

# TRAFIKUTREDNING SÖRHAGA, ALINGSÅS





ADRESS COWI AB  
Skärgårdsgatan 1  
Box 12076  
402 41 Göteborg

TEL 010 850 10 00

FAX 010 850 10 10

WWW cowi.se

# TRAFIKUTREDNING SÖRHAGA, ALINGSÅS

PROJEKTNR.

A096858

DOKUMENTNR.

A096858-4-2-RAP001

VERSION

5.0

UTGIVNINGSDATUM

2019-01-31

BESKRIVNING

Trafikutredning Sörhaga  
Alingsås

UTARBETAD

STSD, TESS, ERFR STSD

GRANSKAD

GODKÄND

PRSD, ERFR



# INNEHÅLL

1	Bakgrund och syfte	7
2	Förutsättningar	8
2.1	Planområdet	8
2.2	Vägnät	9
2.3	Trafikmängder	11
3	Utbyggnad av förskola	15
3.1	Trafikalstring	15
3.2	Kapacitetsanalys	18
4	Leveranser och avfallshantering	23
5	Parkering för bil	24
6	Konsekvenser och slutsatser	26



# 1 Bakgrund och syfte

COWI AB har fått i uppdrag att utföra en trafikutredning för en utbyggd förskola som planeras på fastigheten Sörhaga 2:4 i Alingsås kommun. I detta arbete ingår en kapacitetsanalys över närliggande korsning samt en översyn av parkeringsbehovet för den utbyggda förskolan. Utredningen tas fram i samband med kommunens detaljplanearbete.



Figur 1 Aktuellt område med planerat läge för den utbyggda förskolan.

Syfte med denna trafikutredning är att undersöka om närliggande korsning klarar trafik från den utbyggda förskolan samt att se över parkeringsbehovet för förskoleverksamheten.

## 2 Förutsättningar

### 2.1 Planområdet

Planområdet omfattar främst Sörhaga 2:4, men även Sörhaga 2:2 och Sörhaga 2:3. Delar av Sörhaga 2:1 ingår också i planområdet. Sörhaga 2:4 är belägen i centrala Alingsås med Nolhaga slott och slottspark som granne. Fastigheten är i nuläget bebyggd med högstadieskola och grundsärskola, idrottshall, simhall, ishall och tennishall. Inom Sörhaga 2:2 och Sörhaga 2:3 finns bostäder som tidigare fungerat som vaktmästarbostäder, vilka kommer att rivras, och på Sörhaga 2:1 finns en vändplats som i nuläget används vid hämtning och lämning. I anslutning till planområdet finns också en lekplats, ett café med minigolf, kolonilotter och en djurpark.



Figur 2 Planområdet med omkringliggande trafikstruktur.



Nolhagaskolan är en högstadieskola med en integrerad grundskola. Elevantalet uppgår till 420 elever, varav 16 av dem går i särskola. Personalantalet uppgår till mellan 50 och 70 anställda. Befintliga Nolhaga förskola, vilken i nuläget finns i en temporär byggnad, består av två avdelningar med drygt 40 barn och sex heltidsanställda pedagoger samt ett par som är deltidsanställda.

Området nås via Nolhagagatan och Sidenvägen som strålar samman till Nolhaga allé som leder in i parkområdet. På norra sidan av Nolhaga allé finns en större parkeringsplats. Parkeringsplatsen har två in- och utfarter, båda från Nolhaga allé. Den har 229 bilplatser samt två bussupställningsplatser, se Figur 3.



Figur 3 Parkeringen sedd från sydväst.

Upptagningsområdet för den utbyggda förskolan kommer att vara relativt stort och många kommer troligen att hämta och lämna sina barn med bil.

## 2.2 Vägnät

Nolhagagatan och Sidenvägen har skyltad hastighet 40 kilometer/timme. För Nolhaga allé är hastighetsbegränsningen 30 kilometer/timme väster om korsningen med Nolhagagatan och Sidenvägen. Till denna korsning ansluter också vändplatsen vid Nolhaga förskola. Korsningen är en fyrvägs-korsning med högerregel.

Fyrvägs-korsningen är upphöjd, se Figur 4. Tillgänglighetsanpassade övergångsställen samt cykelpassager finns över Sidenvägen och tillfartsvägen till vändplatsen. Det finns även en tillgänglighetsanpassad gångpassage över Nolhaga allé vilken kommer att ligga kvar framöver, däremot saknas ordnad

passage vid korsningen över Nolhagagatan. Utöver den tillgänglighetsanpassade gångpassagen över Nolhaga allé som nämns ovan så finns inga andra övergångsställen längs denna del av gatusnittet.



Figur 4 Korsning Nolhaga allé/Sidenvägen/Nolhagagatan, sedd från Nolhaga allé.

### 2.2.1 Gång- och cykeltrafik

Gång- och cykelväg finns på båda sidor av Nolhaga allé, den norra är grusad och den södra är asfalterad. Asfalterad gång- och cykelväg finns även på båda sidor av Nolhagagatan. Längs Sidenvägens västra sida finns också en asfalterad gång- och cykelväg. Inga av dessa är separerade mellan fotgängare och cyklister. Söderifrån kan fotgängare och cyklister angöra området via befintlig gång- och cykelväg (Rönnvägen). Från denna gång- och cykelväg finns även en asfalterad förbindelse, söder om tennishallen, för gång och cykel som leder upp till vändplatsen.

Gång- och cykelvägarna är överlag både tillgängliga och trafiksäkra. I vissa punkter smalnar de dock av vilket medför en större risk för påkörning och olyckor mellan fotgängare och cyklister. En separerad lösning hade ökat tillgänglighet och trafiksäkerhet för både fotgängare och cyklister.

## 2.2.2 Kollektivtrafik

Det finns en busshållplats (Nolhaga skola) i området med hållplatslägen i vardera riktningen. Hållplatslägena är placerade på vardera sidan av Sidenvägen i anslutning till korsningen och kommer även framöver att ligga kvar i befintligt läge. Linje 1, 565 och 566 stannar vid hållplatsen. Linje 565 och 566 är skolskjutslinjer. Linje 1 avgår cirka varje kvart under dagtid. Under kvällar och helger avgår linje 1 mer sällan, cirka en gång i timman. På nätter går ingen linjetrafik.

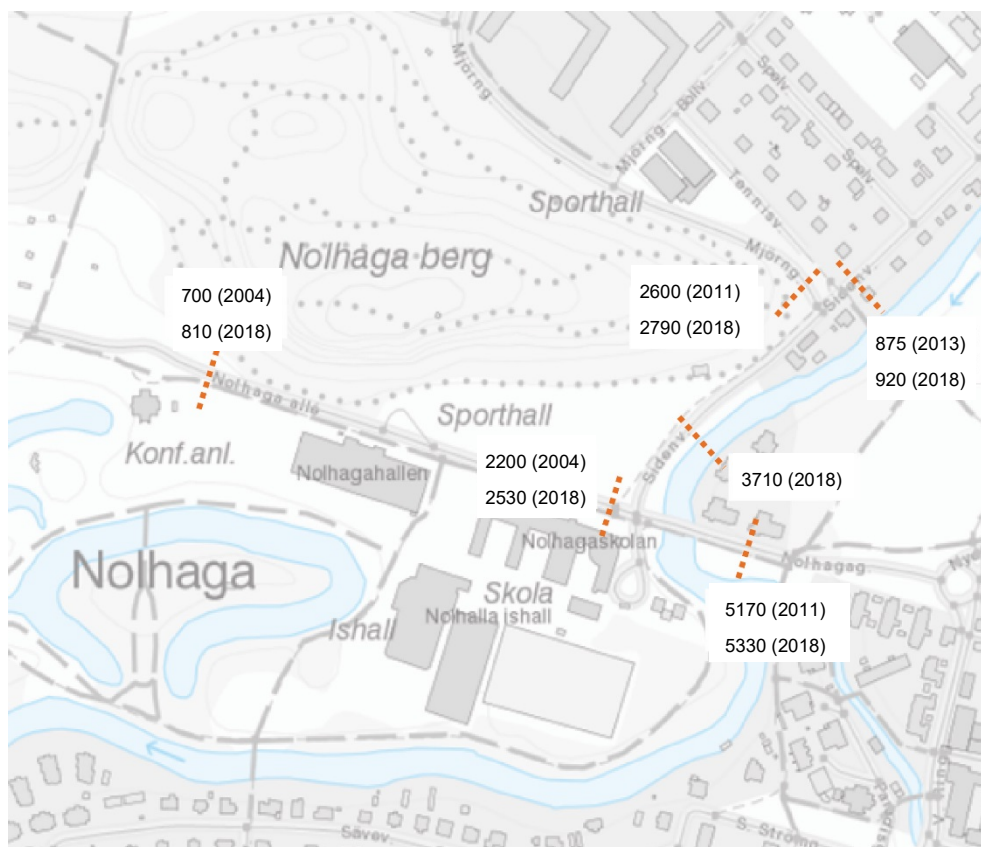


Figur 5 Busshållplats med Nolhagaskolan i bakgrunden.

## 2.3 Trafikmängder

Kommunala trafikmätningar har utförts på Nolhaga allé, Sidenvägen, Nolhagagatan och Mjörngatan vid olika tidpunkter; 2004, 2011 samt 2013. För Nolhagagatan har en kompletterande trafikmätning genomförts under perioden 2018-05-29 – 2018-06-05. För trafikflödet på Sidenvägens södra del saknas mätningar. Därför har ett antagande gjorts att all trafik till/från Mjörngatan och Sidenvägens norra del även passerar Sidenvägens södra del. Det finns självklart ett trafikutbyte mellan Mjörngatan och Sidenvägens norra del, men denna modell har valts för att inte underskatta trafiken på Sidenvägens södra del.

Trafikmängderna för 2018 har räknats upp från mätningarna ovan med hjälp av Trafikverkets generella uppräkningsstal för trafikökning, se Figur 6. För Nolhagagatan redovisas trafikmängden från den kompletterande trafikmätningen under 2018.

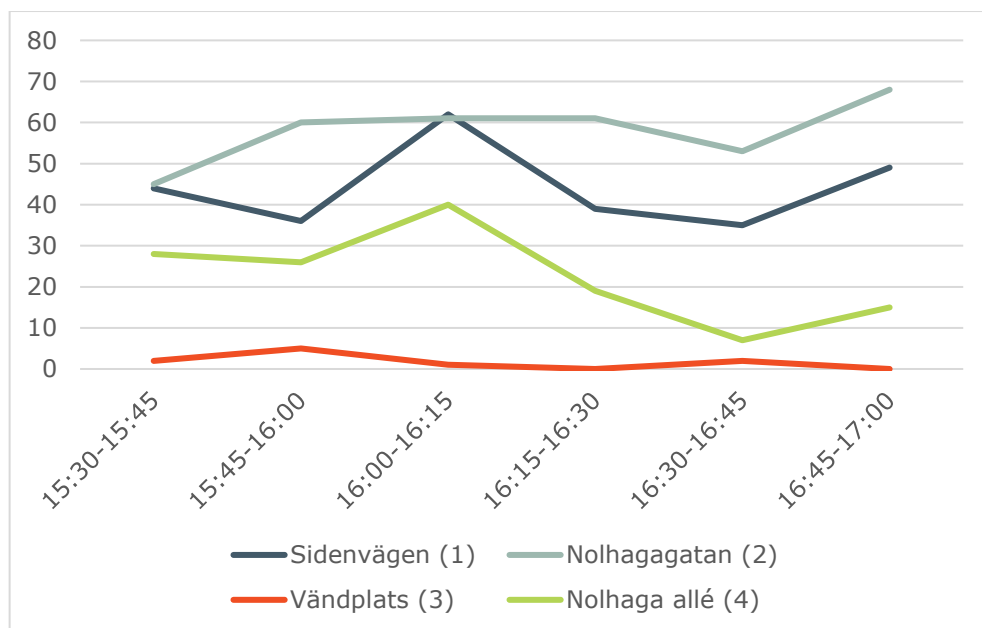


Figur 6 Trafikmängder redovisade som årsdygnstrafik, ÅDT, senaste mätning (mätår) respektive uppräknad trafik redovisad som årsdygnstrafik (år 2018).  
För Nolhagagatan redovisas uppmätt trafikmängd även för 2018.

Trafikräkning har utförts i korsningen Nolhaga allé/Sidenvägen/Nolhagagatan 2017-04-06 mellan 15:30-17:00 då det är inom denna tidsperiod som maxtimmen för trafik till och från den utbyggda förskolan förväntas inträffa.

Trafikräkningen visar att maxtimmen infaller mellan 15:30-16:30, med en topp mellan 16:00-16:15. Trafikräkningen visar även att trafikmängderna ökar något mot slutet av räkningen, mellan 16:45-17:00. Detta antas vara trafik till och från de fritidsanläggningar som finns i området. Generellt antas att maxtimmen för trafik till och från den utbyggda förskolan inte är i konflikt med maxtimmen för trafik till och från fritidsanläggningarna. Trafikräkningen visar att detta antagande är rimligt. Maxtimmen för trafik till och från den utbyggda förskolan är inte heller i konflikt med evenemang i området, då dessa äger rum på kvällar och helger.





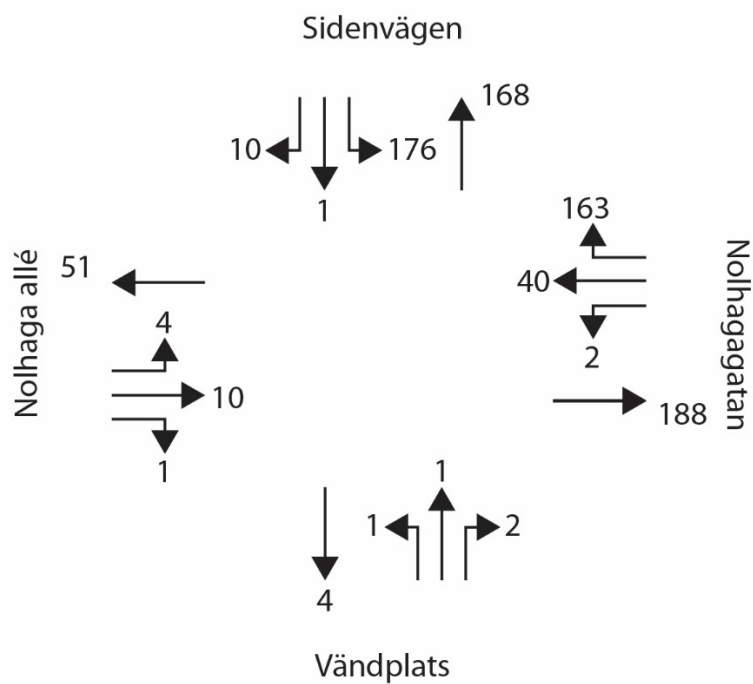
Figur 7 Resultat trafikräkning.

Den kompletterande trafikmätningen utförd 2018 visar att förmiddagens maxtimme infaller mellan 07:00-08:00 på vardagar. Trafikflödet på förmiddagens maxtimme är cirka 20 procent lägre än på eftermiddagen.

För förmiddagens maxtimme har det antagits att utbytet mellan Sidenvägen och Nohagagatan är det omvända jämfört med eftermiddagens maxtimme. Trafiken till Nohaga allé under förmiddagens maxtimme har antagits vara cirka 50 fordon, vilket framförallt antas utgöras av verksamma i området men även vårdnadshavare som skjutsar barn till skolan. Trafiken från Nohaga allé har antagits vara 15 fordon, exempelvis de som skjutsar barn till skolan. Trafiken under förmiddagens maxtimme i korsningen redovisas i Tabell 1. I Figur 8 nedan exemplifieras hur svängflödet i korsningen i nuläget ser ut vid förskolan under förmiddagens maxtimma.

Tabell 1 Förmiddagens maxtimme, nuläge.

Trafikmängder – Förmiddagens maxtimme				
Från \ Till	Vändplats	Nohaga allé	Nohagagatan	Sidenvägen
Vändplats	-	1	2	1
Nohaga allé	1	-	10	4
Nohagagatan	2	40	-	163
Sidenvägen	1	10	176	-



Figur 8 Exempel på svängflöde i korsning under förmiddagens maxtimme, nuläge.

Trafikmängder i korsningen Nollhaga allé/Sidenvägen/Nollhagagatan under eftermiddagens maxtimme fås från den utförda trafikräkningen och redovisas i Tabell 2 nedan.

Tabell 2 Eftermiddagens maxtimme, nuläge.

Trafikmängder – Eftermiddagens maxtimme				
Från \ Till	Vändplats	Nollhaga allé	Nollhagagatan	Sidenvägen
Vändplats	-	2	4	2
Nollhaga allé	1	-	91	21
Nollhagagatan	7	44	-	176
Sidenvägen	2	16	163	-

### 3 Utbyggnad av förskola

Två alternativ har studerats för den utbyggda förskolan, ett där förskolan har 80 barn och 14 pedagoger samt ett där förskolan har 120 barn och 21 pedagoger.

#### 3.1 Trafikalstring

Med anledning av den utbyggda förskolan har två olika trafikalstringar, 'låg' respektive 'hög', studerats.

För trafikalstring 'låg' antas 1,5 bilresor per barn och dygn samt 90 procent av lämning respektive hämtning ske under förmiddagens respektive eftermiddagens maxtimme. Trafikalstringen innebär att en fjärdedel av barnen hämtas/lämnas via andra färdmedel än bil alternativt samåker.

För trafikalstring 'hög' antas istället 2 bilresor per barn och dygn samt 90 procent av lämning respektive hämtning ske under förmiddagens respektive eftermiddagens maxtimme. Trafikalstring 'hög' innebär att samtliga barn är på plats, ingen samåkning äger rum samt att alla barn åker bil till förskolan alla dagar i veckan. Trafikalstring 'hög' har valts att studeras för att se på trafiksystemets robusthet. Det är emellertid osannolikt att trafikalstring 'hög' inträffar.

Totalt har fyra scenarion studerats för förmiddagens respektive eftermiddagens maxtimme:

- > 80 barn – 'låg'
- > 80 barn – 'hög'
- > 120 barn – 'låg'
- > 120 barn – 'hög'

Vidare har följande antaganden gjorts för tillkommande trafik med anledning av den utbyggda förskolan:

- > 3,5 sysselsatta på förskolan per 20 barn (motsvarar planerad personal-täthet för förskolor enligt SKL).
- > 0,8 bilresor per sysselsatt och dygn, varav hälften antas anlända till respektive lämna förskolan under förmiddagens respektive eftermiddagens maxtimme.
- > Hämtning och lämning med bil bedöms ske via parkeringen utanför den utbyggda förskolan (vändplatsen).
- > För vårdnadshavare som hämtar och lämnar barn antas start- och målpunkt vara fördelade 50/50 mellan Nolhagagatan och Sidenvägen. Samma fördelning antas gälla för sysselsatta på förskolan.
- > Servicetrafik såsom leveranser och sophämtning bedöms vara relativt liten och ingår i nedan redovisning.

Trafikalstring från den nya förskolan påverkar endast fordonsrörelser mellan Vändplatsen-Nolhaga allé, Vändplatsen-Nolhagagatan samt Vändplatsen-Sidenvägen. Övriga rörelser är därför inte relevanta och redovisas med "x" i följande tabeller.



### 3.1.1 Förskola med 80 barn

Tabell 3 Trafikalstring förskola, 80 barn – 'låg' – Eftermiddagens maxtimme.

80 barn – 'låg' - eftermiddag				
Från \ Till	Vändplats	Nolhaga allé	Nolhagagatan	Sidenvägen
Vändplats	-	0	30	30
Nolhaga allé	0	-	x	x
Nolhagagatan	27	x	-	x
Sidenvägen	27	x	x	-

För förmiddagens maxtimme antas att utbytet mellan vägarna är det omvända jämfört med eftermiddagens maxtimme.

Tabell 4 Trafikalstring förskola, 80 barn – 'hög' – Eftermiddagens maxtimme.

80 barn – 'hög' - eftermiddag				
Från \ Till	Vändplats	Nolhaga allé	Nolhagagatan	Sidenvägen
Vändplats	-	0	39	39
Nolhaga allé	0	-	x	x
Nolhagagatan	36	x	-	x
Sidenvägen	36	x	x	-

För förmiddagens maxtimme antas att utbytet mellan vägarna är det omvända jämfört med eftermiddagens maxtimme.

### 3.1.2 Förskola med 120 barn

Tabell 5 Trafikalstring förskola, 120 barn – 'låg' – Eftermiddagens maxtimme.

120 barn – 'låg' - eftermiddag				
Från \ Till	Vändplats	Nolhaga allé	Nolhagagatan	Sidenvägen
Vändplats	-	0	45	45
Nolhaga allé	0	-	x	x
Nolhagagatan	41	x	-	x
Sidenvägen	41	x	x	-

För förmiddagens maxtimme antas att utbytet mellan vägarna är det omvända jämfört med eftermiddagens maxtimme.

Tabell 6 Trafikalstring förskola, 120 barn – 'hög' – Eftermiddagens maxtimme.

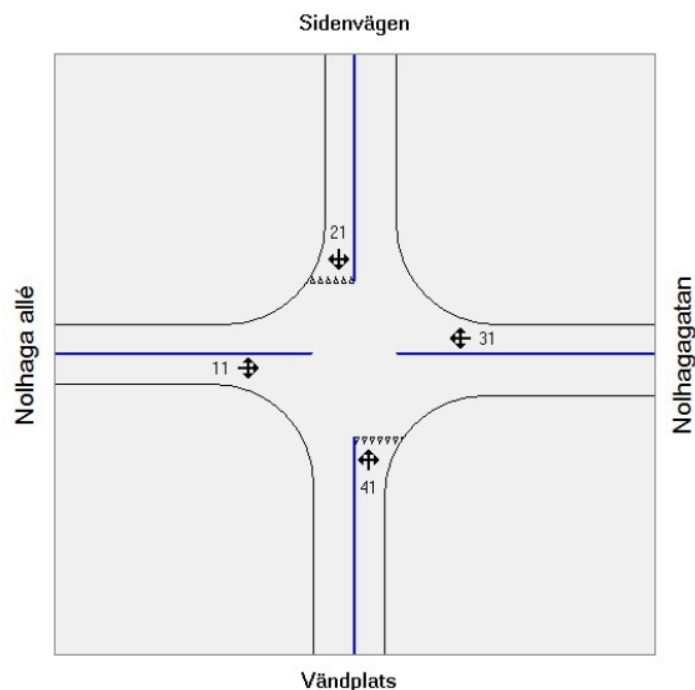
120 barn – 'hög' - eftermiddag				
Från \ Till	Vändplats	Nolhaga allé	Nolhagagatan	Sidenvägen
Vändplats	-	0	58	58
Nolhaga allé	0	-	x	x
Nolhagagatan	54	x	-	x
Sidenvägen	54	x	x	-

För förmiddagens maxtimme antas att utbytet mellan vägarna är det omvända jämfört med eftermiddagens maxtimme.

## 3.2 Kapacitetsanalys

Kapacitetsanalys för korsningen Nolhaga allé/Nolhagagatan/Sidenvägen har utförts för samtliga scenarion för förmiddagens och eftermiddagens maxtimme, där tillkommande trafik med anledning av den utbyggda förskolan har adderats till nuvarande beräknade trafikmängder.

Kapaciteten i korsningen har analyserats i Capcal. Det är inte möjligt att analysera korsningar med högerregel i Capcal, därför har korsningen istället utformats med företräde i riktning från väster till öster och med väjning från Sidenvägen och vändplatsen. Detta antas vara det utformningsalternativ som bäst överensstämmer med verklighetens trafiksituation. Vidare har ett visst antal gående på övergångsställena i korsningen tagits med i beräkningarna.



Figur 9 Korsningsutformning från Capcal.

Belastningsgrad används för att bedöma framkomlighet för fordon i korsning och anges normalt för varje tillfart. Vid nybyggnation av en korsning bör belastningsgraden vara lägre än 0,60–0,80 beroende på korsningstyp. Vid belastningsgrad större än 1,0 överskrider tillflödet kapaciteten och inkommande trafik kan då inte avvecklas, vilket medför att köerna kommer att växa kontinuerligt.

### 3.2.1 Förskola med 80 barn

Kapacitetsberäkningarna visar att belastningsgraderna i korsningen är låga för samtliga scenarion för förmiddagens respektive eftermiddagens maxtimme. Den högsta belastningsgraden är 0,30 för eftermiddagens maxtimme med trafikallstring 'hög', se Tabell 10. 90-percentilen för kölängder på Sidenvägen, den mest belastade tillfarten i korsningen, är 0,6 fordon under eftermiddagens maxtimme med trafikallstring 'hög'. Detta innebär att kölängderna på Sidenvägen in i korsningen är lägre än 0,6 fordon 90 procent av tiden.

Tabell 7 Resultat kapacitet förmiddagens maxtimme, 80 barn, 'låg'.

Kapacitet och kölängder per körfält

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
Nolhaga allé	1	HRV	16	1463	0.01	0.0	0.0
Sidenvägen	1	HRV	225	903	0.25	0.3	0.5
Nolhagagatan	1	HRV	240	1702	0.14	0.0	0.0
Vändplats	1	HRV	61	1000	0.06	0.1	0.1

Tabell 8 Resultat kapacitet eftermiddagens maxtimme, 80 barn, 'låg'.

Kapacitet och kölängder per körfält						Kölängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
Nolhaga allé	1	HRV	121	1557	0.08	0.0	0.0
Sidenvägen	1	HRV	215	783	0.27	0.3	0.5
Nolhagagatan	1	HRV	260	1684	0.15	0.0	0.0
Vändplats	1	HRV	75	878	0.09	0.1	0.1

Tabell 9 Resultat kapacitet förmiddagens maxtimme, 80 barn, 'hög'.

Kapacitet och kölängder per körfält						Kölängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
Nolhaga allé	1	HRV	16	1463	0.01	0.0	0.0
Sidenvägen	1	HRV	230	859	0.27	0.3	0.6
Nolhagagatan	1	HRV	250	1676	0.15	0.0	0.0
Vändplats	1	HRV	81	990	0.08	0.1	0.1

Tabell 10 Resultat kapacitet eftermiddagens maxtimme, 80 barn, 'hög'.

Kapacitet och kölängder per körfält						Kölängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
Nolhaga allé	1	HRV	121	1557	0.08	0.0	0.0
Sidenvägen	1	HRV	225	746	0.30	0.3	0.6
Nolhagagatan	1	HRV	270	1654	0.16	0.0	0.0
Vändplats	1	HRV	95	868	0.11	0.1	0.1

Korsningen i nuvarande utformning har tillräcklig kapacitet för att klara tillkommande trafik från en förskola med 80 barn. Detta då beräkningarna visar belastningsgrader under 0,60, vilket är riktvärdet för den här typen av korsning.

### 3.2.2 Förskola med 120 barn

Kapacitetsberäkningarna visar att belastningsgraderna i korsningen är låga för samtliga scenarion för förmiddagens respektive eftermiddagens maxtimme. Den högsta belastningsgraden är 0,36 för eftermiddagens maxtimme med trafik- alstring 'hög', se Tabell 14. 90-percentilen för kölängder på Sidenvägen, den mest belastade tillfarten i korsningen, är 0,8 fordon under eftermiddagens max- timme med trafik alstring 'hög'. Detta innebär att kölängderna på Sidenvägen in i korsningen är kortare än 0,8 fordon 90 procent av tiden.

*Tabell 11 Resultat kapacitet förmiddagens maxtimme, 120 barn, 'låg'.*

Kapacitet och körlängder per körfält						Körlängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
Nolhaga allé	1	HRV	16	1463	0.01	0.0	0.0
Sidenvägen	1	HRV	240	842	0.28	0.3	0.7
Nolhagagatan	1	HRV	255	1665	0.15	0.0	0.0
Vändplats	1	HRV	91	984	0.09	0.1	0.1

*Tabell 12 Resultat kapacitet eftermiddagens maxtimme, 120 barn, 'låg'.*

Kapacitet och körlängder per körfält						Körlängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
Nolhaga allé	1	HRV	121	1557	0.08	0.0	0.0
Sidenvägen	1	HRV	230	728	0.32	0.3	0.7
Nolhagagatan	1	HRV	275	1641	0.17	0.0	0.0
Vändplats	1	HRV	105	863	0.12	0.1	0.1

*Tabell 13 Resultat kapacitet förmiddagens maxtimme, 120 barn, 'hög'.*

Kapacitet och körlängder per körfält						Körlängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
Nolhaga allé	1	HRV	16	1463	0.01	0.0	0.0
Sidenvägen	1	HRV	250	791	0.32	0.4	0.8
Nolhagagatan	1	HRV	270	1633	0.17	0.1	0.1
Vändplats	1	HRV	116	976	0.12	0.1	0.1

*Tabell 14 Resultat kapacitet eftermiddagens maxtimme, 120 barn, 'hög'.*

Kapacitet och körlängder per körfält						Körlängd (antal fordon)	
Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Medel	90-percentil
Nolhaga allé	1	HRV	121	1557	0.08	0.0	0.0
Sidenvägen	1	HRV	245	685	0.36	0.4	0.8
Nolhagagatan	1	HRV	290	1605	0.18	0.1	0.1
Vändplats	1	HRV	130	855	0.15	0.1	0.1

Korsningen i föreslagen utformning har tillräcklig kapacitet för att klara tillkommande trafik från en förskola med 120 barn. Detta då beräkningarna visar belastningsgrader under 0,60, vilket är riktvärdet för den här typen av korsning.

### 3.2.3 Känslighetsanalys

Nolhagabadet, som är en del av Nolhagahallen, har varit stängd under några år för renovering och ombyggnation. Det är svårt att säga hur mycket stängningen av Nolhagabadet påverkat trafiken i området, då andra delar av verksamheten i Nolhagahallen fortgått. Andra förändringar har också gjorts, bland annat flyttade Alingsås handbollsklubb (vuxenverksamhet) till Estrad år 2013.

Nolhagabadet kommer efter återöppnandet att innehålla nya verksamheter, som äventyrsbad och relaxavdelning. Då det är svårt att med exakthet beräkna framtida trafik i området, då Nolhagabadet åter öppnat, har istället en känslighetsanalys genomförts. Det mest belastade scenariot utifrån ett trafikperspektiv, det vill säga en förskola med 120 barn / hög alstring / eftermiddagens maxtimme, har räknats upp gällande trafikflöden till dess att

belastningsgraden 0,60 erhålls. Analysen visar att korsningen klarar ett ytterligare tillskott av trafik på 35 procent i respektive anslutning. Till detta bör tilläggas att såväl trafiken på Sidenvägens södra del har beräknats högt och att scenariot med hög alstring är att betrakta som väl högt. Korsningen bedöms härmed ha goda förutsättningar att klara den tillkommande trafiken med anledning av Nohagahallens tillkommande verksamhet.

*Tabell 15 Resultat känslighetsanalys kapacitet eftermiddagens maxtimme, 120 barn, 'hög'. 35 procent tillkommande trafik i samtliga tillfarter.*

**Kapacitet och kölängder per körfält**

Tillfart	Körfält	Riktning	Flöde (f/t)	Kapacitet (f/t)	Belastningsgrad	Kölängd (antal fordon)	
						Medel	90-percentil
Nohaga allé	1	HRV	163	1513	0.11	0.0	0.0
Sidenvägen	1	HRV	331	551	0.60	1.0	2.2
Nohagagatan	1	HRV	392	1588	0.25	0.1	0.1
Vändplats	1	HRV	176	752	0.23	0.2	0.3

## 4 Leveranser och avfallshantering

Både Nohagaskolan och den befintliga Nohaga förskola tar dagligen emot leveranser. Skolan tar emot leveranser dels vid lastkajen öster om skolan (vid vändplatsen), dels vid Nohagahallen och genom skolans entré. Skolan har ett mottagningskök och ett mindre tillagningskök. Till den befintliga förskolan levereras färdiglagad mat dagligen.

Sophämtning utförs såväl öster som väster om Nohagaskolan. I vändplatsen öster om skolan finns ett miljöhus, vilket nyttjas av både skolan och den befintliga förskolan. Vid utbyggnad av förskolan kommer även ett nytt miljöhus att byggas, vilket med stor sannolikhet kommer att nyttjas av både skolan och förskolan. Tömning av detta beräknas till cirka två gånger i veckan.

Den utbyggda förskolan ska ha möjlighet att ha antingen tillagningskök eller mottagningskök, vilket innebär att matleveranser kan komma att bli aktuellt dagligen. Detta bedöms dock inte påverka kapaciteten i vägnätet. En separat lastzon för leveranser och eventuellt avfallsfordon bör finnas vid den utbyggda förskolan. Befintlig lastzon vid Nohagaskolans östra sida fortsätter att användas och kan exempelvis samordnas med en avsläppningsyta för hämtning och lämning (Figur 10).



Figur 10 Befintlig lastzon vid Nohagaskolans östra sida intill vändplatsen.

## 5 Parkering för bil

Parkering för personal vid Nollhagaskolan och befintliga Nollhaga förskola sker i dagsläget vid den stora parkeringen vid Nollhaga berg. Vändplatsen används för hämtning och lämning av både barn vid den befintliga förskolan samt elever vid skolan. Hämtning och lämning sker även vid andra platser runt om skolan, då många elever hämtas med bil efter skoltid för att komma till olika aktiviteter.

I framtiden ska all parkering till den utbyggda förskolan lösas inom planområdet och alltså inte på parkeringen vid Nollhaga berg. Hämtning och lämning med både bil och cykel kommer att ske i direkt anslutning till förskolan.

Parkeringsbehovet för den utbyggda förskolan baseras på antalet fordon under förmiddagens maxtimme vid förskolan/vändplatsen. Antalet fordonsrörelser under maxtimmen baseras på trafikallstring 'låg' (1,5 bilresor per barn och dygn varav 90 procent av lämning/hämtning under maxtimme) samt 'hög' (2,0 bilresor per barn och dygn varav 90 procent av lämning/hämtning under maxtimme).

Tabell 16 Fordonsrörelser till grund för parkeringsbehov.

Fordonsrörelser till grund för parkeringsbehov	
80 barn 'låg'	108 fordonsrörelser (barn) + 5,6 fordonsrörelser (sysselsatta)
80 barn 'hög'	144 fordonsrörelser (barn) + 5,6 fordonsrörelser (sysselsatta)
120 barn 'låg'	162 fordonsrörelser (barn) + 8,4 fordonsrörelser (sysselsatta)
120 barn 'hög'	216 fordonsrörelser (barn) + 8,4 fordonsrörelser (sysselsatta)

Förmiddagen väljs då erfarenheter visar på att vårdnadshavare förutsätts anlända till förskolan för lämning under en kortare tidsperiod på morgonen, än under hämtning på eftermiddagen. Vårdnadshavare som lämnar sina barn förutsätts parkera cirka 15 minuter i snitt. Det är också troligt att trafiken inte är jämt fördelad under maxtimmen, det troliga är att det är fler som kommer



klockan 07.45 till skillnad från klockan 7.15. Därmed antas att 30 procent av vårdnadshavarna anländer under maxkvarten. För personalen gäller 0,8 bilresor per sysselsatt och dygn. Hälften av de anställda antas anlända till förskolan under maxtimmen. Till skillnad från vårdnadshavare har de anställda endast en fordonsrörelse då deras bilar förväntas stå parkerade under hela arbetsdagen.

Beräkningen av parkeringsbehovet har utgått ifrån hälften av fordonsrörelserna (då vårdnadshavare kör därifrån efter lämning/hämtning) och som beskrivs ovan att 30 procent av vårdnadshavarna anländer under maxkvarten samt personalens behov för parkering.

Baserat på ovanstående är parkeringsbehovet för den utbyggda förskolan vid trafikallstring låg cirka 22 parkeringsplatser för alternativet med 80 barn och cirka 33 parkeringsplatser för alternativet med 120 barn.

Baserat på ovanstående är parkeringsbehovet för den utbyggda förskolan vid trafikallstring hög cirka 28 parkeringsplatser för alternativet med 80 barn och cirka 41 parkeringsplatser för alternativet med 120 barn.

Som beskrivs ovan så antas en del skolelever hämtas och lämnas vid vändplatsen och detta i sig är svårt att förhindra, vilket gör att zonen för hämtning och lämning inte kan flyttas. För att hantera detta bör en avsläppningsyta med drygt fyra bilplatser anordnas, förslagsvis kan denna yta beredas på vändplatsens västra sidan i direkt anslutning till skolan och på så sätt samordnas med Nollhagaskolans lastzon.

## 6 Konsekvenser och slutsatser

Korsningen Nolhaga allé/Sidenvägen/Nolhagagatan och angränsande vägnät bedöms kapacitetsmässigt klara ökade trafikmängder till följd av den utbyggda förskolan. Detta bekräftas också av den genomförda känslighetsanalysen.

Parkeringsbehovet för den utbyggda förskolan är vid trafikallsträng låg cirka 22 parkeringsplatser för alternativet med 80 barn och cirka 33 parkeringsplatser för alternativet med 120 barn. Parkeringsbehovet för den utbyggda förskolan är vid trafikallsträng hög cirka 28 parkeringsplatser för alternativet med 80 barn och cirka 41 parkeringsplatser för alternativet med 120 barn. Detta bör dock verifieras med erfarenhetsvärden från liknande verksamheter inom kommunen.

I övrigt rekommenderas följande:

- > Fler ordnade passager över Nolhaga allé samt Nolhagagatan för att skapa en ännu bättre tillgänglighet samt ökad trafiksäkerhet.
- > Man bör även se över åtgärder som uppmuntrar till hämtning/lämning med hjälp av cykel, exempelvis cykelparkering för lådcyklar och möjlighet att ladda elcykel.
- > Man bör se över åtgärder som uppmuntrar till hämtning/lämning med hjälp av samåkning.
- > Man bör se över åtgärder som uppmuntrar resor utan bil både för förskolans personal och vårdnadshavare, exempelvis genom cykelhjälmskampanjer, insiktshöjande kampanjer, individualiserad marknadsföring eller gröna resplaner.