

Skolpendling med cykel i Norrbotten

Ebba Gröndahl, WSP
ebba.grondahl@wsp.com

2023-02-13



Metod

- Gap-analys för att jämföra hur många som kan cykla till skolan inom en viss tid på lämpliga cykelvägar med hur många som bor tillräckligt nära men som saknar säkra cykelvägar till skolan.

Definitioner: Cykel- och vägnätverk

- Två vägnätverk (ett med samtliga vägar och ett med « vägar lämpliga för cykling ») har använts i analysen för att kunna undersöka potentialen att cykla till skolan och göra en gap-analys:
- WSP har använt Region Skånes metod för att göra ett cykelbarhetsklassat vägnätverk. Vägarna får klasser enligt bilden nedan. Vägar med klass C, G, B1, B2, GR1 och GR2 har använts i vägnätet « vägar lämpliga för cykling ».
 - Länk till Region Skånes metodrapport: [Cykelbarhetsklassning metodrapport Region Skåne](#)

—	C - Cykelbana
—	G - Gångbana
—	B1 - Riktigt lågtrafikerad eller smal bilväg – mycket bra att cykla på
—	B2 - Lågtrafikerad bilväg – bra att cykla på
—	B3 - Bilväg som är tveksamt lämplig för cykling
—	B4 - Bilväg inte rekommenderad för cykling
—	B5 - Bilväg med förbud för cykling
---	GR1 - Grusväg med förmodad högre standard
---	GR2 - Övrig grusväg

Metod

Bygga cykelnätverk i ArcGIS Pro

- För att anpassa cykelvägnätet för en studie av skolpendling har en regel lagts till i vägnätet som gör att man bara kan korsa en osäker väg vid en GCM-passage. Rent tekniskt har de vägar som inte klassas som säkra för cykling använts som barriärer i nätverksanalysen och nätverket har därefter ställts in så att de enda punkterna man korsa en barriär (osäker väg) vid är vid de punkter som i NVDB är klassade som « GCM-passage ».
- Från de blåmarkerade områdena i bilderna nedan når man en skola (orange romb) inom 30 minuter på cykel.
 - I Vidsel (vänstra bilden) saknas säkra överfarter över väg 374 (orange linje) och den går därför inte att passera i nätverksanalysen.
 - I Älvsbyn (högra bilden) finns en GCM-passage under väg 94 (se gul cirkel) och den går därför att passera i nätverksanalysen.



Metod

Fel och osäkerheter i cykelnätverket

- GCM-passagerna är av olika typ. I vissa fall planskilda och i andra fall inte.
- Det finns en fördröjning i NVDB som gör att alla befintliga cykelvägvägar inte finns med i NVDB. Det finns alltså fler cykelvägar än de som är med i analysen.

Metod

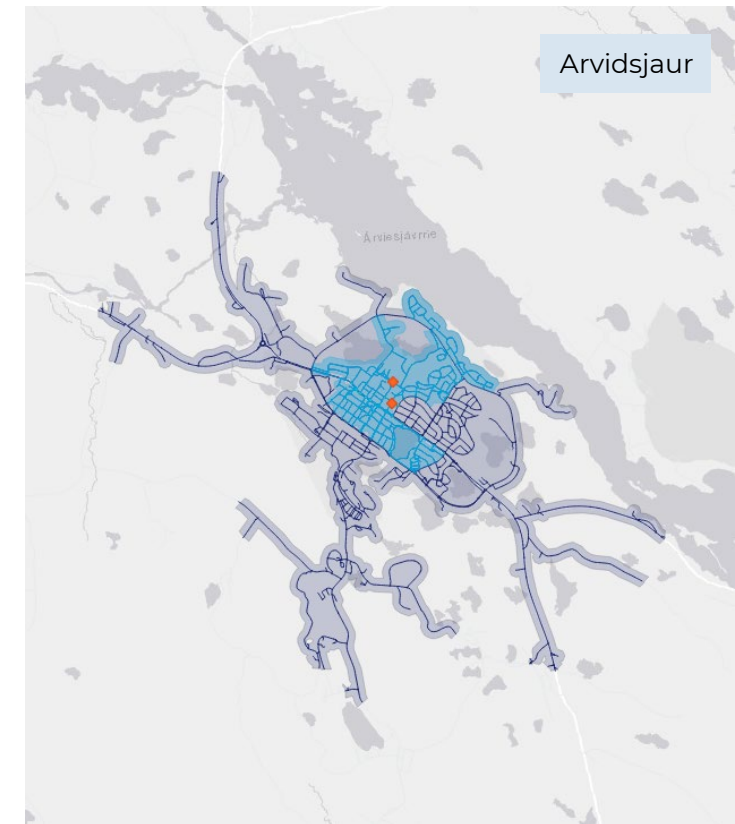
Cykelavstånd

- En hastighet på 10 km/h på cykel har använts för skolpendlingen.
 - Det är samma hastighet som användes i studien i Uppsala som använts som inspiration.
- Ett tisdavstånd på 30 minuter (dvs 5 km) har använts som längsta avstånd för skolpendling med cykel i beräkningarna
 - Det är samma gräns som använts i studien i Uppsala som använts som inspiration.
- Analysen har även gjorts för ett tidsavstånd på 15 minuter (dvs 2,5 km)

Resultat

Cykelavstånd

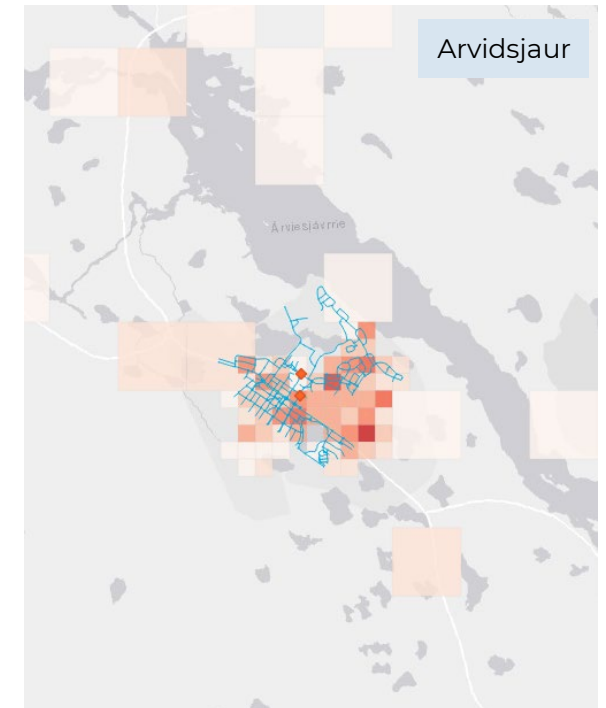
- Bilden nedan visar ett exempel på ett område som nås med cykel inom 30 minuter från en grundskola.
 - Mörkblått: Resultat när samtliga vägar får användas
 - Ljusblått: Resultat när endast säkra cykelvägar får användas
 - Orange romb: Grundskola
- Två separata nätverksanalyser (en för samtliga vägar och en för vägar som är lämpliga att cykla på) har körts och följande resultat har erhållits dels för lämpliga cykelvägar och dels för samtliga vägar:
 - 0-15 minuter cykelpendling till skola
 - 15-30 minuter cykelpendling till skola
 - Ej inom cykelpendlingsavstånd till skola



Metod

Beräkna hur många i åldern 7-15 år som kan cykla till skolan

- Data om befolkning efter ålder på rutor som är 250x250 meter i tätort och 1000x1000 meter utanför tätort har använts (data från SCB). I bilden till höger är rutorna färgade efter antalet barn i grundskoleålder som bor i rutan.
- Resultatet av nätverksanalysen används för att summera antalet grundskoleelever (befolkning i åldern 7-15 år) som bor inom 15 respektive 30 minuters cykelavstånd från en grundskola.
- De befolkningsrutor som överlappas av (« nuddar ») en väg som ligger inom 30 minuters cykelpendlingsavstånd till en grundskola på lämpliga cykelvägar klassas som « inom 30 minuters pendlingsavstånd till en grundskola på lämpliga cykelvägar ».



Metod

Fel och osäkerheter kopplat till summering av antal elever som kan cykla till skolan

Grundskolor

- Vi har data på befolkningen i grundskoleåldern (7-15 år) per ruta. Vissa skolor är bara lågstadieskolor, vissa är bara högstadieskolor och andra har förskoleklass-åk9. I analysen har möjligheten att cykla till en grundskola beräknats.
 - För att få bättre noggrannhet kan man beställa skolpendlingsstatistik från SCB för att få reda på exakta relationer (från bostadsruta till skolruta).

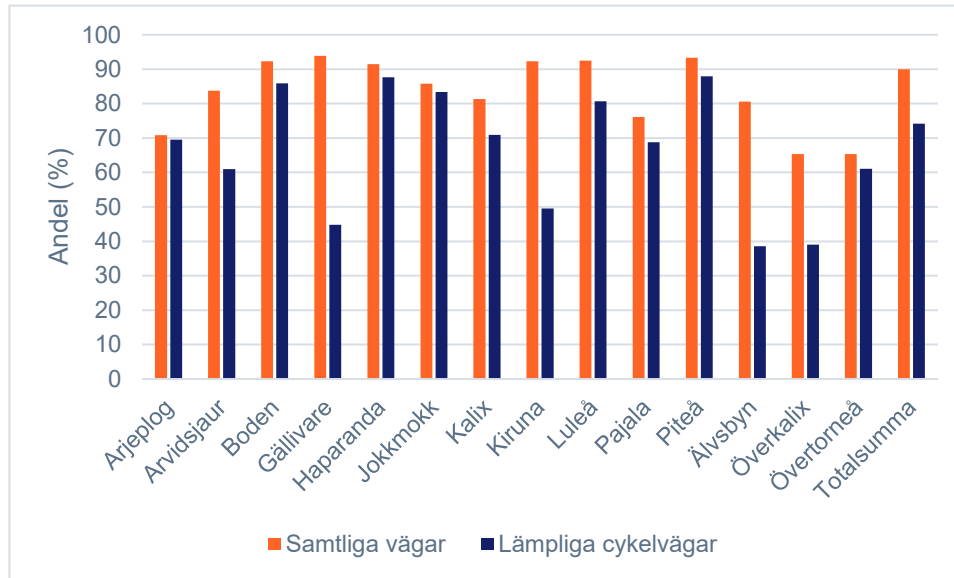
Befolkning på rutor

- Om en väg som ligger inom cykelpendlingsavstånd från en skola når en ruta på 1000x1000 meter så klassas den som « inom pendlingsavstånd », men vi vet inte var i rutan eleverna bor, så det kan teoretiskt slå fel på en kilometer. Det kan också vara så att den bortre delen av rutan inte har någon säker vägförbindelse till en skola, men eleverna i rutan kommer ändå att räknas till de som kan cykelpendla.
- Den här typen av osäkerheter och fel är svåra att undvika, men bra att veta om när man tolkar resultatet. Resultatet ska alltså inte tolkas som ett facit, utan är tänkt att användas som ett utforskande verktyg och som underlag och stöd till fortsatta analyser.

Resultat

Andel elever som kan cykla till skolan inom 30 minuter*

På samtliga vägar jämfört med vägar som är lämpliga att cykla på



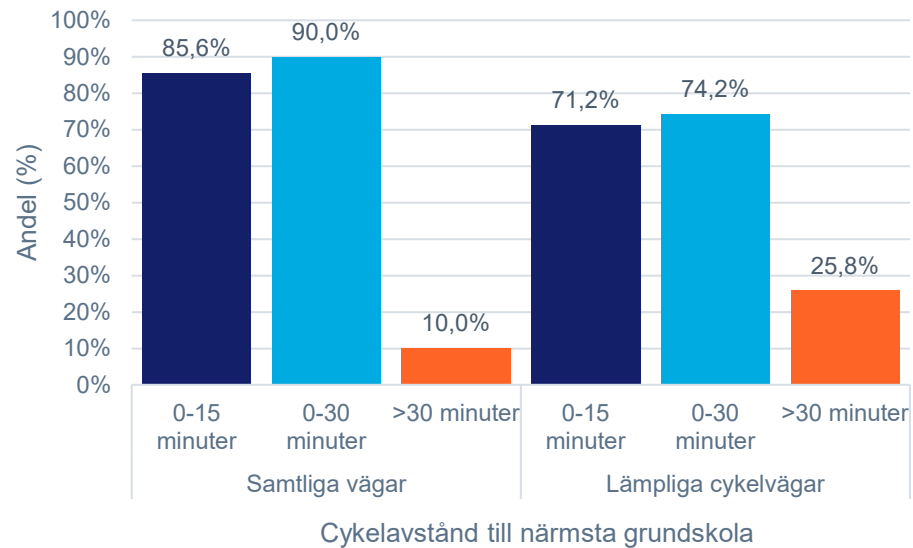
*Personer 7-15 år gamla som kan cykla till en grundskola

- OBS: Analysen bör användas som ett första steg i en djupare analys. Det finns stora osäkerheter i analysen. Resultatet bör ses som en utgångspunkt för vidare analyser, inte ett exakt resultat. Det gäller samtliga resultat från analysen.

Resultat

Andel elever som kan cykla till skolan inom olika tidsintervall*

På samtliga vägar jämfört med vägar som är lämpliga att cykla på



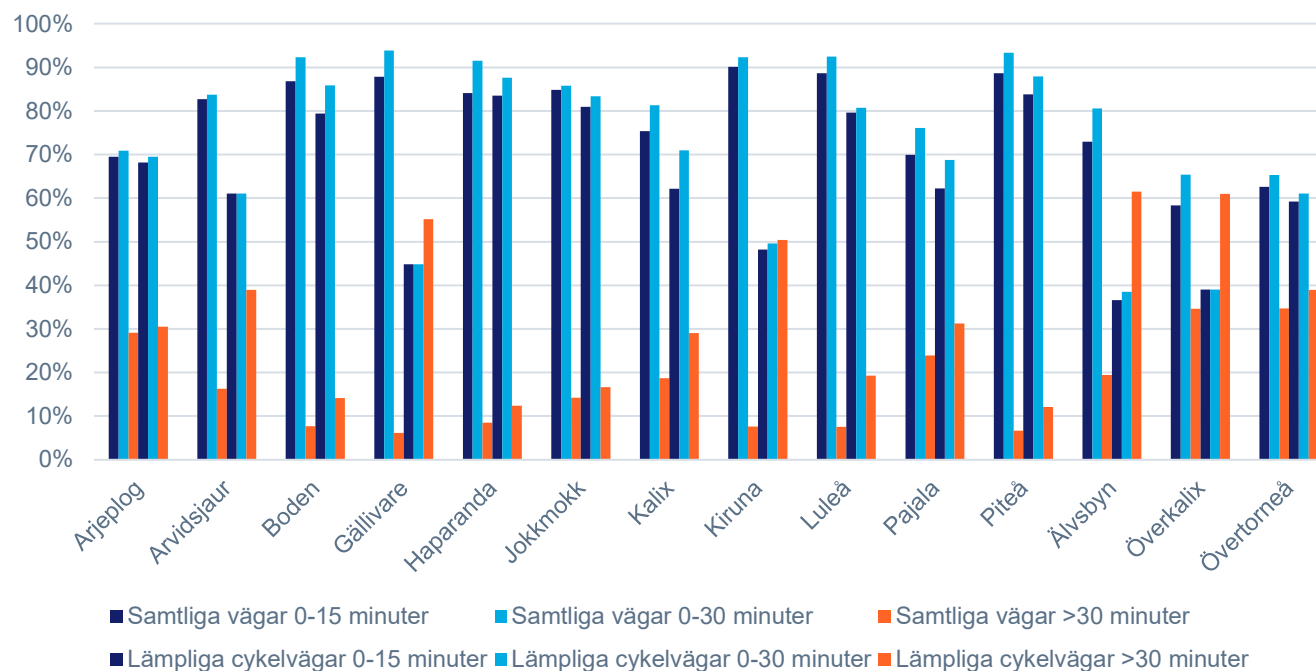
- Analysen visar att 74,2 procent av barn i åldern 7-15 år kan cykla till en grundskola inom 30 minuter på säkra cykelvägar.
- 90 procent av barnen bor inom 30 minuters cykelavstånd till en grundskola, vilket innebär att 15,8 procent (eller ca 3 800 barn) skulle kunna cykla till skolan om det fanns lämpliga cykelvägar.

*Personer 7-15 år gamla som kan cykla till en grundskola

Resultat

Andel elever som kan cykla till skolan inom olika tidsintervall*

På samtliga vägar (de tre kolumnerna längst till vänster per kommun) jämfört med vägar som är lämpliga att cykla på (de tre kolumnerna längst till höger per kommun)



*Personer 7-15 år gamla som kan cykla till en grundskola

- Störst andel barn som inte kan cykla till skolan inom 30 minuter på lämpliga cykelvägar i Älvsbyn (60 procent), Övertorneå (60 procent) och Gällivare (55 procent)
- Störst andel barn som kan cykla till skolan inom 30 minuter på lämpliga cykelvägar i Haparanda (88 procent), Piteå (88 procent), Boden (86 procent), Jokkmokk (83 procent) och Luleå (81 procent).
- Störst potential (störst skillnad mellan andel som kan nå skolan inom 30 minuter på samtliga vägar och lämpliga vägar) ser vi i Gällivare (49 procent av barnen bor nära nog men kan inte cykla på lämpliga vägar) om vi ser till andel barn. Om vi istället ser till antal barn så är potentialen störst i Kiruna (962 personer) och Luleå (904 personer).

Tack



wsp.com