

**SJÖTRANSPORT – ETT
BRA VAL FÖR STOCKHOLM**

**ROBIN BILLSJÖ: "VAD
HAR EGENTLIGEN HÄNT?"**

– En tidskrift om trafik, utveckling, människor och kunskap. Från TF.

REFLEXEN

Nummer 1 Mars 2020

**Små insatser kan
ge stor effekt i
busstrafiken**

Sida 17

**Kan el-cykeln
bryta vanan?**

Sida 12

**HÄR ÄR VÄGEN
TORR – ÅRET RUNT**

Sida 6





Transportpolicy, medfinansiering mm. (2/2011)



Cykelturism, transporthållbarhet mm (3/2011)



Studieresa, hållbartresande mm. (4/2011)



Cykelfrågor, gods och transport (1/2012)



Trafiksäkerhet, flyg och klimat mm. (2/2012)



Den nya planeringsprocessen (3/2012)



Framtidens järnväg (4/2012)



ITS, trängselskatter mm (1/2013)



Cykeltrafik mm (2/2013)



Allt om asfalt (3/2013)



Logistik och godstransporter (4/2013)



Attraktiv kollektivtrafik (1/2014)



Valspecial (2/2014)



Aktuell forskning (3/2014)



TF 50 år (1/2015)



Gångvänlig stad (2/2015)



Trafiksäkerhet (3/2015)



Högertrafikreformen (4/2015)



Linbana, Höghastighetsbana mfl (1/2016)



Nattåg till Stockholm, Ostlänken, m.m. (1/2017)



Högertrafik 50 år (1/2018)



New York – en stad i förändring (2/2018)



Godstransporter på agendan (3/2018)



Colombiansk kollektivtrafik (4/2018)



Staden som förflyttas (1/2019)



Smart belysning i stadsmiljö (2/2019)



Enklare för BRT i Sverige (3/2019)



Förre numret (4/2019)

Samtliga dessa tidigare nummer av Reflexen kan läsas digitalt på vår hemsida: www.trafiktekniska.se/reflexen



Tidskriften Reflexen produceras av och för medlemmarna i TF.

Ansvärg utgivare: Björn Öhman, ordförande@trafiktekniska.se Redaktion: Styrelsen Kontakt: reflexen@trafiktekniska.se

Hemsida: www.trafiktekniska.se ISSN 0284 - 0707 Tryckeri: Tryckeriet, Stockholm Utformning: Viktor Andersson



6

MARKVÄRME

I Västerås är det sommarväglag på gator och torg – året runt.



4 LEDARE

– ETT NYTT DECENNIUM HAR BÖRJAT – DETTA HAR HÄNT



10 SJÖTRANSPORT

Vägnätet i Stockholm är tungt belastat. Kan sjövägen vara en lösning för godstransport i de centrala delarna av huvustaden?



12 EL-CYKEL PÅ PROV

– KAN TVÅHJULINGEN BRYTA VANAN FÖR BILISTER?



17 PRIORITERA SMARTARE

– SMÅ INSATSER KAN GE STOR EFFEKT PÅ BUSSTRAFIKEN



20 MEDLEMSSIDAN

– VAD HÄNDER HOS OSS?

REDAKTIONEN HAR ORDET

REDAKTIONENS ORD är denna gång lite annorlunda. Som vi meddelat är Pelle Envall numera en del av redaktionen. I och med att vi arbetat för att få ordning på och förnya Reflexen känner vi att det är läge att lämna över ansvaret. Det har varit roliga men också svåra år där vi lyckats få en kontinuitet på utgivningen samtidigt som postgången gett oss mycket huvudbry. Tack till er alla för förtroendet att driva tidningen framåt, för er medlemmars engagemang, både i läsning och i författande samt för ert tålamod. Vi kommer med spänning fortsätta läsa Reflexen.

NU TILL ÅRETS första nummer! Vi får möjlighet att veta mer om ett forskningsprojekt på Island om elcykling. Vi får även läsa om små åtgärders stora effekter i busstrafiken. Utöver detta får vi lära oss mer om testet med att transportera bergmassor vattenvägen i Stockholm samt om markvärmda ytor i Västerås. Ha en trevlig läsning!

Simone Söderström,
Norconsult
Prem Huq, SKR

LEDARE

Ett nytt decennium har startat – men vad har egentligen hänt?

Så var vi inne i 2020-talet. Visst är det lite speciellt med ett nytt decennium ändå!? Men innan vi fokuserar på framtiden tänkte jag blicka tillbaka på de 10 år som gått.

2010-talet inleddes med en fredag i vinterskrud och minusgrader i hela landet.

NÄR DAGENS NYHETER listade 2010 års viktigaste händelser nämndes bland annat det stundande kronprinsessbröllopet i juni och riksdagsvalet i september.

I början av 2010 var endast var femte såld mobil en smartphone (hetast var Iphone 3gs), att skicka pengar krävde en banköverföring och för att resa kollektivt i Stockholm användes ännu SL-remsan.



I REFLEXEN nr 1 2010 kunde vi bland annat läsa om tågförseningar i vintervädret och om motorvägsprojektet Förbifart

Stockholm. Om den senare framgick att byggstart var planerad till 2012 med en beräknad byggtid på minst 8 år. 10 år senare kan vi konstatera att trafikstarten nu är beräknad till 2030.

Teknikutvecklingen går snabbt och var vi står 2030 ska jag inte sia om men digitalisering, AI, elektrifiering och klimathänsyn ser ut att forma de kommande tio åren.

DET FINNS DOCK en hel del projekt som har färdigställts de senaste 10 åren. Citytunneln i Malmö (2012), Hallandsåstunneln (2015) och Citybanan i Stockholm (2017) för att nämna några.

Ännu viktigare var kanske det faktum att 4g byggdes ut och nådde 99 procents befolkningstäckning 2013. Tillsammans

med smarta telefoner har det påverkat allas vår vardag.

Teknikutvecklingen går snabbt och var vi står 2030 ska jag inte sia om men digitalisering, AI, elektrifiering och klimathänsyn ser ut att forma de kommande tio åren.

Vid nästa decennieskifte vet vi troligen om Parisavtalets 1,5-gradersmål ännu är inom räckvidd.

MED DENNA LEDARE tackar jag för mig efter fyra givande år i TF:s styrelse och önskar de nya styrelseledamöter som väljs in lycka till! ■



Robin Billsjö
Kassör TF

Dags för årsmöte!

Styrelsen kallar härmed sina medlemmar till föreningens ordinarie årsmöte:

Tisdag den 21 april 2020

kl. 17:30-18:10

hos AFRY (ÅF) i Solna, Frösundaleden 2A

Valnämndens förslag presenteras på årsmötet.

FÖREDRAGNINGSLISTA:

1. Val av ordförande och sekreterare för mötet
2. Val av justeringsman
3. Fråga om årsmötet stadgeenliga utlysning
4. Styrelsens och revisorernas berättelser samt fråga om ansvarsfrihet för styrelsen
5. Val av ordförande (vartannat år)
6. Val av övriga styrelseledamöter jämte suppleant
7. Val av revisor jämte suppleant
8. Utseende av valnämnd
9. Beslut om årsavgift
10. Ärenden som styrelse eller enskild medlem framlägger till mötets behandling.



Medlemsträff – Tema: Buller

De lokala kontaktpersonerna för Stockholm bjuder in alla medlemmar till vårens träff med tema buller! Medlemsträffen kommer hållas efter årsmötet i samma lokal och kommer tillsammans med årsmötet att sändas live på nätet. Information om livesändningen återkommer styrelsen med senare.

Tisdag den 21 april 2020

kl. 18:15-19:30

hos AFRY (ÅF) i Solna, Frösundaleden 2A

Styrelsen kommer att bjuda på lättare tilltugg. Vänligen meddela eventuella allergier eller kostpreferenser på styrelsen@trafiktekniska.se.

För övriga frågor kontakta de lokala kontaktpersonerna:

EMILIA NYGREN

(emilia.nygren@afry.com)

AMANDA BAUMGARTNER

(amanda.baumgartner@stockholm.se)





För Västerås och dess invånare är markvärmén en unik tillgång.

De markvärmda ytorna i staden täcker idag nära 170 000 kvadratmeter, vilket motsvarar mer än en kvadrat per invånare. Framförallt är markvärmén utbyggd i stadens centrala delar där ett stort flöde av fotgängare och cyklister rör sig.

Markvärmé

– ger sommar året runt

Text: Fredrik Tengblad, trafikplanerare & Linnea Viklund, gatuchef, Västerås stad



Markvärme är en vinterväghållningsmetod som erbjuder ”sommarväglag året runt”. Kort beskrivet

fungerar det så att varmt vatten leds i slingor placerade under gatuytan. Vattnet kommer via fjärrvärmenätet ut till en markvärmestation, som reglerar temperaturen av vattnet vidare ut i slingorna. Det varma vattnet i slingorna värmer sedan upp gatuytan. I Västerås används returvattnet från fjärrvärmenätet. Detta är hållbart både ur ett miljömässigt och ett ekonomiskt perspektiv.

Ett signum för Västerås

Utbyggnaden av markvärme i Västerås tog fart på 1960-talet när staden växte kraftigt. Från början var det ett sätt att kyla ner returvattnet, då fjärrvärmeanläggningen inte kunde ta hand om varmt returvattnet på ett effektivt sätt. Metoden var så billig och bra att man till exempel markvärmde delar av Cityringen, ringleden runt city.

Idag är returvärmen mer värdefull och vi som kommun betalar i storleksordningen lika mycket för markvärmen som villaägaren gör för sin vattenburna golvvärme där hemma. En del gamla anläggningar har släckts ner men utbyggnaden pågår ständigt.

Markvärmen har blivit ett signum för ingenjörstaden Västerås.

Fler markvärmda ytor planeras.

När markvärme planeras i Västerås görs det utifrån att den markvärmda ytan ska gynna så många invånare som möjligt.

Det markvärmda området ska vara en prioriterad yta för fotgängare och cyklisterna, samtidigt som den också ska bidra ur ett samhällsnyttigt perspektiv, gällande exempelvis ökad säkerhet, framkomlighet och tillgänglighet.

Ett utbyggt markvärmesystem medför ett flertal positiva aspekter



Foto: Per-Erik Hahn

utöver ”sommerväglag året runt”.

Bland annat medför markvärmen en ökad tillgänglighet för alla stadens invånare, men kanske framförallt för äldre och personer med funktionsnedsättningar.

Ett underlag som är snö- och isfritt är betydligt lättare att ta sig fram på för alla trafikslag, men speciellt för personer med rullstol, barnvagn, permobil, cykel etc. Det kan således leda till att fler personer kan ta sig ut även under vinterhalvåret, utan knöligt underlag och oro för halka.

Dessutom uppfattas markvärme av många som trivsamt och attraktivt. En invånare som bytt bostad inom Västerås och flyttat in till city berättade vid en invånardialog att hon inte längre använde vinterskor, eftersom markvärmen gjorde att det kändes som sneakersväder året runt. När hon någon gång lämnade city och kom ut på det vägnät som snöröjs konventionellt blev hon förvånad över att det var vinterväglag.

Allmänna ytor markvärms

Flera ny- och ombyggnadsprojekt med markvärmade ytor planeras. Ett exempel är området Oxbacken, där det bland annat planeras för nya bostäder, ett nytt torg och ett nytt parkeringshus. Den nya detaljplanen för Oxbacken är utformad på ett sätt som gör att inga ytor för snöupplag får plats. Det innebär att alla allmänna ytor på området kommer att markvärmas.

Energikostnaderna som tillkommer i ett markvärmat system delas av de fastighetsägare som ansluter mot den markvärmade ytan och Västerås stad. Enligt avtal ska fastighetsägarna betala för all markvärme på egen fastighet plus en remsa på 1,2 meter från fastighetsgräns. Är ytan en så kallad shared space yta, exempelvis ett torg, står fastighetsägaren och Västerås stad för hälften var. Ett exempel när detta tillämpas är det planerade torget på Oxbacken.

Utöver att markvärmen uppfattas som

En invånare som bytt bostad inom Västerås och flyttat in till city berättade vid en invånardialog att hon inte längre använde vinterskor, eftersom markvärmen gjorde att det kändes som sneakersväder året runt.

trivsam och attraktiv är det också viktigt på Oxbacken just ur tillgänglighetssynpunkt. På området ligger en vårdcentral vilket innebär att många äldre rör sig inom området. För dessa personer är det extra viktigt med ett underlag som är lätt och smidigt att ta sig fram på. Dessutom syns taktila plattor och andra tillgänglighetsåtgärder året runt när ytan är markvärmad, vilket inte är fallet om det ligger snö på.

Västerås stad arbetar kontinuerligt med att effektivisera markvärmedriften. Idag styrs markvärmen delvis manuellt. Drifttekniker inom kommunens egenregiverksamhet har beredskap dygnet runt och kan styra de olika markvärmecentralerna via ett datasystem både hemifrån och från arbetsplatsen. Ambitionen är att köra systemet med minsta möjliga energiåtgång, men att samtidigt säkerställa snö- och halkfria ytor hela tiden.

Vår driftekonomi står sig mycket bra i en jämförelse med andra städer. Under 2020



Markvärmen styrs delvis manuellt.

Nyttor med markvärme

- ✦ Ökad komfort och attraktivitet.
- ✦ Förbättrad tillgänglighet – fler dagar med underlag fritt från snö, is och grus.
- ✦ Ökad folkhälsa – fler och längre resor till fots är en möjlig effekt.
- ✦ Färre personskador på grund av halka.
- ✦ Mer effektivt markutnyttjande då det går att bygga tätare.
- ✦ Lägre kostnader för städning och slitage av anslutande fastigheter.

pågår ett försök med helautomatiserad drift, där flödet av varmvatten ut i rörsystemet styrs av en regulator i markvärmecentralen. Under försöket följs energiåtgången upp och jämförs med de stationer som sköts manuellt.

Om försöket faller väl ut kan på sikt större delar av markvärmesystemet automatiseras.

Markvärmenätverk bildat

Västerås stad har tagit initiativet till bildandet av ett markvärmenätverk, som samlar kollegor från kommuner som är intresserade av markvärmefrågor. Nätverket hade sin första träff i Västerås i januari 2020 och tanken är att få till ett löpande erfarenhetsutbyte.

Nätverkskollegorna kan vara en viktig resurs för markvärmeingenjören, som i de flesta kommuner inte har så många kollegor i korridoren.

Kostnader och samhällsnyttor

Drift och underhåll i Västerås Stad kostar totalt ca 100 kr/m² och säsong. Kostnaden är starkt väderberoende (ca 90 procent är energikostnad).



Markvärme uppfattas av många som trivsamt och attraktivt.

Foto: Linnea Viklund

Merkostnaden för att anlägga markvärme i en yta är ca 250 kr/m². Därtill tillkommer en markvärmecentral som kan kosta allt från 40 000 kr upp till miljonklassen beroende på förutsättningar som storlek och läge.

Markvärmenätverk för kommuner

Det finns få studier av samhällsnyttan med markvärme. Vi välkomnar därför kontakt med forskare och andra intresserade för att fördjupa kunskapen. Vi vet att markvärmen minskar risken för halkolyckor med ca 85 procent.

Liksom för bilvägar hamnar kostnaden för markvärmen hos väghållaren. Vinster hamnar

hos den regionala värden och hos individer som får ökad komfort och rörelsefrihet under vintertid. När markvärmekostnaden vägs mot samhällskostnaderna för vård och eftervård av endast ett fåtal äldre som råkat ut för halkolyckor, så är vår bedömning att kostnaden är liten i förhållande till nyttorna.

Bättre kunskap om individers och fastighetsägares nyttor är också en viktig aspekt. Det fångar vi inte riktigt in idag.

En utvecklingsväg att gå är att skapa mer differentierade tidsvärden för olika kategorier av personer och resor med nackdelen att transparansen och lättbegripligheten då ytterligare kommer att minska.

Den andra vägen vore att använda ett genomsnittligt tidsvärde för alla resenärer – oavsett färdväg eller resärende. Kalkylerna blir då grövre, men samtidigt mer neutrala och lättillgängliga ■

- ✦ Västerås stad har tagit initiativ till ett markvärmenätverk för kommuner.
- ✦ Kontaktperson är **Karl-Erik Calderon**, driftingenjör på Teknik- och fastighetsförvaltningen i Västerås stad: e-postadress karl-erik.calderon@vasteras.se.

Sjötransport – en lösning

Transportsektorn står inför ett flertal utmaningar. De ger förutom emissioner upphov till bland annat buller, trängsel och slitage av vägarna.

Idag sker en övervägande del av alla godstransporter i staden på lastbil och trenden pekar mot fler lastbilstransporter.

Text: Amanda Baumgartner, godsstrateg Stockholms stad

Eramförallt väntas en ökning på bygg- och masstransporter i samband med ett ökat bostadsbyggande och fler infrastrukturprojekt. Bergstransporter genomförs i princip uteslutande med lastbil. Tung transporter i tätbebyggda områden där framkomligheten är begränsad är problematiska. Lastbilstransporternas kapacitetsanvändning är dessutom låg på grund av begränsningar för fordon på stadens vägar.

500 000 ton bergmassor

I samband med utbyggnad av tunnelbanan från Kungsträdgården i Stockholm kommer stora mängder av bortsprängda bergmassor behöva transporteras från tunnlar. På Blasieholmen finns en arbetstunnel kvar från när Kungsträdgårdens station byggdes på 70-talet. Samma arbetstunnel kommer att användas för utbyggnaden av tunnelbanan som drar igång 2020. Totalt förväntas ca 500 000 ton bergmassor behöva transporteras bort via denna arbetstunnel.

Med tanke på arbetstunnelns lokalisering i centrala Stockholm har Stockholms stad



I oktober 2019 testades möjligheten att frakta bergmassor sjövägen.

framfört en vilja att utreda möjligheterna att nyttja sjötransport för bergmassorna. Sjötransport för bergmassor är dock ett relativt outnyttjat alternativ och det förekommer osäkerhet kring vilka hinder som kan uppstå.

Testades i oktober 2019

Inom EU-projektet Civitas Eccentric har Trafikkontoret i Stockholms stad utrett möjligheterna att använda vattenvägen för godstransporter i syfte att nå effektiva lösningar. Under oktober 2019 genomförde Region Stockholms förvaltning för att utvärdera påverkan på närområde (buller),

klimatpåverkan och kostnad för sjötransporter respektive lastbilstransporter av bergmassor från Blasieholmen. Vid lastbilstransport kommer lastbilar lastas i tunneln och sen köra bort från Blasieholmen förbi Strandvägen och ut till det större vägnätet. Vid sjötransport krävs det lastbilar eller liknande mellan tunneln och kajen för att lasta bergmassorna på fartyg.

Studien visade att skillnaden i ekvivalent bullernivå mellan alternativen är mycket liten och att gränsvärdena inte överskrids. Vad gäller klimatpåverkan visar analysen att sjötransport släpper ut mindre växthusgaser än lastbilstransport trots att transportsträckan i scenariot är längre, eftersom det blir färre turer. Slutligen visar analysen att det kostar ungefär lika mycket att transportera bergmassor med lastbilar eller fartyg, givet de förutsättningar som beräkningarna är gjorda med.

Chans att avlasta vägnätet

Det har varit värdefullt att genomföra det här testet och utvärdera effekter av olika transportalternativ från Blasieholmen. I en växande stad är det viktigt att använda den befintliga infrastrukturen mer effektivt. Genom att använda vattenvägarna, som idag är i princip outnyttjade för byggtransporter, kan vi avlasta vägnätet, och därigenom bidra till en mer attraktiv och trafiksäker stadsmiljö samtidigt som vi gör en insats för klimat och miljö.

Resultatet innebär att de entreprenörer som vill lägga anbud på jobbet behöver redovisa hur de tänker sig att arbeta med båda alternativen och vad det kostar ■

för centrala Stockholm



Att transportera bergmassor över vattnet kan bland annat avlasta vägnätet.

Foto: Sven Lindwall

Kan elcykeln bryta vanan?

Text: Höskuldur Kröyer, Trafkon AB

Cykeln är på många sätt ett önskvärt färdmedel. Cyklisten har räckvidd för stor andel av tätortsresorna. Dessutom har cyklingen positiva effekter på hälsa, är miljövänlig och tar mindre plats än bilen. Det är därför inte oväntat att det i flera kommuner drivs ett aktivt arbete för att öka cyklingen.

Det är önskvärt att få vanebilister att börja använda mer miljövänliga färdmedel. Men trots cykelns positiva egenskaper, kan det bli en utmaning att få dessa att välja cykeln. De senaste två somrarna har Reykjavík-city drivit ett utvärderingsprojekt angående el-cyklar för att få svar på frågan: Går det att ändra vanebilisters färdmedelsval genom att låna ut el-cyklar till dem?

För en liten bakgrund, trafiken i Reykjavík är mycket bilberoende. Ungefär 73 procent av resorna görs med en bil (som förare eller passagerare), och cyklingen står för endast 7 procent av resorna (Gallup, 2018). Man kan diskutera flera olika faktorer som kan ligga bakom denna utveckling, men eventuellt är en del

av förklaringen en bilorienterad planering. Utformning av infrastruktur, stadens struktur, långa avstånd, ogynnsamma höjdlägen, väderfaktorer, samt vanan att alltid använda bilen vilket också bidrar till utvecklingen. Det finns därför en hel del utmaningar att få vanebilisten att cykla i Reykjavík.

Reykjavík har ungefär 130 tusen invånare, men huvudstadsområdet har ungefär 220

tusen invånare (Statistics Iceland, 2020).

Själva Reykjavík ligger i höjd med Umeå och är (geometriskt) lite större än Halmstad, medan huvudstadsområdet, som i praktiken fungerar som en stad, har en diameter på ungefär 15 km. En trafikteknisk utmaning är då att centrumområdet och de största arbetsplatserna ligger i västra delen av staden.

Historiskt sett så har cykelns andel i resandet



varit liten. De senaste åren har cyklingen dock ökat en del, men bilen är fortfarande det dominerande färdmedlet.

Det finns ambitioner på att öka cyklandet. Med detta ändamål har Reykjavik drivit ett utvärderingsprojekt sommarhalvåren 2018 och 2019, där man testade att låna ut el-cyklar i fem och en halv vecka till vanebilister med målet att få ökad kunskap om el-cykeln,

trafikanternas resebeteende och behov, säkerhet, effekten av sådant projekt samt effekten på miljömedvetenhet. Resultaten presenterade här bygger endast på de som deltog sommarhalvåret 2018.

Varför väljer deltagarna bilen?

Valet av färdmedel är eventuellt en komplex blandning av flera faktorer. Vi undersökte

vilka faktorer som deltagarna tyckte påverkade deras val av färdmedel till och från jobbet. De faktorer som tycktes ha störst påverkan på valet var restid, flexibilitet, komfort vid resan och vädret. Om deltagarna tvingades välja endast en faktor, den viktigaste, svarade tre av fyra en av de följande: restid, flexibilitet, komfort, stress att hämta/köra barn, eller vädret.



Trots att dessa individer i mycket hög grad ansåg att det var viktigt att minska miljöeffekterna av deras resandet, så landade miljöeffekter av resandet på trettonde plats av 17 alternativ, och endast 3 procent valde den som den viktigaste faktorn. De värderingar som individerna hade angående miljöeffekten räckte inte till att motverka praktiska aspekterna. Detta indikerar att ökad miljömedvetenhet räcker inte för att påverka ökat cyklande inom gruppen, det krävs mer fokus på de praktiska aspekterna som är viktiga för valet av färdmedel.

Vi undersökte även vilka faktorer som påverkade benägenheten att cykla till och från jobbet. Merparten (70 procent) av deltagarna äger en cykel, så deras val påverkas inte av den faktorn.

De faktorer som bedömdes ha stor effekt var bland annat relaterade till vädret, komfort, driftfaktorer (lösgrus och att kunna lita på vinterväghållningen) och trafiksäkerhet/attraktivitet. När deltagarna tillfrågades vilka faktorer som upplevdes som hinder för att cykla, så blev de bland annat vinterförhållanden och vinterväghållning, samt faktorer som har med att göra hur svårt det är att cykla (backar, vind, duschbehov), även för lång restid markerades ofta.

Kan el-cykeln vara en lösning?

Två viktiga frågeställningar var, kan el-cykeln motverka upplevda hinder för att cykla, och kan el-cykeln ses som ett realistiskt alternativ för vanebilisterna. Detta undersöktes genom att deltagarna fick jämföra el-cyklens egenskaper mot den vanliga cykeln samt hur stora hinder olika faktorer var.

Deltagarna tyckte att låg temperatur (men över fryspunkt), vind och regn upplevdes som mindre hinder när de cyklar på en el-cykel jämfört med en vanlig cykel.

Påfrestningar och behov av att duscha bedöms också som betydligt mindre obehag på en el-cykel, samt att den är bättre vad gäller



Huvudstadsområdet i Reykjavik har en diameter på ungefär 15 kilometer. Historiskt

vind, att cykla långa men gradvis lutande backar, och att cykla korta men branta backar. Komforten bedöms också som betydligt högre. Även accelereringsegenskaperna och möjligheten att hålla hög hastighet bedöms som betydligt bättre. På negativa sidan, så upplevs el-cykeln inte lika positiv jämfört med den vanliga cykeln vad gäller motionering och positiva hälsoeffekter.

Om vi jämför dessa svar angående el-cyklens egenskaper, så indikerar det att el-cykeln har betydligt högre komfort, samtidigt som restiden blir kortare jämfört med vanlig cykel, men detta var två av de viktigaste faktorerna för valet av färdmedel. Detta gör att el-cykeln har en ganska stor potential för att få fler att cykla.

Dessa effekter kunde vi också mäta när vi



sett så har cykelns andel i resandet varit liten.

jämförde hur stort hinder olika faktorer var för att cykla på en el-cykel jämfört med en vanlig cykel.

Backar (både branta och långa), vind, regn och att det saknades möjlighet att duscha på arbetsplatsen minskade betydligt för el-cykeln. Snö och halka, samt osäkerhet vad gäller vinterväghållningen bedömdes fortfarande som ett hinder för att cykla.

I tillägg sa cirka hälften att resetiden var liknande eller kortare jämfört med att ta bilen, och nästan hälften sa att restiden var längre men acceptabel, eller att andra fördelar väger emot längre restid. Endast 3 procent svarade att restiden var för lång och ytterligare 3 procent svarade att de inte visste, det vill säga, mer än 9 av 10 svarade att restiden var acceptabel. Dessutom svarade 90 procent att

Svaren kring el-cykelns egenskaper indikerar att el-cykeln har högre komfort, samtidigt som restiden blir kortare än med vanlig cykel, och detta var två av de viktigaste faktorerna för valet av färdmedel. Detta gör att el-cykeln har en ganska stor potential för att få fler att cykla.

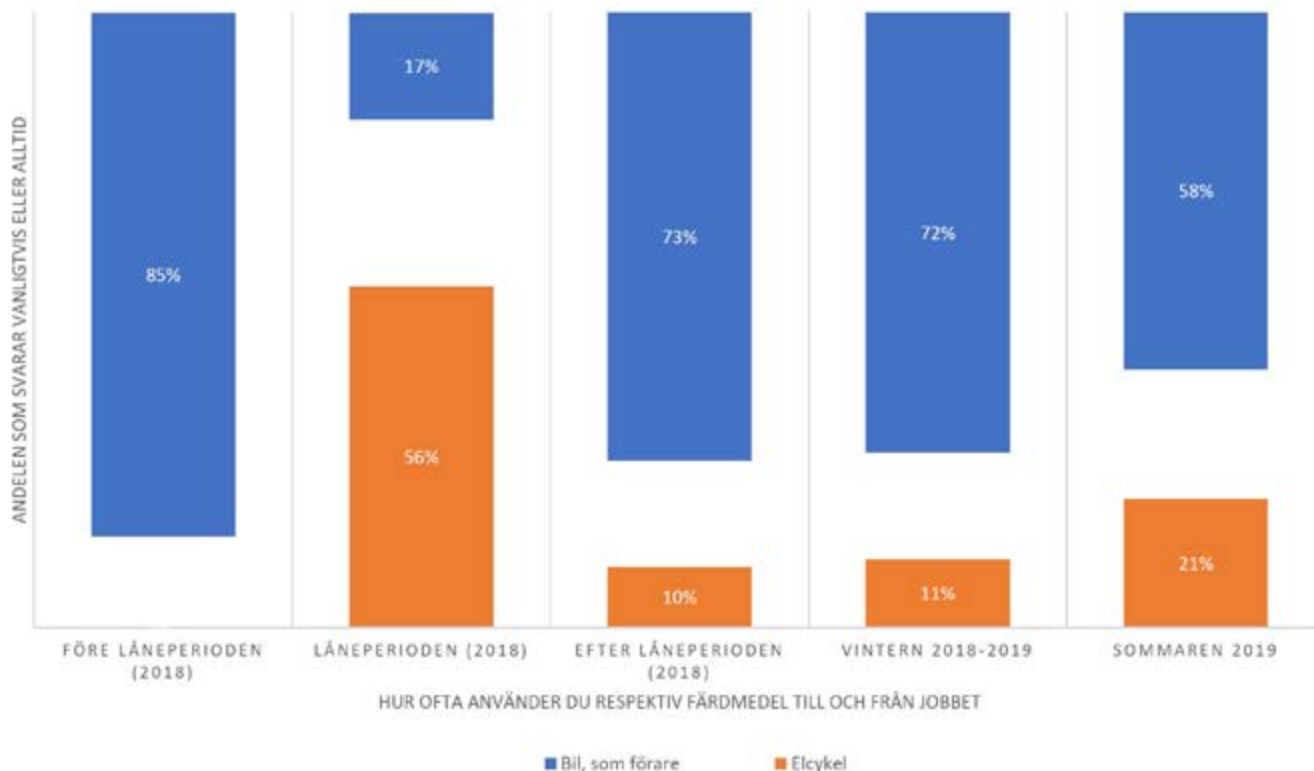
el-cykeln var lämplig för resor med längden 5–10 km och 57 procent att den var lämpliga för resor längre än 10 km.

Dessa resultat visar att el-cykelns styrkor ligger bra till vad gäller många av dessa faktorer som styr valet av färdmedel, och motverkar de hinder som finns för att cykla. Resultaten visar också att det finns brister med vinterdriften. Dessa resultat indikerar därför att vanebilister kan se el-cykeln som ett riktigt alternativ.

Kan testet förändra resebeteendet?

Under låneperioden svarade 88 procent att de använde el-cykeln minst två dagar per vecka. Stor majoritet av deltagarna svarade att cykeln användes huvudsakligen för resor som annars hade utförts via ett annat färdmedel. Stor majoritet svarade också att om det inte hade varit för el-cykeln, så hade de använt privatbilen för resorna.

Under låneperioden, svarade 17 procent av deltagarna att de använde bilen i alla eller flesta resor till och från jobbet jämfört med 85 procent före låneperioden. 56 procent svarade att de i flesta eller alla fall använde el-cykeln under låneperioden, jämfört med 0 procent före låneperioden. Resultaten indikerar därför att det att låna ut en el-cykel har haft positiva effekter



på färdmedelsvalet under låneperioden. Deltagarnas syn på resandet förändrades. Dessa tyckte generellt att el-cykeln var lämplig för resor till och från jobbet, ena färdmedlen som bedömdes i större grad vara lämplig än el-cykeln var bilen.

De upplevde också att efter låneperioden var det mer sannolika för att använda en el-cykel och mindre sannolika till att använda bilen för både resor till och från jobbet och andra resor. De har därför skapat förutsättningar för ändrat färdmedelsval.

73 procent av deltagarna svarade att de vanligtvis eller alltid använde bilen efter att de lämnade el-cykeln tillbaka, och 10 procent svarade el-cykeln. Skillnaden mellan före och efter låneperioden var statistiskt signifikant. Över vintern fortsatte folk att cykla med el-

En stor del av de som inte hade investerat i en el-cykel höll på att söka efter en eller planerar att inskaffa den i nära framtid.

cykeln, men sommaren 2019, cirka ett år efter att deltagarna lämnade el-cykeln tillbaka, sjönk andelen som använde bilen ytterligare ner till 58 procent, medan el-cykeln ökade till 21 procent.

En stor del av de som inte hade investerat i en el-cykel höll på att söka efter en eller planerar att inskaffa den i nära framtid. Det är därför sannolikt att projektets effekt inte helt har visat sig än.

El-cyklens egenskaper stämmer väl överens med de faktorer som styr valet av färdmedel och vilka faktorer som upplevs som hinder för att cykla. Resultaten visar att när deltagarna får låna en elcykel, så används den samt att den påverkar valet av färdmedel. Vi kan dra de slutsatser att vi fick fram en positiv förändring i färdmedelsvalet, effekten verkar hålla efter att cyklarna lämnas tillbaka samt att effekten ökar med tiden.

Mer information angående projektet

Mer om projektet kan man läsa i projektrapporterna (Kröyer, 2019a, Kröyer, 2019b, Kröyer, 2019c), men dessa är tyvärr i nuläget endast på isländska. Ni är då välkomna att skicka frågor till hoskuldur.kroyer@trafkon.se ■

Prioritera smartare

– små åtgärder kan ge stora effekter

Text: Martin Viitanen, framkomlighetsstrateg, Nobina

Försämrad framkomlighet för buss-
trafiken kostar samhället stora
summor i ökade produktionskostnader
varje år; pengar som istället hade
kunnat användas för att förbättra
framkomligheten och därmed minska

den framtida kostnadsökningen.

Det är lätt att fastna i stora och kost-
samma åtgärder med långa genom-
förandetider, men mindre insatser
på rätt platser kan ofta medföra
betydande förbättringar.



I juni 2017 antog Riksdagen skärpta klimatmål. För transportsektorn innebär det att utsläppen av växthusgaser från inrikestransporter (exklusive inrikes flygtransporter) behöver minska med minst 70 procent till år 2030 jämfört med år 2010. Kollektivtrafiken är viktig del av svaret på hur transportsektorn kan klara sina utsläppsmål.

Varje år görs närmare 1,6 miljarder resor med kollektivtrafiken i Sverige. Nobinas Framkomlighetsrapport visar att den siffran går att öka genom kortare restider. Om Sveriges busstrafik i genomsnitt skulle bli en kilometer i timmen snabbare, skulle en resandeökning om 1,3 procent leda till 11 miljoner fler resor med busstrafiken.

Varit kostsamt för skattebetalarna

Tyvär är detta inte den utveckling vi sett i Sverige de senaste åren. Istället kan vi från vår tidtabellsanalys tyda att genomsnittsresan blivit 2,5 procent långsammare och en resa i högrafik hela 5,1 procent långsammare sedan 2013. Detta är något som kostar skattebetalarna ungefär 300 miljoner kronor per år i ökade fordons- och förarkostnader; en summa som motsvarar driftskostnaden för hela Södertäljes busstrafik (eller som man kan anlägga ca 5000 meter BRT-infrastruktur, alternativt ca 600 meter spårväg för). En förbättrad framkomlighet kan genom minskad produktionskostnad ses som en fördröjd finansiering av de satsningar som bidragit till den förbättrade framkomligheten.

En förbättrad framkomlighet behöver dock inte innebära BRT-standard. Mindre insatser på rätt platser kan medföra förhållandevis stora förbättringar. Genom att dra nytta av digitaliseringen och de enorma datamängderna vi har tillgång till, kan vi genom nya verktyg identifiera problematiska platser och utreda vad problematiken beror på.

Genom god samverkan kan vi sedan



Enligt Nobina går det att öka antalet resor med kollektivtrafiken, genom att

utförda lösningar som vi genom mod och innovationsvilja hos berörda parter därefter kan implementera.

En problematisk plats

Korsningen mellan Njupkärrsvägen och Bollmoravägen i Tyresö, som två av Stockholms stombussar trafikerar, har genom analys av GPS-data från bussarna identifierats som en problematisk plats. Bussarna norrifrån österut hindras, särskilt under rusningstid, från att utföra vänstervägen på grund av

konflikterande trafik söderifrån norrut som har företräde. Detta innebar att enstaka bussar blev fördröjda uppemot fyra minuter genom korsningen.

En signalprioritering bedömdes som en möjlig lösning till problemet. Då både bussarna och trafiksignalen saknade utrustning för SL:s ordinarie signalprioriteringslösning, valde vi att prova ett GPS-baserat system.

Genom ett samarbete mellan Tyresö kommun, Trafikförvaltningen, SWARCO och Nobina, kunde trafiksignalen och

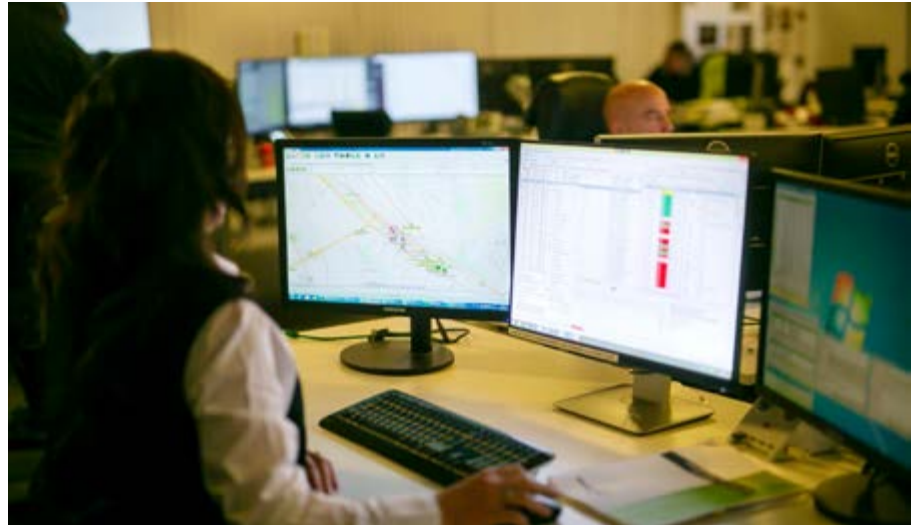


korta restiderna. Foto: Nobina Sverige AB

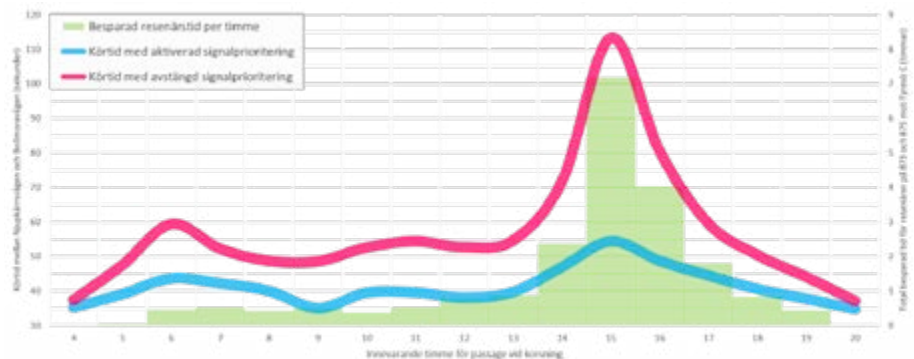
Nobinas bussar kopplas upp mot SWARCO:s system Smart Priority relativt snabbt. Redan befintliga prioriterings-funktioner i trafiksignalen kunde användas för att distribuera om gröntiden och ge bussarna grönt tills de hunnit passera korsningen.

Minskade körtider upptäcktes

Under hösten och vintern 2019 mättes körtiderna genom korsningen med signal-prioriteringen aktiverad, respektive avstängd, för att kunna bedöma dess effekt. Över 4000



Signalprioritering kan vara en lösning för att korta bussarnas körtider.



passager mättes och minskade körtider under hela dygnet kunde identifieras, speciellt under eftermiddagsrusningen där medelkörtiden för bussarna minskade med uppemot en minut.

Då flest resenärer även reser med bussarna under eftermiddagsrusningen amplifieras den totala restidsbesparingen, med uppskattningsvis drygt 20 besparade restidstimmar för resenärerna per vardag (motsvarande över 600 arbetsdagar på ett år).

Tack vare att gröntiderna har omfördelats

till när bussarna kommer snarare än generellt utökats för signalgruppen, har förbättringen kunnat genomföras utan att mätbart förändra körtiden för övrig trafik.

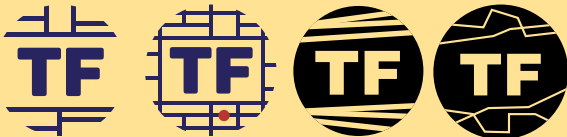
Detta är endast ett exempel på hur och var små åtgärder kan ha stora positiva konsekvenser, dessutom utan nämnvärda negativa effekter. Genom nya data och verktyg kan vi identifiera fler platser där vi genom ny teknik och mod kan genomföra en positiv förändring, med förbättrad framkomlighet och en attraktivare kollektivtrafik som följd ■



MEDLEMSSIDAN

Föreningens logga

✦ Under 2019 påbörjades arbetet med att uppdatera Reflexens layout med lite nya inslag. Vi påbörjade då arbetet med att se över föreningens logga. Innan styrelsen arbetar vidare med den grafiska profilen vill vi gärna veta vad ni tycker. Vill ni behålla den nuvarande loggan eller vad tycker ni om dessa fyra förslag på nytt utseende?



Transportforum

✦ Tack till er alla som besökte föreningens monter på Transportforum i januari.

Save the date!

✦ TF-dagarna 2020



Datum: 9-10 september.

Plats: Stadsmuseet, Stockholm.

Tema och program presenteras på årsmötet.

Tipsa redaktionen

✦ Har du en intressant artikel som du vill dela med dig av? Skriv gärna till redaktionen på e-post: reflexen@trafiktekniska.se

Gilla oss på Facebook 
Vi finns även på LinkedIn 

www.trafiktekniska.se

Trafiktekniska Föreningen, Box 13149, 103 03 Stockholm

Deadline
nästa nummer:
30 april 2020