

# FÖRNYBART I TANKEN

#ÖKATAKTEN

## INFRASTRUKTUR FÖR SNABBLADDNING AV TUNG TRAFIK I JÄMTLANDS LÄN



– En kartläggning av förutsättningar för att etablera laddinfrastruktur



# INFRASTRUKTUR FÖR SNABBLADDNING AV TUNG TRAFIK I JÄMTLAND

KARTLÄGGNING AV FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR ATT ETABLERA  
LADDINFRASTRUKTUR



# INFRASTRUKTUR FÖR SNABBLADDNING AV TUNG TRAFIK I JÄMTLAND

Kartläggning av förutsättningar för att etablera laddinfrastruktur

## KUND

**Region Jämtland Härjedalen**

## KONSULT

**WSP Advisory**

WSP Sverige AB  
121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7  
Tel: +46 10 7225000

**wsp.com**

## KONTAKTPERSONER

WSP Sverige AB  
Ombud: Fredrik Widegren

Region Jämtland Härjedalen  
Ombud: Fredrik Alm

**UPPDRAGSNAMN**  
INFRASTRUKTUR FÖR SNABBLADDNING AV TUNG  
TRAFIK I JÄMTLAND

**UPPDRAGSNUMMER**  
10329583

**FÖRFATTARE**  
Fredrik Widegren, Victoria Kalén, Thed Kerrén

**DATUM**  
2022-01-28

# INNEHÅLL

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1   | SAMMANFATTNING   | 1  |
| 2   | DEFINITIONER   | 3  |
| 3   | BAKGRUND   | 4  |
| 3.1 | Uppdraget  | 4  |
| 3.2 | Syfte och mål  | 5  |
| 3.3 | Omfattning   | 5  |
| 3.4 | Metod  | 6  |
| 4   | REGIONENS MARKNADSFÖRUTSÄTTNINGAR                      | 7  |
| 4.1 | Datainsamling  | 7  |
| 4.2 | Intervjuer   | 11 |
| 5   | KARTLÄGGNING AV POTENTIELLA PLATSER                    | 14 |
| 5.1 | Förutsättningar  | 14 |
| 5.2 | Urval av tänkbara platser                              | 14 |
| 5.3 | Kartläggning av tänkbara platser                       | 16 |
| 5.4 | Utpekade prioriterade platser                          | 16 |
| 6   | FÖRSLAG TILL UTBYGGNAD FRAM TILL ÅR 2030               | 24 |
| 6.1 | Utveckling av fordonsflottan                           | 24 |
| 6.2 | Behov av stationär laddinfrastruktur                   | 26 |
| 6.3 | Förslag på utbyggnadstakt av grundläggande laddnätverk | 27 |
| 6.4 | Kostnadsuppskattning                                   | 31 |
| 7   | SLUTSATSER   | 33 |
| 8   | NÄSTA STEG   | 34 |

# 1 Sammanfattning

WSP har på uppdrag av Region Jämtland Härjedalen genomfört en kartläggning av förutsättningar för att etablera laddinfrastruktur för snabbladdning av tung trafik inom regionen. Uppdraget har innefattat att identifiera förslag på geografiska platser att etablera publika laddstationer för tung trafik på samt att arbeta fram ett förslag på tänkbar utbyggnadstakt av ett sådant nätverk fram till år 2030.

Uppdraget har utförts inom ramen för projekt *Förnybart i tanken*, där Biofuel region är samverkanspart och finansierarna är europeiska regionala utvecklingsfonden, Region Jämtland Härjedalen, Länsstyrelsen Västernorrland och Biofuel region.

Inom uppdraget har intervjuer med totalt 9 regionala transportaktörer genomförts, dels för att kartlägga hur aktörerna idag arbetar (typ av transporter, fordon, drivmedel mm.), dels om de har planer på att elektrifiera delar av sina transporter samt konkreta förslag på lokalisering av stationär laddinfrastruktur och viktiga kriterier för dessa. Även en bredare datainsamling av trafikdata har gjorts för att identifiera vart den huvudsakliga trafikvolymen inom regionen rör sig samt vart befintliga rastplatser utmed de avsnitten finns som tänkbara platser. Därtill har även en mer omfattande inläsning av rapporter kring prognoser för elektrifiering av tunga fordon och nationellt behov utav stationär laddinfrastruktur inhämtats som underlag för utbyggnadsförslaget.

Bland de intervjuade aktörerna är det drygt en tredjedel som idag har planer på att elektrifiera delar av sina transporter. Fokus är i första hand elektrifiering av lokala transporter, där fordonets räckvidd bedöms vara tillräckligt för att klara hela dagens transportarbete och därmed behövs enbart laddning vid depån över nattetid. En aktör har dock planer på att elektrifiera sin fjärrtrafik. Som utmaningar för att elektrifiera har bland annat avsaknad av laddinfrastruktur, utbud av lämpliga elfordon och ekonomiska incitament för att räkna hem en investering av ett sådant fordon nämnts.

Ett flertal typer av fordon, drivmedel och transporter är representerade inom aktörernas verksamheter och i regel har det framkommit att deras transporter sällan har fasta ruttor och återkommande uppehåll vid enskilda rast- och viloplatser, vilket gör det utmanande att peka ut exakt placering för laddbehov. Vissa huvudstråk, destinationer och återkommande rast- och viloplatser har dock noterats. Omkring två tredjedelar av de intervjuade aktörerna har pekat ut ett behov vid Östersund, Bräcke (Gimån) och Sveg. Därtill har även strax under en tredjedel pekat ut ytterligare behov vid Åre, Strömsund och Svenstavik.

Med utgångspunkt i ACEA:s bedömning av att det behövs 350 publika och semi-publika laddpunkter med hög effekt i Sverige till 2025 och motsvarande 1200 publika och semi-publika laddpunkter till 2030, har ett antal antaganden gjorts för att bryta ned denna nationella uppskattning till antal publika laddpunkter per region. WSP har därmed kommit fram till slutsatsen att det skulle motsvara ett behov av i genomsnitt 4 publika laddpunkter per region år 2025 och motsvarande 14 publika laddpunkter per region år 2030. Denna storleksordning har använts som utgångspunkt för utbyggnadsförslaget, där förslaget blivit uppdelat i två etapper, etapp 1 fram till 2025 och etapp 2 under 2025–2030.

WSP föreslår att i etapp 1 bygga ut tre laddstationer, en i Östersund (Rastplats Odenskog), en i Sveg (plats ej identifierad) och en i Gimån (Rastplats Gimårasten). Respektive laddstation föreslås i sin tur att utrustas med 1–2 laddpunkter om 500 kW, beroende på hur stort laddnätverk som önskas byggas ut i regionen. Det skulle motsvara ett nätverk om totalt 3–6

laddpunkter vilket kan beaktas i relation till ovanstående genomsnittliga 4 publika laddpunkter per region till år 2025.

I etapp 2, föreslår WSP att ytterligare 3 laddstationer byggs till. En i Åre (Rastplats Åre/Björnänge), en i Strömsund (Rastplats Strömsund) och en i Svenstavik (Rastplats Svenstavik). Även här föreslås respektive laddstation att utrustas med 1-2 laddpunkter. Givet att det inom EU pågår ett arbete med att ta fram en ny standard för laddeffekter över 500 kW, som förväntas bli färdigställd till 2025, har en högre effekt om 700 kW antagits i etapp 2. Utöver de nya laddstationerna, föreslås därtill eventuellt etableringen av ytterligare 1-2 laddpunkter om 700 kW vid de laddstationer som byggdes ut i etapp 1, beroende på hur behovet och nyttjandegraden av dessa sett ut fram tills detta skede. Sammanfattningsvis skulle etapp 2 ge ett utbud om ytterligare 6-12 laddpunkter i regionen.

Om förslaget fullföljs, skulle regionen år 2030 ha ett laddnätverk bestående av totalt 6 laddstationer och 9-18 laddpunkter för tung trafik. Det kan sättas i relation till ovanstående uppskattade genomsnittliga behov om 14 laddpunkter per region till år 2030. Investeringskostnaden för etapp 1 uppskattas till 7,5-15 Mkr och för etapp 2 till mellan 21-42 Mkr, beroende på hur många laddpunkter som byggs ut. Det innebär att hela nätverket uppskattningsvis skulle kräva en investeringskostnad om 28,5-57 Mkr fram till 2030. En utbyggnad av förslaget laddnätverk skulle erbjuda publik snabbbladdning för tung trafik inom samtliga vädersträck, med extra tyngdpunkt i de centrala delarna av regionen.

## 2 Definitioner

I Tabell 1 nedan redogörs ett antal definitioner som förekommer i rapporten.

Tabell 1. Definitioner av begrepp.

| Begrepp                     | Definition  |
|-----------------------------|---|
| <b>BEV</b>                  | Batteri elektrisk lastbil (Battery Electric Vehicle)  |
| <b>Laddfordon</b>           | Ett begrepp som innefattar fordon som kan laddas från elnätet, exempelvis ellastbilar och laddhybrider  |
| <b>Laddinfrastruktur</b>    | Ett samlingsbegrepp för teknisk utrustning för laddning av ett laddfordon   |
| <b>Laddpunkt</b>            | Ett eluttag där möjlighet finns att ansluta ett laddfordon för laddning.  |
| <b>Laddstation</b>          | Geografisk plats med möjlighet till laddning av ett eller flera laddfordon. Laddstationen utgörs av en eller flera laddpunkter.   |
| <b>Depåladdning</b>         | Laddning vid en laddpunkt i privat regi. Laddstationen är placerad vid den depå eller plats där lastbilen står uppställd under lång tid efter genomfört arbetspass, vilket oftast är vid den egna verksamheten.   |
| <b>Semi-publik laddning</b> | Laddning vid en laddpunkt som inte är tillgänglig för alla, ofta i samband med lastning/lossning av gods. Laddstationen kan vara placerad i industriområden, logistikcentrum, depåer eller annan privat verksamhet.   |
| <b>Publik laddning</b>      | Laddning vid en laddpunkt som är tillgänglig för alla. Publik laddning kan vara placerad utmed exempelvis landsvägar, i parkeringshus, vid köpcentrum, vid infartsparkeringar eller resecentrum. För tung trafik är laddstationerna dock sannolikt fokuserade kring det större nationella vägnätet. |



## 3 Bakgrund

### 3.1 Uppdraget

Transportpolitikens övergripande mål är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet. Detta ska utvecklas inom ramen för de nationella miljö- och klimatmålen samt bidra till en ökad hälsa. Mer specifikt, har regeringen därutöver beslutat om ett mål för transportsektorn som anger att växthusgasutsläppen från inrikes transporter – exklusive inrikes luftfart – ska minska med minst 70 procent senast 2030 jämfört med 2010.

Med en sådan kraftig reduktion av växthusgasutsläpp från inrikes transporter kommer flertalet klimatvänliga och utsläppsfria tekniker samt lösningar att behövas för att i samverkan uppfylla målbilden. Däribland kommer sannolikt en överflyttning från väg till sjöfart och järnväg vara en viktig del. Men för att även minska avtrycket från de transporter som utförs på vägarna kommer ett skifte av drivmedel att krävas. Här kommer sannolikt elektrifiering, biodrivmedel och vätgas utgöra viktiga beståndsdelar både på kort och lång sikt.

I Trafikverkets regeringsuppdrag kopplat till laddinfrastruktur för snabbbladdning av tunga fordon<sup>1</sup> fastslår Trafikverket att upp till 85 procent av utsläppen av klimatgaser från tunga fordon i Sverige skulle kunna reduceras genom en kombination av stationär laddning och en succesivt högre andel förnybara drivmedel. Parallellt har regeringen (genom regeringspropositionen En samlad politik för klimatet – klimatpolitisk handlingsplan<sup>2</sup>) gjort bedömningen att tillgång till laddinfrastruktur i hela landet är en förutsättning för elektrifiering av fordonsparken och att utbyggnaden av denna bör ske i sådan takt att det inte utgör ett hinder för elektrifieringen av transportsektorn. I propositionen fastslår regeringen att marknaden inte på egen hand kommer att investera i snabbbladdning i tillräcklig grad för att uppnå klimatmålen, därför har regeringen beslutat om att införa ett stöd för laddinfrastruktur längs större vägar.

Tunga fordon som kan snabbladdas finns idag på marknaden och möjlighet till snabbbladdning finns på några platser i landet, men utbudet av sådan laddning är ytterst begränsad<sup>1</sup>. Under juni 2019 togs beslut om att införa koldioxidkrav på tunga fordon inom EU. Kravet bedöms bidra till en ökad elektrifieringstakt avseende lastbilar. I sin tur ökar det behovet av publika snabbladdare för tunga fordon i takt med att allt fler tunga laddfordon introduceras på marknaden.

Som del av regeringens satsning med att påskynda elektrifieringen av godstransporter på väg pågår det ett arbete med införandet av ett stöd till regionala elektrifieringspiloter. Stödet kan inte sökas än, då förordningen från Regeringskansliet ännu inte är beslutad. Förordningen har varit på remiss med svarsdatum 15 oktober 2021 och förutsatt att beslut om förordningen fattas kan en utlysning för stödet komma under kvartal 1, 2022<sup>3</sup>. I regeringens budgetproposition för 2021 aviseras 500 miljoner 2021, och 550 miljoner kronor 2022 för stödet<sup>4</sup>.

---

<sup>1</sup> Behov av laddinfrastruktur för snabbbladdning av tunga fordon längs större vägar, Trafikverket, 2021-02-01

<sup>2</sup> Infrastruktur för snabbbladdning längs större vägar- ett regeringsuppdrag. Trafikverkets rapport 2018:172

<sup>3</sup> Regionala elektrifieringspiloter, Energimyndigheten, 2021-10-18

<sup>4</sup> Promemoria – Statligt stöd till regionala elektrifieringspiloter, Regeringskansliet, 2021-07-26

Med start hösten 2019, initierades projektet *Förnybart i tanken* som en 3-årig satsning med syftet att stärka klimatarbetet i Jämtlands och Västernorrlands län genom att bidra till ökad tillgång och efterfrågan på förnybara och hållbara drivmedel. Projektet är ett samverkansprojekt där båda länen deltar och syftar till att stärka det strategiska klimatarbetet för en fossilfri fordonsflotta genom att skapa och förstärka samverkansplattformen mellan Länsstyrelsen, näringsliv, kommuner och regionala aktörer.

För detta ändamål har WSP fått i uppdrag av Region Jämtland Härjedalen, inom ramen för *Förnybart i tanken*, att kartlägga hur en laddinfrastruktur för tunga transporter kan tänkas byggas ut i regionen.

### 3.2 Syfte och mål

Syftet med kartläggningen är att ta fram ett underlag för hur en laddinfrastruktur för tunga transporter kan byggas ut i länet. Fokus är att peka ut tänkbara placeringar för publik laddinfrastruktur, även om synergier och inverkan av annan laddning i form av depå- och semi-publik laddning också beaktas i kartläggningen.

Ambitionen har varit att uppdraget ska kunna utgöra en grund och förankring för det kommande arbetet med att ta fram och genomföra pilotprojekt (så kallade regionala elektrifieringspiloter) för elektrifiering av regionala godstransporter.

### 3.3 Omfattning

WSP har inom uppdraget genomfört ett antal aktiviteter för att kartlägga förutsättningarna för att etablera infrastruktur för snabbbladdning av tung trafik i regionen, vilka listas nedan:

- Intervjuer med regionala transportaktörer kring huvudsakliga transportvägar och förslag till lämpliga geografiska platser för publik laddinfrastruktur.
- Analys av trafikdata gällande transport- och godsflöden som komplement till intervjuerna med de regionala transportaktörerna.
- Förslag på geografiska platser för att etablera publik laddinfrastruktur för tunga fordon har tagits fram. Förslaget baseras primärt på identifierat behov hos de regionala aktörerna, analys av trafikdata samt genomgång av ett flertal rapporter och underlag på området.
- Som komplement har även genomförda prognoser kring fordonsflottans utveckling och nationellt uppskattat behov av laddpunkter inhämtats som underlag för att ta fram ett förslag på tänkbar utbyggnad av ett laddstationsnätverk för tung trafik fram till år 2030.

#### *Avgränsningar*

Givet att både tid och budget har varit begränsade inom kartläggningen har ett antal avgränsningar behövts göras, vilka redogörs för nedan:

- Behovsbilden av laddinfrastruktur för tunga fordon utgår primärt från genomförda intervjuer, kompletterat med analys av trafikdata (transport- och godsflöden). Det kan i sin tur medföra att kartläggningen utgår från ett smalt och selektivt urval.
- Utredningen pekar inte ut en exakt placering för respektive laddstation, utan ger snarare förslag på en utpekad destination/besöksmål som kan lämpa sig för etablering av laddinfrastruktur. Exakt placering föreslås studeras närmre i ett nästa skede när arbetet tas vidare.

- Effekt per laddpunkt har antagits till 500 kW på kort sikt (fram till 2025) och 700 kW på lång sikt (2025–2030).
- Tillgång till effekt och elnät har enbart berörts ytligt inom kartläggningen (genom kontakt med nätägare i ett tidigt skede), men föreslås fördjupas i ett nästa skede.
- Enbart laddning av tunga fordon (lastbilar) har beaktats. I en del underlagsrapporter inkluderar det samtliga lastbilar över 3 ton, medan andra enbart inkluderar lastbilar över 16 ton. I de fall där en skillnad förekommer, framgår det löpande i rapporten.
- Finansiering, ägarskap och förvaltning av laddstationerna har inte ingått i kartläggningen.
- Överskådlig kostnadsbedömning har genomförts, men föreslås fördjupas i ett nästa skede.

### 3.4 Metod

Kartläggningen är primärt uppdelad i tre huvuddelar:

- Marknadsförutsättningar
- Kartläggning av potentiella platser
- Förslag till utbyggnad fram till år 2030

Delen kring *Regionala marknadsförutsättningar* har i sin tur varit uppdelad i två huvudaktiviteter. Den första aktiviteten innefattar intervjuer med ett antal utpekade regionala transportaktörer. Intervjuerna har syftat till att skapa en tydligare bild över de primära transportvägarna för gods i och genom regionen idag, samt var de enskilda aktörerna ser ett behov av att etablera stationär laddinfrastruktur för tung trafik. Den andra delen har fokuserat på en mer övergripande statistikinsamling avseende volymer för transport- och godsflöden som komplement till de genomförda intervjuerna. Underlaget bidrar således med att tydliggöra bilden över vilka delar av vägnätet som har störst trafikering idag och därmed sannolikt även är i störst behov av publik stationär laddinfrastruktur inom regionen.

Utöver underlagen från regionens marknadsförutsättningar har inläsning av ett flertal underlag, kopplade till utvecklingen av elfordon och laddinfrastruktur, utgjort viktiga inspel till de två sista delarna *Kartläggning av potentiella platser* samt *Förslag till utbyggnad fram till år 2030*. För kartläggningen av potentiella platser har prognoser och uppskattningar kring var och hur många laddpunkter som kan tänkas behövas nationellt till stor del format inriktningen i arbetet. Detta har gjorts dels gällande vilka platser som bedöms vara mest relevanta, dels avseende rekommendationer kring totalt antal laddstationer samt antal laddpunkter per utpekad laddstation. För utbyggnadsförslaget har även prognoser kring införandet av tunga elfordon, samt hur omställningen i fordonsflottan förväntas utvecklas över tid, utgjort viktiga underlag för att bedöma i vilken takt laddinfrastrukturen föreslås byggas ut inom regionen.

## 4 Regionens marknadsförutsättningar

I denna del redogörs regionens marknadsförutsättningar utifrån de transport- och godsflöden som sker idag samt de behov som identifierats genom intervjuer med ett antal utpekade regionala transportaktörer.

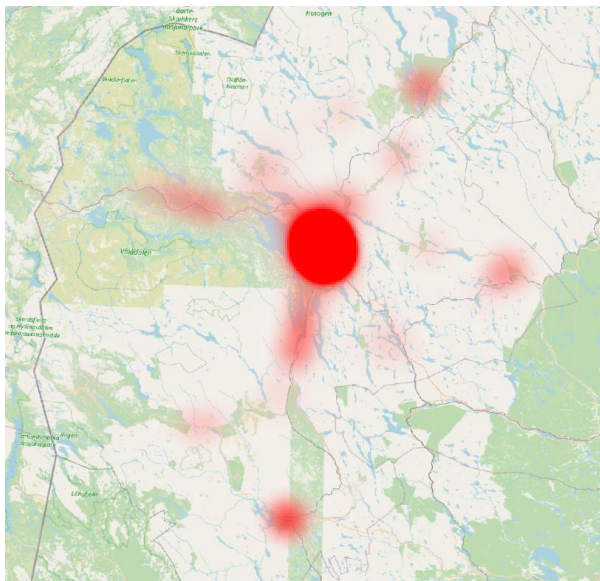
### 4.1 Datainsamling

I datainsamlingen har flera källor beaktats:

- Statistik från Trafikanalys
- Statistik från SCB
- Nationella vägdatan (NVDB)

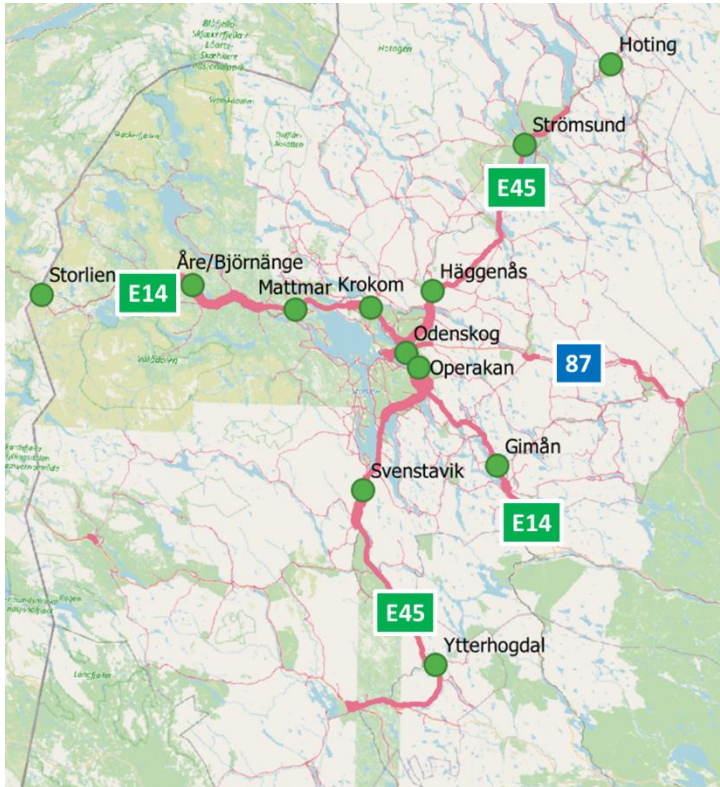
Statistik från Trafikanalys gav enbart indikationer om godsmängder till och från länet. Denna information bedömdes vara på en alltför övergripande nivå för att kunna användas som underlag till att peka ut kandidater till geografiska platser för laddstationer.

Statistik från SCB har använts initialt för att identifiera var det finns industrier eller vägterminaler inom regionen. Analysen visar på att troliga godsknutpunkter är belägna i några av städerna eller längs med riksvägarna, se Figur 1. Utöver de, ur befolkningssynpunkt, uppenbara tätorterna stack Bräcke ut som särskilt intressant. Eftersom laddplatserna behöver finnas på publika platser och att terminaler och industrier i regel inte är publika, kunde SCB-statistiken inte på egen hand ge kandidater till laddplatser.



Figur 1: Värmekarta som indikerar platser med arbetare inom transportsektorn.

Rastplatser har däremot identifierats som en naturlig plats för uppehåll och bedöms därmed som relevanta kandidater för etablering av publika laddstationer. Från nationell vägdatan (NVDB) har två typer av data hämtats: Årsdygnstrafik med tunga fordon (ÅDT) samt rastplatser längs med det statliga vägnätet. Årsdygnstrafiken var som väntat störst på E14 och E45. Längs med båda dessa vägar finns flera rastplatser identifierade, se mer detaljer i Tabell 2. Även riksväg 87 har en del trafik, men saknar rastplatser enligt databasen, se Figur 2.



Figur 2: Årsdgnstrafik längs med det statliga vägnätet. Linjetjockleken indikerar flödets storlek sett till ÅDT och de gröna prickarna markerar befintliga eller planerade rastplatser inom regionen.

Tabell 2: Detaljerad lista över rastplatser. Samtliga rastplatser har plats för uppställning av tunga fordon och ägs eller drivs av Trafikverket.

| Plats             | Bild och beskrivning   | Väg | Toalett | Restaurang |
|-------------------|--|-----|---------|------------|
| <b>Gimårasten</b> |  <p>Gimårasten, som ligger vid Gimån fem kilometer norr om Bräcke har blivit utsedd till Jämtlands bästa rastplats. På platsen finns restaurang, café och toalett. Det går att svänga av mot rastplatsen i båda färdriktningarna längs E14.</p> | E14 | x       | x          |
| <b>Krokoms</b>    |  <p>Intill Storsjön i Krokoms finns Krokoms turistbyrå, med café, gårdsbutik och toaletter. Platsen går att svänga av mot i båda färdriktningarna utmed E14.</p>  | E14 | x       | x          |



## Mattmar



E14      x      x

I småorten Mattmar finns turistbyrå, café och toaletter intill rastplatsen. Det går att svänga in till platsen i båda färdriktningar.

## Åre/Björnänge



E14      x

Intill Jämtkrafts elnätsstation utanför skidorten Åre finns en rastplats med toaletter och informationskiosk. Trafikplatsen ligger på norra sidan om E14 och för trafik som färdas i östlig riktning skulle en snäv vänster sväng krävas för att komma till platsen. Vänstersväng är tillåtet, dock innebär det en relativt snäv sväng.

## Storlien



E14      x

Nära gränsen till Norge anlades år 2020 rastplatsen Storlien. Lokaliseringen är vald delvis då det identifierats som en strategiskt viktig knypunkt för godstrafiken. Platsen har utrustats med 8 uppställningsplatser för lastbilar samt ett servicehus. Platsen går att nå i båda färdriktningar.

## Ytterhogdal



E45      x      x

Mitt i Ytterhogdal, intill Folkets hus, finns en rastplats med restaurang och toaletter. I närområdet finns flera restauranger/caféer. Från E45 går det att svänga av mot rastplatsen i båda färdriktningar.

**Svenstavik**

E45 x

Planerad rastplats mellan Svenstavik och Åsarna med byggstart 2024. Rastplatsen ska utrustas med servicehus, samt uppställningsplatser för lastbilar. Av föreliggande plan framstår det som att rastplatsen planeras för att kunna nås i båda färdriktningar.

**Häggenås**

E45 x

Rastplatsen i Häggenås är i bruk sedan 2020 och hyser servicehus. Rastplatsen nås från E45 i båda färdriktningar.

**Strömsund**

E45 x (x)

Rastplatsen i Strömsund har servicehus. Intill finns en bensinstation med butik. Avfart till rastplatsen finns i båda färdriktningar.

**Hoting**

E45 (x) (x)

Rastplatsen har ingen egen service, men ligger intill en camping och en drivmedelsstation med snabbmatsrestaurang. Från E45 går det att svänga av till platsen i båda färdriktningar.

**Operakan**

E14/E45

Rastplatsen är utformad som en parkering utan service intill Europavägarna E14/E45. Parkeringen ligger till öster om E14

## Odenskog

och går enbart att nå i nordlig riktning, då vägen har mitträcke. För trafik i södergående riktning krävs vändning.



E14/E45

Rastplatsen är utformad som en parkering utan service intill Europavägarna E14/E45. Även denna parkering har enbart avfart för trafik i norrgående riktning. För södergående trafik krävs en vändning till norrgående riktning, då E14 är utrustat med mitträcke.

## 4.2 Intervjuer

Inom ramen för uppdraget har 13 regionala aktörer verksamma inom transportsektorn förfrågats att bistå i arbetet. Av dessa har 9 aktörer tackat ja och intervjuats inom kartläggningen.

Fokus för intervjuerna har varit:

- Nuläge med perspektiv på fordonsinnehav, val av drivmedel samt typ av transporter och rutter.
- Inriktning och planer framledes med perspektiv på elektrifiering av fordonsflottan
- Möjligheter och hinder att elektrifiera fordonsflottan.
- Kriterier för att en plats ska vara lämplig för publik laddinfrastruktur.
- Förslag på lokalisering av publik laddinfrastruktur.

Utav de intervjuade aktörerna är fem företag åkerier, en aktör ett fordonsprovsningsföretag, två transport- och logistikföretag samt en aktör som är ett återvinningsföretag.

### *Flertal typer av fordon, drivmedel och transporter*

Bland de intervjuade aktörerna finns ett flertal skilda fordonstyper representerade, antingen hos dem själva eller deras uppdragsgivare, som i sin tur drivs av olika typer av drivmedel. Det innefattar fordon som större och mindre lastbilar, traktorer, lastväxlare, komprimatorbilar, skåpbilar, tankfordon, timmerbilar, grusbilar, anläggningsbilar, lastväxlarbilar, trailerdragare, bussar och distributionsbilar.

De drivmedel som idag brukas av dessa aktörer är främst diesel, men även HVO100 (hydrerad vegetabilisk olja), ED95 (etanolbaserat biodrivmedel) och RME (rapsmetylester), LNG (flytande naturgas) och LBG (flytande biogas) samt el förekommer. De fordon som idag nyttjar el har identifierats innefatta (utöver personbilar) bussar samt distributionsbilar som går korta sträckor lokalt.

Vidare har aktörerna lyft att deras transporter sker inom en mängd olika segment. Bland dessa kan nämnas livsmedel, byggmaterial, timmer och flis, grus och sand, vatten, avfall samt distribution av paket. Transporterna innefattar såväl kortväga som långväga rutter, alltifrån lokal stadsnära distribution och avfallshantering till regionala timmertransporter och fjärrtransporter med gods ner till Tyskland.



### *Sällan fasta ruttor och återkommande uppehåll vid enskilda rast- och viloplats*

På frågan om vilka ruttor samt rast- och viloplats aktörerna i regel trafikerar är svaret nästan genomgående att det varierar beroende på transport. Vissa större stråk kan förvisso pekas ut, till exempel Trondheim – Östersund – Stockholm (fjärr) och Strömsund – Östersund – Svenstavik (regional). Svårigheter att peka ut ruttor har varit särskilt framträdande i de fall där aktören transporterar timmer och materialtransporter, då målpunkterna geografiskt kan skilja sig stort från vecka till vecka.

Vad gäller uppehåll vid specifika rast- och viloplats har det framkommit att det är mer varierande beroende på typ av rutt och uppdrag. Utöver den specifika rutt, påverkas det i hög grad även av kör- och vilotiderna samt den individuella förarens preferenser i val av rastplats. Med utgångspunkt i förslag på lokalisering av publik laddinfrastruktur (se kap 4) går det dock att skönja att vissa rast- och viloplats återkommer mer än andra bland de intervjuade aktörerna.

### *Aktörernas planer kring elektrifiering*

Utav de 9 intervjuade aktörerna är det totalt tre aktörer som idag har konkreta planer på att elektrifiera delar av sina fordonsflottor. Två av dessa företag har idag planer på att elektrifiera sina lokala transporter och en aktör planerar för elektrifiering av sina fjärrtransporter.

För lokala transporter handlar det primärt om komprimatorbilar (sopbilar) och distributionsfordon. Bakomliggande orsak till fokus på dessa motiveras av att fordonen utför korta transporter som inte kräver laddning under dagen, samt att aktörerna i dessa fall har egen laddstation som möjliggör laddning under natten i depån. Endast en aktör har nämnt planer på att i närtid elektrifiera sina fjärrtransporter. Samma aktör betonar dock att detta kommer medföra stora utmaningar och efterfrågar en snabb utbyggnad av laddinfrastruktur. I fråga om publik laddinfrastruktur betonas behovet av att kunna stöd-ladda längs med vägen.

Den tredjedel av de intervjuade aktörerna som idag har planer på att elektrifiera delar av sina transporter har uttryckt en vilja av att gå före och visa vägen, men betonar samtidigt vikten av att arbetet med laddinfrastruktur måste komma igång i närtid.

För de resterande två tredjedelarna av de intervjuade aktörerna är elektrifiering av tunga fordon för regionala och fjärrtransporter inget som har övervägts och ingår därför inte i aktörernas framtida planer i skrivandes stund. Anledningen till detta anges bland annat vara de långa körsträckorna för fordonen, avsaknad av laddinfrastruktur och osäkerheter kring var man framöver kommer att kunna ladda.

Ett annat skäl som återkommer är att det finns en avsaknad av eldrivna tunga fordon på marknaden idag och det råder en osäkerhet kring huruvida de som finns kan möta dagens behov. Sistnämnda framstår som särskilt utmanande för tyngre transporter, där begränsningar i ekipagets totala vikt (fordonsvikt+lastvikt) ger avsevärt längre lastkapacitet jämfört med ett konventionellt förbränningsfordon.

Ett annat skäl som anges är att det idag saknas ekonomiska incitament för att elektrifiera tunga fordon. Investeringskostnaden för att köpa in ett elfordon medför en påtaglig merkostnad och bland de intervjuade aktörerna finns det en relativ enighet om att det idag är i princip omöjligt att "räkna hem" en sådan investering. En förutsättning som anges är att kunderna måste vara beredda att betala för denna merkostnad, vilket idag inte är fallet. Ett förslag som lyfts är att kommunen eventuellt skulle kunna kliva fram och ställa krav i samband med offentliga upphandlingar för att underlätta skiftet.

Flera aktörer betonar att fokus i ett första steg vid en möjlig elektrifiering av fordonsflottan, kommer att vara lokala transporter som inte kräver laddning under själva transportrutten eller vid annan ort. Som ett sådant exempel lyftes distributionsbilar i Östersund som i regel inte kör längre än 10-15 mil per dag, vilket innebär att laddning över natten bör täcka hela fordonets dagliga energibehov.

### *Aktörernas behov av publik laddinfrastruktur*

Bland de intervjuade aktörerna har ett antal farhågor identifierats som påverkar behovet av publik laddinfrastruktur. En farhåga som är återkommande hos ett flertal intervjuade aktörer är att det blir utmanande att ladda vid publika laddstationer på grund av att det idag råder ett pressat tidsschema för utförandet av transporter. Det beror delvis på att kundkraven och avtalen idag är utformade på ett sådant sätt att det inte möjliggör för extra "ståtid" för laddning utöver den planerade rutten.

Publik snabbbladdning framställs därför sannolikt snarare behöva ske i samband med att föraren tar rast och max uppgå till 45 minuter. Det har dock även uppkommit utmaningar med att ladda genom publik snabbbladdning i samband med raster bland de intervjuade. Det beror främst på att aktörerna inte kör samma sträcka varje vecka/dag och val av rastplats till stor del styrs av kör- och vilotiderna. Att därmed vara beroende av de publika laddstationerna skulle enligt flera innebära krav på detaljplanering och därutöver sannolikt medföra begränsningar kring valet av körningar. För virkestransporter ses det nästintill som en omöjlighet.

Några av de intervjuade aktörerna framhåller att publik laddning främst bör ses som komplement-laddning till den laddning som sker i depån eller vid lastning/lossning av gods. Primärt efterfrågas därmed laddinfrastruktur hos kunden, som i sin tur kan nyttjas i samband med lastning och lossning av gods för att minimera tidsförlust i form av extra laddtid.

### *Viktiga kriterier för publik laddinfrastruktur*

Under intervjuerna har aktörerna givits möjligheten att ge förslag på viktiga kriterier att beakta vid val av platser för etablering av publik laddinfrastruktur. Flera aktörer har identifierat att en hög tillgänglighet för den tunga trafiken är viktigt. Det primära skälet är att laddningen inte får kosta onödig extra tid (utöver den planerade rutten) och det är därför viktigt att det inte är krångligt att ta sig in till laddstationen med sin lastbil eller att det medför alltför stor omväg. Det är därför önskvärt att laddstationerna lokaliseras utanför centralorter, ligger längs med de stora vägstråken och ligger nära befintliga tankstationer.

En annan viktig aspekt är att det bör vara "väl tilltagna platser". Det handlar dels om att säkerställa att yta finns för att rymma större fordon, dels om att kunna säkerställa att flera fordon kan ladda samtidigt. Det senare anges som särskilt viktigt med tanke på att många förarens körtider är mer eller mindre detsamma. Det har även angetts önskvärt att det i anslutning till laddstationen finnas faciliteter såsom restaurang och toaletter. Detta för att möjliggöra laddning i anslutning till att föraren tar rast.

I kapitel 4 nedan redogörs en sammanfattande bild av utpekade platser där ett behov av laddinfrastruktur har identifierats hos de intervjuade aktörerna, där även föreslagna platser beskrivs mer i detalj i relation till dessa behov.

## 5 Kartläggning av potentiella platser

Denna kartläggning redogör för ett antal utpekade områden eller platser där det har identifierats ett behov av stationär laddinfrastruktur för tunga fordon baserad på trafikdata och genomförda intervjuer med ett flertal regionala transportaktörer.

### 5.1 Förutsättningar

För respektive plats har ett antal förutsättningar beaktats vid bedömningen om det är möjligt att etablera laddinfrastruktur där. Bland dessa återfinns de som lyfts ovan i intervjuer med de regionala transportaktörerna. Därutöver har från liknande utredningar tillgång till elektricitet<sup>5</sup> (både elnät och effekt) identifierats som en av de mest kritiska faktorerna vid övervägande av var laddinfrastruktur kan placeras. Inom kartläggningen har därför kontakt tagits med berörda elnätsbolag för att på en övergripande nivå ta i beaktning var det finns tillgång till elnät samt efterfrågad effekt inom den givna tidsramen. I Power Circle:s faktablad<sup>6</sup> har ett scenario för planering av truckstopp tagits fram, vars storleksordning på effekt har använts som utgångspunkt i kartläggningen. För 2030 skulle ett sådant truckstopp sannolikt behöva vara utrustat med omkring 1-2 snabbladdare (700 kW vardera för snabbladdning vid raster) och ca 12 lågeffektladdare (80 kW vardera för laddning vid dygnsvila), vilket skulle kräva en effekt om totalt ca 1 MW per laddstation<sup>6</sup>.

Vilken laddeffekt som ska gälla för publik snabbladdning är idag dock osäkert. Det finns standarder för stationär laddning som används inom hela EU för laddning upp till 375 kW, men för högre effekter pågår utveckling av nya standarder<sup>14</sup>. Det pågår ett arbete inom EU för att utveckla en standard för supersnabbladdning (från 500 kW) som beräknas bli tillgängligt runt år 2025. I regeringsuppdraget från Trafikverket gällande stationär laddinfrastruktur för tung trafik baseras deras scenarion på 50 kW för depå/terminal laddning, 350 kW för semi-publik laddning och 600 kW för publik laddning<sup>14</sup>.

Givet att en standard för snabbladdning (från 500 kW) inte förväntas vara klart fören 2025, har en effekt om 500 kW antagits på kort sikt (fram till 2025) och en effekt om 700 kW på längre sikt, med utgångspunkt i uppskattningar från Power Circle:s faktablad. På sikt kan dock effekter uppemot 1 MW även komma att bli aktuella.

Utöver tillgång till elnät och tillräcklig effekt, finns det flera andra förutsättningar som bör beaktas vid val av laddplats. Faktorer som exempelvis tillgång till fysiskt utrymme för uppställning av tunga fordon, vem som är nuvarande markägare och vilka intressenter som berörs om mer yta skulle behöva tas i anspråk är exempel på några. Dessa frågor bedöms ligga utanför omfattningen av den här utredningen men bör ändå nämnas i sammanhanget, då de kommer att bli högst relevanta när arbetet ska tas vidare och konkretiseras ytterligare avseende de enskilda utpekade platserna.

### 5.2 Urval av tänkbara platser

Utifrån Power Circle:s faktablad<sup>7</sup> kommer publik laddning krävas vid rasttillfällen, vilket ses som kritiskt för att laddningen inte ska kosta i form av stillastående personal och fordon. I en studie från Fraunhofer ISI<sup>8</sup>, där en unik datamängd baserat på 400 000 lastbilar från sju lastbilsföretag har studerats, har drygt 30 000 kluster runt omkring Europa kartlagts där

<sup>5</sup> Omställning av transporter i Västernorrland, Handelskammaren Mittsverige, 2021-08-24

<sup>6</sup> Elektrifiering och laddning av tunga transporter, Faktablad från Power Circle, juni 2021

<sup>7</sup> Elektrifiering och laddning av tunga transporter, Faktablad från Power Circle, juni 2021

<sup>8</sup> Truck Stop Locations in Europe, Fraunhofer ISI, juni 2021

flera av dessa fordon stannar idag och laddning därmed skulle kunna etableras. Mellan 30–50 procent av dessa platser är på rastplatser nära motorväg, vilket styrker att rastplatser är en strategisk viktig plats att överväga för den publika laddinfrastrukturen. Runt 25–40 procent är därtill vid företag samt logistikcentraler och 1–5 procent vid hamnar, vilka båda primärt till stor del täcks av depå- och semi-publik laddinfrastruktur.

Idag finns endast ett fåtal publika laddstationer för tunga transporter i landet, där exempelvis Göteborg Energi har satt upp en snabbbladdare (175 kW). Enligt Power Circles faktablad<sup>9</sup> planerar dock flera aktörer för utbyggnad av publik laddinfrastruktur, däribland både energibolag och drivmedelsbolag som Circle K samt OKQ8. Circle K har exempelvis nyligen förberett en av sina drivmedelsstationer i Göteborg med ny transformatorstation som på sikt kan förse el och önskad effekt till 40 laddplatser för lastbilar<sup>10</sup>. Även Trafikverket har identifierat drivmedelsstationer som en tänkbar plats där stationär publik laddinfrastruktur skulle kunna etableras.

Trafikverkets föreslår i sin tur genom regeringsuppdraget för stationär laddinfrastruktur<sup>11</sup> att publik laddinfrastruktur bör byggas ut i strategiska placeringar längs större vägar, vid naturlig plats för uppställning av fordon (t.ex. rastplats) samt om möjligt gärna också samordnat med annan laddinfrastruktur.

Med utgångspunkt i ovanstående kriterier har kartläggningen primärt fokuserat på att peka ut platser för publik laddinfrastruktur med utgångspunkt i rastplatser där naturliga uppehåll sker. Urvalet av potentiella platser har således till stor del fokuserats till de rastplatser som ligger i nära anslutning till de platser som har pekats ut att ha ett behov av laddinfrastruktur av de intervjuade regionala transportaktörerna.

Utöver strategiskt val av plats, har därtill ett antal faktorer identifierats som särskilt kritiska för att platsen ska bedömas som relevant. Det är primärt önskvärt att dessa uppfylls för respektive plats och de är i synnerhet kritiska på kort sikt. Faktorerna som identifierats är:

1. Närhet till elnät
2. Naturlig plats för uppställning av tunga fordon
3. Preliminärt besked om tillgång till effekt

Närhet till elnät bedöms som kritiskt framförallt på kort sikt, föranlett av generellt längre ledtider och höga kostnader om ett behov av att dra längre kablage till närmsta anslutningspunkt till elnätet eller att förstärkningar vid matarstationen krävs. På sikt kan både utbyggnad och förstärkningar inom befintligt och nytt elnät förändra denna förutsättning. På sikt utgör således sannolikt inte dessa en tidskritisk faktor på samma sätt, även om kostnaden för anslutningen kan bli högre.

Naturliga platser för uppställning av fordon bedöms på kort sikt utgöra en viktig faktor, dels då fordon idag gör uppehåll på platsen, dels att genomförandet förenklas betydligt då ny mark inte behöver tas i anspråk.

Inom kartläggningen har kontakt med berörda elnätsägare upprättats. Under dessa tillfällen har WSP ställt frågan om det preliminärt finns tillgång till önskvärd effekt vid den givna platsen, varför denna faktor också har övervägts vid valet av de utpekade platserna. Beskeden är dock ytterst preliminära och för ett konkretare besked om önskvärd effekt finns att tillgå krävs en mer detaljerad dialog och en formell ansökan/beställning till respektive

---

<sup>9</sup> Elektrifiering och laddning av tunga transporter, Faktablad från Power Circle, juni 2021

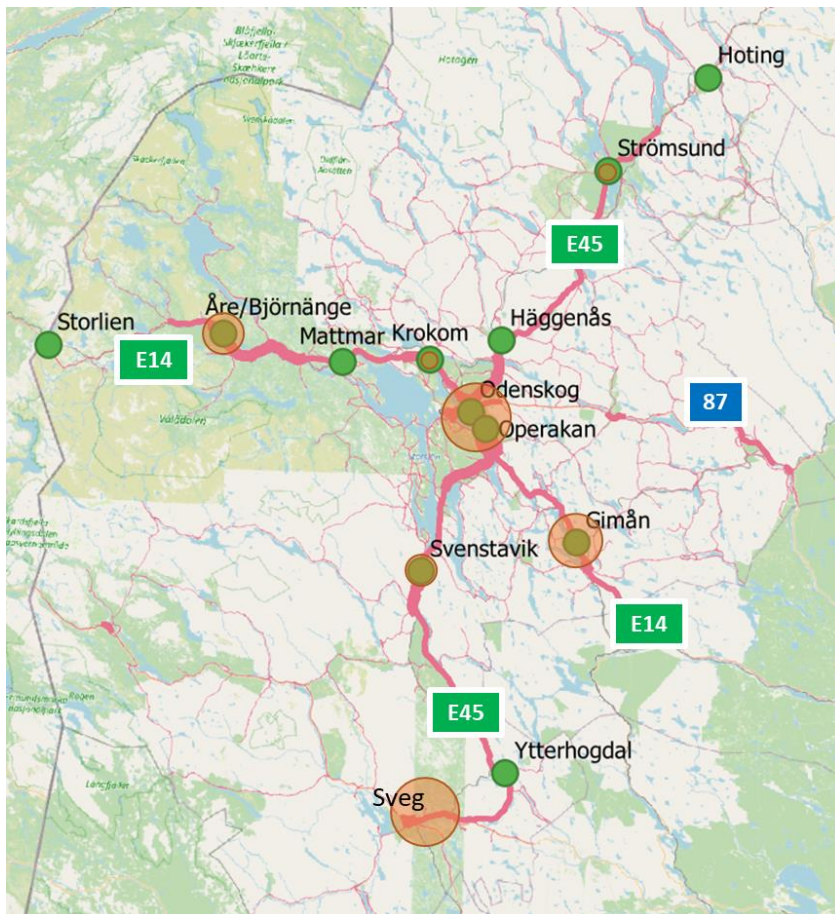
<sup>10</sup> Circle K genom IUC Syd (2021). ScandELivery Eldrivna lastfordon - inspelat seminarium

<sup>11</sup> Behov av laddinfrastruktur för snabbbladdning av tunga fordon längs större vägar, Trafikverket, 2021-02-01

elnätsägare, detta har inte ingått i kartläggningen. Men kommer bli ett viktigt steg i den fortsatta processen.

### 5.3 Kartläggning av tänkbara platser

Utifrån utredningen har nedanstående platser identifierats, se Figur 3. De gröna prickarna representerar befintliga rastplatser och storleken på de orangea cirklarna motsvarar hur många av de intervjuade regionala transportaktörer som har pekat ut ett behov vid den givna platsen. Storleken på cirkeln innefattar både om rastplatsen ligger i direkt anslutning till det utpekade området eller om ett utpekat område ligger så pass nära rastplatsen att det indirekt kan förses av en angränsande laddpunkt.



Figur 3. Samlad behovsbild av stationär publik snabbaddning. Storleken på cirklarna motsvarar hur många aktörer som pekat ut destinationen.

### 5.4 Utpekade prioriterade platser

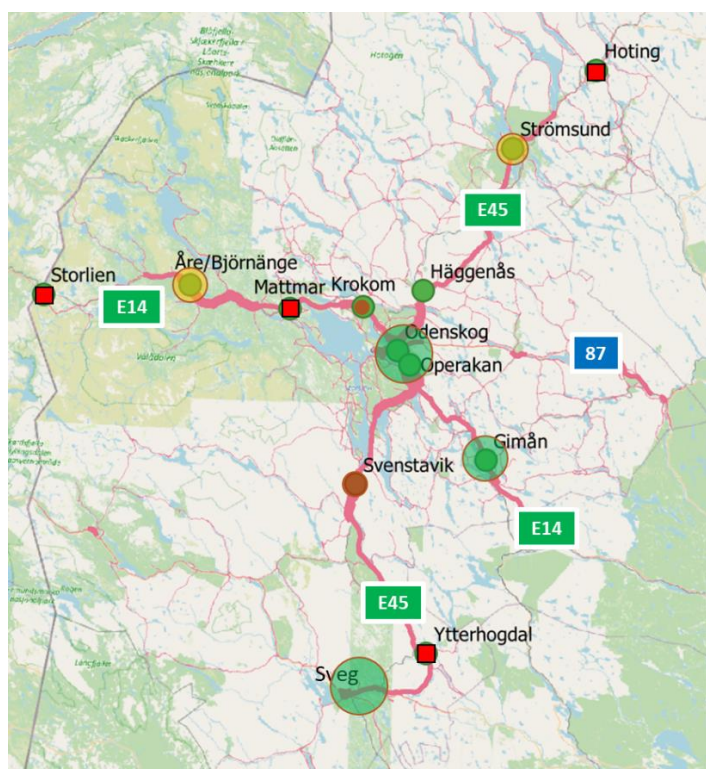
Det kommer sannolikt inte att vara vare sig motiverat eller genomförbart att etablera laddinfrastruktur på samtliga platser där ett behov har uttryckts fram tills 2030, därför har det inom kartläggningen tagits fram ett förslag på vilka platser som föreslås byggas upp initialt. I Tabell 3 redogörs hur många individuella aktörers behov respektive utpekad plats tillgodoser.



Tabell 3. Sammanställning över antal aktörer vars behov täcks av en given plats.

| Rastplats   | Direkt utpekat mål | Kan indirekt förSES av utpekat mål | Totalt                             |
|---|--------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Operakan (Torvalla)</b>                                  | 4                  | 3                                  | 7                                  |
| <b>Odenskog (Lugnvik)</b>                                   | 6                  | 1                                  | 7                                  |
| <b>Sveg (plats ej identifierad)</b>                         | 7                  | 0                                  | 7                                  |
| <b>Gimårasten (Gimån)</b>                                   | 4                  | 2                                  | 6                                  |
| <b>Åre/Björnänge</b>  | 3                  | 1                                  | 4                                  |
| <b>Strömsund</b>  | 3                  | 0                                  | 3                                  |
| <b>Svenstavik (ny)</b>                                      | 2                  | 0                                  | 2                                  |
| <b>Krokom</b>   | 1                  | 0                                  | 1                                  |
| <b>Ytterhogdal / Häggenås / Mattmar / Hoting / Storlien</b> | 0                  | 0                                  | Ej närhet till någon utpekad plats |

Resultaten i Tabell 3 återspeglar de intervjuade regionala transportaktörernas behovsbild, vilket tillsammans med övriga kriterier har resulterat i en prioritering enligt Figur 4 nedan. Gröna cirklar bedöms som prio 1, orangea cirklar som prio 2 och röda cirklar som prio 3. Därtill representerar de röda kvadraterna platser som ej ligger i anslutning till ett utpekat område med behov, men skulle trots detta kunna bli aktuella på sikt som strategiska placeringar för etablering av laddstationer. I synnerhet om eller när behovet för stationär laddning för fjärtrafiken ökar.



Figur 4. Prioritering av utpekade platser.

Vid utvärderingen har ett antal kriterier beaktats för respektive plats, se Tabell 4 nedan som innefattar platser där minst två aktörer uttryckt ett behov.

Tabell 4. Kriterier vid utvärdering av respektive plats.

| Prio | Destination  | Plats                        | Anslutande vägar | Uppställning | Restaurang | Elnäts-ägare                  | Närhet till elnät      | Preliminär tillgång till effekt |
|------|--------------|------------------------------|------------------|--------------|------------|-------------------------------|------------------------|---------------------------------|
| 1    | Östersund    | Rastplats Odenskog (Lugnvik) | E14, E45, rv87   | Ja           | Nej        | Jämtkraft Elnät AB            | Ja                     | Ja                              |
| 1    | Sveg         | Ej identifierad              | E45, rv84        | -            | -          | Härjeåns Nät AB               | Ja                     | Ja                              |
| 1    | Bräcke-Gällö | Rastplats Gimårasten         | E14              | Ja           | Ja         | Härjeåns Nät AB               | Ja                     | Ja                              |
| 2    | Åre          | Rastplats Åre/Björnänge      | E14              | Ja           | Nej        | Jämtkraft Elnät AB            | Ja                     | Ja                              |
| 3    | Strömsund    | Rastplats Strömsund          | E45              | Ja           | Ja         | E.ON                          | Ja                     | Ja                              |
| 3    | Brunflo-Sveg | Rastplats Svenstavik (ny)    | E45              | Ja           | Nej        | Bergs Tingslags Elektriska AB | Besked hann ej inkomma | Besked hann ej inkomma          |

Nedan beskrivs respektive identifierad plats i Tabell 4 mer i detalj.

### *Rastplats Odenskog (Lugnvik)*



Strax över två tredjedelar av de intervjuade aktörerna har uttryckt ett behov av laddinfrastruktur i Östersund, där primärt Lugnvik eller Torvalla varit de återkommande platser som nämnts. De två områdena ligger cirka 13,5 km ifrån varandra och på sikt bör sannolikt båda platserna utrustas med laddinfrastruktur i takt med att andelen elektrifierade tunga fordon ökar.

För Östersund, finns det två rastplatser i nära anslutning, Rastplats Operakan och Rastplats Odenskog. Givet det korta avståndet mellan Lugnvik och Torvalla samt en förväntan om ett

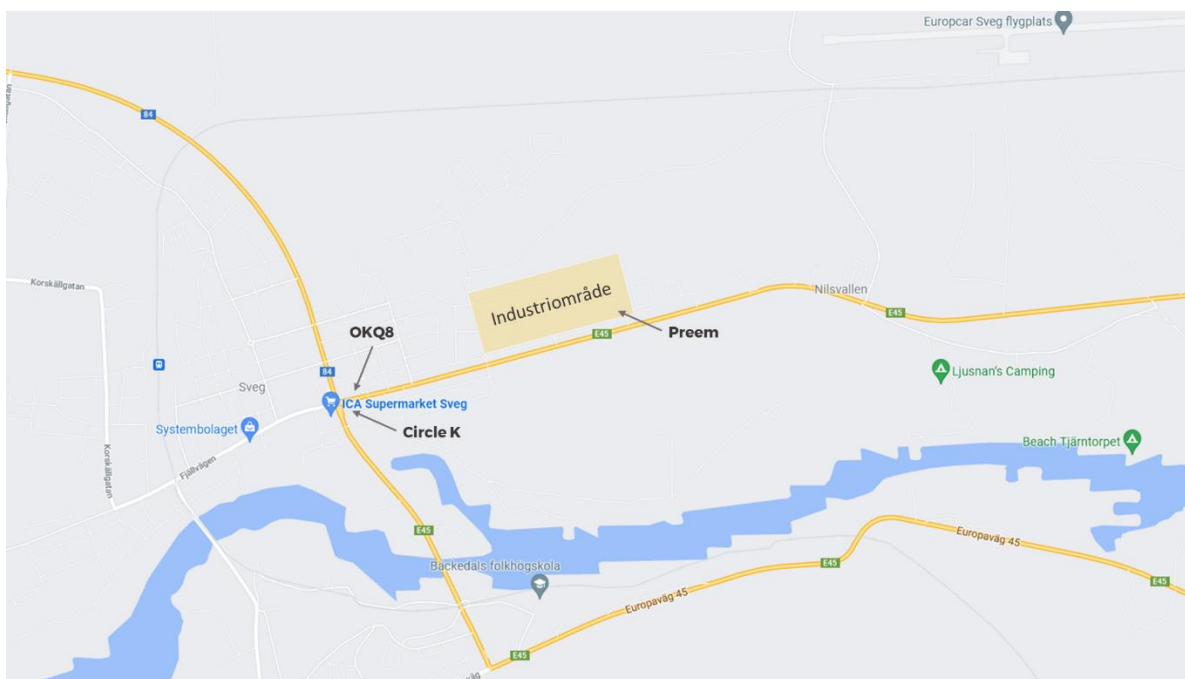
begränsat antal elfordon föreslår WSP att på kort sikt börja med att välja ut en av de två rastplatserna för etablering av en laddstation. Detta då de ligger relativt nära varandra och en plats sannolikt på kort sikt kan tillgodose båda behoven.

Rastplats Operakan ligger strax söder om Torvalla och Rastplats Odenskog ligger strax norr om Torvalla och söder om Lugnvik. Vid valet av Rastplats Operakan, skulle detta medföra en enkel omväg på uppemot 17 minuter (ca 20 km) för de transporter som kommer norrifrån och ska vända i Lugnvik, men istället behöver åka vidare söder ut på E14 till rastplatsen för att ladda. Om istället Rastplats Odenskog väljs, skulle de transporter som kommer söderifrån och enbart ska till Torvalla behöva åka vidare en bit i norrgående riktning utmed E14 till rastplatsen för laddning, vilket skulle motsvara en enkel omväg på uppemot 7 minuter (6,7 km) beroende på val av väg in till Torvalla. Både rastplatserna har ungefär likvärdigt utrymme för uppställning och ingen av platserna har tillgång till restaurang.

Givet att Rastplats Odenskog framstår som den plats som bäst tillgodoser behoven för både Lugnvik respektive Torvalla, samt att platsen erbjuder närmast anslutning till både E45 och rv87 har WSP valt att föreslå att inledningsvis etablera en laddstation på denna rastplats.

I dialog med Jämtkraft AB har det framkommit att det finns ett tecknat avtal som förbereder för en utökad näteffekt till Östersund, eftersom många etableringar och projekteringar sker kring Torvalla just nu. Den utpekade platsen bedöms ha närhet till befintligt elnät och den preliminära bedömningen är att det bör finnas förutsättningar för önskad effekt till laddstationen.

### *Sveg (plats ej identifierad)*



Även strax över två tredjedelar av de intervjuade aktörerna pekade ut Sveg som en ytterligare destination där laddinfrastruktur sannolikt kommer att behövas. Sveg utgör i sin tur en strategisk plats utmed E45, vilket talar för att en laddstation här sannolikt på sikt kommer kunna tillgodose behov hos både lokal, regional och långväga transporter som färdas söder/norröver. Trafikverket planerar dock för en ny kortare sträckning av E45 mellan Rengsjön-Älvros, vilket skulle innebära att E45 i sådana fall inte skulle passera genom Sveg.



Vägplanen har blivit överklagad och i väntan på beslut är byggstart beräknat att ske tidigast år 2023<sup>12</sup>.

Från intervjuerna har i stort sett inget konkret förslag på plats för en laddstation identifierats. Vidare finns det enbart en identifierad rastplats i närheten, Rastplats Ytterhogdal. Då rastplatsen ligger uppemot 32 minuter (44,4 km) bort från Sveg, bedöms den inte som tillräckligt nära för att vara relevant i sammanhanget. Om den nya kortare sträckningen av E45 genomförs, skulle dock Rastplats Ytterhogdal kunna ligga mer strategiskt nära E45 för förbipasserande trafik. Behovet från transporter som specifikt ska till/från Sveg kommer dock att kvarstå.

Det har också noterats att det finns ett flertal större drivmedelsstationer i Sveg med strategiska placeringar både till närliggande industriområde i Sveg och med anslutning till E45. Bland dessa förekommer både Circle K, OKQ8 och Preem, vilka samtliga eventuellt på sikt kan tänkas bygga ut egna laddpunkter även för tung trafik och därmed till viss del tillgodose behoven lokalt.

För publik laddinfrastruktur finns det ett industriområde i östra Sveg vilket skulle kunna vara en strategisk plats för att etablera en laddstation. Flera industriaktörer har sina verksamheter där och utifrån preliminära kartvyer framstår det som att det bör finnas goda ytor för uppställning av fordon, något som dock behöver utredas mer i detalj, både avseende exakt lokalisering, vem som är markägare etc. Det har därmed inte ingått i utredningen. Däremot har det under dialog med Härjedalens kommun framkommit att kommunen sannolikt har markytor i industriområdet, där exempelvis en tänkbar yta ligger i sydöstra hörnet av industriområdet (parallellt med E45).

I dialog med Svegs kommun har det även uppkommit att kommunen planerar för att frigöra en parkeringsyta intill kommunhuset (bredvid Circle K) som idag är en personalparkering för andra ändamål. Nuvarande inriktning är att göra om ytan till en besöksparkering som eventuellt även kan utrustas med laddinfrastruktur, dock primärt för personbilar i första hand. Det motiveras av att behovet av besöksparkering för personbilar idag är stort och utgör en flaskhals under högsäsong. Majoriteten av den tunga trafiken bedöms också nästan uteslutande åka till/från industriområdet. Om den tunga trafiken skulle lyftas in på den aktuella platsen tillsammans med personbilarna skulle det ställa stora krav på väldigt tydliga och välmarkerade ytor för dessa fordon. Redan idag utgör in- och utfarten till E45 en utmaning för tung trafik som ska in till drivmedelsstationen mittemot. Därför ser kommunen även över en ny infart- och utfartslösning just nu.

I Sveg är det Härjeåns Nät AB som är nätägare. Från dialog med nätägaren har det konstaterats att det finns tillgång till lokalnät i närheten, men att det preliminärt kan komma att krävas nya nätstationer för den önskade anlutningseffekten. Effekten bedöms preliminärt kunna lösas, där frågan snarare handlar om ifall det behövs andra förstärkningar i elnätet för att klara de nya nätstationerna vilket i sin tur kan påverka pris och utförandetid för anslutningen, snarare än möjligheten att ansluta. För att svara på det krävs en mer detaljerad projektering.

---

<sup>12</sup> E45 Sveg, Rengsjön-Älvros, trafiksäkerhetsåtgärd, Trafikverket, 2021-10-21

### *Rastplats Gimårasten*



Drygt två tredjedelar av de intervjuade aktörerna har även pekat ut behov för laddinfrastruktur kring Bräcke, Brunflo-Sundsvall, Bensjö och Gällö. Kartläggningen har identifierat en tänkbar plats, Rastplats Gimårasten, som ligger både strategisk i anslutning till E45 och skulle kunna utgöra ett bra alternativ för att möta behoven hos tidigare nämnda destinationer. För en sådan laddplats skulle avståndet till Bräcke bli ca 8 minuter (8 km) och till Bensjö samt Gällö ca 11 minuter (13 km), vilket beroende på färdriktning också mycket väl skulle kunna sammanfalla med transportens redan planerade rutt utmed E45.

Det finns även en restaurang i anslutning till Rastplats Gimårasten vilket talar för att platsen kan utgöra ett naturligt stopp för förbipasserande tung trafik utmed E45, både på kort och lång sikt, som vill passa på att ladda under uppehåll enligt lagen kring kör- och vilotider.

För Gimårasten är det Härjeåns Nät AB som är nätägare. Från dialog med nätägaren har det konstaterats att det även här finns tillgång till nät i närheten, men att samma förutsättningar som för Sveg råder, dvs att det kan komma att krävas nya nätstationer och eventuellt förstärkningar i elnätet för önskad effekt. Även här krävs en mer detaljerad projektering i det fortsatta arbetet.

### *Rastplats Åre/Björnänge*



Strax under hälften av de intervjuade aktörerna pekade ut Åre som en tänkbar destination där stationär laddning kan behövas. I synnerhet nämndes just rastplatsen vid Björnänge som en tänkbar plats då den skulle kunna vara ett naturligt uppehåll för trafik som passerar österifrån/västerifrån utmed E14. På rastplatsen finns det därtill toaletter, en liten informationskiosk samt bänkar och bord.

Platsen kompletterar definitivt övriga identifierade platser genom att tillföra utbud av laddinfrastruktur i de västra delarna av regionen. På kort sikt är dock storleken på det reella behovet för stationär laddinfrastruktur för lokal och regional distribution på platsen aningen osäkert, men på lång sikt kan platsen sannolikt utgöra en aktuell plats för mer långväga trafik som är förbipasserande och behöver ladda under rutten.

I dialog med Jämtkraft AB har det framkommit att det finns långt gångna planer på att förstärka elnätet till Åre, vilket skulle gynna förutsättningarna för att etablera en laddstation där. Den utpekade platsen bedöms geografiskt ha närhet till befintligt elnät och den preliminära bedömningen är att det bör finnas förutsättningar till önskad effekt på sikt.

### *Rastplats Strömsund*



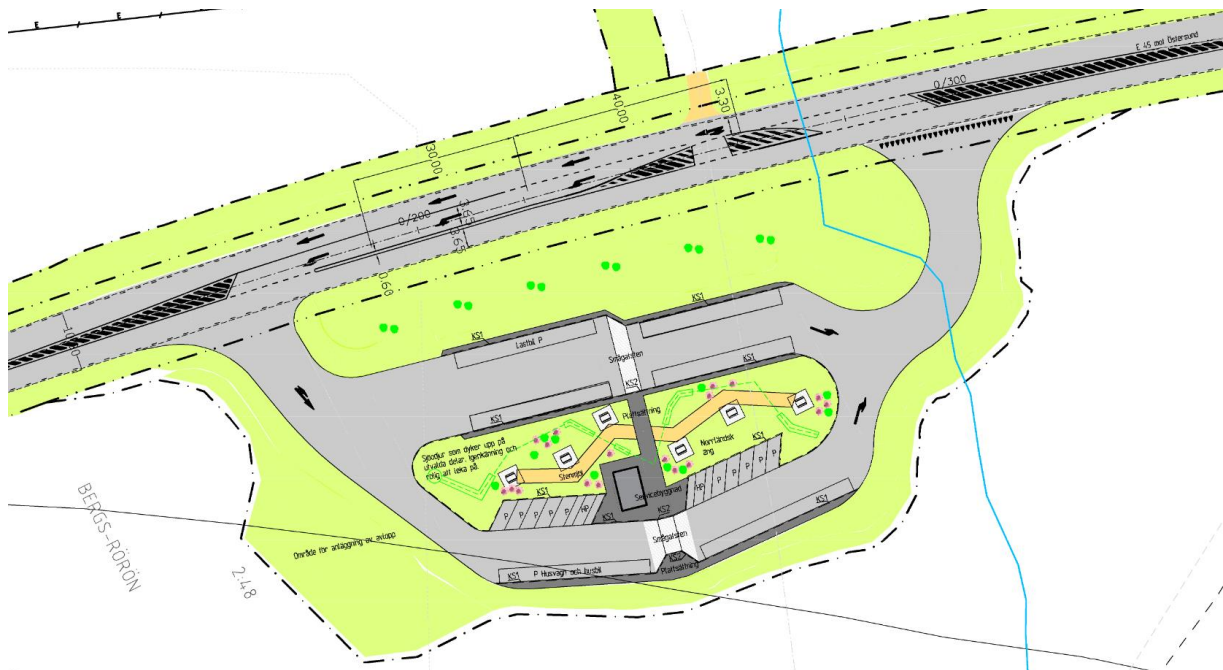
Drygt en tredjedel av de intervjuade aktörerna pekade även ut Strömsund som en destination av intresse för laddinfrastruktur, där bland annat rastplats Strömsund nämndes som ett alternativ. På rastplatsen finns det tillgång till toaletter, mindre arrangemang med bord och bänkar samt goda ytor för uppställning av tunga fordon. Utöver dess närhet till E45 skulle platsen i Strömsund komplettera tidigare nämnda platser genom att tillföra utbud av laddinfrastruktur i de norra delarna av regionen. Åtminstone på längre sikt, bör platsen därför sannolikt vara högst relevant för att etablera laddinfrastruktur vid.

Precis bredvid rastplatsen ligger det en OKQ8 tankstation vilket både kan skapa synergier för att etablera laddinfrastruktur på rastplatsen (t.ex. genom tillgång till deras butik/cafe) men samtidigt riskera att överlappa om OKQ8 skulle välja att bygga ut stationär laddinfrastruktur för tung trafik på den givna tankstationen. Kartläggningen föreslår därför att en nära dialog och koordinering sker med OKQ8, för att följa utvecklingen kring deras planer på att utrusta stationen med laddinfrastruktur för tung trafik och om behovet kan tillgodoses därigenom.

För den utpekade platsen är det E.ON som är elnätsägare. I dialog med E.ON har det konstaterats att platsen uppfyller kravet om närhet till anslutningspunkt för lokalnät och på sikt finns det även möjlighet att önskvärd effekt byggs ut om det skulle krävas. I det fall där ombyggnation krävs för att tillgodose önskad effekt, kan en sådan process ta upp till omkring 3 år beroende på övrigt behov på andra platser. Det fanns vid denna tidpunkt inte några större anslutningar planerade kring Strömsund. Avseende tillgång till önskad effekt

till laddplatsen på kort sikt utreds förutsättningarna för detta av E.ON, där besked dock ej hann inkomma innan färdigställandet av denna rapport.

### Rastplats Svenstavik (ny)



Genom att etablera en laddstation vid den planerade rastplatsen Svenstavik skulle behoven av laddinfrastruktur för Svenstavik och utmed E45 mellan Brunflo-Sveg kunna tillgodoses. Omkring en femtedel av de intervjuade aktörerna har pekat ut ett behov här.

Rastplats Svenstavik föreslås av Trafikverket förläggas mellan Svenstavik och Åsarna, vilket omfattar bland annat parkeringsplatser för tunga fordon, toaletter, bord med sittplatser, information, sopkärn och belysning. Vägplanen har vunnit laga kraft (men överklagats) och byggstart planeras till sommaren 2024<sup>13</sup>. Givet att rastplatsen inte än är byggd, borde det finnas en möjlighet att redan från start planera för att utrusta rastplatsen med laddinfrastruktur om det är önskvärt.

Förutsatt att Rastplatserna i Östersund, Sveg och Gimårasten utrustas med publik snabb laddning för tung trafik skulle Svenstavik kunna vara en strategisk plats att bygga till i ett nästa skede då den dels ligger strategiskt utmed E45 (för trafik norr/södergående) samt dels ligger strategiskt mellan de första föreslagna laddstationerna (Östersund, Sveg och Gimån).

<sup>13</sup> Rastplats Svenstavik, Trafikverket, 2021-02-23



## 6 Förslag till utbyggnad fram till år 2030

### 6.1 Utveckling av fordonsflottan

Trafikverket fick under år 2021 i uppdrag av regeringen att analysera behovet av laddinfrastruktur för snabbaddning av tunga fordon längs större vägar. I rapporten<sup>14</sup> gör Trafikverket bedömningen att antalet eldrivna lastbilar över 3,5 ton som nyttjar stationär laddning antas uppgå till över 70 000 individuella fordon i flottan till 2040, nationellt. För att uppnå denna andel fordon kommer det krävs lika många depåladdare som eldrivna lastbilar, samt ytterligare 5 000 – 14 000 semipublika laddningspunkter och 3 000 – 6 000 publika laddningspunkter. Intervallet återspeglar den antagna relativt låga nyttjandegraden som ger en möjlighet att minska antalet laddningspunkter i systemet.

Trafikverket bedömer att med en hög reduktionsplikt, vilket i sin tur leder till ett snabbare stigande pris för drivmedel, kan stationär laddning vara företagsekonomiskt lönsamt utan ytterligare statligt stöd till år 2035. Fram till dess kan höjda drivmedelspriser i kombination med statliga stöd i form av en miljölastbilspremie och stöd för byggande av laddinfrastruktur för stationär laddning exempelvis vara aktuella.

Framtida utvecklingen av elektrifierade tunga fordon som används i större områden, har längre körsträckor samt större energibehov bedöms som mer osäker. Därför föreslår Trafikverket i första hand att satsa på utbyggnad av infrastruktur för stationär laddning för lokal och regional tung distributionstrafik.

Flera fordonstillverkare arbetar intensivt kring utvecklingen av elektrifierade tunga fordon. Båda de svenska fordonsleverantörerna, Scania och Volvo, har exempelvis tagit fram färdplaner som beskriver hur företagen avser att arbeta med utvecklingen av elektrifierade tunga fordon framgent. I Scanias elektrifieringsfärdplan<sup>15</sup> uttrycks en ambition om att lansera en ny elektrifierad produkt årligen. Det nämns även att fullt elektrifierade lastbilar och bussar har lanserats på marknaden med en räckvidd på upp till 250 km per laddning och det finns en förväntan att utöka denna räckvidd upp till 500 km under de kommande fyra till fem åren. Scania har skrivit under flera klimatavtal för att bidra med sina delar till att minska klimatpåverkan, däribland har de förbundit sig att vara helt utsläppsfria (netto-noll) tills år 2040, vilket omfattar både utsläppen från deras egen verksamhet som utsläppen från deras produkter när de är i bruk hos deras kunder.

Volvo Lastvagnar har till skillnad från Scania tagit utgångspunkt i en nollutsläppsambition för koldioxid. Där nämner Volvo att elektriska lastbilar redan har lanserats på marknaden och kommer på sikt dominera stadsdistribution, regionala transporter och anläggningstransporter. I fas med att tekniken utvecklas och laddinfrastrukturen byggs ut kommer batterielektriska lastbilar (BEV) att täcka allt fler transportbehov. För fjärtransporter nämns primärt bränslecellsdrivna lastbilar eller en konventionell förbränningsmotor som drivs på förnybara bränslen (LNG/HVO).

I Tabell 5 nedan, återges en sammanställning och tidslinje över de viktigaste händelserna inom området utifrån ovanstående underlag och tidigare nämnda prognoser.

---

<sup>14</sup> Behov av laddinfrastruktur för snabbaddning av tunga fordon längs större vägar, Trafikverket, 2021-02-01

<sup>15</sup> Scania's electrification roadmap, Scania Group, Publicerat 2021-11-24)

Tabell 5. Viktiga händelser från Scania<sup>16</sup> och Volvo Lastvagnar<sup>17</sup> samt underlagen från Trafikverkets regeringsuppdrag kring stationär laddinfrastruktur<sup>18</sup> samt Power Circle:s faktablad<sup>19</sup>.

| <b>Tidslinje över viktiga händelser för elektrifieringen av tunga fordon</b> |   |
|--|---|
| <b>2020</b>  | Volvo Lastvagnar genomför tester med eldrivna, tunga lastbilar av modellerna Volvo FH och Volvo FM (fjärr, regional och anläggning) samt Volvo FMX (anläggning) primärt fokuserat på tillämpning för regionala transporter och anläggningstransport i stadsmiljöer inom Europa. Lastbilarna har tågvikter upp till 44 ton och räckvidd upp till 300 km. I dec 2020 inleds försäljningen av Volvo VNR Electric – en lastbil för regionala transporter – i Nordamerika.   |
| <b>2021</b>  | Scania har lanserat en 29-ton BEV för lokala transporter med räckvidd på 250 km, som behöver 90 minuter för att ladda.<br><br>Volvo Lastvagnar kommer från och med 2021 erbjuda ett komplett program med elektriska drivlinor på den europeiska marknaden. Försäljning av Volvo FH, Volvo FM och Volvo FMX inleds under året och rampas upp till volymproduktion under 2022. Programmet omfattar batterielektriska lastbilar för distribution, sophämtning, regionala transporter och anläggningstransporter i stadsmiljö.  |
| <b>2022</b>  | Volvo Lastvagnar inleder volymproduktion av Volvo FH, FM och FMX  |
| <b>2023</b>  | Scania släpper BEV som kan köra 4 timmar (40 ton) eller tre timmar (60 ton) för regionala transporter   |
| <b>2024</b>  | Scania släpper en långväga lastbil för snabb laddning (45 min) med kapacitet att köra mellan fyra till fem och en halv timme, beroende på om det är 40 eller 60 ton ekipage.  |
| <b>2025</b>  | Scania hävdar att de kan elektrifiera de flesta transporter, inklusive bygg-, gruv-, långvägatransporter och timmerbilar. 10% av deras försäljning i Europa kommer att vara elektrifierade fordon. Resten av årtiondet kommer de ha den tekniska möjligheten att elektrifiera i stort sett vilken transport som helst, men det kommer inte ännu vara lönsamt för alla kunder.<br><br>Inom EU har teknik- och standardutveckling för supersnabbladdning (från 500 kW) pågått under en längre tid och beräknas bli tillgängligt runt 2025.  |
| <b>2030</b>  | Kommer 50% av Scantias totala fordonsförsäljning vara elektrifierade.<br><br>Volvo Lastvagnar har kommunicerat ett mål om 50% reducerade CO <sub>2</sub> -utsläpp från deras lastbilar. År 2030 förväntas ca 25% av nybilsförsäljningen vara BEV och ca 15% bränslecellsdrivna lastbilar.<br><br>BIL Sweden pekar i sin färdplan ut att 50 procent av nyförsäljningen av tunga lastbilar kan vara elektriska år 2030, vilket skulle motsvara införandet av 4200 nya elektriska lastbilar det året. Det motsvarar i sin tur totalt 12 500 elektriska lastbilar i Sverige (15% av flottan) år 2030. |
| <b>2035</b>  | Trafikverket bedömer att det kan vara företagsekonomiskt lönsamt med laddinfrastruktur, utan statligt stöd.   |
| <b>2040</b>  | Trafikverket uppskattar att det kommer att finnas 70 000 tunga laddfordon i Sverige.<br><br>Scania har mål om netto-noll i utsläpp från sin verksamhet, inklusive utsläppen från deras fordon när de är i bruk hos deras kunder.<br><br>Volvo Lastvagnar har som mål att hela produktsortimentet ska vara fossilfritt 2040 och 100% reducerade CO <sub>2</sub> utsläpp från deras lastbilar. År 2040 förväntas ca 40% av nyförsäljningen av lastbilar vara BEV och ca 40% bränslecellsdrivna lastbilar.   |

Trafikanalys har också gjort bedömningar kring hur vägfordonsflottans utveckling kan se ut till år 2030, vilket bland annat har redogjorts i ett PM<sup>20</sup> från 2020. Där gjordes bedömningen att el som drivlina enbart kommer utgöra 20% av tunga lastbilar i nyfordonsförsäljning år

<sup>16</sup> Scania's electrification roadmap, Scania Group, Publicerat 2021-11-24

<sup>17</sup> Volvo Lastvagnar lanserar ett komplett program med eldrivna lastbilar i Europa under 2021, Publicerat 2020-11-05 (<https://www.volvotrucks.se/sv-se/news/press-releases/2020/nov/volvo-trucks-launches-a-complete-range-of-electric-trucks-starting-in-europe-in-2021.html>)

<sup>18</sup> Behov av laddinfrastruktur för snabbladdning av tunga fordon längs större vägar, Trafikverket, 2021-02-01

<sup>19</sup> Elektrifiering och laddning av tunga transporter, Faktablad från Power Circle, juni 2021

<sup>20</sup> Vägfordonsflottans utveckling till år 2030, PM 2020:7, Trafikanalys, 2020

2030. År 2019 bestod 97% av den tunga lastbilsflottan av dieseldrivna lastbilar och givet de antaganden som gjorts i PM:et skulle det motsvara att fortfarande cirka 85% av lastbilsflottan år 2030 består av dieseldrivna lastbilar, vilket i sin tur motsvarar ca 80 000 fordon. Motsvarande antal elfordon (exklusive laddhybrider) skulle vid samma tidpunkt uppgå till ca 6 500 fordon.

Bil Sweden sammanställde nyligen statistik över andel nyregistreringar av eldrivna kommersiella tunga lastbilar både i procent och antal för åren 2019–2021, se Tabell 6 nedan<sup>21</sup>.

Tabell 6. Andel nyregistrerade eldrivna tunga lastbilar för åren 2019–2021, källa Bil Sweden.

| <b>Tunga lastbilar, &gt; 16 ton</b> | <b>2019</b> | <b>2020</b> | <b>2021</b> |
|-------------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Andel eldrivna</b>               | 0,04%       | 0,2%        | 0,8%        |
| <b>Antal eldrivna</b>               | 2           | 8           | 31          |

Utifrån ovanstående underlag förblir slutsatsen att utvecklingen av fordonsflottan är väldigt osäker, men det är samtidigt tydligt att utvecklingen av elektrifierade lastbilar har gått betydligt snabbare än vad som tidigare kunnat förutspås. Sett till de elektrifieringsplaner som föreligger hos ovanstående fordonstillverkare, framstår det som sannolikt att andelen eldrivna lastbilar i nybilsförsäljningen kommer växa progressivt fram till år 2030 och därmed kommer behovet av infrastruktur för stationär snabbladdning att följa därefter. Det faktum att knappa 1 procent av nyförsäljningen av lastbilar var elektrifierad föregående år (2021), tyder i sin tur på att skiftet mot eldrivna lastbilar kan ta tid, och i det korta perspektivet kan det ta några år innan en noterbar andel av den tunga fordonsflottan är elektrifierad och därmed har ett reellt behov av tillgång till publik snabbladdning.

## 6.2 Behov av stationär laddinfrastruktur

I Trafikverkets regeringsuppdrag för att analysera behovet av laddinfrastruktur för snabbladdning av tunga fordon längs större vägar har ett antal scenarion tagits fram. Utifrån dessa scenarion har Trafikverket gjort en bedömning kring vilken andel av fordonsflottan som kan tänkas nyttja stationär laddning för de givna åren 2030, 2035 och 2040, se Tabell 7 nedan.

Tabell 7. Andel av fordonsflottan som nyttjar stationär laddning, enligt Trafikverkets bedömning<sup>22</sup>. Siffran inom parentes anger antal fordon.

|                          | <b>Enhet</b> | <b>2030</b> | <b>2035</b> | <b>2040</b> |
|--------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| <b>Lokal (18 200)</b>    | %            | 50          | 60          | 75          |
| <b>Regional (17 700)</b> | %            | 30          | 50          | 75          |
| <b>Fjärr (48 300)</b>    | %            | 15          | 30          | 50          |

Av Tabell 7, framgår det att enbart ca 15% av fordonen som används för fjärrtransporter förväntas nyttja stationär laddning år 2030, vars andel successivt kommer öka till ca 50%

<sup>21</sup> Fordonsåret 2021 och prognos för 2022, Bil Sweden, 2021-01-03

<sup>22</sup> Behov av laddinfrastruktur för snabbladdning av tunga fordon längs större vägar, Trafikverket, 2021-02-01

framåt år 2040. Det tydliggör den förväntan som föreligger kring att utvecklingen av laddbara fordon för fjärrtransporter kommer ha som störst genomslag under decenniet 2030-2040. Något som inom kartläggningen tagits i beaktning vid framtagandet av en plan för utbyggnad av publik snabb laddinfrastruktur till början av det intervallet. Motsvarande andel av regionala transporter uppgår till 30% år 2030 som därefter kommer öka upp till 75% till år 2040. Det tyder på en högre andel, men fortsatt relativt begränsad andel fordon för regionala transporter som förväntas vara i behov av stationär laddning fram till år 2030.

Enligt Power Circle:s faktablad<sup>23</sup> finns det totalt ca 84 000 lastbilar med en vikt över 3,5 ton i Sverige, dvs tunga lastbilar. Utifrån körsträcka och totalvikt står 21% av lastbilarna för lokala transporter, 63% för regionala transporter och enbart 16% för fjärrtransporter. Vid slutet av 2020 fanns det totalt ca 30 tunga lastbilar elektrifierade<sup>23</sup>. År 2021 registrerades ytterligare 48 eldrivna tunga fordon<sup>24</sup>.

Det finns redan idag elektrifierade lastbilsmodeller på marknaden för att möta flera av behoven hos lokala och regionala transporter, varför elektrifiering av dessa fordon framförallt förväntas tillta redan i närtid. När det däremot kommer till fjärrtransporter går fordonstillverkarnas strategier isär något. Det finns primärt tre alternativ som kan komma att komplettera varandra: Elektriska lastbilar som laddar vid stationär laddning, elektriska lastbilar som laddas via elväg och bränslecellselektriska lastbilar som kräver vätgasinfrastruktur. I denna kartläggning står som tidigare nämnt primärt den förstnämnda i fokus.

Europas största branschorganisation för bilindustrin, ACEA, har uppskattat att det totalt kan behövas 350 publika och semi-publika laddpunkter med hög effekt i Sverige vid 2025 och motsvarande 1200 stycken vid 2030<sup>23</sup>. Idag saknas denna infrastruktur nästan helt. Totalt väntas enbart ca 5% av laddningen ske med högre effekter och vid publika laddstationer. Det kan dock även finnas behov av publik laddinfrastruktur med lägre effekter, där chaufförerna exempelvis har sin dygnsvila.

### 6.3 Förslag på utbyggnadstakt av grundläggande laddnätverk

Följande avsnitt är uppdelat i två delar, där första delen berör hur storleksordningen av antal föreslagna laddpunkter har uppskattats inom kartläggningen, och andra delen redogör för själva förslaget till utbyggnad av ett grundläggande laddnätverk.

I följande avsnitt är det viktigt att särskilja på laddstation och laddpunkt. Laddstation avser en geografisk plats med möjlighet till laddningen bestående av en eller flera laddpunkter som kan ladda ett eller flera fordon. Laddpunkt avser i sin tur ett eluttag med möjlighet för ett fordon åt gången att ansluta. Laddpunkt i detta sammanhang har betraktats som teknikneutralt och är således inte låst till enbart en typ av laddningsteknik, t.ex. kabel eller pantograf.

#### *Uppskattning av antal laddpunkter*

Inom kartläggningen har det konstaterats att det råder en gemensam syn och förväntan på att en stor del av framtidens tunga transporter kommer utföras med elektrifierade fordon, vilka i sin tur medför ett behov av laddinfrastruktur.

Som tidigare nämnt, har ACEA uppskattat att det år 2025 kommer behövas 350 publika och semi-publika laddpunkter med hög effekt i Sverige och motsvarande 1200 laddpunkter vid

---

<sup>23</sup> Elektrifiering och laddning av tunga transporter, Faktablad från Power Circle, juni 2021

<sup>24</sup> Fordonsåret 2021 och prognos för 2022, Bil Sweden, 2021-01-03



år 2030. Då denna kartläggning enbart fokuserar på publika laddpunkter, krävs det dock en bättre förståelse kring hur dessa olika laddtyper fördelar sig sinsemellan. Inom kartläggningen har det därför behövts göras ytterligare uppskattningar kring detta.

För det ändamålet har Trafikverket i sitt regeringsuppdrag för laddinfrastruktur<sup>25</sup> uppskattat hur stor andel av den tunga trafiken år 2030 som bedöms nyttja laddning, vilket bedöms motsvarar totalt 21 655 elektrifierade tunga fordon det året, se Tabell 8. Trafikverket har även gjort en bedömning kring hur olika laddtyper kommer nyttjas för respektive typ av distributionsfordon, vilket återges i Tabell 9 nedan.

Tabell 8. Antal elektrifierade fordon samt andel av energiintag hämtat från olika laddtyper, Trafikverket, 2021.<sup>23</sup>

| <b>År 2030</b>                     | <b>Lokala fordon</b> | <b>Regionala fordon</b> | <b>Fjärrfordon</b> | <b>Totalt</b> |
|------------------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|---------------|
| <b>Antal fordon totalt</b>         | 18 200               | 17 700                  | 48 300             | 84 200        |
| <b>Andel elektrifierade fordon</b> | 50%                  | 30%                     | 15%                | 15-50%        |
| <b>Antal elektrifierade fordon</b> | 9100                 | 5310                    | 7245               | 21 655        |

Tabell 9. Andel av energiintag för elektriska fordon hämtad från olika laddtyper, Trafikverket, 2021.<sup>23</sup>

| <b>År 2030</b>                        | <b>Lokala fordon</b> | <b>Regionala fordon</b> | <b>Fjärrfordon</b> |
|---------------------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|
| <b>Andel vid depåladdning</b>         | 80%                  | 80%                     | 60%                |
| <b>Andel vid semi-publik laddning</b> | 15%                  | 15%                     | 30%                |
| <b>Andel vid publik laddning</b>      | 5%                   | 5%                      | 10%                |
| <b>Totalt</b>                         | 100%                 | 100%                    | 100%               |

Utifrån uppskattningarna i Tabell 8 och Tabell 9 ovan, är det tydligt att enbart en liten andel av den totala laddningen förväntas ske vid publika laddstationer. Vid ett antagande om att antal elektrifierade fordon fördelar sig enligt bedömd andel av energiintag från olika laddtyper ges följande fördelning, se Tabell 10 nedan.

<sup>25</sup> Behov av laddinfrastruktur för snabbbladdning av tunga fordon längs större vägar, Trafikverket, 2021-02-01

Tabell 10. Fördelning av antal elektriska fordon som nyttjar olika laddtyper.

| <b>År 2030</b>              | <b>Lokala fordon</b> | <b>Regionala fordon</b> | <b>Fjärrfordon</b> | <b>Totalt antal fordon</b> |
|-----------------------------|----------------------|-------------------------|--------------------|----------------------------|
| <b>Depåladdning</b>         | 7 280                | 4 248                   | 4 347              | 15 875                     |
| <b>Semi-publik laddning</b> | 1 365                | 797                     | 2 174              | 4 335                      |
| <b>Publik laddning</b>      | 455                  | 266                     | 725                | 1445                       |
| <b>Totalt</b>               | 9 100                | 5 310                   | 7 245              | 21 655                     |

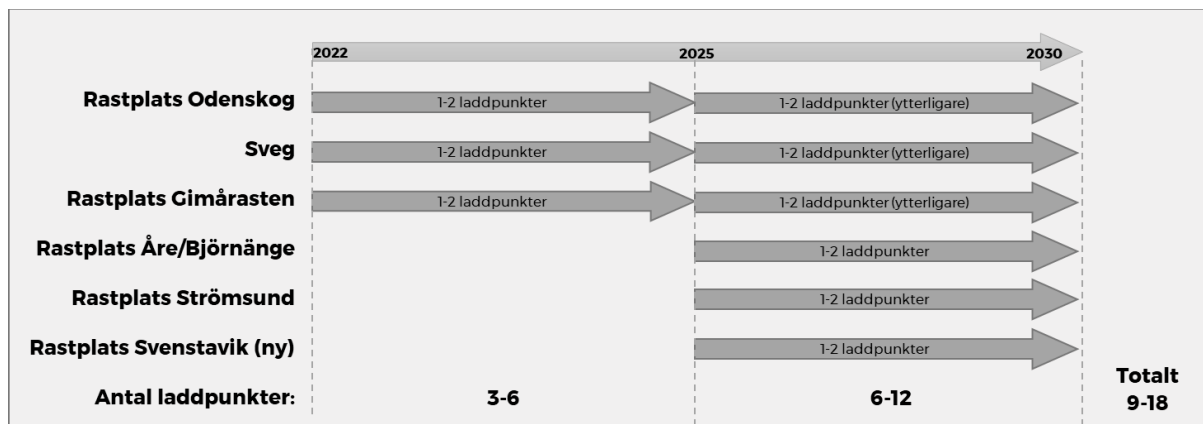
Utifrån Tabell 10, kan det konstateras givet föreliggande antaganden, att andelen fordon som kommer nyttja publik laddning (totalt 1 445 fordon) är i storleksordningen en fjärdedel av de som kommer nyttja semi-publik laddning (totalt 4 335 fordon). Appliceras denna fördelning (75/25) på behovet av antal semi-publika och publika laddpunkter som uppskattats av ACEA kan motsvarande behov av publika laddpunkter nationellt beräknas. Det bör dock betonas att uppskattningen är baserad på flera antaganden som inte nödvändigtvis behöver vara sanna eller falla in över tiden, t.ex. att antal elektrifierade fordon fördelar sig enligt uppskattad fördelning mellan de olika laddtyperna. Trots osäkerheter, bedöms uppskattningen givet rådande kunskapsläge ge en tillräcklig fingervisning kring storleksordningen av antal laddpunkter som utgångspunkt till kartläggningen och förslaget till utbyggnadstakt för regionen.

Om det vidare antas att ovanstående laddpunkter skulle fördelas jämnt över rikets 21 regioner kan genomsnittligt antal laddpunkter per region uppskattas. Beroende på vilken region som står i fokus, är denna uppskattning sannolikt under- eller överskattad, givet att varje region har sina egna förutsättningar och därmed särskilda behov av stationär laddinfrastruktur. En aspekt som dessutom kan skilja sig åt stort sinsemellan regioner. I genomsnitt skulle detta dock innebära att det till år 2025 i genomsnitt behövs 4 publika laddpunkter per region och 14 publika laddpunkter per region till år 2030. Det förutsätter dock att samma fördelning mellan semi-publik och publik laddning gäller år 2025 som för år 2030, vilket är mindre sannolikt givet att dels segmentet för fjärrtrafik (som har högre andel publik laddning) inte förväntas utvecklas i samma takt som övriga segment till år 2025. Uppskattningen av 4 publika laddpunkter per regionen kan ur den bemärkelsen vara högt räknat.

Nationellt, är Region Jämtland Härjedalen inte en av de mest tungt trafikerade regionerna i landet, där regionen exempelvis idag står för enbart omkring 2% av totalt lossad mängd gods nationellt, vilket kan ställas i relation till det nationella genomsnittet på 5% per region. Genomsnittligt uppskattat antal laddpunkter per region bedöms därför vara i en relativt relevant storleksordning för denna kartläggning som riktlinje, där det dock bör nämnas att etableringen av 4 laddpunkter indikerar en aningen proaktiv utbyggnad i jämförelse med exempelvis regionens andel av lossad mängd gods nationellt.

### Förslag till utbyggnad av grundläggande laddnätverk

Utifrån ovanstående uppskattningar har kartläggningen landat i följande förslag för utbyggnad av ett grundläggande nätverk, se Figur 5 nedan.



Figur 5. Förslag för utbyggnad av ett grundläggande laddnätverk av laddinfrastruktur i Region Jämtland Härjedalen.

I ett första skede föreslås en utbyggnad av laddstationer i Östersund (rastplats Odenskog), Sveg (plats ej identifierad) samt Gimån (Rastplats Gimårasten). Varje laddstation föreslås initialt utrustas med 1-2 laddpunkter med hög effekt (500kW) för tunga fordon. Det skulle totalt motsvara etablering av omkring 3-6 laddpunkter i regionen till år 2025, vilket kan jämföras med de uppskattade genomsnittliga 4 laddpunkterna per region som beräknades fram i kapitlet ovan. Nätverket skulle framförallt stärka utbudet av laddinfrastruktur i de centrala, östra och sydliga delarna av regionen.

På sikt fram till år 2030 i takt med att även fler fjärrfordon sannolikt har hunnit bli elektrifierade, föreslår kartläggningen att ett geografiskt större nätverk med ytterligare publika laddstationer byggs ut för att svara upp mot det utökade behovet. Detta avser framförallt etablering av tillkommande laddstationer vid Åre (rastplats Åre/Björnänge), Strömsund (rastplats Strömsund) samt i Svenstavik (rastplats Svenstavik). Varje laddstation föreslås även i detta fall initialt utrustas med 1-2 laddpunkter med hög effekt (700kW) för tunga fordon, primärt motiverat av att prognoserna för framförallt fjärrtrafiken pekar mot att omställningen främst kommer ske under 2030-2040. Därtill föreslår utredningen att beroende på hur snabbt införandet av elektrifierade fordon sker inom de olika segmenten (lokala, regionala och fjärrfordon) att det eventuellt kommer uppstå ett behov av att bygga ut med ytterligare laddpunkter vid de laddstationer som byggdes ut först under 2023-2025. Det skulle primärt röra sig om ytterligare 1-2 laddpunkter (700 kW) per station. Ett sådant nätverk skulle år 2030 motsvara omkring 9-18 laddpunkter i regionen och erbjuder laddinfrastruktur i samtliga väderstreck.

Med 9-18 laddpunkter kommer regionen redan ligga i storleksordningen med det genomsnittliga 14 laddpunkter per region som uppskattades ovan med utgångspunkt i ACEA:s bedömning av behov för laddpunkter till år 2030. Beroende på hur marknaden utvecklar sig fram till år 2030 och framförallt inom segmentet för fjärrfordon har ett antal ytterligare strategiskt viktiga platser identifierats inom kartläggningen, som skulle kunna vara motiverade att även överväga att utrustas med publika laddstationer på sikt. Följande rastplatser har identifierats, där samtliga utom rastplats Storlien har restaurang i anslutning till platsen:

- Rastplats Storlien
- Rastplats Krokomb
- Rastplats Mattmar
- Rastplats Hoting
- Rastplats Ytterhogdal

## 6.4 Kostnadsuppskattning

Det finns idag laddare med CCS-uttag (Combined Charging System) som möjliggör laddningen via likström (DC) och därmed kan leverera upp till 400 kW. Dessutom pågår det arbete med att ta fram en standard för högre effekter. Enligt Power Circle:s faktablad<sup>23</sup> kommer det troligen år 2025 finnas laddare som klarar av 750 kW och vid 2030 upp emot 1000 kW. Idag är det dock lastbilarnas förmåga att ta emot högre laddeffekter som begränsar.

Det finns sedan tidigare kostnadsuppskattningar för etableringen av publika snabbladdare, vilka bland annat redovisats i Trafikverkets regeringsuppdrag kring stationär laddinfrastruktur<sup>26</sup> samt i regeringens promemoria för statligt stöd till regionala elektrifieringspiloter<sup>27</sup>. Denna siffra har uppskattats till omkring 5 000 kr/kW för en publik laddare, vilket inkluderar kostnaderna för elnätsanslutning, transformatorstation och en uppräknig av serviceavtalet över anslutningens avskrivningstid på 25 år.

I takt med att större volymer av laddare kommer tillverkas och köpas in, kommer sannolikt kostnaden för snabbladdare att sjunka över tiden. Därför har Trafikverket även gjort en uppskattning om olika kostnadsnivåer enligt Tabell 11 nedan.

Tabell 11. Effektrelaterade kostnader för stationär laddinfrastruktur, Trafikverket<sup>26</sup>.

| Kostnadsnivå | Publik laddare |
|--------------|----------------|
| Låg          | 4 200 kr/kW    |
| Medel        | 5 250 kr/kW    |
| Hög          | 6 300 kr/kW    |

I denna kartläggning har en kostnad om 5 000 kr/kW antagits i enlighet med regeringens promemoria för statligt stöd till regionala elektrifieringspiloter<sup>27</sup>. På kort sikt har en effekt om 500 kW per laddpunkt antagits och på sikt utgår kostnadsuppskattningarna från en effekt om 700 kW per laddpunkt.

Givet ovanstående förslag till utbyggnad av ett grundläggande nätverk blir kostnadsuppskattningen (Mkr) för respektive laddstation och totalt enligt Tabell 12 nedan:

<sup>26</sup> Behov av laddinfrastruktur för snabbladdning av tunga fordon längs större vägar, Trafikverket, 2021-02-01

<sup>27</sup> Promemoria – Statligt stöd till regionala elektrifieringspiloter, Regeringskansliet, 2021-07-26

Tabell 12. Kostnadsuppskattning av föreslaget laddnätverk.

| <b>Laddstation</b>             | <b>Antal laddpunkter</b> | <b>2023-2025 (Mkr)</b> | <b>Antal laddpunkter</b> | <b>2025-2030 (Mkr)</b> | <b>Totalt (Mkr)</b> |
|--------------------------------|--------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------|
| <b>Rastplats Odenskog</b>      | 1-2                      | 2,5-5                  | 1-2                      | 3,5-7                  | 6-12                |
| <b>Sveg</b>                    | 1-2                      | 2,5-5                  | 1-2                      | 3,5-7                  | 6-12                |
| <b>Rastplats Gimårasten</b>    | 1-2                      | 2,5-5                  | 1-2                      | 3,5-7                  | 6-12                |
| <b>Rastplats Åre/Björnänge</b> | -                        | -                      | 1-2                      | 3,5-7                  | 3,5-7               |
| <b>Rastplats Strömsund</b>     | -                        | -                      | 1-2                      | 3,5-7                  | 3,5-7               |
| <b>Rastplats Svenstavik</b>    | -                        | -                      | 1-2                      | 3,5-7                  | 3,5-7               |
| <b>Totalt</b>                  | <b>3-6</b>               | <b>7,5-15</b>          | <b>6-12</b>              | <b>21-42</b>           | <b>28,5-57</b>      |

Sammanfattningsvis skulle utbyggnadsförslaget från kartläggningen på kort sikt innebära en investeringskostnad mellan 7,5 - 15 miljoner kronor under åren 2023-2025 samt en investeringskostnad på uppemot 28,5 - 57 miljoner kronor fram till år 2030 beroende på val av utbyggnadstakt och antal laddpunkter per laddstation i Region Jämtland Härjedalen.

## 7 Slutsatser

Utifrån prognoser och underlag som redogjort i kapitel 5.1 *Utveckling av fordonsflottan* och 5.2 *Behov av stationär laddinfrastruktur* har det konstaterats att det, nationellt, finns en stor förväntan kring utvecklingen och införandet av elektrifierade tunga fordon fram till år 2040. Både Volvo och Scania planerar för en större introduktion av batterielektriska lastbilar under tidigt 2020-tal. Initialt kommer fokus vara på fordon tillämpade för lokala och regionala transportuppgifter, men fram mot 2025 förväntas även fordon anpassade för fjärrtrafik att innefattas. Studerade prognoser tyder dock på att andelen elektrifierade lastbilar i nyfordonsförsäljningen kan förväntas öka mest från början av andra halvan av 2020-talet och därefter öka sin andel successivt. Med det sagt bedöms dock enbart en begränsad andel av den tunga fordonsflottan vara elektrifierad fram till år 2030, vilket är det årtal som kartläggningen tagit fram ett utbyggnadsförslag till.

Utifrån genomförda intervjuer återges dock en aning mer restriktiv förväntan kring elektrifieringen av tung trafik, där enbart omkring en tredjedel av de intervjuade aktörerna idag har konkreta planer på att i närtid elektrifiera delar av sina transporter. Det talar ändå för att förväntningarna på elektrifiering av tung trafik i närtid skiljer sig åt mellan aktörerna inom regionen och nuvarande elektrifieringsplaner även på sikt skiljer sig mot förväntningarna nationellt. Utöver att transporter sällan har fasta ruttor och återkommande uppehåll vid enskilda rast- och viloplatser, nämns avsaknad av laddinfrastruktur, utbud av tunga elfordon och ekonomiska incitament som särskilt kritiska för omställningen till elfordon.

Behovet av laddinfrastruktur kommer till stor del bero av hur marknaden för tunga elektrifierade lastbilar utvecklas samt hur fordonsbeståndet över tid skiftar mot att utgöras av fler eldrivna lastbilar. Det finns en stor osäkerhet kring i vilken takt batterielektriska lastbilar kommer att införas och därmed hur det reella behovet av laddinfrastruktur kommer att följa. Det bör dock noteras att förväntan kring andel av elektrifierade tunga fordon i den nationella nyfordonsförsäljningen fram till 2030 har kraftigt skrivits upp enbart under de senaste åren, vilket indikerar att utvecklingen går fortare än förväntat. Liknande trend kan noteras för motsvarande siffror inom personbilsförsäljningen och införandet av laddfordon för enbart något år sedan, vilket är ett segment som kommit längre än den tunga trafiken avseende elektrifiering.

Behovet av olika typer av laddning (depå, semi-publik och publik) kommer därtill att förhålla sig till både det totala behovet av laddinfrastruktur som till vilka typer av transporter som primärt elektrifieras (lokal, regional, fjärr). Behovet av olika laddtyper förväntas därmed ändras över tid, även om publika laddning förväntas stå för en övervägande liten andel både på kort och lång sikt.

Det finns en uttryckt politisk ambition om att påskynda elektrifieringen av godstransporter och att utbyggnaden av laddinfrastruktur bör ske i sådan takt att det inte utgör ett hinder för elektrifieringen. Givet kartläggningens analys och slutsatser kring de regionala aktörernas planer för elektrifieringen, är bedömningen att utbudet av laddinfrastruktur sannolikt kommer behöva föregå efterfrågan från elfordon för att aktörerna ska våga investera i elektrifierade tunga fordon. Detta bedöms som särskilt kritiskt på kort sikt, men kan sannolikt även vara relevant under stora delar av utbyggnadsförslaget fram till 2030.

Ur denna kontext, kan varje region sannolikt ha en strategiskt viktig roll att fylla för att skynda på elektrifieringen regionalt. Om privata aktörer inte förmår att bygga ut laddinfrastrukturen i tillräcklig takt kan aktörer nationellt (Trafikverket) och regionalt

(regioner) sannolikt fylla en viktig roll i utbyggnaden av publik laddinfrastruktur för att på så sätt öka takten i omställningen. Beroende på hur proaktiv regionen väljer att vara kring sina planer på att etablera publik laddinfrastruktur kan utbyggnadstakten skilja sig åt, vilket representeras av angivet intervall för antal laddpunkter per laddstation i kartläggningens förslag till utbyggnad av ett grundläggande laddnätverk.

## 8 Nästa steg

WSP ser positivt på en fortsatt samt ökad dialog och samverkan mellan regionen, kommunerna, de regionala transportaktörerna, berörda elnätsägare och andra intressenter i frågan, när arbetet tas vidare med att genomföra regionala elektrifieringspiloter framöver. För detta ändamål, föreslår WSP att det fortsatta arbetet tas vidare i två huvudspår:

- 1) Arbeta vidare med de utpekade platserna mer i detalj
- 2) Förbereda och formera sig ytterligare inför ansökan till stöd för regionala elektrifieringspiloter under kommande året

Första delen avser primärt att fortsatt utreda de utpekade platserna mer i detalj avseende exempelvis vem som är markägare, vilka intressenter som berörs av den specifika platsen, peka ut exaktare placering av laddpunkt/er inom området samt belysa frågor gällande vem som ska äga, förvalta och finansiera laddstationen. Även en mer formell process och dialog med berört elnätsbolag föreslås i detta skede.

Andra delen avser snarare en fortsatt dialog och samverkan med berörda intressenter för att ytterligare formera sig inför faktiskt genomförande av regionala elektrifieringspiloter. Fokus här förelås dels vara på att föra en fortsatt konkret dialog kring respektive plats samt vilka aktörer som är intresserade av att bidra i ett sådant projekt, samt dels vilken roll dessa aktörer kan tänkas fylla både i själva ansökan som i ett mer genomförande skede.

För att arbeta vidare med de båda stegen föreslår WSP att ett flertal runda bordsamtal med berörda intressenter/aktörer för respektive plats genomförs inom regionen som uppstart i det fortsatta arbetet.

## VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 39 000 medarbetare på 500 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 000 medarbetare. [wsp.com](http://wsp.com)

### WSP Sverige AB

121 88 Stockholm-Globen  
Besök: Arenavägen 7

T: +46 10 722 50 00  
Org. nr: 556057-4880  
Styrelsens säte: Stockholm  
[wsp.com](http://wsp.com)

