

Kalmar länstrafik

## Miljökrav vid upphandling av kollektivtrafik- en förstudie

Slutredovisning av uppdrag 23/04 - Redovisa förstudie kring kollektivtrafikens nya lagkrav om att en andel av fordonen ska vara utsläppsfria inför nästa trafikupphandlingar av linjetrafik 2027 och servicetrafik 2026.

Yvonne Aldentun  
2023-02-14

## Innehåll

Inledning.....	2
Bakgrund .....	3
Globalt klimatarbete .....	3
EU:s klimatarbete .....	3
Sveriges klimatarbete.....	4
Inrikes transporter.....	4
Innebörden av Clean Vehicle Directive (CVD) .....	5
Minimikrav enligt CVD för Kalmar länstrafik.....	6
Olika aktörers förhållningssätt till omställningen .....	6
Fordonsbranschen.....	6
Biogasbranschen .....	8
Kollektivtrafikorganisatörer .....	8
Partnersamverkan för en förbättrad kollektivtrafik.....	10
Specialfordon 2022.....	10
Aspekter att beakta för Kalmar länstrafik inför kommande upphandlingar .....	11
Tillgång till fordon.....	11
Tillgång till fossilfria drivmedel.....	11
HVO100 .....	11
Fordonsgas och biogas .....	12
El och laddinfrastruktur.....	13
Risk och sårbarhet .....	14
Hälsa .....	14
Slutsats och rekommendation .....	15
Bilaga 1 .....	16
Fordonsklasser i Specialfordon 2022.....	16

## Inledning

I Regionplan 2023 - 2025 för Region Kalmar län, Tillsammans för ett friskare, tryggare och rikare liv, finns ett uppdrag till regiondirektören att:

- Redovisa förstudie kring kollektivtrafikens nya lagkrav om att en andel av fordonen ska vara utsläppsfria inför nästa trafikupphandlingar av linjetrafik 2027 och servicetrafik 2026.

Uppdraget ska redovisas senast den 13 juni 2023.

I verksamhetsplan 2023, Trafiknämnd/Kalmar länstrafik är uppdraget formulerat som en aktivitet på följande vis:

**23/04 Redovisa förstudie kring kollektivtrafikens nya lagkrav om att en andel av fordonen ska vara utsläppsfria inför nästa trafikupphandlingar av linjetrafik 2027 och servicetrafik 2026.**

En förstudie inför nästa trafikupphandlingar av linjetrafik 2027 och servicetrafik 2026 ska tas fram och redovisas.

**Genomföra förberedande arbete inför upphandling av linjetrafik buss, skolskjuts och serviceresor.**

Aktiviteten innebär att i samverkan med upphandlingsenheten inom regionservice förbereda inför kommande trafikupphandlingar. Uppdrag 23/04, som innebär att redovisa en förstudie kring kollektivtrafikens nya lagkrav om att en andel av fordonen ska vara utsläppsfria inför nästa trafikupphandling av linjetrafik 2027 och servicetrafik 2026, ska vara en del i underlaget för upphandling.

**Förväntad effekt**

Skapa förutsättningar för kommande trafikupphandlingar. Minskad påverkan på klimat, miljö och hälsa. Införlivande av Clean Vehicle Directive.

Under genomförandet har dialog förts med Johanna Schelin och Mats Hallgren, Regionstab Hållbarhet och säkerhet, Tommy Lindström Energikontor Syd och Anna Bernefalk, Upphandlingsenheten. De har också beretts tillfälle för att lämna synpunkter på rapporten. Värdefull information och synpunkter har också erhållits från kollegor på Kalmar länstrafik och i Svensk Kollektivtrafiks Miljönätverk.

## Bakgrund

Jordens klimat håller på att förändras och bli varmare. Utsläpp av koldioxid via förbränning av fossila bränslen världen över är den viktigaste orsaken till klimatets nuvarande förändring. Ett varmare klimat kan kortsiktigt leda till bättre skördar och ökad skogstillväxt. Men de negativa effekterna som långa torrperioder, bränder, översvämningar och stora förändringar av odlingsförutsättningar och artsammansättningar utgör på sikt ett existentiellt hot mot hela mänskligheten.

Globalt står transporterna för omkring en sjundedel av de globala växthusgasutsläppen, främst på grund av de oljeprodukter som förbränns som bensin och diesel. I Sverige beräknas närmare en tredjedel av växthusgasutsläppen komma från transporterna då vi har långa avstånd, stort bilinnehav och stora bilar.

För att bekämpa klimatförändringen görs nu stora ansträngningar runt om i världen där såväl politik, företag, icke-statliga organisationer och civilsamhälle deltar.

## Globalt klimatarbete

Eftersom klimatförändringen är ett globalt problem krävs det internationellt samarbete för att gemensamt lösa problemen. I början av 1990-talet antogs FN:s klimatkonvention av nästan alla världens länder. Målet med konventionen är att stabilisera halterna av växthusgaser i atmosfären på en nivå som förhindrar att mänsklig aktivitet påverkar klimatet på ett farligt sätt.

Klimatkonventionen utgör basen för det internationella samarbetet inom klimatarbetet och konkretiseras genom underavtal som Kyotoprotokollet och Parisavtalet. Varje år hålls särskilda beslutsmöten för de länder som undertecknat Klimatkonventionen som förkortas COP (Conference of the Parties). Parallellt med COP hålls beslutsmöten även för Kyotoprotokollet och Parisavtalet.

Agenda 2030 med dess 17 globala mål beslutades av FN:s medlemsländer 2015 med ambitionen att till 2030 avskaffa extrem fattigdom, minska ojämlikheter, att lösa klimatkrisen och främja fred och rättvisa. Se figur 1.



Figur 1. De globala målen hänger samman. Uppfylls ett mål så underlättar det uppfyllandet av andra mål. Mål 13 om att bekämpa klimatförändringarna är centralt för andra mål som hälsa (mål 3), energi (mål 7), hållbar industri... (mål 9) och hållbara städer och samhällen (mål 11).

## EU:s klimatarbete

EU har beslutat om klimatmål som gäller hela unionen. Alla länder som ingår i EU måste vara med och bidra för att uppfylla klimatmålen och EU:s bidrag till Parisavtalet.

EU:s övergripande klimatmål, enligt klimatlagen<sup>1</sup>, är att senast 2050 vara klimatneutralt. År 2030 ska EU:s nettoutsläpp vara minst 55 procent lägre än de var 1990. Det är också det mål som EU kommunicerat som sitt bidrag till arbetet med Klimatkonventionen<sup>2</sup>. Under 2022 har det genomförts

<sup>1</sup> EU:s klimatlag [pdf \(europa.eu\)](https://european-council.europa.eu/media/e3000420/1/162222main_en.pdf)

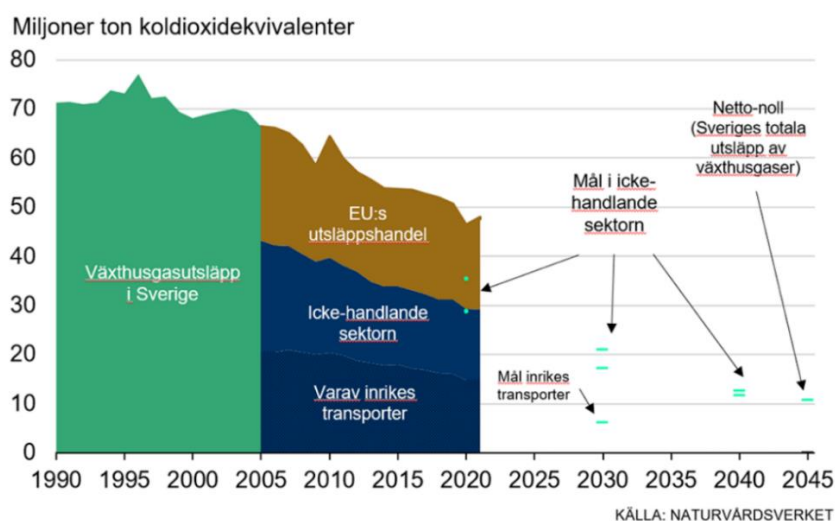
<sup>2</sup> [EU\\_NDC\\_Submission\\_December\\_2020.pdf \(unfccc.int\)](https://unfccc.int/sites/default/files/2020/12/EU_NDC_Submission_December_2020.pdf)

förhandlingar om hur olika lagstiftningar i EU ska anpassas till klimatmålen. Ett arbete som förväntas fortsätta under 2023. Kommissionen har också lämnat förslag på hur målen i klimatlagen ska kunna uppnås i det så kallade Fit for 55-paketet.

### Sveriges klimatarbete

Sverige antog ett klimatpolitiskt ramverk år 2017. Ramverket består av en klimatlag, klimatmål och ett klimatpolitiskt råd. Det långsiktiga målet innebär att Sverige inte ska ha några nettoutsläpp av växthusgaser till atmosfären senast år 2045, för att därefter uppnå negativa utsläpp.

Klimatlagen trädde i kraft den 1 januari 2018<sup>3</sup>. Lagen lägger ett ansvar på nuvarande och framtida regeringar att föra en politik som utgår från klimatmålen och att regelbundet rapportera om utvecklingen. En central utgångspunkt för klimatlagen är att klimatpolitiska och budgetpolitiska mål ska samverka med varandra. I figur 2 visas hur Sveriges klimatmål ska nås inklusive historiska utsläpp.



Figur 2. Sveriges klimatmål.  
(Källa: Naturvårdsverket)

### Inrikes transporter

För de inrikes transporterna finns ett etappmål som innebär att utsläppen ska minska med 70 procent senast till år 2030 jämfört med 2010. Tidigare har detta uttryckts som att den svenska fordonsflottan ska vara fossiloberoende till år 2030. Utsläppen från inrikesflyget ingår inte i det målet då flyget i stället ingår i EU:s utsläppshandel.

Flera steg tas för att nå målen. Vid COP27 i Egypten i november 2022 ställde sig Sverige bakom en rad internationella deklarerationer som ska påskynda den globala elektrifieringen av transporterna. En deklareration har som ambition att elbilar ska utgöra hundra procent av försäljningen på ledande marknader år 2035 och globalt år 2040. En annan deklareration innebär att elbilar ska utgöra det nya normala och finnas tillgängliga, hållbara och till ett överkomligt pris i alla regioner år 2030.

Två steg i samma riktning har också tagits av EU. Det handlar dels om Clean Vehicle Directive, ett EU-direktiv<sup>4,5</sup> som reglerar hur stor andel "rena fordon" och "utsläppsfria fordon" som offentlig sektor ska upphandla. Det gäller både vid inköp av fordon och vid upphandling av vissa utpekade transporttjänster. Reglerna är implementerade i svensk lag sedan 1 juni 2022. Flera beslutssteg har

<sup>3</sup> [Klimatlag \(2017:720\) Svensk författningssamling 2017:2017:720 - Riksdagen](#)

<sup>4</sup> [EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV \(EU\) 2019/ 1161 - av den 20 juni 2019 - om ändring av direktiv 2009/ 33/ EG om främjande av rena och energieffektiva vägtransportfordon](#)

<sup>5</sup> [Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/33/EG av den 23 april 2009 om främjande av rena och energieffektiva vägtransportfordon](#)Text av betydelse för EES

också tagits inom EU i riktning mot att helt förbjuda försäljning av nya bensin- och dieslbilar personbilar (inkl. skåpbilar) från 2035.

Elektrifiering av transporter är centralt för klimatomställningen både i Sverige och globalt. Sverige arbetar parallellt med elektrifieringen också med biodrivmedel både i flytande form och i gasform. Biodrivmedel framställs av förnybara råvaror till skillnad från fossila bränslen, som är en ändlig, icke-förnybar resurs. Biogas, HVO100<sup>6</sup>, RME<sup>7</sup> och etanol är exempel på biodrivmedel. Reduktionsplikten<sup>8</sup> är en svensk lagstiftning som utgår från ett EU-direktiv och innebär att en allt större andel biodrivmedel blandas in i fossila drivmedel som bensin och diesel.

Sverige fick i december 2022 undantag från EU:s statsstödsregler för rena och höginblandade drivmedel. Det innebär att Sverige får fortsätta att sälja till exempel E85, RME och HVO, som inte omfattas av reduktionsplikten, obeskattat till och med 31 december 2026. Ett motsvarande besked erhöles av EU-kommissionen i juni 2020 för icke livsmedelsbaserad biogas för motordrift. Beslutet gällde till och med 31 december 2030 men har nu överprövats. Skattebefrielsen förväntas därför upphöra från mars 2023 och det är i dagsläget oklart vilka steg som följer. Region Kalmar län följer frågan.

## Innebörden av Clean Vehicle Directive (CVD)

Clean Vehicle Directive, eller direktivet om främjande av rena och energieffektiva vägtransporter, är ett inom EU bindande steg för att påskynda omställningen av fordonsparken. Direktivet är indelat i två tidsperioder, 2022-2025 och 2026-2030. Direktivets innehåll ska ses över före utgången av år 2027 för att fastställa nya ambitiösare mål och utvidga tillämpningsområdet till andra fordonskategorier efter 2030. Direktivet har därmed ett starkt signalvärde för de aktörer som på olika sätt verkar inom fordonsbranschen, drivmedelsproducenter, transportsektorn m.fl..

Direktivet riktar sig till offentliga upphandlare och påverkar Region Kalmar län dels vid upphandling för inköp av fordon dels vid upphandling av vissa transporttjänster. Kalmar länstrafik genomför regelbundet upphandlingar av samhällsstödd kollektivtrafik i länet. Kalmar län trafikeras idag med kollektivtrafik på väg som upphandlats i två avtal. Trafik som nu ska upphandlas på nytt:

- 2017 års avtal avser linjetrafik med buss, inkl. skoltrafik med buss som utförs på uppdrag av kommunerna. I avtalet ingår också ett mindre antal servicefordon som utför serviceresor (skoltrafik, färdtjänst/riksfärdtjänst, sjukresor och närtrafik). Avtalet upphör 2027-08-15
- 2020 års avtal avser serviceresor. Avtalet upphör från 2025-12-31.

Det är datumet för *tilldelningen av ett avtal* som styr till vilken tidsperiod och därmed kravnivå i CVD som avtalen ska knytas till. Tilldelning sker ofta runt ett år före avtalsstart. Det innebär i så fall att Kalmar länstrafik ska följa kravnivån för den första tidsperioden för 2020-avtalet och kraven för den andra tidsperioden för 2017-avtalet. Kraven visas i tabell 1 nedan.

---

<sup>6</sup> HVO=Hydrerad vegetabilisk och animalisk olja, ett förnybart drivmedel för dieselmotorer

<sup>7</sup> RME=Rapsmetylester, en form av FAME (Fatty Acid Methyl Ester), vilket i sin tur är ett samlingsnamn på biodiesel som i huvudsak har vegetabiliska oljor som råvara.

<sup>8</sup> [Lag \(2017:1201\) om reduktion av växthusgasutsläpp från vissa fossila drivmedel Svensk författningssamling 2017:2017:1201 t.o.m. SFS 2022:1217 - Riksdagen](#)

Tabell 1. Krav på rena och utsläppsfria fordon i Clean Vehicle Directive för två olika tidsperioder. Grön ruta visar de krav som gäller för Kalmar länstrafiks upphandlingar.

Period	Personbilar (ej rullstolsanpassade fordon <sup>9</sup> ) och lätta lastbilar (<5 ton)	Bussar (Stadsbussar)
2021-2025	38,5 %, max 50g CO <sub>2</sub> /km	45% rena fordon* varav minst hälften (22,5%) utsläppsfria**
2026-2030	38,5 %, max 0g CO <sub>2</sub> /km	65% rena fordon* varav minst hälften (32,5%) utsläppsfria**

\*Som rena fordon räknas fordon som drivs på HVO100, RME, etanol, biogas, el eller vätgas.

\*\*Som utsläppsfria fordon räknas fordon som drivs på el eller vätgas.

### Minimikrav enligt CVD för Kalmar länstrafik

Kalmar länstrafik har idag ett 50-tal personbilsregistrerade fordon som inte är rullstolsanpassade. 20 av dessa fordon skulle då behöva vara elektriska om samma antal fordon skulle upphandlas i ett avtal idag. Biogasfordon har högre utsläpp av koldioxid än gränsvärdet, 50g CO<sub>2</sub>/km, mätt vid avgasröret och kommer därför inte i fråga.

Kalmar länstrafik har idag 47 stadsbussar vilka alla är så kallade *rena fordon*. Inga bussar är elektriska. Om samma antal fordon skulle upphandlas idag skulle 16 av de 47 bussarna behöva vara elektriska för att möta kraven i CVD.

## Olika aktörers förhållningssätt till omställningen

### Fordonsbranschen

Fordonstillverkarna verkar på en global marknad och förhåller sig till och deltar i omställningsprocessen på ett som säkrar deras egen överlevnad. Krav på succesivt minskade utsläpp av olika luftföroreningar har funnits länge för bilar, lastbilar och bussar. I Sverige används europeiska miljöklasser. Personbilar och lätta transportfordon som säljs nya i Sverige måste klara kraven för Euro 6. För nya tunga fordon gäller EuroVI.

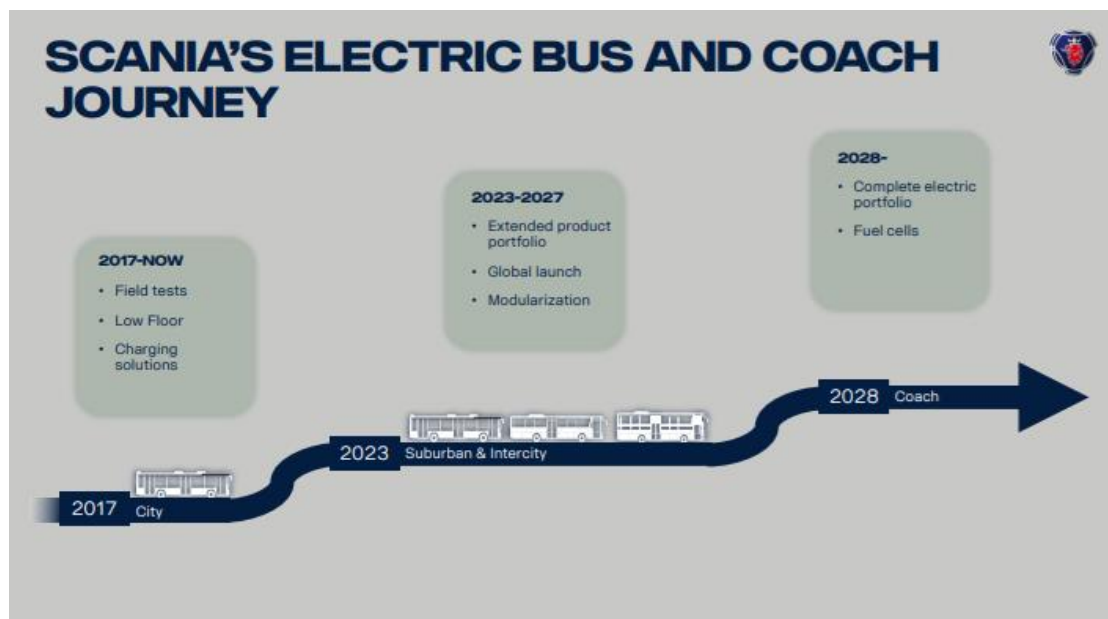
Inom den europeiska gröna given<sup>10</sup> har ett initiativ till utsläppsklass Euro 7 tagits. Det innebär ännu strängare utsläppskrav för alla bensin- eller dieseldrivna bilar, skåpbilar, lastbilar och bussar. Flera fordonstillverkare har uttryckt att kraven i Euro 7 är mycket svåra att nå för förbränningsmotorer och många biltillverkare har därför valt att i stället fokusera på elektriska drivlinor.

Elektrifieringen innebär en stor industriell förändring för branschen. Volvo Cars har tagit beslut om att år 2025 ska 50 procent av deras nytillverkade personbilar utgöras av elfordon. Fem år senare, 2030, ska alla nya personbilar vara elektrifierade. I september 2022 meddelade Volvo lastvagnar att man börjar serietillverka tunga eldrivna lastbilar (44 ton) och målsättningen är att de elektrifierade lastbilarna ska utgöra 50 procent av försäljningen år 2030. För stadstrafik har Volvo helelektriska låggolvsbussar, men elhybridbussar och bussar med förbränningsmotor (Euro 6) ingår också i bussortimentet.

<sup>9</sup> Rullstolsanpassad bil är ett fordon av kategori M1 (personbilsregistrerad <3,5 ton) som särskilt tillverkats eller konverterats för att ha plats för en eller flera rullstolsburna personer som färdas sittande i sina rullstolar.

<sup>10</sup> Den europeiska gröna given är ett initiativ av Europeiska kommissionen för att göra Europeiska unionen klimatneutralt till 2050.

Samma omställning pågår hos andra bil-, buss- och lastbilstillverkare, om än i lite olika takt. Scania beskriver sin elektrifieringsresa med figur 3 nedan.



Figur 3. Bilden beskriver i vilken takt Scania avser att elektrifiera sin bussflotta inom olika trafiksegment.

Scania håller alltjämt en bred drivmedelsportfölj och är idag den enda busstillverkare som tillverkar bussar med biogasdrift. En ny biogasmotor för långfärdsbussar (coaches) som drivs på flytande biogas finns i sortimentet som kan gå 100 mil på en tankning (dubbelt så långt som biogasbussar på komprimerad gas). I de tyngsta fordonsegmenten med långa körsträckor (långfärdsbussar, tunga lastbilar) är flytande biogas för överskådlig tid ett intressant drivmedel. För regiontrafik med buss finns fordon som drivs på komprimerad biogas och som tillåter långa omlopp. Även för stadstrafik finns fortfarande biogasbussar med låggolv/lågtré.

EU:s steg i riktning mot att förbjuda personbilar med förbränningsmotorer från 2035 har fått fordonstillverkarna att reagera snabbt. I dagsläget återstår bara en tillverkare av personbilar med biogasdrift, Skoda. Även Skoda ställer om mot eldrift och fasar ut biogasmotorn. Region Kalmar län genomförde nyligen en RFI (Request for information) inför upphandling av nya hyrbilar. Av de tillfrågade 5 företagen var det ett företag som trodde sig kunna få fram personbilar med biogasdrift under 2023. Företaget uppgav samtidigt att biogasfordon knappast efterfrågas av slutkunder.

Energiforsk har nyligen i en rapport<sup>11</sup> beskrivit långsiktiga scenarion för elektrifieringen av fordonstrafiken. Där gör man bedömningen att princip all nybilsförsäljning av lätta fordon (som kan köras med B-körkort) förväntas vara elektrifierad mellan 2030 och 2035. Tyngre trafik något senare.

Det fordonsegment som släpar efter något i omställningstakten är specialfordonen (halvstora fordon som har en mindre marknad).

<sup>11</sup> [långsiktiga-scenarier-for-introduktion-av-elfordon-energiforsrapport-2022-899.pdf \(energiforsk.se\)](#)



## Biogasbranschen

EU:s inriktning är att elektrifiera transportsektorn steg för steg och att använda biogasen inom andra sektorer.

Biogasen är, inte minst till följd av konflikten i Ukraina, viktig för att minska Europas beroende av rysk gas, olja och kol. Enligt EU-kommissionen stod Ryssland före konflikten för cirka 45 procent av naturgasimporten, 27 procent av oljeimporten och 45 procent av kolimporten till EU. Biogasen behövs därför i obegränsad mängd för att ersätta naturgasen i kraftvärmeverk, för industriell verksamhet och för de tyngsta vägtransporterna. Sjöfarten kommer också att ingå i handeln med utsläppsrätter från år 2024 vilket gör att flytande biogas efterfrågas i stor mängd även där. Behovet av biogas är med andra ord stort, men inte primärt för vägfordonsdrift.

I Kalmar län finns reningsverk, samröttningsanläggningar och gårdsanläggningar som producerar biogas. I 3 anläggningar<sup>12</sup> uppgraderas gasen till drivmedel för fordon. Under år 2022 producerades 45-50 GWh biogas i Kalmar län som uppgraderades till komprimerad biogas (CBG), den typ av gas som Kalmar länstrafik använder i sina fordon. Tankställen för komprimerad gas finns i alla länets kommuner förutom Borgholms kommun.

Trenden framåt är emellertid att allt större, internationella aktörer går in i biogasbranschen och låter förvätska gasen (tål längre transporter rent ekonomiskt) för att sedan sälja den på den europeiska marknaden. Den nya biogasanläggning som planeras i Mönsterås kommun kommer enbart att producera flytande biogas (LBG). Idag finns det ett tankställe för flytande gas (LBG) i länet.

Samtidigt har det beviljade stödet för biogasproduktion i lantbruksföretag, från Klimatklivet<sup>13</sup>, ökat med 80 procent under 2022. Investeringarna går i första hand till elproduktion från biogas för att förse den egna verksamheten med el och värme samt att kunna sälja el till elnätet.

Marknaden för biogas liksom prissättningen av gasen kan förväntas vara volatil de kommande åren beroende på stora marknadsförändringar och osäkerheten kring skattereglerna för gasen.

## Kollektivtrafikorganisatörer

Regioner och kommuner har varit drivande i omställningen till fossilbränslefri drift av kollektivtrafik och kommunfordon. Av de nästan 100 000 fossilfria fordon som fanns registrerade i november 2022, är endast 4% gasfordon där kommuner och regioner står för 95% av användarna<sup>14</sup>.

Den snabba förändringen av drivlinor i fordonen gör att såväl kravställningar som utfall i upphandlingar av trafik påverkas. En fråga har ställts till miljö nätverket i Svensk Kollektivtrafik (representanter i Götaland och Svealand) kring utfallet av drivmedel i busstrafik som tilldelats under 2021 och fram till februari 2023. Erhållna svar redovisas i tabell 2 nedan. Någon motsvarande fråga har inte ställts för specialfordon då det i princip endast finns fordon med förbränningsmotorer för diesel/HVO100 i detta fordonsegment.

---

<sup>12</sup> Kalmar Biogas, More Biogas och Hagelsrums gård.

<sup>13</sup> Ett investeringsstöd som kan sökas hos Naturvårdsverket för satsningar på fossilfri teknik och grön omställning.

<sup>14</sup> Pers. komm: Tommy Lindberg, Energikontor Syd.

Tabell 2. Drivmedel i upphandlad busstrafik i Svealand och Götaland i sen tid.

Källa: Representanter i Svensk kollektivtrafiks miljonätverk.

Tilldelningstidpunkt (år/månad)	Geografi/Plats	Region- trafik	Stads- trafik	Drivmedel	Ev. kommentar
2019-12	Trelleborg	X	X	Biogas, El	
2021-12 (trafikstart)	Nyköping		X	El	15-25% el
2020-12 (trafikstart)	Eskilstuna		X	El+Biogas	
2019-08 (trafikstart)	Flen		X	El	
2019-08 (trafikstart)	Katrineholm		X	El	
2019-08 (trafikstart)	Strängnäs			El	
2020-06-01	Halmstad	X	X	HVO, RME, El	krav fossilfritt. 11 Elbuss stad
2020-06-01	Falkenberg	X	X	HVO, RME, El	krav fossilfritt. 2 Elbuss stad
2020-06-01	Varberg	X	X	HVO, RME, El	krav fossilfritt. 3 Elbuss stad
2020-12 2021-12	Eskilstuna Strängnäs	X		Biogas	
2021	Jönköpings länstrafik	X		Biogas och miljödiesel	Enligt ställda krav i upp-handling
2021	Jönköpings länstrafik		X	Biogas och el	Enligt ställda krav i upp-handling
2021-06	Växjö stad		X	El	100%. Trafikstart 2023-12
2021-06	Övriga Kronoberg	X		Biogas 74 fordon, Valfritt fossilfritt 52 fordon.	Trafikstart 2023-12
2021-11	Nacka/Värmdö	X	X	Biogas, Biodiesel (HVO och RME) och El	Biogas fram till 2026 och sedan biodiesel och el (ca 40/60)
2021-11	Huddinge/Botkyrka/Söderort	X	X	Biogas, Biodiesel (HVO och RME) och El	Biogas fram till 2026 och sedan biodiesel och el (ca 30/70)
2022-07. Trafikstart 2023-06	Region Gotland	X	X	Biogas 70% HVO 30%	Avtalstid 2023-06 till 2033-06
2022-12	Helsingborg & Höör	X	X	Biogas, El	
Ej avslutad upphandling. Trafikstart 2024-08	Blekinge	X	X	El + förnybart i valfri form	100% el i stadstrafik (klass 1-fordon). Totalt 50% el
2022-12 (?)	Motala stadstrafik		X	El	100% el
2022-12 (?)	Västra Östergötland	X		El	100% el

## Partnersamverkan för en förbättrad kollektivtrafik

Partnersamverkan för en förbättrad kollektivtrafik är en samverkansarena för aktörerna inom Kollektivtrafiksverige. Bakom Partnersamverkan står de nationella branschorganisationerna Svensk Kollektivtrafik, Sveriges Bussföretag, Tågföretagen, Sveriges Kommuner och Regioner, Svenska Taxiförbundet samt Jernhusen. Gemensamt drivs projekt och aktiviteter för att förbättra kollektivtrafiken, bland annat genom att kommunicera och följa upp branschmål och att utveckla avtalsprocessen.

Det är inom ramen för Partnersamverkan och det miljönätverk som Svensk Kollektivtrafik driver som miljökravsbilagorna för upphandling av buss respektive personbil tas fram. Miljökraven bygger på det branschgemensamma miljöprogrammet och beaktar gällande lagstiftning. Under 2022 reviderades miljökravsbilagorna för buss och bil för att stå i överensstämmelse med reglerna i Clean Vehicle Directive (EU-direktiv).

I miljökravsbilagorna finns möjlighet att ställa miljökrav på ett antal olika nivåer. Men man framhåller i övrigt att miljökravsbilagorna bör användas i sin helhet då förändringar i en del av miljökravsbilagan kan få följd effekter i andra delar som är svåra att överblicka och kan ställa till problem vid t.ex. överprövning. Att ställa miljökrav vid upphandling är komplicerat både tekniskt och juridiskt och kräver expertkunskap. De framtagna miljökravsbilagorna används nog i stort sett vid all upphandling av kollektivtrafik i Sverige.

**Miljökravsbilagorna finns att tillgå här:**

[Miljökrav vid trafikupphandling \(svenskkollektivtrafik.se\)](https://svenskkollektivtrafik.se)

## Specialfordon 2022

Kalmar länstrafik genomför inom ramen för de särskilda persontransporterna (sjukresor, färdtjänst, riksfärdtjänst och särskolans resor) årligen ett stort antal specialtransporter. De fordon som nyttjas för de särskilda persontransporterna används också för närtrafikresor.

Inom branschorganisationen Svensk Kollektivtrafik finns ett nätverk för offentliga upphandlare av serviceresor - MERIT. Inom nätverket finns utsedda arbetsgrupper som arbetar med specifika frågor. Inom ramen för denna samverkan tas funktions- och utrustningskrav fram för specialfordon så att de motsvarar tillgänglighetskrav för personer med funktionsnedsättning och som följer olika regelverk inom området. En uppdaterad utgåva av Specialfordon 2022 utkom i december 2022.

**Specialfordon 2022 finns att tillgå här:**

[Specialfordon 2022 \(svenskkollektivtrafik.se\)](https://svenskkollektivtrafik.se)

Det rekommenderas att Specialfordon 2022 används i sin helhet. Fordon med andra utrustningskrav, som inte följer Specialfordon 2022, riskerar ett sämre andrahandsvärde då riktlinjerna i hög utsträckning används av upphandlande aktörer av denna fordonstyp.

Specialfordonen är den grupp av fordon som släpar efter i omställningsarbetet. Sannolikt beroende på att detta fordonssegment är förhållandevis litet och inkluderar mycket speciallösningar. Viktsmässigt är det också svårt att klara sig inom gränsen för personbilsregistrerade fordon (max 3,5 ton) med tunga batterier plus rullstolar/rullstolsplatser och annan utrustning/hjälpmiddel. Det pågår lobbying för att höja viktgränsen till 4,25 ton för fordon som får framföras med B-körkort. Det är svårt att hitta tillräckligt med förare med busskörkort för dessa specialtransporter och dessutom dyrare.

I de nya miljökrav för fordon som infördes i svensk lag sommaren 2022, som ett resultat av EU-direktivet om rena och energieffektiva vägtransportfordon är rullstolsanpassade fordon och ambulanser exkluderade.

## Aspekter att beakta för Kalmar länstrafik inför kommande upphandlingar

### Tillgång till fordon

Det är svårt att hålla sig uppdaterad kring vilka fordon som finns att tillgå med olika driftsätt då omställningstakten är så hög.

Västtrafik har regelbundet tagit fram och uppdaterat en rapport<sup>15</sup> som beskriver vilka miljöfordon som finns att tillgå i olika sortiment. En ny uppdatering görs under våren 2023. Miljöfordon Sverige tillhandahåller information om miljövänliga lätta fordon på [Sök bil | Miljöfordon \(miljofordon.se\)](#).

Huvuddelen av de specialfordon som Kalmar länstrafik använder idag har ett högt insteg. I Specialfordon 2022 krävs lågt insteg, s.k. låggolvsfordon för att fordonen ska klassas som tillgängliga. Vid den senaste upphandlingen prioriterade Region Kalmar län driftsättet biogas, med högt insteg, framför tillgänglighet med lågt insteg. Idag är tillgången till biogasfordon i segmentet specialfordon i princip noll.

I bilaga 1 görs ett försök att lista nu kända driftsätt för de fordonsklasser som ingår i Specialfordon 2022.

### Tillgång till fossilfria drivmedel

#### HVO100

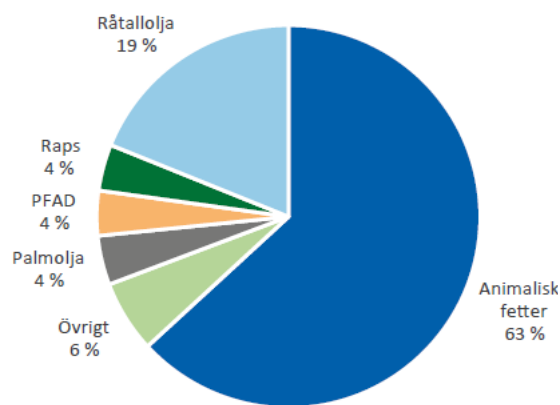
Fordon med förbränningsmotor för diesel kan också tankas med HVO100. Fordonet ska emellertid vara certifierat för att använda HVO enligt den europeiska standarden EN 15940. HVO går att tillverka från en bred råvarubas såsom slakteriavfall, fiskavfall, fritureolja, andra vegetabiliska oljor som raps, PFAD (en biprodukt från palmolja), palmolja, rester från majsproduktion m.m. HVO100 ger väsentligt lägre klimatpåverkan jämfört med konventionell diesel. HVO100 har fördelen att det kan tankas på samma sätt som vanlig diesel.

HVO är precis som fossila drivmedel ett i huvudsak importerat drivmedel. En tiondel av råvarorna kom år 2021 från Sverige, varav det mesta utgjordes av råttolja, se figur 4 och 5. HVO kan användas i ren form, HVO100, eller låginblandat i vanlig diesel. Ungefär 80 procent av HVO:n används som en biokomponent i vanlig diesel inom ramen för den s.k. reduktionsplikten<sup>16</sup>. Sverige använder en betydande del av den globala HVO-produktionen och resursen är i dagsläget begränsad.

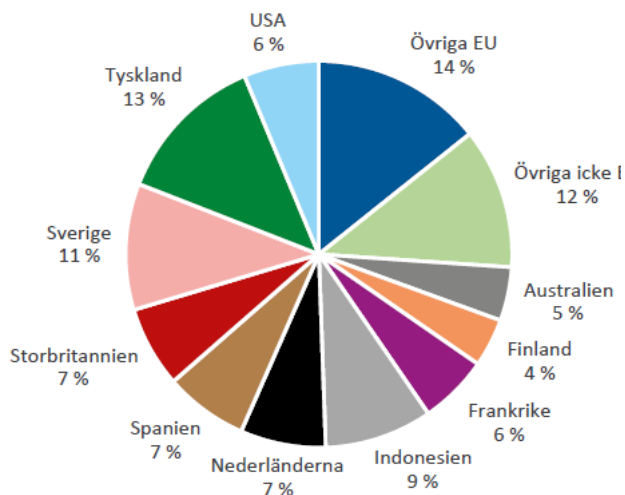
---

<sup>15</sup> Rapport från dialogmöten med fordonsleverantörer 2021, Västtrafik november 2021.

<sup>16</sup> Reduktionsplikten infördes den 1 juli 2018. Det är ett styrmedel som tvingar svenska drivmedelsleverantörer att minska utsläppen från bensin och diesel genom att stegvis blanda in alltmer biodrivmedel i det fossila bränslet. Reduktionsplikten är för närvarande pausad på 2022 års nivå.



Figur 4. Råvarubas för den HVO som användes i Sverige år 2021.  
Källa: Energimyndigheten<sup>17</sup>

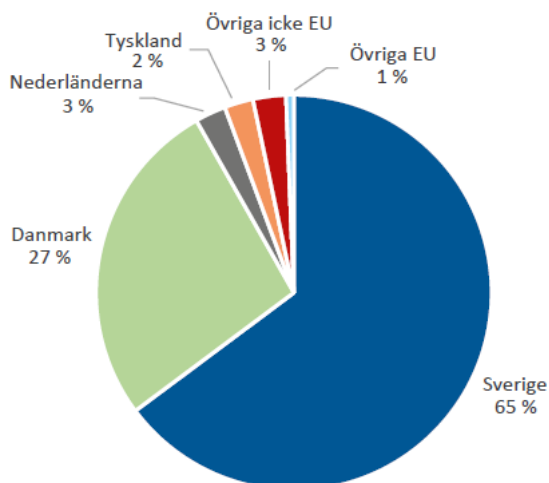


Figur 5. Ursprungsland för den HVO som användes i Sverige år 2021.  
Källa: Energimyndigheten<sup>17</sup>

### Fordonsgas och biogas

Fordonsgas/biogas används i fordon med förbränningsmotorer som är anpassade för gas. Gasen förekommer som drivmedel både i gasform (CBG) och i flytande form (LBG). 92 procent av den gas som användes i Sverige år 2021 var i gasform. Tankning och tankinfrastruktur skiljer sig åt mellan gas i gasform och flytande form.

Fordonsgas kan bestå av biogas, naturgas eller kombinationer av de båda. Biogas är förnybart och tillför inte någon ny koldioxid medan naturgas är ett fossilt bränsle, som dock har en minskad miljöpåverkan jämfört med bensin och diesel. Biogas framställs av restprodukter som matavfall från hushåll och restauranger, avloppsslam, gödsel från kor och hästar samt avfall från slakterier. Den biogas som används i Sverige har huvudsakligen svenskt ursprung, se figur 6.



Figur 6. Sverige och därefter Danmark är huvudsakliga råvarukällor för den biogas som säljs i Sverige. Källa: Energimyndigheten<sup>17</sup>.

De substrat som används för produktion av biogas lämpar sig av praktiska och ekonomiska skäl mindre bra för långväga transporter och produktionen och användningen är därför ofta mera lokal.

Biogas kan säljas och distribueras antingen i gasform (CBG) eller nedkyld under högt tryck till vätskefas. Den flytande gasen tar mindre plats och är lättare att transportera. Nackdelen är att nerkylningssteget är kostsamt.

<sup>17</sup> [Drivmedel 2021.pdf](#)

Fordonsgas är ett "litet" drivmedel i förhållande till HVO. År 2021 användes 16 TWh HVO (rent eller låginblandat) i Sverige, att jämföra med 1,6 TWh biogas. Kalmar länstrafik använde samma år 65 GWh (=0,065 TWh) biogas vilket översteg mängden lokalt producerad biogas i Kalmar län. Biogas och HVO har en likartad koldioxidreducerande förmåga.

### El och laddinfrastruktur

El och vätgas klassas som utsläppsfria driftsätt av EU. Både el och vätgas är s.k. energibärare och inte ett energislag i sig självt såsom sol, vind, vatten eller kärnkraft. Energibärarna el och vätgas kan följaktligen tillverkas av många olika energislag, inklusive fossil energi som kol och olja.

I EU mäts utsläppen från fordon enligt principen "tank-to-wheel, TTW", tank-till-hjul", medan vi i Sverige mäter "well-to-wheel, WTW", källa-till-hjul". Det senare sättet beaktar alltså drivmedlets produktionssätt vilket inte sker med EU:s mätmetod. Ett utsläppsfritt fordon enligt EU:s definition kan ge lika höga utsläpp som ett "icke utsläppsfritt fordon". Skillnaden är att utsläppet sker någon annan stans. Handlar det om städer och tätorter där människor andas luften från trafikerade gator och vägar så har utsläppsfria fordon enligt EU:s sätt att se på det ett värde för folkhälsan. Men ur ett klimatperspektiv är den svenska metoden ärligare och man bör se upp med hur elen är producerad.

Vätagasproduktion, vätagasfordon och tankinfrastruktur för vätagas är fortfarande ett område som inte är tillräckligt utvecklat för praktisk drift i någon större skala och är därför ointressant i de förestående upphandlingarna för Kalmar länstrafik

El kan tillverkas på många olika sätt, men kan inte lagras på samma sätt som andra drivmedel. Tillgång och pris kan därför fluktuera i stunden. Elektriska motorer har hög verkningsgrad jämfört med förbränningsmotorer och de elektriska fordonen blir därmed väldigt energieffektiva. Energianvändningen i en elmotor är ungefär hälften så stor som i ett fordon som drivs på HVO100 eller biogas. Andra fördelar med de elektriska fordonen är att de bullrar mindre, ger inga partikelutsläpp från avgaser och arbetsmiljön upplevs som bättre av förare. Till elens nackdelar räknas den kortare räckvidden i fordonen, något som kommer att förbättras i takt med batteriutvecklingen. Tillgången till reservel är också en fråga som behöver adresseras för de elektriska fordonen.

### Elnät och el i Kalmar län

Kalmar Energi, samägs av Kalmar kommun och E-on och utgörs i själva verket av tre juridiska personer. En för elnätet (nätbolag, för anslutning till elnätet), en för försäljning och leverans av el och en tredje för värmeproduktion.

Så ser bolagskonstruktionerna ut även på andra håll. Nätbolaget Kalmar Energi har ett koncessionsområde som täcker Kalmar stad och flygplatsområdet. Utanför staden tar E-on vid. I Oskarshamn är det Oskarshamns Energi (kommunen + E-on) som har nätkoncession och i Västervik är det Västerviks Energi & Miljö. Utanför stadskärnorna är det E-on.

Olika nät kan vara olika dyra att ansluta sig till. Ofta finns ett fast pris för ström upp till ett visst amperetal. Vid högre strömbehov, eller om strömledning saknas betalas faktisk kostnad. Det finns god tillgång till el i Kalmar som gammal industristad. Bra "elpunkter" i staden är Norrliden, Lindö och Södra Vägen/E22. Inför ev. anläggning av nya ledningar bör en avstämning med andra presumtiva storförbrukare av el stämmas av.

### Laddinfrastruktur buss

Nu mera är batterikapaciteten så god i elbussar att endast depåladdning är aktuellt. Region Kalmar län har inte utrett för- och nackdelarna med att låta Kalmar länstrafik tillhandahålla en depå för elladdning inför den kommande upphandlingen. Det förekommer såväl att trafikorganisationsen själv

anordnar med en depå som att uppgiften läggs på utförande trafikföretag. Ett argument för att trafikorganisationen ska hålla med depå kan vara att fler företag ges möjlighet att lägga anbud. Tiden från avtalsbeslut till trafikstart är kort om en ny depå ska hinna anläggas.

Med hänsyn till den tid som nu står till förfogande inför ny avtalsstart för bussar i augusti 2027 är det nog så att Region Kalmar län avsagt sig möjligheten att låta bygga och tillhandahålla en depå i någon form. Värt att notera är att denna upphandlingsomgång sannolikt också är den sista då bussfordon som drivs med biogas kan upphandlas. Intresset för att anlägga en bussdepå år 2027 som möjliggör tankning med biogas måste därför betraktas som mycket ringa. (Tankning med flytande biogas för t.ex. långfärd bussar kan sannolikt förekomma även längre fram. Men det är en annan tankinfrastruktur som hittills inte använts för Kalmar länstrafiks bussfordon).

#### *Laddinfrastruktur mindre fordon (specialfordon)*

För mindre fordon är tillgången till elektriska fordon fortfarande låg, men växande. Biogasfordon saknas nästan helt i detta segment, se bilaga 1. Det innebär att det fossilfria driftsätt som står till buds för specialfordonen i kommande upphandling sannolikt i hög grad kommer att utgöras av fordon med förbränningsmotor som kan drivas på HVO100.

Några nya personbilsregistrerade biogasfordon kommer knappast att utvecklas då signalen från EU är att försäljning av nya personbilar med förbränningsmotor kommer att förbjudas från 2035. Det finns däremot skäl för Region Kalmar län att börja fundera över hur mindre elektriska fordon ska kunna laddas på olika platser i länet. Om laddning på "hemmaplan" ska möjliggöras behöver ett ersättningsystem för laddning av fordonen tas fram. Om laddning i stället ska ske på allmän plats eller kanske anvisad plats i respektive kommun behöver laddningsplatser iordningställas och vara tillgängliga då laddbehov uppstår.

#### *Risk och sårbarhet*

Under en längre tid har Kalmar länstrafik arbetat med en bredare drivmedelsportfölj bestående av flera olika drivmedel, och lagringsbara drivmedel. Den politiska inriktningen nu är att transportsektorn ska elektrifieras. Det innebär nya förutsättningar för länet ur ett risk- och sårbarhetsperspektiv.

Länet behöver redan nu fundera över hur transporter ska ske om eltillgången stryps eller försvinner till följd av yttre händelser som naturkatastrof, konflikt eller skada. Är detta något som ska beaktas i den kommande upphandlingen t.ex. genom krav på trafikutföraren att hålla reservel, eller är det något som regionen ska ta ansvar för? Behovsbilden kan se olika ut för bussar, som kan behövas för att göra förflyttningar av större grupper personer, och för mindre fordon placerade ute i länet med uppgift att genomföra skol- och sjuktransporter även i tider av kris.

#### *Hälsa*

CVD har inte enbart klimatförändringarna i fokus, där minskade utsläpp av växthusgaser är centralt, utan inkluderar även folkhälsoaspekterna. Utsläppssnåla och utsläppsfria vägfordon minskar inte bara utsläppen av koldioxid utan också av partiklar, kväveoxider och kolväten. Ämnen som påverkar hjärta, kärl och andningsorgan. Att förbättra luftkvaliteten i städer och andra förorenade områden är viktigt för folkhälsan. Även buller har en negativ påverkan på människor.

## Slutsats och rekommendation

Omställningstakten i riktning mot utsläppsnåla och utsläppsfria och energieffektiva fordon är långt mycket större än de krav som ställs i Clean Vehicle Directive och som nu är implementerade i svensk lag. Fordonsbranschen rör sig också i hög hastighet i denna riktning – för sin egen överlevnad. Det gör att fortsatta förändringar av såväl fordonsutbud som tankinfrastruktur är att vänta under den period då Kalmar länstrafiks arbete med trafikupphandlingarna pågår.

För att få så optimala anbud som möjligt bör kravställningarna göras så rymliga att olika kombinationer av fordon och drivmedel kan erbjudas av olika aktörer och i olika geografier.

Det följande rekommenderas i kravställningarna:

- Använd Miljökravsbilagorna (olika nivåer på miljökrav möjliga)
- Använd Specialfordon 2022
- Redovisa omloppens längd och deras geografiska placering

Parallellt med kravställningen i upphandlingen bör interna rutiner skapas för att följa upp de ställda kraven.



## Bilaga 1

### Fordonsklasser i Specialfordon 2022

Tabell 1 nedan beskriver i korthet de olika fordonsklasserna som ingår i Specialfordon 2022. För 9 passagerare och uppåt krävs körkort för buss.

Tabell 1. Fordonsklasser i Specialfordon 2022, körkortsklass och kända drivlinor

Klass	Typ Sittplatser, exkl. förare+ (max rullstolsplats) +((bårplats))	Kräver busskort	HVO 100	Biogas	El
1	Låggolvsfordon 5 + (2)		X	Nej  Biogas fungerar inte tillsammans med låggolv. Tillverkare saknas för både låggolvs- och normalgolvsfordon.	Nej  Tillverkare saknas idag. Totalvikten ett problem då batterier är tunga. Ökad maxvikt för B-körkort behövs.
2 A	Låggolvsfordon 7 + (1)		X	Nej Se klass 1	Nej Se klass 1
2 B	Låggolvsfordon 9 + (1)	X	X	Nej Se klass 1	Nej Se klass 1
2 C	Klass 1 + upphandlingsspecifika krav	(X)?	X	Nej	Nej
3	Låggolvsfordon 4 + (1) + ((1))		X	Nej Se klass 1	Nej Se klass 1
4	Låggolvsfordon 4 + (1)		Fordon finns ej.	Fordon finns ej	Fordon finns ej

Kalmar länstrafik använder sig idag av en egen fordonsklassificering som skiljer sig från den ovanstående. Vanliga fordonstyper för serviceresor idag är:

- Personbil (kombi) med 4 sittplatser. Klassas inte som specialfordon
- Fordon med upp till 8 passagerare med olika kombinationer av antal sittplatser, rullstolsplatser och bårplatser. Liknar klass 1 och 2 ovan, men Kalmar länstrafiks fordon har inte låggolv.
- Mindre specialfordon som kan erbjuda rullstolsplats/bårplats. Idag används VW Caddy. Detta fordon finns inte längre med ett chassi som möjliggör dessa funktioner. Liknar klass 4 ovan.