

NÄRINGSLIVETS TRANSPORTER PÅ UTPEKAT VÄGNÄT FÖR ELVÄG

Pilotundersökning bland ett urval av aktörer inom transportbranschen



SAMMANFATTNING

Trafikverket har ett behov av att inventera och samla in data kring fordonstrafik på ett utpekade fordonsnät i Sverige som skulle kunna vara aktuellt för elväg i framtiden. Efter en konsultation om tillvägagångsätt för att samla in data från transportörer fick Sweco i uppdrag att genomföra en pilotundersökning i mindre skala för att samla in data kring fordonstrafik på det utpekade fordonsnätet. Urvalet föll på aktörer inom transportbranschen som på något vis har eller är knutna till de utpekade pilotsträckorna för elväg i Norvik - Västerhaninge och Örebro – Hallsberg. Detta bedömdes vara en framkomlig väg eftersom det redan finns utarbetade kontakter med dessa aktörer men också att de bedömdes vara aktiva inom en spridning av olika verksamheter inom transportbranschen. Efter sammanställning av kontakterna blev det 35 transportörer som ingick i pilotundersökningen.

Syftet med pilotundersökningen var att försöka visa om det är möjligt att samla in data kring åkeriers fordonsanvändning utmed de utpekade elvägsstråken samt om det är möjligt att räkna upp insamlade data till vägstråken. Viktiga frågeställningar berörde hur stor del av fordonstrafiken som går på det utpekade vägnätet. En viktig definition som knöt an till huvudfrågeställningarna var att fordon för elvägsstråken ska köra mer än 20 mil och inte återvända till startpositionen.

Det som genomfördes var en totalundersökning bland det urval av aktörer som Trafikverket har haft kontakt med i elvägpiloterna i Norvik-Västerhaninge och Örebro-Hallsberg. Det var svenska åkerier i dessa två regioner som ingick i undersökningen och inga utländska transportörer.

En webbenkät bedömdes vara mest lämplig. Innan enkätmejllet/missivbrevet skickades ut ringde Sweco upp de respondenter som hade telefonnummer tillgängligt och informerade om det kommande utskicket. Under insamlingen genomfördes det kompletterande telefonpåminnelser.

Djupintervjuer genomfördes för informationsinhämtning till omvärldsanalys och förståelse för uppgiftslämnarnas situation vad det gäller datarapportering. Ett försök till uppräknings av de inrapporterade uppgifterna genomfördes också. Dock saknades en viktig pusselbit, transportörernas marknadsandelar.

En typisk onsdag, en dag under normala förhållanden användes som definition av mättdag för att undvika stora säsongsvariationer i de inrapporterade uppgifterna.

Av de 34 enkäterna som nådde målpopulationen var det endast åtta som inte fylldes i helt eller delvis. Detta gav en svarsandel/svarsfrekvens på 76,5 procent vilket var ett mycket gott resultat. Framgången berodde på bra utarbetade kontaktpersoner med aktuella kontaktuppgifter, telefonarbete i kombination med mejlutskick men också på grund av en väl tilltagen insamlingsperiod på drygt fyra veckor.

Djupintervjuerna var positiva och de intervjuade företrädarna för transportföretagen ansåg att elvägar och elektrifierade tyngre fordon är den "väg som man måste gå" för att bland annat klara miljömålen. BRING, ABT-Bolagen och Närkefrakt ansåg att det utpekade vägnätet för elväg som visats innan intervjun, i stort var rimligt men med tillägg att det kan behövas en koppling till Sveriges grannländer.

I omvärldsanalysen framkom att det finns flera stora undersökningar som till vissa delar skulle kunna användas tillsammans med andra källor för att skatta fordonsflödet, på det aktuella utpekade vägnätet. Det är dock mycket svårt att få till samkörningar/matchningar med olika datakällor på grund av sekretess.

Uppräkningar av resultaten från urvals nivå till en total svensk population var önskvärdt. Efter en inventering av källor och studier av representativitet visade det sig dock inte möjligt. En variabel som framförallt saknades för att kunna göra en uppräknings av urvalet till den totala populationen var de ingående företagens marknadsandelar.

De svarande transportörerna var representativa vad det gäller jämförelsen med urvalets fördelning av region och typ av åkeri. De var dock inte representativa när det kom till transporterade

varugrupper. De svarande transportörerna var klart överrepresenterade inom varugrupperna styckegods samt livsmedel och hade en klar underrepresentation av varugrupperna malm samt produkter från jordbruk, skogsbruk och fiske. Underrepresentationen beror antagligen på att varugrupperna transporteras på andra delar av vägnätet.

De svarande transportörernas fordon stod för 3,7 procent av landets fordon enligt de siffror som Trafikanalys redovisar. Av de svarande transportörernas fordon stod de tyngre fordonen (16 och mer) för 80 procent av total antalet redovisade fordon.

Av fordonen som väger 16 ton och mer körde de flesta under 300 kilometer en typisk onsdag.

Det var 77 procent av de svarande transportörerna som svarade att de utpekade elvägstråken i enkäten är rimliga utifrån deras verksamhet.

Fordon för elvägar bör ha en betydande andel av körsträckan på elvägsstråket, det definieras i undersökningen som mer än halva körsträckan alternativt mer än 15 mil per dygn. Av fordonen som väger 16 ton eller mer var det lite drygt hälften av fordonen som uppfyller det kriteriet. Av de lite lättare tyngre fordonen i viktlassen, 3,5 ton till 16 ton var det 28 procent som uppfyllde kriteriet.

Andelen fordon på 16 ton eller mer som utgår från och återkommer till samma punkt efter avslutat arbetspass/skift (depå, terminal, hem) var 69 procent av alla fordon i samma viktclass.

Av de svarande transportörerna var det 87 procent som har transporter på riksväg 73 och/eller på E20 mellan Örebro och Hallsberg. Andelen fordon på 16 ton eller mer som har ett skytteliknande körmönster av totala antalet fordon i samma viktclass som kör på pilotsträckorna, var 30 procent. Av totala antalet fordon på 16 ton eller mer var andelen 6 procent.

En klar majoritet av de svarande skulle vara intresserade av att köra ett eller flera fordon på elvägpiloten om den lokaliserades i deras område utifrån de i enkäten givna förutsättningarna. En klar majoritet ansåg också att det skulle behövas ytterligare infrastruktur, till exempel laddare på depå eller utanför elvägsträckan.

Sammantaget får resultaten i pilotundersökningen sägas vara rimliga utifrån urvalets karaktär, alltså svenska transportörer i större regioner som är storstadsnära. Rimlighetsanalysen bygger på att de svarande har ett generellt transportmönster som liknar andra aktörer i dessa regioner. Svaren reflekterar de frågor som ställdes. Det är viktigt att ta hänsyn till när data tolkas och används i andra sammanhang. Inga frågor kopplat till kostnader och ekonomiska förutsättningar fanns i studien vilket kan påverka åkeriernas val av teknisk lösning samt intresse att delta i olika tester och piloter. Det som framförallt krävs för uppräknings till populationsnivå är transportörernas marknadsandelar, de saknas dock. Inför framtiden är det en kombination av olika metoder och datakällor som skulle kunna vara en framgång för framtida undersökningar av transportörer på det utpekade vägnätet.

INNEHÅLL

1. INLEDNING	4
1.1 Om uppdraget	4
1.2 Syfte och metod	5
1.3 Viktiga frågeställningar och definitioner.....	5
2. OM UNDERSÖKNINGEN	7
2.1 Population och register	7
2.2 Insamlingsmetod och insamlingsperiod	8
2.3 Variablerna och frågorna.....	8
2.4 Täckning, bortfall, svarsandelar och representativitet	9
3. DJUPINTERVJUER	11
3.1 Intervju med Bring.....	11
3.2 Intervju med ABT-Bolagen	12
3.3 Intervju med Närkefrakt.....	12
4. OMVÄRLDSANALYS OCH UPPRÄKNINGSMODELLER	14
4.1 Omvärldsanalysen	14
4.1.1 Generellt om fordonsstatistiken	14
4.1.2 Lastbilsundersökningen	14
4.1.3 Varuflödesundersökningen (VFU).....	15
4.1.4 Fordonsregister.....	15
4.1.5 Övriga datakällor.....	16
4.2 Uppräkningsmodeller och modeller för populationsuppräknig.....	16
4.2.1 Traditionell uppräknig	16
4.2.2 Försök till uppräknig i pilotundersökningen	17
5. RESULTATET	19
5.1 Om transportörerna och deras fordon	19
5.2 Om transportörernas transporter på det utpekade vägnätet	21
5.3 Aktörer som har fordon på 16 ton eller mer som idag kör på riksväg 73 och/eller på E20 mellan Örebro och Hallsberg.....	25
5.4 Övrigt om elvägar och framtiden	27
6. SLUTSATSER OCH FRAMTIDEN	28
6.1 Slutsatser	28
6.2 Inför framtida undersökningar	28
7. BILAGOR.....	31
7.1 Bilaga1 Missvbrevet.....	31
7.2 Bilaga2 Enkäten	31

1. INLEDNING

Trafikverket har ett behov av att inventera och samla in data kring fordonstrafik på ett utpekade vägnät i Sverige som skulle kunna vara aktuellt för elväg i framtiden. Det här uppdraget kom till på beställning från Trafikverket först som en totalundersökning men med diskussion och resonemang kring resurser och möjliga data blev det en planerad pilotundersökning i mindre skala.

1.1 OM UPPDRAGET

Trafikverket har ett utpekade vägnät som skulle kunna vara aktuellt för elvägar i framtiden. Med elvägar menas i det här fallet vägar som har en laddningsfunktionalitet för tyngre fordon. Vägnätet har diskuterats utifrån mängden trafik men också utifrån omfattningen av koldioxidutsläpp. Det bedöms vara en effektiv sträckning för en satsning för utbyggnad av elvägar. Det utpekade vägnätet för elväg ska dock inte tolkas som Trafikverkets rekommendation för utrullning av elvägar.

Elvägar bedöms vara en av flera tänkbara vägar för att nå Sveriges mål om minskade koldioxidutsläpp. I dag finns flera demoanläggningar för elvägsteknik och det utpekade elvägsnätet är i alla fall i teorin en möjlig lösning för framtida elväg. Vart fordonen kör och hur långt de kör kommer påverka vilka vägar som kan vara lämpliga för elväg och hur mycket batterikapacitet som behövs, även för fordon som inte kör på elväg.

Med utgångspunkt från denna problemställning kontaktade Trafikverket Sweco för konsultation. Ett första möte utifrån de övergripande behoven hölls. Det bestämdes då att en totalundersökning bland alla aktörer som kan tänkas ha transporter på det tilltänkta elvägsnätet inte var en framkomlig väg. Det skulle innebära en väldigt stor arbetsinsats och det bedömdes inte heller genomförbart inom en rimlig budget. För att kunna bedöma huruvida en studie, enligt Trafikverkets behov, är motiverad i framtiden genomfördes istället en föreslagen pilotstudie/undersökning. En pilotundersökning som skulle genomföras bland ett urval av aktörer.

Urvalet föll på aktörer inom transportbranschen som på något vis har eller är knutna till pilotsträckorna för elväg i Norvik - Västerhaninge och Örebro – Hallsberg. Det bedömdes vara en framkomlig väg eftersom det redan fanns upparbetade kontakter med dessa aktörer men också för att de bedömdes vara aktiva inom olika delar av branschen. Genom att de bedömdes vara aktiva inom olika delar av branschen var ambitionen att det kunde finnas en möjlighet att använda deras inrapporterade uppgifter för en uppräknig till målpopulationsnivå. Dessa aktörer kunde då ses som ett representativt urval av de aktörer som hade sina transporter på det utpekade elvägsnätet.

Som del ett av uppdraget planerades pilotundersökningen. I den fasen bedömdes det också vara viktigt att genomföra några fördjupade intervjuer med valda aktörer. I den initiala delen togs även listor fram med potentiella respondenter. Trafikverket tog även kontakt med Trafikanalys för att ta reda på om den nationella lastbilsundersökningen som Trafikanalys skulle kunna användas för informationshämtning. Efter en avrapportering av planeringsfasen bedömdes det vara en framkomlig väg att genomföra en pilotundersökning. Efter det påbörjade själva pilotundersökningen.

Pilotundersökningen genomfördes inom ramen för Trafikverkets program för elektrifiering. Undersökningen avsåg visa om det är möjligt att samla in data kring åkeriers fordonsanvändning utmed de utpekade elvägsstråken samt om det är möjligt att räkna upp insamlade data till de utpekade elvägsstråken. Kvaliteten på insamlade data utvärderades och en omvärldsanalys genomfördes med utgångspunkt i om det finns jämförbara studier samt om andra insamlade data och statistik skulle kunna användas för att uppfylla behovet för bland annat uppräknigarna.

Parallellt med frågekonstruktion, inläggning i webbinsamlingsverktyg och insamling genomfördes tre djupintervjuer och en omvärldsanalys med utgångspunkt i uppräknigarna till populationsnivå. Med det

arbetet blev det mer och mer uppenbart att hjälpinformation behövdes för att det skulle vara praktiskt möjligt att genomföra uppräkningsarna. Information om åkeriernas marknadsandelar för att bedöma hur stor vikt som enskilda inrapporterade uppgifter skulle ha i en uppräkning behövs för att det ska vara möjligt. Det går till viss del att utgå ifrån företagets storlek som vikt men det är betydligt mer osäkert.

1.2 SYFTE OCH METOD

Syftet med pilotundersökningen var att försöka visa om det var möjligt att samla in data kring åkeriers fordonsanvändning utmed de utpekade elvägsstråken samt om det var möjligt att räkna upp insamlade data till de utpekade elvägsstråken.

Var fordonen kör och hur långt de kör kommer påverka vilka vägar som kan vara lämpliga för elväg i framtiden och hur mycket batterikapacitet som behövs, även för fordon som inte kör på elväg. Det utpekade elvägsstråken är bara på förslagsstadiet och därmed går det att säga att pilotundersökningen hade till syfte att utvärdera om dessa elvägsstråk är rimliga och lämpliga för projektering i framtiden.

Metoden som användes var en totalundersökning bland det urval av aktörer som Trafikverket har/har haft kontakt med i elvägpiloterna i Norvik-Västerhaninge och Örebro-Hallsberg. Det var svenska åkerier i dessa två regioner som ingick i undersökningen och inga utländska åkerier/transporter.

En webbenkät bedömdes vara mest lämplig som insamlingsmetod. Ett mejl skickades ut till respondenterna med en unik länk till deras enkät. Innan enkätmejl/missivbrevet skickades ut ringde Sweco upp de respondenter som hade telefonnummer tillgängligt och informerade om det kommande utskicket. Under insamlingen mejlades påminnelser ut och det genomfördes också telefonpåminnelser.

Djupintervjuer genomfördes för informationsinhämtning till omvärldsanalys och för att skapa förståelse för uppgiftslämnarnas situation vad det gäller datarapportering.

Ett försök till uppräkning av de inrapporterade uppgifterna genomfördes. Det som användes i försöket var transportörernas storlek i relation till varandra och transportörernas transporterade varugrupper. Kvaliteten på insamlade data utvärderades också i detta skede.

Alla data sammanställdes i excelrapporter med tabeller och diagram. En undersökningsrapport skrevs samt ett par presentationer i power-pointformat hölls under uppdragets gång.

1.3 VIKTIGA FRÅGESTÄLLNINGAR OCH DEFINITIONER

Huvudfrågeställningarna för pilotundersökningen var:

- Var startade resan och var avslutas den?
- Hur stor del av trafiken går på det utpekade vägnätet?

En viktig definition som knöt an till huvudfrågeställningarna var att fordon för elvägsstråken ska köra mer än 15 mil och inte återvända till startpositionen.

I och med den definitionen formulerades även definitionen för fordonets vikt. De fordon som efterfrågades var lastbilar som har en bruttovikt över 16 ton. Någon enstaka fråga inkluderade alla lastbilar med en bruttovikt över 3,5 ton.

För att inte få allt för stora säsongsvariationer användes en definition av mättdag som respondenterna skulle kunna härleda sina uppgifter till. Det för att undvika en mix av inrapporterade uppgifter som då kunde variera på grund av säsong och veckodag till exempel. Definitionen som då användes var att frågorna skulle härledas till transporter under en typisk onsdag. En typisk onsdag var en dag under normala förhållanden, det vill säga, inte en helgdag, inte extremt väder, med mera, då verksamheten inte äger rum som vanligt.

Vid datainsamlingen var intresset störst för uppskattade uppgifter om transportererna men förstås gärna exakta uppgifter om det var möjligt att ta fram dessa vid enkätens ifyllnad. Den formuleringen kom till för att det ansågs bättre att få in uppskattade data än att få in betydligt mindre exakt data eftersom exakt data bedömdes vara svår att samla in från transportörernas interna system.

2. OM UNDERSÖKNINGEN

En statistisk undersökning innehåller fasta moment som i sin tur innehåller val av metoder och tillvägagångssätt. I det här kapitlet beskrivs undersökningens metod, representativitet och genomförande.

2.1 POPULATION OCH REGISTER

Inledningsvis ville Trafikverket genomföra en totalundersökning bland aktörer/transportföretag som har transporter på det utpekade elvägsnätet. Efter diskussion om rimlighet, effektivitet och kostnader bedömdes det vara bäst lämpat att genomföra en pilotundersökning för att testa ansatsen om datainsamling från transportörerna.

I en pilotundersökning väljs ofta ett urval som får anses vara representativt för målgruppen. Målgruppen eller målpopulationen i det här fallet var aktörer/transportföretag med transporter på det utpekade elvägsnätet. Eftersom det inte finns ett register över målpopulationen valdes svenska transportörer ut utifrån deras deltagande på något vis i Trafikverkets arbete med elvägpiloter.

Trafikverket har genom arbetet med elvägpiloter byggt upp kontakter med ett urval företag inom transportsektorn. Det är aktörer som visat intresse eller som ingår i beredningen av elvägpiloter på två teststräckor, en mellan Örebro och Hallsberg samt en mellan Norvik och Västerhaninge. Dessa kontakter valdes ut som målpopulation för pilotundersökningen.

Trafikverket samt Region Örebro och Region Stockholm sökte upp företagen i sina interna system och kontaktuppgifter som mejladress och telefonnummer infogades i listan. I tabellen nedan finns företagskontakterna listade efter regionstillhörighet. Det blev 72 företag men där 35 hade kontaktuppgifter som blev målpopulationen för pilotundersökningen. Av de 35 företagen var det två som både tillhörde Stockholm och Örebro. I redovisningen antogs de senare tillhöra Region Stockholm som då fick 14 företagskontakter och en andel på 40 procent av företagen.

Tabell1. Pilotundersökningens målpopulation fördelat efter region

Region	Antal företagskontakter	Andel företagskontakter
Stockholm	12	34%
Stockholm/Örebro	2	6%
Örebro	21	60%

Det var inte regional tillhörighet som bedömdes vara det som påverkade svaret och det som inrapporterades utan mer företagskategori och vilka kategorier av varor som transporterades.

Variabeln företagskategori kunde härledas utifrån de uppgifter som fanns när företagen söktes upp hos Trafikverket samt hos regionerna. I tabellen nedan redovisas företagskontakterna efter kategori. Den vanligaste företagskategorin var företag som utför tjänster åt andra, det var 23 företagskontakter av 35 som ingick i den kategorin, det motsvarade 66 procent av kontakterna.

Tabell2. Pilotundersökningens målpopulation fördelat efter företagskategori

Företagskategori	Antal företagskontakter	Andel företagskontakter
Varuägare med egna åkeri	12	34%
Åkerier som utför tjänster åt andra	23	66%
Totalt	35	100%

2.2 INSAMLINGSMETOD OCH INSAMLINGSPERIOD

Valet av insamlingsmetod styrs ofta av ekonomiska förutsättningar men också av tillgång till relevanta kontaktuppgifter. Kontaktuppgifterna ska vara aktuella och tillförlitliga för att insamlingen ska bli lyckad.

I den här pilotundersökningen valdes webbenkät som insamlingsmetod för att det var mejladresser som var de främsta kontaktuppgifterna som fanns tillgängliga. Valet av webbenkät styrdes också av de frågor som skulle ställas i enkäten. Frågorna behöver eftertanke och även till viss del sökning i interna system för att kunna besvaras och då var metoden väl lämpad. Telefonintervjuer uteslöts eftersom det var för många frågor som skulle ställas samt att det bedömdes ta en del tid att besvara dem vilket gjorde att telefonintervjuer inte ansågs lämpade.

Insamlingen genomfördes som en uppringning av kontaktpersonerna innan utskick av mejl med länken till enkäten. Uppringning innan bedömdes vara en effektiv metod för att öka svarsbenägenheten. Utskicksmejl hade formen av ett enkätmissiv där syfte och motivering till att svara lyftes fram som centrala delar. I bilaga1 finns missivtexten redovisad.

Det var främst uppskattade uppgifter om transporter men gärna exakta värden som var av intresse för insamlingen. Webbverktyget Survey Generator från Alstra användes för den digitala insamlingen. I det finns funktionalitet för unika länkar till enkäterna samt rutiner för påminnelsearbetet med datum och selektionsfunktioner.

Insamlingen startade den 14 maj 2020 och avslutades 12 juni. Under insamlingsperioden skickades tre påminnelser ut och påminnelser genomfördes även med telefon. Den information som kom in via telefonkontaktorna användes för att uppdatera kontaktuppgifterna löpande.

Drygt fyra veckors insamling bedömdes initialt behövas för att nå ett acceptabelt inflöde av svar. Kontaktpersonerna var överlag mycket positiva till insamlingen och projekten med elvägar och det får anta ha bäring på svarsfrekvensen.

2.3 VARIABLERNA OCH FRÅGORNA

Genom att studera grundfrågeställningarna och bryta ner dem i separata frågor går det att ringa in vad det är som enkäten ska samla in.

Frågorna i enkäten handlade i stort om hur många tunga fordon som företaget har, hur långt fordonen kör per dag och hur många av fordonen som går på det utpekade vägnätet för elväg. I slutet av enkäten fanns det specifika frågor om teststräckorna för elväg i Örebro och Norvik. Vart fordonen kör och hur långt de kör kommer påverka vilka vägar som kan vara lämpliga för elväg och hur mycket batterikapacitet som behövs, även för fordon som inte kör på elväg.

Definitionen av fordon som efterfrågades i enkäten var lastbilar som har en bruttovikt över 16 ton. Någon enstaka fråga inkluderade alla lastbilar med en bruttovikt över 3,5 ton.

Frågorna berörde transporter under en så kallad typisk onsdag. En typisk onsdag definierades som en dag under normala förhållanden, det vill säga inte en helgdag, inte extremt väder, då verksamheten inte antas kunna genomföras som vanligt. Definitionen användes för att undvika säsongpåverkan och andra faktorer som påverkar jämförbarheten samt möjligheten att skala upp värden till en högre aggregerad nivå.

Enkäten arbetades fram med versioner som utgick från grundfrågeställningarna. Den granskades och kommenterades av Trafikverket i första hand men också av Region Örebro och Region Stockholm, framförallt för frågorna som gällde teststräckorna för elvägar i Örebro och Norvik.

Enkätens frågor testades på kollegor inom Sweco för att undvika fel som kan vara svåra att se för den som konstruerar enkäten initialt.

Enkäten programmerades och designades i webbverktyget när en slutgiltig, godkänd version av enkäten fanns färdig i wordformat. I digital form testades enkäten av alla parter angående hopp/selektioner och design.

2.4 TÄCKNING, BORTFALL, SVARSANDELAR OCH REPRESENTATIVITET

I alla undersökningar finns under- respektive övertäckning alltså företag i det här fallet som inte har kommit med fast de borde eller att de har kommit med fast de inte borde vara med i registret.

Undertäckningen var antagligen liten i den här undersökningen. Registret var upprättat över de kontakter som Trafikverket, Region Stockholm och Region Örebro har haft med svenska företag inom elvägsprojekten. Det kan dock vara så att respondenter/kontakter inte har kommit med i den sökning som gjordes i systemen. Eftersom en grundlig sökning gjordes antas de som av någon anledning då inte kom med var få till antalet.

Övertäckning kan också förekomma eftersom det antagligen finns respondenter som svarat fastän de kanske inte var de som kunde svara uttömmande på frågorna.

En viss under- respektive övertäckning fanns. Det påverkar bortfalls- och svarsfrekvensberäkningarna. Eftersom undertäckningen inte är helt känd men antagligen finns antas den då vara mycket liten. Övertäckningen framkom i form av respondenter som inte kunde nås och antogs då ha slutat på företaget. Övertäckningen var dock liten. Det var ett företag som inte alls kunde nås. Därmed räknas registret ner med en respondent, från 35 till 34 företag.

För att vara säker när slutsatser ska dras ska de svarande vara representativa i förhållande till hela populationens sammansättning. Om till exempel populationen har 50 procent män och 50 procent kvinnor ska sen de som svarar bestå av samma proportioner. Representativiteten ska analyseras, ofta är det en bortfallsanalys som genomförs.

Många gånger är det en egenskap eller variabel som kan antas vara den som resultatet beror på som bortfallsanalyseras. Klassiska redovisningsvariabler är till exempel kön och ålder. I den här pilotundersökningen antogs det vara segment av respondenter alltså företag registrerade utifrån regiontillhörighet och kategoritillhörighet, någon annan bakgrundsinformation fanns inte i registret. Nedan i tabellen finns fördelningar över de aktuella variablerna som går att använda i den här pilotundersökningen, fördelat i registret och bland de svarande.

Det tabellen visar är att representativiteten bland de svarande företagen var i nästan identisk med den fördelning som fanns i ursprungsregistret. Det påvisar god representativitet bland de svarande i alla fall när dessa variabler studeras. Frågan om de svarande företagen sen är representativa för de tilltänkta elvägsstråken behandlas i resultatavsnittet i rapporten.

Tabell3. Fördelning av företagskontakterna per region i registret och bland de svarande

Region/typ av åkeri	Övertäckning	Antal företagskontakter	Andel företagskontakter	Antal svar	Andel svar
Stockholm	0	14	41%	11	42%
Örebro	1	20	59%	15	58%
Totalt	1	34	100%	26	76,5%
Varuägare med egna åkeri	1	11	32%	8	31%
Åkerier som utför tjänster åt andra	0	23	68%	18	69%
Totalt	1	34	100%	26	76,5%

Eftersom det var en pilotundersökning med ett litet urval som genomfördes var det extra viktigt att få in så många svar som möjligt. En relativt stor insats genomfördes genom telefonarbete i början men även som påminnelsemetod för att få upp inflödet av svar. Under telefonsamtalen var det relativt lätt att motivera till svarande.

Det partiella bortfallet alltså det bortfall på delar av enkäten eller vissa frågor var relativt litet och det indikerade på frågor som var lätta att besvara samt att det var initierade, intresserade kontaktpersoner.

Av de 34 enkäterna som nådde målpopulationen var det bara åtta som inte fylldes i helt eller delvis. Det ger en svarsandel/svarsfrekvens på 76,5 procent vilket var ett mycket gott resultat. Framgången berodde på bra upparbetade kontaktpersoner med aktuella kontaktuppgifter, telefonarbete i kombination med mejlutskick men också på grund av en väl tilltagen insamlingsperiod på drygt fyra veckor.

3. DJUPINTERVJUER

För att få mer information om hur respondenterna skulle uppleva en enkätundersökning och vilken information som det borde frågas om genomfördes tre intervjuer med valda aktörer som kunde antas vara motiverade att svara. De tre intervjuerna utfördes med personer som har eller hade haft kontakter med Trafikverket om elvägar och elvägsprojekt.

3.1 INTERVJU MED BRING

Den första intervjun genomfördes med Catherine Löfquist, hållbarhetschefen på Bring. Catherine ansvarar för det strategiska hållbarhetsarbetet inom Bring Sverige.

Bring ägs av norska posten och i Norden har Bring den största marknadsandelen i Norge. Bring är verksamma i alla typer av transportverksamheter. De fraktar allt från styckegods, till paket som ska levereras för e-handeln. Äger förhållandevis få av bilarna och har många underleverantörer. Totalt har de cirka 2 000 fordon allt från små skåpbilar till de största fordonen på marknaden.

Bring engagerade sig i elvägsprojekt till stor del för att de har ett miljömål om att vara fossilfria år 2025. Som de uttryckte sig angående det; "Det gäller att satsa på alla möjliga alternativa vägar för att nå målet". I Jönköping har Bring till exempel en stor kund som har samma miljömål som Bring och därmed blir det en typ av win-win situation för kund och leverantör när de motiverar varandra.

Bring tycker att de av Trafikverket utpekade elvägstråken är rimliga utifrån sin verksamhet för att en stor del av deras egna fordon går på det utpekade elvägsnätet. Dock ser de att längst norrut i Sverige borde järnväg vara en bättre och mer effektiv lösning (Bring har tåglösningar i sin verksamhet men som lider av långa ledtider enligt Bring själva). Bring saknar dock en tanke om vad som händer när Sveriges elväg kommer fram till gränsen till bland annat Norge. Det borde finnas en nordisk planering för elvägarna. Ett problem blir till exempel annars E6 mot Oslo.

Fordon för elvägsstråken bör ha en betydande andel av körsträckan på elvägen, exempelvis minst halva körsträckan eller mer än 15 mil per dag. Denna definition diskuterades med den intervjuade. Av Brings fordon är det en mindre andel stora/tunga fordon med släp som har liknande körmönster men totalt sätt går alla typer av fordon mycket på de utpekade elvägsstråken. Bring ser det som att den största andelen av utsläppen sker utmed det utpekade vägarna.

Bring tror på laddning utefter elvägen. Stora batterier kostar pengar med elvägladdning kunde mindre batterier fungera bra eftersom de laddas utmed resan.

Bring planerar för en utökning av sina transporter på de utpekade elvägstråken. Det är där Sverige växer och därmed även transportbehovet. Just nu går "business to business" transporter ned medan "business to consumer" transporter ökar. Det är det som gäller i framtiden eftersom fler e-handlar. Vill inte svara på hur mycket de planerar att växa men de vill bli betydligt större än idag.

I dag har Bring inget tyngre fordon (3,5 ton eller mer) som drivs av el men det är beställt, inte i Sverige där det är för dyrt enligt Bring utan i Norge där flera fordon är beställda. I Norge har Bring cirka 1 200 fordon som drivs av el, allt från små skåpbilar till större lastbilar.

Bring har långtgående planer på att köpa in eldrivna tyngre fordon. Finns inte så många på marknaden dock.

I övrigt anser Bring att vilken teknik man än väljer så ska elvägen användas till laddning under resans gång. Skapar flexibilitet. Då skulle även personbilar kunna använda vägen i framtiden.

3.2 INTERVJU MED ABT-BOLAGEN

Intervjun genomfördes med projektledaren på ABT-Bolagen, Fabian Wrede. Fabian arbetar som projektledare för ABT-Bolagens engagemang i projektet med elväg utanför Arlanda, eRoadArlanda.

ABT-Bolagen har en stor drift av lastbilar som fraktar stora mängder schaktmassor, är underleverantör till byggbranschens stora aktörer som JM och NCC. Äger cirka 150 lastbilar och 150 grävmaskiner. Av lastbilarna är det i huvudsak schaktbilar som ägs.

ABT-Bolagen vill vara det miljövänliga alternativet i branschen, vill vara i frontlinjen och stötta omställningen från en fossildriven transportsektor. Man anser att det är en marknadsföringsstrategi. Det är el som gäller nu även bland tillverkarna som Volvo och Scania. Den stora frågan enligt Fabian är dock batterikapaciteten, hur stora batterier kan man ha i bilarna innan de är för tunga eller för dyra? Enligt ABT-bolagen kräves det långa sträckor för elbilar som då företrädesvis har batterikapacitet för mer flexibilitet. Laddningen kan ske från elvägen och sen kan kortare avstickare genomföras med batteridrift.

ABT-Bolagen tycker att de av Trafikverket utpekade elvägstråken är rimliga utifrån sin verksamhet för att en stor del av deras egna fordon går på det utpekade elvägsnätet, i alla fall under delar av en dag lokalt. Fabian bedömer att man bara behöver bygga elvägar på 20 procent av vägnätet för att de skulle fungera för deras verksamhet. Att bygga utefter alla europavägar i Sverige är ett tips. Elvägarna är säkra, det som kan vara ett problem är infrastrukturen med tillgängligt elkraftnät, kapaciteten upplevs dock inte som ett problem.

Fordon för elvägsstråken bör ha en betydande andel av körsträckan på elvägen, exempelvis minst halva körsträckan eller mer än 15 mil per dag. Denna definition diskuterades med den intervjuade. Av ABT-Bolagens fordon är det uppskattningsvis 60 – 70 procent av fordonen som går på de utpekade elvägsstråken som uppfyller kriteriet. En stor del av fordonen går där en stor del av dagen.

ABT-Bolagen planerar för en utökning av sina transporter på de utpekade elvägstråken. De vill dock inte svara på hur mycket de planerar att växa på grund av konkurrensskäl. Det är strategiskt viktiga områden att växa inom, Stockholmsregionen framförallt.

I dag har ABT-Bolagen ett fordon (3,5 ton eller mer) som drivs av el som kör i demprojektet vid Arlanda.

ABT-Bolagen har planer på att köpa in eldrivna fordon, lastbilar. Finns inte så många på marknaden dock. Anser att det måste vara kunddrivet för deras del, alltså ska NCC, JM med flera ställa krav på att transporter ska ske med eldrivna fordon. Ett rimligt krav skulle kunna vara 80 procent av transportererna för att inköp och avskrivningstid skulle kunna fungera för inköp.

I övrigt anser ABT-Bolagen att elvägarna måste byggas nu, vänta inte, "vi har ett bra samarbete". Fler piloter borde startas upp även för mindre fordon. Tyvärr är det nu fyra olika system som konkurrerar med varandra.

3.3 INTERVJU MED NÄRKEFRAKT

Intervjun genomfördes med Närkefrakts VD, Fredrik Ojdemark. Närkefrakt är en lastbilscentral som ägs av åkerier.

Närkefrakt är en lastbilscentral ägt av ett antal åkerier som har verksamhet framförallt i Mellansverige. De har verksamhet inom fyra olika områden där mycket transporter genomförs åt bygg och anläggning samt miljötransporter, det står för de största delarna. I verksamheten är det mycket tunga transporter. Närkefrakt har 350 egna lastbilar samt underleverantörer knutna till sig.

Enligt Fredrik är det självklart med ett engagemang i elvägsprojekt. Det är dock "mycket snack och liten verkstad" just nu, för att nå miljömålen måste det satsas på eldrift. Av just nu cirka 350 lastbilar som ägs av Närkefrakt är det ingen som drivs av el bara tio av biodrivmedel (biodiesel). Enligt Fredrik måste el användas för att nå miljömålen men man bör vara ödmjuka inför utmaningen.

Närkefrakt tycker att de av Trafikverket utpekade elvägstråken är rimliga utifrån sin verksamhet. Om elvägarna skulle tas i bruk skulle Närkefrakt klara miljömålen med råge.

Fordon för elvägsstråken bör ha en betydande andel av körsträckan på elvägen, exempelvis minst halva körsträckan eller mer än 15 mil per dag. Denna definition diskuterades med den intervjuade. Närkefrakt har mycket lokala transporter dock är det cirka 50 lastbilar av de 350 lastbilarna som går dagligen på de utpekade vägstråken.

Närkefrakt saknar en elvägssträckning söderut från Örebroregionen till Jönköping. Mycket tung trafik på den delen av vägnätet som skulle vara bra att elektrifiera. Fredrik saknar också en internationell koppling av elvägsplaneringen. Får inte bli en ny järnväg måste vara flexibel.

Närkefrakt planerar för en utökning av sina transporter på de utpekade elvägstråken. Vill inte svara på hur mycket de planerar att växa. Det är strategiskt viktiga områden och att växa inom Örebroregionen är framförallt av vikt för Närkefrakt.

I dag har Närkefrakt inget tyngre elfordon. Närkefrakt har inga planer på att köpa in eldrivna fordon, alltså lastbilar. Just nu finns det inte många på marknaden och de är för dyra just nu, enligt Fredrik. Priserna måste ner, ett större internationellt samarbete måste till och det får inte kosta mer än vad den fossila lösningen kostar för företagen inom transportbranschen.

I övrigt anser Närkefrakt att de pilotprojekt som bedrivs kring elvägar har för mycket fokus på de tekniska lösningarna. Det måste testas utifrån ekonomisk hållbarhet också, det går just nu inte att utvärdera ekonomin i lösningsförslagen för transportbranschen. För övrigt måste fler lösningar finnas parallellt, hybrider, biogas, biodiesel samt el annars blir det inte genomförbart, enligt Fredrik.

4. OMVÄRLDSANALYS OCH UPPRÄKNINGSMODELLER

Genom att genomföra en urvalsundersökning med vetenskapliga metoder kan man dra slutsatser om populationen som helhet. I det här fallet var det inte ett vetenskapligt urval men viljan finns ändå att försöka räkna upp de inrapporterade värdena till värden som gäller för de utpekade elvägsstråken.

Genom att gå igenom en omvärldsanalys samt om det finns liknande modeller uppräknings till populationsvärden kan det undersökas om det är möjligt att genomföra en uppräknings i pilotundersökningen i alla fall.

4.1 OMVÄRLDSANALYSEN

4.1.1 Generellt om fordonsstatistiken

Genom att studera generell statistik om fordonsbranschen fås en förståelse för omvärldsfaktorer som påverkar marknaden. Trafikanalys är statistikansvarig myndighet för statistik om fordon och transporter i Sverige. Statistik från fordonsåret 2014 används genomgående i rapporten för att den finns uppdelad på varugrupper som finns i enkätens frågor. Beskrivningar av förhållanden bör utgå från samma år för att vara konsekvent i sin beskrivning. Senare statistik finns men inte för alla delar som beskrivs.

Enligt Trafikanalys är det en generell trend, för samtliga trafikslag att utvecklingen går mot större fordon. Exempelvis syns över tid en förskjutning mot tunga lastbilar med allt större lastkapacitet. Antalet tunga lastbilar registrerade i Sverige ligger dock relativt konstant kring 80 000 fordon. Antalet lätta lastbilar ökar å andra sidan kontinuerligt och passerade årsskiftet 2014/2015 en halv miljon fordon.

Inom transportbranschen är vägtransporter av gods största delbranschen. Till exempel fanns det år 2014 knappt 14 000 företag med 62 000 anställda i branschen. Siffrorna kan ha gått upp eller ner under senare år.

Enligt siffrorna från 2014 utförde de svenskregistrerade lastbilarna de allra flesta transporter (99 procent) i inrikestrafiken. Antalet godstransporter med tunga svenskregistrerade lastbilar uppgick då till drygt 28 miljoner år 2014. De svenskregistrerade lastbilarnas totala trafikarbete, det vill säga antalet körda kilometer, med last uppgick till omkring 2,5 miljarder kilometer under 2014. De körda kilometrarna i inrikestrafiken stod då för 93 procent av all körsträcka. Andelen utländska lastbilstransporter har ökat en uppskattad andel nu är cirka 20 procent av transportarbetet. I den andelen är inte transitkörningarna inkluderade.

Med den informationen i ryggen är 35 transportföretag/aktörer en väldigt liten del av totalen.

4.1.2 Lastbilsundersökningen

Trafikverket initierade till att ta kontakt med Trafikanalys för att få information om liknande studier men också om den etablerade lastbilsundersökningen kunde användas till att skatta antalet fordon på de utpekade elvägsstråken.

I Sverige tar Trafikanalys kvartalsvis fram Lastbilsundersökningen, som är en urvalsundersökning på nationell nivå där urvalsenheten är tunga svenskregistrerade lastbilar. Målpopulationen är varutransporter utförda av tunga lastbilar. Uppgifter som bland annat samlas in är körsträckor och typ av transporterat gods. Undersökningen genomförs kvartalsvis med ett roterande urval. Undersökningen har ett nationellt perspektiv och är officiell statistik. Variabler och data är EU-reglerade men det finns fler variabler i undersökningen än vad som krävs av regleringen. Genom sitt nationella perspektiv blir täckningen relativt dålig på mer detaljerad nivå, eftersom antalet mätningar blir relativt få på lägre nivåer.

I Lastbilsundersökningen dras urvalet på NUTS2-nivå, som i Sverige består av åtta regioner. I undersökningen vill man dock få ner de geografiska nivåerna till fem egenkonstruerade nivåer för att anpassa nivåerna efter undersökningens syfte (lika storlek mellan nivåerna med hänsyn till fordonsägarnas geografiska placering).

Totalt ingår cirka 2 800 tunga lastbilar i urvalet varje kvartal. Om en region som till exempel Stockholms län ska analyseras blir det svårt att dra kvalificerade slutsatser. Med tiden har också svarsbenägenheten avtagit. Trots att undersökningen har uppgiftslämnarskyldighet sjunker svarsandelarna. Kvaliteten på svaren tycks även försämrats genom att benägenheten att svara att lastbilen står still under perioden ökar.

Även oförändrade uppgifter från en insamlingsperiod till nästa tycks öka.

Under mötet med Trafikanalys framkom det att skulle undersökningen användas var det bättre om Trafikanalys fick riktlinjer för vad som skulle tas ut från data för att anpassas till pilotundersökningens syfte.

På grund av undersökningens brister och relativt dåliga täckning på regional nivå ansågs den inte vara tillämplig för att nå informationen som var syftet för en uppräkningsundersökning.

4.1.3 Varuflödesundersökningen (VFU)

Varuflödesundersökningen (VFU) är en undersökning med fokus på flöden av varor, inte flöden av fordon. Undersökningen syftar till att förbättra kunskapen om näringslivets godstransporter och ge en samlad bild av näringslivets behov av att transportera gods inom landet och utrikes.

Statistiken ska gå att bryta ned dels på regioner och branscher som genererar varuflöden, dels på vilka varuslag som hanteras. Undersökningen är officiell statistik och är i och med det under regleringar och relativt hårda krav på kvalitet.

VFU:n är tids- och resurskrävande att genomföra, vilket innebär att den inte genomförs särskilt ofta (2016 genomfördes den senast med publicering år 2017, dessförinnan år 2008). Det som samlas in är framförallt varudefinitioner i form av KN-koder som är en harmoniserad nomenklatur inom EU för att klassificera olika varutyper.

I undersökningen är flödet på regional nivå av intresse men det finns inga uppgifter om vilken typ av fordon som transporterar godset. Däremot finns branschtillhörighet hos uppgiftslämnaren.

Undersökningens data bedöms inte uppfylla kriteriet som krävs för att svara på frågeställningarna i pilotundersökningen.

4.1.4 Fordonsregister

Vägtrafikregistret eller fordonsregistret är ett register som hålls av Transportstyrelsen. I registret finns alla fordon som har registreringsplikt registrerade. Beroende på typ av fordon finns väldigt detaljerad information om fordonet men också om ägaren. Data i registret är sekretessklassad så utdrag från registret är svårt att få. Det krävs tillstånd och i princip lämnas nästan aldrig fordonets registreringsnummer ut. Vissa samkörningar med

fordonsregistret där registreringsnumret har insamlats separat och information kopplas på från registret har genomförts.

Företagsregistret eller företagsdatabasen (CFAR) som Statistiska centralbyrån, SCB förvaltar är till för den samhällsviktiga statistiken som till exempel företagets ekonomi och olika prisindex. SCB vårdar registret och förvaltar det. I registret finns till exempel uppgifter om antalet anställda, branschtillhörighet, registrerad ägare och organisationsnummer. Det är möjligt att få utdrag ur registret till en kostnad men aldrig för alla variabler.

Vissa variabler klassificeras i grupper eller intervall för att kunna lämnas ut. Det gäller till exempel antalet anställda.

Via samkörningar/matchningar av register skulle det kunna vara möjligt att få information om fordon och deras rörelser regionalt sätt. Dock är det mycket svårt att få tillstånd till matchningar av register.

I Sverige har nyligen Trafikanalys kommit till slutsatsen att undersökningar av transporter är den väg som man bör gå för att inom rimlig tid kunna få in uppgifter om transportflöden av olika typer av fordon. (Trafikanalys, 2018). Undersökningen föreslås dock kompletteras med registeruppgifter från fordonsregistret. Förslaget är att börja i liten skala för att med tiden utvidga och komplettera undersökningen med tilläggsinformation. Detta tillvägagångssätt är ett väl inarbetat och vanligt grepp att använda när större undersökningar ska byggas upp. Genom att skala upp undersökningen kan erfarenheter tas till vara och ändringar genomförs relativt snabbt för att anpassa metoden allt för att få så bra kvalitet som möjligt men också för att hålla nere uppgiftslämnarbördan och kostnader.

Inom elvägsprojektet skulle detta i förlängningen kunna vara en väg framåt om mer täckning i svar krävs för beslut och inventering av fordonsrörelser längs det utpekade vägstråken.

4.1.5 Övriga datakällor

För tunga lastbilar finns trafikräkningar som resultaten kan jämföras mot för stora delar av det statliga vägnätet, och i vissa kommuner finns trafikräkningar med varierande upplösning och omfattning.

På platser med registrering av bilnummer för trängsel- och broavgifter är det möjligt att få tillgång till uppgifter om antal fordonspassager vid portalerna för olika fordonstyper från Transportstyrelsen.

Om man kan få tillgång till all rådata om trängselskattedata och vägtrafikregistret, är det även möjligt att få organisationsnumren till företag med fordon i yrkestrafik. Detta innebär dock att tillstånd krävs för matchningar av data.

Data finns i företagssystem och via GPS, det är dock mycket svårt att få tillgång till eftersom det ses som företagshemligheter som kan påverka konkurrenssituationen. För det fall att man dock lyckas att samla in data från företagssystem och/eller kan samla in data via GPS eller motsvarande så kan det nyttjas för att revidera befintliga data men även kartlägga fordonsrörelser via de aktuella vägstråken.

4.2 UPPRÄKNINGSMODELLER OCH MODELLER FÖR POPULATIONS-UPPRÄKNING

4.2.1 Traditionell uppräkningsmodell

Det traditionella sättet att räkna med urval och sen uppräkningsmodell till totalnivåer baserat på urvalens storlek och robusthet är vanligt inom många olika typer av undersökningar. Det

innefattar bland annat statistisk inferens (slutledning), alltså att via urvalet kunna skatta populationens värden. Det genomförs med andelar och kan uttryckas som "...med 95 procents sannolikhet ligger det sanna värdet inom...". För att kunna dra statistiska slutsatser om populationens värde utifrån det värde man fått från ett urval krävs det att man har information om varians (spridning av svaren) och information om hur populationen är sammansatt. Därefter beräknas vikter, antingen innan eller efter insamling. Om de beräknas efter insamlingen är det frågan om viktning som bygger på hur urvalet har designats.

4.2.2 Försök till uppräknig i pilotundersökningen

I det här fallet i pilotundersökningen var den teoretiska populationen avgränsad geografiskt och fordonsmässigt. Eftersom den inte var känd från början måste hjälpinformation komma till som definierar populationen. I pilotundersökningen var det de olika aktörernas/transportörernas marknadsandelar och även hur stora (antal anställda eller omsättning) transportörerna var i relation till varandra. Den geografiska avgränsningen frågas det efter i undersökningen via frågor om antal fordon och sträckor på det utpekade vägnätet.

Det har inte varit möjligt att få information om transportörernas marknadsandel. Informationen har sökts hos bland annat branschorganisationen för transportbranschen, Transportföretagen.

Det har dock funnits information om hur stora transportörerna var i relation till antalet anställda, i alla fall för en del av de ingående företagen. Med den informationen kan en mycket grov uppskattning göras av hur stor marknadsandel de har. Det utgår då ifrån att ju fler anställda desto större del av marknaden har den enskilda aktören. Med hjälp av varje enskild marknadsandel kan svaren i enkäten räknas upp för transportörerna. Antagandet är trubbigt eftersom det till exempel kan finnas aktörer som då blir under respektive överskattade på det utpekade vägnätet. Vi vet inte om den största aktören också är den som har flest transporter på det utpekade vägnätet och tvärtom om den minsta aktören har minst antal transporter.

Årsdygnstrafik, ÅDT, är det under ett år genomsnittliga trafikflödet per dygn, mätt som bland annat antal fordon per dygn. Det utpekade elvägsnätet har tagits fram utifrån mängden tung trafik mätt som ÅDT. Vägar med mer än 1500 ÅDT tung trafik har angetts som presumtiva elvägar (vägar med mer än 5000 ÅDT tung har utgjort regioner där det kan antas vara rimligt med laddstationer).

En användning av ÅDT blir mycket svår Om det är möjligt att skatta antalet fordonskilometer för respektive aktör skulle det kunna jämföras med Trafikanalys statistik över trafikarbete för olika typer av gods eller Trafikverkets beräkningar över trafikarbete med olika tunga fordon. Dock finns det inte så bra svar på hur långt fordonen kör från pilotundersökningen och det är en svår fråga att få svar på. Den enskilda respondenten kan möjligen hämta den informationen från företagssystem eller GPS men som tidigare diskuterats ovan är det mycket svårt att få tillgång till eftersom det ses som företags-hemligheter.

Denna teoretiska möjlighet till uppräknig blir långt ifrån exakt. Det är problematiskt att försöka skatta totaler utifrån en liten delmängd samt även utifrån osäkra källor. Ofta måste man avgöra hur nya observationer förhåller sig till tidigare observationer avseende definitioner. Om det exempelvis är antal tunga fordon under en mätdag i tidigare observationer och de nya avser antal tunga fordon under en vecka så måste det hanteras annars blir det en mix av data. I pilotundersökningen har det efterfrågats antal utifrån en "typisk onsdag" för att komma från det här problemet med mixmätningar.

Som första fråga i enkäten frågades det efter vilka produktkategorier som företaget transporterar. Trafikanalys kategoriserar sin insamlade statistik i de produktkategorierna

och därmed kan det utgöra en grund för uppräknig av uppgifter som lämnats i undersökningen.

I tabellen nedan redovisas produktkategorierna från Trafikanalys, fraktad produktkategori samt andel av totalen. Där framgår det att av de 375 miljoner ton gods som fraktades inrikes med svenskregistrerade lastbilar 2014 stod sju produktkategorier för 82 procent av totalen. Just denna produktindelning användes i undersökningen men som flervalsfråga. Den indelningen redovisar inte Trafikanalys frekvent utan den senaste som analyserades var från år 2014. Den informationen kan då användas för att se hur representativa svaren är jämfört med totalen för landet.

Det finns en risk att de valda regionerna, och transportörerna var överrepresenterade i styckegods och livsmedel (närhet till storstad) och underrepresenterade i malm och skogstransporter (transporteras ofta nära naturtillgångens källa). Det presenteras nedan i resultatkapitlet

Tabell 4. Svenskregistrerade tunga lastbilars transporterade godsmängd per varugrupp samt andel av den totala transporterade mängden för respektive varugrupp år 2014.¹

Varugrupp/produktkategori	Totalt, 1 000-tals ton	Andel av total
01: Produkter från jordbruk, skogsbruk och fiske	59 662	16%
03: Malm, andra produkter från utvinning	125 767	34%
04: Livsmedel, drycker och tobak	27 184	7%
06: Trä och varor av trä och kork (exkl.möbler), massa, papper och pappersvaror, trycksaker	29 925	8%
09: Andra ickemetalliska mineraliska produkter	16 113	4%
14: Hushållsavfall, annat avfall och returråvara	18 082	5%
18: Styckegods och samlastat gods	29 983	8%
Övrigt	68 476	18%
Totalt	375 192	100%

Sammantaget användes inte den skattade storleken på företagen utifrån antal anställda som jämförelser och resonemang kring uppräknig i resultatkapitlet. Det gick till viss del att via den jämförelsen att rimlighetsbedöma svaren som kommit in i undersökningen.

Den första frågan i enkäten om produktkategorier som transporteras användes också som information i resonemanget kring uppräknigar men som det visar sig i resultat-avsnittet fanns det en stor skevhet i fördelningen av de transporterade produktkategorierna.

¹ Källa: Trafikanalys. Rapport 2016:9 Godstransportflöden Analys av statistikunderlag Sverige 2012-2014

5. RESULTATET

I det följande redovisas resultaten från studien med fokus på resultatet på totalnivå. Inga felmarginaler har beräknats. Vid jämförelser mellan olika svarsalternativ och redovisningsgrupper bör det beaktas. Om skillnaderna var mycket små redovisas inte det eftersom det kan vara slumpen som ger skillnaden.

5.1 OM TRANSPORTÖRERNA OCH DERAS FORDON

Inledningsvis ställdes en fråga om vilken/vilka produktkategori/-er som aktörerna transporterar. Frågan hade två syften, dels ett där resultaten skulle kunna särredovisas efter frågan, dels ett annat där företagen skulle kunna klassificeras efter produktkategorierna för en uppräknig till totalnivå på elvägsstråken.

Produktkategorierna valdes utifrån de som officiell statistik tillämpar när transporter ska redovisas statistiskt. Produktkategorierna används också inom EU för statistikredovisning.

Initialt fanns det farhågor att de valda transportörerna i de valda regionerna var överrepresenterade i styckegods och livsmedel (närhet till storstad) och underrepresenterade i malm och skogstransporter (transporteras ofta nära naturtillgångens källa).

Eftersom flera svar kunde lämnas var det möjligt att svara flera kategorier som transporterats. De vanligaste transporterade produktkategorierna var styckegods och livsmedel och minst vanligt var transporter av produkter från skogsbruk och malm. Enligt diagrammet nedan.

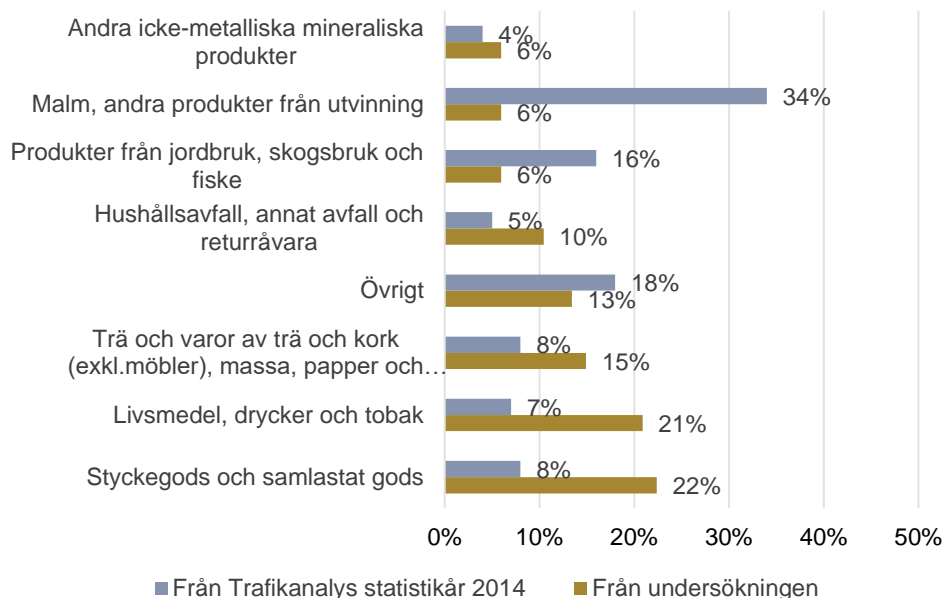
Diagram 1. Vilken/vilka produktkategori/-er transporterar företaget? Flervalsfråga där summan av svaren blir mer än 100 procent



Resultatet stämde med de aningar som initialt fanns kring transporterade varugrupper bland de utvalda transportörerna. Eftersom det var en flervalsfråga kan respondenten

svaramed mer än ett svarsalternativ, det går att som transportör transportera fler än en varugrupp. Vid en omräkning där varje svar ses som ett unikt svar, alltså alla svarsalternativs andel summerar till hundra procent beräknades värden som sen kunde jämföras med Trafikanalys statistik från 2014. Jämförelsen ligger i diagrammet nedan.

Diagram 2. Jämförelse mellan pilotundersökningens svar av transporterade varugrupper och de som Trafikanalys presenterat statistikår 2014



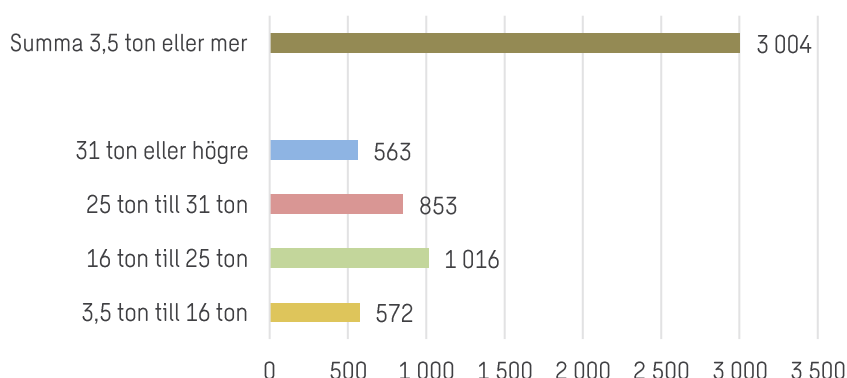
Samstämmigheten mellan undersökningen och statistiken för år 2014 från Trafikanalys är skev och visar en klar överrepresentation av produktgrupperna styckegods samt livsmedel och klar underrepresentation av malm samt produkter från jordbruk, skogsbruk och fiske.

Bland de svarande företagen finns de största i landtransportbranschen med som till exempel Schenker, DHL, Post Nord och Bring. Det är dock så att branschen består av väldigt många företag så det är ingen garanti att en god täckning nåtts ändå. Den skeva samstämmigheten mellan svarande företags transporterade varugrupper och de för riket förklaras antagligen av att de har närhet till storstad samt att de fordon som omfattas av enkäten har kortare körsträckor och fler stopp på över 45 minuter/arbetspass än den nationella trafiken.

Detta innebär att det inte är tillämpligt att använda den här informationen från pilotundersökningen för uppräknings till en nationell nivå.

Nedan i diagrammet illustreras de svarande transportörernas summerade antal fordon i olika viktklasser. Enligt statistik från Trafikanalys finns det cirka 80 000 tunga svensk-registrerade fordon i Sverige. Av dessa står de svarande transportörerna för cirka 3 000 eller en andel på 3,7 procent. Det är en mycket liten andel sen är det inte antalet fordon som färdas på det utpekade vägnätet redovisat utan då är det ännu färre men det är det också för totala antalet tunga fordon som Trafikanalys redovisar.

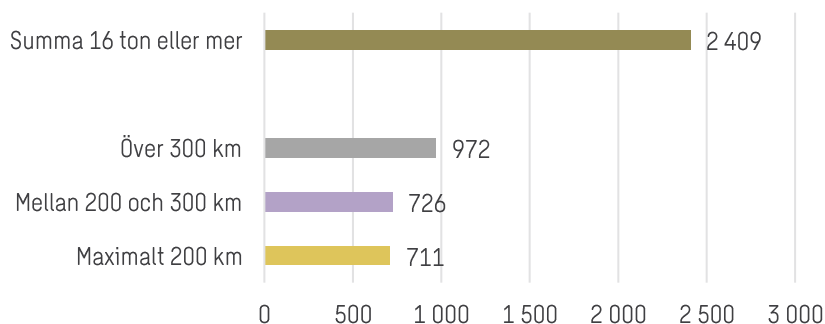
Diagram 3. Antal tunga fordon total bland de svarande transportörerna och uppdelat på fyra viktklasser



Transportörerna fick också ange hur många tyngre fordon som fanns hos dem i viktclassen 16 ton och tyngre och det var sammantaget 2 409, och det ger en andel av totala antalet tyngre fordon på 80 procent.

Av fordonen som väger 16 ton och mer kör de flesta under 300 kilometer en typisk onsdag, eller ganska precis 60 procent av dessa fordon.

Diagram 4. Antal tunga fordon över 16 ton som har en körsträcka en typisk onsdag motsvarande sträckorna samt summerat



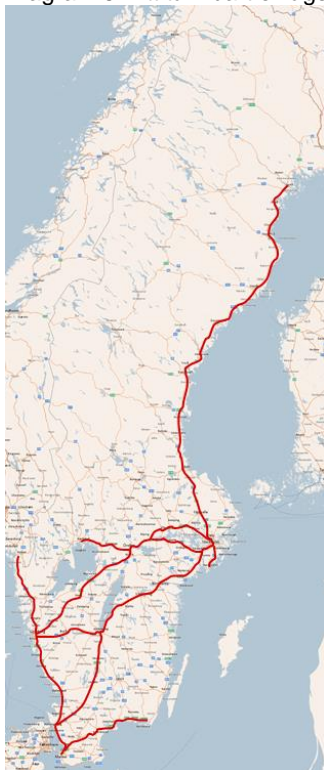
5.2 OM TRANSPORTÖRERNAS TRANSPORTER PÅ DET UTPEKADE VÄGNÄTET

För att få en ökad förståelse över hur fordonen används, ställdes frågor om hur fordonen användes på ett utpekat vägnät för elväg.

Trafikverket har pekat ut ett vägnät där det kan vara rimligt med elväg och ett antal regioner där det anses vara rimligt med laddstationer. Det utpekade vägnätet för elväg ska inte tolkas som Trafikverkets rekommendation för projektering av elvägar. Aktuellt vägnät har tagits fram utifrån mängden trafik. Vägar med mer än 1500 ÅDT tung har angetts som presumtiva elvägar och vägar med mer än 5000 ÅDT tung har utgjort regioner där det kan antas vara rimligt med laddstationer.

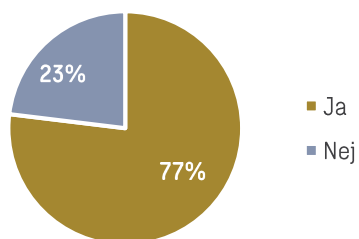
I diagrammet nedan illustreras detta möjliga vägnät för elvägar. Illustrationen redovisades för respondenterna i enkäten.

Diagram 5. Ett tänkbart elvässtråk utifrån trafikflöde för pilotundersökningen



Av de svarande transportörerna var det 77 procent som angav att de ovan illustrerade tänkbara elvägstråken är rimliga utifrån från deras verksamhet. Resultatet är kanske inte förvånande när transportörerna är lokaliserade i noderna Örebro och Stockholm i de utpekade stråken. Det var också en av anledningarna till att de valdes ut att delta i undersökningen. Med andra ord kan det antas att de inte är representativa för landets alla åkerier.

Diagram 6. Andelen som anser att de utpekade elvägstråken är rimliga utifrån sin verksamhet



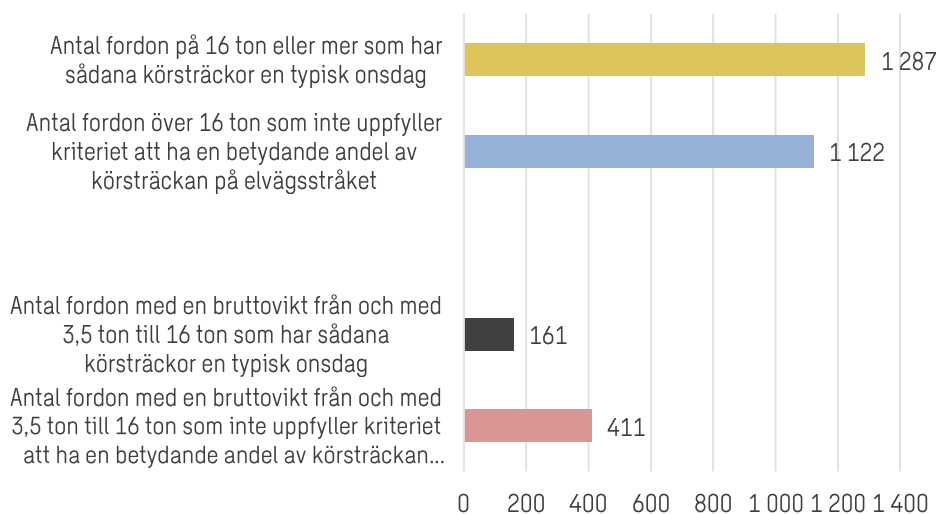
Fordon för elvägar bör ha en betydande andel av körsträckan på elvässtråket, det definieras som mer än halva körsträckan eller mer än 15 mil per dygn. De svarande angav att det var totalt 1 287 tunga fordon som har sådan körsträckor en typisk onsdag. Det framkommer att de lättare fordonen i större utsträckning inte uppfyller kriteriet medan de tyngre, 16 ton och mer uppfyller kriteriet i större utsträckning.

Andelen av fordonen som väger 16 ton eller mer som uppfyller kriteriet av totala antalet fordon, 2 409 blir 53 procent, alltså lite drygt hälften av fordonen från 16 ton och uppåt kör mer än halva körsträckan eller mer än 15 mil per dygn på de utpekade vägstråken.

Av de lite lättare tyngre fordonen i viktklassen, 3,5 ton till 16 ton är andel som uppfyller kriteriet 28 procent

Nedan i diagrammet redovisas svaren summerat för definitionen, uppdelat på storleksklass. De fordon som inte uppfyllde definitionen/kriteriet har härletts från frågorna innan, där totala antalet fordon angavs i olika viktklasser.

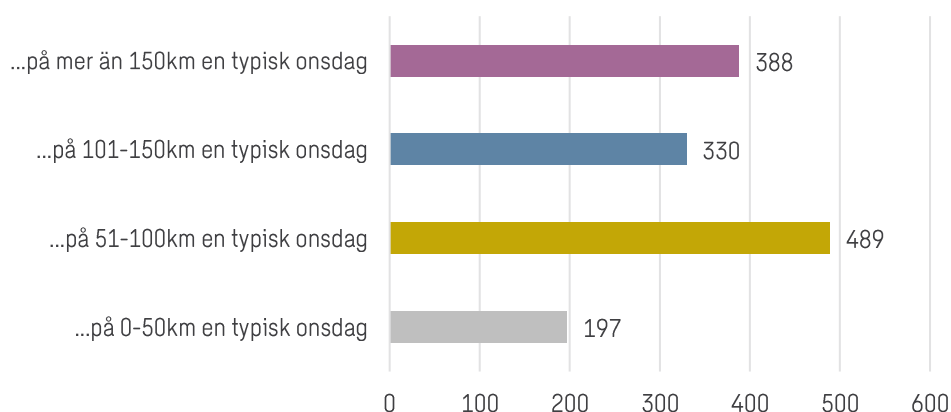
Diagram 7. Antalet tunga fordon som har mer än halva körsträckan eller mer än 15 mil per dygn på de utpekade elvågsstråken.



De fordon som inte kör någonting alls utanför stråken eller max 50 kilometer är de som är minst till antalet, cirka 14 procent. De flesta tyngre fordonen som har en körsträcka utanför de utpekade elvågsstråken kör i störst utsträckning 51 – 100 kilometer. Sammantaget är det 1 404 fordon på 16 ton eller mer (som kör mer än 50 procent eller 15 mil eller mer längs elvågsstråken) som har en körsträcka utanför de utpekade elvågsstråken. Det ger en andel på 58 procent av alla fordon på 16 ton eller mer som uppfyller kriteriet. Detta är en större andel än de som svarade att de kör på det viset. Den andelen var 53 procent. Skillnaden beror antagligen på att det är få svar där en variation i svarsvärden påverkar andelarna mer än om det hade varit fler svarande.

Diagram 8. Summerat antal tyngre fordon som har en körsträcka, del av tiden utanför de utpekade elvägstråken

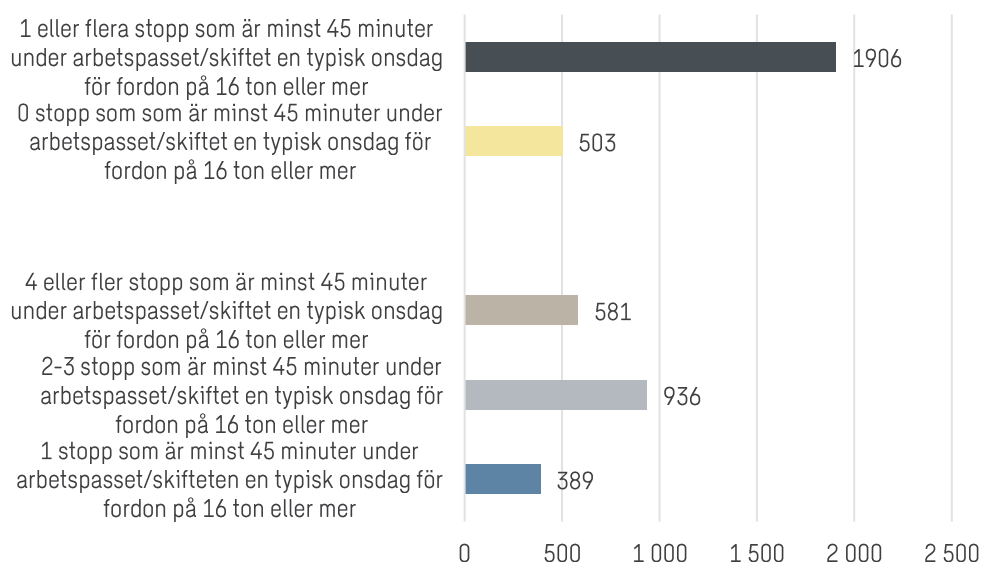
Summerat antal fordon på 16 ton eller mer (som kör mer än 50% eller 15 mil eller mer längs elvägstråk) som har en körsträcka utanför det utpekade elvägstråket...



De tyngre fordonen har ofta ett antal stopp under ett arbetspass. I stopp räknas det inte in när fordonet parkeras efter genomfört arbetsskift. Enligt de svarande transportörerna är det vanligast med 2 - 3 stopp som är minst 45 minuter under arbetspasset/skiftet under en typisk onsdag. I diagrammet nedan framgår det också att det är fler tyngre fordon från 16 ton och mer som stannar minst en gång under arbetspasset än de fordon som inte stannar alls (0 stopp).

Andelen fordon på 16 ton eller mer som har ett stopp som är minst 45 minuter under arbetspasset/skiftet en typisk onsdag var 79 procent av totala angivet fordon som var 2 409.

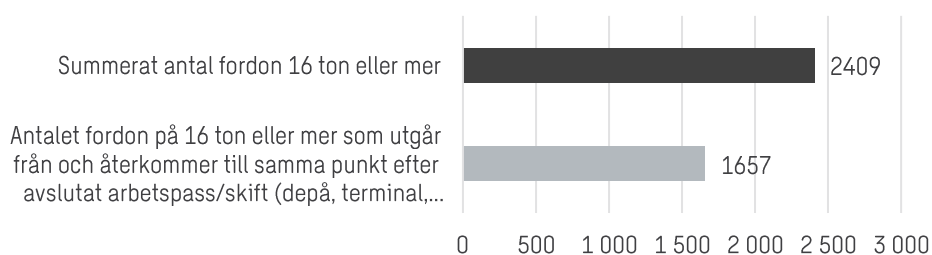
Diagram 9. Summerat antal stopp som är minst 45 minuter under arbetspasset/skiftet en typisk onsdag för fordon på 16 ton eller mer.



Den absolut största delen av fordonen som har en vikt av 16 ton eller mer utgår från och återkommer till samma punkt efter avslutat arbetspass/skift. Detta återspeglar troligen de svarandes regionstillhörighet och närhet till storstad. I diagrammet nedan redovisas det summerade antalet fordon som de svarande har uppgett är 16 ton eller tyngre för att jämföra med de som utgår och återkommer till samma punkt efter avslutat arbetspass/skift.

Andelen fordon på 16 ton eller mer som utgår från och återkommer till samma punkt efter avslutat arbetspass/skift (depå, terminal, hem) var 69 procent av summerat antal fordon i samma viktklass.

Diagram 10. Summerat antal fordon på 16 ton eller mer jämförört med summerat antal fordon i samma viktklass som utgår och återkommer till samma punkt (depå, terminal, hem)

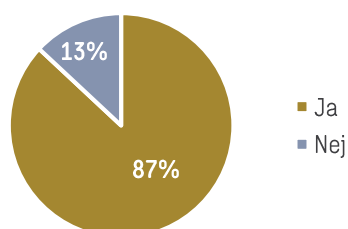


5.3 AKTÖRER SOM HAR FORDON PÅ 16 TON ELLER MER SOM IDAG KÖR PÅ RIKSVÄG 73 OCH/ELLER PÅ E20 MELLAN ÖREBRO OCH HALLSBERG

Eftersom det finns ett syfte att fånga upp de specifika aktörer som har transporter på de sträckor som kan bli tänkbara för en elvägpilot ställdes det specifika frågor om de pilotsträckorna. En inledande så kallad selektionsfråga ställdes för att de som har transporter på pilotsträckorna skulle selekteras ut från övriga.

I diagrammet nedan framgår det att 87 procent av de svarande transportörerna har transporter på riksväg 73 och/eller på E20 mellan Örebro och Hallsberg. Det var 23 av totalt 26 aktörer som svarade på frågan om de har transporter på pilotsträckorna.

Diagram 11. Andelen som har transporter på riksväg 73 och eller E20 mellan Örebro och Hallsberg



Totalt var det 483 fordon på 16 ton eller mer som de svarande angav kördes på riksväg 73 och/eller på E20 mellan Örebro och Hallsberg (oavsett var de kommer från och vart de ska). Som flest fordon var det 125 som en av transportörerna svarade.

Andelen av totala antalet fordon som var 2 409 på 16 ton eller mer blir 20 procent som kördes på teststräckorna.

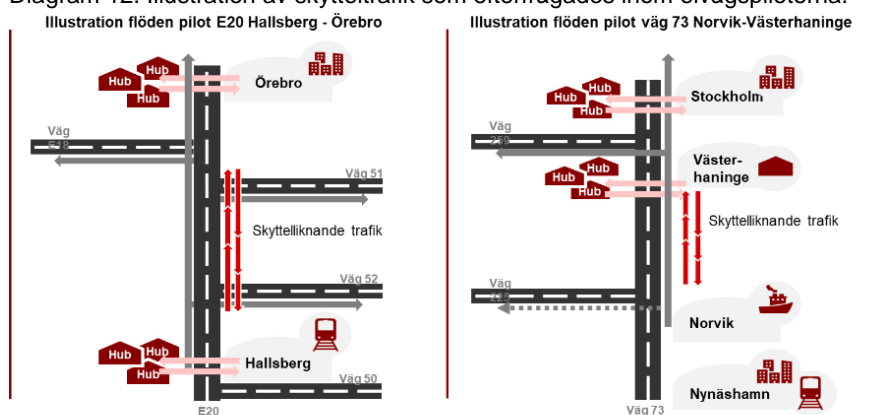
Det som skulle vara mest effektivt för elvägarnas transporter vore ett skytteliknande körmönster på elvägen, därmed blir det färre avstickare från elvägen.

Av de transportörer som svarade att de har transporter på de utpekade pilotsträckorna var det 12 som svarade att de har fordon på 16 ton eller mer som har ett skytteliknande körningsmönster på riksväg 73 och/eller E20 mellan Örebro och Hallsberg. I diagrammet nedan illustreras detta körmönster så som det presenterades i enkäten.

Totalt summerat var det 144 fordon som uppgavs köra skytteliknande på de utpekade pilotsträckorna.

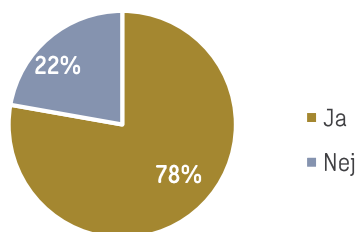
Andelen fordon på 16 ton eller mer som har ett skytteliknande körmönster av totala antalet fordon i samma viktclass som kör på pilotsträckorna (483), var 30 procent. Av totala antalet fordon på 16 ton eller mer var andelen 6 procent.

Diagram 12. Illustration av skytteltrafik som efterfrågades inom elvägpiloterna.



Av de svarande var det en majoritet, 78 procent som skulle vara intresserade av att köra ett eller flera fordon på elvägpiloten om den lokaliserades i deras område.

Diagram 13. Andel som skulle vara intresserade av att köra ett eller flera fordon på elvägpiloten om den hamnade i deras område.



En klar majoritet ansåg att det skulle behövas ytterligare infrastruktur, till exempel laddare på depå eller utanför elvägsträckan. Av de 18 som svarade på frågan var det 83 procent som ansåg det.

I övrigt framkom det, angående körningar på riksväg 73 och/eller E20 mellan Örebro och Hallsberg, att man stöttar elvägpiloten helhjärtat. Det framkommer också att det är svårt att se att ekonomin går ihop, även om det kan bli intressant i framtiden när elvägen blir längre och det finns fordon som klarar 60 ton och 24 meters ekipage. Det anses kräva mycket längre sträckor med elväg för att det ska vara lönsamt. Att vara med i piloten anses vara ett test av affärsmodell och teknik.

5.4 ÖVRIGT OM ELVÄGAR OCH FRAMTIDEN

Från de allmänna kommentarerna framkommer det att transportörerna, tillsammans med många kunder, väntar tålmodigt på möjligheten att köra tunga industritransporter på rena el eller elhybrider på totalvikt 64 – 74 ton. Någon anser att det är viktigt att Trafikverket tar ägarskap över infrastrukturen och att det är viktigt med långa stråk, gärna sammanhållna med kontinenten på sikt.

Elvägar är helt enkelt bra för längre transporter och för att nå koldioxidmålen, enligt de transportörer som har kommenterat.

Det tipsas också från de svarande. Någon tror det är bättre att lägga investeringen på att ansluta 73:an med E4, sen bygga elväg på den anslutningen då fler bilar skulle kunna nyttja elvägen.

Sammantaget var det mycket positiva kommentarer om elvägar och elvägsprojekten.

6. SLUTSATSER OCH FRAMTIDEN

6.1 SLUTSATSER

Pilotundersökningen genomfördes som ett led i Trafikverkets program för elvägar. Intentionen var först att genomföra en fullskalig undersökning bland landets aktörer inom transportbranschen. Detta var dock inte genomförbart inom rimlig budget. Enligt rådgivning var det en framkomlig väg att genomföra en pilotundersökning bland ett urval av transportörer. Det urvalet blev ganska selektivt utifrån tillgänglighet till kontaktuppgifter, både mejladresser och telefonnummer. Det påverkar hur man svarar men det var känt i den här undersökningen.

Representativiteten påverkas av om de svarande kan sägas representera målpopulationen. I den här pilotundersökningen var de svarande representativa utifrån regionstillhörighet och typ av åkeriaktör. De var inte representativa utifrån transporterade varugrupper i jämförelse med statistik från Trafikanalys. Denna brist i representativitet påverkar svarens tolkning om intentionen finns att uttala sig om alla aktörer inom transportbranschen som kan tänkas ha transporter på det utpekade vägnätet för elvägar.

Respondenterna var positiva till att bli kontaktade och att svara på enkäten. Det kan till viss del bero på att de redan är initierade i projekt med elvägpiloter. Några av respondenterna var hållbarhetsansvariga och VD hos aktören. Det kan även påverka inställningen till att svara och hur man svarar.

Resultatet får sägas vara rimliga utifrån urvalets karaktär alltså transportörer i större regioner som är storstadsnära. Rimlighetsanalysen bygger då på att de svarande har ett generellt transportmönster så som liknande aktörer har i dessa regioner.

Svaren reflekterar de frågor som ställdes. Det är viktigt att ta hänsyn till när data tolkas och används i andra sammanhang. Inga frågor kopplat till kostnader och ekonomiska förutsättningar fanns i studien vilket kan påverka åkeriernas val av teknisk lösning samt intresse att delta i olika tester och piloter.

Det som framförallt krävs för uppräknings till populationsnivå är transportörernas marknadsandelar. Det visade sig vara mycket svårt att få tillgång till dessa. Det är förklarligt eftersom det får ses som affärshemligheter som kan påverka konkurrenssituationen.

6.2 INFÖR FRAMTIDA UNDERSÖKNINGAR

Det finns alternativa datainsamlingsmetoder som skulle kunna användas för undersökningens syfte. Det är framförallt olika tekniska lösningar som samlar in data. De har sina fördelar men också nackdelar.

En vanligt förekommande trafikmätningsteknik är slangmätning, där en luftslang placeras över vägbanan och registrerar fordon som passerar. När fordonsaxlar pressar samman gummislangen och registrerar den luftpuls som uppstår av trycket. Beroende på fordons axelavstånd kan fordonstyper klassificeras. Slangmätningstekniken används främst för trafikmätning under en begränsad tidsperiod. För mätning under längre tidsperioder är induktiva slingor vanligt förekommande. Induktiva slingor fästs istället ned några centimeter i vägbanan och använder induktansen som uppstår när fordon passerar slingan. Klassificering av fordonsklasser görs med användning av medelamplitud och fordonslängd, vilket kan registrera upp till sex fordonsklasser.

Induktiva slingor och slangmätningars nackdel är att antal fordonsklasser som kan klassificeras ofta inte är tillräckligt för att få flöden som är av intresse. Mätmetodens största nackdel är att den inte fångar varifrån fordonen startade och vart de ska. En fördel med dessa datainsamlingsmetoder är att de är vanligt förekommande och ofta kan i kombination med andra metoder ge de data som efterfrågas.

En modernare teknik som bygger på induktiv teknik är magnetiska puckar. En sensor i form av en puck placeras i vägbanan och mäter förändringar i jordens naturliga magnetfält. Sensorn registrerar förändringar i det magnetiska fältet som sedan analyseras av en mjukvara. Denna teknik möjliggör klassificering av fler fordonstyper. Denna metod har liknande för- och nackdelar som mätslangar och induktionsringor.

Kamera- och sensorteknik används i olika kombinationer för att mäta trafikflöden. Kameratekniken kombineras vanligast med lasersensorer, där lasersensor registrerar när ett fordon passerar körbanan och kameran registrerar fordonets registrerings skylt. Därefter krypteras data och kopplas mot transportstyrelsen fordonsregister. Dessutom kan information kombineras med annan data från till exempel SCB. På så sätt kan information nås som finns i registren. Trängselskattesystemet är exempel på ett system som använder kamera- och sensorteknik.

För att kartlägga restider och möjliga ruttor krävs däremot att flertalet sensorer placeras på strategiska positioner. Nackdelen med ett täckande kamerasystem är högre investerings- och underhållskostnader.

Weigh-in-motion (WIM) är en teknik för att väga tunga lastbilar utan att behöva stoppa dem. Det görs främst för att se andel överlastade tunga fordon vilka medför ett ökat slitage på vägarna. Motorway control system (MCS) används vanligen som kövarningssystem på högttrafikerade vägar men registrerar därmed även trafikflödet.

Floating car data (FCD) är en metod för att samla in trafikrelaterade data från användare på trafiknätet. FCD baseras på insamling av positioneringsdata från vanligtvis mobila nätverket och GPS men även via Bluetooth och Wifi. Informationen kan sedan användas för att se hur fordon förflyttar sig i vägnätet och därmed uppskatta bland annat trafikflöden, restider och trafikköer.

Fördelen med FCD är att data samlas in i stor skala utan att fysiska datainsamlings-system behövs monteras. FCD ger däremot ingen information om fordonsklass om inte fordonsflottan redan är känd av ett specifikt system, vilket ofta kallas för Fleet Management System (FMS). Dessutom ger FCD relativ information, vilket innebär att uppgifter om antal fordon inte ges.

Resvaneundersökningar har traditionellt genomförts genom att deltagare i undersökningen för resedagbok. Det skulle kunna vara en möjlighet att få ett urval av transportörer att rekryteras till en liknande undersökning. Risken är dock stor att de tycker att det är för resurskrävande.

Återförsäljare av lastbilar erbjuder sina kunder fordonssystem för att kunna övervaka sin fordonsflotta. Informationen ägs av kunderna och en intervjuad aktör angav att individuella avtal för respektive kund är ett måste för att kunna dela med sig av data.

Då i princip alla har en mobiltelefon, så är det möjligt att följa fordonsrörelser så länge det finns ett simkort i fordonen. Att med hjälp av mobilnätetsdata fånga fordons flödesdata kan vara intressant för det här projektet. Det krävs dock mycket arbete att få med sig aktörerna i datainsamlingen. Det innebär att de då ska frivilligt lämna ifrån sig data som kan upplevas som integritetskränkande.

Sammanfattningsvis finns det mycket intressant data i dessa system som skulle kunna vara bas för statistikunderlag för godsflöden samt trafikflöden (start – stopp) för fordon på

det utpekade vägnätet. Gemensamt för källorna är att det är data som finns i digitalt format. Data på aggregerad nivå skulle behöva sammanställas på nya sätt för att fungera som bas för statistikunderlag. Det kan eventuellt förknippas med höga kostnader.

Marknadsandelar hos transportörerna är viktiga för att kunna genomföra uppräknings till en total målpopulation. De skulle kunna tas fram via en marknadsundersökning. Det kan även gå att få fram dessa via en mer grundlig undersökning/omvärldsanalys än vad som har genomförts inom denna pilotstudie. Det kan vara en framgång om Trafikverket som myndighet själv samlar in den informationen eftersom det då ger signal om att myndigheten tar ansvar för att uppgifterna inte kommer ut till de som inte ska ha åtkomst.

En utökad pilotundersökning till en större urvalsundersökning kan vara möjlig om kontaktuppgifter kan tas fram med rimliga resurser. Det krävs också ett grundregister med transportörer men det kan beställas från till exempel SCB.

Avslutningsvis är det en kombination av ovan nämnda metoder som skulle kunna vara en framgång för framtida undersökningar av transporter på det utpekade vägnätet.

7. BILAGOR

7.1 BILAGA1 MISSVBREVET

Avsändare: Sweco undersökningar för Trafikverket

Ämne: Undersökning om näringslivets transporter

Hej

Sweco har fått i uppdrag av Trafikverket att genomföra en pilotundersökning om transporter på ett tänkbart utpekad vägnät för elväg.

Syftet med undersökningen är att förbättra kunskapen om näringslivstransporter. Den förbättrade kunskapen kan sen användas som indata till modeller som används för att genomföra olika typer av åtgärdsanalyser. Exempelvis vill man analysera vilka investeringar i transportinfrastrukturen, så som elvägar eller stationär laddning för eldrivna lastbilar, som ger störst nytta för hela samhället.

Genom att svara på undersökningen bidrar du till bättre kvalitet på underlaget som beskriver näringslivets transporter. Mer välgrundade beslut kan därmed fattas om åtgärder för att nå ett effektivt och hållbart framtida transportsystem.

Frågorna i enkäten handlar om antal fordon som används i verksamheten och rutter med olika typer av fordon. Vi är främst intresserade av uppskattade uppgifter om era transporter (men uppgifterna får gärna vara så exakta som möjligt).

Dina lämnade uppgifter är sekretesskyddade och kan inte lämnas ut till annan än uppdragsgivaren Trafikverket. Mikrodata gallras/rensas hos Sweco tre månader efter att uppdraget levererats till Trafikverket.

Hör gärna av dig till Sweco om du har frågor eller synpunkter på undersökningen:
Bo Thydén, bo.thyden@sweco.se, 070-7860745

Om du har frågor om Trafikverkets användning av undersökningen, kontakta gärna Trafikverket: Magnus Lindgren, magnus.lindgren@trafikverket.se, 010-1235812

Stort tack för din medverkan!

7.2 BILAGA2 ENKÄTEN

OM ER OCH ERA FORDON

1. Vilken/vilka produktkategori/-er transporterar företaget?

Flera svar kan lämnas

- a. Produkter från jordbruk, skogsbruk och fiske
- b. Malm, andra produkter från utvinning
- c. Livsmedel, drycker och tobak
- d. Trä och varor av trä och kork (exkl.möbler), massa, papper och pappersvaror, trycksaker
- e. Andra icke-metalliska mineraliska produkter
- f. Hushållsavfall, annat avfall och returråvara
- g. Styckegods och samlastat gods
- h. Övrigt

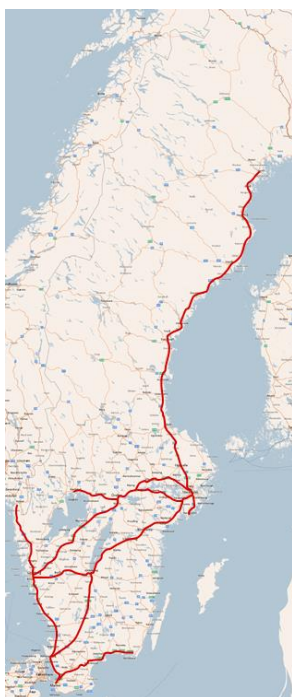
2. Hur många av alla era fordon har en bruttovikt på...

- ...från och med 3,5 ton till 16 ton? _____ stycken
- ...från och med 16 ton till 25 ton? _____ stycken
- ...från och med 25 ton till 31 ton? _____ stycken
- ...31 ton eller högre? _____ stycken

3. Hur många av alla era fordon över 16 ton har en körsträcka en typisk onsdag motsvarande...

- ...maximalt 200 km? _____ stycken
- ...mellan 200 och 300 km _____ stycken
- ...över 300 km? _____ stycken

OM ERA TRANSPORTER PÅ DET UTPEKADE VÄGNÄTET
Ett tänkbart elvässtråk för denna studie, utifrån trafikflöde:



4. Tycker ni att de utpekade elvägstråken är rimliga utifrån er verksamhet?

- a. Ja
- b. Nej. Varför inte? _____

Tunga fordon för elväg bör ha en betydande andel av körsträckan på elvägsstråket, det definieras som mer än halva körsträckan eller mer än 15 mil per dygn.

5. Hur många av era fordon på 16 ton eller mer har sådana körsträckor en typisk onsdag?

_____ stycken fordon

Kommentar:

6. Hur många av era fordon med en bruttovikt från och med 3,5 ton till 16 ton har sådana körsträckor en typisk onsdag?

_____ stycken fordon

Kommentar:

7. En typisk onsdag, hur många av era fordon på 16 ton eller mer (som kör mer än 50% eller 15 mil eller mer längs elvägsstråk) har en körsträcka utanför det utpekade elvägsstråket på...

...0-50 km? _____ stycken fordon

...51-100 km? _____ stycken fordon

...101-150 km? _____ stycken fordon

...mer än 150 km? _____ stycken fordon

8. Hur många gånger en typisk onsdag har era fordon på 16 ton eller mer ett stopp som är minst 45 minuter under arbetspasset/skiftet?

Ni ska inte räkna in när fordonet parkeras efter genomfört arbetsskift

1 stopp. Antal fordon? _____ stycken

2-3 stopp. Antal fordon? _____ stycken

4 eller fler stopp. Antal fordon? _____ stycken

9. Hur många av era fordon på 16 ton eller mer utgår från och återkommer till samma punkt efter avslutat arbetspass/skift (depå, terminal, hem)?

_____ stycken fordon

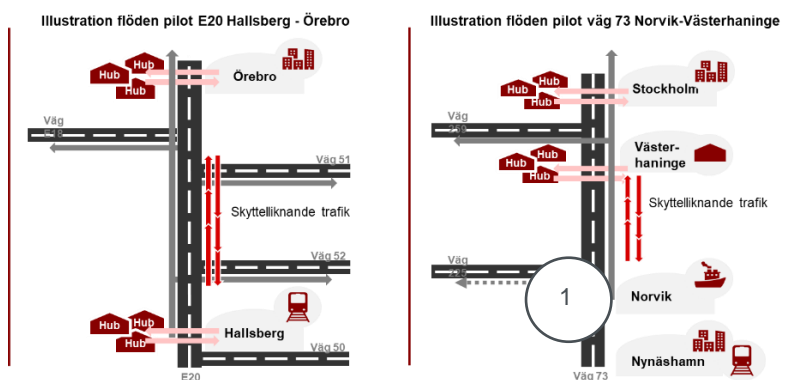
10. Har ni fordon på 16 ton eller mer som idag kör på riksväg 73 och/eller på E20 mellan Örebro och Hallsberg?

a. Ja

b. Nej Hoppa till fråga 16 om övriga kommentarer ser inte fråga

11 - 15

11. Hur många av era fordon på 16 ton eller mer kör på riksväg 73 och/eller på E20 mellan Örebro och Hallsberg (oavsett var de kommer från och vart de ska)?
_____stycken
12. Hur många av era fordon på 16 ton eller mer har en skytteliknande körning på riksväg 73 och/eller E20 mellan Örebro och Hallsberg som stämmer överens med den skytteliknande trafiken i figuren ovan?
_____stycken



13. Skulle ni vara intresserade av att köra ett eller flera fordon på elvägpiloten om den hamnar i ert område?
a. Ja
b. Nej
14. Tror ni att det skulle behövas ytterligare infrastruktur, tex laddare på depå eller utanför elvägsträckan?
a. Ja
b. Nej
15. Lämna gärna övriga kommentarer angående körningar på riksväg 73 och/eller E20 mellan Örebro och Hallsberg

.....
.....

16. Lämna gärna övriga kommentarer angående eldrivna tunga fordon, stationär laddning och elvägar

.....
.....

