

# Barnperspektiv Björnbodaskolan

Björnbodaskolan, Vällingby, Stockholms stad  
2018-12-12



Structor

Författare

Beställare: Kerstin Gustafsson, Strategia Projektledning AB

Beställarens  
projektnummer: -

Konsultbolag: Structor Mark Stockholm AB

Uppdragsnamn: BKA Björnbodaskolan

Uppdragsnummer: 3970

Datum: 2018-12-12

Uppdragsledare: Ellen Fredholm

Handläggare/utredare: Sabine Saracco  
Eric Andin

Granskare: Mats Ohlson

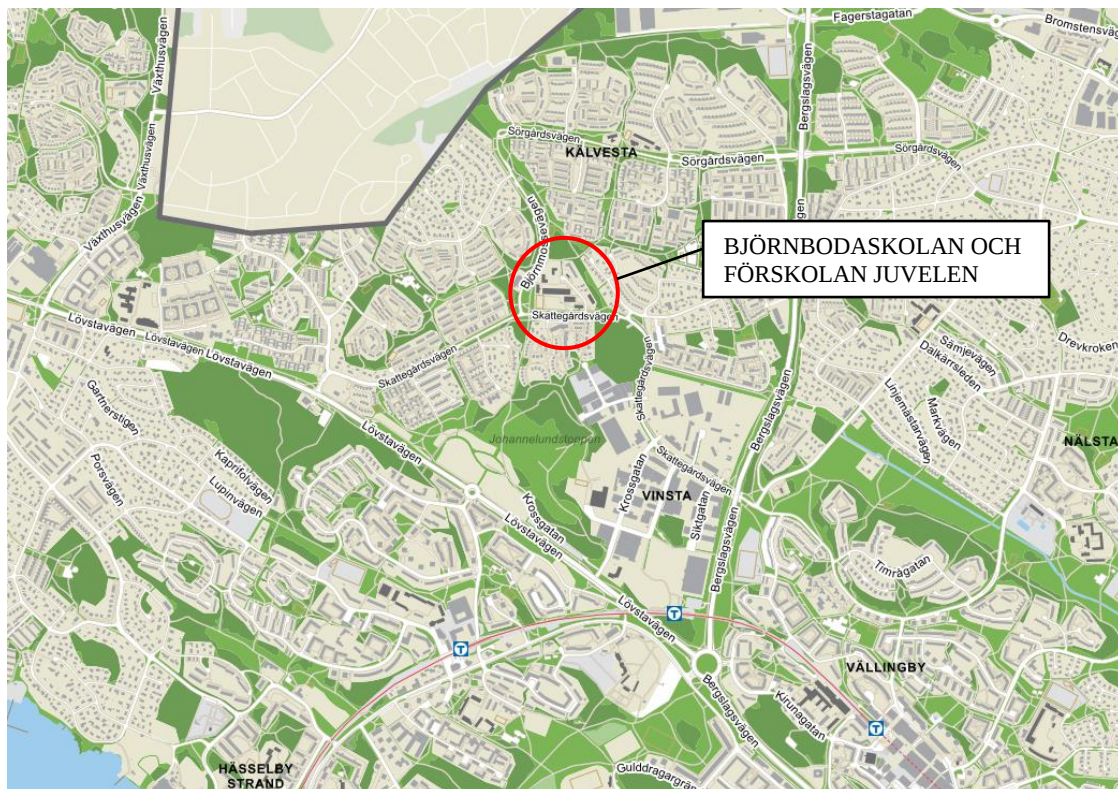
## Innehåll

<b>1. Inledning.....</b>	<b>4</b>
<b>2. Barn i Stockholms utemiljöer.....</b>	<b>5</b>
2.1. Barn, utemiljöer och barns utveckling .....	5
2.2. Styr- och måldokument .....	5
<b>3. Nuläge.....</b>	<b>7</b>
3.1. Trafikmiljö .....	8
3.2. Målpunkter .....	11
3.3. Trafikolyckor .....	12
<b>4. Planförslaget.....</b>	<b>13</b>
4.1. Trafikalstring .....	14
4.2. Positiva konsekvenser .....	15
4.3. Negativa konsekvenser .....	16
<b>5. Åtgärdsförslag .....</b>	<b>17</b>
<b>6. Slutsatser .....</b>	<b>21</b>

## 1. INLEDNING

Björnbodaskolan i Vällingby nordväst om Stockholm inrymmer idag ca 370 elever i årskurs F-6. Intill skolan finns även förskolan Juvelen med 60 barn. Pågående detaljplanearbete syftar till att möjliggöra en ny skolbyggnad uppförd i två till fyra våningar med plats för 1200 elever i årskurs F-9, en förskola med åtta avdelningar (144 barn) och en fullstor idrottshall.

Structor Mark Stockholm AB har anlitats för att analysera föreslagen utbyggnad utifrån barnens perspektiv. Analysen sammanställs i detta PM vars syfte är att lyfta eventuella positiva och negativa konsekvenser som detaljplanen kan tänkas innebära för barn inom och i planområdets närhet.



Figur 1: Översikt

## 2. BARN I STOCKHOLMS UTEMILJÖER

### 2.1. Barn, utemiljöer och barns utveckling

Hemmet, förskolan, skolan och dess omgivning är barns främsta uppväxtmiljö och är viktig för deras utveckling. Hur olika målpunkter som skola, förskola, bostäder, grönområden och parker är lokaliserade i förhållande till varandra har en stor betydelse för i vilken utsträckning barn kan röra sig fritt och självständigt.<sup>1</sup>

Trafiken och dess utbredning utgör en barriär i barnens rörelsefrihet framförallt gällande lekområden, skolvägar och fritidsvägar. Den bidrar också till en upplevd otrygghet bland barn och föräldrar då den utgör en stor risk i deras vardag.<sup>2</sup> Barn och unga är en heterogen grupp vilket innebär olika mognad, utveckling, förståelse och kunskap. Detta kräver olika bemötande, önskemål och åtgärder i den fysiska planeringen.<sup>3</sup>

Eftersom barnens rörelsemönster ändras med ökad ålder, de rör sig längre ifrån hemmet och deras närmiljö växer, förändras även behovet. Vid de allra yngsta åldrarna rör sig barn inom det absoluta närområdet och har en aktionsradie på ca 50 meter med vuxen. Barn i åldrarna 3-6 år har ett ökande intresse av nya saker, de har ett behov av att utforska och även ett större oberoende i lek. Aktionsradien är ca 100 meter. I åldrarna 6-10 år utvecklar barn förmågan att ta sig på egen hand till skola, lekplats och fritidsaktiviteter. Utomhus har denna åldersgrupp behov av allmänna, öppna platser för fri lek men även av organiserade aktiviteter. Aktionsradien är vanligen inom ropavstånd från vuxen. Vid 10-13 års ålder kan det förekomma större könsskillnader och mer tävlan mellan pojkar och flickor än i yngre eller äldre grupper. Organiserade aktiviteter är väldigt vanligt under dessa år. Barnen är oftast självständiga i trafikmiljön och besöker vänner på egen hand. Mellan 13-17 år sker en övergång till tidig vuxenålder då barnet brottas med identitetsfrågor och rebellkänslor. Färre organiserade gruppaktiviteter förekommer och informella gruppbildningar blir vanligare under tonårstiden. Barnet har ett ökat oberoende av plats och tid.<sup>4</sup>

### 2.2. Styr- och måldokument

Det finns flertalet dokument där mål och riktlinjer på ämnet presenteras. Nedan beskrivs några av dessa.

#### 2.2.1. Barnkonventionen

I och med att Sverige skrivit på FN:s konvention om barnets rättigheter, Barnkonventionen, har vi också åtagit oss att barns rättigheter ska beaktas i alla samhällets verksamheter. Barnkonventionen definierar de enskilda barnens rättigheter i

<sup>1</sup> Pia Björklid (1991) *Barn och Trafik inför 2000: fakta, scenarier och forskningsbehov*. Stockholm: Transportforskningsberedningen

<sup>2</sup> ”

<sup>3</sup> Nyström, Louise & Lundström, Mats (2001) *Barn i stan?* Stadsmiljörådet

<sup>4</sup> ”



samhället och uttrycks i konventionens 54 artiklar. Barnkonventionen är till för att alla barn mellan 0 - 18 år har rätt att behandlas med respekt och att få komma till tals. I byggprocessen handlar det främst om att följa artikel 2, 3, 6, 12, 23 och 31 i barnkonventionen:

- **Artikel 2:** Alla barn är lika mycket värda och har samma rättigheter. Ingen får diskrimineras.
- **Artikel 3:** Barnets bästa ska komma i främsta rummet vid alla beslut som rör barn.
- **Artikel 6:** Alla barn har rätt till liv, överlevnad och utveckling.
- **Artikel 12:** Varje barn har rätt att uttrycka sin mening och höras i alla frågor som rör barnet. Barnets åsikt ska beaktas i förhållande till barnets ålder och mognad.
- **Artikel 23:** Ett barn med funktionsnedsättning har rätt till ett fullvärdigt och anständigt liv och hjälp att delta i samhället på lika villkor.
- **Artikel 31:** Varje barn har rätt till lek, vila och fritid.

## 2.2.2. Plan- och bygglagen (PBL)

Bestämmelserna om planläggning av mark och vatten samt om byggande enligt PBL syftar till att främja en samhällsutveckling med jämlika och goda sociala levnadsförhållanden. De lagar och riktlinjer som styr planering och som betonar barns behov återfinns främst i kap 1 och 3 i PBL.

## 2.2.3. Plan för säkra och trygga skolvägar, Stockholms stad

Planen syftar till att trafikmiljöerna i skolornas närhet ska vara trygga och säkra samt att resor till och från skolan i högre grad ska ske utan bil. Planen har tre mål:

- Skapa trygga och säkra skolvägar.
- Skapa möjligheter för nya resvanor och öka andelen gående och cyklister.
- Skapa ett förvaltningsgemensamt synsätt i arbetet som påverkar skolvägarna.

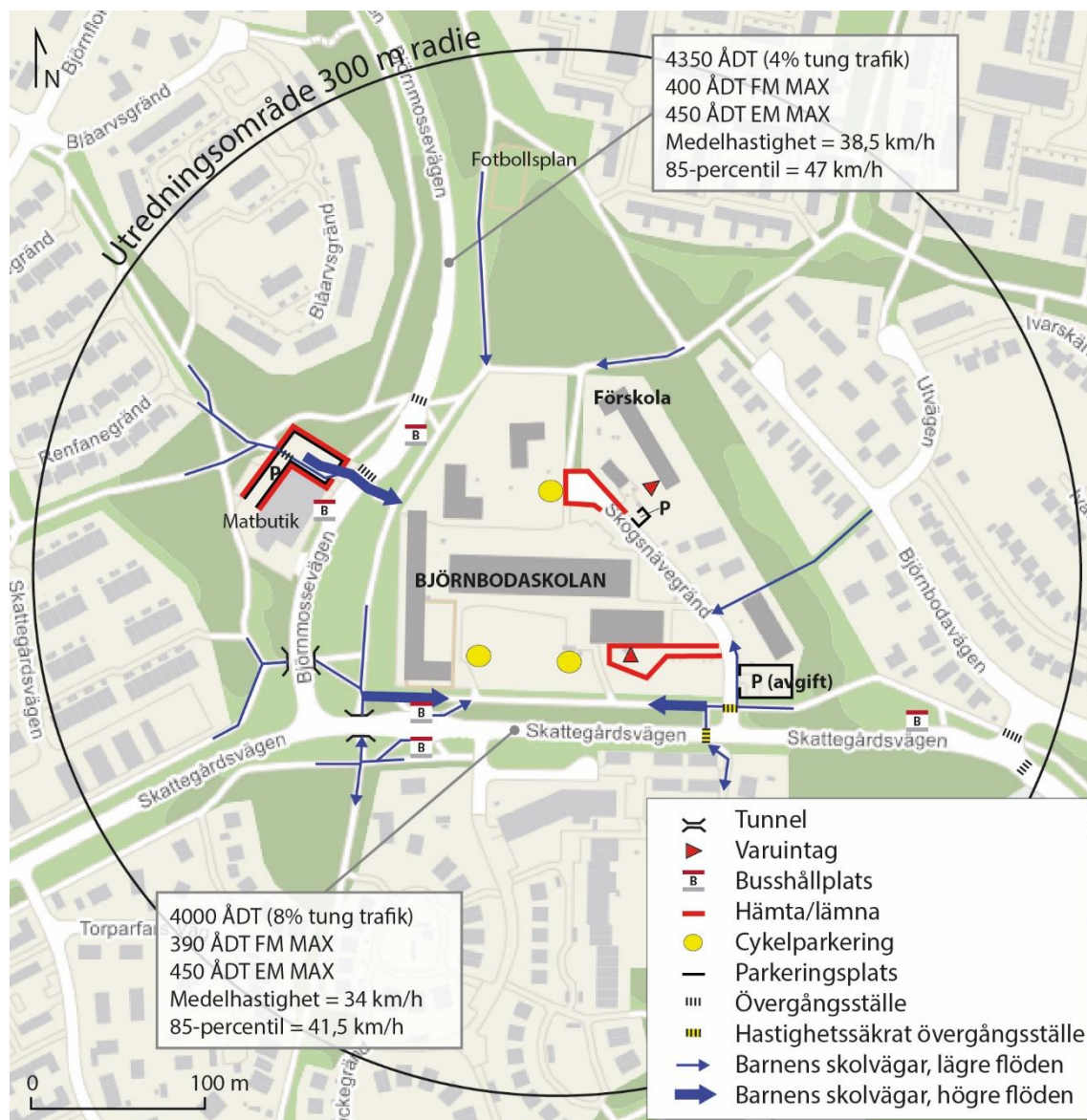
## 2.2.4. Övriga styrdokument och program

I Stockholm stads planhandbok anges att i detaljplaner som berör barnintensiva platser bör barnperspektivet särskilt belysas. Vidare anges att i planarbetets inledande skede bör den aktuella platsens värden och funktioner kartläggas utifrån ett barnperspektiv. Nedan är ytterligare viktiga dokument från staden och SISAB:

- Nyckeltal i förskoleplanering och Nyckeltal i skolplanering, SISAB
- Vision 2040 – Ett Stockholm för alla
- Cykelplan 2012
- Staden i ögonhöjd
- Kultur i ögonhöjd
- Sociotopkartan och Sociotophandboken
- Gångplan för gående
- Trafiksäkerhetsprogram för Stockholms stad
- Framkomlighetsstrategin 2012

### 3. NULÄGE

Björnbodaskolan ligger i Vällingby i nordvästra Stockholm. I skolans närområde finns mestadels småskalig småhusbebyggelse, kedjehus och radhus. I direkt anslutning till skolan finns grönområden/skogspartier med gång- och cykelvägar som kopplar an till bostadsbebyggelsen. Idag har skolan verksamhet för årskurs F-6 med ca 620 elever och 100 anställda samt fritidsverksamhet. Enligt skolans hemsida bor de flesta eleverna i upptagningsområdet runt skolan. Förskolan har 60 barn och 12 anställda. Skolan, skolgården och naturen kring skolan är utpekade i sociotopkartan.



### Figur 2: Nuläge

## 3.1. Trafikmiljö

Gång- och cykelbanorna längs de större vägarna, Skattegårdsvägen och Björnmossevägen är skilda från körbanan med grönyta och/eller nivåskillnad. Ett sådant trafikseparerat gång- och cykelvägnät bidrar till hög trafiksäkerhet. Det kan dock även innebära upplevd otrygghet i och med avsaknad av andra trafikanter och dolda/mörka platser som uppstår vid buskage och liknande. Cykelbanorna längs Björnmossevägen och Skattegårdsvägen är, av Stockholms stad utpekade, huvudcykelstråk.



Figur 3: Gångbanor längs skolan och Björnmossevägen (tv) och Skattegårdsvägen (th)

Cykelparkeringar finns på flera platser, dock av låg standard. Det finns ej möjlighet att låsa fast ramen samt de saknar belysning och väderskydd.

Buss 119 (Spånga – Backlura) trafikerar Skattegårdsvägen och 116 (Spånga – Vällingby) trafikerar både Skattegårdsvägen och Björnmossevägen. Även nattbuss 199 trafikerar båda gatorna. För hållplats *Björnbodaskolan* pågår planering för anläggande av mittrefug som på så sätt skapar stopphållplatser. Här finns planskild passage under vägen. Vid hållplats *Björnmossevägen* finns signalreglerat övergångsställe.



Figur 4: Planskild tunnel (tv), signalkorsning (m) och hastighetsäkrat övergångsställe (th)

Längs Skattegårdsvägen vid skolan är högsta tillåtna hastighet 30 km/timme. Vägen är dock rak och inbjuder till högre hastigheter än så, vilket uppmätta hastigheter bekräftar. Längs Björnmossevägen är högsta tillåtna hastighet 50 km/timme men kommer enligt pågående planering av hastighetsplanen att ändras till 30 km/timme.

Vid ett par platser intill skolgården finns skyltar: "Vid infart till skolgården skall vakt gå före/efter, kontakta expeditionen". Detta indikerar att det idag är en del fordon på



skolgården. Att en vakt ska närvara är positivt ur trafiksäkerhetssynpunkt men ännu bättre vore det om inga fordon behöver köra in på skolgården.

De trafikseparerade gång- och cykelbanorna, de planskilda passagerna under Skattegårdsvägen och Björnmossevägen, det signalreglerade övergångsstället väster om skolan och de hastighetssäkrade övergångsställena syd öst om skolan bidrar till en trafiksäker miljö kring skolan. Detta återspeglas även i kap 3.3 där ett mycket lågt antal inträffade olyckor redovisas.

### 3.1.1. Platsbesök

Den 7 september 2018 kl 07:30 – 08:15, genomfördes en observationsstudie. Syftet var att kartlägga barnens skolvägar och färdmedel. Under tiden för studien var vädret halvklart med uppehåll och ca 15 grader. Huvudsakligen studerades områdena kring busshållplatserna *Björnmossevägen* och *Björnbodaskolan* samt trafiken längs Skogsnävegränd. Nedan presenteras resultatet.

Tabell 1: Antal barn

	Barn går	Barn + vuxen går	Barn cyklar	Barn + vuxen cyklar	TOT	Bilar hämta /lämna
Signal ög Björnmossevägen	3	87	5	2	97	
Gång- och cykeltunnlar	34	117	16	27	194	
Ög Skattegårdsvägen	9	9	5	5	28	
Ög Skogsnävegränd	5	7	5	1	18	
Skogsnävegränd						60
Parkering vid matbutik						65
Busshpl Björnbodaskolan						2
<b>TOTALT</b>	<b>51</b>	<b>220</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>337</b>	<b>127</b>

Parkering vid matbutiken nyttjas för hämta/lämna. Ca 50 bilar sågs där parkera för hämta/lämna under inventeringstillfället. Föräldrar gick sedan med barnen över det signalreglerade övergångsstället. Signalen slår om till grönt för gående ett par sekunder efter knapptryck. Endast en vuxen med ett barn sågs passera övergångsstället vid röd signal för gående. Inga motorfordon körde mot röd signal.



Figur 5: Hämta/lämna vid matbutiken

Endast ett fåtal stiger av vid busshållplatserna Björnmossevägen och Björnbodaskolan. Antal påstigande är inte heller högt, av de påstigande är flertalet ungdomar i åldrar ca 12 – 18 år. Vid övergångsstället norr om busshållplats *Björnmossevägen* sågs endast ett fåtal personer passera.

Vid busshållplats *Björnbodaskolan* nyttjades de planskilda passagerna. Någon enstaka person korsade Skattegårdsvägen i körbanan. Två personbilar stannade på hållplatsen för att lämna barn till skolan. Gående i sydlig riktning under Skattegårdsvägen var barn i ca 13 – 15 års ålder som antagligen var på väg till högstadieskola i denna riktning. Detsamma gäller övergångsstället sydöst om skolan tvärs Skattegårdsvägen.

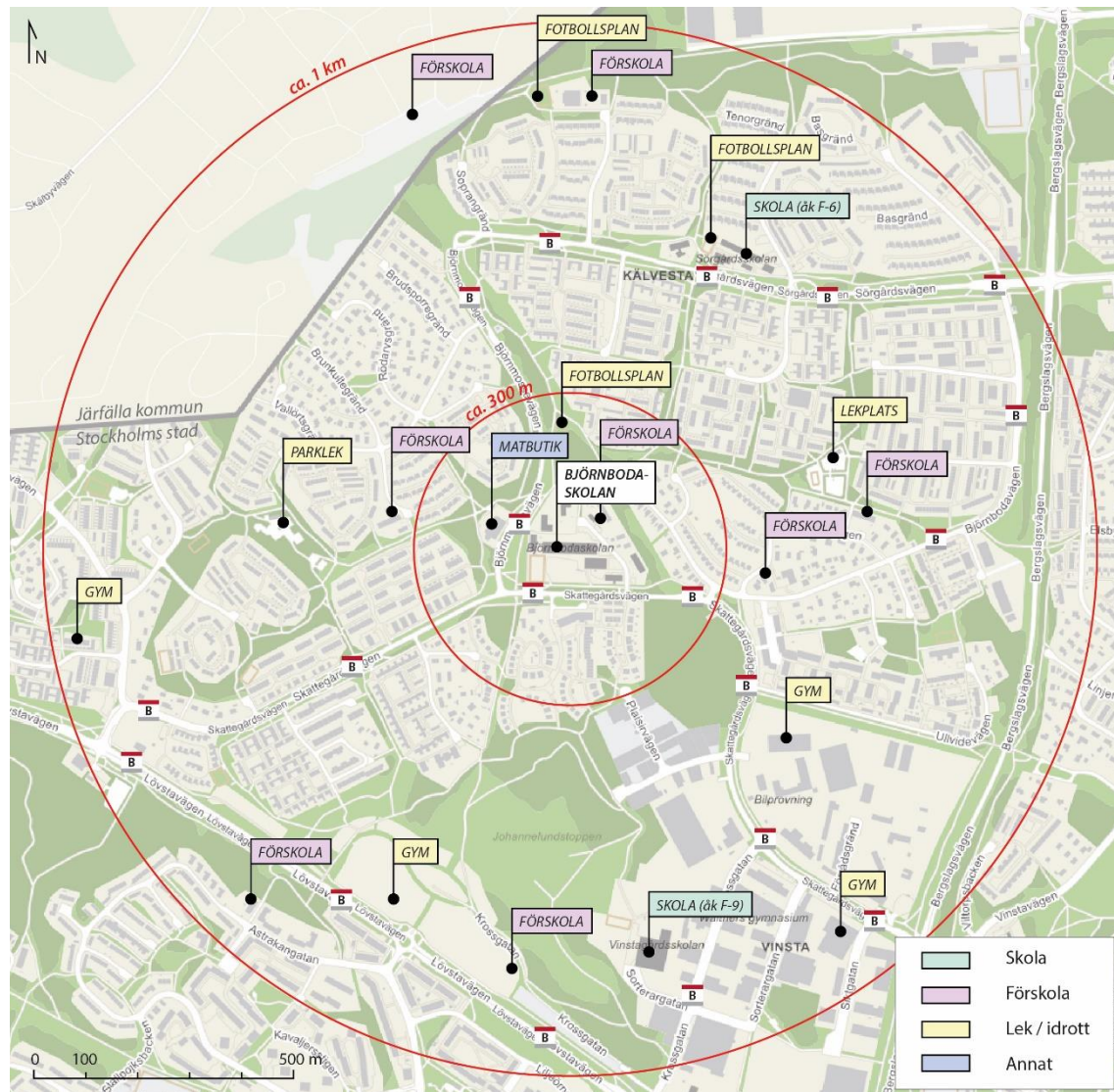
Skogsnävegränd och vändplatsen i slutet av gatan används för hämta/lämna. Även på skolans yta för varuintag stannar några personbilar för att lämna barn till skolan. Längs Skogsnävegränd var det trångt med bilar men några trafikfarliga situationer uppstod inte. På den avgiftsbelagda parkeringsytan sydöst om skolan fanns vid inventeringstillfället 2 parkerade bilar. Längs Skogsnävegränd med vändplats stod 4 bilar parkerade.



Figur 6: Hämta/lämna längs Skogsnävegränd (tv) avgiftsbelagd parkeringsplats (th)

## 3.2. Målpunkter

Barnens rörelsemönster inom och i närheten av utredningsområdet antas vara kopplat till ett antal målpunkter utöver skolan och förskolan. I skolans närhet finns fotbollsplanen, busshållplatser, mataffären och skogen.



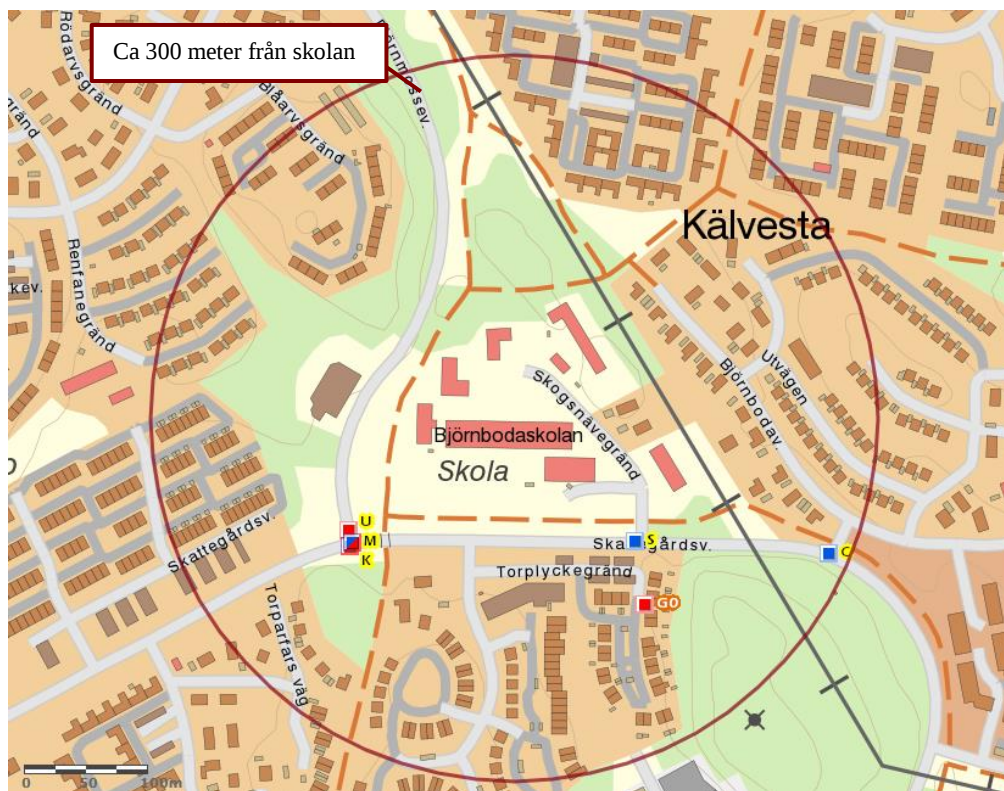
Figur 7: Målpunkter



### 3.3. Trafikolyckor

Genom Transportstyrelsens databas för trafikolyckor, STRADA, kan statistik för polis- och sjukvårdsrapporterade olyckor tas fram. De senaste fem åren, juni 2013 – juni 2018, har åtta olyckor inträffat inom utredningsområdet, 300 m radie från skolan. Sex av dessa har haft personskador till följd. Fyra barn/ungdomar i åldrarna 1-17 år har skadats i olyckorna, varav två som passagerare i en buss och två på moped, ingen skadades allvarligt.

Olyckan vid korsningen Skattegårdsvägen/Skogsnävegränd inträffade då en personbil tvingats väja för annan personbil vid den avsmalnade passagen tvärs Skattegårdsvägen. Tre av olyckorna har inträffat vid korsningen Skattegårdsvägen/Björnmossevägen, varav två inträffat vid halt väglag. I övrigt har inga samband, olyckorna emellan, identifierats.



Figur 8: Olyckor, källa: STRADA

Tabell 2: Olyckstyper

Olyckstyp	Allvarliga olyckor	Måttliga olyckor	Lindriga olyckor	Totalt
S (singel-motorfordon)	0	0	1	1
U (upphinnande-motorfordon)	0	0	1	1
K (Korsande-motorfordon)	0	0	1	1
M (möte-fordon)	0	0	1	1
C (cykel/moped-motorfordon)	0	0	1	1
GO (fotgängare singel)	0	1	0	1
<b>Totalt</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>6</b>



## 4. PLANFÖRSLAGET

Förslaget innebär att befintlig skola och förskola rivs och att ny skola och förskola uppförs. Skolan ska ha årskurs F-9 för totalt 1200 elever och ca 200 anställda. Förskolan ska ha 8 avdelningar, dvs 144 barn och ca 30 anställda. Även en fullstor idrottshall ska uppföras.



Figur 9: Förslaget

En ny lokalgata anläggs längs idrottshallen och skolan på Skattegårdsvägens norra sida. Längs den nya lokalgatan anordnas lastplatser för skolans leveranser, sophantering, parkering för rörelsehindrade (RHP) och hämta-/lämnaplatser som kan vara parkering under kvällstid. Längs den nya lokalgatan anläggs gång- och cykelbanan mellan Skattegårdsvägen och lokalgatan. En ny gång- och cykelbana anläggs öster om förskolan och skolgården.

En ficka som möjliggör för lastplats, RHP och hämta/lämna till förskolan anläggs längs Skogsnävegränd.

Då skolan utökar sin verksamhet till att även inkludera årskurs 7 - 9 innebär det att äldre barn kommer röra sig i skolans närhet. Äldre barn kan också resa till/från skolan (gå, cykla, åka kollektivt) på egen hand i större utsträckning än mindre barn.

## 4.1. Trafikalstring

Trafikalstring har beräknats i och med utökad skol- och förskoleverksamhet samt anläggande av idrottssal.

### 4.1.1. Trafikalstring skola och förskola

För att beräkna hur många resor/rörelser som tillkommer för respektive trafikslag har följande antaganden om färdmedelsfördelning gjorts, se tabellerna nedan. Antaganden baseras på platsbesök, skolans geografiska läge, tidigare kunskap om resvanor och att cykelparkeringar efter detaljplanens genomförande är av högre kvalitet än dagens.

Figur 10: Antal resor per trafikslag, Skolan

	Antal	Går/kollektivt	Cyklar	Skjuts/bil
<b>IDAG</b>	370 elever	185 (50%)	56 (15%)	130 (35%)
	60 anställda	48 (80%)	9 (15%)	3 (5%)
<b>EFTER</b>	120 elever (F)	66 (55%)	18 (15%)	36 (30%)
<b>UTBYGGNAD</b>	360 elever (1-3)	198 (55%)	54 (15%)	108 (30%)
	360 elever (4-6)	198 (55%)	72 (20%)	90 (25%)
	360 elever (7-9)	162 (45%)	108 (30%)	54 (15%)
	200 anställda	160 (80%)	30 (15%)	10 (5%)
<b>SKILLNAD/ TILLKOMMANDE</b>	+ ca 830 elever & + ca 140 anställda	+ ca 550	+ ca 220	+ ca 170

Figur 11: Antal resor per trafikslag, Förskolan

	Antal	Går/kollektivt	Cyklar	Skjuts/bil
<b>IDAG</b>	60 barn	30 (50%)	3 (5%)	27 (45%)
	12 anställda	10 (80%)	2 (15%)	1 (45%)
<b>EFTER</b>	144 barn	72 (50%)	22 (15%)	50 (35%)
<b>UTBYGGNAD</b>	30 anställda	24 (80%)	5 (15%)	2 (35%)
<b>SKILLNAD/ TILLKOMMANDE</b>	+ ca 80 elever & + ca 20 anställda	+ 60	+ 20	+ 25

Skolan och förskolan antas även ha 6 respektive 4 leveranser per vecka. Här inkluderas leveranser till kök, för sophantering och eventuella andra leveranser till exempelvis slöjdsalar.

Vid exempelvis skolavslutningar, föräldramöten och andra evenemang på skolan kommer flödena och efterfrågan på parkeringsplatser vara högre. För parkering vid sådana tillfällen hänvisas till det lokala vägnätet.

Personalparkering hänvisas till det lokala vägnätet. Någon personalparkering inom fastighetsmark bör inte anläggas.

## 4.1.2. Trafikalstring idrottssal

För idrottssalen antas följande: en grupp per timme, sex bokningsbara timmar per vardag och nio bokningsbara timmar per helgdag. 20 aktiva och två tränare per grupp. Tränarna och 30% av de aktiva kör egen bil, 40% får skjuts och av de stannar 50% och 50% åker vidare. 20% cyklar, 5% går och 5% åker kollektivt. Detta ger ca 240 motorfordonsrörelser per vardag och 360 motorfordonsrörelser per helgdag. Vid större evenemang, matcher, tävlingar och liknande kommer flödena vara högre.

Med ovan resonemang behövs ca 12 parkeringsplatser per träningstillfälle. Eftersom nästkommande grupp rimligen anländer innan föregående grupp lämnar idrottshallen kan dubbelt antal parkeringsplatser, det vill säga ca 24 st, vara lämpligt. Vid större evenemang, matcher, tävlingar och liknande kommer behovet av parkeringsplatser vara större.

## 4.2. Positiva konsekvenser

Följande positiva konsekvenser av planförslaget ha identifierats:

- + Att den nya skolgården, till skillnad från befintlig skolgård är fredad från fordonstrafik är positivt ur trygghet- och trafiksäkerhetssynpunkt.
- + Det är mycket positivt att skolgårdens utformning har olika typer av ytor. Barn i olika åldrar har olika behov och olika intressen. Yngre barn vill ofta leka mer i närheten av skolan och äldre elever har ett större behov av platser att bara vara på, gärna lite avsides så de känner att de får umgås ostört utan direkt uppsyn av vuxna.
- + Den nya idrottshallen kommer bidra till fler människor i rörelse i området under kvällar och helgar. Det är positivt för ökad upplevd trygghet, trivsel och en mer levande närmiljö för boende och verksamma i området.
- + Hämta/lämna längs lokalgatan kan samnyttjas av besökare till idrottssalen under kvällar, helger och skollov. Det är positivt då parkering är ytkrävande, i och med samnyttjande sparas dessa ytor in.
- + Skolgårdar används ofta av boende i närområden under tider då ordinarie skolverksamhet är stängd. En upprustad skolgård kommer med stor sannolikhet uppskattas av boende i närområdet och komma fler till gagn än skolans elever.
- + Utbyggnad av skola där det redan idag finns en skola är positivt för att boende och verksamma i närområdet är vana vid barn i omgivningen.
- + Möjligheten kvarstår att nyttja parkeringen vid matbutiken och Skogsnävegränd för hämta/lämna. Det är positivt då det avlastar den nya lokalgatan där flertalet som idag hämtar/lämnar längs Skogsnävegränd antas angöra efter utbyggnad.
- + Gång- och cykelvägar i omkringliggande områden kvarstår vilket ger mycket goda förutsättningar för eleverna att gå- och cykla till skolan.
- + Ny gång- och cykelväg öster om förskolan och skolan förbättrar framkomligheten för oskyddade trafikanter.

## 4.3. Negativa konsekvenser

Följande negativa konsekvenser av planförslaget ha identifierats:

- En större skola innebär sannolikt högre trafikflöden vilket påverkar trafiksäkerheten negativt.
- Gångvägen mellan Björnbodavägen och Skogsnävegränd utgår. Det är negativt för boende öster om skolan som får längre skolväg.
- Gång- och cykelbanan som anläggs mellan den nya lokalgatan och Skattegårdsvägen får två korsningspunkter med lokalgatan vilket påverkar trafiksäkerheten för de oskyddade trafikanterna negativt.
- Om skolan och förskolan ska hållas öppen under byggtiden kan byggtrafiken negativt påverka bland annat barnens närmiljö, trafiksäkerhet och trygghet.
- Antal platser för hämta/lämna längs lokalgatan är få vilket innebär risk för trängsel/dubbelparkering och därmed bristande trafiksäkerhet vid hämta/lämnatider. Detta kan även innebära köbildning längs Skattegårdsvägen vilket i sin tur påverkar framkomligheten för motorfordonstrafiken.

För förskolan antas hämta/lämna till största del ske längs Skogsnävegränd. Dock är Skogsnävegränd i förslaget kortare än med dagens utformning samtidigt som skolans och förskolans verksamhet utökas. Bedömningen är därför att trängsel/dubbelparkering troligen kommer uppstå på Skogsnävegränd i samband med de mest intensiva tidpunkterna för hämta/lämna.

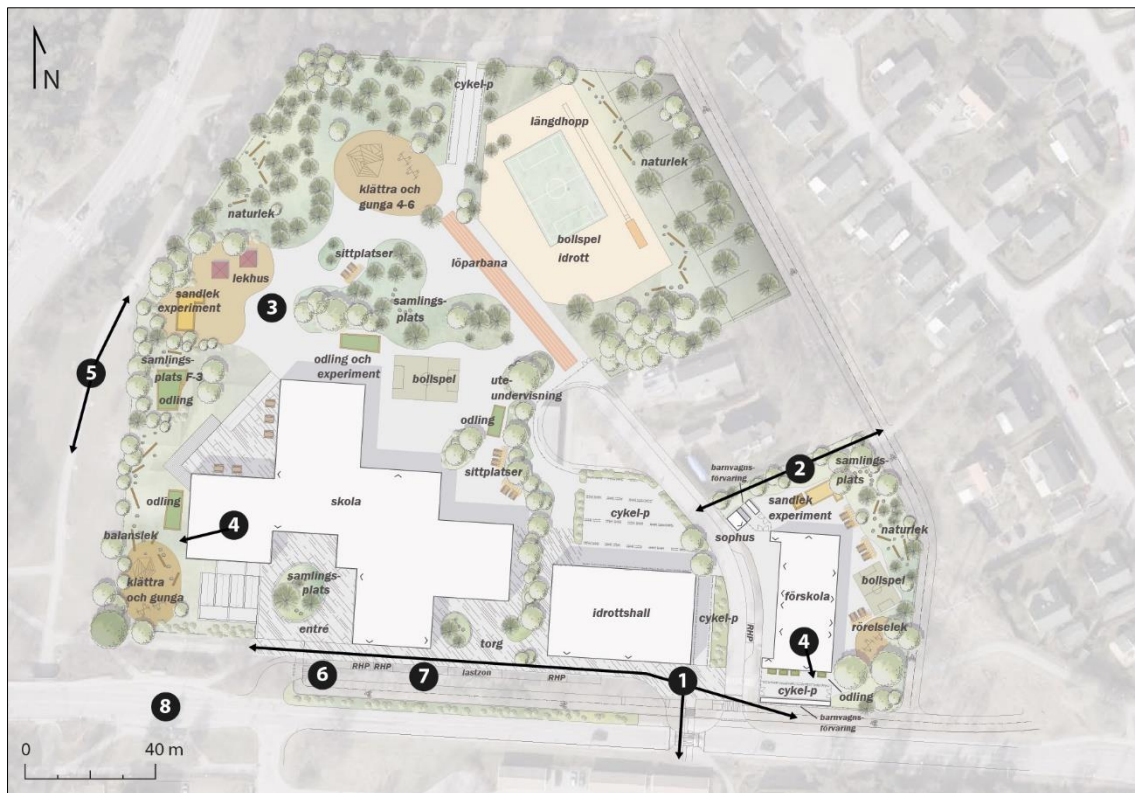
Skogsnävegränd och parkeringen vid matbutiken antas också fortsättningsvis användas för hämta/lämna för skoleleverna. Om parkeringsplatsen vid matbutiken skulle utgå kommer troligen trängsel öka på den nya lokalgatan och på Skogsnävegränd. Om trängseln blir alltför påtaglig är det sannolikt att kringliggande lokala vägnätet nyttjas.

- I och med få platser för hämta/lämna påverkas även parkeringsmöjligheter för nyttjare/besökare till idrottshallen. En konsekvens av detta antas bli att parkering kommer att ske längs befintliga lokala gator i närområdet.



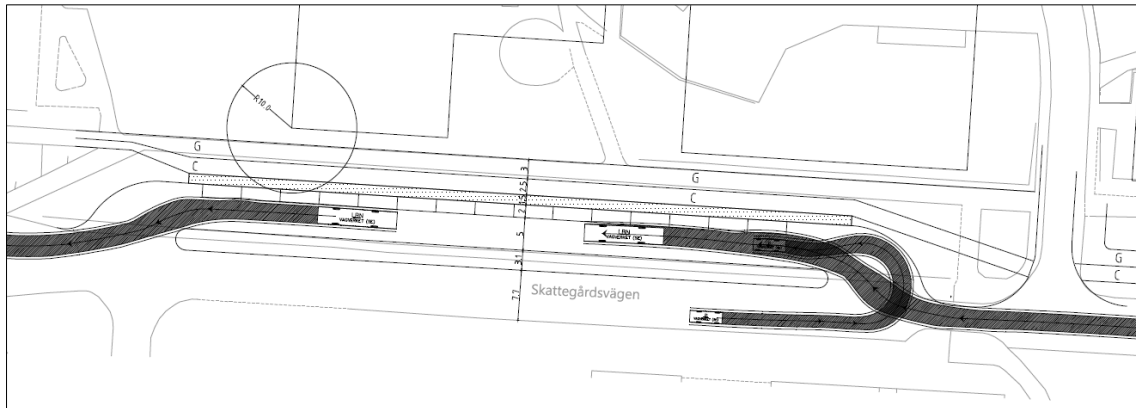
## 5. ÅTGÄRDSFÖRSLAG

Åtgärdsförslagen syftar till att skapa en mer trafiksäker miljö vid planområdet, anpassad för barn. De föreslås nedan utan inbördes ordning.



### Figur 12: Åtgärder

1. Gång- och cykelbanan bör förläggas norr om den nya lokalgatan. Med cykelbanan längs den nya lokalgatans norra sida behöver endast en gata korsas, till skillnad från tre korsningspunkter enligt planförslagets sträckning längs lokalgatans södra sida. Med cykelbana norr om lokalgatan finns risk för konflikter/olyckor mellan gående och cyklister. Sikten är god längs sträckan vilket ger bra förutsättningar för en god trafiksäkerhet. Med cykelbana söder om lokalgatan finns risk för konflikter/olyckor mellan cyklister och motorfordon. Sådana olyckor ger statistiskt sett allvarligare skador än olyckor mellan gående och cyklister varför cykelbana norr om lokalgatan bedöms mer trafiksäker. Eftersom stråket norr om lokalgatan innebär en genare väg för cyklister bedöms sannolikheten hög att cyklister ändå kommer välja att cykla där oavsett om det finns en cykelbana eller inte. Barn som får skjuts till/från skolan kommer hämtas och lämnas här och det är därför viktigt med en skyddszon mellan parkering och cykelbana. Förslag för utformning med gc-bana norr om lokalgatan redovisas i Figur 13.



**Figur 13: Alternativ utformning gång- och cykelbana**

Om cykelbanan anläggs norr om lokalgatan bör måttet för den gång- och cykelbanan var väl tilltaget och den bör separeras med linje eller skiljeremsa i avvikande material. Gångbanans bredd bör vara minst 2 meter och cykelbanan minst 2,5 meter.

2. Bevara gångbana direkt söder om de två enbostadshusen som ansluter Björnbodavägen. Detta för en fortsatt gen gångväg till skolan för boende österut. Åtgärden innebär dock att ytan för förskolegården minskar.
3. Populära lekställningar eller platser kan delvis delas upp tidsmässigt för att möjliggöra för barn i alla åldrar att nyttja dem. Yngre barn vågar inte alltid leka/vara på samma ytor som de äldre barnen. Det är även viktigt att se till att det finns något för båda könen, att alla barns intressen och behov avspeglas.
4. Beakta utformning och belysning i de hörn och skymda platser som byggnaderna eventuellt bildar. Där finns annars risk att baksidor och otrygga platser bildas.
5. Säkerställande av kontinuerlig drift och underhåll av buskage genom grönområdena kring skolan för att säkerställa god upplevd trygghet. Eventuellt komplettera belysningen genom grönområdena om den upplevs bristfällig under dygnets och årets mörka timmar. Detta inkluderar gång- och cykeltunnlarna som även behöver belysas dagtid.



**Figur 14: Mörk gångtunnel Björnmossevägen**

6. Säkerställa god utformning av lokalgatan som signalerar låga hastigheter och stor försiktighet hos fordonsförarna. Detta för att säkerställa god trafiksäkerhet, framförallt om gång- och cykelbanan anläggs längs lokalgatans södra sida. Även det västra övergångsstället bör då utformas upphöjt, likt det östra. Om gång- och cykelbanan anläggs längs den södra sidan föreslås cykelbanan vid det västra övergångsstället utformas mer gent. Detta för att undvika 90-graderssvängar och öka sannolikheten att cyklister ska välja cykelbanan istället för den mer gena vägen norr om lokalgatan.
7. Parkeringsplatser och ytor längs lokalgatan och Skogsnävegränd som ej upptas av lastplats eller parkeringsplats för rörelsehindrad, RHP, bör skyltas för korttidsparkering kl. 7-9 och 15-17 för hämta/lämna. Övrig tid bör de skyltas för parkering. På så vis kan ytorna samnyttjas mellan hämta/lämna och parkering för idrottshall eller andra evenemang på skolan.
8. Vid busshållplats *Björnbodaskolan* föreslås i ett parallellt pågående projekt att anlägga en mittrefug. Mittrefugen kan riskera att underlätta för passage tvärs vägen istället för i tunneln under vägen. För att undvika detta kan ett staket, stålåtspaneler, anläggas på mittrefugen.
9. Skylta ”varning barn” med tilläggstavla ”skola” samt måla ”Skola 30” i körbanan och i cykelbanan (hastighetsbegränsning 30 km/timme införs i parallellt pågående projekt på sträckorna förbi planområdet).
10. Cykelparkering föreslås spridas ut till flera platser, förslagsvis: i närhet av respektive entré, i närhet av idrottshallen och i anslutning till cykelbanor. Detta för att skapa så bra tillgänglighet som möjligt med målet att öka andel cyklister och minska andel som får skjuts och därmed skapa en bättre miljö kring skolan. Antalet cykelparkeringsplatser föreslås i enlighet med Stockholms stads riktlinjer *Cykelparkeringstal vid nyproduktion* (0,2 per anställd och 0,3 - 0,7 per elev). För denna skola bör det lägre intervallet antas gälla för de yngre eleverna och det högre för de äldre. Detta främst på grund av skolans geografiska läge, flack terräng och med god tillgänglighet till befintligt cykelvägnät. I riktlinjerna framgår att det vid skola är viktigare att cykelparkering är lätt att nå och har hög kvalitet än att de har ett stort antal. Cykelparkeringen bör därför förses med belysning, väderskydd, möjlighet att låsa fast ramen samt möjlighet att inrymma lastcyklar och cyklar med släpkärra.

**Tabell 3: Antal cykelparkeringsplatser**

Vem	Antal personer	0,2/anställd	0,3/elev	0,7/elev
Förskola, barn	144	-	0	0
Förskola, anställda	30	6	-	-
Skola, åk F	120	-	0	0
Skola, åk 1 - 3	360	-	108	-
Skola, åk 4 - 6	360	-	108	-
Skola, åk 7 - 9	360	-	-	252
Skola, anställda	200	40	-	-
<b>Summa</b>		<b>46</b>	<b>216</b>	<b>252</b>

Därutöver bör även ca 10 cykelparkeringsplatser för hämta/lämna anläggas vid förskolan. Cykelparkering för idrottshallen antas samnyttjas med elevernas cykelparkering. Totalt bör, utifrån ovan antaganden, ca 520 (10 + 46 + 216 + 252) cykelparkeringsplatser anläggas. Sett till utformningskrav enligt Stockholms stads *Cykelparkering i staden* kräver det en yta om totalt ca 900 kvm. För att inte uppta allt för stor yta från skol- och förskolegård finns exempel från andra skolor där cykelparkering har anordnats inne i byggnaderna.

11. Säkerställ att riktlinjer angående antal kvadratmeter för förskole- och skolgård följs.
12. I upphandling av leveranser och sophantering kan det eventuellt avtalas så att de sker skilt från de mest intensiva hämta/lämna-tiderna. Detta för att säkerställa trafiksäkerheten.
13. Inkludera skolans personal, elever och föräldrar i arbete med åtgärder som främjar gång, cykel och kollektivtrafik. Detta för att minska andel som får skjuts och därmed skapa en bättre miljö kring skolan. Exempel på sådana åtgärder är vandrande skolbussar och bilfri vecka.
14. Hastighetssäkra alla övergångsställen inom 300m radie från skolan. Detta i enlighet med riktlinjer i *Plan för säkra och trygga skolvägar* för att säkerställa god trafiksäkerhet i skolans närområde.
15. Om skol- och förskoleverksamhet pågår under byggtiden är det viktigt att byggtrafik sker avskilt från lekytor och i samråd med skolan. Detta för att säkerställa barnens säkerhet och trygghet. I upphandlingen av entreprenör finns de största möjligheterna att styra hur arbetena får och ska gå till. Möjligheten till uppföljning, viten och säkra vägarbetsområden kan styras bäst i denna upphandling. Stränga krav på utförande, egenkontroller och dialog med skolans verksamhet ger stora fördelar både för de som arbetar på byggarbetsplatsen men också för vuxna och barn som passerar.



## 6. SLUTSATSER

Björnbodaskolan och Förskolan Juvelens geografiska läge har mycket goda förutsättningar för en säker och trygg miljö.

De föreslagna åtgärderna syftar till stor del att öka andelen som går och cyklar till/från skolan. De främsta anledningarna till detta är för att det skapar en bättre närmiljö kring skolan för barnen. Det är också positivt för barnens utveckling och självständighet. De fysiska åtgärderna skapar goda förutsättningar för barnen. Medan de beteendepåverkande åtgärderna bör ses som ett långsiktigt och kontinuerligt arbete mellan kommunen, skolan/förskolan, elever och föräldrar när verksamheten är igång.

Om parkeringsplatsen vid matbutiken skulle utgå, vid eventuell framtida annan användning av fastigheten, kommer troligen trängsel uppstå på den nya lokalgatan med risk för bristande trafiksäkerhet som följd. Om trängseln blir alltför påtaglig är det sannolikt att även det kringliggande lokala vägnätet nyttjas.

I den fortsatta processen finns stora vinster i att inkludera barn i planeringen. Det kan exempelvis ge ökad kunskap om platser de tycker om, platser de tycker är läskiga/otrygga och vilken typ av lekredskap de önskar. Det finns även exempel på projekt där barn inkluderats i processen för utformning av byggnaderna, med kreativa resultat.