

# Brännabbens skogsbacke förskola Trafikutredning

2020-09-18

Uppdragsansvarig  
Malin Kärnhagen Wolff  
Handläggare  
Sara Nero  
Åsa Nyqvist  
Anders Hasselblad

Datum  
2020-09-18  
Kund  
Lerums kommun  
Lars Palmby

Projekt-ID  
788700

Foton i PM är tagna av AFRY.

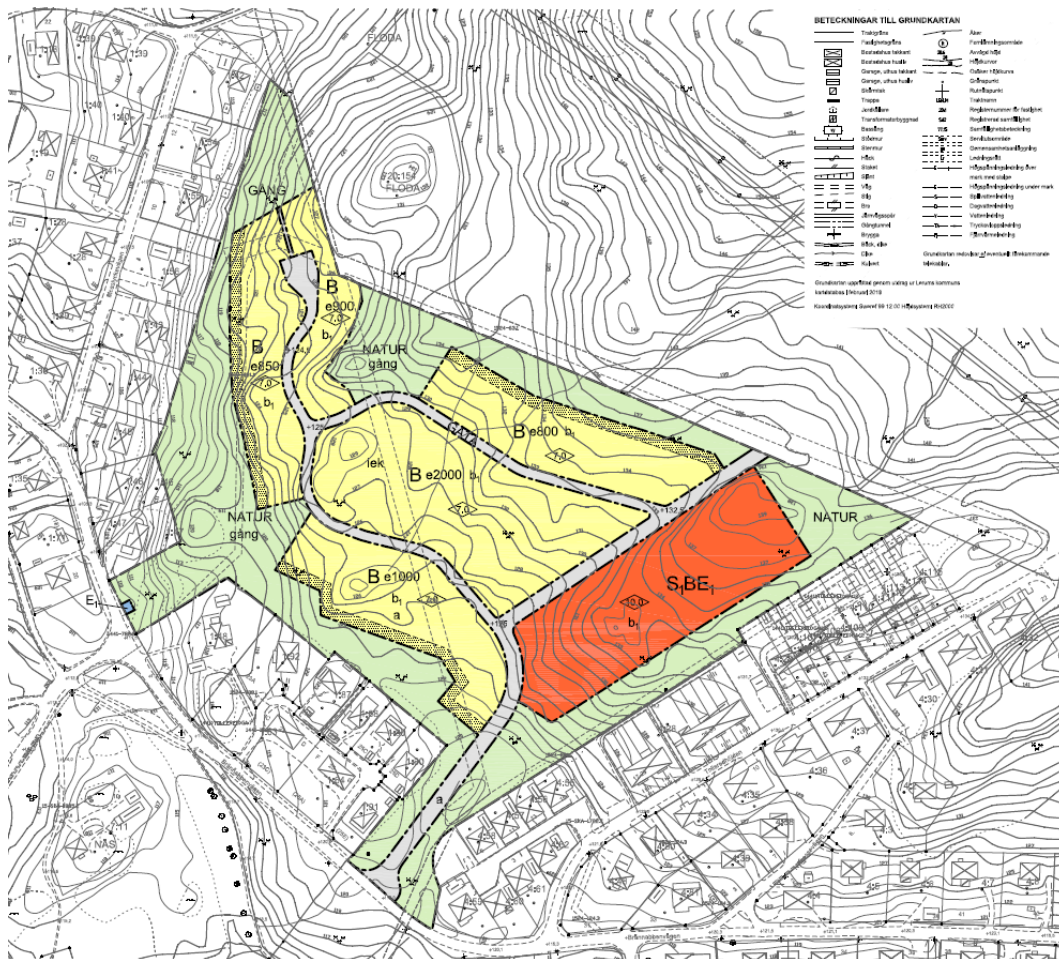
## Innehållsförteckning

1	Inledning.....	1
1.1	Bakgrund och syfte .....	1
1.2	Förutsättningar från beställaren .....	2
1.3	Tidigare trafikutredning och höjdstudie .....	2
2	Nulägesbeskrivning.....	3
3	Utformningsförslag .....	4
3.1	Alternativ 1.....	5
3.1.1	Angöring till förskolan .....	7
3.2	Alternativ 2.....	8
3.3	Alternativ 3.....	9
4	Kostnader .....	10
5	Fortsatt arbete och rekommendationer .....	10
5.1	Åtgärder på Brännabbenvägen.....	10
5.2	Alternativt läge för förskolan.....	10
6	Bilagor.....	11

# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund och syfte

Lerums kommun har i uppdrag att ta fram en ny detaljplan för cirka 85 bostäder samt en förskola med åtta avdelningar i Tollered, 11 km nordost om Lerums centrum. Området är mycket kuperat och tidigare utförda trafikutredningar visar för branta lutningar längs gatorna mot den tänkta förskoletomten i östra delen av området.



Figur 1. Planförslag till detaljplan för fastigheten Tollered 4:47 m fl Bostäder i Brännabben skogsbacke (Lerums kommun, 2018-04-25).

Trafikutredningen som presenteras i detta PM syftar till att utreda genomförandet för gatan upp till förskolan på allmän platsmark. Denna bör vara tillgänglig för oskyddade trafikanter till förskolan.

För att en gång- och cykelbana ska vara tillgänglig accepteras en längslutning på max 5%. Körbanans längslutning bör inte överstiga 8% på sträcka och 3% i korsningspunkter.

Övriga gator ligger på kvartersmark och är inte med i denna trafikutredning.

## 1.2 Förutsättningar från beställaren

Förskolan ska nås på ett trafiksäkert och tillgängligt sätt, framförallt för oskyddade trafikanter.

Backning med tunga fordon är inte tillåtet i anslutning till förskolan. Tungta fordon bör separeras från oskyddade trafikanter.

Förslaget ska visa plats för 46 parkeringsplatser samt två parkeringsplatser för rörelsehindrade (PRH-platser) samt väderskyddad cykelparkering.

Tidigare framtagen trafikutredning (Cowi, 2018-03-05) samt höjdstudie (Cowi, 2020-03-24) finns som underlag för aktuell trafikutredning.

Den nya Anslutningsvägen till förskolan önskas i första hand anläggas på befintlig skoltomt och anvisad allmän platsmark för gata, se plankartan i Figur 1. Visst intrång på kvartersmark för att få till en trafiksäker och tillgänglig anslutning accepteras.

## 1.3 Tidigare trafikutredning och höjdstudie

En tidigare trafikutredning (Cowi, 2018-03-05) samt höjdstudie (Cowi, 2020-03-24) har tagits fram. Utredningen delade upp gatunätet i 4 delar; "Anslutningsvägen", "Västra gatan", "Norra gatan" och "Södra gatan", se Figur 2.



Figur 2. Illustrationskarta (Lerums kommun, 2018-04-25).

Höjdstudien visar att Anslutningsvägens längslutning som brantast är 6,7% och Södra gatan 7,8%. Gatorna kan därför inte anses vara tillgängliga för oskyddade trafikanter. Det blir också svårt att ansluta parkeringsplatserna som illustrationskartan visar eftersom längslutningen i korsningspunktern inte bör överstiga 3%. Kommunen önskar en kompletterande utredning för att studera genomförbarheten för en tillgänglig gata från Brännabbenvägen upp till förskolan.

## 2 Nulägesbeskrivning

Tollered är en gammal bruksort som formades kring Nääs Fabriker. Planområdet ligger i östra delen av Tollered tätort, utmed Brännabbenvägen. Området är till största del präglat med småskaliga friliggande villor i naturnära områden och byggnader med höga kulturvärden. Det aktuella området avgränsas i söder av Brännabbenvägen, villor och bostäder i öst, väst och söder samt kuperade skogspartier i norr. Idag består planområdet av skogsmark med stora nivåskillnader.

Brännabbenvägen präglas av landsbygdskaraktär utan vägrenar eller separat gångbana, se Figur 3. Hastighetsbegränsningen är 50 km/h med rek 30 km/h och hastighetsdämpande åtgärder är placerade längs med vägen.



*Figur 3. Brännabbenvägen. Foto taget ifrån öster mot planområdets tänkta anslutningsväg.*

Den tänkta anslutningsvägen är placerad strax före kurvan och farthindret i Figur 3. Platsen ligger i både en horisontalkurva och konkav vertikalkurva. På grund av kurvan och vegetation har platsen dålig sikt för fordon som kommer österifrån. För fordon som kommer västerifrån är sikten delvis begränsad på grund av backkrön, se Figur 4.



Figur 4. Brännabbenvägen. Foto taget ifrån öster från planområdets tänkta anslutningsväg.

### 3 Utformningsförslag

Utformningsförslagen har utgått från illustrationskartan samt tidigare trafikutredning och höjdstudie. Eftersom en gång- och cykelbana önskas anläggas utmed Anslutningsvägen och Södra gatan bör längslutningen vara max 5%. För att möjliggöra för gång- och cykelbana upp till förskolan behöver både Anslutningsvägen och ny angöringsväg till förskolan ses över i plan och profil. Lutning i korsningspunkter bör understiga 3%.

Ett huvudalternativ 1 redovisas nedan. Alternativet redovisas med plan och profil tillsammans med valda sektioner som tydliggör konsekvenserna för aktuell vägutbyggnad, se bilaga. I detta alternativ redovisas även förslag till lösning för parkering, angöring m.m. till förskolan som ett mer detaljerat trafikförslag. Även detta finns som bilaga.

Därutöver redovisas två sekundära alternativ. I alternativ 2 presenteras ett förslag där viss föreslagen kvartersmark nyttjas till förmån för gata till parkering och förskolan. I alternativ 3 begränsas utformningsförslaget av den befintliga skolfastigheten samt allmän gata i plankartan, men Anslutningsvägen tar annan naturmark österut i anspråk. De båda alternativen 2 och 3 har inte arbetats med till samma detaljeringsgrad som alternativ 1. Plankartan visas i Figur 1.

För att öka friheten i höjdsättningen av Södra gatan har korsningspunkten mellan Norra gatan och Södra gatan tagits bort i samtliga alternativ. Norra gatan föreslås istället avslutas med en vändplats. En koppling för gång- och cykeltrafik mellan gatorna, med t ex trappa och ramp, bör däremot möjliggöras eftersom det är ett gent stråk för de boende längs Norra gatan att ta sig till förskolan eller vidare mot Brännabbenvägen.

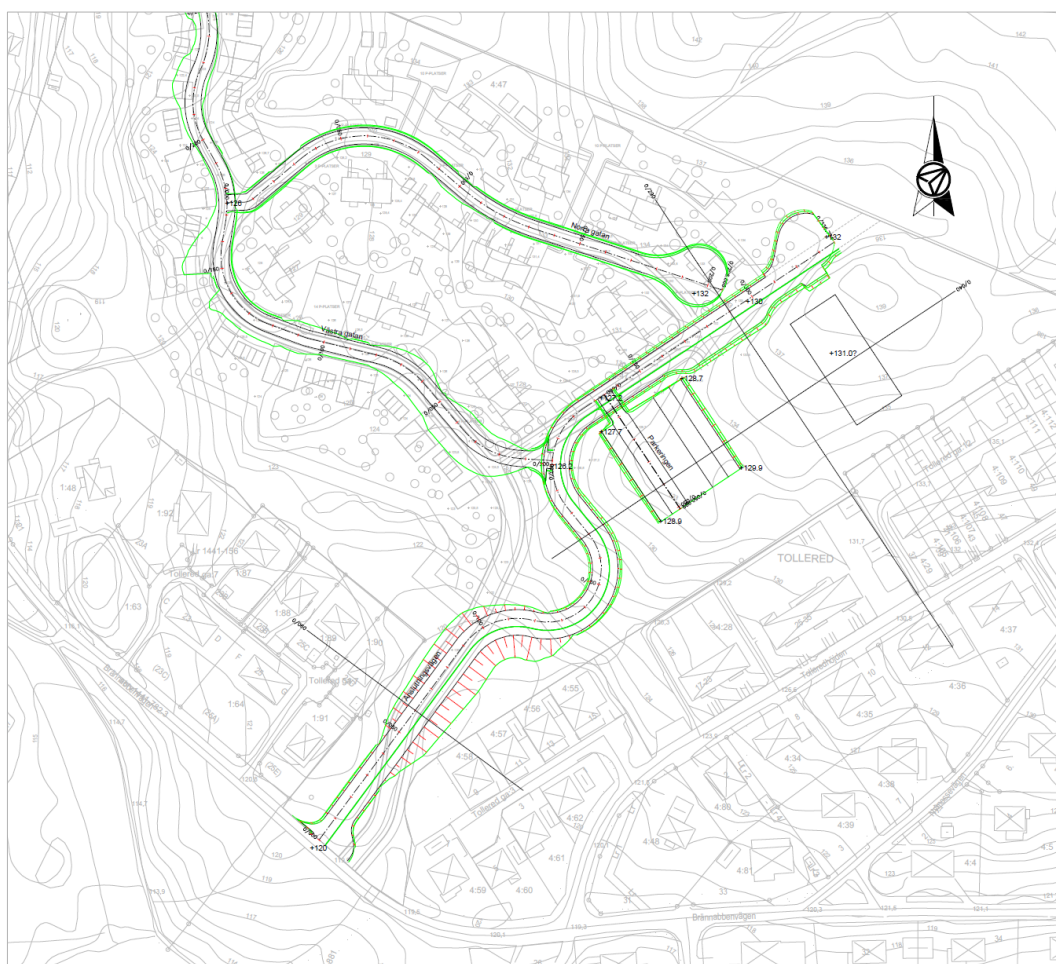
### 3.1 Alternativ 1

I alternativ 1 har Anslutningsvägen och Södra gatan slagits ihop och anläggs delvis som en serpentinväg för få en längre sträcka att klara lutningarna upp mot branten. Dock behöver den nya vägen dras närmare befintlig bebyggelse än i ursprungsförslaget.

I förslaget är Anslutningsvägen det primära stråket (allmän gata) medan Västra och Norra gatan är sekundära (kvartersgator). Plan och profil för Västra gatans koppling mot Anslutningsvägen har justerats för att passa den nya utformningen.

I korsningspunkterna med Västra gatan och infarten till parkeringen är längslutningen 3%.

Från Brännabben vägen går Anslutningsvägen sakta uppåt med drygt 2% och fyller på så vis upp den naturliga svackan mellan befintlig bebyggelse. Innan branten anläggs gatan delvis på bank för att sedan övergå i bergsskärning. Banken är som mest cirka 2 meter ovanför befintlig mark. Vägen passerar korsningarna med Västra gatan och parkeringen med 3%.



Figur 5 Alternativ 1, planritning.

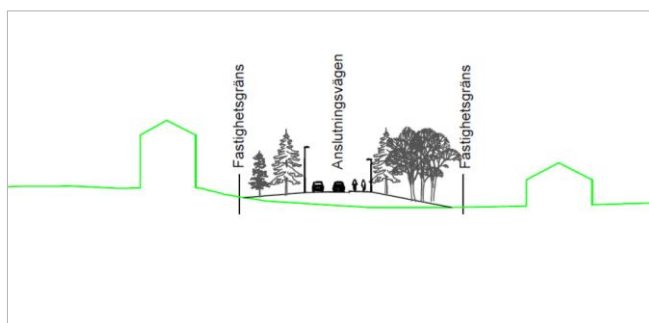
Om den sista delen av Anslutningsvägen förbi förskolan ges en längslutning på 5% hamnar vändplatsen drygt tre meter under befintliga marknivåer. Förslaget i alternativ 1 (och för övriga samtliga alternativ) innebär att stora mängder berg behöver lossas och delvis



transporteras bort. Sidoområdena mot naturen behöver anpassas till profilen. Skoltomten behöver sänkas och planas ut.

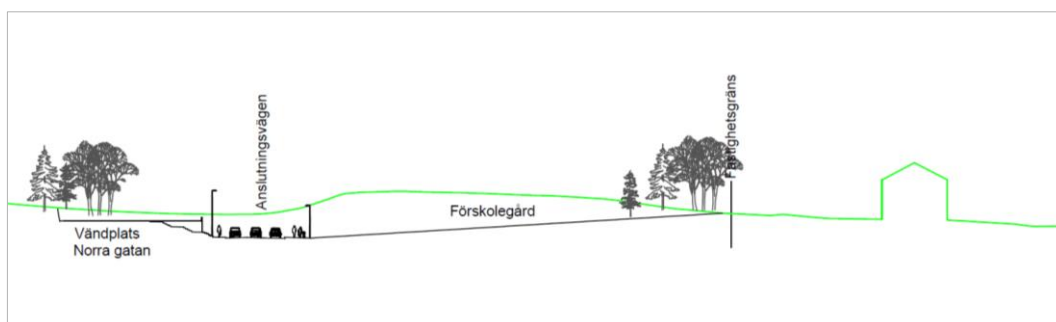
Det blir viktigt att modulera och anpassa sidoområdena mot bebyggelsen och gärna jämna ut höga skärningar. Det blir också viktigt att spara så mycket av befintliga trädridåer och plantera ny grönska för att kompensera för intrånget i skogsbacken samt avskärma mot vägen.

Figur 6 visar hur en sektion i början av Anslutningsvägen kan se ut. Gröna linjer representerar befintliga marknivåer, även befintliga byggnader.



Figur 6 Sektion 0/060 vid befintlig bebyggelse, alternativ 1.

Figur 7 visar en sektion i höjd med Norra gatan och förskolegården. Mellan vändplatsen i Norra gatan och Anslutningsvägen anläggs en koppling med trappa och ramp för gen väg mot förskolan. Bilden visar en schematisk utformning av förskolegården som behöver planeras för en god utemiljö åt förskolebarnen.



Figur 7 Sektion 0/290 i höjd med Norra gatan och förskolegården, alternativ 1.

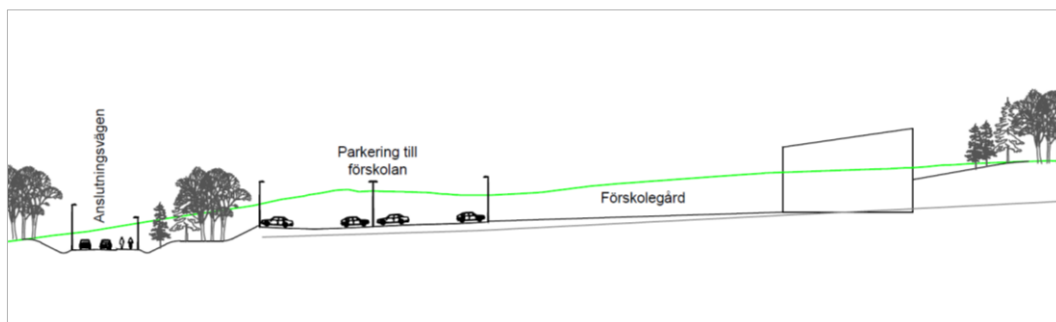
Gång- och cykelbanan längs Anslutningsvägen kommer att ha en längslutning på 2,3-5% på hela sträckan mellan Brännabbenvägen och förskolan.

Serpentinvägen i Anslutningsvägen är föreslagen med första kurvan åt öster. Med denna linjeföring skulle eventuellt kvartersmarken söder om Västra gatan kunna utökas österut. Serpentinvägen skulle också kunna ha första kurvan västerut men kommer då att göra intrång på planerad kvartersmark där.

### 3.1.1 Angöring till förskolan

Förskolan behöver parkeringsplatser. I förslaget visas ett alternativ till parkeringsplats för 46 platser, som också illustreras i Figur 8. Utformningen kan varieras mycket efter önskemål. Detta alternativ är till för att visa erforderlig utbredning och även vilket ingrepp och kostnad som kommer med den. Parkeringsplatsen behöver sprängas ner i berget och anpassas. I denna utredning har inga sidoområden med moduleringar studerats.

Eftersom Anslutningsvägen är brant förbi förskolan föreslås att lägga parkeringsplatsen på en lägre nivå än skolgården och anlägga en nivåupptagande mur emellan. Exempelvis är gabion-murar passande i denna miljö. Från parkeringsplatsen kan förskolan nås via gång- och cykelbanan längs vägen eller förslagsvis via en trappa och gångramp. Trafikförslaget i bilaga visar ett förslag till trappa och ramp. Dessa är dock inte inkluderade i kostnadsbedömningen. Det är inte heller murar eller annan utrusning.



Figur 8 Sektion genom parkeringsplats och förskolegården, alternativ 1.

Eftersom förskolebyggnadens placering inom fastigheten inte är fastställd har utformningsförslaget gjort antagande att förskolan placeras så långt norrut på tomten som möjligt för att möjliggöra för en solig skolgård i söderläge.

Stora fordon, som leverans- och sopfordon, separeras från bilparkering och oskyddade trafikanter för att främja trafiksäkerheten. Vändplatsen dimensioneras så att sopbilar kan vända utan backning. I anslutning till förskolan föreslås långsgående angöring för hämta/lämna samt två platser för rörelsehindrade i anslutning till byggnaden. De långsgående parkeringarna kan nyttjas som lastzon under tider där inte hämtning och lämning av barn sker.

Den större parkeringsplatsen nås, som tidigare beskrivits, via gång- och cykelbanan eller trappa/ ramp från skolgården och blir då separerad från tyngre fordon.

Vid förskolebyggnaden föreslås väderskyddad cykelparkering nära entréer.

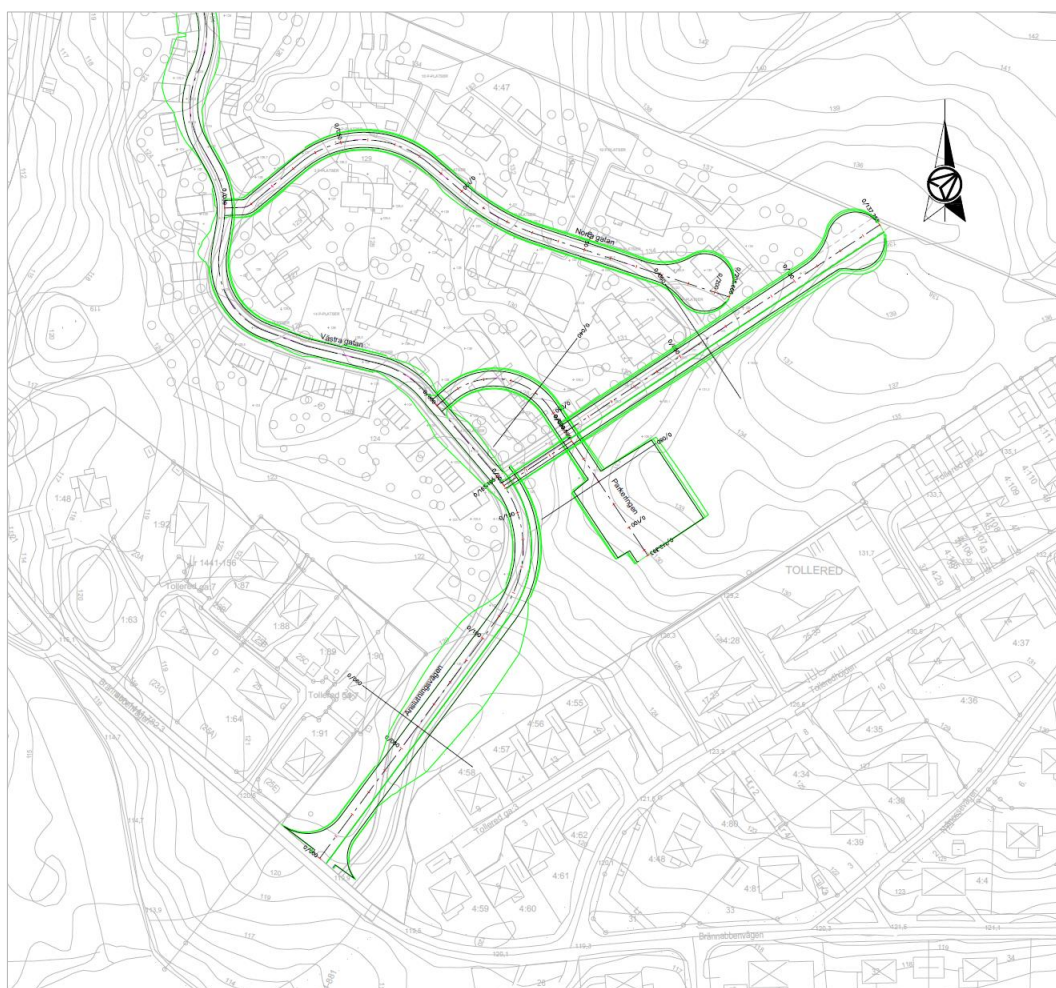
## 3.2 Alternativ 2

I alternativ 2 behålls den ursprungliga Anslutningsvägens dragning i plan, men Södra gatan och parkeringsplatsen kopplas längre norrut till Västra gatan. För detta behöver en del av kvartersmarken tas i anspråk. Gång- och cykelbanan anläggs längs Anslutningsvägen och genar sedan mot Södra Gatan och förskolan.

Även alternativ 2 klarar tillgänglighetskraven för gång- och cykelbanan som till och med kan ges en maximal lutning av 4%.

Förslaget innebär att delar av tidigare planerad kvartersmark för bostäder tas i anspråk för allmän gata. Strukturen och uppdelningen mellan allmän platsmark blir något otydlig och huvudstråket med allmän gata upp till förskolan blir inte lika tydligt som i alternativ 1.

Boende i området kring Norra gatan har lika gen väg till förskolan som alternativ 1.



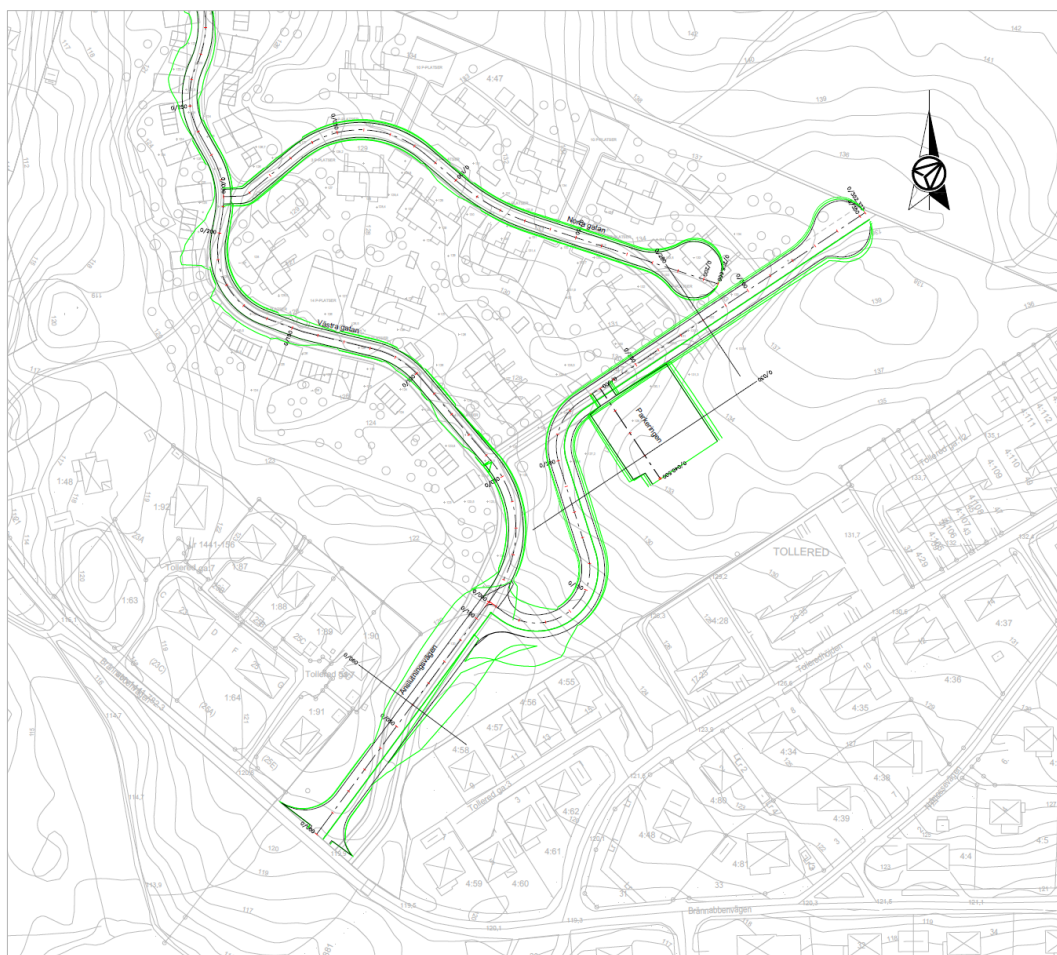
Figur 9 Alternativ 2, planritning.

### 3.3 Alternativ 3

I alternativ 3 behålls den ursprungliga Anslutningsvägens dragning i plan, men korsningen med Södra gatan som angör till förskolan placeras lägre söderut än i tidigare utredning. Gatan anläggs i en serpentin för att klara lutningarna upp mot branten, likt alternativ 1 och går på så vis längre sträcka att ta upp nivåskillnaderna på. Även i alternativ 3 överstiger inte längslutningen 5%.

Däremot får alternativet dubbla strukturer, impedimentytor mellan vägarna och mer körbanor att bygga och underhålla. Området mellan gatorna är för smalt för att kunna nyttjas till fastigheter.

Boende i området kring Norra gatan får en omväg till förskolan jämfört i alternativen 1 och 2.



Figur 10 Alternativ 3, planritning.

## 4 Kostnader

Det blir dyrt att anlägga Anslutningsvägen och parkeringsplatsen eftersom det krävs omfattande bergschakt för att anlägga dessa. Anläggningskostnaderna har endast beräknats för huvudalternativet 1. Skillnaden i kostnad mellan presenterade alternativ 1, 2 eller 3 bedöms inte vara betydelsefull för processen utan det blir snarare en fråga om totalkostnaden för att kunna anlägga en förskola i önskat läge.

Vägarna eller parkeringen är i detta tidiga skede inte projekterade. Trafikutredningen har inte fastställt utformning av sidoområden till väg eller gång- och cykelbana utan visar släntutbredning för en teoretisk sektion med branta bergsskärningar eller djupare diken. Kostnadsbedömningen är framtagen till denna teoretiska sektion. I dagsläget finns heller inga uppgifter om hur förskolegården kan komma att planeras, eller hur den ansluts till vägområdet. Det är heller inte klarlagt var på skolfastigheten förskolebyggnaden ska vara.

Kostnaden för att anlägga Anslutningsgatan samt parkeringsplatsen i alternativ 1 har beräknats till 19.000.000 kr vilket ger ett kvadratmeterpris på hela ca 3.700 kr, utslaget på alla typer av ytor.

En sammanställning av kostnadsberäkningen visas som sista bilaga till detta PM. I denna redovisas vilka förutsättningar och avgränsningar som varit aktuella.

Området för kostnadsberäkningen avgränsas enligt blå streckad linje i trafikförslaget som visas i bilaga.

## 5 Fortsatt arbete och rekommendationer

Detaljplanens struktur, innehåll och kostnader behöver detaljstuderas med utgångspunkt från vilket alternativ som väljs att planera vidare med.

Den aktuella trafikutredningen visar att det skulle vara mest gynnsamt att gå vidare med alternativ 1 eftersom detta ger en tydlig uppdelning mellan kvartersmark och allmän platsmark, tydligt huvudstråk upp till förskolan, klarar krav på 5% längslutning och inte behöver nyttja ytor som redan planerats som kvartersmark.

I det fortsatta arbetet behöver förskolegården planeras och gestaltas för att utreda konsekvenser och kostnader för att anlägga förskolan i detta läge. Vidare behöver också byggnadens utformning och placering på tomten fastställas.

### 5.1 Åtgärder på Brännabbenvägen

I den aktuella utredningen har åtgärder för Brännabbenvägen studerats för att minska gatornas längslutning ytterligare. Anslutningsvägen föreslås kopplas till Brännabbenvägen där den idag ligger i en konkav vertikalkurva. Denna kan fyllas ut med cirka 0,5 m utan att påverka infarter till omkringliggande fastigheter. Lutningen längs Anslutningsvägen kan reduceras något.

### 5.2 Alternativt läge för förskolan

Om förskolan placeras mellan Västra gatan och befintlig bebyggelse, se Figur 11 nedan, får Anslutningsvägen dit en mycket gynnsammare geometri. Detta skulle innebära att en allmän gata kan angöra förskolan med låga längslutningar. Den befintliga angivna skoltomten i planförslaget skulle kunna bli kvartersmark istället med bostäder som inte har lika höga krav på standard och tillgänglighet som en allmän gata.



Figur 11. Förslag på alternativ placering av förskola.

Det behövs dock omtag i planprocessen om man vill gå vidare med annat alternativ är tidigare visats i samråd med allmänheten, vilket innebär att planarbetet för hela planen skulle ta längre tid och bli mer kostsamt.

## 6 Bilagor

Alternativ 1	Trafikförslag	Ritning nr -010
	Planritning	-011
	Anslutningsvägen, profil och sektioner	-012
	Parkeringen, profil och sektion	-013
Alternativ 2	Planritning	-021
	Anslutningsvägen, profil och sektion	-022
	Parkeringen, profil och sektioner	-023
	Södra gatan, profil och sektion	-024
Alternativ 3	Planritning	-031
	Anslutningsvägen, profil och sektioner	-032
	Parkeringen, profil och sektion	-033

Kostnadsbedömning