

**Dokumentnummer**  
1806650

**Dato**  
22 03 2024

**Sagsbehandler**  
PPB

**Direkte**  
+45 36 13 16 16

CVR nr: 29 89 65 69  
EAN nr: 5798000016798

## Bilag til udbudsgrundlag A24

### Bilag 1: Miljø

Movia stiller krav til bussernes miljøydelse og ikke til specifikke tekniske løsninger. Der sondres mellem tre miljøydelsesniveauer: Fossil drift, fossilfrihed og emissionsfrihed. Frem for at stille krav til elbusser, stiller Movia krav til emissionsfrihed. Dette indebærer, at operatørerne kan tilbyde den tekniske løsning til emissionsfri drift, som giver operatøren de bedste forudsætninger for at give det mest fordelagtige tilbud. Dermed bliver det f.eks. muligt for operatøren at vælge mellem at tilbyde elbusser og brintbusser.

Movias ejere har med Mobilitetsplan 2020 besluttet at al rutekørsel i 2030 skal være fossilfri, og at mindst halvdelen af alle busser skal være elbusser (emissionsfri drift). De seneste udbud har vist, at det er billigere at omstille til emissionsfri drift end til fossilfri drift. Movia anbefaler derfor, at Mobilitetsplanens miljømål skal opnås ved at stille krav om emissionsfri drift (elbusser eller brintbusser) og ikke fossilfri drift.

Med udkastet til Mobilitetsplan 2024 foreslår Movia, at alle nye busser som udgangspunkt bliver udbudt med krav om elbusser (emissionsfri drift).

#### 1.1 Fossil drift

Fossile busser anvender almindelig diesel (diesel B7) eller naturgas. Ved de seneste udbud har kommuner og regioner overvejende valgt emissionsfrihed (elbusser eller brintbusser), hvilket har medført et stort fald i andelen af busser på fossil drift. Når A23 har driftsstart i perioden fra december 2025 til februar 2026, kommer andelen af busser med fossil drift ned på ca. 26 pct.

I nogle tilfælde anbefaler Movia, at busdriften udbydes med krav om fossil drift. Det er tilfældet, hvis Movia og trafikejerne ønsker at omstilling til emissionsfri drift koordineres med udbud af anden busdrift i samme geografiske område. Det giver mulighed for at få et tilstrækkeligt volumen til, at emissionsfri drift bliver lønsom. Busdriften udbydes her med en kort kontraktperiode. Hvis kontrakten fortsætter efter 2030, giver kontrakten mulighed for tilkøb af fossilfrihed, så det er muligt at indfri Movias mål om, at alle busser er fossilfri.

## 1.2 Fossilfrihed

Fossilfrihed betyder, at operatørerne ikke bruger fossile brændstoffer i afvikling af busdriften, og at driften gennemføres uden nettoudledning af drivhusgasser (CO<sub>2</sub>). Movia anlægger i forhold til biobrændstoffer den betragtning, at CO<sub>2</sub>-udledningen fra selve forbrændingen i bussen er nul, idet der ved forbrænding kun udskilles den CO<sub>2</sub>, som afgrøden under sin vækst har optaget fra atmosfæren via fotosyntese. Fossilfri busdrift kan f.eks. afvikles med busser, som anvender biogas, biodiesel eller HVO-biodiesel. Movia har ved seneste udbud ikke anbefalet fossilfri drift, da priserne for kørsel med elbusser med de rammebetingelser Movia udbyder for hhv. fossilfri og emissionsfri drift ligger på niveau med eller lavere end fossilfri drift.

Movia stiller krav til at biobrændstoffer skal indfri de bæredygtighedskriterier for biobrændstoffer, som fremgår af Energistyrelsens Bekendtgørelse om CO<sub>2</sub>e-fortrængningskrav og bæredygtighed m.v.

## 1.3 Emissionsfrihed

Emissionsfrihed betyder, at der ingen udledning er af CO<sub>2</sub> og lokal luftforurening (NO<sub>x</sub> og partikler) fra busens motor. Emissionsfri drift kan afvikles med elbusser eller brintbusser. Operatørerne foretrækker depotpladte elbusser som emissionsfri løsning. Elbusser og brintbusser opfylder kravene til både fossilfrihed og emissionsfrihed.

## 1.4 Miljøpåvirkninger

Anvendelse af busser medfører en række miljøpåvirkninger. Der kan sondres mellem klimapåvirkninger (udledning af drivhusgasser), udledning af lokal luftforurening og udledning af støj. Når Movia taler om miljøpåvirkningerne fra busdriften, anlægger vi normalt en tank-til-hjul betragtning, dvs. at vi alene ser på miljøpåvirkningerne fra selve brugen af bussen. Movia beregner dog også udledning af CO<sub>2</sub> fra produktion og transport af drivmidlet. Dette betegnes som kilde-til-hjul.

Nedenstående figur sammenfatter bussernes miljø- og klimamæssige belastning fordelt på funktionskrav:

	Fossil	Fossilfri	Emissionsfri
Reducerer lokal forurening (NO <sub>x</sub> og partikler)	Gul	Gul	Grøn
Reducerer klimapåvirkninger (CO <sub>2</sub> )	Rød	Grøn	Grøn
Reducerer støj	Rød	Rød	Grøn

Note: **Rød** = ingen reduktion i forhold til konventionelle busser. **Gul** = Reduktion i forhold til ældre konventionelle busser. **Grøn** = Ingen udledning. Baseret på tank-til-hjul-betragtning.

## 1.5 Udledning af CO<sub>2</sub>

### 1.5.1 Fossilfrihed og emissionsfrihed

Ved at stille krav om fossilfrihed eller emissionsfrihed sikres det, at der ikke finder en nettoudledning af CO<sub>2</sub> sted fra selve busdriften. For en dieselbus finder ca. 95 % af den samlede CO<sub>2</sub>-udledning gennem bussens livscyklus sted fra brug af brændstof i bussen. Den primære kilde til udledning af drivhusgasser sker i form af CO<sub>2</sub> ved forbrænding af diesel. Der finder dog også en betydelig udledning af drivhusgasser fra produktion og transport af diesel. Kilde-til-hjul-udledningen af CO<sub>2</sub> fra diesel er således 25 % større end tank-til-hjul-udledningen.

Der er ingen udledning af CO<sub>2</sub> fra elbussens elmotor. Til gengæld kan der være en udledning ved produktion af strømmen. Andelen af grøn strøm i elnettet stiger løbende i takt med, at den danske energiproduktion omstilles til vedvarende energi. I 2022 udgjorde CO<sub>2</sub>-udledningen fra produktion af el 68,1 g CO<sub>2</sub> per

kWt i Østdanmark.<sup>1</sup> Frem mod 2030 nærmer CO<sub>2</sub>-udledningen fra den danske elproduktion sig nul.<sup>2</sup> I en tank-til-hjul-betragtning er der altså ingen CO<sub>2</sub>-udledning fra anvendelse af el som drivmiddel (hvis strømmen ikke er produceret ombord i køretøjet). I en kilde-til-hjul-betragtning følger CO<sub>2</sub>-udledningen det danske elnets el-miks. Kommuner og regioner har dog mulighed for at tilkøbe grøn strøm på certifikatbasis, og dermed sikre, at der heller ikke i en kilde-til-hjul-betragtning er udledning af CO<sub>2</sub>.

## 1.6 Lokal luftforurening

Forbrænding af brændstoffer medfører dannelse af en række sundhedsskadelige stoffer, hvor omfanget afhænger af, hvilket brændstof som anvendes. De stoffer, der er den største opmærksomhed på, er partikler (sod) og kvælstofilter (NO<sub>x</sub>).

### 1.6.1 Fossil busdrift og fossilfrihed

Nye konventionelle busser skal i dag indfri miljøstandarden Euro 6, som stiller vidtgående krav til reduktion af luftforurening fra bussens motor. For at indfri disse krav er nye busser udstyret med et effektivt, lukket partikelfilter samt en SCR-katalysator, som fjerner NO<sub>x</sub>. Som udgangspunkt stiller Movia krav til, at brugte busser indfried samme krav som nye busser i forhold til udledning af NO<sub>x</sub> og partikler.

## 1.7 Støj

### 1.7.1 Fossil busdrift og fossilfrihed

Ved brug af nye busser vil der ofte være en mindre støjmæssig gevinst, mens der ved brugte busser vil være samme støjbelastning som ved de nuværende busser på linjen. Trafikstøj er en væsentlig kilde til støjforurening og har ved længerevarende påvirkning tydelige sundhedsmæssige påvirkninger.

### 1.7.2 Emissionsfri busser

Emissionsfrie busser støjer markant mindre end konventionelle busser. Movia har i samarbejde med Roskilde Kommune undersøgt forskellen i støj fra de konventionelle busser, som frem til april 2019 betjente Roskilde Kommunes bybuslinjer, med støjniveauet fra de elbusser, som betjener linjerne siden april 2019. Forskellen i støjniveauet ved henholdsvis forbikørsel med 30 km/t og ved stop og igangsætning for konventionelle busser og elbussen fremgår af en kort film. Klik [her](#) for at afspille filmen.

Den samfundsmæssige værdi af reduceret trafikstøj fra den kollektive busstrafik ved brug af elbusser er vurderet i en svensk sammenhæng<sup>3</sup>. Movia er ikke bekendt med, at der er lavet tilsvarende analyser i Danmark. Den svenske undersøgelse fastslår, at den samfundsmæssige værdi af reduceret trafikstøj ved anvendelse af elbusser kan medføre besparelser af en værdi til over SEK 4 per kilometer. Omsat til en dansk sammenhæng svarer en besparelse på SEK 4 per kilometer til en samfundsmæssig værdi på 5-14 % af de samlede driftsomkostninger til gennemførelse af busdriften. Den samfundsmæssige omkostning ved vejstøj omfatter forhold som bl.a. dårligere helbreds niveau, produktionsnedgang og lavere ejendoms værdi.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> <https://energinet.dk/media/21bh2lh4/milj%C3%B8deklarationer-2022-med-revision.pdf>

<sup>2</sup> Udledningen fra produktion af el i Danmark er ifølge Energistyrelsens Samfundskononomiske beregningsforudsætninger for energipriser og emissioner 7 g CO<sub>2</sub>/kWt fra 2030 <https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/soeb22.pdf>

<sup>3</sup> Tystare stadsbussar -kravställning vid upphandling för minskat källbuller, Koucky & Partners AB på vegne af Trafikverket, 2013.

<sup>4</sup> Tystare stadsbussar -kravställning vid upphandling för minskat källbuller, Koucky & Partners AB på vegne af Trafikverket, 2013

## 1.8 Rækkevidde

### 1.8.1 Emissionsfrihed

Depotpladte elbusser har i dag under ekstreme forhold<sup>5</sup> en maksimal rækkevidde på 250-300 km afhængig af teknologi og busstørrelse. Mange af bussernes vognløb, dvs. de ture, som hver enkelt bus skal gennemføre i løbet af driftsdagen, er længere end dette, og det betyder, at det kan være nødvendigt at oplade bussen på garageanlægget i løbet af dagen.

For at kunne opnå gode priser på emissionsfrie busser, kan det være en fordel både at have busser med høj udnyttelse (dvs., at bussen kører mange timer dagligt) og lav udnyttelse (dvs. at bussen kører færre timer dagligt) i samme udbudsenhed eller i kombinationen af udbudsenheder, da operatøren kan udnytte busser med lav udnyttelse til at supplere de højt udnyttede busser, så indkøb af ekstra driftsbusser reduceres eller undgås.

## 1.9 Emissionsfrie kontrakter – særlige vilkår

Operatørerne ser en betydelig risiko forbundet med Movias vilkår for reduktion af antal driftsbusser. I forhold til reduktion af antallet af driftsbusser skyldes dette, at operatørerne vil få et tab ved salg af busserne.

### 1.9.1 Kompensation til operatør ved ændringer i antallet af elbusser

Movia håndterer dette ved at fastsætte en specifik kompensation, både ved udvidelse samt reduktion af antallet af driftsbusser. Hvis der besluttes udvidelse af antallet af busser inden kontraktstart, er det dog uden kompensation. Kompensationen er beregnet som en %-sats af bussens nyværdi (inkl. moms).

I Movias kontrakter er det som udgangspunkt muligt at reducere kørselsomfanget målt på antal køreplantimer med 20 % inden for kontraktens rammer uden kompensation til operatørerne. Endvidere er det som udgangspunkt muligt at udvide kørselsomfanget målt på antal køreplantimer med 30 % inden for kontraktens rammer uden kompensation til operatørerne.

Hvis en ændring af kørselsomfanget omfatter behov for at reducere eller udvide antallet af driftsbusser, vil en reduktion eller udvidelse i busantallet i kontrakter med elbusser eller brintbusser medføre en kompensation til operatøren. Kompensationen ved udvidelse af antallet af driftsbusser er et fast beløb, som svarer til operatørens omkostninger til at etablere ny ladeinfrastruktur.

Ved reduktion af antallet driftsbusser, falder størrelsen af kompensationen afhængigt af, hvornår i kontrakten reduktionen sker. I A24 vil en reduktion af én driftsbus i det første år af kontrakten medføre en kompensation på hhv. 34 % (12 m bus) og 48 % (13 m bus) af den dokumenterede anskaffelsessum inkl. moms. Det svarer til en kompensation på hhv. 1,4 og 2,1 mio. kr. baseret på de priser på elbusser, som Movia har set ved de seneste udbud. Kompensationen kan afholdes som et engangsbeløb eller udbetales som øgede faste omkostninger gennem den resterende kontraktperiode. Movia gennemfører løbende markedsdialoger med henblik på at vurdere, om kompensationssatserne kan justeres således, at omkostningerne for en ændring nedsættes.

Elbusser har en begrænset rækkevidde. Dette giver mindre fleksibilitet i driften end dieselbusser. Der er nogle typer ændringer af driften, som medfører behov for en eller flere ekstra elbusser, hvor ændringen ikke havde medført behov for ekstra dieselbusser. Movia har i A24 mulighed for at udvide antallet af årlige køreplanstimer med 15 %. Hvis ændringen er større end 15 % og medfører behov for en ekstra driftsbus,

---

<sup>5</sup> Højt energiforbrug som følge af ekstreme udetemperaturer og end-of-life-kørebatterier.

skal Movia betale en engangskompensation til operatøren og busafhængig betaling for bussen.

#### 1.9.2 Mulighed for supplerende dieseldrift i opstarten

Movia tillader mulighed for en gradvis indfasning af 100 % emissionsfri drift på en buslinje.

Der gives mulighed for, at operatørerne i det første kontraktsår kan gennemføre driften med 10 % konventionelle busser, uden at operatøren vil blive pålagt bød. Det betyder, at operatøren i det første år kan opretholde serviceniveauet ved at indsætte dieselbusser, hvis der opstår opstartsproblemer med elbusserne.

Busser, der anvendes i stedet for emissionsfrie busser, vil være fossile.

#### 1.9.3 Elafgift

I december 2020 indgik regeringen en aftale med Radikale Venstre, Socialistisk Folkeparti og Enhedslisten om "Grøn omstilling af vejtransporten". Som et led i aftalen forlænges ordningen om lav elafgift for erhvervmæssig opladning af elbiler til 2030. Dette betyder, at den lave elafgift for elbusser i rutekørsel er sikret frem til udgangen af 2030. Ordningen medfører, at busoperatørerne i 2024 kan få godtgjort 76,1 øre/kWh af elafgiften. Det svarer til en besparelse på 20-40 kr. pr. køreplanstime (afhænger af gns. hastighed og energieffektivitet).

Operatøren lægger den lave energif afgift til grund for sit tilbud gennem hele kontraktperioden. Trafikejerne vil skulle kompensere operatøren for den omkostning, som dette måtte medføre, hvis ordningen om lav elafgift til elbusser ophører i løbet af kontraktperioden.

#### 1.9.4 Opvarmning af buskabinen

Kørsel med elbusser i danske klimatiske forhold kræver et betydeligt energiforbrug til opvarmning af bussen om vinteren. Denne opvarmning kan ske elektrisk og derved uden udledning af NOx. Det store energiforbrug dræner imidlertid bussernes batteri og betyder, at bussens batteri skal være større for at have samme rækkevidde, og det kan være nødvendigt med flere busser for at opretholde driften.

Movia stiller ikke krav om el-opvarmning, og giver med mulighed for, at opvarmningen kan ske ved hjælp af et oliefyr, når udendørstemperaturen falder til under 5 °C. Oliefyret vil i så fald anvende et fossilfrit brændstof (HVO-biodiesel eller lignende). I vintermånederne accepteres en lavere indetemperatur på 16 °C i stedet for 18 °C.

## Bilag 2: Tilvalgsmulighed

### *Klima- og miljøpåvirkninger (LCA)*

Movia har i samarbejde med en række nordiske trafikkselskaber udviklet et spørgeskema vedr. miljø- og klimapåvirkninger fra emissionsfrie bussers produktion, anvendelse og bortskaffelse. Med overgangen til el-busser reduceres udledninger fra bussernes drift markant. Der er dog fortsat miljø- og klimapåvirkninger forbundet med de øvrige faser af bussens livscyklus. Der udledes klimagasser fra produktion af bussen og bussens batteri, der er miljøpåvirkninger forbundet med udvinding af bussens råmaterialer, der er klimapåvirkninger fra lækage af det kølemiddel, som anvendes i bussens klimaanlæg, og muligheder for at genanvende bussens dele afhænger af hvilke materialer, som benyttes, og hvordan bussen er designet. Hidtil har trafikkselskabet haft en meget begrænset viden om miljø- og klimapåvirkninger fra bussens produktion og end-of-life-fase.

Movia ønsker gennemsigtighed i forhold til de samlede miljø- og klimapåvirkninger fra produktion, anvendelse og bortskaffelse af emissionsfrie busser. Sammen med de andre nordiske trafikkselskaber har Movia arbejdet for, at busindustrien udvikler en fælles metodik til at opgøre miljø- og klimapåvirkninger fra emissionsfrie busser gennem hele bussens livscyklus. Det lykkedes dog ikke at blive enige med busproducenterne om udvikling og anvendelse af en sådan fælles miljøproduktdeklaration for emissionsfrie busser.

Med livscyklusanalyse spørgeskemaet får vi viden om centrale forhold vedr. miljø- og klimapåvirkninger gennem bussens samlede levetid. De fleste busproducenter, som leverer busser til det danske marked, gennemfører allerede livscyklusanalyser for deres elbusser. Busproducenterne anvender dog ikke den samme fremgangsmåde for disse analyser, og det er derfor ikke meningsfyldt f.eks. at sammenligne CO<sub>2</sub>-udledning for produktion af elbusser på tværs af producenter. Ved besvarelse af spørgeskemaet opnår operatørerne i stedet point i forhold til livscyklusanalysens kvalitet. Operatøren opnår point, hvis analysen er baseret på den internationale standard for livscyklusanalyser, og hvis analysen er tredjepart verificeret af en ekspert i livscyklusanalyse (LCA). For andre dele af spørgeskemaet opnår operatøren point, hvis bussen er designet på en måde, som gør det muligt at genanvende de enkelte komponenter, og hvis bussen anvender et klimavenligt kølemiddel i bussens klimaanlæg.

Det er både i Movias og trafikejernes interesse at have viden om bussernes miljøydelse i et LCA-perspektiv. Viden om disse forhold kan anvendes til håndtering af spørgsmål fra borgere og medier (f.eks. vedr. hvilke batterier benyttes, hvad er CO<sub>2</sub>-fodaftrykket fra produktion af batterierne). Ved at efterspørge LCA-dokumentation bidrager kommunerne og regionerne til at skabe en større fokus på miljøpåvirkninger fra bussens produktion og end-of-life, hvilket er med til at flytte dagsordenen inden for industrien.

De andre nordiske trafikkselskaber, som har været med til at udvikle spørgeskemaet, planlægger også at anvende det i fremtidige udbud. Ved at stå sammen om at italesætte behov for viden om bussernes samlede miljø- og klimapåvirkninger sender vi et klart signal til markedet om, at vi ønsker mere gennemsigtighed på dette område, og at der også er en betalingsvillighed for denne viden. Fra og med udbud A22 anbefaler Movia at tillægge viden om bussernes klima- og miljøpåvirkninger gennem bussens livscyklus en værdi ved evaluering af operatørens tilbud for emissionsfrie enheder. Det er frivilligt for operatøren at oplyse disse informationer om den tilbudte emissionsfrie bus. Operatørens besvarelse af spørgeskemaet vurderes ud fra en række objektive kriterier. Hvis operatøren ved besvarelse af spørgeskemaet opnår en vis score, bliver operatøren tilbudt tillagt en værdi på 5.000 kr. pr. driftsbus pr. år.

Movia anbefaler, at der gives et evalueringsteknisk fradrag for livscyklusanalysedokumentation for alle emissionsfrie enheder. Kravet om livscyklusanalysedokumentation medfører en evalueringsteknisk rabat til

tilbudsgivere, som tilbyder dette, hvilket kan medføre, at omkostningen for trafikejerne øges svarende til værdien af det evalueringstekniske fradrag.

### Bilag 3: Buslængde og kapacitet

Kommuner og regioner skal for de enkelte linjer vælge, hvilken busstørrelse de ønsker, driften skal udføres med. Beslutningen skal træffes på baggrund af linjens forventede/kendte antal passagerer på linjen. Hvis Movia anbefaler en anden længde end nuværende eller en kommune/region ønsker en anden buslængde end nuværende, udfører Movia en prøvekørsel på den aktuelle linjeføring for at sikre, at det er muligt at kunne komme rundt på ruten med den ønskede buslængde.

Movia opererer i udbud med følgende længder af busser:

- "Minibusser": Kortere end 8,6m
- 9-10 m busser: 8,6-10,6 m
- 12 m busser: 11,9-12,2 m (standard)
- 13 m busser: 12,9-13,7 m
- 15 m busser: 14,5-15,0 m
- 18 m busser: 18,0-18,75 m

Vælges busser kortere end 12 m, skal den begrænsede kapacitet iagttages. Den begrænsede kapacitet kan medføre dels hyppig brug af ståpladser, dels forøgede udgifter til dublering (ekstra busser på afgang med for mange passagerer til kapaciteten i en enkelt bus). Endvidere er antallet af leverandører i Danmark af mindre busser beskedent, hvilket Movia kan se påvirker konkurrencen og dermed prisen. Minibusser har en kortere rækkevidde end standardbusser, hvilket kan medvirke til højere priser. Således kan det af flere årsager blive dyrere for kommunen og regionen at vælge en kortere bus end standardstørrelse. Standardstørrelse er 12 meter.

Vælges busser længere end 12,0 m skal opmærksomheden henledes på, at dette kræver tilladelse fra vejmyndigheden, jf. dimensionsbekendtgørelsen, og desuden kan betyde ændringer i vejinfrastrukturen, herunder evt. tilpasning af linjens stoppesteder. Beslutning om samt bevilling til etablering af den nødvendige infrastruktur inden driftsstart, skal være afklaret forud for udbuddet.

Hvis der vælges andre busser end 12 m standarden, skal der gøres opmærksom på, at valget kan medføre lavere fleksibilitet i forhold til omplacering af busser ved ændringer i driftsomfanget, såvel i opad- som nedadgående retning.

Der gøres ligeledes opmærksom på, at valg af andre busser end 12 m standardbusser medfører højere kompensations-satser.

Brændstof udgør en relativ stor andel af udgifterne til busdrift. Generelt er driften af større og tungere busser derfor relativt dyrere end for mindre busser. Omvendt udgør udgifterne til chaufførlønninger generelt den største andel af udgifterne til busdrift. Movia anbefaler derfor, at løsningen for den enkelte linje optimeres i forhold til frekvens og busstørrelse, og at der generelt anvendes større busser på linjer med stort passagergrundlag. Ved anvendelse af større busser under de rette forudsætninger sikres samtidig en optimering af den miljømæssige påvirkning pr. passagerkilometer.



## Bilag 4: Elektriske ramper og tilgængelighed

Alle Movias busser er udstyret med en rampe til kørestolsbrugere. Hidtil har ramperne været manuelle, håndbetjente ramper, som giver ældre med nedsat mobilitet og passagerer med fysiske handicap, i særlig grad kørestolsbrugere, en adgang til bussen. Fra et kundeperspektiv betyder løsningen med de manuelle ramper, at man som passager skal have hjælp til at folde rampen ud fra fx en ledsager, da man ikke kan betjene rampen fra en kørestol. Det er ikke muligt at få hjælp fra chaufføren, da denne ikke må forlade førersædet undtagen på de særlige servicebuslinjer.

Fra og med udbud A22 udbydes alle nye busser i Movias busdrift i A-kontrakter med elektriske ramper for at give en øget tilgængelighed for særligt passagerer i kørestol. Dette skyldes bl.a., at en elektrisk rampe aktiveres af chaufføren.

Det er imidlertid vigtigt at understrege, at det ikke alene er rampeløsningen i bussen, der er afgørende for tilgængeligheden til busdriften, da hældningen på rampen også afgøres af indstigningshøjden og den øvrige tilgængelighed ved stoppestedet, dette uanset om der er elektriske eller manuelle ramper i busserne.

Det skal desuden understreges, at tilpasning af stoppesteder udelukkende kan besluttes af den enkelte kommune i forhold til kommunens anlægsbudgetter. Der vil med stor sandsynlighed være stoppesteder, der ikke er klargjort til elektriske ramper.

### *Tilgængelighed ved stoppestedet*

Stoppesteders tilgængelighed handler både om, hvor nemme de er at komme til og om, hvordan de indrettes for at fungere bedst muligt for passagerer med handicap. For en kørestolsbruger er samspillet mellem manuel/elektrisk rampe i bussen og stoppesteder bedst, hvis der er almindelig kantstenshøjde/forhøjede kantsten. Ved stoppesteder helt uden kantsten bliver hældningen på ramperne meget stor og dermed svær at forcere, uanset om det er en manuel eller elektrisk rampe, der er installeret i bussen. Bussernes indretning og stoppestedernes indretning hænger derfor uløseligt sammen i forhold til tilgængeligheden for passagerer, der er afhængige af ramper for at stige af- og på bussen.

Ramperne skubbes ud af bussens gulv og lægger sig på den overflade, som bussen holder ved, så hvis det er en plan overflade vil stigningen være stejlere end hvis bussen stopper ved en hævet kantsten. Jo lavere en stigning man skal køre op eller ned af, jo mere tryk vil man være som kørestolsbruger ved at foretage denne manøvre, men da der er mange forskellige kørestole, og kørestolsbrugere, så vil det være individuelt, hvornår den enkelte kørestolsbruger vil være tryk ved at køre op eller ned af de elektriske ramper. Generelt er en alm. kantsten tilstrækkeligt til at give en sikker ind- og udkørsel, mens den hævede kantsten giver en god og tryk ind- og udkørsel. Ind- og udkørsel på plan terræn vil opleves utrygt for nogle kørestolsbrugere, som eventuelt vil undgå rejsen, eller benytte andre stoppesteder. Ved at indrette stoppestedet med en alm. kantsten (8 cm.) eller en hævet kantsten (17 cm.) så forbedres adgangen ikke blot for kørestolsbrugerne, men også de øvrige passagerer.

En del kommuner har anlagt stoppesteder med en hævet kantsten ved udvalgte stoppesteder, hvor der især er benyttet specialfremstillede granitkantsten. For at reducere anlægsudgiften kan man se på kantsten i beton som f.eks. denne: [Spikma Busshållplatsstöd — Benders](#)

### *Opgradering af stoppesteder*

I forbindelse med implementering af de nye busser med elektriske ramper bør der ske en gennemgang af stoppestederne på de pågældende linjer. Det kan ske ved, at man som trafikbestiller henvender sig til Movia og får et dataudtræk på, hvilke stoppesteder, som fremover vil blive betjent med nye busser. Herefter kan man via [Movia WebGIS \(moviatrafik.dk\)](http://moviatrafik.dk) søge stoppestederne frem og via Google Streetview se stoppestederne. Det er også muligt at få et estimat på påstigertallet for det enkelte stoppested, men det skal tages med et forbehold, da det ikke er givet, at kørestolsbrugere blot kan ses som en procentdel af de samlede antal rejsende.

I forhold til prioritering af stoppesteder, så kan der være forskellige fremgangsmåder afhængig af omfang og øvrige politikker på området:

- I samarbejde med lokale handicaporganisationer kan der udpeges en liste over de mest attraktive destinationer/stoppesteder
- Opgradering af stoppesteder kan indgå i eksisterende tilgængelighedsplaner, så der sikres en sammenhæng til øvrige indsatser på handicapområdet
- Opgradering af stoppesteder kan indgå i et kvarterløft eller byfornyelsesprojekt
- Opgradering af stoppesteder kan indgå i en renovering af kommunale ejendomme eller øvrige offentlige institutioner

### *Tilgængelighed for alle og menneskerettigheder*

Movia har siden 2013 haft en tilgængelighedspolitik, og har med afsæt i denne en løbende dialog med ældre og handicaporganisationerne via Movias Tilgængelighedsforum. Men en række andre temaer har også været behandlet. For det første var tilgængeligheden til busdriften oppe som et tema, som følge af en rapport fra Institut for Menneskerettigheder: "Busser for alle", hvor tilgængeligheden til busser i Danmark for personer med bevægelseshandicap blev undersøgt. Rapporten peger på de barrierer, som mennesker med bevægelseshandicap møder, når de anvender busser som en del af den rutebundne kollektive transport. Det gav blandt andet anledning til en fornyet drøftelse i Tilgængelighedspanelet om elektriske ramper i busdriften, som Tilgængelighedspanelet tidligere har testet. Men det gav også anledning til at stille skarpt på forholdene omkring stoppestederne, som er forudsætningen for, at de elektriske ramper kan fungere efter hensigten. Det gælder højde på kantstene, bredde på fortove og nedkørselsramper, om og hvordan man skal forcere cykelstier for at komme hen til bussen og rampen og meget mere. Tidligere test har således vist, at elektriske ramper giver værdi de steder, hvor stoppestederne understøtter disse, i stedet for de håndbetjente, manuelle ramper.