Utökningen innebär bland annat ny skolbyggnad, utbyggnad av förskola, upprustning av skolgården, anläggande av angoringsväg och vändplan för leveranser, korttidsparkering på Nybohovsbacken för hämta/lämna samt en ny idrottssal. De delar som tillhör Stockholms stad har utretts vidare med nya förutsättning av Tyréns, se *Infart Nybohovsskolan PM Trafik Programhandling* 2019-12-06.



Figur 23: Illustration Afry 2021

3.1 Resvägar

För att kunna beräkna hur många resor/rörelser som tillkommer för respektive trafikslag har följande antaganden gjorts, se tabellerna nedan. Antaganden baseras på samtal med personal på skolan och förskolan samt iakttagelser på plats. Alla siffror har avrundats uppåt till närmsta heltal.

Figur 24: Antal resor per trafikslag, Nybohovsskolan

SKOLAN	Antal	Gå/kollektivt	Cykel/moped	Skjuts/bil
IDAG	175 elever	140 (80%)	0	35 (20%)
	30 personal	29 (95%)	0	2 (5%)
EFTER	90 elever (F)	72 (80%)	0	18 (20%)
UTBYGGNAD	270 elever (1-3)	216 (80%)	0	54 (20%)
	270 elever (4-6)	216 (80%)	14 (5%)	41 (15%)
	270 elever (7-9)	230 (85%)	27 (10%)	14 (5%)
	150 personal	141 (94%)	8 (5%)	2 (1%)
SKILLNAD/ TILLKOMMANDE	+ 725 elever & + 120 personal	+ 706 gående/koll. resenärer	+ 48 cyklar/mopeder	+ 91 motorfordon

Figur 25: Antal resor per trafikslag, Förskolan Pytsen

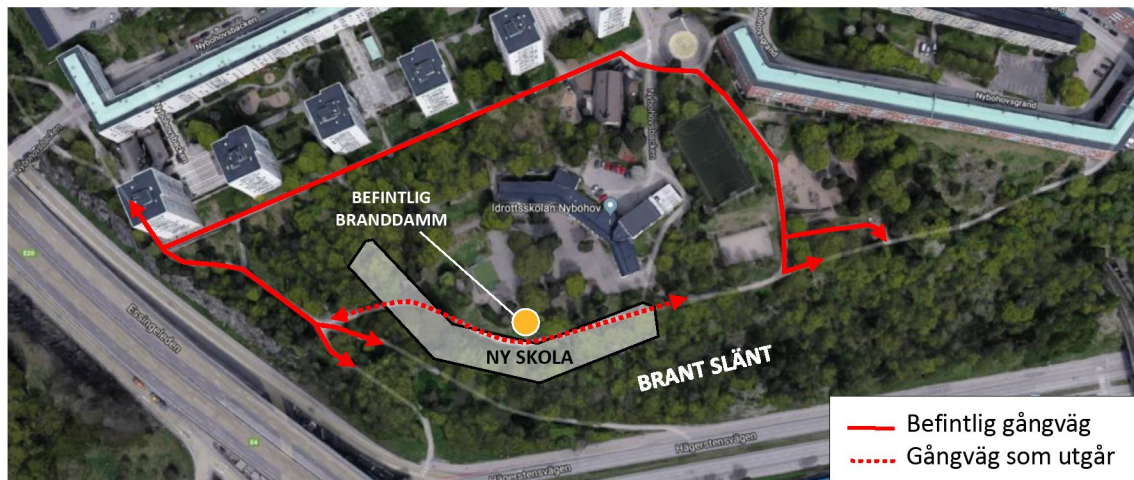
FÖRSKOLAN	Antal	Gå/kollektivt	Cykel/moped	Skjuts/bil
IDAG	75 barn	68 (90%)	0	8 (10%)
	15 personal	14 (95%)	0	1 (5%)
EFTER	140 barn	126 (90%)	0	14 (10%)
UTBYGGNAD	25 personal	24 (95%)	0	1 (5%)
SKILLNAD/ TILLKOMMANDE	+ 65 barn & + 10 personal	+ 68 gående/koll. resenärer	0 cyklar/mopeder	+ 7 motorfordon

Utöver ovan antas även resande till/från idrottssalen under kvällar och helger tillkomma.

3.2 Gång- och cykelstråk

En gång- och cykelbana anläggs längs anföringsvägen för att säkra att barnen kan gå och cykla säkert vid skolan. Två nya passager längs anföringsvägen anläggs för att säkerställa god trafiksäkerhet för eleverna. Befintlig gångbana söder om den nya vändytan justeras något i plan och profil för att säkerställa tillgänglig gångväg mellan skolan och idrottssalen.

I och med den nya byggnadens placering utgår den befintliga gång- och cykelvägen i öst-västlig riktning söder om befintlig skolgård. Skolans personal och elever kommer fortsatt att kunna röra sig över skolgården i dessa riktningar medans allmänheten istället hänvisas till befintliga gångvägar norr om skolan. Att placera den nya skolbyggnaden längre norr ut för att kunna bevara den befintliga gång- och cykelvägen i öst-västlig riktning bedöms inte lämpligt, bland annat på grund av läget av befintlig branddamm och maximerande av yta för skolgård. Befintlig gångbana söder om den nya skolbyggnaden finns kvar.



Figur 26: Gångstråk

För att förbättra förutsättningarna för cykling till/från skolan föreslås befintlig gångbana söder om skolan, som ansluter till Hägerstensvägen, förses med cykelbana.

3.3 Leveranser

Befintlig angöringsväg smalnas av till ca 3,5 meter och förlängs ner till den nya skolbyggnaden där en vändyta anläggs. Vändytan dimensioneras med en radie om 12 meter för att säkerställa trafiksäker vändning, utan backrörelser, för en ca 12 meter lång lastbil. Vid idrottshallen föreslås också en lastplats för att hantera sophämtning och ev. leveranser. För att minska den barriäreffekt som väg och vändyta kommer innebära bör de utformas på ett sådant sätt att fotgängare prioriteras. Angöringens anslutning till Nybohovsbacken utformas som genomgående gångbana för att främja framkomlighet för fotgängare och säkerställa god trafiksäkerhet.

Leveranser till förskolan hänvisas till en lastplats som föreslås vid förskolan längs angöringsvägen. Därifrån dras leveranser, ca 10 meter, till förskolans varuintag.

Den smalare angöringsvägen (jämfört med dagens) bedöms bidra till färre antal oönskade fordon som både kör och parkerar längs vägen idag för att hämta/lämna.² Denna åtgärd är en viktig del för att uppnå säkrare skolvägar där eleverna kan gå utan att röra sig bland skjutsande föräldrar sista biten till skolan. För att ytterligare minska/förhindra obehörig trafik föreslås angöringsvägen regleras med *Förbud mot trafik med fordon* eller *Förbud mot trafik med annat motordrivet fordon än moped klass II med tilläggstavla "gäller ej leveranser"*.

Antal leveranser per vecka redovisas för förskolan och skolan i nedan tabeller.

² Se Tyréns utredning Infart Nybohovsskolan PM Trafik s 15

Figur 27: Leveranser/vecka Nybohovsskolan

SKOLA	Idag	Efter utbyggnad
Tillagningskök	2	2 - 3
Sopor	2	2
Övrigt	0 - 1	1
Summa	4 - 5	5 - 6

Figur 28: Leveranser/vecka Förskolan Pytsen

FÖRSKOLA	Idag	Efter utbyggnad
Tillagningskök	2	2
Sopor	1	2
Övrigt	0	0
Summa	3	4

3.4 Hämta/lämna

Hämta/lämna hänvisas till Nybohovsbacken som föreslås skyltas om till korttidsparkering, max 30 min, för att passa ändamålet, se Tyréns utredning för vidare information.³ Därifrån hänvisas sedan elever och förskolebarn till gångbanan längs angöringsvägen, gång- och cykelbanan längs angöringsvägen är viktig för att säkerställa trygga skolvägar som uppmuntrar till att fler går och cyklar. Gångavståndet blir ca 120, 180 och 240 meter till förskola, befintlig skola respektive ny skolbyggnad. Detta i enlighet med stadens *Plan för säkra och trygga skolvägar* där ett gångavstånd om ca 200 - 300 meter mellan hämta/lämna och skola rekommenderas.

Befintlig tvärräddad parkering på torgytan vid Nybohovsbacken föreslås utgå på grund av trafiksäkerhet. Här föreslås i stället korttidsparkering i parkeringsficka längs med vägen. Utrymme för hållplatsläge för hissbanans ersättningstrafik ska beaktas.⁴

Även hämtning och lämning för de som ska till idrottshallen hänvisas till samma platser längs Nybohovsbacken då motorfordonstrafiken in på lokalgatan och till skolan ska begränsas för en ökad trafiksäkerhet. 12meters bussar kan liksom lastbilar vända runt på ytan men enligt Idrottsförvaltningen och staden finns inget behov för bussar att använda ytan utan de hänvisas till att nyttja ytor vid Liljeholmen för ev. uppställning eller hämtning och lämning. Att begränsa fordonstrafik på den nya angöringsvägen kan göras med tex bom eller pollare, men då krävs någon form av styrning av dessa så fordon som har tillstånd att angöra skolan och idrottshallen kan passera.

³ Se Tyréns utredning Infart Nybohovsskolan PM Trafik s 16

⁴ Se Tyréns utredning Infart Nybohovsskolan PM Trafik s 17

3.5 Parkering

Parkeringsplats för rörelsehindrad, RHP, föreslås vara kvar i befintligt läge vid befintlig skolbyggnad. Ytterligare två platser för RHP föreslås anläggas vid den nya vändytan ca 5 meter från entrén till idrottssalen och ca 25 meter från entrén till den nya skolbyggnaden. RHP för förskolan föreslås öster om förskolan i anslutning till angöringsvägen ca 20 meter från entré. Detta uppfyller Boverkets Byggregler, BBR, om max 25 meter mellan RHP och entré. På grund av terrängen och hänsyn till trafiksäkerhet har inte Stockholms stads riktlinjer om max 10 meter mellan RHP och skolans entré kunnat uppnås.

Lokalisering av cykelparkering föreslås vid entréer till förskola, befintlig och ny skolbyggnad samt idrottssal. Antalet baseras på Stockholms stads riktlinjer *Cykelparkeringstal vid nyproduktion* (0,2 per anställd och 0,3 - 0,7 per elev) där det lägsta antalet har antagits vara gällande. Detta främst på grund av skolans geografiska läge, på en höjd och närhet till kollektivtrafik, att eleverna antas bo i närområdet samt att inga parkerade cyklar eller cyklande elever/personal har observerats vid platsbesök. I riktlinjerna framgår att det vid skola är viktigare att cykelparkering vid skola är lätt att nå och har hög kvalitet än att de har ett stort antal. Cykelparkeringen bör därför förse med belysning och väderskydd samt möjlighet att låsa fast ramen.

Figur 29: Cykelparkering

Vem	Antal	0,2/anställd	0,3/elev
Förskola, barn	140	-	0
Förskola, personal	25	5	-
Skola, åk F	90	-	0
Skola, åk 1 - 3	270	-	81
Skola, åk 4 - 6	270	-	81
Skola, åk 7 - 9	270	-	81
Skola, Personal	150	30	-
Summa	1125	35	243

Enligt ovan antaganden bör totalt ca 280 cykelparkeringsplatser anordnas.

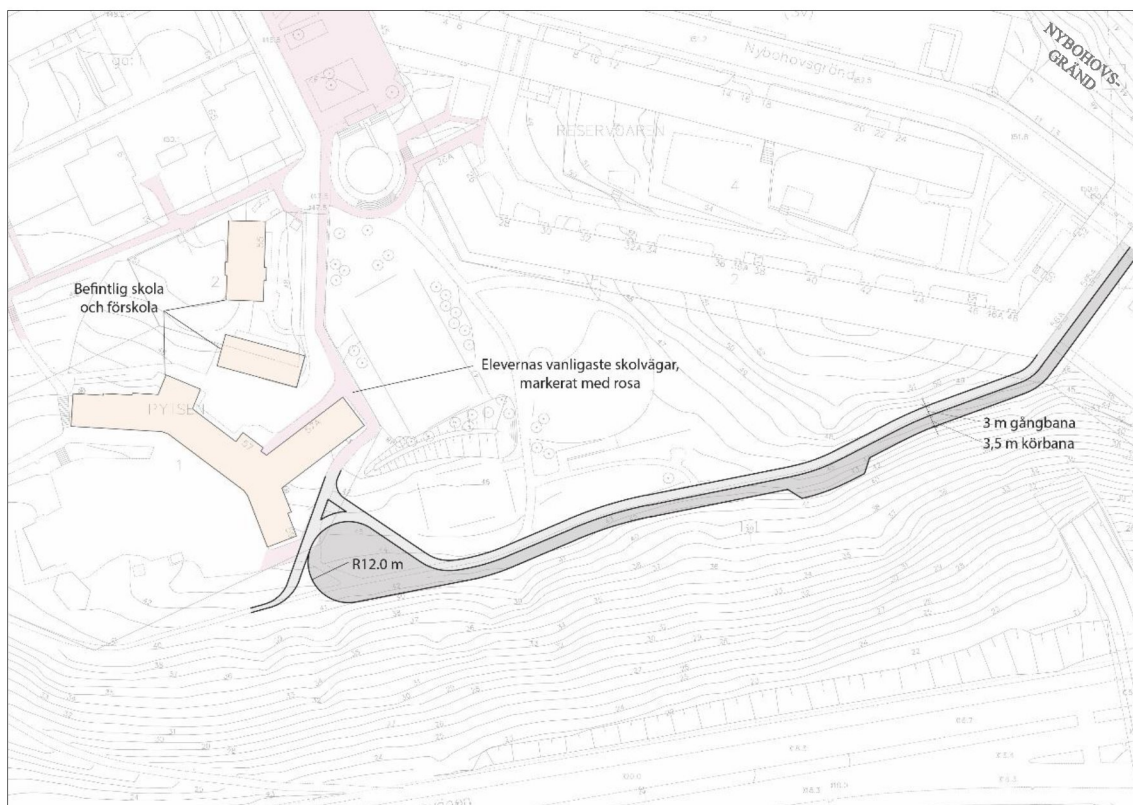
Någon personalparkering för motorfordonstrafik föreslås ej. Dessa hänvisas till gatuparkering alternativt andra färdmedel. Detta i enlighet med Stockholms stads strategi *Plan för säkra och trygga skolvägar*. Detsamma gäller för de som ska till idrottshallen, både besökare och ev personal, de hänvisas främst till alternativa färdmedel som kollektivtrafik, gång eller cykel. Finns parkeringsbehov hänvisas de till allmän parkering.

4 FÖRKASTADE ALTERNATIV

Översiktlig utredning har i ett tidigt skede genomförts av flera alternativ till angöringsvägar. Samtliga alternativ har förkastats.

4.1 Angöring via Nybohovsgränd

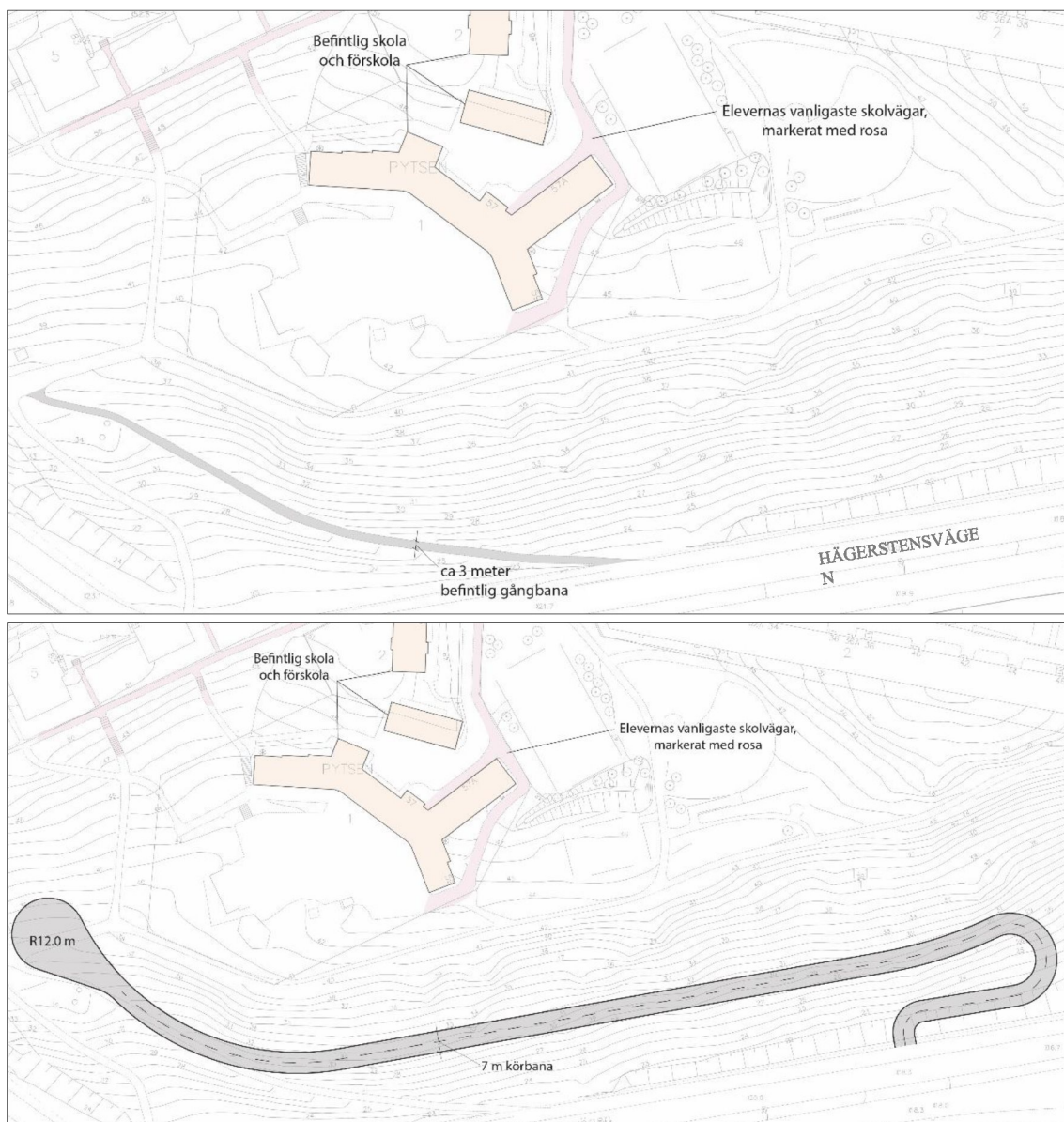
Detta alternativ skulle inneburet god trafiksäkerhet i och med separering från barnens huvudsakliga skolvägar. Vägens stäckning skulle ha goda förutsättningar i terrängen med hänsyn till lutningar. En portal i ett av husen på Nybohovsgränd skulle dock ha inneburit en maximal höjd för fordonen om 3,5 meter (höjd sopbil $\approx 3,4\text{m}$, höjd 12 meters lastbil $\approx 4,5\text{m}$). Alternativet skulle även ha inneburit fastighetsintrång och intrång i grönområde med mur eller slänt.



Figur 30: Angöring via Nybohovsgränd

4.2 Angöring via Hägerstensvägen

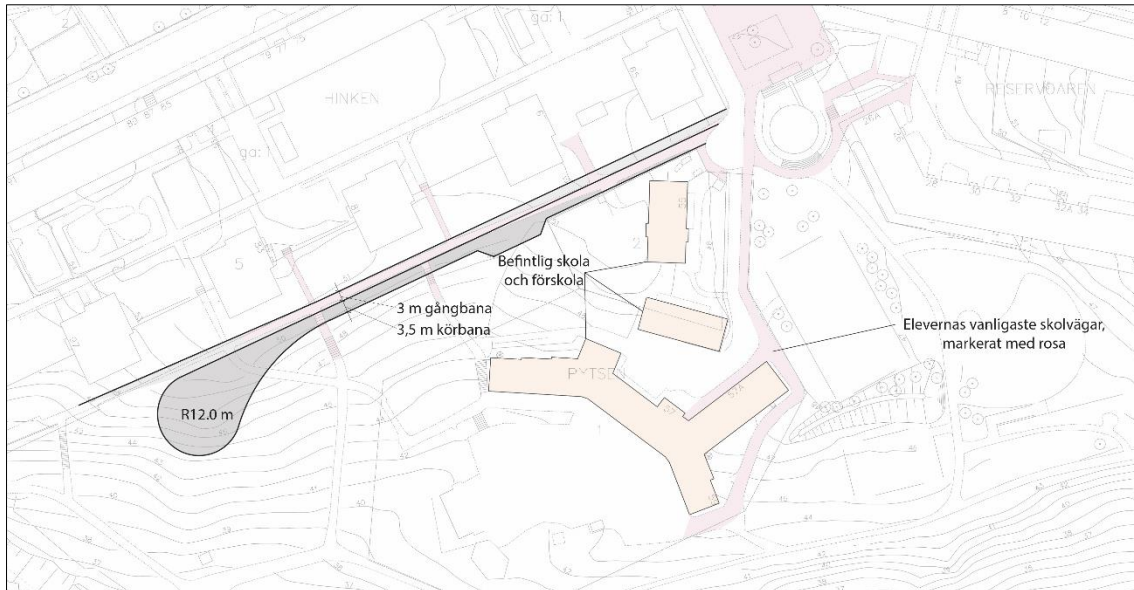
Detta alternativ skulle inneburit god trafiksäkerhet i och med separering från barnens huvudsakliga skolvägar. Vägens stäckning skulle dock få mycket branta lutningar, mellan ca 5 och 14%, varför vilplan hade varit nödvändiga vilket i sin tur inneburit ännu brantare lutningar på sträcka som inte varit vilplan. För att undvika de branta lutningarna hade ett alternativ varit att göra vägen längre. Det har då krävt intrång i grönområde med mur eller slänt. En signalreglerad korsning hade med största sannolikhet krävs vid anslutningen till Hägerstensvägen. I och med en sådan korsning skulle framkomligheten på befintligt cykelstråk längs Hägerstensvägen påverkats negativt.



Figur 31: Angöring via Hägerstensvägen

4.3 Angöring via torget

Detta alternativ skulle inneburet god trafiksäkerhet i och med separering från barnens huvudsakliga skolvägar nordöst om skolan. Dock skulle det inneburet korsande av skolvägar vid flera platser nordväst om skolan. Vägens stäckning skulle ha goda förutsättningar i terrängen med hänsyn till lutningar. Vändytan skulle dock ha inneburit markintrång i det värdefulla grönområdet med ekar och ta skolgårdsyta i anspråk.



Figur 32: Angöring via Torget

5 SAMLAD BEDÖMNING

Dagens problem med bilar som kör in längs angöringsvägen för att hämta/lämna riskerar att kvarstå. Det är därför mycket viktigt att parkering längs Nybohovsbacken skyltas om till korttidsparkering för att möjliggöra ett attraktivt alternativ. Detta i kombination med vidare bearbetning av angöringsvägens utformning med en gång- och cykelbana kommer få stor betydelse för hur angöringsvägen nyttjas och även hur trafiksäkerheten vid förskolan och skolan upplevs. Detta är en viktig del för att skapa säkra skolvägar.

Denna utredning har föreslagit ett mycket lågt parkeringstal för cykel. Det bedöms dock motiverat främst på grund av läget, på en höjd, och dagens mycket låga andel cyklister. Även avsaknad av befintliga cykelbanor spelar in. I takt med utbyggd infrastruktur för cykel kan andel cyklister väntas öka. Ytor som möjliggör för framtida cykelparkering kan vara en möjlig lösning.

Hissbanans och hissbanans ersättningstrafiks begränsade kapacitet påverkar barnens skolvägar, framförallt hämtning/lämning av förskolebarn och förskolans dagliga aktiviteter då barnvagnsutrymmet är begränsat. Även elever i skolan påverkas och blir försenade till skolstart på mornarna. Att säkerställa att hissbanan finns kvar även i framtiden och att ersättningstrafiken fungerar bra och går frekvent är av stor vikt för de elever som tar sig själva till skolan.

5.1 Framtida behov

För att möta framtida resbehov när skolan och förskolan är utbyggda bedöms hissbanan, hissbanans ersättningstrafik och cykelbanor vara de viktigaste kopplingarna att förstärka. Möjliga åtgärder skulle då kunna vara att utöka kapaciteten i befintlig hiss bana med större vagn, köra ersättningstrafik med större bussar samt att bygga ut infrastruktur för cykelbanor som ansluter befintliga huvud- och pendlingscykelstråk. Genomförbarheten för dessa åtgärder har dock inte utretts inom detta projekt.