

Handläggare
Fredrik Bergman
08-508 262 73

KLIMATINVESTERINGAR – EL-LASTBIL

Ansökan

Ansökan avser investering i el-lastbil.

Sammanfattning

El-lastbil reducerar miljöpåverkan med avseende på utsläpp av klimatgaser, energiåtgång och motorbuller. En stor fråga är buller från trafiken där el-lastbilen kan göra en stor nytta för närboende och verksamhetsutövare i området.

En investering i en el-lastbil är positivt för både projektet och det hållbarhetsarbete som genomförs i Norra Djurgårdsstaden kring masshantering.

Ansökan avser klimatmedel för el-lastbil omfattande 6,25mnkr för investering under 2020-2021. Trolig driftsättning under 2021.

Syfte med klimatinvestering

Investeringen har två syften

- Syftet med investering är att minska klimatpåverkan genom miljövänliga transporter. Staden ska genom att nyttja el-lastbil kunna frakta sten som återvinns från masslogistikcenter till plats för krossning inom Norra Djurgårdsstaden.
- Att visa upp hållbara transport inom anläggningssektor med nya möjligheter. Syftet är att kunna studera möjligheten med el-lastbil i normal drift och mäta buller, energiåtgång m m.

Mål

Projektets övergripande mål är:

- **Projektmål 1:** *Minska transportarbetet (energiförbrukning) med 50 % ton x km till och från arbetsplatsområdet.*
- **Projektmål 2:** *Minska totala utsläppen av klimatgaser så som koldioxid, NOx m m med 50 %*
- **Projektmål 3:** *Effektivisera transportflöden och minska transportkostnaden kr/ton material med 50 %*

Exploateringskontoret har nu uppfört en sorteringsanläggning för schaktmassor. Detta innebär att staden kan reducera material som ska transportera bort från projektet. Det material som transporteras bort kan antingen genomföras med lastbil, båt eller järnväg. Denna ansökan

Delmål för el-lastbil

Genom att investera i en el-lastbil jämfört med ett nollalternativ (transport med dieseldriven lastbilstransport) ska projektet minska:

- utsläpp av klimatgaser med **minst 80 %**
- buller från lastbilstransporter med **minst 50 %**

Beskrivning av projektet

Klimatinvestering omfattar investering i en ny el-lastbil med batteridrift. Lastbilen ska gå mellan masslogistikcentret Liljas gata i Frihamnen till lokal plats för återvinning av sten inom Norra Djurgårdsstaden. El-lastbilen är mycket lämplig för dessa transporter då det är korta sträckor och låga hastigheter < 40 km/h. Flera fördelar finns för projektet att äga en el-lastbil:

1. Staden har investerat i en solcellsanläggning. El-lastbilen kan laddas via anläggningen 75 % av året vilket motsvara nästan 90 % av årets produktion.

2. El-lastbil reducerar bullret avsevärt genom den tysta eldriften. I direkt anslutning till masslogistikcentret finns Sjömanskyrkan som har bedriver verksamhet dagtid.
3. Lastbilen kan modifieras enligt behov för lastning av sten och grus i projektet. Bland annat ska flaket förses med bullerdämpande åtgärder för att minska buller i området vid lastning
4. Lastbilens körsträcka passar för el-lastbil. En transport tur- och returtransport är < 500 m. Lastbilen kan gå kontinuerligt och kan även laddas vid behov under dagen då tömning av sten och grus kan ske enligt arbetscykel som passar elektrifierat fordon.
5. Driftkostnader reduceras för lastbilstransporterna.

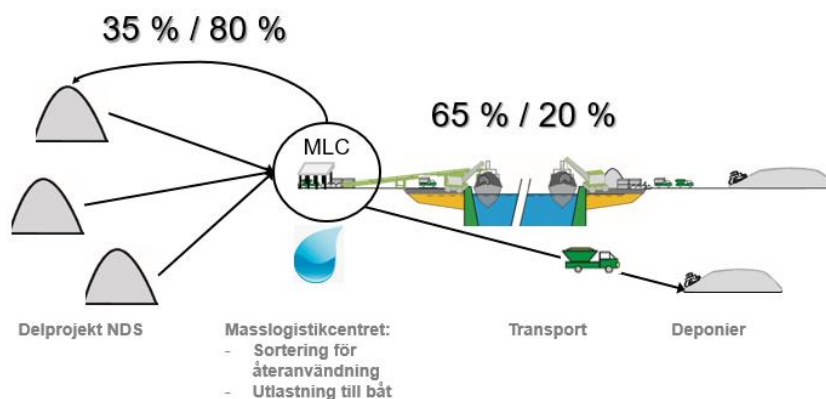
Staden genomför en upphandling av lastbilen med upphandlingsform som passar för ett sådant inköp. Förslagsvis ett operationellt leasingavtal för en helhetslösning inkl drift.

Lastbilen ägs av Stockholms stad vilket kommer framgå på lastbilen. Ett samarbete ska upprättas med leverantören för drift och skötsel av lastbilen.

Lastbilen kommer att användas för transport inom masslogistikcentret men vid tillfällen då det inte behovet finns kommer lastbilen att användas inom projektet och stödja andra delar vid transporter.

Förare kommer att rekryteras via samarbete med en av våra upphandlade transportörer. Genom att öka övervinningsgraden från idag 35 % till närmare 80 % kan lastbilen med kontinuerlig drift.

Ny logistikkedja med masslogistikcentret



Klimatnytta

Miljöbelastning med utsläpp av klimatgaser kan reduceras enligt följande jämfört med lastbilstransporter:

Sammanfattning klimatnytta

Nedan visas sammanfattning av utsläpp olika drivmedel för transport av 150 000 ton per år ca 64 km per dag.

Tabell: 1: Utsläppsvärden för olika drivmedel

Utsläpp	Diesel	Biodiesel	El
CO ₂ -utsläpp	384 ton / år	67 ton/år	0,0 ¹
NO _x	77 ton per år	77 ton/år	0,0
Buller (dB(A))	Motor+däck	Motor+däck	Däck
Energiåtgång	0,17 kWh / ton*km	0,17 kWh	0,04 kWh / ton*km

¹ Direkta utsläpp av CO₂ 0 g/kWh. Om solcellsproduktionen ska medräknas beräknas den till 50 g/producerad kWh eller omräknat ca 4-6 g/ton*km

Underlagsdata för beräkningar presenteras nedan:

Tabell: 2: Data för olika typer av lastbilar

Lastbil dieseldriven	
Lastkapacitet	23 ton
Drivmedel	Diesel
Förbrukning	4,5 liter/tim.
Lastkapacitet	23 ton
Drivmedel	Diesel
CO₂-utsläpp	55 g / ton* km [2,82 kg/l]*
NO_x	8 gram per ton*km
Buller (dB(A))	Hög bullernivå på tomgång
Energiåtgång	0,17 kWh per ton*km
Lastbil Biodiesel	
Lastkapacitet	23 ton
Drivmedel	Biodiesel
CO₂-utsläpp	7 g/ ton* km [0,47 kg/l]
NO_x	8 gram per ton*km
Buller (dB(A))	
Energiåtgång	0,17 kWh per ton*km
El-lastbil	
Lastkapacitet	12 ton
Drivmedel	El (solceller MLC)
Förbrukning	0,04 kWh/ton
Buller	Ingen tomgångskörning och låg buller
CO₂-utsläpp	4-6 g/ ton* km 50 g/ producerad kWh (Solceller)
NO_x	0

Tabell: 3: Sammanställning över olika drivmedel och utsläpp av CO₂

Bensin MK1 2,94 [kg CO ₂ ekv/liter]*
Diesel MK1 2,82 [kg CO ₂ ekv/liter]*
E85 1,22 [kg CO ₂ ekv/liter]*
Fordonsgas 1,12 [kg CO ₂ ekv/Nm ³] = 1,47 kg CO ₂ ekv/kg]*
El (viktat 5 års medelvärde, nordisk mix)= 0,066 [kg CO ₂ ekv/kWh]
Fame 1,06 [kg CO ₂ ekv/liter]*
HVO 0,47 [kg CO ₂ ekv/liter]*

Transportbandet som är elektrifierat kommer att drivas med ström från stadens solcellsanläggning.

Övriga miljöeffekter

Övriga miljöeffekter som påverkar projektet positivt avser bullerreducering genom lastbilstransport med el-lastbil.

Ekonomi och finansiering

Klimatinvestering

Klimatinvestering avser följande investeringar:

- 1) Inköp av el-lastbil
- 2) Inköp av laddningsstation

Kostnadsposter

Tabell 4: Kostnadsposter för investering

Kostnadsposter	Kostnader mnkr
El-lastbil <ul style="list-style-type: none"> • El-lastbil fullt utrustad • Schaktflak med hydraulisk lem 	5 mnkr
Laddningsstation <ul style="list-style-type: none"> • Laddningsstation för el-lastbil med snabbladdning 	0,8 mnkr
Projektledning	0,2 mnkr
Upphandling	0,1 mnkr
Uppstart <ul style="list-style-type: none"> • Utbildning • Information • Tester 	0,15 mnkr
Total investering	6,25 mnkr

Investering	Kostnad	Not
2020	3,25 mnkr [0,15 mnkr] ²	FU + Upphandling + kontrakt och beställning
2021	3 [6 mnkr]	Leverans och implementering

² [kostnad ev. pga. tillgång till lastbilar]

Medfinansiering

Staden genom stadsutvecklingsprojekt genomför medfinansiering av projektet med driften.

Övriga kostnader

Nedan beskrivs förväntade driftkostnader per år.

Tabell 5. Driftkostnader för medfinansiering

Driftposter	Kostnader
Batterihyra	0,5 mnkr/år
Reparationer	0,3 mnkr/år
Totalt	0,8 mnkr/år

SLUT