

Strategisk utveckling
Hållbar utveckling

RAPPORT
2018-02-27

Ärende/Dok. id.

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Trafikförvaltningens miljöredovisning 2017

Miljöbilaga till årsrapport 2017 för trafiknämnden

Stockholms läns landsting
Trafikförvaltningen
105 73 Stockholm

Leveransadress:
Lindhagensgatan 100
Godsmottagningen
112 51 Stockholm

Telefon: 08-686 16 00
Fax: 08-686 16 06
E-post: registrator.tf@sll.se

Säte: Stockholm
Org.nr: 232100-0016
www.sll.se

Besök oss: Lindhagensgatan 100. Kommunikationer: Stadshagen/Thorildsplan

Förord

Denna bilaga följer upp trafikförvaltningens miljöarbete och måluppfyllelse. Trafikförvaltningens miljömål finns i landstingets gemensamma Miljöprogram 2017-2021 och i Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län 2017. Båda styrande programmen beslutas av landstingsfullmäktige. En tillämpningsanvisning för uppföljning av miljöprogrammet är framtagen. Den tydliggör vilka uppgifter som ska redovisas av förvaltningar och bolag samt beskriver hur uppgifterna ska beräknas och vägas samman för att avgöra måluppfyllelse (Tillämpningsanvisning uppföljning av miljöprogram 2017-2021 LS 2016-1486).

I de fall uppgifter inte kan lämnas i form av kvantitativa siffror, beskrivs istället arbetet samt tidpunkt för när mer detaljerade uppgifter kan lämnas. Uppgifter om basåret 2011 är hämtade från AB Storstockholms Lokaltrafik Årsbokslut 2011, Bilaga M, Uppföljning Miljö om inget annat anges.

Miljöbilagan är indelad i kapitel utifrån miljömålen i Miljöprogram 2017-2021 och det regionala trafikförsörjningsprogrammet. I kapitel 1 ges en introduktion till trafikförvaltningens miljöarbete samt de mål och styrande dokument som arbetet utgår ifrån. Kapitel 2 beskriver hur trafikförvaltningen arbetar med att minska sin klimatpåverkan och vad som görs inom området klimatanpassning. Resultatet av de miljömål som berör kollektivtrafiken presenteras i kapitel 3, medan utfallet inom de miljömål som berör fastigheter och anläggningar redovisas i kapitel 4. Rapportering inom övriga områden, vilket inkluderar tjänsteresor, ekologiska livsmedel, internt miljöarbete och miljökommunikation, sker i kapitel 5.

Innehållsförteckning

1	Inledning.....	4
2	Klimatpåverkan	6
2.1	Utsläpp av växthusgaser från fordon, fastigheter och anläggningar	7
2.2	Klimatanpassning och risker	10
3	Miljömål för kollektivtrafiken.....	11
3.1	Ökad marknadsandel för kollektivtrafiken.....	11
3.3	Förnybara drivmedel	14
3.4	Energieffektivisering inom kollektivtrafiken.....	20
3.5	Minskade luftutsläpp av partiklar och kväveoxider	24
3.6	Miljö- och hälsofarliga kemikalier	27
3.7	Minskat buller.....	29
3.8	Begränsad svallpåverkan	30
4	Fastigheter och anläggningar	31
4.1	Förnybar energi i fastigheter	31
4.2	Energieffektivisering i fastigheter	33
4.3	Klimatpåverkan från byggprojekt.....	36
4.4	Ökad materialåtervinning och förebyggande av avfall	36
4.5	Miljöanpassade byggvaror	37
5	Övrigt	39
5.1	Klimatpåverkan från tjänsteresor.....	39
5.2	Ekologiska livsmedel	39
5.3	Miljöledning och internt miljöarbete	40
5.4	Miljökommunikation.....	40
	Bilaga 1. Mål i Miljöprogram 2017-2021	42
	Bilaga 2. Tabeller	43

1 Inledning

Att Stockholm växer kraftigt innebär en ökad belastning på trafiksystemet i länet och därför görs stora investeringar inom kollektivtrafiken. För att landstinget ska bidra till en hållbar utveckling i regionen behöver detta ske med en begränsad miljöpåverkan. Övergripande styrdokument för miljöarbetet utgörs för trafikförvaltningens del av Stockholms läns landstings Miljöprogram 2017-2021 samt delar av det regionala trafikförsörjningsprogrammet.

Miljöprogrammet är indelat i fem områden; Stockholms läns landstings plan för hållbar upphandling, Stockholms läns landstings klimatåtagande, Miljömål för hälso- och sjukvården, Miljömål för kollektivtrafiken och övriga transporter samt Miljömål för landstingets fastigheter och anläggningar. Det innehåller 15 miljömål som följs upp med totalt 24 indikatorer. Av dessa berörs trafikförvaltningen av 11 miljömål och 13 indikatorer. Målen anger den nivå hela landstinget ska uppnå.

Landstingets regionala trafikförsörjningsprogram är ett strategiskt dokument om regionens framtida kollektivtrafikförsörjning och bygger på den regionala utvecklingsplanen samt de nationella transportpolitiska målen. Målen i det miljöpolitiska programmet harmoniserar med trafikförsörjningsprogrammet och tillsammans säkerställer dokumenten en enhetlig miljöstyrning på både kort och lång sikt. Trafikförsörjningsprogrammet är regionens viktigaste styrdokument för kollektivtrafikens utveckling. Syftet med trafikförsörjningsprogrammet är att fastställa långsiktiga mål för den regionala kollektivtrafiken, vilka ska ligga till grund för den kollektivtrafik som upphandlas. Trafikförsörjningsprogrammet innehåller även ett antal strategiska ställningstaganden som genomsyrar målen i målmodellen.

Miljöarbetet styrs även genom trafikförvaltningens Strategi för hållbar utveckling som anger åtta strategiska principer för de vägval som behöver göras i arbetet med att utveckla kollektivtrafiken mot uppsatta hållbarhetsmål. Av de åtta principerna har sex bäring på miljöarbetet:

1. Trafikförvaltningens målsättningar och krav avseende miljö, hälsa och socialt ansvar ska beaktas i affärsprocessens alla steg.
2. Trafikförvaltningen ska förebygga och minska negativ påverkan på människors hälsa och miljö.
3. Trafikförvaltningen ska förebygga och minska onödig resursförbrukning.

4. Trafikförvaltningens krav avseende buller och vibrationer ska följas vid alla beslut om infrastruktur eller trafik. Buller i befintlig miljö ska åtgärdas enligt förvaltningens beslutade prioritetsordning.
5. Trafikförvaltningen ska endast använda el från förnybara källor samt ersätta fossila bränslen med förnybara. Bränslen som framställs ur avfall ska prioriteras.
6. Trafikförvaltningens krav och målsättningar på energieffektivitet ska beaktas och beskrivas inför all ny-, om- och tillbyggnad samt vid inköp av nya fordon och fartyg.

Genom trafikförvaltningens certifierade miljöledningssystem (ISO 14001) säkerställs att miljöarbetet sköts på ett systematiskt, förebyggande och effektivt sätt. Årligen genomförs både intern och extern revision av systemet.

2 Klimatpåverkan

Klimatförändringen är en av de svåraste miljöfrågor som människan står inför. Det är därför av största vikt att minska utsläppen av koldioxid och andra växthusgaser. Kollektivtrafiken är den del av landstingets verksamhet som använder mest energi och den står för en stor del av landstingets utsläpp av växthusgaser. Även elektricitet, värme och kyla som används i fastigheter och anläggningar samt byggprojekt står för betydande, indirekta utsläpp av växthusgaser.

Enligt miljömålet i landstingets miljöprogram ska utsläppen av växthusgaser ha minskat med 50 procent till år 2021 jämfört med år 2011 och med 75 procent jämfört med år 1990. Målet avser all verksamhet inom Stockholms läns landsting, och redovisas i landstingets miljöredovisning 2017. Nedan redovisas de totala utsläppen av växthusgaser inom kollektivtrafikverksamheten¹.

För trafikförvaltningens del redovisas antal ton koldioxidekvivalenter för fastigheter (energi för elektricitet, värme, kyla samt köldmedia), kollektivtrafiken (buss- spår- och sjötrafik samt färdtjänsttaxi).

¹ Siffrorna är inte jämförbara med redovisningen i landstingets miljöprogram på grund av olikheter i val av omvandlingsfaktorer för att beräkna koldioxidutsläpp.

2.1 Utsläpp av växthusgaser från fordon, fastigheter och anläggningar

Stockholms läns landsting har mål för att minska utsläppen av växthusgaser. För en sammanställning över hur landstingets arbete med att reducera utsläpp av växthusgaser går hänvisas till SLL:s miljöredovisning.

Utsläppsminskningarna avser den beräknade, sammanlagda effekten av mål i miljöprogrammet. Därtill minskar landstinget även klimatpåverkan från konsumtion och produktion, vilket dock inte ingår i beräkningen här.

Tabell 1. Utsläpp av koldioxid från fordon och förändring relaterat till personkilometer jämfört med 2011.

Trafikslag	Basår: 2011	2016	2017
Busstrafiken			
Utsläpp [ton koldioxid]	111 876	27 948	14 903
Personkilometer	1 792 000 000	1 867 000 000	1 899 000 000
Utsläpp [g/pkm]	62	15	8
Förändring	-	- 76 %	- 87 %
Sjötrafikens passagerartrafik			
Utsläpp [ton koldioxid]	20 256	19 733	18 622
Personkilometer	39 730 800	46 461 928	47 010 833
Utsläpp [g/pkm]	510	425	396
Förändring	-	- 17 %	- 22 %
Sjötrafikens helikoptertransporter			
Utsläpp [ton koldioxid]	-	-	86
Sjötrafikens godstrafik			
Utsläpp [ton koldioxid]	-	288	255
Tonkilometer	-	165 439	158 510
Utsläpp [g/tkm]	-	1 738	1 610
Förändring	-	-	-
Färdtjänsttrafik			
Utsläpp [ton koldioxid]	8 981	5 732	5 774
Personkilometer	84 716 192	92 288 857	91 301 013
Utsläpp [g/pkm]	106	62	63
Förändring	-	- 41 %	- 40 %
Totala utsläpp [ton koldioxid]	141 113	53 701	39 640

Köldmedier

Ett köldmedium är en energibärare som används för att transportera värme från en kallare plats till en varmare. För trafikförvaltningens del hanteras köldmedier i lokaler, ställverk, signalsystem och IT-, tele- och radioinfrastruktur. Nedan redovisas användning av köldmedium i trafikförvaltningens verksamhet. Installerad mängd och läckage av köldmedier redovisas som koldioxidekvivalenter (CO₂-e), omräknat i enlighet med Naturvårdsverkets uppdaterade omräkningstabell från maj 2017.

Köldmedia i fastigheter

Trafikförvaltningen har 827 anläggningar med köldmedier i sina fastigheter. Det rör sig om anläggningar av varierande storlek med fem olika HFC (väte-fluor-kol) medel för kylning. Löpande underhåll och utbyte av äldre anläggningar har lett till minimala utsläpp de senaste två åren. Under 2017 har noterats läckage på 26 kg vilket motsvarar 54,3 ton CO₂.

Köldmedia i ställverk

Verksamhetens ställverk kyls av svavelhexafluorid (SF₆) som är ett högpotent köldmedia, med en koldioxidfaktor på 22 800. I trafikförvaltningens verksamhet finns 29 ställverk med sammanlagt 1 438 kg installerad mängd SF₆. Under 2017 har 2,6 kg läckt från en av dessa anläggningar, vilket motsvarar 59,3 ton CO₂.

Köldmedia i övrig infrastruktur

Utöver kylning av fordon, fastigheter och ställverk kyls signalsystem, telestationer och IT-anläggningar. Det finns i nuläget inte detaljerade uppgifter om köldmedier för dessa.

Strategisk utveckling
 Hållbar utveckling

 RAPPORT
 2018-02-27

Ärende/Dok. id.

 Infosäk. klass
 K1 (Öppen)

Tabell 2. Användning av köldmedier i trafikförvaltningens verksamhet (läckage = påfyllt – eventuellt omhändertaget).

	Antal anläggningar	Installerad mängd [ton CO ₂ -e]	Typ av köldmedia	Läckage [kg]	Läckage [ton CO ₂ -e]
Fastigheter					
	792	3 231	R134a, R22, R32, R404a, R407c, R410a, R417a	26	54,3
Övrig infrastruktur					
Ställverk	29	1 438	SF6	2,6	59,3
Signalsystem	i.u.				
IT/radio/tele	i.u.				
Total mängd	758	4 669	-	28,6	113,6

2.2 Klimatanpassning och risker

Miljöprogram 2017-2021

Mål 2.	Indikator	Måltal
År 2021 arbetar landstinget systematiskt och effektivt med klimatanpassning	2.1 Landstinget har en organisation för klimatanpassning och arbetar enligt en beslutad klimatanpassningsplan	Berör inte trafikförvaltningen förrän landstingets klimatanpassningsplan är färdig

Beskrivning²: Initialt sker ett arbete med att identifiera kritiska faktorer och verksamheter samt synergier på kort och på lång sikt, samt att upprätta förslag på åtgärder som sedan revideras årligen under programperioden. Arbetet utgör underlag för en klimatanpassningsplan som beslutas 2018. Därefter implementerar landstingets verksamheter planen och arbetar systematiskt och effektivt med klimatanpassning.

Trafikförvaltningen har under året deltagit som remissinstans i den nulägesanalys som landstinget genomfört inför utarbetandet av en klimatanpassningsplan. Nulägesanalysen identifierar flera områden som kan vara relevanta för trafikförvaltningen att ta hänsyn till i det framtida klimatanpassningsarbetet, däribland direkt påverkan på transportsystem och elförsörjning från klimatförändringar, exempelvis ökade vattenflöden, påverkan på grund av högre temperaturer såsom solkurvor på spår och ökade risker för sämre framkomlighet för fordon.³

Trafikförvaltningen bedriver i dagsläget inget eget klimatanpassningsarbete, men fungerar som stöd gentemot kommuner som bedriver sådant arbete där befintliga anläggningar som tillhör trafikförvaltningen finns. Den klimatanpassningsplan som är under utarbetande på landstingsnivå kommer under 2018 att bli vägledande för klimatanpassningsarbetet i samtliga verksamheter inom landstinget.

² Uppgiftslämnare Emma Selen, Teknikstrateg, Trafik- och infrastrukturutveckling

³ LS 2016-0979 Nulägesanalys klimatanpassning SLL (remissversion 2017-02-12)

3 Miljömål för kollektivtrafiken

Stockholms län har för närvarande en befolkningsökning som ligger på omkring 35 000 – 40 000 invånare per år. Befolkningstillväxten innebär en generellt ökad belastning på trafiksystemet. Redan nu är det trångt på vägar och spår, särskilt i de centrala delarna och under rusningstrafik. I Stockholms län reser varje dag cirka 800 000 resenärer med allmänna kollektiva transportmedel som tunnelbana, buss, pendeltåg, lokalbana och fartyg eller med den särskilda kollektivtrafiken. Enligt den senaste resvaneundersökningen, RVU 2015, står kollektivtrafiken under vardagar för ungefär hälften av alla motoriserade resor som görs i länet.

3.1 Ökad marknadsandel för kollektivtrafiken

Miljöprogram 2017-2021

Mål 7.	Indikator	Måltal
Landstinget arbetar för att kollektivtrafik, gång, cykel och digitala möten ska öka så att övriga motoriserade resor minskar. Kollektivtrafikens andel av de motoriserade resorna har ökat år 2021 i jämförelse med år 2011	7.1 Resvaneundersökningar om resor med cykel och gång samt digitala möten	Ökning av gång, cykel och digitala möten
	7.2 Kollektivtrafikens marknadsandel i procent	Kollektivtrafikandelar ska öka enligt gällande trafikförsörjningsprogram för Stockholms län

Trafikförsörjningsprogram

Fokusområde	Indikator	Basår 2015*	Måltal 2020	Måltal 2030
Konkurrenskraftigt	Kollektivtrafikens marknadsandel av de motoriserade resorna	49 %	51,5 %	54 %

*Resvaneundersökning 2015. Nästa resvaneundersökning genomförs 2019.

Trafikförvaltningens viktigaste bidrag till en förbättrad miljö är att den allmänna kollektivtrafikens andel av de motoriserade resorna i länet ökar. Detta bidrar både till lägre utsläpp och till en minskad trängsel. Kollektivtrafikens marknadsandel följs upp genom resvaneundersökningar där andelen resor med motoriserade färdmedel, gång, cykel samt digitala möten för länets medborgare undersöks. Digitala möten är till exempel telefon- och videomöten som ersätter resor med tåg, flyg eller bil och innefattar även telemedicin.

Enligt rapporten "Resvanor i Stockholms län 2015" var kollektivtrafikens marknadsandel av de motoriserade resorna med bil och kollektivtrafik 49 procent år 2015. Andelen resor till fots utgjordes av 15 procent och resor med cykel av 7 procent. En ny resvaneundersökning kommer att genomföras år 2019.

I den nationella resvaneundersökningen RVU Sverige 2011-2014 från myndigheten Trafikanalys mäts digitala möten som den andel av förvärvsarbetande som under en genomsnittlig 30-dagarsperiod gjorde minst en telefon- eller videokonferens i tjänsten. Enligt underlagen från undersökningen är andelen i Stockholms län 27,3 %.

Några exempel på vad trafikförvaltningen gör för att öka kollektivtrafikens marknadsandel är, utöver satsningar på den befintliga kollektivtrafiken och utbyggnad av ny kollektivtrafik, arbetet med kombinerad mobilitet och genomförande av testresenärskampanjer.

Kombinerad mobilitet

Kombinerad mobilitet innebär att kunden betalar för mobilitet som en tjänst där flera olika typer av transportslag ingår istället för att betala för varje transportslag var för sig. Exempel på transportslag som kan ingå är kollektivtrafik, taxi, hyrbil och cykel. Förhoppningen är att få fler målgrupper att använda kollektivtrafiken och på så sätt öka kollektivtrafikens marknadsandel och bidra till en långsiktigt hållbar samhällsutveckling där det privata bilägandet inte är ett måste. Att vara en del i utvecklingen kring kombinerad mobilitet kan vara en förutsättning för att kollektivtrafiken fortsatt ska vara ett attraktivt färdmedel.

Sektion Affärsutveckling har under året intensifierat arbetet och förbereder lansering av ett par piloter som påbörjas under första halvåret av 2018. Bland dessa finns både tjänster som vänder sig mot privat- och företagskunder. Trafikförvaltningens roll blir att fortsatt vara en producent som tillhandahåller transporttjänster i form av kollektivtrafiken. Piloterna kommer att pågå under minst två års tid och väntas på så sätt ge ökad kunskap kring bland annat kundbehov/nyttor, målgrupper, paketeringar och affärsmodeller.

Testresenärskampanj

Trafikförvaltningen har under 2017 genomfört en testresenärskampanj i Södertälje och planerar för fler kampanjer under 2018. Kampanjerna riktar sig till resenärer som i dagsläget åker bil och innebär att de under en begränsad period får möjligheten att prova på att åka kollektivt utan kostnad. Syftet är att

Strategisk utveckling
Hållbar utveckling

RAPPORT
2018-02-27

Ärende/Dok. id.

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

få fler vanebilister att välja kollektivtrafiken istället för bilen för att på så sätt öka kollektivtrafikens marknadsandel. En förutsättning för att få önskat resultat är dock att resenären förutom att vara en vanebilist även har varit med om någon form av förändring som gör resenären mer mottaglig för nya resvanor, t.ex. byte av arbetsplats eller bostadsort. Dessutom måste det finnas en väl utbyggd kollektivtrafik i det område där resenären kan tänkas åka, och det får inte vara alltför stor skillnad på restiden jämfört med att åka bil. Detta är faktorer som utvärderas vid val av resenärer som får ta del av kampanjen.

Vid pilotprojektet i Södertälje fick en av trafikförvaltningens bussentreprenörer med hjälp av kommunen och arbetsgivare i området kontakt med personer som var intresserade av att få ta del av testresenärskampanjen. Av dessa valdes 100 resenärer ut som under en testperiod på två veckor fick möjligheten att prova på kollektivtrafiken, varav omkring en fjärdedel fortsatte att åka kollektivt även efter att kampanjen avslutats. Detta är i nivå med resultatet av liknande kampanjer som genomförts i andra delar av Sverige.

3.3 Förnybara drivmedel

Stockholms kollektivtrafik är världsledande när det gäller omställning till förnybar energi. All kollektivtrafik på land drivs med biobränslen eller förnybar el. Trafikförvaltningen delar aktivt med sig av sina erfarenheter inom främst förnybara drivmedel och samarbetar med andra aktörer för att utveckla samt sprida mer miljöanpassad teknik inom området.

Miljöprogram 2017-2021

Mål 8.	Indikator	Måltal*
År 2021 sker landstingets transporter till 95 % med förnybara drivmedel	8.1 Andelen förnybar energi för transporter, i procent	95 % år 2021

*Måltalet avser energiinnehåll (kilowattimmar) i det drivmedel som används.

Tabell 3. Andel förnybar energi 2011, 2016 och 2017 inom den allmänna och särskilda kollektivtrafiken, samt inom spårunderhåll.

Trafikslag	Basår: 2011	2016	2017
Busstrafiken exklusive ersättningstrafik	44 %	90 %	97 %
Spårtrafiken: pendeltåg, tunnelbana och lokalbanor	100 %	100 %	100 %
Särskild kollektivtrafik: färdtjänsttaxi, närtrafik och rullstolstaxi	21 %	43 %	52 %
Sjötrafiken: persontrafik med egna och entreprenörers fartyg	3 %	4 %	16 %
Sjötrafiken: helikoptertransport för fastboende vid isläge	-	-	0 %
Egna och entreprenörsägda spår- och arbetsfordon för spårunderhåll	-	-	1 %
Totalt ⁴	61 %	87 %	91 %

⁴ Baserat på energiinnehåll i drivmedlen.

Förnybara drivmedel i busstrafiken

Från mitten av januari 2017 går 100 procent av ordinarie bussflottan om ca 2 100 bussar på förnybart drivmedel. HVO har dels använts för att fasa ut de sista dieselbussarna och dels som ersättning för etanol och RME. HVO har 100 procent förnybar råvara och är oftast gjort på avfall. Därför har det lika hög koldioxidreduktion som biogas.

Elbussar i befintliga avtal

Den behovsanalys som gjordes 2014-2015 visade att eldriven busstrafik kan bidra till ett antal av Stockholms läns landstings miljömål. Detta har föranlett att Trafikförvaltningen har initierat en elbussutredning (löptid 2017-2018) om eldriven busstrafik i Stockholms län.

I november 2017 publicerades en lägesrapport som sammanfattar det utredningsarbete som bedrivits sedan augusti 2016. Analysen har utgått från de elbusslösningar som finns kommersiellt tillgängliga idag. Rapporten visar bland annat att det är teoretiskt möjligt att eldriven busstrafik i innerstan skulle kunna vara i drift som tidigast juni 2022. Eldrift av bussar är inte reglerat i nuvarande eller kommande upphandling, däremot är det fullt möjligt för trafikutövaren att på eget initiativ och på egen bekostnad, med trafikförvaltningens godkännande, införa elbussar under pågående avtal. Detta har under året resulterat i att fem helt elektriska bussar kommer trafikera Norrtälje innerstad med start under sommaren 2018.

Tabell 4. Drivmedelsförbrukning för busstrafiken uppdelat på typ av drivmedel.

	Basår: 2011	2016	2017
Personkilometer	1 792 000 000	1 867 000 000	1 899 000 000
Drivmedelsförbrukning			
Diesel [l] (5 % RME)	35 899 257	3 085 742	1 960
RME [l] (100 %)	3 338 647	32 683 097	21 786 130
HVO [l]		10 014 693	26 570 313
Etanol [l]	35 511 540	22 093 924	14 057 937
Biogas [Nm ³]	6 335 942	13 270 964	14 133 339
Naturgas [Nm ³]	0	588 075	0
Totalt	81 085 386	81 736 495	76 549 679
Andel förnybart drivmedel ⁵	44 %	90 %	97 %

⁵ Baserat på energiinnehåll i drivmedlen.

Förnybara drivmedel inom Färdtjänsten

Färdtjänsten eftersträvar användning av alternativa drivmedel. HVO lanseras aktivt och tillgången på gas är idag mycket bättre än när de första bilarna rullade vilket är gynnsamt för andelen förnybart på sikt.

Elbilar i Färdtjänsten

Det tar lång tid med utveckling av fordon som uppnår särskilda kriterier för färdtjänstbilar. Elbilar har ofta batteripaket som gör att antingen insteg, takhöjd eller bagageutrymmen sätter stopp för dessa fordon. Utvecklingen framåt ser bra ut då allt fler stora tjänsteupphandlare inom taxinäringen ställer långtgående miljökrav.

Tabell 5. Drivmedelsförbrukning för färdtjänsten uppdelat på fossilt och förnybart drivmedel.

	Basår: 2011	2016	2017 ⁶
Personkilometer ⁷	84 716 192	92 288 857	91 301 013
Drivmedelsförbrukning			
Fossilt drivmedel [l alt. Nm ³]	3 515 468	2 335 262	2 346 954
Förnybart drivmedel [l alt. Nm ³]	1 184 138	1 809 727	2 614 770
Andel förnybart drivmedel [volym-%]	25 %	44 %	53 %

⁶ Uppgifterna om mängden fossilt respektive förnybart drivmedel samt andel förnybart drivmedel är inte exakta, utan har beräknats utifrån uppgifter om drivmedelsförbrukning från Transportstyrelsens fordonregister för de vanligast förekommande fordonsmodellerna inom varje drivmedelstyp (gasfordon, elhybrid, miljödieselbil). Det har antagits att alla taxifordon inom de upphandlade taxibolagen kör lika mycket åt Färdtjänsten.

⁷ Uppgifterna avseende personkilometer för samtliga år är nu uppdaterade till att omfatta både färdtjänsttaxi och rullstolstaxi och skiljer sig därmed från tidigare års miljöredovisningar.

Förnybara drivmedel i sjötrafiken

Arbetet med att konkretisera hur kollektivtrafiken på vatten ska kunna övergå till förnybara drivmedel fortsätter. Ett ramavtal via Sveriges Kommuner och Landsting (SKL) Kommentus har möjliggjort leverans av diesel med 20 procents inblandning av HVO till bunkeranläggningarna i Strömkajen, Stavnäs och på sikt även i Årsta.

Laddhybrid fartyg

Under året har Waxholmsbolaget upphandlat ett nytt fartyg med dieselelektrisk framdrift, en så kallad laddhybrid. Möjligheten kommer också att finnas att köra fartyget på 100 % HVO istället för diesel. Dessutom är det förberett utrymme för ett extra stort batteri för att kunna öka eldriften i hybridläget. De motorer som driver fartyget är kravställda utifrån en ny standard (IMO Tier III) vilket ger en betydligt renare drift än i dagsläget. Fartyget kommer att vara klart under våren/sommaren och ska driftsättas under hösten 2018.

Utredning om fjärrvärme till båtar vid kaj

En utredning pågår avseende möjligheten att koppla fjärrvärme till de båtar som ligger vid Nybrokajen. Syftet är att båtarna inte ska behöva använda oljepannan ombord när de ligger vid kaj.

Tabell 6. Drivmedelsförbrukning för skärgårds- och pendelbåtstrafiken uppdelat på typ av drivmedel.⁸

	Basår: 2011	2016	2017
Personkilometer	39 730 800	46 461 928	47 010 833
Drivmedelsförbrukning			
Diesel Mk1 [l]	7 226 800	7 113 000	6 554 000
RME [l] (100 %)	281 200	271 200	4 600
HVO [l]	0	36 800	1 263 100
Totalt	7 508 000	7 421 000	7 821 700
Andel förnybart drivmedel ⁹	3,7 %	4,2 %	15,5 %

⁸ Omfattar både egna och externa fartyg.

⁹ Baserat på energiinnehåll i drivmedlen.

Strategisk utveckling
 Hållbar utveckling

 RAPPORT
 2018-02-27

Ärende/Dok. id.

 Infosäk. klass
 K1 (Öppen)

Tabell 7. Drivmedelsförbrukning för helikoptertransporter inom skärgårdstrafiken av fastboende vid isläge.¹⁰

	Basår: 2011	2016	2017
Jetbränsle [l]	-	-	31 860
Andel förnybart drivmedel ¹¹	-	-	0 %

Tabell 8. Drivmedelsförbrukning för godstrafiken uppdelat på typ av drivmedel.

	Basår: 2011	2016	2017
Tonkilometer	-	165 439	158 510
Drivmedelsförbrukning			
Diesel Mk1 [l]	94 000	101 000	89 000
RME [l] (100 %)	0	4 400	0
HVO [l]	0	0	18 800
Totalt	94 000	105 400	107 800
Andel förnybart drivmedel ¹¹	0 %	4,1 %	16,9 %

¹⁰ I dagsläget saknas uppgifter om personkilometer.

¹¹ Baserat på energiinnehåll i drivmedlen.

Förnybar energi inom spårtrafiken

Under 2017 kom 100 procent av den inköpta elen för hela trafikförvaltningens verksamhet från vattenkraftsanläggningar godkända av Svenska Naturskyddsföreningen för Bra Miljöval.

Tabell 9. Andel förnybar energi och energislag inom spårtrafiken.

	Basår: 2011	2016	2017	Energislag
Personkilometer	3 279 000 000	4 003 000 000	4 033 000 000	
Pendeltåg	100 %	100 %	100 %	Vattenkraft
Tunnelbana	100 %	100 %	100 %	Vattenkraft
Lokalbanor	100 %	100 %	100 %	Vattenkraft
Andel förnybart totalt	100 %	100 %	100 %	Vattenkraft

Spår- och arbetsfordon för spårunderhåll

Trafikförvaltningen äger ca 80 spårbundna arbetsfordon. Utöver dessa har entreprenörerna cirka 120 egna fordon, totalt ca 200 spårbundna arbetsfordon. I de senaste trafikavtalen ställs krav på drivmedel som används i tjänstefordon. En del trafikavtal innehåller krav på förnybart drivmedel för tjänstefordon och kravet finns med i Riktlinjer Miljö. Trafikoperatörer som har detta krav i sitt avtal använder idag i tjänstefordon drivmedel med ca 30 % inblandning av förnybart drivmedel.

Tabell 10. Drivmedelsförbrukning för spår- och arbetsfordon för spårunderhåll uppdelat på bränsleslag.

	Basår: 2011	2017
Diesel [l] (5 % RME)	-	63 817
Ecopar [l] (100 % fossil)	-	98 133
HVO [l]	-	3 794
Etanol [l]	-	728
Biogas [Nm ³]	-	120
Totalt	-	166 592
Andel förnybart drivmedel ¹²	-	1,2 %

¹² Baserat på energiinnehåll i drivmedlen.

3.4 Energieffektivisering inom kollektivtrafiken

Miljöprogram 2017-2021

Mål 9.	Indikator	Måltal
Energianvändningen för kollektivtrafiken har minskat med 10 % år 2021 och med 15 % år 2030 i jämförelse med år 2011	Energianvändning för kollektivtrafik per personkilometer	Ska ha minskat med 10 % år 2021 och med 15 % år 2030 i jämförelse med år 2011

Beskrivning: Kollektivtrafik med buss, till sjöss, spårtrafik samt särskild kollektivtrafik omfattas och bidrar i olika grad till att uppnå målet.

Tabell 11. Total energianvändning per trafikslag och per personkilometer.

	Basår: 2011	2016	2017
Busstrafiken			
Total energianvändning [MWh]	654 420	697 780	678 860
Total energianvändning per personkm [kWh/pkm]	0,365	0,374	0,357
Färdtjänsten			
Total energianvändning [MWh]	44 870	40 500	48 053
Total energianvändning per personkm [kWh/pkm]	0,499	0,439	0,526
Sjötrafiken persontrafik			
Total energianvändning [MWh]	73 470	72 605	76 255
Total energianvändning per personkm [kWh/pkm]	1,849	1,563	1,622
Sjötrafiken helikoptertransporter ¹³			
Total energianvändning [MWh]	-	-	306
Sjötrafiken godstrafik			
Total energianvändning [MWh]	-	1 030	1 050
Total energianvändning per tonkilometer [kWh/tkm]	-	0,06	0,07
Spårtrafiken			
Total energianvändning [MWh]	396 600	433 700	435 000
Total energianvändning per personkm [kWh/pkm]	0,121	0,108	0,108

¹³ Uppgifter för personkilometer i helikoptertransport för sjötrafikens räkning finns inte tillgängliga i nuläget

Energieffektivisering i busstrafiken

I nya bussupphandlingar ställer trafikförvaltningen krav på 20 % energieffektivisering. Det kan jämföras med att de två senaste avtalen som hade driftstart under året hade krav på 10 respektive 15 % energieffektivisering medan avtalen som slöts under 2012-2013 kravställdes till 5 %. Det rör sig alltså om en ganska snabb upptrappning. Inom ramen för bussupphandlingar finns ett pågående nordiskt samarbete kring ökad kravställning på bussars energieffektiviseringssystem. Ett förslag är ute på remiss under 2017.

Energieffektivisering i färdtjänsten

Energieffektivisering är naturligt på grund av prispressen i färdtjänstsystemet. Entreprenörerna som kör för färdtjänsten byter i dag sina bilar med ett intervall på cirka 3-6 år, vilket möjliggör anpassning till nya regelverk, modern teknik och mer miljövänliga drivmedel. Däremot ser marknaden ut så att högt ställda krav försämrar konkurrensen och motverkar i viss mån miljöanpassningen av verksamheten. Trafikförvaltningen arbetar aktivt med kontroll av utförare och de fordon som används i tjänsten. Besiktning sker med 6 månaders intervall avseende skick, alkohol och bränsle, medan utförarnas arbete tredjepartsgranskas med ett intervall på 18 månader.

Under 2017 har ett nätverkssamarbete mellan Stockholm Stad, trafikförvaltningen och Swedavia pågått kring miljökrav i upphandlingar av färdtjänst och taxitjänster. Utvecklingen mot elektrifiering av de specialfordon som behövs inom färdtjänsten har gått framåt och det är nu möjligt att ställa högre krav på energieffektivitet.

Energieffektivisering i spårtrafiken

Tunnelbanan

Strömförbrukningen vid drift av tunnelbanan beror av om banan är utanför tunnel, ålder och teknik i fordonet, resenärernas beteenden och tidtabellen. Förbrukningen verkar vara oberoende av manuell körstil. Däremot finns skillnader i de automatiska system som testats. Resultatet av datorstyrd signal blir en ryckig körning med kraftiga accelerationer och inbromsningar och ca 5 % högre drivströmsförbrukning. Förarna tillåts därför köra med manuellt system och kan genom mjuk körning både begränsa energiförbrukningen och öka komforten samtidigt som de håller tiden.

Nyare vagnar kräver generellt mindre energi för drift. Däremot finns mer energikrävande teknik, exempelvis klimatanläggningar, som gör att den totala

förbrukningen inte blir lägre. Nyare tunnelbanemodeller har återföring av inbromsningsenergi, vilket saknas i äldre vagnstyper.

Energiförbrukningen för nya vagnar som börjar tas i drift under 2018 är specificerad utifrån en bestämd tidtabell, och energiförbrukningen blir då ett löfte från leverantören. Dessa vagnar kommer att ha en lägre energiförbrukning för själva driften men är utrustade med klimatanläggningar som gör att totalförbrukningen blir likvärdig eller till och med högre. I samband med att dessa nya vagnar tas i drift börjar man också använda den nyligen färdigställda Norsborgsdepån. Energiförbrukningen för denna förväntas bli lägre än i äldre depåer.

Pendeltågen

För pendeltågstrafiken tillämpas sedan en tid en metod för avisning av pendeltåg som minskar energiförbrukningen för uppvärmning. Metoden innebär att avisningen nu sker på halva den tiden som det tidigare tog att avisa ett tåg, vilket har medfört ett minskat koldioxidutsläpp med 50 ton/år och en kostnadsbesparing på ca 500 000 kr/år. En annan åtgärd som minskat energiförbrukningen för pendeltågen är att parkerade tåg vintertid kopplas till värmeposter för underhållsvärme. Fordonet går på så sätt in i ett lågenergiläge för underhållsvärme som sänker parkeringsenergiuttaget med ca 30 procent.

Lokalbanorna

Under 2017 har lokalbanorna genomfört en del arbete med följderna att trafiken minskade med 287 miljoner sittplatskilometer. Ersättningsbussarna står för 325 miljoner sittplatskilometer. Utfallet för buss är alltså ca 13 % högre och då ersätts inte spårtrafiken fullt ut eftersom många resenärer väljer andra kommunikationer alternativt åker bil, cyklar eller går. Om man sätter ersättningstrafikens 325 miljoner sittplatskilometer i relation till innerstadstrafiken så står bussarna för 425 miljoner sittplatskilometer.

Strategisk utveckling
Hållbar utveckling

RAPPORT
2018-02-27

Ärende/Dok. id.

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Tabell 12. Energianvändning¹⁴ för spårtrafiken.

	Basår: 2011	2016	2017
Personkilometer	3 279 000 000	4 003 000 000	4 033 000 000
Pendeltåg [MWh]	159 800	184 600	188 100
Tunnelbana [MWh]	196 800	206 800	201 200
Lokalbanor [MWh]	40 000	42 300	45 600
Total energianvändning [MWh]	396 600	433 700	435 000
Energianvändning [kWh/pkm]	0,121	0,108	0,108

¹⁴ I elanvändningen för spårtrafik ingår överföringsförluster mellan kraftproduktion och tåg.

3.5 Minskade luftutsläpp av partiklar och kväveoxider

Trafikförsörjningsprogram

Fokusområde miljöanpassat	Måltal 2020	Måltal 2030
Minskning i utsläpp (basår 2011) av partiklar från allmän kollektivtrafik på väg och vatten samt särskild kollektivtrafik	50 %	75 %
Minskning i utsläpp (basår 2011) av kväveoxider från allmän kollektivtrafik på väg och vatten samt särskild kollektivtrafik	50 %	75 %

Busstrafiken

Utvecklingen av elektrifiering av fordonsflottan kommer framöver ha en stor betydelse för busstrafikens utsläppsnivåer. I övrigt beror busstrafikens utsläpp av luftföroreningar främst på fordonens årsmodell (Euro-klassning) och underhåll. Dessa parametrar regleras i avtal med operatörerna och revideras regelbundet. Beräknade utsläpp av partiklar och kväveoxider från busstrafiken redovisas i Tabell 13.

Tabell 13. Busstrafikens utsläpp av luftföroreningar.

	Basår: 2011	2016	2017
Personkilometer	1 792 000 000	1 867 000 000	1 899 000 000
Utsläpp av [ton]:			
Partiklar	19,9	12	11
Kväveoxider	2 489	1 471	1 310
Utsläppsminskning relaterat till personkilometer, jämfört med basår [%] ¹⁵ :			
Partiklar	-	- 42 %	- 48 %
Kväveoxider	-	- 43 %	- 50 %

Färdtjänsten

Färdtjänstens verksamhet utgörs till största delen av färdtjänsttaxi. Taxibolagen som kör för Färdtjänsten har en stor årlig omsättning av fordonsparken, vilket resulterar i en succesiv minskning av utsläpp från färdtjänstens verksamhet. Beräknade utsläpp av partiklar och kväveoxider från Färdtjänsten redovisas i Tabell 14.

¹⁵ Reviderade uppgifter jämfört med tidigare miljöredovisning 2015, pga. tidigare felberäkning.

Tabell 14. Färdtjänstens utsläpp av luftföroreningar.

	Basår: 2011	2016	2017 ¹⁶
Personkilometer	84 716 192	92 288 857	91 301 013
Utsläpp av [ton]:			
Partiklar	0,7	0,2	0,1
Kväveoxider	14,9	10,7	9,8
Utsläppsminskning relaterat till personkilometer, jämfört med basår [%] ¹⁷ :			
Partiklar	-	- 70 %	- 83 %
Kväveoxider	-	- 34 %	- 39 %

Sjötrafiken

För att minska fartygens utsläpp ersätts fartygens motorer med nyare modeller alternativt kompletteras med partikelfilter och SCR-katalysator (*Selective Catalytic Reduction*). Ett antal av Waxholmsbolagets fartyg är sedan tidigare utrustade med denna teknik.

Exempel på åtgärder under året:

- Installation av katalysator och partikelfilter på Djurgården 9
- Installation av katalysator på Waxholm 2
- Byte av motorer på fartygen Dalarö och Sandhamn
- Byte av hjälpmotorer med partikelfilter på fartygen Värmdö, Vänö, Viberö och Vaxö
- Under 2018 kommer Waxholmsbolaget byta två motorer på Djurgårdsfärjor för att anpassa sig till Tier III, en ny standard för renare drift.

Beräknade utsläpp av partiklar och kväveoxider från skärgårds- och pendelbåtstrafiken samt godstrafiken redovisas i Tabell 15 respektive Tabell 16.

¹⁶ Uppgifterna om utsläpp av partiklar och kväveoxider är inte exakta, utan har beräknats utifrån uppgifter från Transportstyrelsens fordonregister för de vanligast förekommande fordonmodellerna inom varje drivmedelstyp (gasfordon, elhybrid, miljödieselbil). Det har antagits att alla taxifordon inom de upphandlade taxibolagen kör lika mycket åt Färdtjänsten.

¹⁷ Reviderade uppgifter jämfört med tidigare miljöredovisning 2015, pga. tidigare felberäkning.

Strategisk utveckling
 Hållbar utveckling

 RAPPORT
 2018-02-27

Ärende/Dok. id.

 Infosäk. klass
 K1 (Öppen)

Tabell 15. Skärgårds- och pendelbåttrafikens utsläpp av luftföroreningar.

	2014	2015	2016	2017
Personkilometer	41 446 848	41 864 213	46 461 928	47 010 833
Utsläpp av [ton]:				
Partiklar	6,3	6,1	5,4	5,7
Kolväten	8,8	8,7	8,4	8,0
Kväveoxider	207,6	205	208,5	174,2
Utsläpp per personkilometer [g/pkm]:				
Partiklar	0,2	0,2	0,1	0,1
Kolväten	0,2	0,2	0,2	0,2
Kväveoxider	5,2	5,1	4,5	3,7

Tabell 16. Godstrafikens utsläpp av luftföroreningar.

	2014	2015	2016	2017
Tonkilometer	133 576	142 612	165 439	158 510
Utsläpp av [ton]:				
Partiklar	0,1	0,1	0,1	0,1
Kolväten	0,1	0,1	0,1	0,1
Kväveoxider	2,7	3,3	3,3	3,3
Utsläpp per tonkilometer [g/tkm]:				
Partiklar	0,6	0,6	0,7	0,5
Kolväten	0,7	0,7	0,8	0,8
Kväveoxider	16,8	15,7	20,2	20,5

3.6 Miljö- och hälsofarliga kemikalier

Miljöprogram 2017-2021

Mål 10.	Indikator	Måttal
År 2021 har mängden miljö- och hälsofarliga kemikalier för drift och underhåll av kollektivtrafiken minskat med 30 % i jämförelse med år 2017	10.1 Mängden utfasningskemikalier, i kilogram eller liter	Ska vara 30 % mindre år 2021 i jämförelse med år 2017

Beskrivning: År 2017 inventeras mängden utfasningskemikalier som används för drift och underhåll av fordon samt fastigheter och depåer hos de trafikoperatörer som trafikförvaltningen anlitar och den uppmätta mängden utgör basår för målet. En årlig inventering och redovisning utförs sedan. De aktuella utfasningskemikalierna definieras i Stockholms läns landstings utfasningslista för miljö- och hälsofarliga kemikalier.

Trafikförvaltningen har varit aktiv i arbetet med att ta fram landstingets nya utfasningslistor för kemikalier i kemiska produkter och varor. Under hösten har arbete pågått med att kommunicera listorna både till operatörer/leverantörer och internt inom förvaltningen.

Trafikförvaltningens operatörer/leverantörer står för den största delen av de produkter och varor som trafikförvaltningen ska rapportera. Under 2017 har därför trafikoperatörerna blivit inbjudna till ett möte där landstingets övergripande kemikaliestrateg gått igenom utfasningslistorna.

Sektion Hållbar utveckling har i samverkan med upphandlingssektionen inlett ett arbete som syftar till att utifrån den nya utfasningslistan ställa kemikaliekrav på vissa produkter och varor. De prioriterade varorna finns angivna i Riktlinjer Miljö.

Tabell 17. Uppgifter för basår 2017 om miljö- och hälsofarliga kemikalier. Endast förekomster större än 0,01 kilogram eller liter redovisas.

Förbudsämne	CAS-nummer	Använd mängd 2017 [kg eller l]
Kolofonium, Harts	8050-09-7, 8052-10-6, 73138-82-6	21
N-Metylpyrrolidon	872-50-4	0,03
Utfasningsämne	CAS-nummer	Basårsvärde uppmätt 2017 [kg eller l]
2-Butanonoxim	96-29-7	10,36
2-Metyl-2H-isotiazol-3-on (MI)	2682-20-4	0,04
Bensen	71-43-2	10
Bisfenol A och epiklorhydrin	25068-38-6	35,92
Butylhydroxitoluen (BHT)	128-37-0	0,6
Cyklohexan	110-82-7	8,05
Dibensoylperoxid	94-36-0	0,75
Heptan	142-82-5	0,87
Hexan	110-54-3	6,96
Kalium-2-etylhexanoat	3164-85-0	5,2
Komplexa kolväten (nafta, petroleum) med cancerklassning	Flera t.ex. 64741-88-4, 64742-54-7, 64742-48-9, 64742-49-0	3 174,1
Kumen	98-82-8	17,65
Limonen (Dipenten, (±)-Limonen, d-limonen)	5989-27-5, 5989-54-8, 138-86-3	189,16
Mineralterpentin	8052-41-3	21,57
Parfymämnen listade i appendix 1	Flera t.ex. 101-86-0, 80-54-6, 122-40-7, 100-51-6	313,54
Styren	100-42-5	27,96
Toluen	108-88-3	17
Trizinkbis(ortofosfat)	7779-90-0	12,07
Zinkdialkylditiofosfater	68649-42-3	607,97
Zinkoxid	1314-13-2	60,77
Zinkpulver-zinkdamm (stabiliserat)	7440-66-6	8,75
Zinksulfat och dess hydrat-föreningar	7733-02-0, 7446-20-0, 7446-19-7	0,07

3.7 Minskat buller

Trafikförsörjningsprogram

Fokusområde Miljöanpassat

Minskat buller från tunnelbana och lokalbanor	Utredning pågår***	-	Alla boende i Stockholms län ska ha bullernivåer på högst 70 dB (A) max på minst en uteplats invid fasad samt maximalt 45 dB (A) inomhus nattetid från den kollektiva spårtrafiken
--	--------------------	---	--

Bullerkartläggning

Med fem års intervall genomförs kartläggning av bullerpåverkan från SL:s spår. Beräkningarna analyseras och ligger till grund för åtgärdsförslag och åtgärdsbudget för verksamheten.

Bullerskyddsåtgärder för Roslagsbanan, Saltsjöbanan och tunnelbanan

Under 2017 uppfördes totalt 1 700 m bullerskydd utmed befintliga spår och 4 050 m bullerskydd inom ramen för byggnad av dubbelspår på Roslagsbanan. Dessutom fick 80 fastigheter under 2017 lokala åtgärder i form av lokal skärm vid uteplats och/eller fönsteråtgärd. Kompressorerna på Roslagsbanans fordon har bytts till en tystare modell. Under 2017 utfördes dessutom 25 lokala åtgärder på Roslagsbanan.

Utmed Saltsjöbanan uppfördes under 2017 totalt 1 800 m bullerskydd och renovering av 225 m befintlig bullerskyddsskärm. Även stomljudsmatta och rällivdämpare har monterats på vissa sträckor.

Några exempel på ytterligare åtgärder är att bullerskyddsskärmar har uppförts vid Neglingedepån samt vid två förskolor utmed tunnelbanans Hässelby-gren för att skydda barnens utemiljö. Dessutom har tester utförts på depåerna för att hitta nya metoder för att minska hjulskrik, hittills med goda resultat.

Övervakningssystem för tunnelbanan

Trafikförvaltningen har i samarbete med en teknikkonsult utvecklat ett övervakningssystem för spårbunden trafik som bland annat innefattar bullerparametrar. Under 2017 har tekniken installerats som pilotprojekt på tunnelbanan. Syftet är att kunna mäta faktisk status på spåren för att på sikt optimera underhåll vilket kan leda till minskat buller i hela tunnelbanesystemet. Detta görs med ljud- och vibrationsutrustning monterade på sju av trafikfordonen. Liknande mätningar görs idag i andra spårnät med goda resultat. Det unika med trafikförvaltningens projekt är att mätningarna görs med utrustning på trafikfordonen. Genom att använda trafikfordon istället för mätfordon blir mätningarna både mer kostnadseffektiva och ger snabb

återkoppling om status på anläggningen vilket på sikt möjliggör statusbaserat underhåll.

3.8 Begränsad svallpåverkan

Vid framdrift av fartyg uppkommer svallvågor. Svallvågor kan öka stranderosionen och oro för erosion skapar opinion för fartsänkning. Sjötrafiken ger upphov till svallvågor som påverkar vattenmiljön och stränderna inom verksamhetsområdet. Genom trafikförsörjningsprogrammet har trafikförvaltningen ansvar att arbeta för att minimera uppkomsten av svallvågor. I Riktlinjer Miljö konkretiseras förvaltningens förebyggande arbete.

I stort sett hanteras frågan helt genom dialog med intressenter och operatörer då klagomål kommer in via sjötrafikens kundtjänst. Det rör sig om ett tiotal klagomål årligen som rör trafikens påverkan från svall. Trafikförvaltningen jobbar tillsammans med operatörerna för att lösa varje enskilt fall.

Generellt sett äger trafikförvaltningen de fartyg som har störst påverkan genom svall. Svalluppkomsten beror främst av skrovkonstruktionen. Det finns ett samband mellan driftsekonomi och skrovkonstruktioner som ger upphov till svall, vilket leder till att problematiken minskar vartefter fartygsflottan moderniseras.

Exempel på insatser som genomförts för att begränsa svallvågorna är t.ex. installation av s.k. interceptorer, ett slags plan i aktern på fartyget, som reducerar svall vid vissa farter. Vidare arbetar trafikförvaltningen med kompletterande utprickning och sjömätning samt frivilliga fartbegränsningar, som är obligatoriska för trafikutövaren, i områden där det finns belägg för betydande stranderosion. I nuvarande avtal finns krav på att operatören ska jobba svallförebyggande.

4 Fastigheter och anläggningar

Trafikförvaltningen förvaltar ett mycket omfattande fastighetsbestånd, framförallt bestående av ett stort och växande antal spårdepåer, bussdepåer, bussterminaler och stationer. Dessa fastigheter är en grundförutsättning för att kollektivtrafiken ska fungera tillfredsställande. Kollektivtrafiken i Stockholms län är en omfattande verksamhet med hög tillgänglighet och många drifttimmar, vilket innebär att energianvändningen i fastigheterna är hög.

Totalt förvaltar trafikförvaltningen omkring 40 depåer. Av dessa återfinns 15 stycken inom spårtrafikens verksamhet och 25 används för underhåll och uppställning av de dryga 2 100 fordon som används inom busstrafiken. Utöver depåerna förvaltar trafikförvaltningen omkring 82 bussterminaler och 233 stationer inom tunnelbane- och lokalbanetrafik. Pendeltågsstationerna ägs till största delen av trafikverket som även äger spåren där pendeltågen går.

Förutom de fastigheter och anläggningar som förvaltningen förfogar över i direkt koppling till trafiken finns anläggningar i form av energiställverk, IT-infrastruktur och signalsystem som bidrar till förvaltningens påverkan på miljön.

4.1 Förnybar energi i fastigheter

Trafikförsörjningsprogram

Fokusområde	Indikator	Basår 2015*	Måltal 2020	Måltal 2030
Miljöanpassat	Andel förnybar energi i fastigheter i allmän kollektivtrafik	93 %	95 %	100 %

Åtgärder under året

- Molnbydepån, som ska byggas utanför område för fjärrvärme och där det inte finns möjlighet att använda bergvärme, projekteras för uppvärmning med en kombination av pellets, bioolja och luftvärmväxlare.
- Brommadepån som tidigare eldades med olja och gas har under året som gått anslutits till fjärrvärmenätet. I och med utfasningen av oljeeldning på Mörbydepån sker därmed ingen uppvärmning med fossila bränslen.
- I slutet av 2017 beslutades att en pilotinstallation av solceller på taket till ett av teknikhusen inom projektet Roslagsbanans utbyggnad. Förhoppningen är att fler solceller ska komplettera de befintliga som finns på Gubbängens bussdepå och Södertälje pendeltågsdepå.

- Ett tilläggsavtal för drivström i kombination med förbrukningsmätare på tunnelbanevagnar har implementerats under 2017. I och med detta ges möjlighet att debitera för all faktisk förbrukning Förhoppningen är att ge entreprenören incitament att spara energi.

Andelen förnybar energi i kollektivtrafikens fastigheter är något lägre år 2017 jämfört med 2016. Det beror på att trafikförvaltningen istället för att köpa in all el i vissa avtal låter trafikutövarna välja elabonnemang. Detta har resulterat i att vissa trafikutövare har valt att köpa icke-förnybar el istället för förnybar. För värme och kyla är andelen förnybar energi på samma nivå som tidigare år.

Tabell 18. Andel förnybar energi inom kollektivtrafikens fastigheter.¹⁸

	Basår: 2011	2016	2017 ¹⁹
Lokalyta [BTA m ²]	1 169 068	1 289 872	1 294 931
Elförbrukning	100 %	100 %	78 %
Värmeförbrukning ²⁰	86,6 %	86,5 %	86,8 %
Förbrukning av kyla	100 %	100 %	100 %
Total andel förnybar energi	93,6 %	93,9 %	80,7 %

Tabell 19. Uppvärmning av kollektivtrafikens depåer.

	Antal	Olja	Gas	Pellets	Fjärrvärme
Lokalbanedepåer	6	En eldas delvis med bioolja	En under utfasning	En eldas delvis med pellets En utfasas	Alla helt eller delvis
Pendeldepåer	3				Alla tre
Tunnelbanans depåer	6				1 direkt el 5 fjärrvärme
Bussdepåer	25	4 (utgör 3 % av totalyta)			1 direkt el 20 fjärrvärme

¹⁸ Exklusive egenproducerad el i solceller på Gubbängens bussdepå och inklusive el till hjälpsystem för tågdrift. Sjötrafikens hyrda lokaler är inte inkluderade. Detta beror på att energiförbrukningen är sammanslagen och därav kan inte de olika energislagen särskiljas avseende andel förnybar energi.

¹⁹ I nuläget saknas tillförlitliga siffror för energiförbrukningen inom busstrafikens fastigheter. Siffrorna för 2017-års andel förnybar energi är därför baserade på den procentuella förändringen av energiförbrukning mellan år 2016-2017 för spårtrafikens fastigheter i form av depåer och stationer.

²⁰ Klimatkorrigerade siffror.

Tabell 20. Fastighetsnära förnybar energiproduktion 2017 (solceller).

Placering	Produktion 2016 [MWh]	Produktion 2017 [MWh]
Gubbängens bussdepå	96	106
Södertälje pendeltägsdepå	30 ²¹	32

4.2 Energieffektivisering i fastigheter

Miljöprogram 2017-2021

Mål 12	Indikator	Måltal
Verksamhets- och fastighetsenergi i landstingsägda fastigheter har minskat med 10 % år 2021 och med 30 % år 2030, i jämförelse med år 2011	12.1 Energianvändning, kilowattimmar per kvadratmeter (Åtemp)	10 % lägre energianvändning år 2021 och 30 % lägre år 2030, i jämförelse med år 2011

Beskrivning: Målet avser använd mängd energi och omfattar all elektricitet, värme och kyla (fastighetsenergi och verksamhetsenergi sammanslaget). Både fastighets- och verksamhetsenergi ska effektiviseras.

Åtgärder under året

- När Södertäljedepån projekterades anpassades ventilationen i lokalerna i hög utsträckning för kontorsmiljö, vilket inte är vad lokalerna ska användas till. Felet är avhjälpt under 2017 och lokalerna har anpassats till verksamheten med goda resultat. Det innebär besparingar på cirka en miljon kronor om året i enbart energikostnad, vilket betyder att kostnaden för anpassningen redan är återbetald.
- Ett stort beredningsarbete inkluderande ett examensarbete för att hålla bussramper (som använder mycket energi) i drift jämfört med att bygga in uppställningsplatser har utförts. Vissa tester pågår hos entreprenörerna för att effektivisera uppvärmning av bussar i ramp.
- Underlag för upphandling av en ny depå på Ekerö med stor uppställningsplats har tagits fram som har fokus på energieffektivitet och uppföljning som grund för kommande inriktningsbeslut.

Energiförbrukningen i trafikförvaltningens fastigheter under 2017 är på samma nivå som år 2016. På grund av att tillförlitliga uppgifter för energiförbrukningen inom busstrafikens fastigheter i nuläget saknas är uppgifterna i Tabell 21

²¹ Utgör ett snitt för produktionen mellan år 2009-2016. Sedan ibruktagandet 2009 var produktionen 236 MWh.

baserade på den procentuella förändringen i energiförbrukning inom spårtrafikens fastigheter mellan år 2016-2017.

Tabell 21. Lokalyta och energianvändning²² inom trafikförvaltningens fastigheter.

	Basår: 2011	2016	2017 ²³
Lokalyta [BTA m ²]	1 169 068	1 289 872	1 294 931
Lokalyta [Atemp m ²]	1 052 161	1 160 885	1 165 438
Elförbrukning [MWh]	125 800	122 000	122 700
Värmeförbrukning ²⁴ [MWh]	117 400	100 900	100 700
Förbrukning av kyla [MWh]	2 200	1 300	1 100
Total energianvändning [MWh] ²⁵	245 400	224 200	224 500
Total energianvändning per kvadratmeter	233	193	193

Bussdepåer

Då entreprenörerna som driver bussdepåerna själva köper in och står för energikostnaden tar de allt oftare initiativ till enklare åtgärder med syfte att minska energiförbrukningen. Bland annat har man arbetat med bättre styrning av uppvärmning och återväxling av energi för uppvärmning av fordonen och utbyte av ljuskällor.

Mer långsiktiga och strukturella projekt drivs i regel av trafikförvaltningen. Som exempel har en förstudie om energiförbrukningen vid bussdepåerna slutförts under 2017. Data avseende förbrukning i delar av processerna mäts och analyseras. Metodiken synliggör hur energin används och motiverar hushållning av energi. Erfarenheten av liknande projekt visar på minskning av förbrukningen med upp till 15 % bara under mätfasen. Lärdomarna skapar bättre förutsättningar för arbete med energieffektivisering, framförallt genom möjligheten att ställa mätbara krav i avtal samt att upptäcka och rätta till avvikelser. Beslut om två pilotprojekt som följd av denna förstudie fattades under 2017.

²² Exklusive egenproducerad el i solceller på Gubbängens bussdepå och inklusive el till hjälpsystem för tågdrift.

²³ I nuläget saknas tillförlitliga siffror för energiförbrukningen inom busstrafikens fastigheter. Siffrorna för 2017-års energiförbrukning är därför baserade på den procentuella förändringen mellan år 2016-2017 för spårtrafikens fastigheter i form av depåer och stationer.

²⁴ Normalårskorrigerade siffror.

²⁵ Exklusive sjötrafikens hyrda lokaler på grund av att basårsvärde för 2011 saknas och att energiförbrukningen är beräknad och därför inte motsvarar den faktiska förbrukningen. År 2017 uppgår lokalytan till 393 m² och energiförbrukningen är beräknad till totalt 46,6 MWh.

Spårtrafikens depåer

Brommadepån kommer att delas med Stockholms stad som tar över mer än hälften av ytan. Den del där Spårvägmuseet just nu lagras kommer så småningom att anpassas som uppställning av vagnar på Nockebybanan och Tvärbanan.

Under året har en utredning genomförts då flertalet depåer som byggs har för höga temperaturer vid arbetsplatser vilket leder till arbetsmiljöproblem. Depåerna måste projekteras utifrån verksamheten. Tanken är att detta ska in i Projekt- och programhandboken (PPH) för att uppmärksammas inför kommande projektbyggen.

Spårtrafikens depåer är i allmänhet anpassade för äldre vagnstyper som avgav värme vid spår. Idag uppstår problem med höga temperaturer vid arbetsplatser då vagnarna avger värme från taket istället. Resultatet har blivit att man åstadkommer korsdrag för att kunna utföra service på fordonen. Underhållet får förutom avsett resultat oftast en miljöförbättrande effekt. Som exempel kan nämnas att portar som fungerar bättre leder till bevarande av temperatur vid kalla dagar, nya armaturer för belysning är generellt mindre energikrävande och energiförbrukningen sjunker med moderna pumpstationer. Tyvärr finns inte något enkelt system för att mäta förbättringarna för varje insats då man inte har något system för att separera insatserna.

Under 2017 har man på fastighetssidan genomfört en statusöversyn för att öka kunskapen om skick och status på fastigheter och anläggningar och därmed planera kommande underhåll med bättre noggrannhet. Ambitionen är att höja status och skick bland annat för en bättre miljöprestanda. Under året har även ett rapporteringssystem för drift av fastigheter implementerats. Systemet syftar till att genomförda insatser i den vanliga driftsplanen kan följas för att ge en bild av arbetsresultat och hur väl anläggningarna sköts.

4.3 Klimatpåverkan från byggprojekt

Miljöprogram 2017-2021

Mål 13.	Indikator	Måttal
Under programperioden har klimatpåverkan från byggprocessen i landstingets bygg- och anläggningsprojekt beaktats och begränsats	13.1 Landstinget har en landstingsövergripande plan för att begränsa klimatpåverkan i bygg- och anläggningsprojekt (utarbetas under 2017)	-

Beskrivning: Målet är nått om det finns en beslutad landstingsövergripande plan för att begränsa klimatpåverkan i bygg- och anläggningsprojekt samt om berörda förvaltningar och bolag bedriver ett aktivt och systematiskt arbete för genomförande av planen.

4.4 Ökad materialåtervinning och förebyggande av avfall

Miljöprogram 2017-2021

Mål 14.	Indikator	Måttal
År 2021 har landstinget ökat materialåtervinningen i bygg- och anläggningsprojekt, samt genomfört åtgärder för att förebygga avfall	14.1 Landstinget arbetar för att förebygga avfall och öka materialåtervinningen i bygg- och anläggningsprojekt (identifierar avfallsströmmar under 2017)	-

Trafikförvaltningen har under 2017 deltagit i arbetet med att ta fram en landstingsövergripande plan för att begränsa klimatpåverkan i bygg- och anläggningsprojekt. I samband med detta arbete identifieras avfallsströmmar med stor miljöpåverkan och potential avseende avfallsförebyggande och materialåtervinning. Arbetet kommer att fortgå under 2018.

Arbete pågår för trafikförvaltningens del med att ta fram mål och åtgärder för förebyggande av avfall och ökad materialåtervinning vid nybyggnations-, ombyggnations- respektive anläggningsprojekt. Lokala mål och vilka arbetsätt som ska implementeras för att nå målen samt hur dessa kommer att följas upp och redovisas kommer att tas fram inför verksamhetsåret 2019.

Tabell 22. Byggavfall och sorteringsgrad.

	2015	2016	2017
Totalt byggavfall [ton]	4 000	3 460	14 322
Andelen sorterat avfall	83 %	92 %	98 %
Massor exkl. massor klassade som farligt avfall [ton]	125 500	94 600	364 424
Massor klassade som farligt avfall [ton]	8 800	10 500	1 155

4.5 Miljöanpassade byggvaror

Miljöprogram 2017-2021

Mål 15.	Indikator	Måltal
Landstinget bedömer material och produkter som används vid ny- och ombyggnation enligt Byggvarubedömningens kriterier och år 2021 är minst 90 % accepterade eller rekommenderade.	15.1 Andelen material och produkter som har bedömts enligt Byggvarubedömningens kriterier, i procent	50 % av material och produkter för kollektivtrafikens fastigheter och anläggningar ska vara bedömda år 2021. Av dessa är 90 % accepterade eller rekommenderade.
	15.2 Andelen accepterade eller rekommenderade material och produkter av de som har bedömts enligt Byggvarubedömningens kriterier, i procent.	

Trafikförvaltningen är genom SL medlem i Byggvarubedömningen (BVB). BVB:s kriterier är en viktig del i trafikförvaltningens bedömning av produkter som används i projekt.

År 2021 ska minst 50 procent av dessa material och produkter vara bedömda, varav 90 procent ska vara accepterade eller rekommenderade. För att uppnå målet behövs förtydligande av hur produktvalen ska göras, genom rutiner eller anvisningar samt vad ett avsteg från bedömningskriterierna utgör och när det kan göras. Vidare saknas vissa produktkategorier i BVB-systematiken då systemet utgår från fastighetsbyggnadsbranschen, som på många sätt skiljer sig från den typ av anläggningar som trafikförvaltningen bygger.

Strategisk utveckling
Hållbar utvecklingRAPPORT
2018-02-27

Ärende/Dok. id.

Infosäk. klass
K1 (Öppen)*Tabell 23. Bedömning av material och produkter i Byggvarubedömningen.*

	2017	Måltal 2021
Andel bedömda material	84 % ²⁶	50 %
Varav accepterade eller rekommenderade	81 %	90 %

Siffrorna utgår från de material och produkter som hittills registrerats i BVB. Det totala antalet produkter är i nuläget oklart. Planen är att alla material och produkter som används ska registreras i BVB. Även om de inte är bedömda, så möjliggörs på så sätt en bättre uppföljning.

²⁶ Uppgiften avser bedömning av de material och produkter som hittills är inlagda i Byggvarubedömningen (BVB). Det återstår dock arbete med att lägga in material och produkter i BVB för att få en översikt över det totala antalet material och produkter, vilket gör att andelen i verkligheten kan skilja sig från den redovisade siffran.

5 Övrigt

5.1 Klimatpåverkan från tjänsteresor

Miljöprogram 2017-2021

Mål 11.	Indikator	Måltal
År 2021 har klimatpåverkan från landstingets tjänsteresor minskat med 25 % i jämförelse med år 2016	11.1 Klimatpåverkan från tåg- och flygresor, ton koldioxidekvivalenter	Ska ha minskat med 25 % jämfört med år 2016

Beskrivning: Omfattar tåg- och flygresor i tjänsten som anställda bokar via resebyrå. Statistik för detta mål rapporteras i Stockholms läns landstings miljöredovisning.

Inom trafikförvaltningen pågår kontinuerligt arbete med att minska klimatpåverkan av det interna arbetet. Klimatpåverkan uppstår bland annat vid resor inom tjänsten. Resfria möten prioriteras genom möjligheter till telefon/videomöte. När resor görs används landstingets reseplaneringsverktyg som tar hänsyn till miljöpåverkan. Samtliga av trafikförvaltningens medarbetare erbjuds en beskattningsbar reseförmån i form av Access-kort för att uppmuntras att välja kollektiva färdmedel framför bil. Denna förmån utnyttjades under 2017 av 700 anställda. Av dessa kvitterade 515 medarbetare även ut ett andra kort att ge till en anhörig.

5.2 Ekologiska livsmedel

Mängden frukt som levereras har ökat med i storleksordningen ett ton per månad. Trots ökad mängd har kostnaden inte ökat nämnvärt. Avtal har krav på ekologiskt och mindre debitering för icke ekologiska leveranser. Ökningen av mängden frukt kan ha att göra med att frukten nu levereras till varje våningsplan istället för som tidigare en plats i huset. Ny avtalskonstruktion kan ha fört med sig att man hellre köper in icke-ekologisk frukt. Inköp av kaffe, te, mjölk och övriga tillbehör är 100 % ekologiskt.

Tabell 24. Inköp av kaffe, choklad, te och frukt till personal.

	2012	2016	2017
Inköp ekologisk frukt [SEK]			319 091
Inköp totalt frukt [SEK]			847 727
Andel ekologiska inköp av frukt			38 %
Inköp ekologiskt kaffe, te, mjölk [SEK]			906 507
Andel ekologiska inköp kaffe, te, mjölk			100 %
Inköp ekologisk [SEK]	815 740	1 089 562	1 225 599
Inköp totalt [SEK]	1 432 417	1 607 415	1 754 235
Andel ekologiska inköp	57 %	68 %	70 %

5.3 Miljöledning och internt miljöarbete

Under 2017 har mycket arbete lagts på att uppdatera miljöledningssystemet till den nya ISO 14001:2015 standarden. Bland annat har en omfattande intressentkartläggning genomförts och ett samarbete med kommunikationsavdelningen pågått för att ta fram en plan för kommunikation av miljöfrågor. En ny miljöutredning har tagits fram med ett större fokus på livscykelperspektiv och ett antal rutiner har uppdaterats. Riktlinjer Miljö har uppdaterats två gånger under året, bland annat som ett resultat av att landstingets nya utfasningslistor för kemikalier börjat gälla.

Verksamhetsplaner och miljöpolitiska programmet

Arbete pågår med att integrera miljömålen från det miljöpolitiska programmet i trafikförvaltningens verksamhetsplan. "Tillämpningsanvisningarna" avseende uppföljning av Miljöpolitiska programmet blev klara efter det att verksamhetsplanen och budgeten för 2018 beslutats, vilket gör att aktiviteter för att nå målen kan planeras in först under 2019. Under 2018 kommer trafikförvaltningen arbeta med att bryta ner miljömålen från miljöprogrammet till aktiviteter som planeras in i verksamhetsplanen. Arbetet kommer att ske i samarbete med de olika delarna av organisationen.

5.4 Miljökommunikation

Trafikförvaltningen har arbetat för en fossilfri och klimatsmart kollektivtrafik sedan drygt 30 år tillbaka. Det har dock visat sig att allmänheten och resenärerna har liten kännedom om hur miljövänlig Stockholms kollektivtrafik egentligen är. Under 2017 har trafikförvaltningen därför bestämt att ta ett samlat grepp om hållbarhetskommunikationen med inriktning mot miljö. Syftet med miljökommunikationen är dels att stärka den interna kunskapen och stoltheten kring det framgångsrika miljöarbetet, dels att stärka SL:s och

Strategisk utveckling
Hållbar utveckling

RAPPORT
2018-02-27

Ärende/Dok. id.

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

WÅAB:s varumärken samt ytterst att öka andelen resenärer som väljer att åka kollektivtrafik.

Kommunikationssektionen har i samverkan med sektion Hållbar utveckling tagit fram en berättelse som visar på hur systematiskt och omfattande miljöarbetet är. Berättelsen sammanfattar trafikförvaltningens långsiktiga och målmedvetna arbete mot en klimatsmart och hållbar kollektivtrafik i alla led, inklusive såväl fossilfria drivmedel som energieffektivisering, bullerhantering, materialåtervinning och kemikaliekraav.

Utifrån berättelsen har en budskapsplattform för miljökommunikationen skapats. Med plattformen som grund kommer en långsiktig kommunikationssatsning mot både interna och externa målgrupper att ske. Arbets sättet med berättelse och budskapsplattform kommer under 2018 även att appliceras inom områdena tillgänglighet och trygghet.

Bilaga 1. Mål i Miljöprogram 2017-2021

Tabell 1. Mål, indikatorer och måltal i Miljöprogram 2017-2021 som berör trafikförvaltningen.

Mål	Indikator	Måltal	Referens kapitel
1. År 2021 har landstingets utsläpp av växthusgaser minskat med minst 50 % i jämförelse med år 2011 och med minst 75 % jämfört med 1990	1.1 Klimatpåverkan från utsläpp av växthusgaser, ton koldioxidekvivalenter	Utsläppen ska minska med minst 50 % till år 2021 jämfört med år 2011 och med minst 75 % jämfört med 1990	2
2. År 2021 arbetar landstinget systematisk och effektivt med klimatanpassning	2.1 Landstinget har en organisation för klimatanpassning och arbetar enligt en beslutad klimatanpassningsplan	Berör inte trafikförvaltningen förrän landstingets klimatanpassningsplan är färdig	1.1
7. Landstinget arbetar för att kollektivtrafik, gång, cykel och digitala möten ska öka så att övriga motoriserade resor minskar. Kollektivtrafikens andel av de motoriserade resorna har ökat år 2021 i jämförelse med år 201	7.1 Resvaneundersökningar om resor med cykel och gång samt digitala möten	Ökning av gång, cykel och digitala möten	1.2
	7.2 Kollektivtrafikens marknadsandel i procent	Kollektivtrafikandelar ska öka enligt gällande trafikförsörjningsprogram för Stockholms län	
8. År 2021 sker landstingets transporter till 95 % med förnybara drivmedel	8.1 Andelen förnybar energi för transporter, i procent	95 % år 2021	3.2
9. Energianvändningen för kollektivtrafiken har minskat med 10 % år 2021 och med 15 % år 2030 i jämförelse med år 2011	9.1 Energianvändning för kollektivtrafik per personkilometer	Ska ha minskat med 10 % år 2021 och med 15 % år 2030 i jämförelse med år 2011	3.3
10. År 2021 har mängden miljö- och hälsofarliga kemikalier för drift och underhåll av kollektivtrafiken minskat med 30 % i jämförelse med år 2017	10.1 Mängden utfasningskemikalier, i kilogram eller liter	Ska vara 30 % mindre år 2021 i jämförelse med år 2017	3.5
11. År 2021 har klimatpåverkan från landstingets tjänsteresor minskat med 25 % i jämförelse med år 2016	11.1 Klimatpåverkan från tåg- och flygresor, ton koldioxidekvivalenter	Ska ha minskat med 25 % jämfört med år 2016	5.1
12. Verksamhets- och fastighetsenergi i landstingsägda fastigheter har minskat med 10 % år 2021 och med 30 % år 2030, i jämförelse med år 2011	12.1 Energianvändning, kilowattimmar per kvadratmeter (Atemp)	10 % lägre energianvändning år 2021 och 30 % lägre år 2030, i jämförelse med år 2011	4.1
13. Under programperioden har klimatpåverkan från byggprocessen i landstingets bygg- och anläggningsprojekt beaktats och begränsats	13.1 Landstinget har en landstingsövergripande plan för att begränsa klimatpåverkan i bygg- och anläggningsprojekt (utarbetas under 2017)	-	4.4
14. År 2021 har landstinget ökat materialåtervinningen i bygg- och anläggningsprojekt, samt genomfört åtgärder för att förebygga avfall	14.1 Landstinget arbetar för att förebygga avfall och öka materialåtervinningen i bygg- och anläggningsprojekt (identifierar avfallsströmmar under 2017)	-	4.5
15. Landstinget bedömer material och produkter som används vid ny- och ombyggnation enligt Byggvarubedömningens kriterier och år 2021 är minst 90 % accepterade eller rekommenderade	15.1 Andelen material och produkter som har bedömts enligt Byggvarubedömningens kriterier, i procent	50 % av material och produkter för kollektivtrafikens fastigheter och anläggningar ska vara bedömda år 2021 och för övriga landstingsägda fastigheter gäller att 90 % ska vara bedömda 2021	4.6
	15.2 Andelen accepterade eller rekommenderade material och produkter av de som bedömts enligt byggvarubedömningens kriterier		

Bilaga 2. Tabeller

Nedan redovisas tabeller i längre tidsserier för de uppgifter som redovisats i trafikförvaltningens tidigare miljöredovisningar.

Tabell 1. Andel förnybar energi inom den allmänna och särskilda kollektivtrafiken.²⁷

	Busstrafik	Spårtrafiken	Färdtjänsten	Sjötrafiken	Totalt
Basår 2011	44 %	100 %	21 %	3 %	61 %
2012	55 %	100 %	22 %	-	-
2013	65 %	100 %	30 %	-	-
2014	80 %	100 %	33 %	3 %	81 %
2015	81 %	100 %	40 %	3 %	82 %
2016	90 %	100 %	43 %	4 %	87 %
2017	97 %	100 %	52 %	16 %	91 %

Tabell 2. Antal personkilometer inom den allmänna och särskilda kollektivtrafiken.

	Busstrafik	Spårtrafik	Färdtjänsten	Sjötrafiken
Basår 2011	1 792 000 000	3 297 000 000	84 716 192	39 730 800
2012	1 830 000 000	3 411 000 000	83 840 505	-
2013	1 842 000 000	3 622 000 000	89 525 147	-
2014	1 873 000 000	3 779 000 000	90 411 755	41 446 848
2015	1 835 000 000	3 879 000 000	90 926 191	41 864 213
2016	1 867 000 000	4 003 000 000	92 288 857	46 461 928
2017	1 899 000 000	4 033 000 000	91 301 013	47 010 833

Tabell 3. Drivmedelsförbrukning i busstrafiken.

	Diesel [l] (5 % RME)	RME [l]	HVO [l]	Etanol [l]	Biogas [Nm ³]	Naturgas [Nm ³]
Basår 2011	35 899 257	3 338 647	0	35 511 540	6 335 942	0
2012	27 194 254	10 217 357	0	37 937 699	8 213 508	1 616 552
2013	13 866 202	26 594 967	0	34 955 585	10 996 112	250 806
2014	9 614 793	31 926 865	0	33 511 603	11 151 000	569 995
2015	7 835 416	33 566 180	0	29 323 396	12 913 454	1 875 271
2016	3 085 742	32 683 097	10 014 693	22 093 924	13 270 964	588 075
2017	1 960	21 786 130	26 570 313	14 057 937	14 057 937	0

²⁷ Baserat på energiinnehåll i drivmedlen.

Tabell 4. Drivmedelsförbrukning och andel förnybar energi för Färdtjänsten.

	Fossilt bränsle [l alt. Nm3]	Förnybart bränsle [l alt. Nm3]	Andel förnybart drivmedel [volym-%]
Basår 2011	3 515 468	1 184 138	25 %
2012	3 136 617	959 765	23 %
2013	2 873 242	1 321 930	32 %
2014	2 851 017	1 441 686	34 %
2015	2 916 685	1 990 715	41 %
2016	2 335 262	1 809 727	44 %
2017	2 614 770	2 346 954	53 %

Tabell 5. Drivmedelsförbrukning för skärgårds-, pendelbåtstrafiken och helikoptertransporter för fastboende vid isläge.

	Diesel [l] (5 % RME)	RME [l]	HVO [l]	Jetbränsle [l]
Basår 2011	7 222 800	281 200	0	-
2012	-	-	-	-
2013	-	-	-	-
2014	6 966 000	280 000	0	-
2015	6 956 000	283 800	0	-
2016	7 113 000	271 200	36 800	-
2017	6 554 000	4 600	1 263 100	31 860

Tabell 6. Tonkilometer och drivmedelsförbrukning för godstrafiken.

	Tonkilometer [tkm]	Diesel [l] (100 % fossil)	RME [l]	HVO [l]
Basår 2011	-	94 000	0	0
2012	-	-	-	-
2013	-	-	-	-
2014	133 576	91 000	4 000	0
2015	142 612	108 000	4 800	0
2016	165 439	101 000	4 400	0
2017	158 510	89 000	0	18 800

Tabell 7. Energianvändning och andel förnybar energi inom spårtrafiken.

	Pendeltåg [MWh]	Tunnelbana [MWh]	Lokalbanor [MWh]	Andel förnybar energi
Basår 2011	159 800	196 800	40 000	100 %
2012	163 000	213 400	44 800	100 %
2013	209 500	207 500	42 700	100 %
2014	205 700	201 700	35 900	100 %
2015	198 700	206 900	38 700	100 %
2016	184 600	206 800	42 300	100 %
2017	188 100	201 200	45 600	100 %

Tabell 8. Energianvändning inom den allmänna och särskilda kollektivtrafiken samt godstrafik.

	Busstrafik [MWh]	Spårtrafik [MWh]	Färdtjänsten [MWh]	Sjötrafiken persontrafik [MWh]	Sjötrafiken godstrafik [MWh]
Basår 2011	654 420	396 600	44 870	73 470	-
2012	684 880	421 200	42 300	-	-
2013	700 400	459 700	41 130	-	-
2014	704 740	443 300	42 020	70 900	929
2015	711 330	444 300	47 900	70 830	1 100
2016	697 780	433 700	40 500	72 605	1 030
2017	678 860	435 000	48 053	76 255	1 050

Tabell 9. Energianvändning per personkilometer inom den allmänna och särskilda kollektivtrafiken samt energianvändning per tonkilometer inom godstrafik.

	Busstrafik [MWh/pkm]	Spårtrafik [MWh/pkm]	Färdtjänsten [MWh/pkm]	Sjötrafiken persontrafik [MWh/pkm]	Sjötrafiken godstrafik [MWh/tkm]
Basår 2011	0,365	0,132	0,499	1,849	-
2012	0,374	0,124	0,505	-	-
2013	0,380	0,127	0,459	-	-
2014	0,376	0,117	0,465	1,771	0,07
2015	0,388	0,115	0,527	1,692	0,08
2016	0,374	0,108	0,439	1,563	0,06
2017	0,357	0,108	0,526	1,622	0,07

Tabell 10. Busstrafikens utsläpp av luftföroreningar.

	Partiklar [ton]	Kväveoxider [ton]	Koldioxid [ton]
Basår 2011	19,9	2 489	111 876
2012	-	-	-
2013	15	2 042	57 609
2014	14	1 875	47 592
2015	13	1 608	45 395
2016	12	1 471	27 948
2017	11	1 310	14 903

Tabell 11. Färdtjänstens utsläpp av luftföroreningar.

	Partiklar [ton]	Kväveoxider [ton]	Koldioxid [ton]
Basår 2011	0,7	14,9	8 981
2012	0,6	13,8	7 845
2013	0,5	13,0	7 458
2014	0,3	14,2	7 653
2015	0,3	13,5	7 209
2016	0,2	10,7	5 732
2017	0,1	9,8	5 774

Tabell 12. Skärgårds- och pendelbåtstrafikens utsläpp av luftföroreningar.

	Partiklar [ton]	Kolväten [ton]	Kväveoxider [ton]	Koldioxid [ton]
2014	6,3	8,8	207,6	19 628
2015	6,1	8,7	205	19 604
2016	5,4	8,4	208,5	19 733
2017	5,7	8,0	174,2	18 622

Tabell 13. Godstrafikens utsläpp av luftföroreningar.

	Partiklar [ton]	Kolväten [ton]	Kväveoxider [ton]	Koldioxid [ton]
2014	0,6	0,7	16,8	1 590
2015	0,6	0,7	15,7	1 489
2016	0,7	0,8	20,2	1 738
2017	0,5	0,8	20,5	1 610

Tabell 14. Andel förnybar energi inom trafikförvaltningens fastigheter.²⁸

	Elförbrukning	Värmeförbrukning ²⁹	Förbrukning av kyla	Total andel förnybart
Basår 2011	100 %	86,6 %	100 %	93,6 %
2012	100 %	91,1 %	100 %	95,6 %
2013	100 %	93,9 %	100 %	97,3 %
2014	100 %	82,9 %	100 %	92,0 %
2015	100 %	83,5 %	100 %	92,6 %
2016	100 %	86,5 %	100 %	93,9 %
2017	78 %	86,8 %	100 %	80,7 %

Tabell 15. Energianvändning i fastigheter.

	Lokalyta [BTA m ²]	Lokalyta [Atemp m ²]	El [MWh]	Värme [MWh]	Kyla [MWh]	Total energi användning [MWh/m ²]
Basår 2011	1 169 068	1 052 616	125 800	117 400	2 200	233
2012	1 115 568	1 004 011	107 100	111 600	1 000	197
2013	1 115 568	1 004 011	119 900	109 812	730	207
2014	1 186 567	1 067 910	123 000	110 000	1 100	219
2015	1 201 076	1 080 968	124 700	102 800	1 100	211
2016	1 289 872	1 160 885	122 000	100 900	1 300	193
2017	1 294 931	1 165 438	122 700	100 700	1 100	193

Tabell 16. Byggavfall och sorteringsgrad.

	Totalt byggavfall	Andel sorterat avfall	Massor exkl. farligt avfall	Massor klassade som farligt avfall
2014	14 200	63 %	i.u.	i.u.
2015	4 000	83 %	125 500	8 800
2016	3 460	92 %	94 600	10 500
2017	14 322	98 %	364 424	1 155

²⁸ Exklusive egenproducerad el i solceller på Gubbängens bussdepå och Södertälje pendeltågsdepå och inklusive el till hjälpsystem för tågdrift.

²⁹ Klimatkorrigerade siffror

Strategisk utveckling
Hållbar utveckling

RAPPORT
2018-02-27

Ärende/Dok. id.

Infosäk. klass
K1 (Öppen)

Tabell 17. Inköp av kaffe, choklad, te och frukt, etc till personal.

	Inköp totalt [SEK]	Inköp ekologisk [SEK]	Andel ekologiska inköp
2012	1 432 417	815 740	57 %
2013	1 484 928	856 044	58 %
2014	1 351 530	943 730	70 %
2015	1 442 846	834 452	58 %
2016	1 607 415	1 089 562	68 %
2017	1 754 235	1 225 599	70 %