

Underlag till handlingsprogram enligt artikel 14 i AFIR

Delrapportering inom regeringsuppdraget att bistå med underlag och bedömningar så att Sverige kan uppfylla de skyldigheter som följer av EU-förordning 2023/1804 om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel

Förord

Enligt EU-förordning 2023/1804 om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel ska varje medlemsstat ta fram ett handlingsprogram för utvecklingen av marknaden för alternativa drivmedel inom transportsektorn och utbyggnaden av tillhörande infrastruktur. Energimyndigheten har ett regeringsuppdrag som innebär att bistå med underlag och bedömningar så att Sverige kan uppfylla de skyldigheter som följer av EU-förordning 2023/1804 om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel (AFIR).

I den första delen av regeringsuppdraget bistod Energimyndigheten Regeringskansliet med att ta fram underlag till utkastet till handlingsprogram. Regeringen levererade utkastet till handlingsprogram till EU-kommissionen i januari 2025. I det fortsatta arbetet bistår Energimyndigheten Regeringskansliet i utarbetandet av den slutliga versionen som ska lämnas till EU-kommissionen senast 31 december 2025. Den rapporteringen görs genom detta underlag med undantag för delar om sjöfart och hamn som levereras till Regeringskansliet den 3 oktober. EU-kommissionen ska också bedöma utkastet och utfärda rekommendationer till medlemsstaterna. Dessa rekommendationer har i skrivande stund (september 2025) ännu inte levererats men det kan innebära att underlaget kommer behöva kompletteras i delar.

Under arbetets gång har olika aktörer engagerat sig på olika sätt i arbetet; svarat på enkätstudier, deltagit i dialogmöten samt lämnat skriftliga inspel till uppdraget. En myndighetsgrupp med representanter från Energimarknadsinspektionen, Naturvårdsverket, Post- och telestyrelsen (under 2024), Trafikanalys, Trafikverket och Transportstyrelsen har bistått i arbetet. Vi tackar alla som engagerat sig i arbetet för deras viktiga bidrag.

Caroline Asserup

Generaldirektör

Innehåll

1	Inledning	6
1.1	Konsultation och samverkan	7
1.2	Läsanvisning.....	8
2	Bedömning av marknadsutvecklingen (artikel 14.2 a)	9
2.1	Fordonsflottans utveckling.....	10
2.2	Utveckling av fartyg	13
2.3	Utveckling av flygplan.....	13
2.4	Utvecklingen av lokomotiv	14
2.5	Styrmedel för fordon, fartyg och flygplan.....	14
3	Planering för att uppfylla krav enligt AFIR (artikel 14.2 b)	27
3.1	Översiktligt om utbyggnad av laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas	29
3.2	Laddinfrastruktur för lätta fordon.....	30
3.3	Laddinfrastruktur för tunga fordon.....	34
3.4	Tankinfrastruktur för flytande metan.....	41
3.5	Tankinfrastruktur för vätgas för vägtransporter.....	44
3.6	Infrastruktur för landströmsförsörjning i kusthamnar.....	53
3.7	Infrastruktur för flytande metan i TEN-T-hamnar.....	53
3.8	Infrastruktur för landströmsförsörjning i inlandshamnar	53
3.9	Infrastruktur för elförsörjning av stillastående luftfartyg.....	53
4	Åtgärder för att säkerställa att kraven nås (artikel 14.2 c)	55
4.1	Övergripande åtgärder.....	55
4.2	Laddinfrastruktur för lätta fordon.....	58
4.3	Laddinfrastruktur för tunga fordon.....	66
4.4	Tankinfrastruktur för flytande metan.....	73
4.5	Tankinfrastruktur för vätgas för vägfordon.....	74
4.6	Infrastruktur för landströmsförsörjning i kusthamnar.....	75
4.7	Infrastruktur för elförsörjning till stillastående luftfartyg	75
5	Andra åtgärder för att främja infrastruktur för alternativa drivmedel	77

5.1	Åtgärder för att främja utbyggnaden av infrastruktur för alternativa drivmedel för avgränsade fordonsflottor (artikel 14.2 d)	77
5.2	Åtgärder för att främja utbyggnaden av icke-publika laddningsstationer (artikel 14.2 e).....	77
5.3	Åtgärder för att främja infrastruktur för alternativa drivmedel i urbana knutpunkter, särskilt laddningspunkter (artikel 14.2 f). 82	
5.4	Åtgärder för att främja ett tillräckligt antal snabba laddningspunkter som är tillgängliga för allmänheten (artikel 14.2 g)	83
5.5	Åtgärder för att säkerställa att laddningspunkter bidrar till flexibilitet i energisystemet och till ökad andel förnybar el i elsystemet (artikel 14.2 h)	83
5.6	Åtgärder för att säkerställa att laddningsstationer och tankstationer är tillgängliga för äldre personer och personer med nedsatt rörlighet (artikel 14.2 i).....	88
5.7	Åtgärder för att undanröja hinder för planering, tillståndsgivning, upphandling och drift avseende infrastruktur för alternativa drivmedel (artikel 14.2 j)	90
6	Översikt över mål, åtgärder och styrmedel som inte ställs krav på enligt AFIR	95
6.1	Pågående uppdrag som berör både sjöfartens och luftfartens omställning	95
6.2	En översikt över läget, utsikterna och de planerade åtgärderna när det gäller utbyggnad av alternativa drivmedel i kusthamnar (artikel 14.2k).....	96
6.3	Översikt över läget, utsikter och planerade åtgärder för vätagasdrivna eller batteridrivna tåg (artikel 14.2 l).....	96
6.4	Översikt över läget, utsikter och planerade åtgärder vad gäller infrastruktur för alternativa drivmedel på flygplatser	99
6.5	Översikt över läget, utsikter och planerade åtgärder vad gäller infrastruktur för alternativa drivmedel för inlandssjöfart (artikel 14.2 n)	106

Bilaga 2 Infrastruktur för alternativa drivmedel i Sveriges TEN-T- hamnar	112
Bilaga 3 Definitionslista	113

1 Inledning

Enligt Europaparlamentets och rådets förordning (eu) 2023/1804 av den 13 september 2023 om utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel och om upphävande av direktiv 2014/94/EU (AFIR) ska varje medlemsstat ta fram handlingsprogram för utvecklingen av marknaden för alternativa drivmedel inom transportsektorn och utbyggnaden av tillhörande infrastruktur. Senast den 31 december 2024 ska ett utkast till handlingsprogram skickas till EU-kommissionen som ska bedöma utkastet och som får utfärda rekommendationer till medlemsstaterna. Dessa rekommendationer ska utfärdas senast sex månader efter inlämnandet av utkastet till nationella handlingsprogram. Senast den 31 december 2025 ska varje medlemsstat utarbeta sitt slutliga nationella handlingsprogram i lättläst och begriplig form och anmäla det till kommissionen.

Regeringen gav den 2 maj 2024 bl.a. Statens energimyndighet (Energimyndigheten) i uppdrag att bistå regeringen med underlag och bedömningar så att Sverige kan uppfylla de skyldigheter som följer av AFIR. Uppdraget till Energimyndigheten består av följande delar:

1. Utarbeta ett utkast till nationellt handlingsprogram som varje medlemsstat ska ta fram i enlighet med artikel 14 i AFIR. Utkastet ska uppfylla samtliga krav som anges i artikel 14.2–14.8 samt ska innehålla underlag till artikel 14.3 a-e) i artikeln. I utkastet ska konsekvenserna av att utnyttja de undantag som är möjliga enligt artikel 3.7–3.9, 4.4–4.6, 6.4, 6.5 och 12.2 i AFIR redovisas.
2. Bistå Regeringskansliet i utarbetandet av den slutliga versionen som ska lämnas till EU-kommissionen senast 31 december 2025.
3. Utarbeta framstegsrapport för Sverige i enlighet med artikel 18.1 i AFIR och lämna denna rapport till EU-kommissionen senast den 31 mars 2025 och därefter varje år till och med 2030.
4. Ta fram underlag till den lägesrapport som avses i artikel 15 i AFIR. Denna punkt ska redovisas senast den 1 november 2027 och senast den 1 november 2029.

Uppdraget under punkt 1 redovisades till Regeringskansliet den 15 november 2024. Regeringen rapporterade utkastet till handlingsprogram till EU-kommissionen i januari 2025.

Detta är en uppdatering av utkastet till handlingsprogram som regeringen rapporterade till EU-kommissionen.

Denna del innehåller alla delar förutom det som rör sjöfart och hamn. Sjöfart och hamn rapporteras separat, den 3 oktober.

Energimyndigheten ska även bistå Regeringskansliet i arbetet med att ta hänsyn till EU-kommissionens rekommendationer på Sveriges utkast till handlingsprogram.

1.1 Konsultation och samverkan

Under Energimyndighetens arbete med utkastet till handlingsprogram har branschorganisationer, företag, kommuner och statliga institut engagerat sig på olika sätt i arbetet – svarat på enkätstudier, deltagit i dialogmöten samt lämnat skriftliga inspel.

Följande aktiviteter kan särskilt nämnas som Energimyndigheten har gjort i arbetet med utkast till handlingsprogram och det slutliga handlingsprogrammet.

- Energimyndigheten publicerade den 3 juni 2024 en nyhet på myndighetens webbplats och inbjöd att lämna skriftliga synpunkter till arbetet med att ta fram underlag till utkastet till handlingsplan. Energimyndigheten fick skriftliga synpunkter från branschorganisationer, företag, kommuner och statliga institut.
- Energimyndigheten anordnade ett branschmöte med inbjudna branscher den 18 juni 2024. Det var 11 branschorganisationer som deltog.

Den 28:e april 2025 höll Energimyndigheten ett öppet informationsmöte där Energimyndighetens arbete kopplat till AFIR presenterats, bland annat arbetet med att ta fram handlingsprogrammet enligt AFIR.

Energimyndigheten har också anordnat två öppna dialogmöten om landströmsförsörjning av fartyg och infrastruktur för alternativa drivmedel i hamn. Mötena skedde den 25 september 2024 samt den 17 juni 2025. Ett 70-tal aktörer deltog i dialogmötet den 25 september 2024 och 50-tal aktörer deltog i mötet den 17 juni 2025.

Energimyndigheten har under arbetet med utkastet till handlingsprogrammet bistått av en myndighetsgrupp med representanter från Energimarknadsinspektionen, Naturvårdsverket, Post- och telestyrelsen, Trafikanalys, Trafikverket och Transportstyrelsen. I arbetet med det slutliga handlingsprogrammet deltog inte Post- och telestyrelsen.

1.2 Läsanvisning

Strukturen för detta utkast till handlingsprogram inklusive rubriksättning följer i stor utsträckning den mall som har tagits fram av kommissionen.

I *avsnitt 2* beskrivs marknadsutvecklingen för fordonsflottan samt även utvecklingen för fartyg, flygplan samt lokomotiv. Avsnittet avslutas med vad Sverige gör för att påskynda marknadsutvecklingen.

Avsnitt 3 innehåller information om laddinfrastruktur och infrastruktur för flytande metan för tunga fordon på väg liksom även tankinfrastruktur för vätgastankstationer för vätgas på väg. Avsnittet innehåller även information om landströmsförsörjning i kusthamnar och inlandshamnar samt infrastruktur för flytande metan i hamnar. Avsnittet innehåller dessutom information om infrastruktur för elförsörjning av stillastående luftfartyg.

Avsnitt 4 innehåller information om åtgärder (styrmedel) som Sverige använder för att påverka utvecklingen så att kraven enligt kapitel 3 kan nås.

Avsnitt 5 innehåller information om utbyggnad för avgränsade fordonsflottor, att främja privata laddningspunkter, åtgärder för att bygga ut främst laddningspunkter i urbana noder samt att främja tillräckligt snabba laddningspunkter. Avsnittet innehåller även information om åtgärder för att säkerställa att laddningspunkter bidrar till flexibilitet i energisystemet, åtgärder för att säkerställa att laddningsstationer och tankstationer är tillgängliga för äldre personer och personer med nedsatt rörlighet samt åtgärder för att undanröja hinder för planering, tillståndsgivning, upphandling och drift avseende infrastruktur för alternativa drivmedel.

Avsnitt 6 handlar om alternativa drivmedel i kusthamnar, vätgasdrivna och batteridrivna tåg, alternativa drivmedel på flygplatser samt alternativa drivmedel för inlandshamnar.

Bilaga 1 innehåller information om flygplatser i TEN-T nätverket. Informationen redovisas i en tabell som visar uppfyllande av kraven i artikel 12 (a), 12 (b) och punkt 4 i artikel 12, uppdelat för respektive flygplats.

Bilaga 2 innehåller information om infrastruktur för alternativa drivmedel i Sveriges TEN-T hamnar och levereras den 3 oktober 2025.

Bilaga 3 innehåller en definitionslista.

2 Bedömning av marknadsutvecklingen (artikel 14.2 a)

I detta avsnitt beskrivs fordonsflottans utveckling och en kort redogörelse om fartyg, flygplan och lokomotiv återges. Styrmedel som påverkar fordonsflottan beskrivs också.

Statistik¹ och prognoser för fordonsflottan visas i Tabell 1. Fordonsprognosen är baserad på den senaste prognosen från Trafikanalys² förlängd till 2030. Förlängningen till 2030 beräknades utifrån en linjär framskrivning av prognoserna för 2025–2028. Värden angivna som noll ska tolkas som att denna typ av fordon inte finns i den svenska flottan. Det finns ett antal områden där aktuell statistik inte finns tillgänglig för fordon i trafik, i dessa fall har värdet ”n/a” (ej tillgängligt) satts.

Tabell 1 Nuvarande och tidigare antal alternativa bränslen vägfordon och antal som förväntas vara registrerade 2020, 2024, 2025 och 2030.

ALTERNATIVA BRÄNSLEN FORDON (AFV)	NUVARANDE OCH TIDIGARE AFV		ANTAL AFV SOM FÖRVÄNTAS VARA REGISTRERADE	
	2020	2024	2025	2030
EL				
Laddbara fordon, EV (total väg)	210 629	736 320	874 300	1 635 600
Tvåhjuliga motorfordon (PTW)	26 100	33 300	49 600	143 600
Elfordon, EV (exkl. PTW)	184 529	703 020	824 700	1 492 000
Laddbara personbilar (BEV+PHEV)	178 080	671 806	783 000	1 385 100
• El personbilar, BEV	55 790	358 260	427 200	844 900
• Laddhybrid personbilar, PHEV	122 290	313 546	355 800	540 200
Laddbara lätta lastbilar (BEV+PHEV)	5 948	28 864	38 200	95 000
• Lätta ellastbilar BEV	5 860	28 223	36 000	83 600
• Laddhybrid lätta lastbilar, PHEV	88	641	2 200	11 400
Laddbara tunga lastbilar	29	897	1 600	7 500
• Tungella lastbilar, BEV	29	897	1 600	7 500
• Laddhybrid tunga lastbilar, PHEV	n/a	n/a	n/a	n/a

¹ Trafikanalys, Fordon 2024, Publiceringsdatum 2025-02-20. Kan laddas ner här:
<https://www.trafa.se/globalassets/statistik/vagtrafik/fordon/2025/fordon-2024.pdf>

² Trafikanalys, Korttidsprognoser för den svenska vägfordonsflottan, PM 2025:9.

Datum
2025-09-03

Laddbara bussar	472	1 453	1 900	4 400
• Elbussar, BEV	472	1 453	1 900	4 400
• Laddhybrid bussar, PHEV	n/a	n/a	n/a	n/a
Flytande metan				
Flytande metan fordon (total väg)	104	1 228	1 700	4 000
• Tunga lastbilar	104	1 226	1 700	4 000
• Bussar	0	2	n/a	n/a
Vätgas				
Bränslecelldrivna fordon, FCEV (total väg)	39	44	n/a	85
• Vätgasbilar	39	39	50	50
• Vätgas lätta lastbilar	0	0	0	0
• Vätgas tunga lastbilar	0	3	n/a	30
• Vätgas bussar	0	2	n/a	5

Anm. I statistiken över tunga fordon är inte laddhybrider och hybrider åtskilda.

2.1 Fordonsflottans utveckling

2.1.1 Lätta fordon

I kategorin lätta fordon ingår personbilar och lätta lastbilar. Nyförsäljningen för personbilar under 2024 minskade jämfört med 2023 och nådde den lägsta nivån sedan 2009. Efter en kort uppgång 2023 har nyregistreringarna av lätta lastbilar varit relativt låga under de senaste fem åren jämfört med åren före pandemin. Trafikanalys³ bedömer dock att antalet nyregistrerade lätta fordon förväntas öka under 2025, i takt med en förbättrad konjunktur, även om nivåerna fortsatt ligger under de som rådde före pandemin.

Sedan år 2020 har det skett en betydande ökning av nyregistreringen för laddbara lätta fordon. I begreppet laddbara fordon ingår elfordon samt laddhybrider. Andelen laddbara lätta fordon i trafik har ökat från tre procent 2020 till tretton procent 2024. Detta beror på introduktionen av ett bredare utbud av modeller av laddbara fordon och konkurrenskraftig prissättning när det gäller total ägandekostnad. Tidigare fanns en klimatbonus vid nyförsäljning av lätta fordon men den avvecklades i november 2022. Sedan februari 2024 har det varit möjligt

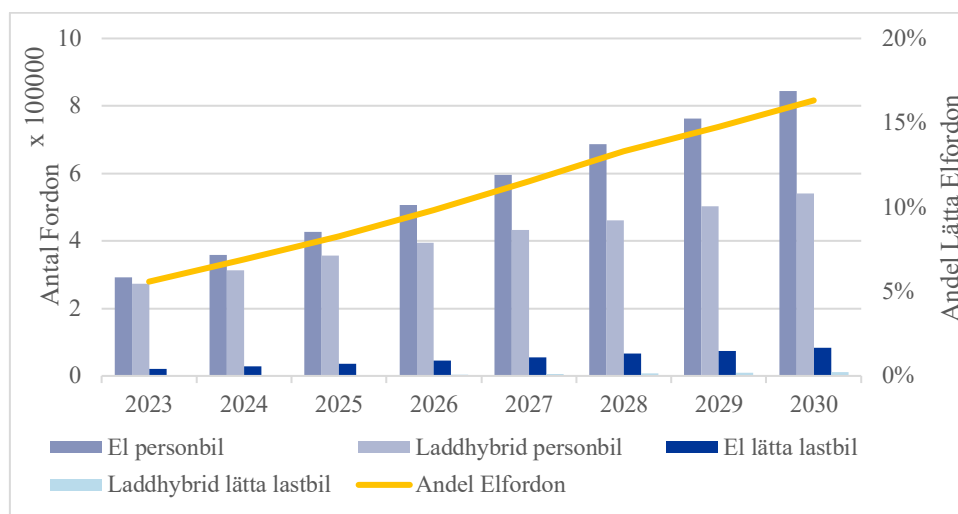
³ Trafikanalys, Korttidsprognoser för den svenska vägfordonsflottan, PM 2025:9.

att söka ett inköpsstöd för eldrivna lätta lastbilar inom klimatpremien⁴ i syfte att öka upptaget i detta segment. Detta stöd kommer att upphöra 1 oktober 2025.

Elektrifieringen av personbilar som tappade fart under 2024 bedöms åter ta fart under 2025, särskilt i takt med att hushållens köpkraft stärks. Den klimatbonus som fanns tidigare var mest förmånlig för noll-utsläppsfordon och därför har borttagandet av denna inneburit en förskjutning från elfordon till laddhybrider, en trend som förväntas fortsätta på kort sikt. För lätta lastbilar prognostiseras antalet elfordon öka kontinuerligt över perioden.

Andelen laddbara lätta fordon förväntas öka stadigt från 13 procent till 26 procent från 2024 till 2030. Under 2030 förväntas andelen elfordon ha uppnått 15 procent, vilket gör det möjligt att begära tillstånd från EU-kommissionen att upphöra med det flottbaserade kravet på laddinfrastruktur enligt artikel 3 i AFIR.

Figur 1 visar hur elektrifieringen av lätta fordon förväntas utvecklas till 2030.



Figur 1 Förväntad utveckling av laddbara lätta fordon (personbilar och lätta lastbilar) och andel lätta elfordon (exkl. laddhybrider) i trafik 2023–2030.

Anm. Endast ett fåtal lätta lastbilar som är laddhybrider väntas över perioden och är därför inte synliga i diagrammet.

Antalet registrerade vätgasbilar minskade från 43 till 39 under 2024, och det finns för närvarande inga vätgasdrivna lätta lastbilar. Den framtida utvecklingen för detta segment är osäker och förväntas ligga kvar på ungefär samma nivå fram till 2030.

⁴ Klimatpremien beskrivs i avsnitt 2.5.1. Se också Energimyndighetens webbsida: <https://www.energimyndigheten.se/klimat/transporter/transporteffektivt-samhalle/klimatpremie-for-latta-ellastbilar/>.

2.1.2 Utvecklingen av tunga fordon

Den kategori av tunga fordon (bussar och tunga lastbilar) där elektrifieringen kommit längst är för bussar, och då stadsbussar i upphandlad trafik. En elbusspremie⁵ infördes 2016 vilket bedöms ha påverkat utvecklingen. Det går dock inte längre att söka elbusspremie för stadselbussar då dessa bedöms vara etablerade på marknaden, däremot finns stödet kvar för regional- och fjärrbussar. En annan drivkraft är uppfyllandet av kraven i direktivet om rena och energieffektiva vägtransportfordon⁶. Kraven i detta direktiv kommer att bli skarpare från 2026. Under 2024 var elandelen för nyregistrerade stadsbussar över 90 procent, och 20 procent för regionbussar och bedöms öka årligen. För mindre bussar (högst 22 passagerare) har endast ett fåtal eldrivna fordon registrerats, och inga fjärrbussar – kopplat till ett begränsat utbud i det segmentet. Sammanlagt har bussar i trafik som körs enbart på el ökat med 21 procent under 2024 och uppgick till tio procent av den totala bussparken 2024⁷. Prognosen är att 24 procent av bussarna i trafik kommer att vara elbussar 2028⁸, och att de sedan kommer att utgöra 31 procent av bussarna i trafik 2030.

Nyregistreringen av tunga lastbilar med eldrift har fram till 2020 varit några enstaka fordon. Det har förändrats till följd av styrmedel för fordon, bredare utbud av fordon, utbyggnad av laddinfrastruktur och ökad erfarenhet av tunga ellastbilar i sektorn. Under 2024 var 897 tunga eldrivna lastbilar i trafik, vilket motsvarar 1,1 procent av flottan. Sedan 2020 finns en klimatpremie⁹ för tunga lastbilar som inkluderar eldrivna lastbilar, miljölastbilar och fordonsgaslastbilar som ska drivas med biogas. Detta har bidragit till ökad försäljning av lastbilar med dessa tekniker.

De skarpare koldioxidkraven på tunga lastbilar med mål för perioden 2025–2029 och för 2030 och framåt kan förväntas leda till ökat utbud av eldrivna tunga lastbilar. Koldioxidkraven beskrivs i avsnitt 2.5.1. Enligt prognosen¹⁰ bedöms ellastbilarna att utgöra sex procent av de tunga lastbilarna i trafik 2028, och förväntas att utgöra åtta procent 2030.

Tunga lastbilar som drivs av flytande metan har ökat under de senaste åren och det är troligen en effekt av bland annat klimatpremien (som beskrivs i avsnitt 2.5.1.) Under 2024 var 1,4 procent av tunga lastbilar i trafik drivna med flytande

⁵ Elbusspremien beskrivs i avsnitt 2.5.1.

⁶ Europaparlamentets och rådets förordning 2019/1155. Förordningen beskrivs i avsnitt 2.5.1. Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/1161 om ändring av direktiv 2009/33 om främjande av rena och energieffektiva vägtransportfordon. Direktivet beskrivs i avsnitt 2.5.1.

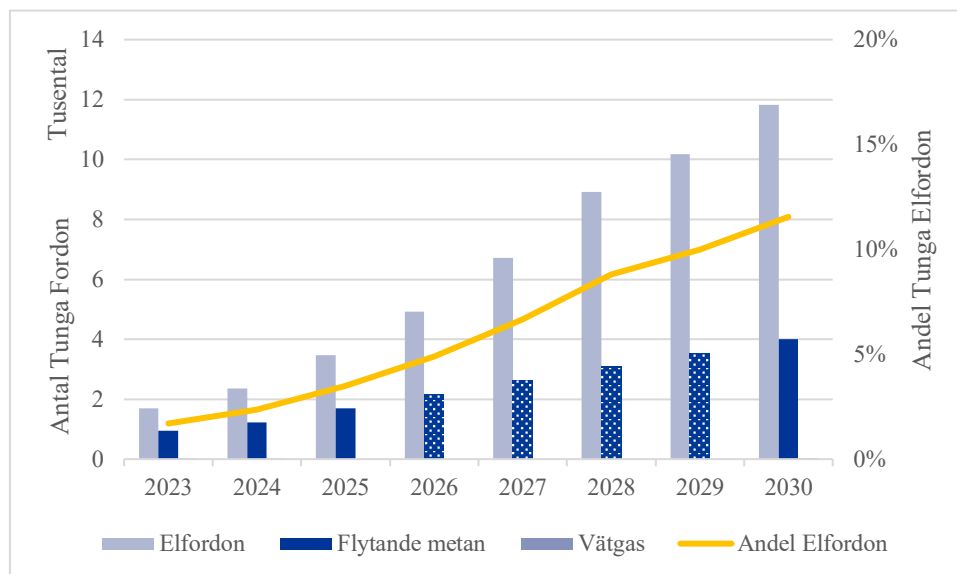
⁷ Trafikanalys, Fordon 2024, Publiceringsdatum 2025-02-20. Kan laddas ner här: <https://www.trafa.se/globalassets/statistik/vagtrafik/fordon/2025/fordon-2024.pdf>.

⁸ Trafikanalys, Korttidsprognoser för den svenska vägfordonsflottan, PM 2025:9.

⁹ För mer information se: <https://www.energimyndigheten.se/klimat/transporter/transporteffektivt-samhalle/klimatpremie-for-tunga-lastbilar/>, beskrivs ytterligare i avsnitt 2.5.1. Se även förordningen (2020:750) om statligt stöd till vissa miljöfordon.

¹⁰ Trafikanalys, Korttidsprognoser för den svenska vägfordonsflottan, PM 2025:9.

metan. Runt 2030 förväntas vätgas också bli ett gångbart alternativ i sektorn, främst för långväga transporter. I Figur 2 visas hur elektrifieringen av tunga fordon förväntas utvecklas till 2030.



Figur 2 Förväntat antal tunga fordon (tunga lastbilar och bussar) per drivlina och andel elfordon (exklusive laddhybrider) i flottan 2023–2030.
Anm. Endast ett fåtal vätgasfordon väntas mot slutet av perioden och är därför inte synliga i diagrammet. Tunga fordon som drivs av flytande metan mellan 2026-2029 är beräknade som en interpolering mellan prognosåren 2025 och 2030.

2.2 Utveckling av fartyg

Levereras den 3 oktober 2025.

2.3 Utveckling av flygplan

Flygsektorn i Sverige befinner sig fortfarande i ett tidigt utvecklingssteg när det gäller el- och vätgasdrivna flygplan. För närvarande finns endast små tvåsitsiga flygplan tillgängliga på marknaden.¹¹ Dessa är inte avsedda att användas för kommersiella resor. Utvecklingen pågår och det finns en rad tillverkare som i dagsläget siktar mot att utveckla el- eller elhybridflygplan för trafik med en kapacitet på cirka 10–30 passagerare och med en räckvidd på upp till 500 km. Skellefteå flygplats driver inom projektet Arctic Aviation Hub en satsning som innefattar forskning, testning och kommersialisering av el flyg och vätgasdrivet flyg via bränsleceller. Projektet inkluderar även tillhörande infrastruktur för

¹¹ RISE, Elflyg i Sverige – här befinner sig utvecklingen, <https://www.ri.se/sv/berattelser/elflyg-i-sverige-har-befinner-sig-utvecklingen> (hämtad 2025-08-15).

vätgas och elflyg.¹² Skellefteå flygplats söker också finansiering för att kunna genomföra en systemdemonstrator för testflygning med ett nio sittplatsers vätgasdrivet flygplan mellan Skellefteå och Lycksele.

Trafikverket har haft ett uppdrag att analysera om det finns förutsättningar att ställa krav på elflyg i upphandling av flygtrafik för linjer med allmän trafikplikt enligt gällande regelverk och upphandlingsprocess. Trafikverket bedömer att lämpliga elflyg och nödvändiga förutsättningar med allra största sannolikhet inte kommer finnas på marknaden till nästa upphandling som avser perioden 2027–2031.¹³

Energimyndigheten har för närvarande i uppdrag¹⁴ att analysera behovet av stöd för att främja luftfartens omställning till fossilfrihet. I uppdraget ingår att analysera förutsättningar för och föreslå utformning av stöd för en marknadsintroduktion av flyg som helt eller delvis drivs med el. I uppdraget ingår även att analysera om stöd till luftfartssektorn bör inkludera luftfartyg med vätgasdrift. Uppdraget ska slutredovisas senast den 1 februari 2026. För mer information om omställning av flyget, se avsnitt 6.4.

2.4 Utvecklingen av lokomotiv

I dag är nästan 85 procent av det statliga järnvägsnätet elektrifierat med kontaktledning, och 2022 skedde 96 procent av alla tågkilometrar med elektriskt lok. Återstående delar har av olika anledningar inte elektrifierats med kontaktledning och generellt så drivs lok på dessa banor med diesel, eller olika varianter av biodiesel. Orsaker till att banor inte elektrifierats kan vara flera, som exempelvis kostnader, trafikmängd eller typ av fordon och trafik på banan. För mer information om bantrafik, se avsnitt 6.3.

2.5 Styrmedel för fordon, fartyg och flygplan

2.5.1 Styrmedel för att påskynda övergången till lätta- och tunga fordon med alternativa drivmedel

Den svenska klimatpolitiken innehåller olika styrmedel i syfte att påskynda övergången till lätta och tunga fordon med alternativa drivmedel. Generella ekonomiska styrmedel omfattar energi- och koldioxidskatter och det nya utsläppshandelssystemet ETS 2. Inom transportsektorn finns styrmedel som ger

¹² Skellefteå Science City, ELIS blir Arctic Aviation Hub – stärkta satsningar på hållbar luftfart, <https://www.skellefteasciencecity.se/nyheter/elis-blir-arctic-aviation-hub-starkta-satsningar-pa-hallbar-luftfart/> (hämtad 2025-08-26).

¹³ Trafikverket, Förutsättningar för elflyg i upphandlad flygtrafik, publikationsnummer 2024:100.

¹⁴ Regeringen, Uppdrag till Statens energimyndighet att analysera och föreslå hur stöd för att främja sjöfartens och luftfartens omställning till fossilfrihet kan utformas, KN2025/00082.

riktade incitament till den pågående elektrifieringen men även bredare styrmedel som reduktionsplikten.¹⁵

EU:s koldioxidkrav på nya lätta och tunga fordon

Det finns koldioxidkrav för lätta fordon (personbilar och lätta lastbilar) fastställda i EU-förordning 2023/851.¹⁶ Detta är en revidering av en tidigare förordning och innebär att koldioxidreduktionen från år 2030 skärps till 55 procent för personbilar och 50 procent för lätta lastbilar. I början av maj 2025 beslutade Europeiska rådet¹⁷ och parlamentet¹⁸ att införa mer flexibla möjligheter för biltillverkare att efterleva normerna för koldioxidutsläpp för åren 2025, 2026 och 2027. I stället för att bedöma varje års utsläppsnivåer separat kan tillverkare peka på ett utsläppsgenomsnitt för den samlade treårsperioden. Från 2035 är kraven 100 procent minskning för både personbilar och lätta lastbilar, vilket innebär att endast nya nollutsläppsfordon får säljas. Under 2024 antog EU-kommissionen förordning (EU) 2024/1610¹⁹ för skärpta koldioxidkrav på tunga fordon. I denna förordning skärps koldioxidkraven för tunga fordon med 15 procent under perioden 2025–2029, 45 procent under perioden 2030–2034, 65 procent under perioden 2035–2039 för att slutligen skärpas med 90 procent för år 2040 och framåt.

Implementeringen av EU:s utsläppshandelssystem ETS 2

Under 2024 beslutades om genomförande av det reviderade EU:s utsläppshandelsdirektiv (ETS 2) i svensk lag.²⁰ Utsläppshandelssystemet omfattar koldioxidutsläpp från förbränning av bränslen från vägtransporter, bostäder och kommersiella eller offentliga lokaler, jordbruk, skogsbruk, och fritidsbåtar. Det omfattar även delar av energi-, tillverknings- och byggindustrin som inte omfattas av ETS 1. Inom vägtransporter omfattar ETS 2 utsläpp av koldioxid från förbränning av drivmedel. Från och med den 1 januari 2025 ska verksamheter som tillgängliggör bränsle för konsumtion som används för förbränning inom utvalda sektorer ha tillstånd för att få bedriva sina bränsleverksamheter. Den 1 januari 2027 startar systemet då utsläppsrätter börjar

¹⁵ Naturvårdsverket, Naturvårdsverkets underlag till regeringens klimatredovisning, ärendenr NV-03980.

¹⁶ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/851 av den 19 april 2023 om ändring av förordning (EU) 2019/631 vad gäller skärpning av normerna för koldioxidutsläpp från nya personbilar och nya lätta nyttofordon i linje med unionens höjda klimatambitioner.

¹⁷ Europeiska rådet, Koldioxidutsläppen från bilar: rådet antar ståndpunkt om kommissionens förslag utan ändringar, <https://www.consilium.europa.eu/sv/press/press-releases/2025/05/07/co2-emissions-in-cars-council-adopts-position-on-commission-s-proposal-without-changes/> (hämtad 2025-08-15).

¹⁸ Europaparlamentet, Koldioxidutsläpp: Parlamentet antar flexibilitetsåtgärder för biltillverkare, <https://www.europarl.europa.eu/news/sv/press-room/202505021PR28225/koldioxidutslapp-parlamentet-antar-flexibilitetsatgarder-for-biltillverkare> (hämtad 2025-08-15).

¹⁹ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1610 av den 14 maj 2024 om ändring av förordning (EU) 2019/1242 vad gäller skärpning av normerna för koldioxidutsläpp från nya tunga fordon och införande av rapporteringsskyldigheter och om ändring av förordning (EU) 2018/858 samt om upphävande av förordning (EU) 2018/956.

²⁰ Propositionen EU:s nya utsläppshandelssystem för fossila bränslen (prop. 2023/24:142).

auktioneras ut och de första utsläppsrätterna ska lämnas in 2028. Antalet nya utsläppsrätter minskar årligen i en takt som ska resultera i 42 procent lägre utsläpp 2030 jämfört med 2005 från de berörda sektorerna.

Elbusspremien och klimatpremien

Syftet med Elbusspremien och Klimatpremien är att främja introduktion av miljöfordon på marknaden. Stödet till elbussar regleras av förordning (2016:836) om elbusspremie. Klimatpremien regleras av förordning (2020:750) om statligt stöd till vissa miljöfordon. Energimyndigheten har ansvar för dessa stöd.²¹

Elbusspremien infördes 2016 och är ett statligt stöd för aktörer som bedriver kollektivtrafik och som införskaffar fordon med alternativa drivmedel som elbussar, laddhybridbussar, bränslecellsbusar och trådbussar med en transportkapacitet på mer än 14 passagerare. Det går inte att söka elbusspremien för bussklass 1 från och med augusti 2023 då bedömningen är att stadselbussar är väl etablerade på marknaden. Stödet kommer att fortsatt ges till regional- och fjärrbussar (klass II och III).²²

Klimatpremie infördes 2020 och är ett statligt stöd för att främja introduktionen av miljöarbetsmaskiner, eldrivna²³ tunga lastbilar, miljölastbilar, fordonsgaslastbilar som avses drivas med biogas, Energimyndigheten får bevilja statligt stöd till företag, kommuner och regioner i form av bidrag för köp av sådana fordon. Statligt stöd i form av bidrag enligt denna förordning får även beviljas för leasing av utsläppsfria tunga lastbilar, miljölastbilar eller fordonsgaslastbilar.

Genom förändringar i EU:s gruppundantagsförordning kan stöd till fordonsgaslastbilar endast beviljas via de minimisförordningen, även kallad stöd av mindre betydelse²⁴. Det innebär även att stöd inte längre kan beviljas till lastbilar och arbetsmaskiner som drivs av bioetanol.

I februari 2024 infördes ett nytt, tillfälligt stöd för lätta ellastbilar, det vill säga lastbilar med en totalvikt på maximalt 3,5 ton. Stöd får beviljas med ett belopp som motsvarar högst 30 procent av den stödberättigande kostnaden. Den stödberättigande kostnaden utgörs av prisskillnaden mellan den lätta ellastbilen och närmast jämförbara fordon. Den som köpte en lätt ellastbil under 2024 kunde

²¹ För mer information, se <https://www.energimyndigheten.se/klimat/transporter/transporteffektivt-samhalle/klimatpremie/>.

²² Klimat- och näringslivsdepartementet, Elbusspremien riktas om för att riktas rätt, <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2023/06/elbusspremien-riktas-om-for-att-traffa-ratt/> (hämtad 2024-10-22).

²³ Definitionen inom klimatpremien på eldrivna tunga lastbilar är att fordonet enbart drivs av el eller av el som produceras av vätgas via bränsleceller.

²⁴ Kommissionens förordning (EU) 2023/2831 av den 31 december 2023 om tillämpningen av artiklarna 107 och 108 i fördraget om Europeiska unionens funktionssätt på stöd av mindre betydelse.

få upp till 50 000 kronor i stöd per lastbil. För beslut som fattas från och med 1 januari 2025 kan max 40 000 kronor per lätt lastbil erhållas i stöd. Stödet avslutas 1 oktober 2025. I 2024 års budget avsattes 1 660 miljoner kronor för treårsperioden 2024–2026 för elektrifiering av lätta lastbilar.²⁵

Anslaget för Elbusspremien och Klimatpremien är gemensamt, med undantag för de lätta ellastbilarna, och uppgick totalt till 1 513 miljoner kronor 2025. Av anslaget kunde maximalt 650 miljoner kronor gå till elbussar. För de lätta ellastbilarna är anslaget 550 miljoner kronor. För förstärkning och förlängning av Klimatpremien för tunga fordon och arbetsmaskiner har regeringen totalt anslagit 2 043 miljoner kronor år 2026, 1 820 miljoner kronor år 2027 och 1 020 miljoner kronor år 2028.²⁶

Tabell 2 visar beviljade och utbetalade medel inom Klimatpremien mellan 2022 och augusti 2025.

Tabell 2. Beviljade och utbetalade medel inom Klimatpremien 2022 till augusti 2025 i miljoner kronor

Klimatpremien, miljoner kronor	År	Beviljat	Utbetalat
Elbussar	2022	496	328
	2023	164	265
	2024	469	230
	2025 (augusti)	515	371
Tunga eldrivna lastbilar	2022	284	46
	2023	44	135
	2024	577	105
	2025 (augusti)	164	75
Tunga fordonsgaslastbilar	2022	57	13
	2023	46	40
	2024	85	27
	2025 (augusti)	8	13
Arbetsmaskiner	2022	23	9
	2023	7	4
	2024	133	9
	2025 (augusti)	3	5
Lätta eldrivna lastbilar	2024	433	23
	2025 (augusti)	38	39

²⁵ Finansdepartementet, Regeringens proposition 2023/24:1, Budgetproposition för 2024.

²⁶ Finansdepartementet, Regeringens proposition 2024/25:1, Budgetproposition för 2025.

Energimyndigheten följer löpande marknadsutvecklingen för miljöfordon

Energimyndigheten har i uppdrag²⁷ att löpande följa upp och analysera marknadsutvecklingen för miljöfordon²⁸ samt hur myndighetens stöd genom förordning (2020:750)²⁹ bidrar till denna utveckling. Utifrån denna analys ska myndigheten vid behov lämna rekommendationer om och i så fall när förändringar i förordningen bör göras. Uppdraget ska slutredovisas till Regeringskansliet senast 30 november 2025.

I analysuppdraget ingick ett deluppdrag om stöd ska kunna ges direkt till en leasingtagare (inte bara leasinggivaren) och i så fall hur samt vilka för- och nackdelar ett leasingstöd skulle ha för stödadministrationen och förutsättningarna för små- och medelstora företag. Energimyndigheten tog fram ett förslag till förordningsändring som regeringen fattade beslut om i juli 2024. Förordningsändringen innebär att även leasingtagare av utsläppsfria tunga lastbilar, såsom eldriven tung lastbil, miljölastbilar och fordonsgaslastbilar, kan söka klimatpremien från och med augusti 2024.³⁰

Undantag från körkortsregler för el- och gasdrivna lastbilar på upp till 4,25 ton

Regeringen har beslutat om lätnader i körkortskraven när det gäller transporter med lastbilar som drivs av alternativa bränslen och vars totalvikt överstiger 3 500 kg men inte en totalvikt högre än 4 250 kg. Från och med den 1 juli 2024 är det möjligt att söka tillstånd för att köra tyngre lastbilar på B-körkort. Även om körkortskravet lättas så omfattas dessa fordon, på grund av sin vikt, av de trafikregler som gäller för tunga lastbilar.

El- eller gasdrift medför en ökad vikt på lastbilen vilket gör att de tidigare reglerna för körkort medförde att lastbilarna endast kunde framföras av den som har C-körkort och yrkeskompetensbevis. De nya reglerna för körkortskraven underlättar därmed omställningen mot en ökad användning av lastbilar med el- eller gasdrift.

²⁷ Klimat- och näringslivsdepartementet, Ändring av regleringsbrev för budgetåret 2024 avseende Statens energimyndighet, <https://www.esv.se/statsliggaren/regleringsbrev/Index?rbId=24429> (hämtad 2025-09-01).

²⁸ Det finns ingen officiell definition för vad som är ett miljöfordon, men fordon som har lägre miljöbelastning än konventionella, fossildrivna, fordon brukar kallas för miljöfordon.

²⁹ Förordning (2020:750) om statligt stöd till vissa miljöfordon.

³⁰ Energimyndigheten, Klimatpremie för tunga lastbilar, <https://www.energimyndigheten.se/klimat/transporter/transporteffektivt-samhalle/klimatpremie-for-tunga-lastbilar/> (hämtad 2024-09-18).

Koldioxidbaserad fordonsskatt samt förhöjd fordonsskatt för vissa nya fordon

För att ge incitament att välja personbilar, lätta lastbilar och lätta bussar med låga koldioxidutsläpp differentieras den årliga fordonsskatten utifrån fordonets koldioxidutsläpp per kilometer.³¹

Vissa lätta fordon med höga utsläpp av koldioxid belastas med en högre fordonsskatt (s.k. malus) under de tre första åren från det att fordonet blivit skattepliktigt³². Syftet är att öka andelen fordon med lägre koldioxidutsläpp.

Nedsatt förmånsvärde för miljöanpassade bilar

Att använda arbetsgivarens bil privat innebär en förmån som i regel är skattepliktig och där värdet av förmånen beräknas enligt en särskild schablon.

För att stödja introduktionen av miljöbilar på marknaden finns en särskild nedsättning av förmånsvärdet för elbilar, vätgasbilar, laddhybrider och gasbilar. Nedsättningen innebär att nybilspriset för dessa bilar, vid beräkningen av förmånsvärdet, sätts ned med ett fast schabloniserat belopp som utgår från bilens miljöteknik. Det sänkta beloppet får dock inte överstiga 50 procent av bilens nypris.

Energi- och koldioxidskatt på drivmedel

Bensin och diesel beskattas generellt med en kombinerad energi- och koldioxidskatt. Från och med den 1 januari 2025 är summan av energi- och koldioxidskatten på bensin (miljöklass 1) 5,11 kronor per liter, summan av energi- och koldioxidskatt på diesel (miljöklass 1) är 4,28 kronor per liter³³.

Den 1 juli 2025 sänks bensin och dieselskatterna, för bensin till 4,79 och för diesel till 3,96, detta för att parera prispåslaget från den föreslagna reduktionspliktshöjningen från 6 procent till 10 procent under 2025 (prop. 2024/25:30, bet. 2024/25: FiU1, rskr. 2024/25:49). Det finns också ett förslag om att bibehålla samma skattesatser på bensin och diesel 2026 som 2025. Ändringarna avseende 2026 ska träda i kraft den 1 januari 2026.³⁴

³¹ Skatteverket, Fordonsskatt, <https://www.skatteverket.se/privat/skatter/bilochtrafik/fordonsskatt.4.18e1b10334ebe8bc80003864.html> (hämtad 2024-09-05).

³² Gäller personbilar klass I, lätta bussar och lätta lastbilar med fordonsår 2018 eller senare som blivit skattepliktiga för första gången 1 juli eller senare. För husbilar (personbilar klass II) har det förhöjda koldioxidbeloppet tagits bort från och med den 1 februari 2025.

³³ Skatteverket, Skatt på bränsle, <https://skatteverket.se/foretag/skatterochavdrag/punktskatter/energiskatter/skattpabransle.4.15532c7b1442f256bae5e56.html> (hämtad 2025-08-18).

³⁴ Propositionen Sänkt skatt på bensin och diesel, prop. 2024/25:30.

Skattebefrielse för rena och höginblandade biodrivmedel

Europeiska kommissionen har godkänt Sveriges statsstödsansökan om fortsatt skattebefrielse av rena och höginblandade biodrivmedel i ytterligare fyra år, alltså till och med 2026. Därmed kan drivmedel som till exempel E85, rapsbaserad biodiesel och HVO som inte omfattas av reduktionsplikten skattebefrias i Sverige till och med den 31 december 2026.³⁵

I oktober 2024 beslutade kommissionen att Sverige återfår möjligheten att skattebefria biogas och biogasol efter en fördjupad granskning.³⁶

Skrotningspremie

Skrotningspremien lämnas till privatpersoner som skrotar en äldre bil med förbränningsmotor och i samband med detta köper eller leasar en elbil. I vårändringsbudgeten³⁷ föreslås utsläppsklassen breddas till även gälla Euro 5 (tidigare Euro 4) eller äldre utsläppsklass. Beloppet föreslås att höjas till 25 000 kronor.

Den 27 maj höjdes skrotningspremien till 25 000 kronor och möjligheten att söka förlängs fram till den 1 oktober 2025 och utsläppsklassen breddas till Euro 5.³⁸ Skrotningspremien ska även gälla retroaktivt för dem som redan kvitterat ut det ursprungliga stödet på 10 000 kronor, det betyder att personer som fått ett stöd på 10 000 kommer få 15 000 ytterligare i stöd.

Fram till 1 maj 2025 har 485 personer beviljats skrotningspremien som regeringen införde i augusti 2024, enligt Boverkets statistik³⁹. Då det finns problem med mottagningsbeviset (mottagningsbeviset är ett dokument som styrker att ett fordon lämnats in för skrotning) i ett 50-tal ärenden har dessa ansökningar avslagits. Dessa personer kan nu få sin ansökan omprövad.

Stöd till produktion av biogas

Aktörer som producerar biogas från stallgödsel och/eller producerar biogas som uppgraderas till biometan i gas- eller vätskeform kan söka stöd för

³⁵ Regeringskansliet, Skattebefrielse för rena och höginblandade biodrivmedel till och med 2026, <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2022/12/skattebefrielse-for-rena-och-hoginblandade-biodrivmedel-till-och-med-2026/> (hämtad 2025-08-18).

³⁶ Regeringskansliet, Sverige återfår sin skattebefrielse för biogas, <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2024/10/sverige-aterfar-sin-skattebefrielse-for-biogas/> (hämtad 2025-08-18).

³⁷ Regeringskansliet, Regeringen höjer skrotningspremien till 25.000 kr, <https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2025/04/regeringen-hojer-skrotningspremien-till-25.000-kr/> (hämtad 2025-08-18).

³⁸ Boverket, Statlig skrotningspremie för äldre bilar, <https://www.boverket.se/sv/bidrag--garantier/statlig-skrotningspremie/> (hämtad 2025-08-18).

³⁹ Boverket, Skrotningspremie till privatpersoner, <https://www.boverket.se/contentassets/bd1a632f0ec1472ca53d7f48074cc232/skrotningspremie-till-privatpersoner-250501.pdf> (hämtad 2025-08-18).

biogasproduktionen. Stödet lämnas enligt förordningen (2022:225) om statligt stöd till produktion av viss biogas.⁴⁰

Reduktionsplikten

Reduktionsplikten infördes 1 juli 2018 i syfte att minska växthusgasutsläppen från bensin och diesel genom inblandning av biodrivmedel. Under 2023 låg reduktionsnivån för bensin på 7,8 procent minskade växthusgasutsläpp och för diesel på 30,5 procent. Från 2024 sänktes kraven på reduktion av växthusgasutsläpp till sex procent för både diesel och bensin.

Till följd av den senaste revideringen av förnybartdirektivet beslutade riksdagen om ändringarna av lag och förordning för reduktionsplikten som träder i kraft den 1 juli 2025⁴¹ (i enlighet med regeringens promemoria Hållbarhetskriterier för vissa bränslen och en ny reduktionsplikt⁴²)

Reduktionsnivåerna för bensin och diesel höjs från sex procent till tio procent från och med 1 juli 2025. Reduktionsnivåerna föreslås vara 10 procent även för åren 2027–2030. Definitionen av förnybara bränslen utvidgas i förnybartdirektivet och inkluderar även förnybara bränslen av icke biologiskt ursprung (RFNBO). I reduktionsplikten kan även förnybara bränslen av icke-biologiskt ursprung blandas i bensin och diesel.

Även leverans av fossilfri el från publika laddningsstationer ska kunna användas för att uppfylla reduktionsplikten. Det innebär att Sverige utvidgar genomförandet av förnybartdirektivets krav till att omfatta fossilfri el, vilket förutom förnybar el även inkluderar el från kärnkraft. De reduktionspliktiga drivmedelsleverantörerna kan därmed uppfylla plikten genom att antingen själva leverera el via publika laddningsstationer eller genom att köpa elkrediter från en annan aktör.

Miljözoner

Kommuner kan besluta att vissa fordon ska stängas ute från särskilt miljö känsliga områden. Syftet med miljözonerna är främst att förbättra luftkvaliteten genom att begränsa trafiken till de mest miljövänliga fordonen. Införandet av miljözonklass 3, som endast tillåter bland andra el- och vätgasfordon, kan dessutom bidra till att öka antalet nya elbilar i städer med sådana zoner.⁴³

⁴⁰ Förordning (2022:225) om statligt stöd till produktion av viss biogas.

⁴¹ För mer information se: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/betankande/nya-regler-for-datacenter-och-hallbara-branslen_hc01mjul7/.

⁴² Regeringskansliet, Remiss av promemorian Hållbarhetskriterier för vissa bränslen och en ny reduktionsplikt, <https://www.regeringen.se/remisser/2024/09/remiss-av-promemorian-hallbarhetskriterier-for-vissa-branslen-och-en-ny-reduktionsplikt/> (hämtad 2025-02-25).

⁴³ Transportstyrelsen, Miljözoner, <https://transportstyrelsen.se/sv/vagtrafik/miljo/miljozoner/> (hämtad 2024-09-24).

Främjande av rena och energieffektiva vägfordon i offentlig upphandling. Direktiv (EU) 2019/1611⁴⁴ syftar till att främja och stimulera marknaden för rena och energieffektiva vägtransportfordon. Direktivet sätter nationella mål för offentlig upphandling och är tillämplig på köp, leasing och hyra av fordon, samt vissa trafik tjänster.

Direktivet implementeras i svensk lagstiftning av Lag (2022:314)⁴⁵.

Genom att arbeta strategiskt med inköp och ställa krav på el och förnybara bränslen kan offentlig upphandling leda till minskad klimatpåverkan. Upphandlingsmyndigheten tillhandahåller kriterier för kravställan för offentlig upphandling av persontransporter, godstransporter, drivmedel, däck, kollektivtrafik och fordon som stöd till upphandlare.⁴⁶

I förordning (2020:486) om miljö- och trafiksäkerhetskrav för myndigheters bilar finns bestämmelser om miljö- och trafiksäkerhetskrav för myndigheters inköp och leasing av bilar samt för myndigheters upphandling av bilhyra och taxitjänster.

Miljöinformation om drivmedel

Sedan 2021 ska konsumenter enligt drivmedelslagen (2011:319) få information om drivmedels klimatpåverkan vid pumpen. Lagen ålägger drivmedelsleverantörer att innehålla miljöinformation vid tankställan. En dekal med information om drivmedelsprodukten koldioxidutsläpp sätts upp vid pumpen för att främja medvetenhet hos konsumenter om olika drivmedels miljöpåverkan.⁴⁷

En första effektuppföljning av styrmedlet har gjorts under 2024.⁴⁸ I rapporten gavs två rekommendationer:

- Huvudfokus för miljöinformationen skulle kunna läggas på webbplats samt att det vid pump finns någon form av hänvisning till webbinformationen. Det kan vara lättare för konsumenten att jämföra webbinformation mellan olika drivmedelsleverantörer än jämförelser av information mellan fysiska tankställan.

⁴⁴ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/1611 av den 20 juni 2019 om ändring av direktiv 2009/33/EG om främjande av rena och energieffektiva vägtransportfordon.

⁴⁵ Lag (2022:314) om ändring i lagen (2011:846) om miljökrav vid upphandling av fordon och vissa kollektivtrafik tjänster

⁴⁶ Upphandlingsmyndigheten, Upphandla fordon och transporter med mindre klimatpåverkan, <https://www.upphandlingsmyndigheten.se/om-hallbar-upphandling/miljomassigt-hallbar-upphandling/upphandla-med-hansyn-till-klimatet/upphandla-fordon-och-transporter-med-mindre-klimatpaverkan/> (hämtad 2024-09-24).

⁴⁷ Energimyndigheten, Frågor och svar om miljöinformation om drivmedel, <https://www.energimyndigheten.se/klimat/transporter/miljoinformation-om-drivmedel/fragor-och-svar/> (hämtad 2025-08-18).

⁴⁸ Energimyndigheten, Miljöinformation om drivmedel - En första effektuppföljning av styrmedlet, ER 2024:15.

- Om miljöinformationen ska vara kvar vid pump så bör den förenklas och förtydligas för att konsumenter lättare ska kunna ta till sig informationen.

Forskning och demonstration kopplat till fordon och laddinfrastruktur *Fordonsstrategisk forskning och innovation - FFI*

FFI är ett samarbetsprogram mellan staten och fordonsindustrin med följande parter:

- AB Volvo
- Energimyndigheten
- FKG
- Scania CV AB
- Trafikverket
- Vinnova
- Volvo Car Group
- Mobility Sweden, adjungerad part

FFI driver forskning och innovationer med fokus på ett hållbart transportsystem. Programmet har en viktig roll för konkurrenskraft, kompetensförsörjning och systemomställningen i fordonsindustrin och samhället. Sedan starten 2009 har programmet bidragit till att industri, akademi, institut och myndigheter i samverkan har kommit långt i kunskapsutvecklingen inom flera fordonsrelaterade teknikområden.

Över 900 projekt har finansierats där över 500 organisationer har deltagit och bidragit. Genom FFI har kunskap byggts upp inom industrin, universitet, högskolor och forskningsinstitut och flera av de projekt som har finansierats har varit viktiga för Sveriges möjlighet att möta utmaningarna mot ett framtida hållbart transportsystem och samhälle.

Nedan nämns två projekt som har beviljats stöd inom FFI och som tillsammans med andra initiativ bidrar till att öka takten för de tunga transporterna.

I projektet REEL⁴⁹ användes batterielektriska lastbilar till en rad regionala godstransporttjänster. Ett 70-tal olika regionala logistikflöden utvärderades. Fordonen rullade över hela Sverige, med koncentration inom Mälardalen, Skåne och Västra Götaland. Prototyper och serietillverkade lastbilar med en totalvikt på 16–74 ton ingick. Projektet inkluderade även laddinfrastruktur med digitalt kopplat systemstöd vid depåer, logistikterminaler och andra viktiga logistikpunkter. Projektet samlade transportköpare, speditörer, distributörer, åkerier, terminaloperatörer, laddpunktsoperatörer, elnätsföretag samt

⁴⁹ För mer information se: <https://closer.lindholmen.se/en/project/reel>.

lastbilstillverkare, laddutrustning, och ledningssystem. Dessutom medverkade regioner, städer och universitet i projektet. Projektet slutrapporterades i maj 2025.

Projektet E-Charge utvecklar batterielektriska prototypplastbilar som klarar långväga transporter, det vill säga dagliga körsträckor längre än 50 mil. Fordonen testas i stora logistikflöden mellan Sveriges största städer och laddas med högeffektsladdning i samband med förarens vilotider. Projektet kombinerar utvecklingsarbete inom flera tematiska områden med forskning på en integrerad systemnivå för att bygga kunskap och förståelse för hur elektrifiering av långväga transporter kan påverka större system som logistik och elsystem.⁵⁰

Hållbar batterivärdekedja⁵¹

Forskningsprogrammet Hållbar batterivärdekedja fokuserar på nya och befintliga batteritekniker, resurseffektiva tillverkningsprocesser, återvinning samt batterivärdekedjans funktion i ett systemperspektiv.

Genom programmet vill Energimyndigheten säkerställa akademisk kompetens för att möta de ökande kunskapsbehoven och tillväxtmöjligheterna på batteriområdet. Programmet kommer att främja samarbeten mellan aktörer i batterivärdekedjan och skapa attraktiva forskarmiljöer som attraherar och bibehåller talanger.

Hållbara transportsystem⁵²

Energimyndighetens program "Hållbara Transportsystem" syftar till att påskynda omställningen till ett fossilfritt, transporteffektivt och resurseffektivt transportsystem. Fokus ligger på forskning med störst potential att bidra till energi- och klimatomställningen ur ett systemperspektiv, inklusive bebyggelse, infrastruktur och hållbara energibärare. Visionen är ett samverkande transportsystem som inspirerar internationellt. Målen inkluderar snabb implementering av innovativa lösningar, tvärvetenskapliga samarbeten och ökad kompetens hos samhällets aktörer.

Kompetenscentrum hos Energimyndigheten⁵³

Kompetenscentrum katalys forskningsområden är katalys för syntes och produktion av förnybara energibärare, reduktion av växthusgaser och emissioner, bränsleceller och elektrobränslen och för energieffektiva kemiska processer.

⁵⁰ För mer information se: <https://www.lindholmen.se/sv/e-charge>.

⁵¹ För mer information se: <https://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/batterier/hallbar-batterivardekedja/>.

⁵² För mer information se: <https://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/transporter/hallbara-transportsystem/>.

⁵³ För mer information se: <https://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/kompetenscentrum-2022-2026/>.

Elektromobilitet är en möjliggörare i utmaningar kopplade till att skapa hållbar mobilitet, på land, till sjöss och i luften. Forskning och samarbete är avgörande för att lösa denna utmaning och **Svenskt elektromobilitetscentrum (SEC)** bidrar till lösningen genom strategisk forskning av hög kvalitet och industriell relevans inom fem temaområden, definierade av akademien och industrin tillsammans.

Kompetenscentrumet TechForH2 genomför tillämpad multidisciplinär vätgasforskning med ett fokus mot tung transport. Centrumet fokuserar i huvudsak på integrationen av de tekniska lösningarna i tillämpningar, ett område som skapar nya multidisciplinära forskningsbehov.

Syftet med **Biogas Solutions Research Center (BSRC)** är att öka kunskapen om socio-tekniska energisystem som innehåller biogasbaserade lösningar. Biogasbaserade lösningar har oftast bra hållbarhetsprestanda eftersom de samtidigt behandlar avfall, producerar förnybart bränsle och förnybar växtnäring.

Framtidens elsystem⁵⁴

Forskningsprogrammet Framtidens elsystem är en av Energimyndighetens främsta satsningar på forskning och utveckling inom elsystemet. Programmet finansierar forsknings- och innovationsprojekt som belyser utmaningar kopplade till elproduktion, elanvändning och framtidens elnät. Under 2024 beviljade programmet stöd till nio forskningsprojekt som ska ta fram kunskap och lösningar för elfordonens roll i framtidens elsystem, med fokus på smart och dubbelriktad laddning.

Pilot och demonstration

Programmet Pilot och demonstration på Energimyndigheten syftar till att öka förutsättningarna för att energiinnovationer ska kunna introduceras på marknaden, skalas upp och spridas. Inom ramen för programmet kan större prototyper, systemdemonstrationer och pilotanläggningar erbjudas stöd. Ett avgörande steg för att en lösning ska vinna insteg i energisystemet, och få genomslag i stor skala, är att den demonstreras i en relevant miljö och skalas upp. Ett exempel är Volvo Technologies projekt som syftar till att demonstrera en mobil laddlösning för el- och vätgas som även ska kunna ta sig fram i utmanande terräng. Laddstationen kombinerar ett vätgaslager för tankning av vätgasdrivna fordon och en bränslecell som omvandlar vätgasen till el för laddning av eldrivna fordon.

⁵⁴ För mer information se: <https://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/elsystem/framtidens-elsystem/>.

*Industriklivet*⁵⁵

Industriklivet omfattar stöd till industrin för att minska utsläppen och för att bidra till klimatomställningen i samhället i stort. I satsningen kan företagen ansöka om stöd för såväl forskning och innovation som investeringar, bland annat har stöd beviljats för produktion av fossilfri metanol.

*Triple F*⁵⁶

Triple F står för Fossil Free Freight, som anspelar på programmets syfte - att bidra till att minska godstransporternas koldioxidutsläpp i Sverige. Triple F är Trafikverkets forskning- och innovationssatsning och Lindholmen Science Park står som värd i samarbete med Statens väg- och transportforskningsinstitut (VTI) och RISE Research Institutes of Sweden AB (RISE).

*Impact Innovation*⁵⁷

Impact Innovation är Sveriges stora forskningssatsning för 2030-talet, initierad av Energimyndigheten, Formas och Vinnova. Satsningen syftar till att stärka Sveriges globala konkurrenskraft genom hållbar utveckling och att möta framtidens samhällsutmaningar. Den omfattar fem strategiska program som fokuserar på områden som resurseffektivitet, vattenhantering, metall- och mineralförsörjning, och reformering av offentlig sektor. Målet är att skapa ett hållbart och konkurrenskraftigt Sverige.

2.5.2 Styrmedel för att påskynda övergången till flyg med alternativa bränslen

Beskrivning av styrmedel för flyg och alternativa bränslen finns i avsnitt 6.4.

2.5.3 Styrmedel för att påskynda övergången till fossilfri sjöfart

Beskrivningen av styrmedel för att påskynda övergången till fossilfri sjöfart finns i avsnitt 6.2.

⁵⁵ För mer information se: <https://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/industri/industriklivet/>.

⁵⁶ För mer information se: <https://triplef.lindholmen.se/>.

⁵⁷ För mer information se: <https://www.energimyndigheten.se/forskning-och-innovation/forskning/impact-innovation/>.

3 Planering för att uppfylla krav enligt AFIR (artikel 14.2 b)

I detta avsnitt redovisas nuläge och hur Sverige ligger till avseende att uppfylla AFIR:s krav enligt artiklarna 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, och 12 för vilka bindande nationella krav fastställs i EU-förordning 2023/1804. En utgångspunkt för kraven är TEN-T nätverket⁵⁸. En karta över TEN-T nätverket i Sverige visas i Figur 3. TEN-T vägnätet är uppdelat i stomnätet (tjocka röda linjer) och övergripande nät (tunna röda linjer). De gula prickarna i figuren representerar urbana knutpunkter.

⁵⁸Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1679 av den 13 juni 2024 om unionens riktlinjer för utbyggnad av det transeuropeiska transportnätet, om ändring av förordningarna (EU) 2021/1153 och (EU) nr 913/2010 och om upphävande av förordning (EU) nr 1315/2013.



Figur 3 TEN-T nätverket i Sverige.
Anm. Kartan är hämtad från EU-förordning 2024/1679.

3.1 Översiktligt om utbyggnad av laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas

I Energimyndighetens och Trafikverkets uppdrag om handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas togs en målbild fram vilket visas i Figur 4.⁵⁹ Siktet för målbilden är inställt på 2030.

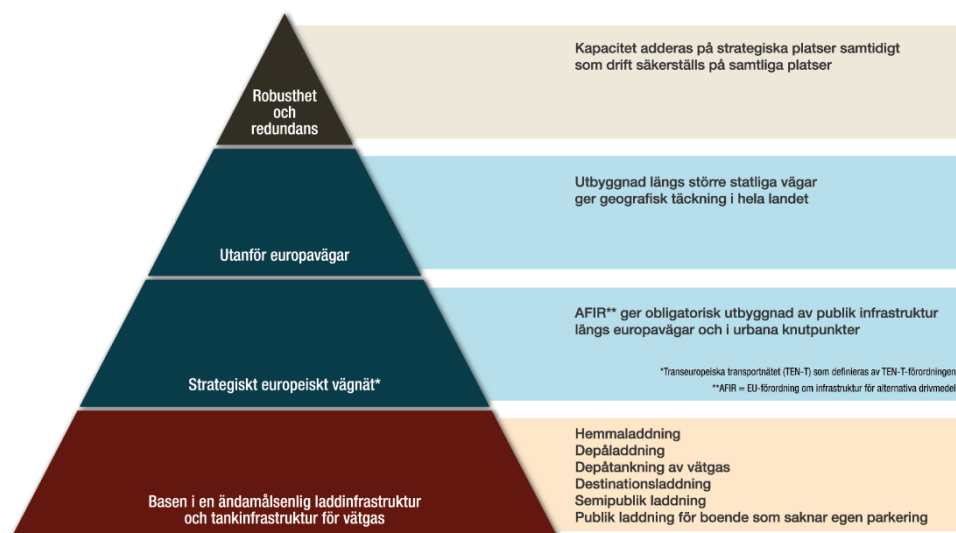


Figur 4. Målbild för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas.

Fokus i Sverige är att bygga ut en ändamålsenlig laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas där uppfyllandet av AFIR:s krav är en del.⁶⁰ En ändamålsenlig laddinfrastruktur och tankinfrastruktur bidrar till att rätt effekt och drivmedel finns tillgänglig där det gör mest nytta och där invånare och näringsliv förväntar sig att det ska finnas. Energimyndighetens och Trafikverkets bedömning om vad en ändamålsenlig infrastruktur innebär illustreras i Figur 5.

⁵⁹ Energimyndigheten, Handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas, ER2023:23.

⁶⁰ Energimyndigheten, Handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas, ER2023:23.



Figur 5. Illustration över ändamålsenlig laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas.

3.2 Laddinfrastruktur för lätta fordon

3.2.1 AFIR:s flottbaserade krav för lätta fordon (artikel 3.1)

I detta avsnitt redovisas AFIR:s krav på laddinfrastruktur för lätta fordon och vad det innebär för Sverige utifrån en prognosticerad utveckling av fordonsflottan.

Kravet i artikel 3.1 innebär att för varje lätt batterielfordon som är registrerat ska en total uteffekt av publik laddinfrastruktur på 1,3 kW tillhandahållas och för varje laddhybrid ska en total uteffekt på 0,8 kW tillhandahållas. Uppgifterna i Tabell 3 visar nuläget för publik laddinfrastruktur samt vad kravet i artikel 3.1 innebär i behov av aggregerad uteffekt baserat på fordonsflottans utveckling. Bedömningen om fordonsflottans utveckling är baserat på Trafikanalys senaste prognos⁶¹ av fordonsflottans utveckling med trenderna förlängda till 2030.

Enligt artikel 3.2 kan medlemsstaterna ansöka till kommissionen om att upphöra att tillämpa kravet i artikel 3.1 när andelen lätta elfordon i totala fordonsflottan når minst 15 procent. Enligt prognosen kommer detta uppnås under 2030.

Tabell 3 Nuläge samt krav på uteffekt för lätta fordon enligt artikel 3.1.⁶²

Aggregerad uteffekt från publika laddningsstationer för lätta fordon	
Installerad uteffekt (april 2025)	2 117 500 kW

⁶¹ Trafikanalys, Korttidsprognoser för den svenska vägfordonsflottan, PM 2025:9.

⁶² För åren 2025 och 2030 baseras uppgifterna på Trafikanalys prognos för fordonsflottan med trenderna förlängda till 2030. Installerad uteffekt hämtas från Nobil.

Krav på uteffekt 2025	889 000 kW
Krav på uteffekt 2030	1 648 000 kW

Den sammanlagda effekten för laddningsstationerna har uppskattats som summan av effekten av de anslutningsdon som följer EU-standard inom AFIR, CCS för likströmsladdning och Type 2 för växelströmsladdning, och som är registrerade i Nobil-databasen⁶³. Med denna uppskattningsmetod har målnivåerna för 2025 redan uppnåtts, och givet fordonsprognoserna har även målet för 2030 uppnåtts.

Tabell 4 innehåller uppgifterna om laddinfrastruktur för lätta fordon som registrerades i Nobil-databasen i april 2025. Denna databas över publik laddinfrastruktur ska användas för att producera officiell statistik under 2025.

Tabell 4 Nuläge för publik laddinfrastruktur för lätta fordon från Nobil-databasen (april 2025).⁶⁴

Laddinfrastruktur	Nuvarande antal laddningspunkter
Totalt antal laddningspunkter (publika + icke-publika)	605 516
Antal publika laddningspunkter	48 716
Antal normalladdningspunkter, $P \leq 22\text{kW}$ (public)	41 904
Antal snabbladdningspunkter, $P > 22\text{kW}$ (public)	6 812
• AC snabbladdning, $P > 22\text{kW}$ (publik)	739
• DC snabbladdning, $P < 150\text{ kW}$ (public)	1 809
• DC ultrasnabb laddning, $P \geq 150\text{ kW}$ (public)	4 264
Laddningspunkter (icke-publika)	556 800
Antal icke-publika laddningspunkter	556 800

3.2.2 AFIR:s avståndsberoende krav för lätta fordon (artikel 3.4)

Artikel 3.4 i AFIR ställer krav på publik laddinfrastruktur för lätta fordon längs TEN-T-vägnätet. Hur kraven formuleras beskrivs i

⁶³ För mer information se: <https://info.nobil.no/>.

⁶⁴ Siffran för icke-publik laddinfrastruktur är uppskattad utifrån uppgifter från Ladda bilen stödet och Skatteverkets avdrag för laddinfrastruktur, vilka beskrivs i avsnitt 5.2.

Tabell 5. Detta avsnitt baseras på underlag från Trafikverket utifrån väg och trafikflödesdata från den nationella vägdatabasen samt data om laddinfrastruktur från Nobil-databasen samt Energimyndigheten och Naturvårdsverkets beviljade stöd för laddinfrastruktur⁶⁵.

Tabell 5. Krav på laddningspooler för lätta fordon längs med TEN-T vägnätet.

Vägnät	Årtal	Maximalt avstånd mellan laddningspooler (km)	Samlad kapacitet per laddningspool och körriktning (kW)	Krav på laddningspunkter per körriktning (kW)
Stomnät	2025	60	400	1*150
	2027	60	600	2*150
Övergripande nät	2027	60 för 50% av vägnätet	300	1*150
	2030	60	300	1*150
	2035	60	600	2*150

Enligt artikel 3.7 och 3.8 finns möjlighet för medlemsstater att minska storleken på laddningspoolerna längs TEN-T vägnätet för vägar med låga trafikflöden jämfört med kraven i Tabell 5. Låga trafikflöden definieras som mindre än 8 500 årsdygnstrafik (ÅDT) lätta fordon. För dessa vägar blir det möjligt att minska den sammanlagda effekten på laddningspooler med upp till 50 procent eller att enbart ha en laddningspool som betjänar båda körriktningarna i stället för en laddningspool per körriktning. I Sverige motsvarar detta drygt hälften av TEN-T-vägnätets längd men enbart knappt 20 procent av trafikarbetet på TEN-T.

Enligt artikel 3.9 ges möjlighet för medlemsstater att öka det maximala avståndet mellan två laddningspooler från 60 km till 100 km på vägar med mycket låga trafikflöden. Mycket låga trafikflöden definieras som under 3 000 årsdygnstrafik (ÅDT) för lätta fordon. Detta motsvarar cirka 30 procent av TEN-T-vägnätet och fyra procent av trafikarbetet.

Vad dessa krav på täckning av laddinfrastruktur för lätta fordon längs TEN-T-vägnätet minst innebär visas i Tabell 6. Dessa värden har beräknats med de undantag som får göras enligt artiklarna 3.7, 3.8 och 3.9 för lågtrafikerade sträckor under nuvarande trafikflöden för lätta fordon.

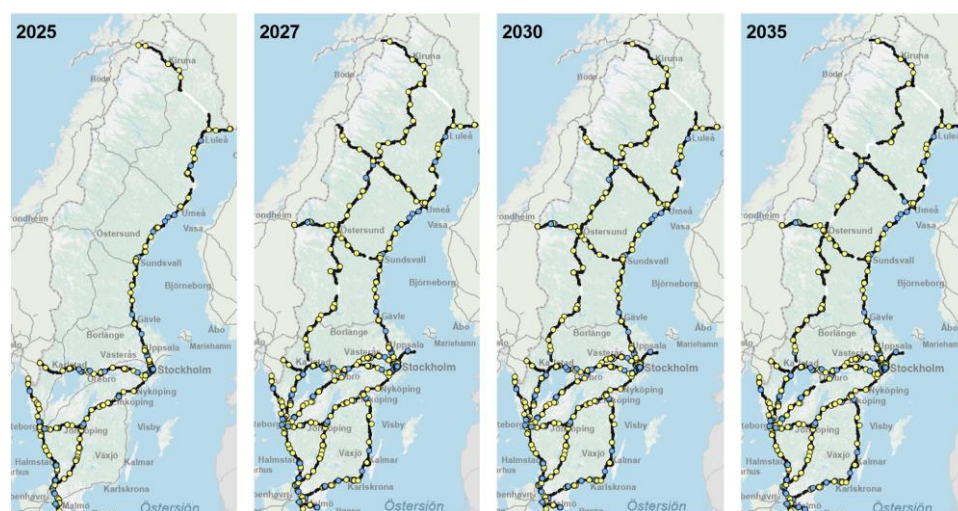
⁶⁵ Trafikverkets uppdatering undantag AFIR slutligt handlingsprogram 2025-07-09, finns i Energimyndighetens diarium RU2024-00057.

Tabell 6 Bedömning av minsta utbyggnad av laddinfrastruktur för lätta fordon längs TEN-T-vägnätet för att uppfylla kraven enligt artikel 3.4.

Laddinfrastruktur för lätta fordon längs TEN-T-nätverket	2025	2027	2030	2035
Antal laddningspooler	81	118	139	139
Antal laddningspunkter med en individuell uteffekt om åtminstone 150 kW	81	199	220	278
Aggregerad uteffekt från laddningspooler (kW)	32 400	59 700	66 000	83 400

Anm. Det är viktigt att notera att kraven enligt artikel 3.4 i AFIR inte innebär ett visst antal laddningspooler, utan att det längs TEN-T-vägnätet ska vara ett maximalt avstånd mellan laddningspooler för att nå minimikraven. Siffrorna visar en beräkning utifrån de undantag som Sverige tillämpar, på hur många laddningspooler det kan innebära.

Figur 6 visar en kartbild över hur Sverige ligger till gentemot de krav som ställs i artikel 3.4 i AFIR om laddinfrastruktur för lätta fordon. De gula punkterna är befintliga laddningspooler och de blå punkterna innebär laddningspooler som fått beviljat medel men som inte är färdigställda ännu. Laddningspoolerna uppfyller kraven för laddinfrastruktur längs TEN-T-vägnätet. De svartmarkerade vägsträckorna visar de sträckor som laddningspoolen kan bidra till. Vita sträckor innebär att dessa inte täcks av någon laddningspool som uppfyller kraven i artikel 3.4 i AFIR. På grund av att kraven i artikel 3.4 skärps över perioden minskar täckningen av den laddinfrastruktur för lätta fordon som är befintlig (gula punkter) eller beviljad (blå punkter) i dagsläget.



Figur 6 Kartorna visar hur Sverige ligger till gentemot AFIR:s krav på laddinfrastruktur för lätta fordon.

Det är viktigt att poängtera att det fortfarande finnas publik snabbbladdning längs vita sträckor men på dessa sträckor finns ingen enskild laddningspool som uppfyller samtliga krav enligt artikel 3.4 i AFIR. I avsnitt 4.2.2 beskrivs

Trafikverkets uppdrag att ge stöd till utbyggnad av publika laddningsstationer för snabbladdning av elfordon i anslutning till större vägar där sådan infrastruktur annars inte byggs ut. I Figur 18 visar kartan att hela Trafikverkets funktionellt prioriterade vägnät för långväga personresor täcks av publik snabbladdning på minst 150 kW var tionde mil och var sjätte mil längs TEN-T.

Kartan i Figur 6 för 2025 omfattar endast TEN-T-stomnät eftersom kraven för det övergripande nätet gäller från 2027.

Det kan konstateras att de avståndsberoende kraven på laddinfrastruktur för lätta fordon till största delen uppfylls (95 procent 2025), men undantag av några vita sträckor. Det handlar om en bit av E10 mellan Luleå och Kiruna och en bit av E6 norr om Umeå. För 2027 och 2030 tillkommer även en sträcka av E45 nära Svea och för 2035 ytterligare sträckor längs E45 samt E12.

3.3 Laddinfrastruktur för tunga fordon

Detta avsnitt baseras på underlag från Trafikverket utifrån väg och trafikflödesdata från den nationella vägdaten samt data om laddinfrastruktur från Nobil-databasen samt Energimyndigheten och Naturvårdsverkets beviljade stöd för laddinfrastruktur⁶⁶.

Nuläge för befintlig publik laddinfrastruktur för tunga fordon visas i Tabell 7. Antalet baseras på de kända projekt som fått stöd genom programmen Regionala elektrifieringspiloter och Klimatklivet (se avsnitt 4.3.2 och avsnitt 4.3.1) och tagits i drift senast april 2025. Dessa program hade i april 2025 även beviljat stöd till ytterligare 527 laddningspunkter på minst 350 kW samt 12st < 350 kW. Dessa ytterligare laddningspunkter finns inte med i Tabell 7.

Tabell 7. Nuläge för laddinfrastruktur för tunga fordon.⁶⁷

Laddinfrastruktur	Nuvarande antal laddningspunkter för tunga fordon
Totalt antal laddningspunkter (publik+ icke-publik)	2 844
Antal publika laddningspunkter	494
• Snabbladdning, effekt <150 kW (publik)	20
• Snabbladdning, 150 kW ≤effekt <350 kW (publik)	86

⁶⁶ Trafikverkets uppdatering undantag AFIR slutligt handlingsprogram 2025-07-09, finns i Energimyndighetens diarium RU2024-00057.

⁶⁷ Statistik från Nobil. Antalet icke-publika laddningspunkter uppskattas baserat på antalet eldrivna tunga fordon, med antagandet att varje fordon har en dedikerad laddningspunkt.

• Snabbladdning, effekt ≥ 350 kW (publik)	388
Icke-publika laddningspunkter	2 350

Utformningen av kraven på publik laddinfrastruktur för tunga fordon enligt artikel 4.1 i AFIR beskrivs i Tabell 8.

Tabell 8. Krav på laddningspooler för tunga fordon längs med TEN-T vägnätet

Vägnät	Årtal	Maximalt avstånd mellan laddningspooler (km)	Samlad kapacitet per laddningspool och riktning (kW)	Krav på laddningspunkter per riktning (kW)
Stomnät	2025	120 för 15 procent av TEN-T	1 400	1*350
	2027	120 för 50 procent av TEN-T	2 800	2*350
	2030	60	3 600	2*350
Övergripande nät	2025	120 för 15 procent av TEN-T	1 400	1*350
	2027	120 för 50 procent av TEN-T	1 400	1*350
	2030	100	1 500	2*350

Enligt artikel 4.4 och 4.5 finns möjlighet för medlemsstater att minska storleken längs TEN-T vägnätet för vägar med låga trafikflöden jämfört med kraven i Tabell 8. Låga trafikflöden definieras som under 2 000 ÅDT (årsdygnstrafik) för tunga fordon. För dessa vägar blir det möjligt att minska den sammanlagda effekten på laddningspooler med upp till 50 procent eller att enbart ha en laddningspool som betjänar båda körriktningarna i stället för en laddningspool per körriktning. I Sverige motsvarar detta drygt 70 procent av TEN-T-vägnätets längd och en tredjedel av trafikarbetet på detta vägnät. Kraven på antal laddningspunkter med minst 350 kW påverkas inte.

Enligt artikel 4.6 kan dessutom medlemsstaterna tillåta ett längre avstånd mellan laddningspoolerna på stomnätet vid mycket låga trafikflöden, 100 km i stället för 60 km. Mycket låga trafikflöden definieras som under 800 ÅDT (årsdygnstrafik). I Sverige påverkas få sträckor av detta, men ett exempel är väg E10 i Norrbotten. Längs med TEN-T övergripande nät har över 70 procent av vägnätet under 800 ÅDT för tunga fordon. Detta påverkar dock inte kravet på övergripande nät, då

det maximala tillåtna avståndet mellan två laddningspooler är 100 km även utan detta undantag.

Vad kraven enligt artikel 4.1 innebär angående täckning av laddinfrastruktur längs TEN-T-nätverket för tunga fordon visas i Tabell 9. Värdena har beräknats med de undantag som får göras enligt artiklarna 4.4, 4.5 4.6 för lågtrafikerade sträckor under nuvarande trafik för tunga fordon.

Tabell 9 Minimikrav på laddinfrastruktur för tunga fordon längs TEN-T-nätverk

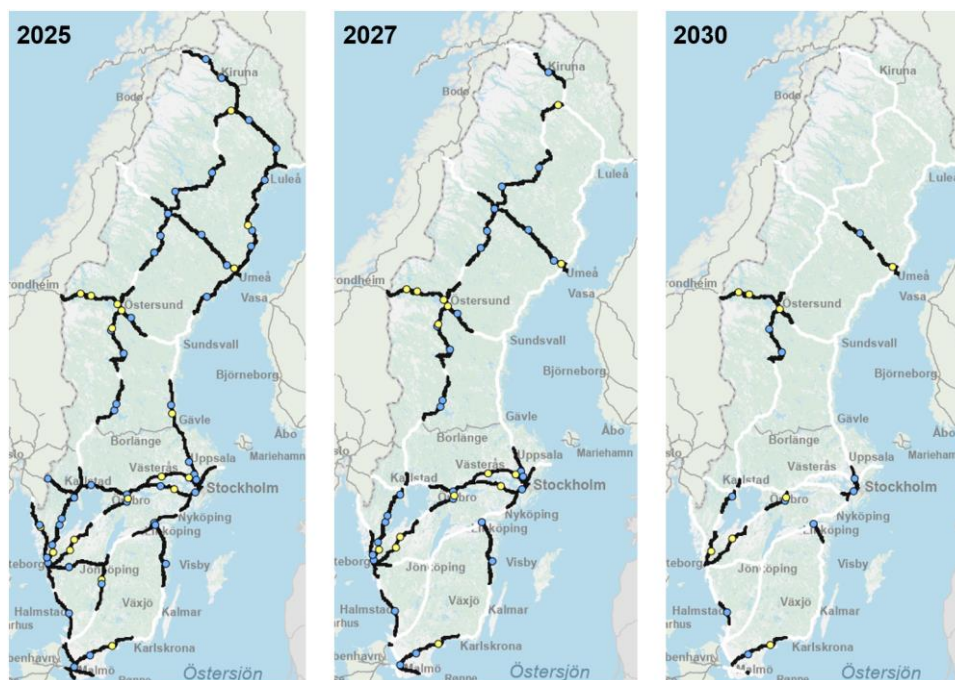
Laddinfrastruktur för tunga fordon längs TEN-T nätverket	2025	2027	2030	2035
Antal laddningspooler	9	28	108	108
Antal laddningspunkter med en individuell uteffekt av åtminstone 350 kW	9	28	177	177

Anm. Det är viktigt att notera att kraven i artikel 4.1 i AFIR inte innebär ett visst antal laddningspooler, utan att det längs TEN-T-vägnätet ska vara ett maximalt avstånd mellan laddningspooler. Siffrorna visar en beräkning utifrån de undantag som Sverige tillämpar, på hur många laddningspooler det kan handla om.

Figur 7 visar en kartbild över hur Sverige ligger till jämfört med kraven i artikel 4.1 i AFIR om laddinfrastrukturen för tunga fordon.

De gula punkterna är befintliga laddningspooler och de blå punkterna är laddningspooler som fått beviljat medel men som inte är färdigställda ännu. Laddningspoolerna uppfyller kraven för laddinfrastruktur längs TEN-T-nätet. De svartmarkerade vägsträckorna visar de sträckor som laddningspoolen kan bidra till. Vita sträckor innebär att dessa inte täcks av någon laddningspool som uppfyller kraven enligt artikel 4 i AFIR.

På grund av att kraven i artikel 4 på vilket avstånd det kan vara mellan laddningspooler samt på uteffekt från laddningspoolerna skärps över perioden (se Tabell 8) minskar täckningen från den befintliga eller beviljade laddinfrastrukturen för tunga fordon över tid. Det kommer sannolikt även att tillkomma nya laddningspooler eller ske uppgradering av befintliga laddningspooler över tid.



Figur 7. Kartorna visar hur Sverige ligger till gentemot AFIR:s krav på laddinfrastruktur för tunga fordon.

Anm. På grund av att kraven i artikel 4 skärps över perioden minskar täckningen av den befintliga (gula punkter) eller beviljade (blå punkter) laddinfrastruktur

För 2025 uppfylls kraven enligt AFIR för laddinfrastruktur för tunga fordon då cirka 79 procent av TEN-T vägnätet täcks och kravet ligger på 15 procent för stomnätet respektive övergripande nät (se Tabell 8). För 2027, då kravet ligger på 50 procent av stomnätet respektive övergripande nät uppnås kraven också då täckningen är 33 procent på stomnätet och 74 procent på övergripande nät, vilket ger 55 procent av TEN-T vägnätet totalt. För 2030, när kraven ska nås på hela TEN-T vägnätet är täckningen betydligt lägre. Det innebär att det är fortsatt viktigt att stötta utbyggnaden av laddinfrastruktur för tunga fordon för att även möta AFIR:s krav längre fram.

Det är viktigt att poängtera att även om en sträcka är vit i kartan i Figur 7 behöver det inte innebära att det inte finns någon laddinfrastruktur för tunga fordon på den sträckan utan det betyder att laddinfrastrukturen inte uppfyller de krav på uteffekt och avstånd som behövs för AFIR:s krav. För att tydliggöra detta så visas alla laddningspunkter för tunga fordon med en uteffekt på minst 350 kW i kartan i Figur 8. De gula punkterna är befintliga laddningspooler och de blå punkterna är laddningspooler som fått beviljat medel men som inte är färdigställda ännu.



Figur 8. Laddningspunkter för tunga fordon med en uteffekt på minst 350 kW.

Detta innebär att vägsträckor kan uppfylla AFIR:s krav genom åtgärder som exempelvis effekthöjningar i befintliga laddningspooler.

I avsnitt 4.3 beskrivs de stöd som finns för laddinfrastruktur för tunga fordon. Där beskrivs också att Energimyndigheten bland annat genomför en utlysning under 2025 inom regionala elektrifieringspiloter som bland annat syftar till att bidra till att uppnå AFIR:s krav för 2027 och 2030 både utifrån geografisk placering och möjlighet att bidra till tillräckligt höga effekter i en laddningspool.

3.3.1 Urbana knutpunkter

Enligt kraven i artikel 4.1 ska laddningspunkter anläggas i urbana knutpunkter enligt följande;

- g) det senast den 31 december 2025 i varje urban knutpunkt anläggs laddningspunkter som är tillgängliga för allmänheten och avsedda för tunga elfordon med en sammanlagd uteffekt på minst 900 kW, via laddningsstationer med en individuell uteffekt på minst 150 kW,

h) det senast den 31 december 2030 i varje urban knutpunkt anläggs laddningspunkter som är tillgängliga för allmänheten och avsedda för tunga elfordon med en sammanlagd uteffekt på minst 1 800 kW, via laddningsstationer med en individuell uteffekt på minst 150 kW.

Trafikverket⁶⁸ har gjort en analys över om detta krav uppfylls, och resultatet visas i Tabell 10. I den analys som Trafikverket har genomfört används kommungränsen som definition av urban knutpunkt. Det kan vara så att kommungränsen är en för snäv gräns då urban knutpunkt definieras på följande sätt i TEN-T förordningen⁶⁹:

Urban knutpunkt: stadsområde där delar av det transeuropeiska transportnätets transportinfrastruktur för passagerare och gods, såsom hamnar, inbegripet passagerarterminaler, flygplatser, järnvägsstationer, bussterminaler och multimodala godsterminaler i och utanför stadsområdet, är anslutna till andra delar av denna infrastruktur och till infrastrukturen för regional och lokal trafik, inbegripet infrastruktur för aktiva transportsätt.

Enligt Tabell 10 uppnås kraven på laddinfrastruktur för tunga fordon i alla urbana knutpunkter utom tre kommuner; Sundsvall, Stockholm och Lund. I samtliga dessa tre fall finns ytterligare publika laddningspooler i nära anslutning till kommunerna. Därmed görs bedömningen att Sverige ändå uppfyller kraven på laddinfrastruktur för tunga fordon i urbana knutpunkter.

Tabell 10. Laddinfrastruktur för tung trafik i urbana knutpunkter.

Urban knutpunkt	Antal laddningspunkter på minst 150 kW	Total effekt	Kommentar
Borås	24	8 200	
Linköping	6	2 100	
Jönköping	6	2 100	
Eskilstuna	10	3 600	
Västerås	8	2 800	
Umeå	20	7 150	
Göteborg	48	17 200	
Uppsala	16	5 020	
Malmö	6	2 100	

⁶⁸ Trafikverket, Kartanalys AFIR, finns i Energimyndighetens diarium RU2024-00057.

⁶⁹ EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EU) 2024/1679 av den 13 juni 2024 om unionens riktlinjer för utbyggnad av det transeuropeiska transportnätet, om ändring av förordningarna (EU) 2021/1153 och (EU) nr 913/2010 och om upphävande av förordning (EU) nr 1315/2013.

Datum
2025-09-03

Sundsvall	2	700	I Timrå finns 4 laddningspunkter över 150 kW med en samlad uteffekt av 1 400 kW
Södertälje	6	2 400	
Örebro	18	6 700	
Stockholm	0	0	Inom 8 km från Stockholms kommun finns minst åtta laddningspooler med en samlad uteffekt av mer än 30 000 kW
Norrköping	22	8 300	
Helsingborg	17	6 150	
Gävle	20	6 650	
Halmstad	17	6 300	
Lund	2	700	I Fjellbo finns 4 laddningspunkter med en samlad uteffekt av 1 600 kW

3.3.2 Laddningsstationer i områden för trygg och säker parkering

Enligt kraven i artikel 4.1 punkt e i AFIR ska det anläggas laddningsstationer i varje område för trygg och säker parkering. Ett tryggt och säkert parkeringsområde definieras som ett parkeringsområde som är tillgängligt för förare som utför gods- eller persontransporter och som har certifierats i enlighet med kommissionens delegerade förordning (EU) 2022/1012 av den 7 april 2022 om komplettering av Europaparlamentets och rådets förordning (EG) nr 561/2006 vad gäller fastställandet av standarder för service- och säkerhetsnivå för trygga och säkra parkeringsområden och förfarandena för certifiering av dessa. Det finns i dag inget område för trygg och säker parkering som är certifierat enligt den definitionen i Sverige. Till 2030 finns det inte heller några krav på att ett sådant område för trygg och säker parkering ska byggas i Sverige. Det är dock viktigt att laddning byggs ut på platser där tunga fordon ofta står uppställda under flera timmar.

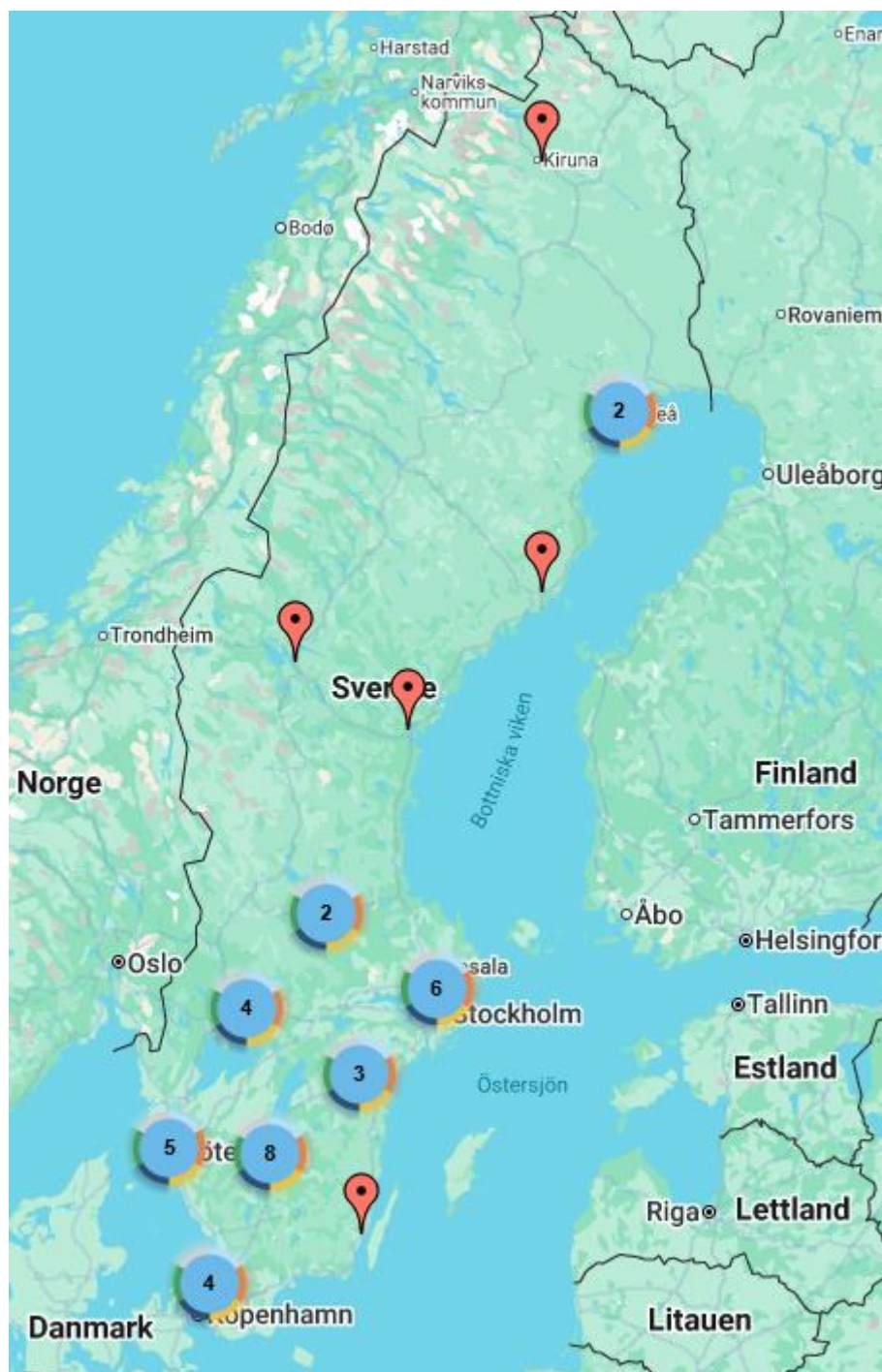
I förordning (EU) 2024/1679 om unionens riktlinjer för utbyggnad av det transeuropeiska transportnätet ställs dock krav på medlemsstater att säkerställa trygga och säkra parkeringsplatser till 2040 enligt följande;

Artikel 31 (4): Medlemsstaterna ska senast den 31 december 2040 säkerställa utbyggnad av trygga och säkra parkeringsområden utmed vägarna i stomnätet och det utvidgade stomnätet, eller inom ett köravstånd på 3 km från närmaste avfart från vägen på det transeuropeiska transportnätet, med ett avstånd på i

genomsnitt 150 km mellan två sådana områden, som har tillräckligt parkeringsutrymme för nyttofordon och uppfyller kraven i artikel 8a.1 i förordning (EG) nr 561/2006. Medlemsstaterna får inrikta sig på vägsträckor med hög intensitet i godstrafiken

3.4 Tankinfrastruktur för flytande metan

I maj 2025 fanns det 39 tankstationer för flytande metan (flytande fordonsgas) (LNG/LBG) i Sverige, se Figur 9. Flytande metan används främst för tunga fordon, eftersom energitätheten är betydligt högre för flytande metan jämfört med den gasformiga varianten.



Figur 9 Tankstationer för flytande metan i Sverige, data från Energigas Sverige maj 2025. Tankstationerna är markerade med en röd pin, blå cirkel indikerar ett flertal stationer⁷⁰.

⁷⁰ Energigas Sverige, Tanka LNG/LBG, <https://www.energigas.se/fakta-om-gas/fordonsgas-och-gasbilar/tanka-lnglbg/>, data från maj 2025.

Enligt artikel 8 i AFIR ska medlemsstaterna säkerställa att ett lämpligt antal tankningspunkter för flytande metan som är tillgängliga för allmänheten anläggs där efterfrågan finns, åtminstone längs TENT-T:s stomnät, såvida kostnaderna för detta inte är oproportionella i förhållande till fördelarna, inbegripet miljöfördelarna. I skäl (43) i AFIR beskrivs det krav som fanns i Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/94/EU av den 22 oktober 2014 om utbyggnad av infrastrukturen för alternativa bränslen; att tankstationer för flytande metan ska byggas var 400 km längs med TEN-T-stomnätet senast 2025. Detta krav är inte aktuellt längre men kan ses som en vägledning. Enligt Figur 9 är stomnätet täckt enligt denna definition.

Den levererade sålda mängden flytande metan i Sverige presenteras i Tabell 11 för åren 2020 till 2024.⁷¹ Användningen av flytande metan har ökat betydligt de senaste åren. Även antalet tunga lastbilar som drivs med flytande metan har ökat, vilket kan ses i Tabell 1. Det finns en Klimatpremie för inköp av fordon som drivs med flytande metan (beskrivs i avsnitt 2.5.1) vilket bedöms ha påverkat utvecklingen.

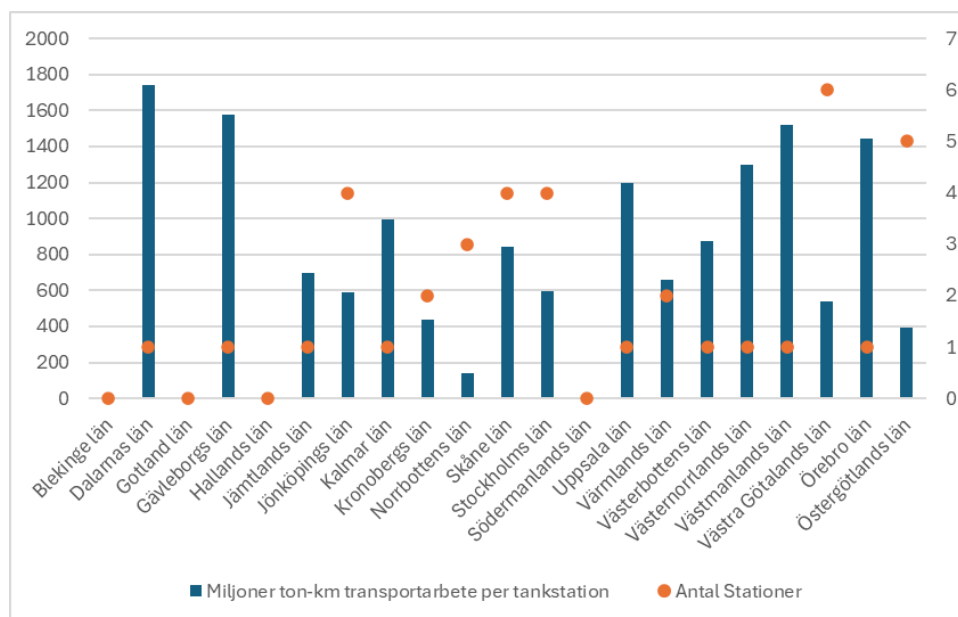
Tabell 11. Levererad mängd Flytande metan (1000 kg) till vägtrafik för hela Sverige per år.⁷²

	Flytande metan (1 000 kg)	Procentuell ökning
2020	5 560	
2021	11 204	102%
2022	19 750	76%
2023	34 550	75%
2024	45 410	31%

Figur 10 visar transportarbete för tung trafik i relation till antalet tankstationer för flytande metan i respektive län. Det största transportarbetet per tankstation för flytande metan finns i Dalarnas, Gävleborgs, Västmanland och Örebros län. I dagsläget saknas tankstationer för flytande metan helt i följande län: Blekinge län, Gotlands län, Hallands län och Södermanlands län. Jämfört med 2024 har det bland annat tillkommit tankstationer i Gävleborgs län som tidigare saknade tankstationer. Det har även tillkommit tankstationer i Norrbottens län som gör att TEN-T:s stomnät nu har tankstationer över hela landet.

⁷¹ Data från Energimyndighetens undersökning Leverans av Fordonsgas och vätgas, för mer information se: <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/energi/tillforsel-och-anvandning-av-energi/leveranser-av-fordonsgas-och-vatgas/>.

⁷² Data från Energimyndighetens undersökning Leverans av Fordonsgas och vätgas, för mer information se: <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/energi/tillforsel-och-anvandning-av-energi/leveranser-av-fordonsgas-och-vatgas/>. Den procentuella ökningen är per år.



Figur 10 Miljoner ton-kilometer transport för tung trafik⁷³ per tankstation för flytande metan samt antal tankstationer per län enligt Energigas Sverige i maj 2025.

Antalet tankstationer för flytande metan och användningen av flytande metan ökar, men det är svårt att göra bedömningen enligt artikel 8 i AFIR om vad det innebär att medlemsstaterna ska säkerställa ett lämpligt antal tankningspunkter. Värt att notera är att TEN-T (övergripande eller stomnät) passerar genom Blekinge län, Hallands län och Södermanlands län och saknar tankstationer, men att angränsande län har ett flertal tankstationer. Energimyndigheten har initierat en enkätundersökning riktad till åkerier i Sverige för att hämta in kunskap om åkeriers planer att investera i fordon med olika drivmedel, samt eventuella uppfattade hinder för att välja alternativa drivmedel.

3.5 Tankinfrastruktur för vätgas för vägtransporter

Enligt artikel 6.1 i AFIR ska medlemsstaterna säkerställa att det senast den 31 december 2030 finns allmänt tillgängliga tankningsstationer för vätgas längs TEN-T:s stomnät, med ett maximalt avstånd på 200 kilometer mellan dem. Tillsammans med angränsande länder ska det säkerställas att detta avstånd inte överskrids vid landsöverskridande avsnitt av stomnätet. Stationerna ska vara utformade för en kumulativ tankningskapacitet på minst 1 ton vätgas per dag och vara utrustade med en dispenser för minst 700 bars tryck. För vägar i stomnätet där årsdygnstrafiken (ÅDT) är lägre än 2 000 tunga fordon, och där utbyggnaden inte kan motiveras ur ett kostnadsnyttoperspektiv, är det tillåtet att minska stationernas kapacitet med upp till 50 procent. Årsdygnstrafiken räknas här som totalt antal fordon i båda köriktningarna. Kraven gällande minsta avstånd mellan

⁷³ Trafikanalys, Lastbilstrafik, <https://www.trafa.se/vagtrafik/lastbilstrafik/> (hämtad 2025-08-18).

stationer och dispensers tryck är dock detsamma oavsett vägarnas trafikflöden. Stationerna bör placeras i direkt anslutning till vägen eller inom 10 kilometers körsträcka från närmsta avfart.

Medlemsstaterna ska också säkerställa att minst en allmänt tillgänglig tankningsstation för vätgas finns anlagd i varje urban knutpunkt senast den 31 december 2030. Det finns 18 urbana knutpunkter i Sverige varav 2 längs med TEN-T övergripande (Eskilstuna och Lund).⁷⁴ I AFIR beskrivs inte var inom de urbana knutpunkterna stationerna ska placeras, men länderna ska säkerställa att en analys görs för att fastställa den bästa placeringen och överväga att bygga stationerna på platser där även andra transportsätt kan försörjas. I analysen om överrensstämmelse med kraven i AFIR (se 3.5.3) används kommungränsen som definition av urban knutpunkt. Det kan vara så att kommungränsen är en för snäv gräns då urban knutpunkt definieras på följande sätt i TEN-T förordningen⁷⁵:

Urban knutpunkt: stadsområde där delar av det transeuropeiska transportnätets transportinfrastruktur för passagerare och gods, såsom hamnar, inbegripet passagerarterminaler, flygplatser, järnvägsstationer, bussterminaler och multimodala godsterminaler i och utanför stadsområdet, är anslutna till andra delar av denna infrastruktur och till infrastrukturen för regional och lokal trafik, inbegripet infrastruktur för aktiva transportsätt.

Stationerna i de urbana knutpunkterna antas även få räknas in för att uppfylla AFIR:s krav på tankstationer längs TEN-T:s stomnät om de har en kapacitet över 1 ton och dispenser med 700 bars tryck.

För att uppnå målet till 2030 är bedömningen att det kommer att behövas 34 tankstationer för vätgas varav 18 i urbana knutpunkter. Det innebär att det längs med TEN-T stomnät behöver anläggas minst 16 tankningsstationer för vätgas utöver kravet i urbana knutpunkter (under förutsättning att tankstationerna i de urbana knutpunkterna uppfyller kapacitetskraven för stomnätet).

⁷⁴ En urban knutpunkt är enligt TEN-T-förordningen ett urbant område där olika delar av TEN-T-nätverket, såsom hamnar, järnvägsstationer, flygplatser, godsterminaler etc., är sammankopplade med andra delar av nätverket samt med infrastruktur för regional och lokal trafik. Knutpunkten ska också ha över 100 000 invånare. De svenska städer som 2025 räknas som urbana knutpunkter är Borås, Eskilstuna, Gävle, Göteborg, Halmstad, Helsingborg, Jönköping, Linköping, Lund, Malmö, Norrköping, Södertälje, Stockholm, Sundsvall, Umeå, Uppsala, Västerås och Örebro.

⁷⁵ EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS FÖRORDNING (EU) 2024/1679 av den 13 juni 2024 om unionens riktlinjer för utbyggnad av det transeuropeiska transportnätet, om ändring av förordningarna (EU) 2021/1153 och (EU) nr 913/2010 och om upphävande av förordning (EU) nr 1315/2013.

3.5.1 *Befintliga tankstationer*

Inom uppdraget att ta fram ett handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas⁷⁶ gjordes under 2023 en kartläggning av antalet befintliga och planerade vätgastankstationer i Sverige⁷⁷. Under sommaren 2024 gjordes en uppdatering av kartläggningen av befintliga och planerade vätgastankstationer⁷⁸ som sammanfattades i utkastet till handlingsprogram. Under våren 2025 har en uppdatering av den kartläggningen gjorts⁷⁹. Resultaten sammanfattas nedan.

I slutet av juni 2025 fanns det tio vätgastankstationer i drift i Sverige. Dessa finns placerade i Sandviken, Borlänge, Uppsala, Stockholm (Sigtuna/Arlanda), Nykvarn, Mariestad, Munkedal (Håby), Göteborg (två stationer) samt Älgshult, se Figur 11. Stationerna i Uppsala, Nykvarn, Munkedal (Håby) och en av dem i Göteborg, har öppnat efter att den förra kartläggningen genomfördes. Då rapporterades att Nykvarn och Göteborg skulle öppna i slutet av september 2024 och de räknades därför in bland de befintliga i utkastet till handlingsprogram. Stationerna öppnade dock först i mars 2025 respektive oktober 2024. Övriga tankstationer sattes i drift mellan 2015 och 2023 och kan sägas vara av en tidigare generation tankstationer. De har kapacitet på mellan 50 och 450 kg vätgas per dag, och den i Borlänge har en dispenser på 350 bar, vilket är lägre än kraven i AFIR (se kryss på kartan i Figur 11).

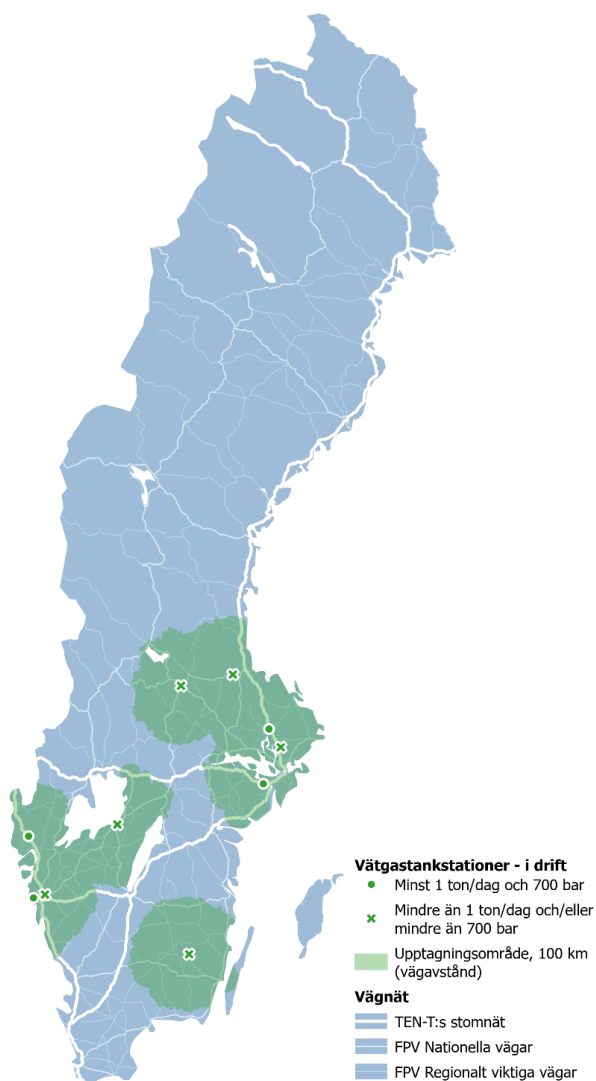
⁷⁶ Energimyndigheten, Handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas, ER 2023:23.

⁷⁷ WSP, Vätgasens roll i transportsystemet, Energimyndighetens diarium dnr 2022-11266.

⁷⁸ WSP, Vätgasens roll i transportsystemet – en uppdatering, Energimyndighetens diarienummer 2023-201973.

⁷⁹ WSP, Kartläggning vätgastankstationer 2025, Energimyndighetens diarium dnr RU2024-00057.

Datum
2025-09-03



Figur 11. Befintliga vätgastankstationer⁸⁰ i Sverige i slutet av juni 2025 samt upptagningsområde med radie 100 km markerat⁸¹.

⁸⁰Notera att placeringarna för stationerna i Göteborg inte stämmer helt överens med verkligheten då de är justerade för att inte skymma varandra i kartan.

⁸¹Upptagningsområdet är tänkt som ett schematiskt sätt att illustrera upptagningsområdet som nätverket av stationerna ger. Enligt AFIR ska avståndet mellan två stationer längs stomnätet inte vara mer än 200 kilometer, varför upptagningsområdet från en station har illustrerats som hälften av den sträckan, det vill säga 100 kilometer.

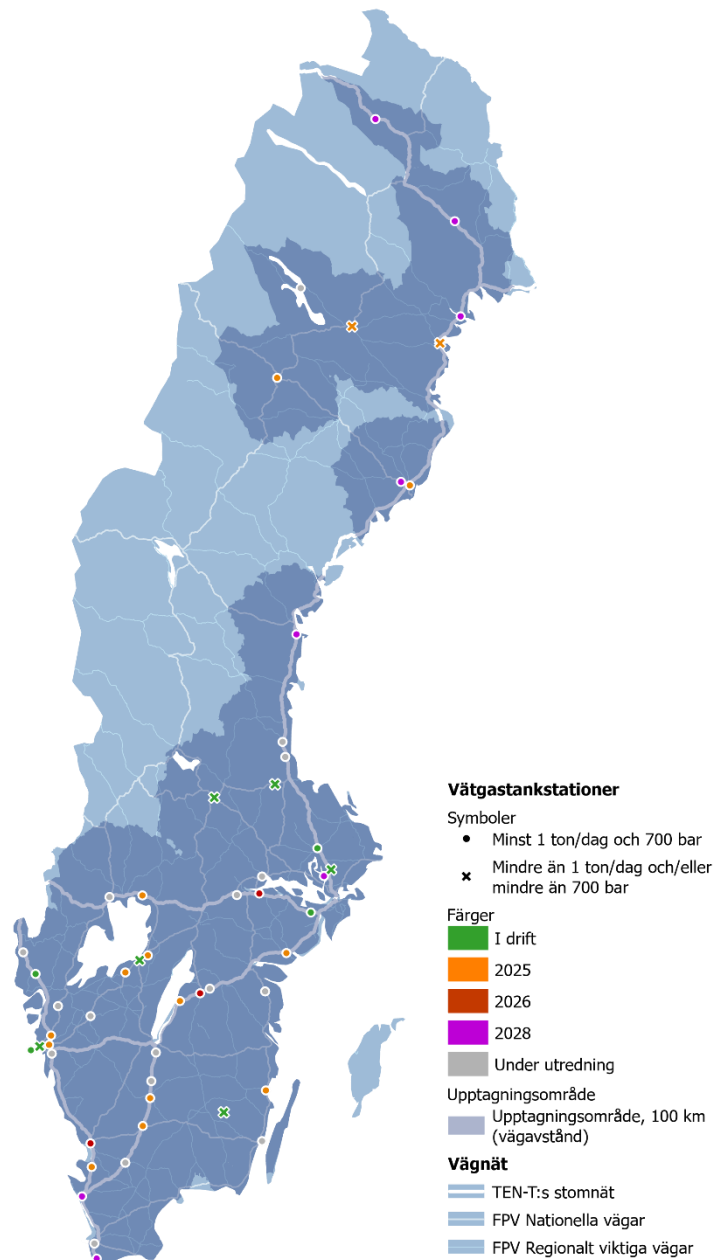
3.5.2 Planerade tankstationer

I juni 2025 finns det 43 planerade tankstationer för vätgas med driftstart från och med sommaren/hösten 2025 fram till och med 2028. Majoriteten av stationerna har beviljats stöd från Klimatklivet (se avsnitt 4.5.2) och övriga har stöd från Regionala elektrifieringspiloter (se avsnitt 4.5.3) eller europeiska stödsystemet CEF (Connecting Europe Facility). Sedan utkastet till AFIR handlingsprogram färdigställdes har beslut tagits om att lägga ner planerna på tio tankstationer och inga nya planer har tillkommit.

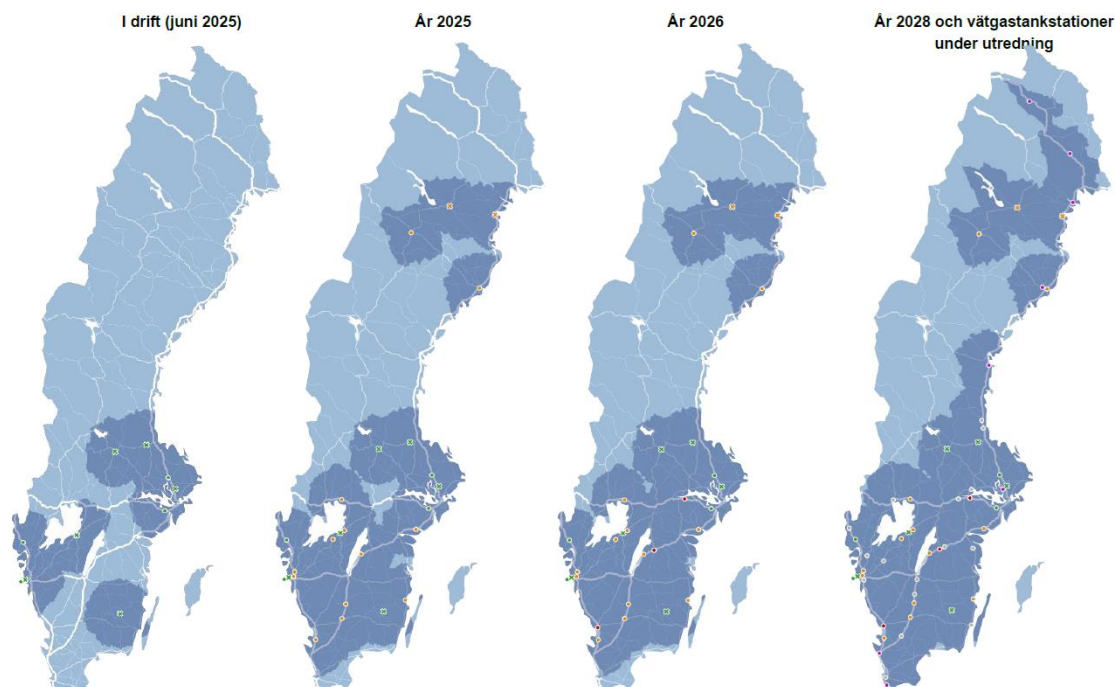
Om allt fortsatt går enligt plan kommer 15 vätgastankstationer att öppna fram till årsskiftet 2025/2026. Under 2026 planeras tre vätgastankstationer att öppna, och åtta under 2028. För resterande 17 stationer preciseras inte något årtal för planerad driftstart på grund av olika osäkerheter.

I Figur 12 visas en kartbild över de kommande stationerna tillsammans med stationerna som idag är i drift. I Figur 13 visas utvecklingen uppdelat på år, för att tydliggöra framdriften av etablerandet av vätgastankstationer över tid. År 2027 finns inte med som egen karta, då inga stationer är planerade att tas i drift under det året.

Datum
2025-09-03



Figur 12. Befintliga och planerade vätgastankstationer i Sverige i slutet av juni 2025. Ett upptagningsområde med en radie på 100 km visas också i figuren.



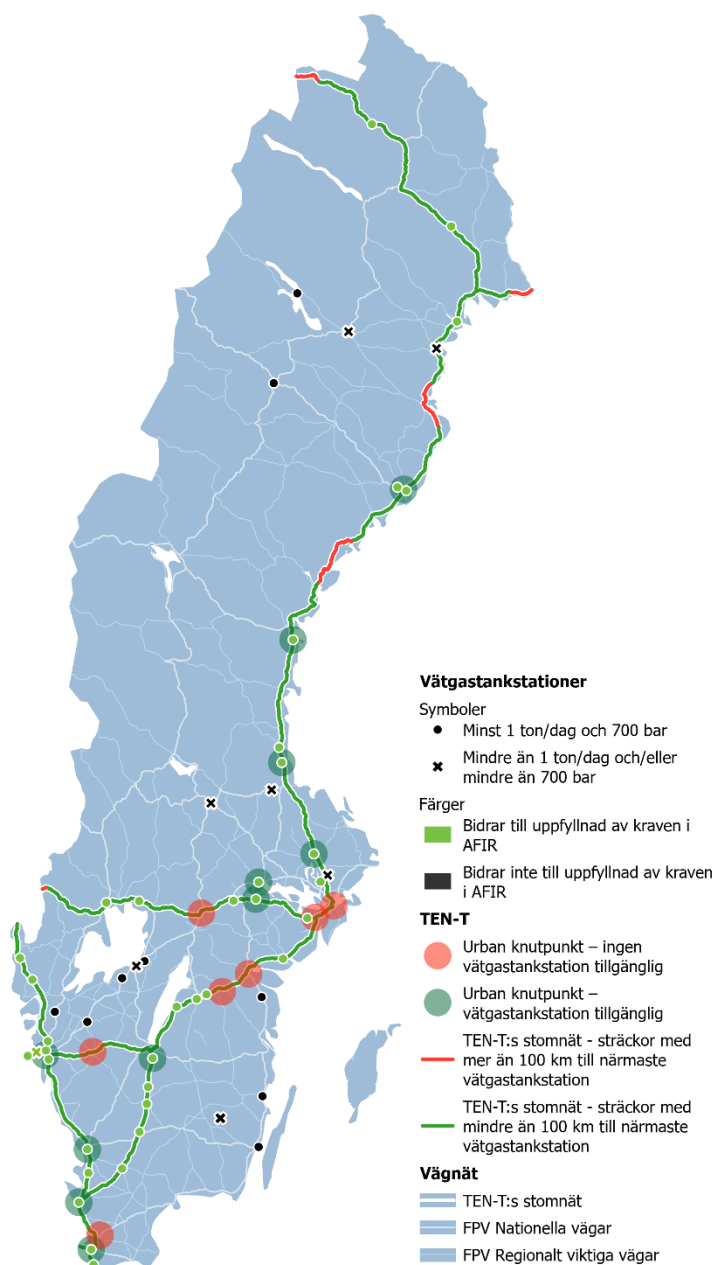
Figur 13 Utveckling av befintliga och planerade vätgastankstationer uppdelat per år⁸².

3.5.3 Överensstämmelse med kraven i AFIR

De planerade vätgastankstationerna, inklusive de stationer som är under utredning, ger en god täckning av TEN-T:s stomnät i Sverige, särskilt i södra och mellersta delarna av landet där ÅDT:n är hög. Avståndskraven på 200 km mellan vätgastankstationer enligt AFIR uppfylls i stor utsträckning, även om vissa områden fortfarande kommer sakna fullständig täckning år 2028. De sträckor längs TEN-T:s stomnät som har mer än 100 km till närmaste vätgastankstation har beräknats till en total sträcka på 205 km, motsvarande 6,8 procent av TEN-T:s stomnät i Sverige. Befintliga och planerade vätgastankstationer utmed TEN-T stomnätet, samt om de uppfyller AFIR:s tekniska krav återfinns i Figur 14.

⁸² Notera att placeringarna för stationerna i Göteborg och Umeå inte stämmer helt överens med verkligheten då de är justerade för att inte skymma varandra i kartan.

Datum
2025-09-03



Figur 14 Befintliga och planerade vätgastankstationer. Vägsträckor som inte uppfyller kravet enligt AFIR är markerat med rött. Urbana knutpunkter som saknar vätgastankstation är markerade med en röd cirkel.⁸³

⁸³ Notera att placeringarna för stationerna i Göteborg och Umeå inte stämmer helt överens med verkligheten då de är justerade för att inte skymma varandra i kartan.

I Sverige fanns i juni 2025 tio vätgastankstationer i drift och ytterligare 43 stationer som planeras att öppna fram till och med 2028 har identifierats. Om samtliga stationer byggs enligt nuvarande plan kommer AFIR:s krav till stor del att vara uppfyllda. Utmaningen ligger främst i att säkerställa tillgängliga vätgastankstationer i alla urbana knutpunkter

I Sverige finns två sträckor längs TEN-T stomnätet där avståndet mellan vätgastankstationerna är större än 200 km:

- **Kramfors – Örnsköldsvik (E4):** Avståndet mellan stationen i Sundsvall och stationen i Umeå överstiger 200 km, men är under 400 km, vilket innebär att en etablering av en station däremellan räcker för att täcka upp hela sträckan.
- **Skellefteå (E4):** Avståndet mellan stationerna i Umeå och Luleå överstiger 200 km, men är under 400 km, vilket innebär att en etablering i eller kring Skellefteå räcker för att täcka upp hela sträckan.

Det finns också tre sträckor mot landsgränserna till Norge och Finland där avståndet kan komma att bli för stort beroende på om och var stationer planeras på andra sidan av gränsen. Alla stationer längs TEN-T:s stomnät utom den befintliga i Arlanda och den planerade i Piteå uppges uppfylla AFIR:s krav på kapacitet och dispensertryck.

Urbana knutpunkter som saknar en vätgastankstation är markerade med en röd cirkel i kartan i Figur 14. Följande urbana knutpunkter saknar i juni 2025 en befintlig eller planerad vätgastankstation: Borås, Linköping, Lund, Norrköping, Södertälje, Stockholm och Örebro. För några av knutpunkterna finns stationer i närområdet men inte inom kommungränsen, för andra är det längre till närmaste station. Se Tabell 12 för information om närmaste planerade station. I och med att kravet längs TEN-T stomnät är ett avstånd på 200 kilometer mellan stationerna görs ändå bedömningen att Sverige kommer uppfylla kraven på tankstationer för vätgas i urbana knutpunkter.

Tabell 12 Urbana knutpunkter där planerad vätgastankstation saknas samt avstånd till närmaste planerade station.

Urban knutpunkt där ingen station planeras	Närmaste planerade station
Borås	Vårgårda, cirka 50 km bort.
Linköping	Mjölby, cirka 30 km bort.
Lund	Malmö, cirka 20 km bort.
Norrköping	Valdemarsvik, cirka 50 km bort.
Södertälje	Nykvarn, cirka 10 km bort.

Stockholm	Nykvarn på södra sidan och Sigtuna/Arlanda på norra sidan, cirka 40–50 km bort.
Örebro	Arboga, cirka 40 km bort.

3.6 Infrastruktur för landströmsförsörjning i kusthamnar

Levereras den 3 oktober 2025.

3.7 Infrastruktur för flytande metan i TEN-T-hamnar

Levereras den 3 oktober 2025.

3.8 Infrastruktur för landströmsförsörjning i inlandshamnar

Levereras den 3 oktober 2025.

3.9 Infrastruktur för elförsörjning av stillastående luftfartyg

Energimyndigheten har genomfört en enkätstudie riktad mot samtliga TEN-T-flygplatser i Sverige. Det är sammanlagt 26 flygplatser av 26 TEN-T-flygplatser som har besvarat enkäten. Tio av dessa flygplatser ägs och drivs av Swedavia AB⁸⁴ medan resterande flygplatser är regionala.

Frågorna i enkäten har bland annat handlat om huruvida flygplatserna uppfyller elförsörjningen till stillastående luftfartyg vid bryggor (artikel 12 a i AFIR) och vid remoteplatser (artikel 12 b i AFIR). Elförsörjning till stillastående luftfartyg vid bryggor (artikel 12 a) ska vara uppfyllt senast 31 december 2024. Elförsörjning till stillastående luftfartyg vid remoteplatser (artikel 12 b), ska vara uppfyllt senast 31 december 2029. Energimyndigheten har därutöver frågat om flygplatserna uppfyller punkt fyra i artikel 12 i AFIR, som handlar om att flygplatserna ska säkerställa att elen som tillhandahålls för elförsörjningen till stillastående luftfartyg kommer från elnätet eller har producerats på plats utan användning av fossila bränslen.

Samtliga fem flygplatser som har bryggor (Arlanda, Landvetter, Malmö, Luleå och Sundsvall) har uppgett att de uppfyller kravet om elförsörjning till brygganslutna stillastående uppställningsplatser för luftfartyg i enlighet med artikel 12 (a) i AFIR. Det är sammanlagt sju flygplatser som berörs av artikel 12 (b) i AFIR om elförsörjning till remoteplatser för luftfartyg eller för att lasta eller lossa gods. Av dessa sju flygplatser uppfyller samtliga kraven i artikel 12 (b) i AFIR.

Det är 19 flygplatser som inte träffas av kraven i artikel 12 (b) i AFIR. Dessa flygplatser är undantagna bestämmelserna, eftersom de har mindre än 10 000 kommersiella luftfartsrörelser per år i genomsnitt under de senaste tre åren. En

⁸⁴ Swedavia AB är ett aktiebolag som är helägt av svenska staten.

majoritet av de flygplatser som är undantagna av bestämmelserna i artikel 12 (b) i AFIR, uppfyller ändå kraven i artikel 12 (b) i AFIR. Vissa flygplatser uppger dock att de inte klarar kraven idag men arbetar för att kunna uppfylla kraven i framtiden, trots att dessa flygplatser egentligen inte omfattas av kravet.

I enkäten har samtliga flygplatser som träffas av punkt fyra i artikel 12 i AFIR angett att de uppfyller kravet, genom att elförsörjningen till stillastående luftfartyg kommer från elnätet eller har producerats utan fossila bränslen.

Sammantaget uppfyller samtliga flygplatser som träffas av artikel 12 (a), 12 (b) och punkt fyra i artikel 12, kraven som ställs i AFIR. För mer information om hur respektive flygplats har svarat, se Bilaga 1.

4 Åtgärder för att säkerställa att kraven nås (artikel 14.2 c)

I detta avsnitt redogörs för åtgärder som syftar till att uppnå de krav som beskrivs i avsnitt 3. Avsnittet inleds med några åtgärder som är övergripande.

4.1 Övergripande åtgärder

4.1.1 *Handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas*

I slutet av 2023 levererade Energimyndigheten och Trafikverket ett gemensamt handlingsprogram till regeringen, inom ramen för ett uppdrag att främja utbyggnaden av laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas⁸⁵. Programmet bygger på en målbild för framtidens infrastruktur (se Figur 4) och analyser av vad en ändamålsenlig utbyggnad innebär (se Figur 5). Totalt omfattar handlingsprogrammet 55 åtgärder inom elva strategiska områden (se Figur 15). Syftet med åtgärderna är att undanröja hinder, förbättra stödgivning och säkerställa en robust och rättvist fördelad utbyggnad av infrastrukturen.

En uppföljning av handlingsprogrammet visar att arbetet fortskrider och att flertalet av de definierade åtgärderna är omhändertagna. Av de 55 åtgärderna (undantaget de 11 som relaterar till utbyggnad av tankinfrastruktur för vätgas) anses 16 åtgärder vara genomförda och inom 20 pågår arbete. Exempelvis har flertalet åtgärder och uppdrag med syfte att förbättra och effektivisera stödgivningen för utbyggnad av laddinfrastruktur initierats.

Trots god framdrift inom många delar av handlingsprogrammet kvarstår en del arbete kopplat till beredskap och robusthet. Åtgärder kopplade till risk- och sårbarhetsanalyser, framtida energilager och kunskapsuppbyggnad om krisberedskap är fortfarande i planeringsstadiet eller ej påbörjade. För att säkerställa en motståndskraftig infrastruktur behöver dessa aktiviteter fortskrida och slutföras.

⁸⁵ Energimyndigheten, Handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas, ER2023:23.



Figur 15 Handlingsprogrammets 11 områden.

4.1.2 **Nationell samordning av laddinfrastruktur**

Ett av huvudförlagen i handlingsprogrammet var att Energimyndigheten skulle få ett utökat samordningsansvar för utbyggnaden av laddinfrastruktur i syfte att främja en ändamålsenlig och effektiv utbyggnad. I regleringsbrevet för budgetåret 2024 fick Energimyndigheten ett sådant uppdrag och ingår sedan mitten av 2025 i myndighetens instruktion.

Statens energimyndighet ska:

- samordna frågor om laddinfrastruktur för transporter, med det övergripande syftet att främja och påskynda en användarvänlig och ändamålsenlig utbyggnad och med ett inledande fokus på vägtransporter,
- arbeta med omvärldsbevakning och analysera behovet av olika typer av laddinfrastruktur i olika delar av landet,
- att mobilisera och stötta relevanta aktörer med information och kunskap, samt
- att skapa plattformar för dialog och samverkan samt vid behov lämna förslag på åtgärder för att uppnå uppdragets syfte.

Uppdraget ska genomföras i dialog med berörda myndigheter som Boverket, Elsäkerhetsverket, Energimarknadsinspektionen, Naturvårdsverket, Trafikverket, Trafikanalys och länsstyrelserna. Energimyndigheten ska även inhämta synpunkter från aktörer inom berörda branscher.

Det nya samordningsansvaret är en utvidgning från det mer begränsade uppdrag som Energimyndigheten har haft om att informera om laddningsstationers placering och samordna stöd till laddinfrastruktur för laddfordon. Det tidigare uppdragets uppgifter att även informera om infrastruktur för förnybara drivmedel som kräver särskild infrastruktur, såsom ren biodiesel, E85, fordonsgas och vätgas ingår dock inte. I arbetet ingår, vilket fortfarande är aktuellt, att inför varje prövningstillfälle bistå Naturvårdsverket om vilka prioriteringar som bör göras

för att säkerställa en effektiv utveckling av laddinfrastrukturen i regionerna och om de övriga uppgifter som har betydelse för en sådan utveckling⁸⁶.

Inom samordningsuppdraget har även ett analysarbete inletts för att bedöma den utbyggda laddinfrastrukturens ändamålsenlighet, och därigenom även bedöma eventuella ytterligare behov av stödsatser.

4.1.3 Uppdrag om effektivare stöd för laddinfrastruktur

Regeringen har gett Energimyndigheten i uppdrag att lämna förslag till hur stödgivningen för laddinfrastruktur kan administreras, samlas och utvecklas för att på ett bättre sätt kunna främja en snabb, samordnad och samhällsekonomiskt effektiv utbyggnad av ändamålsenlig laddinfrastruktur som möjliggör eldrivna transporter i hela landet.⁸⁷

Den 28 februari 2025 lämnades en delredovisning till regeringen.⁸⁸

Energimyndigheten föreslår att huvuddelen av det statliga stödet till företag som bygger laddinfrastruktur samlas hos Energimyndigheten.

Energimyndigheten ska enligt förslaget ansvara för stödgivningen till:

- *Publik laddinfrastruktur för tunga och lätta fordon*
Exempelvis längs vägnätet eller i tätbebyggda områden.
- *Laddning för tunga fordon* i samband med lastning och lossning av gods.
- *Icke-publik laddinfrastruktur för tunga fordon*
Exempelvis för nattladdning där lastbilar står parkerade när de inte kör.

Stöd som förslås fortsätta som tidigare.

Stödet till icke-publik laddinfrastruktur för lätta fordon (Ladda-bilen stödet) föreslås fortsätta att administreras av Naturvårdsverket, skattereduktion för grön teknik där installation av laddningspunkter ingår föreslås fortsätta att administreras av Skatteverket och fonden för ett sammanlänkat Europa (CEF) föreslås fortsätta att administreras av Trafikverket.

En slutredovisning ska redovisas den 15 december 2025.

I slutredovisningen kommer Energimyndigheten att göra en analys för hur stöden kan utvecklas för att på längre sikt skapa ett mer robust system genom att

⁸⁶ Detta beskrivs i förordningen (2015:517) om stöd till lokala klimatinvesteringar

⁸⁷ Klimat- och näringslivsdepartementet. Uppdrag om effektivare stöd för laddinfrastruktur, KN2024/01680.

⁸⁸ Energimyndigheten, Effektivare stöd för laddinfrastruktur, Delredovisning ER 2025:12.

exempelvis identifiera platser där det kan finnas behov av extra laddkapacitet, utöver vad som krävs i ett normalläge, och möjlighet till ödrift.

4.1.4 Övergripande om Klimatklivet

På uppdrag av regeringen fördelar Naturvårdsverket⁸⁹ bidrag till åtgärder som minskar utsläppen av växthusgaser. Naturvårdsverket har hand om anslag 1:16 Klimatinvesteringar inom utgiftsområde 20, vilket rymmer både bidragen Klimatklivet och stöd till icke-publik laddning för boende och anställda (Ladda bilen). Det sistnämnda stödet har samma finansiering som Klimatklivet, men ingår inte i Förordning (2015:517) om stöd till lokala klimatinvesteringar, utan finns sedan 2019 separat i förordningen (2019:525) om statligt stöd för installation av laddpunkter för elfordon.

Klimatklivet ger stöd till många olika typer av åtgärder, som anläggningar för att producera biogas, byte till fossilfria bränslen genom energikonvertering och laddningsstationer.

Från och med år 2022 har all publik laddning i Klimatklivet fått en egen utlysning. Åtgärder för att investera i publik laddinfrastruktur behöver inte konkurrera för stöd med andra klimatåtgärder.

4.1.5 Åtgärd för att säkerställa att krav på maximala avstånd för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur inte överskrids vid gränsövergångar

I förordning (2024:460) om infrastruktur för alternativa drivmedel utses Energimyndigheten att samordna de kontakter som kan behövas med andra medlemsstater för att säkerställa att avståndskraven för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas inte överskrids. Detta enligt AFIR:s artiklar 3.11 (avståndskrav laddinfrastruktur för lätta fordon), 4.9 (avståndskrav för laddinfrastruktur för tunga fordon) samt 6.2 (avståndskrav för tankinfrastruktur för vätgas).

4.2 Laddinfrastruktur för lätta fordon

4.2.1 Klimatklivet – infrastrukturstöd för lätta fordon

Klimatklivet är ett investeringsstöd för fossilfri framtidsteknik och grön omställning och det fördelas av Naturvårdsverket⁹⁰. För översiktlig beskrivning, se avsnitt 4.1.4

⁸⁹ Naturvårdsverket, Underlag slutligt handlingsprogram, 2025-06-13, finns i Energimyndighetens diarium RU2024-00057.

⁹⁰ Naturvårdsverket, Underlag slutligt handlingsprogram, 2025-06-13, finns i Energimyndighetens diarium RU2024-00057.

Stöd till publik laddinfrastruktur för personbilar kan sökas inom Klimatklivet. För lätta fordon finns möjlighet att söka stöd för följande:

- Publik snabbladdning för personbilar, från 150 kW.
- Publik laddning för personbilar, 10–50 kW.

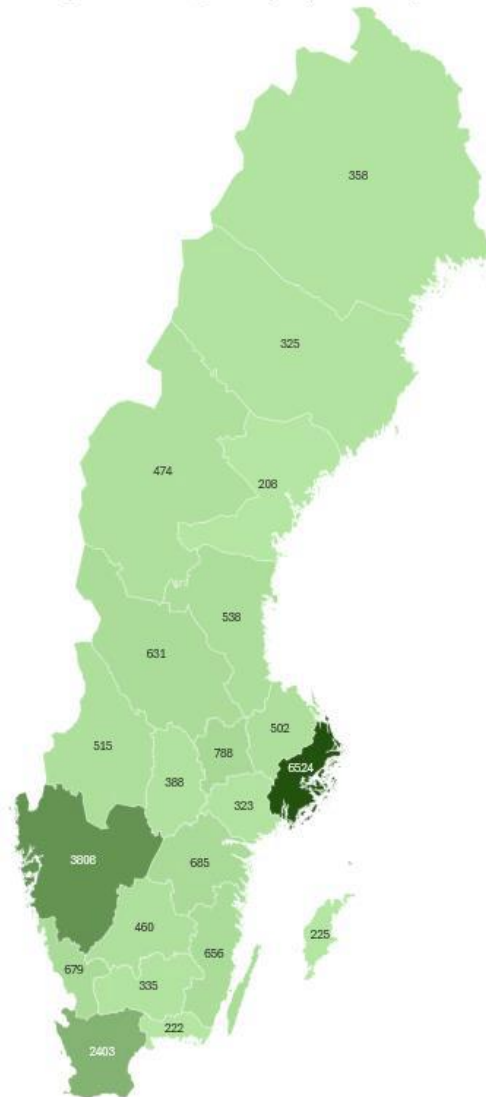
Inom ramen för Klimatklivet har stöd beviljats med cirka 1 554 miljoner kronor till publik laddinfrastruktur för lätta fordon under perioden 2015–2024. Detta gäller beviljat belopp och inte utbetalat belopp. För åtgärder som inte är slutförda än har maximalt 75 procent av stödet betalats ut i förskott.

Endast platser där behovet för laddinfrastruktur inte anses vara uppfyllt kan få stöd. Behovet bedöms vara uppfyllt på de platser där det finns befintlig eller planerad laddinfrastruktur som motsvarar Klimatklivets krav för stöd avseende publik tillgänglighet, antal laddningspunkter och laddeffekt. Inom Klimatklivet används begreppen *laddpunkt* och *laddstation* och därför används de begreppen i det här avsnittet. I AFIR definieras nya begrepp: laddningspunkt, laddningsstation och laddningspool.

Figur 16 visar den geografiska spridningen av publika laddpunkter som har beviljats stöd av Klimatklivet till och med 2024.⁹¹ Ser man till den länsvisa fördelningen av antal publika laddpunkter som beviljats stöd ligger storstadsregionerna i klar framkant, med Stockholm i täten med 6 524 publika laddpunkter. Det bör observeras att kartan även innehåller snabbladdningsstationer avsedda för tung trafik med laddeffekter från 350 kW.

⁹¹ Naturvårdsverket, Lägesbeskrivning för Klimatklivet - Samlad redovisning för anslag 1:16 Klimatinvesteringar i enlighet med uppdrag i Naturvårdsverkets regleringsbrev, 2025.

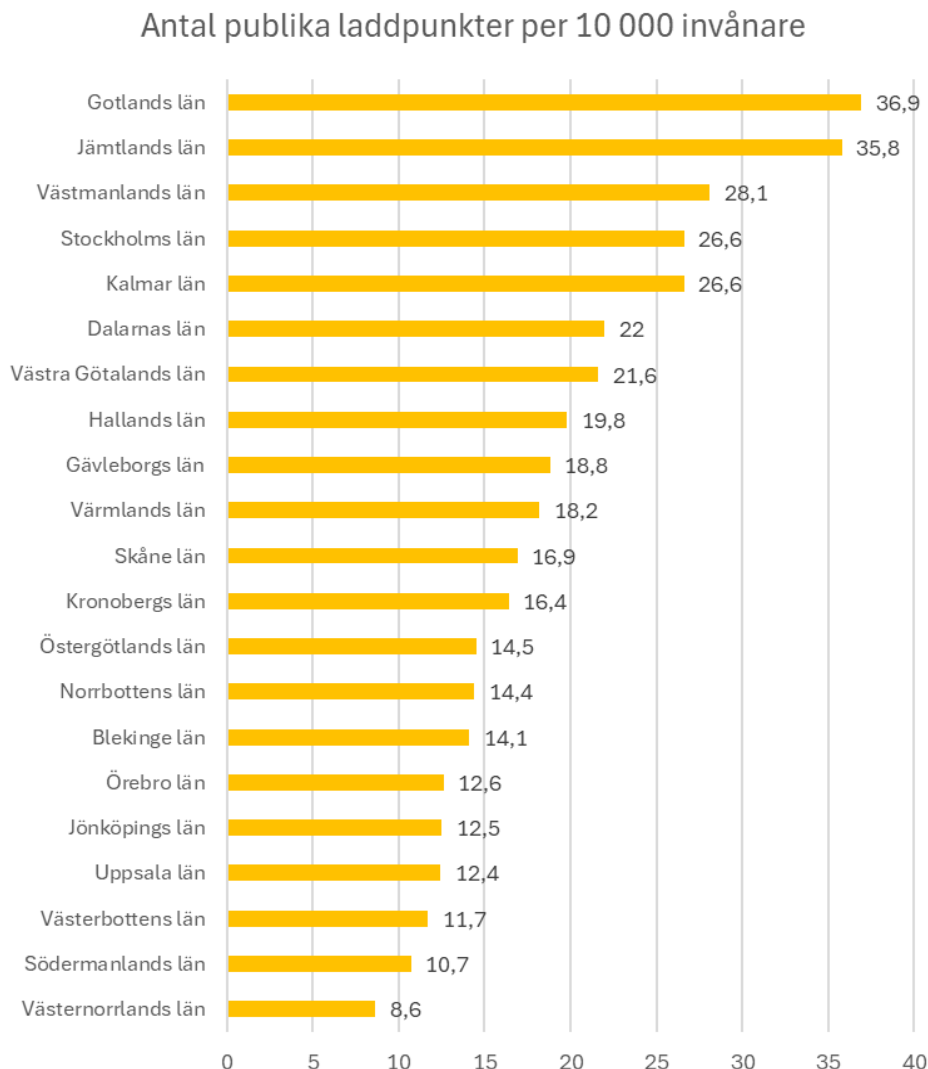
Geografisk fördelning av beviljade publika laddpunkter



Figur 16 Geografisk fördelning av publika laddpunkter som blivit beviljade stöd inom ramen för Klimatklivet till och med 2024.

Den länsvisa fördelningen av publika laddpunkter som beviljats stöd per 10 000 invånare ser dock annorlunda ut, där Gotlands län står för flest laddpunkter relativt antal invånare, följt av Jämtland och Kalmar län, se Figur 17.⁹²

⁹² Naturvårdsverket, Lägesbeskrivning för Klimatklivet - Samlad redovisning för anslag 1:16 Klimatinvesteringar i enlighet med uppdrag i Naturvårdsverkets regleringsbrev, 2025.



Figur 17 Antal beviljade publika laddpunkter per 10 000 invånare i varje län. Resultat från 2015 till och med 2024.

4.2.2 *Infrastruktur för snabbladdning längs större vägar*

I juni 2020 fick Trafikverket⁹³ i uppdrag att ge stöd till utbyggnad av publika laddningsstationer för snabbladdning av elfordon i anslutning till större vägar där sådan infrastruktur annars inte byggs ut. Syftet är att säkerställa en grundläggande tillgång till laddinfrastruktur för snabbladdning av elfordon i hela landet. Uppdraget utgår från förordningen (2020:557) om statligt stöd för utbyggnad av publika laddstationer för snabbladdning av elfordon⁹⁴ som reglerar

⁹³ Trafikverket, Underlag till slutligt handlingsprogram, 2025-05-05, finns i Energimyndighetens diarium RU2024-00057.

⁹⁴ SFS 2020:577 om statligt stöd för utbyggnad av publika laddstationer för snabbladdning av elfordon. https://www.riksdagen.se/sv/dokument-och-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2020577-om-statligt-stod-for_sfs-2020-577/ (hämtad 2025-09-01).

att Trafikverket får betala ut stödet, samt att Trafikverket utifrån behovet av en ändamålsenlig fördelning av publika laddningsstationer ska bestämma för vilka sträckor som det är möjligt att söka stöd. Stödet lämnas även enligt de villkor som anges i kapitel I och artikel 36a i kommissionens förordning (EU) nr 651/2014 (GBER) eller i kommissionens förordning (EU) 2023/2831 (de minimis-förordningen).

Stödet provas i konkurrens, vilket gör att stödet kan ges med upp till 100 procent av investeringskostnaden. Enligt förordningen får 75 procent av stödet utbetalas i förskott i samband med beslut och resterande 25 procent när laddningsstationen är färdigställd. Endast en sökande beviljas stöd per utlyst plats eller sträcka. I perioden 2020–2022 var det den som ansökte om lägst stödbelopp och som uppfyllde kraven som beviljades stödet. Sedan 2023 har stödet i stället tilldelats den vars ansökan uppfyllde kraven och hade lägst urvalsbelopp. Urvalsbeloppet räknas fram genom en formel som, utöver sökt stödbelopp, även väger in effekt och antal laddningspunkter. Detta är en anpassning till de nya bestämmelserna i artikel 36a GBER. Ett villkor för stödet är att stödmottagaren säkerställer att laddstationen är i fortsatt drift i fem år efter färdigställandet.

Genomförande

Större vägar identifieras som funktionellt prioriterat vägnät (FPV) för långväga personresor⁹⁵. Det är ett vägnät som Trafikverket och regionala och lokala aktörer pekat ut som viktigt för tillgängligheten.

Brist på snabbladdning

För att identifiera sträckor som saknade publik snabbladdning ("vita sträckor") gjordes bristanalyser utifrån befintliga publika laddningsstationer längs större statliga vägar med max tio mils avstånd mellan varje laddningsstation. I utlysningar från och med 2023 (efter 2022) utgick bristanalysen även från ett avstånd på sex mil längs TEN-T-vägnätet, som ingår i funktionellt prioriterat vägnät. Syftet med detta är att nå ökad tillgänglighet, redundans och kapacitetshöjning längs större vägar. Kriterierna blev då också i linje med AFIR.

Inför de tre första utlysningarna, 2020 och 2021, gjordes en bristanalys utifrån befintliga laddningsstationer på 50 kW eller mer. Inför den fjärde utlysningen hösten 2022 gjordes en ny bristanalys och denna gång utifrån 150 kW eller mer, men fortfarande med 10 mils avstånd. Valet av 150 kW motiverades av att det bättre anses följa den nuvarande utvecklingen. För femte, sjätte och sjunde, dvs inför utlysningarna våren och hösten 2023 samt utlysningen 2024 utgick bristanalysen fortfarande från 150 kW med 10 mils avstånd på FPV långväga personresor, men på europavägar och större riksvägar (TEN-T stomnät och

⁹⁵ Trafikverket, Funktionellt prioriterat vägnät, <https://bransch.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/vag/funktionellt-prioriterat-vagnat/> (hämtad 2024-09-24).

övergripande vägnät) ska avståndet vara max sex mil mellan befintliga publika snabba laddningsstationer. Bristanalysen utgick från ett avstånd på sex mil längs TEN-T-vägnätet som ingår i funktionellt prioriterat vägnät för att nå ökad tillgänglighet, redundans och kapacitetshöjning längs större vägar. Kriterierna blev också i linje med AFIR.

Figur 18 visar en karta över snabbladdningsinfrastrukturen längs större vägar i Sverige efter beviljade stöd våren 2024. Om samtliga beviljade laddstationer blir byggda är alla vita fläckar i kartan släckta, vilket innebär att det är max sex mil mellan varje publik snabbladdningsstation längs med hela TEN-T vägnätet.



Figur 18 Karta över snabbladdningsinfrastrukturen längs större vägar i Sverige från våren 2024.

Anm. Kartan visar att hela Trafikverkets funktionellt prioriterat vägnät för långväga personresor täcks av publik snabbladdning på minst 150 kW var tionde mil och var sjätte mil längs TEN-T. I kartan antas laddningsstationer som beviljats stöd hos Klimatklivet och Trafikverket som befintliga.

Utlysning för att täcka bristerna

I första till fjärde utlysningen har Trafikverket pekat ut geografiskt lämpliga tätorter och småorter för att etablera snabbladdning längs de ”vita sträckorna”. Tätorter och småorter ansågs bäst lämpade tack vare tillgång till elnät och sannolik tillgång till något att göra medan fordonet laddar. Utpekandet av tätorter och småorter gjordes i dialog med regionala och lokala aktörer. Till den femte, sjätte och sjunde utlysningen pekar Trafikverket i stället ut sträckor mellan koordinater där det är möjligt att söka stöd för att täcka den vita vägsträckan. Sökanden ges därmed större möjlighet att själv välja laddningsstationens placering inom den utpekade sträckan.

Trafikverket har sedan 2022 inför utlysningarna genomfört öppna offentliga samråd rörande de platser eller sträckor som övervägs för respektive utlysning. Detta för att i enlighet med villkor i GBER säkerställa behovet av stöd. Genom samrådet undersöks bland annat om det finns planer på att bygga ut laddinfrastruktur inom tre år utan statligt stöd på de platser eller sträckor som övervägs för utlysningen.

Krav i utlysningarna

Grundkravet har varit minst två laddningspunkter med 150 kW DC. I de två första utlysningarna ställdes även krav på två laddningspunkter på 22 kW AC. Därefter togs kravet på 22 kW AC bort och undantag från krav på 150 kW godkändes ner till 50 kW. Anledningen är att det i den första utlysningen visade sig att det fanns effektbrister i elnätet på några platser samt att driftkostnaden för att abonnera på 150 kW ansågs vara ett hinder för att aktörerna skulle vilja etablera en laddningsstation trots 100 procents investeringsstöd.

I samband med den femte utlysningen trädde nya EU-regler⁹⁶ i kraft vilket möjliggjorde stöd till investeringskostnader för lagringsenhet av förnybar energi och för produktion av förnybar energi kopplat till laddningsstationen.

Kraven i detta stöd togs fram innan AFIR beslutades och huvudsyftet var att täcka större vägar med publik snabbladdning där detta saknades helt. Stödet har bidragit till att uppfylla krav i AFIR men det kan finnas behov av att uppgradera anläggningar.

Utlysningar till och med 2024

Sju ansökningsomgångar har genomförts (ht 2020, vt 2021, ht 2021, ht 2022, vt 2023, ht 2023 och vt 2024). Till och med 2024 har 79 laddstationer slutredovisats

⁹⁶ GBER: Huvudregeln är att statsstöd endast får lämnas efter godkännande av Europeiska kommissionen (kommissionen). Ändå får vissa stöd lämnas utan något sådan godkännande. Kravet är att stöden har utformats enligt villkor som finns i särskilda undantagsregler. Den allmänna gruppundantagsförordningen är ett sådant regelverk. Förordningen förkortas ofta GBER, som är en förkortning av förordningens engelska namn ”General Block Exemption Regulation”.

och slutbetalats. Totalt är 79 av 110 beviljade laddstationer i drift. Samtliga laddstationer ska vara färdigbyggda och i drift senast den 31 oktober 2025.

Använda medel 2020–2024

I Tabell 13 visas medel för investeringar i snabbladdning längs större vägar för perioden 2020–2024.

Tabell 13 Använda medel för investeringar i snabbladdning längs större vägar, utbetalningar 2020–2024.

Anm. Observera att pengar som har återbetalats på grund av återkrav ej ingår i dessa summor.

År	Förskott utbetalda (miljoner kr)	Slutbetalningar utbetalda (miljoner kr)	Totalt utbetalda medel (miljoner kr)
2020	20	0	20
2021	48,6	0	48,6
2022	15,3	7,4	22,7
2023	157,1	5,9	163
2024	26,4	20,2	46,6

Fram till och med december 2024 har återkrav skett med sammanlagt 50,7 miljoner kronor för 30 laddningsstationer som beviljades stöd under 2020–2023. Anledningen till att laddningsstationerna inte byggts har angetts vara effektbrist i elnätet, lång tid att få nätanslutning, ingen tillgång till mark, brister i affärsmodellen hos stödmottagaren samt återtagande av ansökan till följd av procentuell nedsättning av stödbeloppet under ansökningsomgång sex.

4.2.3 **Lag om skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel (pumplagen)**

Den så kallade ”pumplagen”, lagen (2005:1248) om skyldighet att tillhandahålla förnybara drivmedel, ställer krav på att tankstationer med en försäljning på över 1 500 m³ bensin eller diesel måste erbjuda minst ett sorts förnybart drivmedel.

Regeringen aviserade i sin klimathandlingsplan⁹⁷ att en utredning för att se över pumplagen skulle tillsättas. I oktober 2024 tillsattes utredningen Styrmedel för att bidra till en utfasning av fossila bränslen och att nå Sveriges klimatåtaganden i

⁹⁷ Regeringens skrivelse, Regeringens klimathandlingsplan – hela vägen till nettonoll, skr. 2023/24:59.

EU⁹⁸, där en särskild utredare ska analysera vilka styrmedel som kan utformas för att fasa ut fossila bränslen ur de sektorer som omfattas av EU:s ansvarsfördelningsförordning (ESR) i den takt som krävs för att på ett kostnadseffektivt och samhällsekonomiskt effektivt sätt nå det långsiktiga klimatmålet till 2045 samt de EU-åtaganden som Sverige har på klimatområdet.

I utredningen ingår att analysera och bedöma om pumplagen i sin nuvarande utformning är ändamålsenlig för att styra mot i princip nollutsläpp på ett samhällsekonomiskt sätt i transportsektorn. Bland annat ingår att ta ställning till vilka krav, om några, som bör ställas i fråga om skyldighet för aktörer att tillhandahålla fossilfria drivmedel, och om krav bör ställas på tillhandahållande i glesbygd samt att ta ställning till om en potentiell skyldighet att tillhandahålla fossilfria drivmedel ska omfatta ytterligare fossilfria drivmedel, exempelvis elektricitet. Utredningen ska redovisas senast den 4 maj 2026.

4.3 Laddinfrastruktur för tunga fordon

4.3.1 Klimatklivet – infrastrukturstöd för tunga fordon

Inom ramen för Klimatklivet, som översiktligt beskrivs i avsnitt 4.1.4, delas också investeringsstöd för laddinfrastruktur för tunga fordon ut. Totalt sett har Klimatklivet beviljat stöd till 148 ansökningar för laddinfrastruktur för tunga fordon. De förväntas bidra med 914 laddpunkter, varav 226 avser publik laddning.⁹⁹

Beviljat belopp¹⁰⁰ är 292 miljoner kronor (samtliga laddstationer för tung trafik). Detta belopp kan delas upp enligt följande; Icke-publik laddinfrastruktur tung trafik: 150 miljoner kronor. Publik laddinfrastruktur tung trafik: 142 miljoner kronor.

Under hösten 2024 kom Naturvårdsverket och Energimyndigheten överens om att stöd till publik laddinfrastruktur för tunga fordon enbart ska utlysas av Energimyndigheten via programmet Regionala elektrifieringspiloter för tunga transporter och inte från Klimatklivet. Det främsta motivet till det var att förtydliga och förenkla ansökningsprocessen för de som söker stöd och minska myndigheternas administration och risk för felaktiga utbetalningar. Utlysningarna från Naturvårdsverket och Energimyndigheten har varit likartade och samma typ av laddinfrastruktur har kunnat vara stödberättigande i både Klimatklivet och Regionala elektrifieringspiloter. Därför blir det tydligare för aktörer när stöd för

⁹⁸ Regeringen, Kommittédirektiv: Styrmedel för att bidra till en utfasning av fossila bränslen och att nå Sveriges klimatåtaganden i EU, Dir 2024:98.

⁹⁹ Naturvårdsverket underlag slutligt handlingsprogram, 2025-06-13, finns i Energimyndighetens diarium RU2024-00057.

¹⁰⁰ Det bör observeras att beviljat belopp inte är detsamma som utbetalat belopp, eftersom Klimatklivet inte betalar ut fullt stöd förrän en åtgärd är färdigställd och slutrapporten godkänd.

publik laddinfrastruktur för tunga transporter kan sökas enbart hos Energimyndigheten.

4.3.2 Regionala elektrifieringspiloter

Energimyndighetens program Regionala Elektrifieringspiloter stödjer utbyggnaden av publik laddning av tunga elfordon och tankning av vätgas för tunga vätgasfordon. Stödgivningen utgår från förordning (2022:107) om statligt stöd till Regionala Elektrifieringspiloter för tunga transporter. Förordningen avgränsar stödet till att endast omfatta tunga godstransporter på väg.

2022 genomfördes den första utlysningen i programmet. Totalt beviljades drygt 1,04 miljarder kronor till 140 laddningspooler (med 268 laddningspunkter á minst 350 kW¹⁰¹). Utöver det beviljades även drygt 333 miljoner kronor till 13 vätgastankstationer. Stödnivån var 100 procent. 110 laddningspooler var färdigställda och driftsatta 30 sep 2024¹⁰².

Under sommaren och hösten 2023 genomfördes en andra utlysning som syftade till en fortsatt strategisk utbyggnad av publika laddningspooler för snabbladdning¹⁰³. Stöd kunde ges till projekt som på ett så effektivt sätt som möjligt etablerar större laddningspooler¹⁰⁴ längs med det av EU utpekade transeuropeiska transportnätet (TEN-T-vägnätet¹⁰⁵). Det gick att söka stöd både för anläggandet av helt nya publika laddningspooler för tunga vägfordon och för uppgradering av befintliga driftsatta publika laddningspooler till högre installerad effekt och fler laddningspunkter.

Energimyndigheten lämnade stöd med högst 70 procent eller 90 procent av stödberättigande kostnader, den högre stödandelen var möjlig om laddningen planeras vid en vägsträcka med årsmedelsdygnstrafik (ÅDT) under 500 tunga fordon per dygn. Stödeffektivitet¹⁰⁶ var ett av urvalskriterierna och den beviljade stödnivån var i medel 64 procent.

Till skillnad från den tidigare utlysningen inom programmet kunde stöd även ges för utrustning för lagring av el specifikt kopplad till laddningspoolen. Stödandelen var högst 25 procent av ellagrets kostnad.

¹⁰¹ Det var tillåtet att lastbalansera laddningspunkterna till som lägst 175 kW.

¹⁰² Åtta projekt beviljades samt en kortare förlängning för att hinna färdigställa laddningspoolerna.

¹⁰³ Minst 350 kW. Det var tillåtet att lastbalansera till 175 kW.

¹⁰⁴ Med större laddstation avses här nya eller uppgraderade befintliga laddstationer som på sikt kan nå effekter på upp till 2800 kW längs med Ten-T:s stomnät och 1400 kW längs med Ten-T:s övergripande nät.

¹⁰⁵ TEN-T står för transeuropeiska transportnätverket och definieras i TEN-T förordningen: EU-förordning 2024/1679.

¹⁰⁶ Sökt stöd i kr per kW installerad effekt. Projekt med lägre kostnader värderades alltså högre i konkurrensen.

Det fanns en möjlighet för projekten att byta typ av laddare till MCS¹⁰⁷ om standarden för denna klass av laddare hann bli gällande under projektiden.

Urvalskriterier var stödeffektivitet, strategisk placering och utformning, aktörskonstellation och tidplan för genomförande. Strategisk placering och utformning anger en strävan att skapa ett nätverk av större laddningspooler längs det av EU utpekade TEN-T-vägnätet samt möjliggöra regionala transporter inom de delar av Sverige med gles utbyggnad av laddningspooler för tunga vägfordon. Det innebär bland annat en strävan efter avstånd på högst 60 km mellan laddningspooler längs med TEN-T:s stomnät och högst 100 km mellan laddningspooler längs med TEN-T:s övergripande nät.

Av 206 inkomna ansökningar, med ett sökt stödbelopp på nära 1,3 miljarder kronor beviljades 96 ansökningar stöd med ett sammantaget belopp på 548 miljoner kronor och en total investeringsvolym på 930 miljoner kronor, se Tabell 14. Laddningspoolerna ska driftsättas senast 30 september 2025, för att uppfylla villkoren för att få stöd. För utlysningen 2024 pågår fortfarande handläggningen av tio ansökningar. Summorna i Tabell 14 är uppdaterade den 13 augusti 2025.

Tabell 14 . Utfall för stöd till laddningspooler och vätgastankstationer 2022–2024.

Laddningspooler och vätgastankstationer, utfall miljoner kronor	2022	2023	2024
Ansökt belopp	5 458	1 278	864
Beviljat belopp	1 373	548	519
Total investeringsvolym	1 373	930	1 815
Antal beviljade stationer/pooler	153	96	178

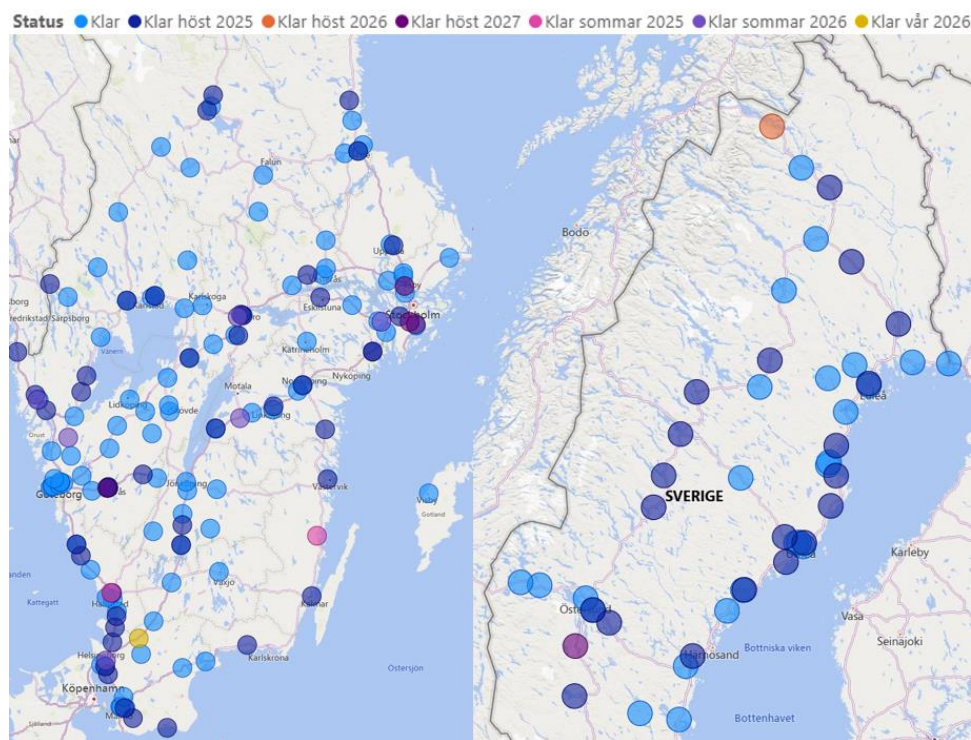
Anm: I utfallet för stöd till laddningspooler och vätgaststationer särskiljs inte vätgaststationer.

Cirka 40 laddningspooler från utlysningarna 2022 och 2023 kommer inte att färdigställas på grund av problem som uppstått efter projektstart. I de fallen när detta inträffar avslutas projektet och Energimyndigheten fattar beslut om återkrav av utbetalade stödmedel.

De beviljade laddningspoolerna från de Regionala Elektrifieringspiloterna och Klimatklivet ger en så god täckning längs med TEN-T-vägnätet att Sverige uppfyller kraven för tung trafik enligt artikel 4.1 i AFIR för år 2025 och 2027, se Figur 19. Det finns dock ett fortsatt behov av stöd till utbyggnad av publik laddinfrastruktur för tunga fordon. Kraven i AFIR skärps till 2027 och framför allt 2030 med behov av väsentligt högre effekt för laddningspoolerna. Därutöver återstår vissa ”vita sträckor” på och utanför TEN-T-vägnätet där det helt saknas publik laddinfrastruktur för tunga fordon. Eftersom ett antal aktörer som beviljats

¹⁰⁷ Megawatt Charging System. En standard under utveckling som möjliggör laddning med högre effekter än nuvarande CCS (Combined Charging System), upp till 3,75 MW.

stöd har varit tvungna att avbryta projekt kan detta skapa ytterligare ”vita sträckor”.



Figur 19 Beviljade laddningspooler för tunga transporter inom Regionala Elektrifieringspiloter.

Utllysning 2024 med ny inriktning

I budgetpropositionen för 2024¹⁰⁸ föreslog regeringen en förlängd och utökad satsning på laddinfrastruktur under 2025–2027. Den förlängda satsningen möjliggjorde en längre genomförandetid för projekt i kommande utlysningar.

Den 6 maj 2024 öppnades en ny utlysning i programmet. Inriktningen ändrades då från publika laddningspooler längs TEN-T till att ge stöd till laddningspooler på fastigheter som fyller en viktig funktion för lastning och lossning av varor och gods. Det handlar till exempel om hamnar, kombiterminaler, lager, omlastningsplatser och service- och verkstadstjänster för tunga fordon. Platserna behövde inte vara helt publika men tillgängliga för alla transportörer med ärenden på platsen. En motivering till den ändrade inriktningen var att den här typen av laddning är viktig för att komplettera det publika nätverk av snabbbladdning för tunga fordon som de tidigare utlysningarna bidragit till.

¹⁰⁸ Finansdepartementet, Budgetpropositionen för 2024, Prop 2023/24:1.

Utlysningen var på 850 miljoner kronor med stödnivåer på 20, 40 respektive 50 procent för stora, medelstora respektive små företag. Utlysningen var öppen till 29 november 2024 och projekten kan som längst pågå till 30 september 2027. Den 13 augusti 2025 hade totalt 519 miljoner kr beviljats till 178 laddningsstationer i denna utlysning, se Tabell 14 under kolumn 2024. Tio ansökningar var då fortfarande under beredning hos Energimyndigheten.

Nya medel till Regionala elektrifieringspiloter i budgetpropositionen för 2025

Regeringen föreslog en förlängd satsning på utbyggnad av ladd- och tankinfrastruktur för tunga fordon i budgetproposition 2025. Regeringen föreslog att 930 miljoner kronor anvisas under anslaget 1:8 Laddinfrastruktur för 2025. För 2026 och 2027 beräknades anslaget till 605 miljoner kronor respektive 1 155 miljoner kronor.¹⁰⁹

Energimyndigheten öppnade tre nya utlysningar under våren 2025 och de stängde den 27 augusti 2025. Utlysningarna hade följande inriktningar:

Laddning vid lastning och lossning

Den 31 mars öppnade Energimyndigheten en utlysning med syfte att fortsätta stödja laddning vid lastning och lossning. Utlysningen liknade den som genomfördes under 2024. Energimyndigheten utlyste den här gången högst 400 miljoner kronor till utbyggnad av laddinfrastruktur för tunga vägtransporter vid terminaler, lager, återvinningscentraler och liknande platser.

Publik laddning längs vita sträckor

Under maj öppnade Energimyndigheten en utlysning på 110 miljoner kr för publik laddinfrastruktur för tunga fordon längs ”vita sträckor” på stamvägnätet, några andra större vägar samt på Gotland. I utlysningen angavs att laddningsstationerna bör ligga minst 20 km från befintlig eller planerad laddningsstation för tunga fordon. Utlysningen gav möjlighet att söka stöd för upp till 70 procent av stödberättigade kostnader. Anläggningarna skulle ha en total effekt på minst 700 kW.

Kapacitetshöjning av publik laddinfrastruktur

Under maj öppnade Energimyndigheten en utlysning på 490 miljoner kr i syfte att höja kapaciteten på den publika laddinfrastruktur för tunga fordon längs det så kallade TEN-T-vägnätet samt i större städer. Utlysningen innefattade såväl en möjlighet att uppgradera befintliga publika laddningsstationer som en möjlighet att bygga nya laddningsstationer vid viktiga nav för tunga lastbilar. Ett viktigt

¹⁰⁹ Finansdepartementet, Budgetpropositionen för 2025, Prop 2024/25:1, Utgiftsområde 21 – Energi, <https://www.regeringen.se/contentassets/bfe4593f9b0d462f834bc8bbd052a921/utgiftsomrade-21-energi.pdf> (hämtad 2025-09-01).

syfte med utlysningen var att bidra till att uppfylla EU:s krav på laddinfrastruktur för tunga transporter till 2027 och 2030. Utlysningen gav möjlighet att söka stöd för upp till 55 procent av stödberättigade kostnader (70 procent på vissa vägsträckor i glesbefolkade delar). Anläggningarna skulle ha en total effekt på minst 1 500 kW.

Intervjustudie om framgångsfaktorer

Inom Energimyndighetens uppdrag att administrera stödet till Regionala elektrifieringspiloter ingår det även att verka för kunskapsuppbyggnad och kunskapsspridning. Representanter för ett tiotal projekt har intervjuats. Av intervjuerna framgår att de viktigaste framgångsfaktorerna i byggfasen är god framförhållning och välorganiserat genomförande. Faktorer som lyfts fram som problem är leveranser av utrustning, markfrågor och bygglov samt elförsörjning.¹¹⁰

4.3.3 Elvägar längs statliga vägar i Sverige

I fastställelsebeslutet till den nationella planen för transportsystemet 2022–2033 fick Trafikverket ett uppdrag att senast den 1 december 2024 redovisa ett planeringsunderlag för en utbyggnad av elvägar i Sverige¹¹¹. I uppdraget har fokus varit på elektrifieringen av godstransporter på väg där konsekvenserna av en etablering av elvägar på de mest trafikerade delarna av vägnätet har varit utgångspunkten för analysen.

Trafikverkets bedömning är att det riskerar att bli för kostsamt för ett litet land som Sverige att vara pionjär och vara först med att starta en större elvägsutbyggnad i Europa¹¹². Den bedömningen grundar sig på att det är förknippat med betydande risker i förhållande till de nyttor som en tidig elvägsutbyggnad skulle kunna bidra till. Riskerna är främst relaterade till val av teknik, höga investeringskostnader och osäkerheter kring hur framtida drift och underhåll påverkas. Det finns även övervägande risker för ett lågt användande då det sannolikt inte finns en mogen marknad för elvägsfordon om Sverige är enda marknaden, samt att en relativt stor del av den tunga trafiken i Sverige är internationell.

Även om elvägar skulle byggas ut i andra länder inom Europa bedömer Trafikverket att det sannolikt inte är samhällsekonomiskt lönsamt att etablera elvägar i en större omfattning på det statliga vägnätet i Sverige. Den främsta orsaken till resultatet är att de trafikvolymerna de tunga transporterna genererar på

¹¹⁰ CIT Renergy, Regionala elektrifieringspiloter för tunga transporter – Samlade erfarenheter hösten 2023, https://citrenergy.se/app/uploads/2023/11/REP_Intervjustudie_Slutrappport_231115.pdf (hämtad 2025-09-01).

¹¹¹ Trafikverket, Underlag till slutligt handlingsprogram, 2025-05-05, finns i Energimyndighetens diarium RU2024-00057.

¹¹² Trafikverket, Planeringsunderlag elvägar - Konsekvensbeskrivning av en framtida utbyggnad av elvägar, TRV 2024/125466.

de mest trafikerade delarna av det svenska vägnätet inte är tillräckligt stora för att ett elvägssystem ska bli samhällsekonomiskt lönsamt. En annan orsak är att en etablering av elvägar, som tidsmässigt är i drift kring år 2040, endast ger marginella klimatnyttor då stora delar av fordonsflottan sannolikt redan är elektrifierad. De viktigaste faktorerna som har större påverkan på den samhällsekonomiska lönsamheten har varierats i olika känslighetsanalyser för att bedöma de osäkerheter som finns. Resultatet från känslighetsanalyserna visar att slutsatsen är relativt robust, det vill säga att det sannolikt inte är samhällsekonomiskt lönsamt att etablera elvägar i en större omfattning på det statliga vägnätet i Sverige.

Rekommendationen från Trafikverket är därför att Sverige i nuläget inte ska planera för en större utbyggnad av elvägar på det statliga vägnätet under rådande förutsättningar. Det finns dock framtida osäkerheter som gör att det finns skäl att fortsatt följa utvecklingen kring elvägsteknologin och fortsatt bygga kunskap om förutsättningarna skulle förändras i framtiden.

Regeringen har, efter att Trafikverket meddelat att de pausat arbetet med pilotsträcka för elväg till följd av fördyringar och baserat på rekommendationerna enligt regeringsuppdraget ovan, beslutat att ta bort det namngivna objektet ”Elväg” ur nationell plan. Trafikverket bör dock fortsatt följa utvecklingen kring elvägstekniker. Vidare har de fyra demonstrationsprojekt kring elvägar som bedrivits i Sverige avslutats.

4.3.4 Fonden för ett sammanlänkat Europa (CEF)

Fonden för ett sammanlänkat Europa (Connecting Europe Facility, CEF¹¹³) syftar till att åtgärda brister, främst vad gäller de gränsöverskridande delarna, inom de europeiska transport-, energi- och telekomnäten. Fonden ska bidra till förbättrad konkurrenskraft inom EU liksom till ekonomisk, social och territoriell sammanhållning. CEF utgör en viktig finansieringskälla för projekt med koppling till de transeuropeiska nätverken för transporter (TEN-T). Alla ansökningar inom CEF förutsätter regeringens godkännande. På regeringens uppdrag koordinerar en särskild funktion, svenska CEF-sekretariatet transport hos Trafikverket de ansökningar om bidrag från CEF inom transportområdet som upprättas av en svensk aktör, eller där en svensk aktör ingår i en ansökan som upprättas av en utländsk aktör. Trafikverket har också uppdraget att koordinera uppföljningen av de projekt som beviljas stöd via denna fond.¹¹⁴

¹¹³ EU-kommissionens webbplats, About the Connecting Europe Facility, https://cinea.ec.europa.eu/programmes/connecting-europe-facility/about-connecting-europe-facility_en (hämtad 2025-02-20).

¹¹⁴ Trafikverket, Underlag till slutligt handlingsprogram enligt AFIR, 2025-05-05, finns i Energimyndighetens diarium RU2024-00057.

Inom CEF finns möjlighet att söka stöd till infrastruktur för alternativa drivmedel i syfte att bidra till minskade koldioxidutsläpp inom TEN-T. Den delen av CEF går under beteckningen AFIF (Alternative Fuels Infrastructure Facility). Här finns stödmöjligheter inom samtliga trafikslag: väg, sjöfart, inre vattenvägar, järnväg och luftfart. De största beloppen har tilldelats investeringar i laddningsstationer på väg. Det finns en direkt koppling mellan medfinansieringsmöjligheter från AFIF och målen inom AFIR-förordningen.

Under perioden 2021–2023 har medel beviljats för bland annat laddningsstationer och tankstationer för vätgas. Sammanlagt har cirka 69 miljoner euro tilldelats investeringar i Sverige, varav cirka 43 miljoner euro till projekt som avser att bygga laddinfrastruktur för el.

Under 2024 öppnades en ansökningsomgång med tre datum för ansökningar fram till mars 2026. I det första ansökningstillfället sökte och beviljades investeringar i Sverige ett stöd på sammanlagt 16 miljoner euro, varav projekten inom laddinfrastruktur tilldelas cirka tolv miljoner euro. Vid det andra ansökningstillfället (juni 2025) söktes det ett stöd på ca 106 miljoner euro för investeringar i Sverige. Beslut om tilldelning väntas under hösten 2025. Ett sista ansökningstillfälle sker i mars 2026. Då förväntas tillgänglig budget vara i den mindre skalan. Därefter är tillgängliga medel upparbetade inom programperioden.

Nästa programperiod sträcker sig över 2028–2034. Förhandlingar kring budget och inriktning för den nya programperioden förväntas slutföras under 2027.

4.4 Tankinfrastruktur för flytande metan

Inom ramen för Klimatklivet gäller 111 av de beviljade åtgärderna tankstationer för biogas. Här ingår både flytande och komprimerad biogas. I Naturvårdsverkets statistik är det inte möjligt att skilja mellan flytande och komprimerad gas. Beviljat belopp är 756,4 miljoner kronor (inkluderar både flytande och komprimerad biogas).

Några få ärenden gäller kombinerade tankstationer för flytande och komprimerad biogas, så där kan det antas att det finns minst två tankningspunkter.¹¹⁵

¹¹⁵ Naturvårdsverket, Underlag Klimatklivet (AFIR), 2025-06-13, finns i Energimyndighetens diarium RU2024-00057.

4.5 Tankinfrastruktur för vätgas för vägfordon

4.5.1 Uppdrag att samordna arbetet med vätgas i Sverige

Regeringen gav den 23 mars 2023 Statens energimyndighet (Energimyndigheten) i uppdrag att samordna arbetet med vätgas i Sverige (samordningsuppdraget)¹¹⁶. Energimyndigheten lämnade den 1 december 2024 en slutredovisning av uppdraget till Regeringskansliet (Klimat- och näringslivsdepartementet)¹¹⁷.

Syftet med samordningsuppdraget var att identifiera och bidra till att undanröja hinder så att användning, produktion, distribution och lagring av vätgas på ett samhällsekonomiskt effektivt sätt kan integreras i energisystemet och bidra till att de energi- och klimatpolitiska målen nås. I Sverige har vätgas en nyckelroll i omställningen av industrin, exempelvis vid produktion av fossilfritt stål men vätgasen kan även få en viktig roll i transportsektorn i framtiden i de delar som är svåra att elektrifiera som långa och tunga vägtransporter, flyg och sjöfart.

Slutsatserna från samordningsuppdraget var att för att vätgas ska kunna integreras effektivt i energisystemet krävs omfattande investeringar i infrastruktur, produktion, distribution och lagring. Det är också viktigt att hantera ekonomiska och regulatoriska hinder samt att skapa incitament för att främja användningen av vätgas. Samordning och samverkan mellan olika aktörer är avgörande för att övervinna dessa utmaningar.

För att investera i vätgasdrivna fordon krävs inte bara lönsamhet gentemot fossila alternativ utan också att det rent praktiskt är möjligt att tanka dem. Sverige är redan på god väg att nå AFIR-kraven på täckning av vätgastankstationer (se avsnitt 3.5) om tankstationerna byggs ut som planerat. I samordningsuppdraget konstaterades därför att det i närtid är mer angeläget att få i gång introduktionen av vätgasdrivna fordon, så att dessa tankstationer får några kunder, snarare än att prioritera ytterligare utbyggnad av tankstationsnätet. I nuläget finns 43 vätgasbilar och 2 tunga lastbilar registrerade (se Tabell 1). När det finns en stabil efterfrågan i det nät som redan håller på att byggas upp kan nätet successivt förstärkas. Att fortsätta följa upp om utbyggnaden av tankstationer är ändamålsenlig bör vara en del av en fortsatt långsiktig samordning. I nuläget har ingen myndighet något samordningsansvar.

4.5.2 Stöd till tankinfrastruktur för vätgas inom Klimatklivet

Naturvårdsverket ser ett fortsatt ökat intresse för åtgärder gällande vätgas.¹¹⁸ Det är ansökningar om stöd för produktion av vätgas, men även till energilager och

¹¹⁶ Regeringen, Uppdrag att samordna arbetet med vätgas i Sverige, KN2023/02715.

¹¹⁷ Energimyndigheten, Vätgas för energi- och klimatomställning – Slutrapport inom uppdraget att samordna arbetet med vätgas i Sverige, ER 2024:25.

¹¹⁸ Naturvårdsverket, Underlag slutligt handlingsprogram, 2025-06-13, finns i Energimyndighetens diarium RU2024-00057.

vätgastankstationer. Inom ramen för Klimatklivet har hittills stöd beviljats till vätgastankstationer och produktion av förnybar vätgas som ska användas inom tunga transporter, flyg, sjöfart och industri.

Naturvårdsverket har under 2023 arbetat med att ta fram ett anbudsförfarande för publik vätgasinfrastruktur som lanserades under januari 2024. I september 2024 beviljades investeringsstöd till 12 nya tankstationer för vätgas med ett sammanlagt belopp på 224 miljoner kronor.

Sedan 2015 har 42 åtgärder som gäller vätgastankstationer beviljats inom Klimatklivet. Dessa åtgärder avser perioden 2015–2024. Beviljat belopp är 702 miljoner kronor. Tre stationer är hittills färdigbyggda och i drift.

4.5.3 Stöd till tankinfrastruktur för vätgas från regionala elektrifieringspiloter

År 2022 genomfördes den första utlysningen i programmet för regionala elektrifieringspiloter. Av dessa beviljades medel för 13 vätgastankstationer. En av stationerna var en kombinerad vätgastankstation och laddstation för tunga fordon. Av de 13 vätgastankstationer som beviljades stöd har tre färdigställts fram till våren 2025 och fem ska färdigställas under 2025.¹¹⁹ Flera av projekten har haft leveransproblem av komponenter som försenat färdigställandet. Totalt beviljades de åtta vätgastankstationerna som fortfarande är aktuella sammanlagt 288 miljoner kronor. Fem vätgastankstationer kommer inte att färdigställas på grund av problem som uppstått efter projektstart. Dessa projekt avslutas och utbetalt stöd återförs till Energimyndigheten.

4.6 Infrastruktur för landströmsförsörjning i kusthamnar

De åtgärder som handlar om landströmsförsörjning och alternativa drivmedel i hamn levereras den 3 oktober 2025.

4.6.1 Klimatklivet kan ge stöd för investering i infrastruktur för landströmsförsörjning

Levereras 3 oktober.

4.7 Infrastruktur för elförsörjning till stillastående luftfartyg

Samtliga fem flygplatser som har bryggor (Arlanda, Landvetter, Malmö, Luleå och Sundsvall) har intygat att de uppfyller kravet om elförsörjning till brygganslutna stillastående uppställningsplatser för luftfartyg i enlighet med artikel 12 (a) i AFIR. Det är sammanlagt sju flygplatser som träffas av artikel 12 (b) i AFIR om elförsörjning till remoteplatser för luftfartyg eller för att lasta eller

¹¹⁹ Projekten har beviljats förlängning för att kunna färdigställa vätgastankstationerna.

lossa gods. Av dessa sju flygplatser uppfyller samtliga kraven i artikel 12 (b) i AFIR. Detta beskrivs i avsnitt 3.9. Det innebär att inga ytterligare åtgärder krävs.

5 Andra åtgärder för att främja infrastruktur för alternativa drivmedel

5.1 Åtgärder för att främja utbyggnaden av infrastruktur för alternativa drivmedel för avgränsade fordonsflottor (artikel 14.2 d)

Det har varit möjligt att få stöd inom ramen för Klimatklivet, som översiktligt beskrivs i 4.1.4, för laddningsstationer för elbussar. Det är dock inte möjligt att följa upp i vilken utsträckning stöd har beviljats för laddningsstationer för bussar eftersom det saknas sätt att skilja ut dem i statistiken bakåt i tiden. I takt med att fler regioner ställer krav på nollutsläppsfordon i kollektivtrafiken så minskar enligt Naturvårdsverkets bedömning behovet av stöd inom ramen för Klimatklivet för denna typ av laddinfrastruktur.

Det finns även möjlighet att söka stöd till laddningsstationer för exempelvis bilpooler inom ramen för Klimatklivet. Det är dock inte möjligt att följa upp om stöd har beviljats för laddningsstationer för bilpooler.

5.2 Åtgärder för att främja utbyggnaden av icke-publika laddningsstationer (artikel 14.2 e)

5.2.1 Stöd för laddning för boende och anställda (Ladda bilen)

Stöd för laddning för boende och anställda administreras av Naturvårdsverket.¹²⁰ Sedan 2019 kan stöd sökas för laddning för boende och anställda inom ramen för en del av Klimatklivet - Ladda bilen¹²¹. Detta stöd kan sökas av organisationer, företag och bostadsrättsföreningar som vill sätta upp laddningsstationer, i huvudsak för anställda eller boende. Stöd kan ges med högst 50 procent av kostnaderna, upp till ett tak på 15 000 kronor per laddningspunkt.

Från 2019 till och med 2024 har Ladda bilen-stödet beviljat 2,4 miljarder kronor i stöd - Ladda bilen-stödet har mottagit 27 703 ansökningar varav 21 219 har beviljats, vilket har genererat 221 827 nya laddningspunkter för laddning för boende och anställda för personbilar. Se Figur 20.

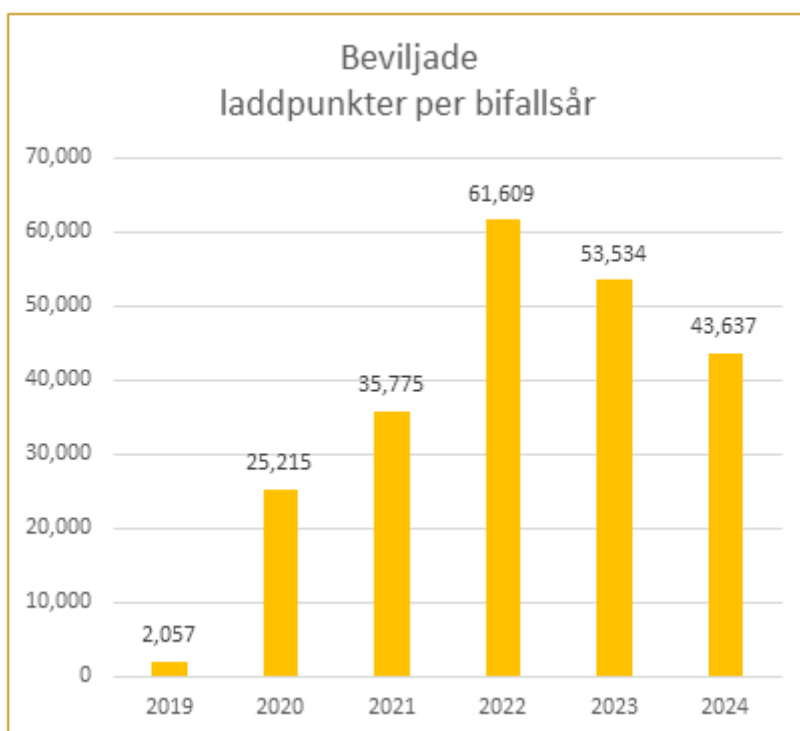
Det retroaktiva EPBD¹²²-kravet på laddning som infördes den 1 januari 2025 påverkar hur stöd kan utbetalas framgent. Enligt 3 kap. 20 c § plan- och

¹²⁰ Naturvårdsverket, Underlag till slutligt handlingsprogram, 2025-06-13, finns i Energimyndighetens diarium RU2024-00057.

¹²¹ För mer information, se Naturvårdsverkets webbplats:
<https://www.naturvardsverket.se/bidrag/ladda-bilen/>.

¹²² Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda (omarbetning dec. 2018).

byggförförordningen (2011:338) avseende krav på byggnadsverk, ska uppvärmda byggnader som inte är bostadshus och som har fler än 20 parkeringsplatser i byggnaden eller på tomten ha minst en laddningspunkt för elfordon. Enligt förordning (2019:525) som styr Ladda bilen-stödet får inte stöd beviljas till det som är ett lagkrav.¹²³



Figur 20 Resultat för Ladda bilen, antal beviljade laddningspunkter där beslut om slutligt stödbelopp tagits från 2019 till och med 2024. Källa: Naturvårdsverket.¹²⁴

5.2.2 Skattereduktion för installation av grön teknik

Det är möjligt för privatpersoner att få skattereduktion för installation av grön teknik och här ingår installation av laddningspunkt för elfordon.¹²⁵ Denna möjlighet infördes den 1 januari 2021 och ersätter det bidrag som privatpersoner tidigare kunde ansöka om.

¹²³ Naturvårdsverket, Ladda bilen, <https://www.naturvardsverket.se/bidrag/ladda-bilen/> (hämtad 2025-02-20).

¹²⁴ Naturvårdsverket, Lägesbeskrivning för Klimatklivet - Samlad redovisning för anslag 1:16 Klimatinvesteringar i enlighet med uppdrag i Naturvårdsverkets regleringsbrev, 2025.

¹²⁵ Skatteverket, Grön teknik, <https://www.skatteverket.se/privat/fastigheterochbostad/gronteknik.4.676f4884175c97df4192860.html> (hämtad 2024-09-26).

I Tabell 15 redovisas antal laddningspunkter, genomsnittlig och total kostnad för skattereduktionen.

Tabell 15 Antal laddningspunkter som tagit del av skattereduktionen, genomsnittlig kostnad samt total kostnad för skattereduktionen.¹²⁶

År	Antal laddningspunkter	Genomsnittlig skattereduktion per köpare, kr	Totalkostnad för skattereduktionen, Mkr
2021	53 958	10 708	578
2022	94 857	10 689	1 014
2023	81 394	10 084	821
2024	77 302	9 292	718
2025	27 499	8 706	239
t.o.m. maj			
Totalt	335 010	9 896	3 370

5.2.3 Direktivet om byggnaders energiprestanda (EPBD)

Direktivet om byggnaders energiprestanda (EPBD)¹²⁷ trädde i kraft 2010 och i en revidering 2018 kom vissa delar att beröra utbyggnad av laddinfrastruktur. Direktivet implementerades i svensk lagstiftning genom förändringar i det svenska byggregelverket. Laddning av elfordon är sedan 15 maj 2020 ett nytt egenskapskrav i plan- och bygglagen (PBL). Det ska framgå i plan- och byggförordningen (PBF) vilka byggnader som ska utrustas med ledningsinfrastruktur och laddningspunkter¹²⁸.

EPBD har som en del av Fit-for-55-paketet reviderats, och den nya versionen av EPBD¹²⁹ ska vara implementerad i svensk lagstiftning senaste den 29 maj 2026.

I Tabell 16 görs en översiktlig beskrivning av krav på laddinfrastruktur i anslutning till byggnader över tid.

¹²⁶ Statistik hämtad från Skatteverket: <https://www6.skatteverket.se/sense/app/b25adfd3-2836-4414-8510-2cdce893477d/sheet/e4f9aa7e-de62-483a-801f-912761d52dbd/state/analysis>. (hämtad 2025-04-02).

¹²⁷ Europaparlamentets och rådets direktiv 2010/31/EU av den 19 maj 2010 om byggnaders energiprestanda (omarbetning dec. 2018).

¹²⁸ Boverket, PBL Kunskapsbanken – en handbok om plan- och bygglagen: Regler för laddning av elfordon, <https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/regler-om-byggande/laddning-av-elfordon/> (hämtad 2025-09-01).

¹²⁹ Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2024/1275 om byggnaders energiprestanda.

Tabell 16 Översiktlig beskrivning av krav i EPBD över tid.¹³⁰

År / Typ av byggnad	För ny- och ombyggnation av bostadshus, parkering i eller på tomten	Ny- och ombyggnation av uppvärmda lokaler ¹³¹ , parkering i eller på tomten	För befintliga uppvärmda lokaler, parkering i eller på tomten
Krav i tidigare EPBD	<i>Fler än tio parkeringsplatser:</i> Krav att vara utrustad med exempelvis ledningsinfrastruktur d.v.s. kanaler för elektriska kablar som förberedelse för laddning på samtliga platser	<i>Fler än tio parkeringsplatser:</i> Krav att det ska finnas ledningsinfrastruktur d.v.s. kanaler för elektriska kablar som förberedelse för laddning till 20 procent av platserna samt att det även ska finnas minst en laddningspunkt	Inga krav
Från 1 januari 2025	Inga förändringar.	Inga förändringar	<i>Fler än 20 parkeringsplatser:</i> minst en laddningspunkt. Ideella föreningar undantas från kravet. ¹³²
Krav i reviderat EPBD, implementeras senast 29 maj 2026	<i>Fler än tre parkeringsplatser:</i> Förinstallerad kabeldragning för minst 50 procent av parkeringsplatserna. Ledningsinfrastruktur d.v.s. kanaler för elektriska kablar, för de återstående platser	<i>Fler än fem parkeringsplatser:</i> Minst en laddningspunkt per fem parkeringsplatser Förinstallerad kabeldragning på minst 50 procent av parkeringsplatser Ledningsinfrastruktur d.v.s. kanaler för elektriska kablar, som förberedelse för laddning, på resterande platser.	
Från 1 januari 2027			<i>Fler än 20 parkeringsplatser:</i> Minst en laddningspunkt per tio parkeringsplatser, eller ledningsinfrastruktur d.v.s. kanaler för elektriska kablar för minst 50 procent av parkeringsplatserna

Övriga bestämmelser i det reviderade direktivet

Medlemsstaterna ska säkerställa att förinstallerad kabeldragning som avses i direktivet är dimensionerad för att möjliggöra samtidig användning av laddningspunkter på alla parkeringsplatser.

¹³⁰ Det finns också vissa undantag och specialbestämmelser, för en detaljerad beskrivning hänvisas till direktivet ((EU) 2024/1275).

¹³¹ Det som här avses med lokaler är uppvärmda lokaler som nyttjas till annat än boende, exempelvis butiker och kontorslokaler.

¹³² Landsbygds- och infrastrukturdepartementet, Ideella organisationer undantas från kraven på att tillhandahålla laddning för elfordon, https://www.regeringen.se/pressmeddelanden/2024/12/ideella-organisationer-undantas-fran-kraven-pa-att-tillhandahalla-laddning-for-elfordon/?mtm_campaign=Pressmeddelande&mtm_source=Pressmeddelande&mtm_medium=email (hämtad 2025-01-20).

Medlemsstaterna ska säkerställa att de laddningspunkter som avses i direktivet kan använda smart laddning och, om så är lämpligt, dubbelriktad laddning, och att de drivs på grundval av allmänt tillgängliga och icke-diskriminerande kommunikationsprotokoll och kommunikationsstandarder, på ett interoperabelt sätt och i överensstämmelse med eventuella europeiska standarder och delegerade akter som antas enligt artikel 21.2 och 21.3 i förordning (EU) 2023/1804.

Några undantag finns bland annat om kostnaderna för laddnings- och ledningsinstallationer överstiger minst tio procent av den totala kostnaden för den större renoveringen av byggnaden.

Medlemsstaterna ska föreskriva åtgärder för att förenkla, rationalisera och påskynda förfarandet för installationen av laddningspunkter i nya och befintliga bostadsbyggnader och lokalbyggnader, särskilt i delägarföreningar, och undanröja eventuella regulatoriska hinder, bland annat tillstånds- och godkännandeförfaranden vid offentliga myndigheter, utan att det påverkar medlemsstaternas äganderätt och hyreslagstiftning. Medlemsstaterna ska undanröja hinder för installation av laddningspunkter i bostadsbyggnader med parkeringsplatser, särskilt kravet på att få tillstånd från hyresvärden eller delägare för en icke-publik laddningspunkt för eget bruk. En begäran från hyresgäster eller delägare om tillåtelse att installera laddinfrastruktur på en parkeringsplats får nekas endast vid allvarliga och berättigade skäl.

Boverket har haft ett regeringsuppdrag att ta fram underlag för Sveriges genomförande av artikel 14 ”Infrastruktur för hållbar mobilitet” i direktivet om byggnaders energiprestanda¹³³. I uppdraget ingår bland annat att analysera och lämna förslag på genomförande av krav på laddningspunkter, förberedelse för installation av laddning samt användande av smart laddning eller dubbelriktad laddning. Boverket har avrapporterat sitt uppdrag genom en delrapport¹³⁴ i februari 2025 samt en slutrapport¹³⁵ i juli 2025. Boverket fortsätter arbeta med föreskrifter för att implementera kraven på hållbar mobilitet men kommer att invänta regeringens lagrådsremiss om implementering av EPDB i svensk lagstiftning innan föreskrifterna remitteras.

Utredning om tillträde till laddning

I juni 2025 redovisades en utredning som tillsatts av regeringen i syfte att ta ställning till hur det reviderade direktivet 2024/1275/EU om byggnaders energiprestanda (EPBD) ska genomföras i Sverige, i de delar som gäller

¹³³ Klimat- och näringslivsdepartementet, Uppdrag att ta fram underlag för genomförandet av krav inom hållbar mobilitet i direktivet om byggnaders energiprestanda, Dnr KN2024/01374.

¹³⁴ Boverket, Hållbar mobilitet: Delrapport uppdrag inom EPBD, Rapport 2025:8.

¹³⁵ Boverket, Hållbar mobilitet: Slutredovisning av regeringsuppdrag, Rapport 2025:15.

möjligheterna för den som nyttjar en parkeringsplats i anslutning till sin bostad att få tillstånd att installera en laddningspunkt från den som upplåter parkeringsplatsen.¹³⁶

Utredningen föreslår lagändringar som rör hyresgäster, bostadsrättshavare och fastighetsägare som har en parkeringsplats gemensamt med andra fastighetsägare, en så kallad gemensamhetsanläggning. Lagändringarna gäller även hyresvärdar, bostadsrättföreningar och samfälligheter som förvaltar gemensamhetsanläggningar.

Lagförslaget rör i huvudsak 12 kap. jordabalken (den så kallade hyreslagen), bostadsrättslagen, anläggningslagen och lagen om förvaltning av samfälligheter.

Lagändringarna innebär att berörda hyresgäster, bostadsrättshavare och fastighetsägare får rätt att installera en laddningspunkt för eget bruk. Hyresgäster, bostadsrättshavare och fastighetsägare ska dock betala kostnaderna för installation, drift och underhåll av sina laddningspunkter. Den som efterfrågar laddningspunkten är även ansvarig att avinstallera den vid flytt (alternativt komma överens om överlåtelse).

Lagändringarna innebär att en ny typ av sakrätt införs som inte finns i det befintliga fastighetsrättsliga systemet. Det innebär att nyttjanderättshavare får rätt att nyttja delar av fastigheten som inte ingår i deras upplåtelse, om det behövs för att en laddningspunkt ska kunna anslutas till elnätet.

5.3 Åtgärder för att främja infrastruktur för alternativa drivmedel i urbana knutpunkter, särskilt laddningspunkter (artikel 14.2 f)

Nationella och EU-finansierade stödprogram kan riktas mot urbana knutpunkter för att främja utbyggnaden av infrastruktur för alternativa drivmedel.

Klimatklivet, som översiktligt beskrivs i kapitel 4.1.4, erbjuder stöd till publik laddinfrastruktur för lätta fordon. Storstadsregionerna har fått en betydande del av de beviljade stöden.¹³⁷ Stödet kan potentiellt riktas mot urbana knutpunkter om det finns behov och uppfyller Klimatklivets stödkriterier.

För utbyggnad av laddinfrastruktur för tunga vägtransporter kan stöd sökas via Energimyndighetens stödprogram, Regionala elektrifieringspiloter, vilket beskrivs i avsnitt 4.3.2. Stödet kan riktas mot urbana knutpunkter, särskilt om det

¹³⁶ Justitiedepartementet. Rätt att ladda hemma, Ds 2025:13.

¹³⁷ Naturvårdsverket, Underlag Klimatklivet mm., Energimyndighetens diarienummer RU 2024–00057.

kan bidra till att främja elektrifiering av tunga transporter i och omkring urbana knutpunkter.

CEF (Connecting Europe Facility) är ett EU-finansierat stöd som riktar sig till bland annat omställningen inom transportsektorn och beskrivs i avsnitt 4.3.4. Trafikverket är en kontaktmyndighet för transportsektorn inom CEF och ansvarar för att koordinera ansökningar om bidrag från fonden.¹³⁸ Stödet kan riktas mot att främja utbyggnaden av infrastruktur för alternativa drivmedel och laddningspunkter i urbana knutpunkter, särskilt inom ramen för TEN-T-nätverket.¹³⁹

5.4 Åtgärder för att främja ett tillräckligt antal snabba laddningspunkter som är tillgängliga för allmänheten (artikel 14.2 g)

Åtgärder som främjar snabba laddningspunkter beskrivs i avsnitt 4.2.2.

5.5 Åtgärder för att säkerställa att laddningspunkter bidrar till flexibilitet i energisystemet och till ökad andel förnybar el i elsystemet (artikel 14.2 h)

Enligt artikel 15.3 i AFIR ska medlemsstater senast den 30 juni 2024 och därefter vart tredje år bedöma hur utbyggnaden och driften av laddningspunkter skulle kunna göra det möjligt för elfordon att ytterligare bidra till energisystemets flexibilitet, inbegripet deras deltagande på balansmarknaden, och till ytterligare användning av förnybar el.

Enligt artikel 15.4 i AFIR ska tillsynsmyndigheten i varje medlemsstat senast den 30 juni 2024 och därefter vart tredje år bedöma hur dubbelriktad laddning kan bidra till minskade kostnader på användar- och systemnivå samt en ökning av andelen förnybar el i elsystemet.

Energimarknadsinspektion ska enligt förordningen (2024:460) om infrastruktur för alternativa drivmedel utföra analyser enligt artikel 15.3 och 15.4 i AFIR. Energimarknadsinspektionen presenterar sina bedömningar i rapporten Förutsättningar för elfordon att bidra till elsystemets flexibilitet och hur dubbelriktad laddning kan bidra till minskade kostnader.¹⁴⁰ Avsnitten 5.5.1 och

¹³⁸ Trafikverket, Ansök om bidrag från Fonden för ett sammanlänkat Europa (CEF), <https://bransch.trafikverket.se/tjanster/ansok-om/ansok-om-bidrag/finansiering/> (hämtad 2025-08-18).

¹³⁹ Europeiska kommissionen, Connecting Europe Facility for Transport, https://cinea.ec.europa.eu/programmes/connecting-europe-facility/transport-infrastructure_en (hämtad 2025-08-18).

¹⁴⁰ Energimarknadsinspektionen, Förutsättningar för elfordon att bidra till elsystemets flexibilitet och hur dubbelriktad laddning kan bidra till minskade kostnader. Bedömningar enligt artikel 15.3 och 15.4 i AFIR, Ei R2024:08.

5.5.2 utgörs av sammanfattningen från Energimarknadsinspektionens rapport med några mindre justeringar vilka kommer att redovisas i avsnittet.

5.5.1 Energimarknadsinspektionens bedömning enligt artikel 15.3

Syftet med artikel 15.3 i AFIR är att uppnå en så effektiv integrering av elfordon i elsystemet som möjligt i takt med utbyggnaden av laddinfrastruktur som är tillgänglig för allmänheten. För att bidra till detta bedömer Energimarknadsinspektionen elfordons förutsättningar att bidra med flexibilitet och lämnar ett antal rekommendationer för att förbättra dessa förutsättningar. Rekommendationerna ska enligt artikeln beaktas av distributionsnätsföretagen och transmissionsnätsföretagen i deras nätutvecklingsplaner.

Energimarknadsinspektionen beskriver att följande förutsättningar behöver finnas:

- Laddningspunkterna behöver vara anslutna till elnätet.
- Behoven av flexibilitet behöver vara identifierade och kommunicerade.
- Elfordon och laddningspunkter behöver kunna svara på signaler om behov av flexibilitet.
- Prissignaler och andra incitament behöver vara korrekta för att främja flexibilitet när den behövs.
- Elfordonsanvändare behöver ha förmåga och vilja att ladda flexibelt.

I dag finns det utmaningar relaterade till samtliga av dessa förutsättningar. Energimarknadsinspektionen rekommenderar följande för att förbättra dessa förutsättningar.

Laddningspunkterna behöver vara anslutna till elnätet

Energimarknadsinspektionen anser att följande åtgärder för en effektivare anslutningsprocess bör genomföras:

- Informationsdelning vid ansökningar om anslutning till elnätet (rapport Ei R2024:05)
- Kortare ledtider för elnätsutbyggnad – Utveckla arbetssätt och parallella processer (rapport Ei R2023:09)
- Kortare ledtider för anslutning av nya laddningspunkter till elnätet (rapport Ei R2022:08).
- För att uppnå en effektivare anslutning av laddinfrastruktur behövs långsiktig planering. För att elnätsföretagen ska kunna bygga ut sina nät för att hantera omställningen av transportsektorn behöver de göra prognoser för utvecklingen. Nätföretagen lämnade under slutet av 2024 in sina nätutvecklingsplaner till Energimarknadsinspektionen för första gången.
- Energimarknadsinspektionen ser positivt på att berörda branschorganisationer tar fram gemensamma riktlinjer. Ett exempel kan

vara riktlinjer för hantering av inmatning till elnätet från elfordon, motsvarande till exempel Rikta rätt och ALP för vehicle-to-grid (V2G).

Behoven av flexibilitet behöver vara identifierade och kommunicerade till aktörer som kan erbjuda den

- Nätföretag som har ett behov av att anskaffa flexibilitet i olika geografiska områden bör göra det på välfungerande marknader med marknadsbaserad prissättning och god konkurrens. Nätföretagen bör utforma transparenta marknadslösningar som exempelvis består av väldefinierade och standardiserade produkter för att kunna visa vilket behov de har av att anskaffa flexibilitet.
- Nätföretagen bör arbeta med både kort- och långsiktiga prognoser för att kunna bedöma sitt behov av flexibilitet för överföring. I nätutvecklingsplanerna finns långsiktiga prognoser, men nätföretagen bör även arbeta med mer kortsiktiga prognoser för att bedöma behovet av flexibilitet närmare realtid.

Elfordon och laddningspunkter behöver ha vissa funktioner som möjliggör flexibilitet

- Det är lämpligt att ställa krav på protokoll som elbilsladdare ska ha för att vara berättigade till statligt investeringsstöd, men kraven bör koordineras med alla andra EU-medlemsländer. Detta enligt EU-kommissionens vägledning till medlemsländerna i deras genomförande av artikel 20a i det reviderade förnybartdirektivet (RED III) som berör smart och dubbelriktad laddning. Det bör också ske en koordination av de nationella aktiviteterna inom smart och dubbelriktad laddning baserat på krav i AFIR, RED III och EPBD¹⁴¹.
- Tillverkare av laddare, fordonstillverkare, elnätsföretag och andra berörda aktörer bör fortsätta att samarbeta för att implementera standarder som möjliggör dubbelriktad laddning i form av vehicle-to-grid, V2G.

Prissignaler behöver vara korrekta för att främja flexibilitet när den behövs

- Tillgängliggör samlad och aktuell information om elnätstariffer. Samlad och aktuell information om elnätstariffer bör tillgängliggöras i ett

¹⁴¹ Energimarknadsinspektionen hade här denna formulering i sammanfattningen av sin rapport: "Lämplig myndighet bör få i uppdrag att ställa krav på protokoll som elbilsladdare ska ha för att vara berättigade till ett statligt investeringsstöd och att utreda om det är möjligt att ställa krav på motsvarande protokoll även för laddning av tunga fordon. I praktiken skulle detta vara krav på OCCP eller motsvarande protokoll. Detta är något som även Energimyndigheten föreslog i sin rapport Smart styrning av elnätet (ER 2023:13). Energimyndigheten valde att i stället lyfta fram det pågående arbetet på EU-nivå i detta område.

användbart digitalt format i syfte att främja utvecklingen av tjänster för smart och dubbelriktad laddning, inklusive prissättningsmodeller för laddningstjänster som tar hänsyn till både elhandelspris, elnätstariffer och andra relevanta prissignaler. I dag saknas sådan information. Med denna information kan man exempelvis optimera resursanvändningen efter flera olika prissignaler samtidigt. Förslaget har tidigare lagts fram i rapporten Konsumenter och efterfrågefleksibilitet (Ei R2023:04), men bör igen lyftas i denna kontext. Energimarknadsinspektionen har påbörjat arbetet med att tillgängliggöra samlad och aktuell information om elnätstariffer.

- När aktörer på marknaderna för publik laddinfrastruktur och laddningstjänster utformar affärsmodeller och prissättningsmodeller bör de beakta eventuella möjligheter med smart laddning. Det kan de till exempel göra genom att göra det möjligt för elfordonsanvändare att reagera på prissignaler från elhandel, elnät och marknader där flexibilitet handlas. Smart laddning bör komma till stånd när marknaderna når en högre grad av konkurrens som leder till lägre priser och när smart laddning är en kostnadseffektiv lösning.

Elfordonsanvändare behöver ha förmåga och vilja att ladda flexibelt

- Information bör tillgängliggöras om marknadsaktörers erbjudanden om styrtjänster och informationstjänster som kan möjliggöra och främja smart och dubbelriktad laddning. Ett sätt att öka elfordonsanvändarnas kännedom om syftet med och möjligheterna till smart publik laddning är att öka deras kännedom om syftet med och möjligheterna till smart laddning generellt. Ett sätt att göra det på är att informera elanvändare om vilka möjligheter som finns till smart laddning hemma, vilka tjänster som finns och vilka aktörer som erbjuder dem.
Energimarknadsinspektionen har tidigare i rapporten Konsumenter och efterfrågefleksibilitet (Ei R2023:04) föreslagit att information om marknadsaktörers erbjudanden om styr- och informationstjänster, såsom tjänster för smart laddning, bör tillgängliggöras. Förslaget lyfts här igen eftersom elfordonsanvändarnas kännedom är en förutsättning för att smart laddning ska implementeras och användas.
Energimarknadsinspektionen har påbörjat arbetet med att utveckla Elpriskollen för att kunna tillgängliggöra sådan information.
- Lämplig myndighet bör få i uppdrag att öka kännedomen om behovet av och möjligheterna till smart och dubbelriktad laddning. Denna kännedom behövs både hos elfordonsanvändarna och de aktörer som möter elfordonsanvändarna, såsom bidragsgivande myndigheter, tillverkare,

återförsäljare och installatörer av laddningspunkter, laddoperatörer, elbilstillverkare och deras återförsäljare.¹⁴²

- Energimarknadsinspektionen och Energimyndigheten, samt vid behov andra berörda myndigheter, bör gemensamt bevaka utvecklingen av dubbelriktad laddning i enlighet med Energimyndighetens tidigare förslag i rapporten Handlingsprogram för laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas (ER 2023:23). Detta för att säkerställa att tekniken, om den får ett kommersiellt genomslag och visar sig medföra positiva effekter, också får rätt förutsättning att bidra till det elektrifierade transportsystemet och samhället i sin helhet.
- Lämplig myndighet bör utreda om smart och dubbelriktad publik laddning bidrar till att minska kostnaderna för utsläppsminskningarna. Resultatet av en sådan utredning kan ligga till grund för vidare utredning om stöd till publik laddinfrastruktur via exempelvis Klimatklivet bör främja smart och/eller dubbelriktad laddning. I detta kan till exempel innefattas att utreda om det ska ställas krav på att aktörer som får stöd bör vara skyldiga att informera elfordonsanvändarna om vilka möjligheter som finns till smart laddning i syfte att främja elfordonsanvändarnas förmåga att bidra med sin flexibilitet.
- Relevanta forskningsfinansiärer bör utlysa medel till beteendevetenskaplig forskning som kan bidra till en djupare förståelse för hur smart och dubbelriktad laddning kan främjas hos elfordonsanvändare, exempelvis med hänsyn till utformningen av prissignaler och andra incitament samt kommunikationen med elfordonsanvändarna. I detta innefattas att bedöma potentialen i smart och dubbelriktad laddning från publik laddinfrastruktur.
- Distributionsnätsföretagen bör kommunicera med aktörer som vill bygga publik laddinfrastruktur om var behov eller begränsningar finns för smart och dubbelriktad laddning med hänsyn inte bara till den effekt som laddningspunkterna kräver, utan också till den nytta som laddningspunkterna kan bidra med. Målet är att öka tillgången till laddningspunkter, men det är viktigt att nyttan av smart och dubbelriktad laddning realiseras. När ett distributionsnätsföretag tar fram en nätutvecklingsplan ska de samråda med berörda systemanvändare (6 kap.

¹⁴² Energimarknadsinspektionen hade också följande mening med i detta stycke: "Energimyndigheten bör även föra dialog med Enova om att inkludera information om smart och dubbelriktad laddning i den nationella databasen Nobil, utöver de krav som kommissionen förväntas ställa." Energimyndigheten valde att ta bort denna mening då bedömningen är att det är mer lämpligt att avvakta de krav som kommissionen kommer att ställa.

1 § Energimarknadsinspektionens föreskrifter och allmänna råd [EIFS 2024:1] om nätutvecklingsplaner).

5.5.2 Energimarknadsinspektionens bedömning enligt artikel 15.4

Energimarknadsinspektionen konstaterar att det för närvarande pågår ett antal pilotprojekt i Sverige där dubbelriktad laddning och olika tillämpningar av tekniken testas. Flera av dessa projekt är i en tidig fas och har därför inte genererat så mycket resultat ännu, vilket påverkar möjligheten att genomföra bedömningen. I korthet bedömer Energimarknadsinspektionen att dubbelriktad laddning kan bidra till minskade kostnader på systemnivå genom minskat systempris och minskade prisvariationer till följd av ökad flexibilitet, stabilisering av frekvens och spänning samt minskat behov av nätförstärkningar. På användarnivå kan smart och dubbelriktad laddning sänka driftskostnaderna och därmed den totala ägandekostnaden för elfordon.

5.6 Åtgärder för att säkerställa att laddningsstationer och tankstationer är tillgängliga för äldre personer och personer med nedsatt rörlighet (artikel 14.2 i)

Det nationella handlingsprogrammet ska enligt artikel 14.2 (i) i AFIR innehålla åtgärder som säkerställer att laddnings- och tankningspunkter för alternativa drivmedel, vilka är tillgängliga för allmänheten, är tillgängliga även för äldre personer och personer med nedsatt rörlighet och funktion i enlighet med tillgänglighetskraven i Europaparlamentets och rådets direktiv (EU) 2019/882 av den 17 april 2019 om tillgänglighetskrav för produkter och tjänster (tillgänglighetsdirektivet).

Tillgänglighetsdirektivet syftar till att fastställa krav på likvärdig tillgång och likvärdigt utbud för konsumenter och slutanvändare med funktionsnedsättning och funktionsbegränsning. Kraven i tillgänglighetsdirektivet träder i kraft den 28 juni 2025.

Direktivet är infört i svensk lagstiftning genom lagen (2023:254) om vissa produkters och tjänsters tillgänglighet och förordningen (2023:676) om vissa produkters och tjänsters tillgänglighet, samt Post- och telestyrelsens föreskrifter. De svenska författningarna träffar, förutom avseende betalterminaler, tjänster och produkter som riktas mot konsumenter.

5.6.1 Målgruppen för tillgänglighetskraven

Tillgänglighetsdirektivet definierar i artikel 3.1 personer med funktionsnedsättning som ”personer som har någon varaktig fysisk, psykisk, intellektuell eller sensorisk funktionsnedsättning som i samspel med olika hinder kan hindra dem från att fullt ut och effektivt delta i samhället på lika villkor som

andra”. I definitionen ingår t.ex. blinda, döva, personer i rullstol och personer med begränsad kognitiv förmåga.

Direktivet gynnar även ”personer med funktionsbegränsning” som definieras i skäl 4 till direktivet som ”personer som har någon varaktig eller tillfällig fysisk, psykisk, intellektuell eller sensorisk funktionsnedsättning, åldersrelaterad funktionsnedsättning eller annan nedsättning på grund av kroppens funktion som i samspel med olika hinder leder till begränsad tillgång till produkter och tjänster för dessa personer och skapar en situation som kräver att dessa produkter och tjänster anpassas efter personernas särskilda behov.” I definitionen ingår till exempel äldre personer, gravida kvinnor och personer som reser med bagage.

Som slutanvändare ska dessa personer, oavsett om de använder laddnings- och tankningspunkter i egenskap av förare eller till exempel medpassagerare, kunna ha tillgång till publika laddnings- och tankningspunkter för alternativa drivmedel. Slut användare är enligt definitionen artikel 2.24 i AFIR fysiska eller juridiska personer. Vad avser tillgänglighetskraven innebär det rimligen att de ska vara tillgodosedda oavsett om köp görs i egenskap av konsument eller t.ex. företag. Vad avser bl.a. e-handelstjänster kan AFIR därmed omfatta fler slutanvändare än lagen om vissa produkters och tjänsters tillgänglighet.

5.6.2 Post- och telestyrelsens eventuella tillsynsansvar för produkter och tjänster kopplade till AFIR

Hos vissa av dessa laddnings- och tankningspunkter kan det finnas delar eller egenskaper som omfattas direkt av tillgänglighetsdirektivet och Post- och telestyrelsens marknadskontroll- och tillsynsansvar¹⁴³. Det är framför allt betalningsterminaler och e-handelstjänster som aktualiseras.

Betalningsterminaler som lagligen användes av tjänsteleverantörer för tillhandahållande av tjänster före den 28 juni 2025 får fortsätta att användas vid tillhandahållande av liknande tjänster fram till slutet av deras ekonomiskt bärkraftiga nyttjandeperiod, men inte längre än 20 år efter det att de togs i bruk.

Tjänsteavtal om till exempel e-handelstjänster som ingås före den 28 juni 2025 får fortsätta att gälla utan ändring till slutet av giltighetstiden, men inte längre än fem år från och med det datumet.

5.6.3 Förslag på åtgärder

Det är oklart i vilken mån Post- och telestyrelsen kommer att ha marknadskontroll- och tillsynsansvar för laddnings- och tankningspunkter för alternativa drivmedel, samt för de e-handelstjänster som är kopplade till dessa.

¹⁴³ Post- och telestyrelsen, Promemoria, Tillgängliga laddningspunkter och tankningspunkter för alternativa drivmedel, Energimyndighetens diarienummer RU2024-00057.

Mot denna bakgrund har Post- och telestyrelsen en rad förslag som bland annat syftar till att öka kunskapen om dessa frågor. För en detaljerad beskrivning hänvisas till underlaget från Post- och telestyrelsen¹⁴⁴.

Energimyndigheten kommer att följa denna fråga inom ramen för sitt samordningsuppdrag som beskrivs i avsnitt 4.1.2 och samarbeta med Post- och telestyrelsen kring detta. Hur samarbetet kommer att genomföras är inte planerat ännu.

5.6.4 Pågående arbete att ta fram standarder för tillgänglighet till laddningspunkter

Energimyndigheten följer inom ramen för sitt samordningsansvar regelutvecklingen vad gäller tillgänglighetsanpassning av laddinfrastruktur. Vad gäller detta område så bedrivs arbetet i första hand genom den tekniska specifikation som Svenska Institutet för Standarder (SIS) arbetar med att ta fram för laddinfrastruktur för "Tillgängliga och användbara laddningsplatser"¹⁴⁵.

Det finns en preliminär plan för att ta fram standarder för tillgänglighetsanpassning för laddningspunkter på EU-nivå, den är planerad att beslutas i slutet av augusti 2025. Standarden på EU-nivå förväntas vara på plats två år senare, under hösten 2027. I det läge som en eventuell standardiseringsprocess initieras på EU-nivå är praxis att medlemsländer avslutar nationella standardiseringsarbeten och inväntar den europeiska.

5.7 Åtgärder för att undanröja hinder för planering, tillståndsgivning, upphandling och drift avseende infrastruktur för alternativa drivmedel (artikel 14.2 j)

Det pågår flera utredningar för att förenkla regelverk och underlätta utbyggnad av infrastruktur för alternativa drivmedel. Här redovisas kort de mest relevanta.

5.7.1 Utredning om att undanröja hinder för elektrifieringen av transportsektorn

Betänkandet Mot en effektiv elektrifiering av transportsystemet¹⁴⁶ redovisades till Regeringskansliet (Landsbygds- och infrastrukturdepartementet) den 10 januari 2025. Utredaren har haft ett framtidsblickande perspektiv och utgått från att vägtransporterna på längre sikt i huvudsak kommer att elektrifieras.

Följande förslag redovisas.

¹⁴⁴ Post- och telestyrelsen, Promemoria, Tillgängliga laddningspunkter och tankningspunkter för alternativa drivmedel, Energimyndighetens diarienummer RU2024-00057.

¹⁴⁵ Ny standard som ska göra laddplatser för el mer tillgängliga – Svenska institutet för standarder, SIS

¹⁴⁶ Mot en effektiv elektrifiering av transportsystemet, Betänkande av Utredningen om elektrifierade transporter, SOU 2024:97.

Kommuner får möjlighet att medge undantag för elektrifierade transporter

- Tunga fordon får idag inte av bullerskäl köra i stadsmiljö nattetid, men försöksverksamhet visar att det kan finnas goda skäl att undanta elektrifierade lastbilar från detta förbud. Utredningen föreslår en ny bestämmelse i 10 kap trafikförordningen (1998:1276) ”Lokala trafikföreskrifter om förbud mot trafik med lastbil som meddelas av en kommun i ett bullerkänsligt område får innefatta särskilda bestämmelser om undantag för lastbil utan förbränningsmotor som drivs med el eller vätgas.”
- Utredningen föreslår också att det görs en bred översyn av bestämmelser som reglerar utsläpp och trängsel i urban miljö och relaterad lagstiftning samt om dessa bestämmelser bör samordnas författningsmässigt.

Underlätta för samfälligheter att installera laddningsinfrastruktur

- Utredningen förslår att om man vill installera laddare på en parkering eller i ett garage i en samfällighet, så behövs det inte någon ny anläggningsförrättning. Det innebär en ny bestämmelse i lagen (1973:1150) om förvaltning av samfälligheter. Om installationen innebär betydande merkostnader ska beslutet fattas på föreningsstämman med minst två tredjedelar av de avgivna rösterna. Utredningen förslår vidare att regeringen uppdrar åt Lantmäteriverket att informera om förändringen.

Kapacitetskartor

- Genom nya bestämmelser i elmarknadsdirektivet och elmarknadsförordningen som trädde i kraft under sommaren 2024 ställs krav på elnätsföretagen att offentliggöra information om var det finns ledig kapacitet i sitt nätområde. Utredningen lämnar ett förslag hur det ska implementeras i svensk lagstiftning, genom att transmissions- och distributionsnätföretag ska ta fram kapacitetskartor. För att skapa en sammanhållen metodik över hela Sverige för hur ledig kapacitet ska beräknas föreslås att Energimarknadsinspektionen meddelar föreskrifter om detta.

Bättre möjligheter att bygga och använda energihubbar för transportsektorns behov

- Utredningen lägger fram två förslag som förbättrar möjligheterna att anlägga så kallade energihubbar. Det ena är att förordningen (2007:215) om undantag från kravet på nätkoncession kompletteras med en ny bestämmelse som reglerar möjligheten att koppla samman ett eller flera interna elnät. Det andra förslaget är att Energimarknadsinspektionen ska kunna ge dispens från kraven på nätkoncession. Utredningen har

fokuserat på flygplatsers och hamnars möjligheter att bygga och använda energihubbar. Även andra delar av transportsektorn kan dra nytta av dessa förslag. Ett exempel är depåer för tunga lastbilar som kan ges en möjlighet att sammankoppla laddningsstationer för lastbilar med elproduktion och lager som ligger utanför området.

5.7.2 *Transportstyrelsens uppdrag att se över och förenkla vissa regler rörande allmän platsmark*

Transportstyrelsen redovisade i april 2024 sitt uppdrag att se över och förenkla vissa regler rörande allmän platsmark¹⁴⁷. Bakgrunden till uppdraget var de hinder och utmaningar vad gäller att anordna laddning vid uppställning på allmän platsmark som identifierades i Energimyndighetens rapport Analys och förslag för bättre tillgång till laddinfrastruktur för hemmaladdning oavsett boendeform¹⁴⁸. I rapporten anges bland annat att kommuner gör olika bedömningar i fråga om det är lämpligt att anlägga laddinfrastruktur på allmän platsmark mot bakgrund av att sådan mark ska vara till för gemensamma ändamål. Vidare framhålls att kommuner för vanliga parkeringsplatser kan föreskriva om tidsbegränsning, avgiftsplikt eller andra villkor för rätten att parkera, men att det är otydligt om samma möjlighet finns för laddplatser.

Transportstyrelsens rapport¹⁴⁹ svarar på uppdragets frågor om anordnande av laddinfrastruktur på allmän platsmark och vad som gäller vid uppställning på laddplats med mera. Transportstyrelsen bedömer att osäkerheten kring tolkning av regelverket undanröjs genom rapportens klargörande, vilket kommer att förenkla beslutsfattandet vid anordnandet av laddplatser. Transportstyrelsen föreslår därför ingen ändring av de regelverk som har analyserats utan klargör hur olika frågor bör bedömas.

Följande bedömningar görs i rapporten:

- Det behövs ingen ändring av regelverket för att anlägga laddinfrastruktur för gemensamma ändamål på allmän platsmark.
- Det finns i nuläget inte tillräckliga skäl för att införa författningskrav om att kommunen ska bygga, planera eller utreda behoven av laddinfrastruktur på allmän platsmark. Det finns inte heller skäl att nu föreslå införande av ekonomiskt stöd för att planera för laddinfrastruktur på allmän platsmark.

¹⁴⁷ Transportstyrelsen, Uppdrag att se över och förenkla vissa regler avseende allmän platsmark, TSG 2023–4880.

¹⁴⁸ Energimyndigheten, Analys och förslag för bättre tillgång till laddinfrastruktur för hemmaladdning oavsett boendeform, ER2021:24.

¹⁴⁹ Transportstyrelsen, Uppdrag att se över och förenkla vissa regler avseende allmän platsmark, TSG 2023–4880.

- Något tillstånd enligt ordningslagen (1993:1617) från Polismyndigheten krävs inte för laddinfrastruktur som sätts upp inom offentlig plats i form av gata eller parkering.
- Ett fordon som står uppställt på en laddplats är ett parkerat fordon och det är därmed möjligt enligt gällande regelverk att föreskriva om tidsbegränsning, avgiftsplikt eller andra villkor för parkering på laddplatsen.
- Det saknas normalt behov av publika laddplatser på allmän platsmark med enskilt huvudmannaskap. Det har inte identifierats några särskilda konsekvenser för enskilda huvudmän som behöver beaktas.

Inom samordningsuppdraget, som beskrivs i avsnitt 4.1.2, är en viktig uppgift att ge stöd till kommuner och bidra till ökad kunskap. Att sprida information om Transportstyrelsens bedömningar kan vara en del av detta arbete.

5.7.3 *Konkurrensverkets rapport om kommuners påverkan på konkurrensen inom publik laddning*

Konkurrensverket har genomfört en studie om på vilka sätt kommuner agerar på marknaderna för etablering av publik infrastruktur för normalladdning respektive tillhandahållande av publik laddningstjänst med normalladdning.¹⁵⁰ Studien omfattar både kommunens roll som indirekt aktör, exempelvis tillhandahållande av kommunal mark och som direkt aktör, där kommuner själva etablerar publik laddinfrastruktur och/eller tillhandahåller tjänsten.

Studien visar att kommuners agerande varierar stort. Konkurrensverkets bedömning är att kommuners agerande i rollen som indirekt aktör har störst påverkan på marknadens funktion så som den fungerar och ser ut i dag. I rollen som indirekt aktör har kommunen möjlighet att främja såväl utbyggnaden av publik laddinfrastruktur som framväxten av effektiv konkurrens på marknaden. Samtidigt är det i denna roll som kommunernas agerande har störst risk att förhindra framväxten av väl fungerande marknader.

Konkurrensverket konstaterar att kommuner ofta äger mark som är attraktiv för etablering av publik laddinfrastruktur och innebär att aktörer kan få tillgång till många potentiella lokaliseringar för etablering genom en enda kontaktpunkt. Tillgång till kommunal mark, inte minst allmän platsmark, spelar enligt Konkurrensverkets bedömning en avgörande roll för utvecklingen av publik normalladdning och förutsättningarna för effektiv konkurrens.

Konkurrensverket anser att kommunerna bör fokusera på att främja utbyggnaden av publik laddinfrastruktur genom den indirekta aktörsrollen, tillhandahållande

¹⁵⁰ Konkurrensverket, Kommuners påverkan på konkurrensen inom publik laddning av elfordon, Rapport 2024:2.

av kommunal mark, snarare än genom att agera som direkta aktörer på marknaden. Konkurrensverket lämnar också en rad förslag, bland annat:

- Kommuner bör ta ställning i frågan hur marktilldelning för laddinfrastruktur bör hanteras.
- Kartlägg och analysera lokala förutsättningar och behov innan kommunen agerar.
- Kommuner bör vara tydliga och transparenta mot marknadens aktörer om sin strategi.
- Upplåt mark genom konkurrensutsatt tilldelning.
- Krav och villkor vid markupplåtelse behöver vara proportionerliga.

Vidare lyfter Konkurrensverket att kommuner behöver mer kunskap och stöd samt forum för påverkan och ser positivt på att Energimyndigheten har fått ett utökat uppdrag att samordna utbyggnaden av laddinfrastruktur¹⁵¹, där kunskapsstöd till kommunerna är en viktig del.

5.7.4 Energimarknadsinspektionens arbete att korta ledtider för anslutning av laddinfrastruktur

Energimarknadsinspektionen har tagit fram flera rapporter med åtgärdsförslag i syfte att korta ledtider för anslutning till elnätet.

Korta ledtider för anslutning har av flera aktörer belysts som en viktig del i att ta bort hinder för elektrifieringen av transportsektorn. Energimarknadsinspektionen har i de tidigare rapporterna: Informationsdelning vid ansökningar om anslutning till elnätet (Ei R2024:05), Kortare ledtider för elnätsutbyggnad - Utveckla arbetssätt och parallella processer (Ei R2023:09) samt Kortare ledtider för anslutning av nya laddningspunkter till elnätet (Ei R2022:08) presenterat åtgärder som väntas bidra till kortare ledtider.

Samtliga rapporter med åtgärdsförslag nämns även i avsnitt 5.5.1.

¹⁵¹ Uppdraget beskrivs i avsnitt 4.1.2.

6 Översikt över mål, åtgärder och styrmedel som inte ställs krav på enligt AFIR

6.1 Pågående uppdrag som berör både sjöfartens och luftfartens omställning

6.1.1 *Uppdrag till Statens energimyndighet att analysera och föreslå hur stöd för att främja sjöfartens och luftfartens omställning till fossilfrihet kan utformas*

Regeringen har gett Energimyndigheten i uppdrag att analysera behovet av stöd för att främja sjöfartens och luftfartens omställning till fossilfrihet och föreslå hur sådana stöd kan utformas, i syfte att på ett effektivt sätt påskynda omställningen av transportsektorn från fossila bränslen.¹⁵²

I uppdraget ingår att

- analysera behovet av stöd för att främja sjöfartens och luftfartens omställning till fossilfrihet,
- föreslå utformning av stöd för att främja sjöfartens användning av fossilfria energibärare, inklusive konvertering av fartyg till alternativa drivlinor,
- analysera förutsättningar för och föreslå utformning av stöd för en marknadsintroduktion av flyg som helt eller delvis drivs med el

När det gäller luftfarten ska uppdraget inkludera en analys av hur forskning och innovation om fossilfritt flyg kan stödjas. I uppdraget ingår även att analysera om stöd till luftfartssektorn bör inkludera luftfartyg med vätgasdrift.

Energimyndigheten ska också lämna nödvändiga författningsförslag.

Uppdraget ska slutredovisas till Regeringskansliet senast den 1 februari 2026.

6.1.2 *Uppdrag att främja tillgången till hållbara, fossilfria och koldioxidsnåla drivmedel för sjöfart och luftfart*

Fossilfria drivmedel är viktiga för att minska utsläppen från flyg och sjöfart. En utredare har tillsatts som ska analysera och föreslå hur tillgången till hållbara,

¹⁵² Regeringen, Uppdrag till Statens energimyndighet att analysera och föreslå hur stöd för att främja sjöfartens och luftfartens omställning till fossilfrihet kan utformas, KN2025/00082.

fossilfria och koldioxidsnåla drivmedel för sjöfarten och luftfarten i Sverige kan främjas.¹⁵³

Tillgången kan tillgodoses genom produktion i Sverige och genom import. Utifrån utredningens analys och kartläggning ska utredaren ta fram en handlingsplan med konkreta åtgärder för att främja tillgången till hållbara och fossilfria drivmedel för sjö- och luftfart. I handlingsplanen bör bland annat ingå en beskrivning av förväntad inhemsk produktion och import och hur en ökad samordning och samverkan med berörda aktörer i näringsliv, akademi och offentlig sektor kan utformas.

Utredningen kompletterar uppdraget som regeringen den 16 januari 2025 gav till Energimyndigheten att analysera och föreslå hur stöd för att främja sjöfartens och luftfartens omställning till fossilfrihet kan utformas, i syfte att förse regeringen med ett brett underlag för hur sjö- och luftfartens omställning kan påskyndas.

Utredningen ska rapporteras senast den 30 april 2026.

6.2 En översikt över läget, utsikterna och de planerade åtgärderna när det gäller utbyggnad av alternativa drivmedel i kusthamnar (artikel 14.2k)

Levereras den 3 oktober 2025.

6.2.1 *Befintliga styrmedel som påverkar utbyggnaden av infrastruktur för alternativa drivmedel*

Styrmedel för landströmsförsörjning och alternativa drivmedel i hamn levereras den 3 oktober 2025.

Klimatklivet – stöd till sjöfart

Levereras den 3 oktober 2025.

Forskning och innovation för sjöfart

Levereras den 3 oktober 2025.

6.3 Översikt över läget, utsikter och planerade åtgärder för vätgasdrivna eller batteridrivna tåg (artikel 14.2 l)

I dag är nästan 85 procent av det statliga järnvägsnätet elektrifierat med kontaktledning. Enligt Bantrafik 2023 som Trafikanalys har publicerat så var det sett till tågkilometer 96 procent av både persontrafiken och godstrafiken som

¹⁵³ Regeringen, Uppdrag att främja tillgången till hållbara, fossilfria och koldioxidsnåla drivmedel för sjöfart och luftfart, LI2025/01033.

hade elektrisk framdrift.¹⁵⁴ Återstående delar har av olika anledningar inte elektrifierats med kontaktledning och generellt så drivs lok på dessa banor med diesel, eller olika varianter av biodiesel.

Figur 21 visar elektrifieringsgraden i dag på de statliga järnvägarna. Orange färg innebär att bandelen är elektrifierad med kontaktledning, blå att den inte är elektrifierad med kontaktledning.

¹⁵⁴ Trafikanalys, Bantrafik 2023, för mer information se: <https://www.trafa.se/bantrafik/bantrafik/>.

Datum
2025-09-03



Figur 21 Banor med kontaktledning (orange) och banor utan kontaktledning (blå) (NJDB).¹⁵⁵

¹⁵⁵ Figuren hämtad från: Trafikverket, Elektrifiering av järnväg, Energimyndighetens diarienummer RU2024-00057.

6.3.1 **Perspektiv framåt för järnvägen**

Det finns vätgasteknik och batteriteknik som är tillämpbar för regional kommersiell persontrafik. Det innebär ofta höga investeringskostnader och oavsett teknik krävs det tydliga och väl genomarbetade strategier för hur infrastrukturen ska implementeras.

Användning av vätgas som drivmedel för järnvägsfordon förutsätter att fordonen är utrustade med vätgastankar, bränsleceller, batteri och en elektrisk motor. Tekniken fungerar så att vätgasen färdas från lagringstanken och genom bränslecellen och på så sätt produceras det elektrisk energi. Vätgasfordons räckvidd är jämförbart med konventionella dieseltåg, vilket gör att kraven och förutsättningarna på en kompatibel infrastruktur och dess anpassning inte är lika höga som för batteritåg, som kräver en anpassning av infrastrukturen.

Batteriteknik ger en kortare räckvidd vilket gör att det krävs att det finns befintliga elektrifierade sträckor alternativt att det byggs ut fler elektrifierade sträckor med kontaktledning. Trots att tekniken är beprövad och finns implementerad i Europa behöver man ta hänsyn till det svenska klimatet med kalla temperaturer vintertid. För att en deelektrifiering ska fungera gäller det att tillräckligt god kraftöverföring finns.

Eftersom många av landets statliga järnvägsstråk är elektrifierade finns det utmaningar med att investera i de stråk som inte är elektrifierade. I de allra flesta fall är banorna i ett sådant skick att andra åtgärder, som att upprätthålla tänkt standard på banan för att kunna framföra trafik, behöver prioriteras. Det innebär också ofta att om elektrifiering med kontaktledning är aktuell, så tillkommer många gånger också kostnader för till exempel spårbyten, bankåtgärder, trädsäkring, dränering och andra insatser. För olika oelektrifierade stråk handlar det ofta om stråk med stora underhållsbehov i kombination med låg trafikmängd.¹⁵⁶

6.4 **Översikt över läget, utsikter och planerade åtgärder vad gäller infrastruktur för alternativa drivmedel på flygplatser**

Energimyndigheten har genomfört en enkätstudie angående alternativa drivmedel såsom elflyg och vätgas riktad mot samtliga TEN-T-flygplatser i Sverige. Det är sammanlagt 26 flygplatser av 26 TEN-T-flygplatser som har besvarat enkäten, varav tio flygplatser är flygplatser som ägs av Swedavia AB, medan resterande flygplatser är regionala flygplatser. Enkätstudien är besvarad centralt för de flygplatser som ägs, drivs och utvecklas av Swedavia AB. De flygplatser som ägs, drivs och utvecklas av Swedavia AB är följande; flygplatserna är uppdelade i gruppen internationella flygplatser (Stockholm-Arlanda flygplats, Bromma-

¹⁵⁶ Trafikverket, Elektrifiering av järnväg, Energimyndighetens diarienummer RU2024-00057.

Stockholm flygplats, Göteborg-Landvetter flygplats och Malmö-Sturup flygplats) och regionala flygplatser (Kiruna flygplats, Luleå flygplats, Umeå flygplats, Åre-Östersund flygplats, Visby flygplats och Ronneby flygplats).

I dagsläget kan mindre tvåsitsiga elflygplan laddas på Visby flygplats och Åre-Östersund flygplats. Förutom dessa finns ingen infrastruktur på någon av Swedavia AB:s flygplatser som kan hantera större el- eller vätgasdrivna flygplan. Vad gäller de icke-statliga flygplatserna som ingår i TEN-T kan mindre tvåsitsiga elflygplan laddas på flygplatserna Skellefteå Airport, Härjedalen Airport och Mora Airport. För ytterligare information se Tabell 20 och Tabell 21 i Bilaga 1.

Swedavia AB är involverat i flera projekt och förstudier inklusive förprojekteringar kopplat till laddinfrastruktur och tankinfrastruktur för vätgas. Dessa kommer att ligga till grund för en framtida investering kopplat till el och vätgas om efterfrågan finns. Swedavia AB är involverat i följande projekt: Elflysve¹⁵⁷, FlyH2UME¹⁵⁸, BSR HyAirport¹⁵⁹, NEA¹⁶⁰, ELISE 3¹⁶¹ samt ett partnerskap med Airbus, SAS, Vattenfall, Avinor och Statkraft med fokus på vätgasflygplan. Swedavia har även deltagit i projektet Air-charge¹⁶² som nyligen avslutats. Det pågår även ett arbete på Stockholm-Arlanda flygplats med att säkra upp tillräcklig effektförsörjning på en terminalnära uppställningsplats för att kunna snabbadda ett större elflygplan i framtiden. På Arlanda och Visby flygplats planeras det även för installationer av laddinfrastruktur för elflygplan med högre effekt under 2026 och 2027. Effekten kommer ligga på mellan 3,25–3,75 MW.

Flygplatser som ingår i TEN-T-nätverket men inte drivs av Swedavia AB har kontaktats separat och i Tabell 17 följer en sammanställning av dessa. Flygplatser i Sverige som inte ingår i TEN-T-nätverket har inte kontaktats. I Tabell 17 hänvisas till projektet Grön Flygplats vid flertalet tillfällen. Grön flygplats är ett gemensamt projekt som drivs av svenska regionala flygplatser för att minska energianvändning och koldioxidutsläpp.¹⁶³ Projektet medfinansieras av europeiska regionala utvecklingsfonden.¹⁶⁴ Inom projektet har bland annat en utredning gjorts om hur flygplatserna kan förberedas för att använda vätgas som bränsle¹⁶⁵.

¹⁵⁷ För mer information se: <https://www.lfv.se/nyheter/nyheter/forskningsprojekt-utreder-elflygets-potential-i-sverige>.

¹⁵⁸ För mer information se: <https://www.ri.se/sv/vad-vi-gor/projekt/flyh2ume-forbereder-for-etablering-av-vatgasflyg-till-2035>.

¹⁵⁹ För mer information se: <https://interreg-baltic.eu/project/bsr-hyairport/>.

¹⁶⁰ För mer information se: <https://nordicnea.com/>.

¹⁶¹ För mer information se: <https://www.vinnova.se/p/elise---elektrisk-lufttransport-i-sverige-steg-3/>.

¹⁶² För mer information se: <https://ri.diva-portal.org/smash/get/diva2:1917736/FULLTEXT02.pdf>

¹⁶³ För mer information se: <https://gronflygplats.se/samarbetet-i-gron-flygplats-forlans-fem-ar/>.

¹⁶⁴ För mer information se: <https://gronflygplats.se/>.

¹⁶⁵ Falkendal & Wettin, Att förbereda regionala flygplatser för vätgas, D2302REP-001.

Trafikverket har haft ett regeringsuppdrag att analysera förutsättningarna för elflyg i upphandlad trafik.¹⁶⁶ Inom uppdraget stämde bland annat möjligheter att få stöd till laddstationer till elflyg av med Naturvårdsverket. Det finns vissa begränsningar kopplat till om verksamheten omfattas av EU ETS och om så är fallet kan aktören inte beviljas stöd i Klimatklivet. Inom flyget är det dock flygoperatörernas verksamhet som omfattas av EU ETS och inte flygplatserna. Naturvårdsverket gjorde då bedömningen att det därför borde vara möjligt för flygplatserna att ansöka om stöd för laddstationer till elflyg och att det även bör vara möjligt att få stöd beviljat för framdragning av el till laddstationen, då stödet kan omfatta de investeringar som krävs för att åtgärden ska anses generera klimatnytta. Naturvårdsverket uppgav att tekniken ska ha hög mognadsgrad för att stöd ska vara aktuellt. Klimatnyttan ska komma omedelbart och investeringen ska inte vara av test- eller pilotkaraktär.¹⁶⁷ Som framgår av Naturvårdsverkets hemsida är bedömningen nu att Klimatklivet kan bevilja investeringsstöd för laddinfrastruktur för flyg (samt även för båtar och för landanslutningar till fartyg)¹⁶⁸.

Energimyndigheten har i ett regeringsuppdrag analyserat förutsättningar för införande av en eventuell klimatpremie för elflygplan och fossilfria lösningar.¹⁶⁹ Transportstyrelsen har gjort en utredning om stärkt konkurrenskraft för Stockholm-Arlanda flygplats, som utgjort underlag till Arlandasamordnaren.¹⁷⁰ Energimyndigheten har för närvarande i uppdrag¹⁷¹ att analysera behovet av stöd för att främja luftfartens omställning till fossilfrihet, vilket beskrivs i avsnitt 6.1.1. En utredning har också tillsatts som ska analysera och föreslå hur tillgången till hållbara, fossilfria och koldioxidsnåla drivmedel för sjöfarten och luftfarten i Sverige kan främjas, vilket beskrivs i avsnitt 6.1.2.

Tabell 17 Översikt status alternativa drivmedel för flygplatser inom TEN-T-förordningen och som ej drivs av Swedavia AB.

Flygplats	Kommentar
Hemavan-Tärnaby flygplats	Utredar möjlighet till laddning av elflygplan. Har fått svar från Vattenfall att det går att ansluta 2 MW, men först om 5–8 år efter ombyggnationer. Processen för utökad el-kapacitet fortsätter. Undersöker möjligheten att tillverka vätgas med hjälp av elektrolys med el från solceller. Den lagrade vätgasen ska sedan i en bränslecell konverteras tillbaka till el.

¹⁶⁶ Trafikverket, Förutsättningar för elflyg i upphandlad flygtrafik, TRV 2023/92640, 2024.

¹⁶⁷ Trafikverket, Förutsättningar för elflyg i upphandlad flygtrafik, TRV 2023/92640, 2024.

¹⁶⁸ För mer information se:

<https://www.naturvardsverket.se/arnesomraden/klimatomstallningen/klimatklivet/laddinfrastruktur/>.

¹⁶⁹ Energimyndigheten, Utformning av en klimatpremie för elflygplan, ER 2023:05

¹⁷⁰ Transportstyrelsen, Rapport till stöd för utredningen om stärkt konkurrenskraft för Arlanda flygplats, TSL 2024–4370.

¹⁷¹ Regeringen, Uppdrag till Statens energimyndighet att analysera och föreslå hur stöd för att främja sjöfartens och luftfartens omställning till fossilfrihet kan utformas, KN2025/00082.

Datum
2025-09-03

Härjedalen flygplats	Planerar att dra nytta av projekt i flygplatsens närområde som planerar vätgasframställning med hjälp av elektrolys och el från sol och vindkraft. Dialog förs med det lokala kraftbolaget om att kunna dra fram effekt som kommer att behövas. Kabel som ska dras fram för att öka effekten tar 18–24 månader. Den ledtiden blir kortare i och med att flygplatsen redan har inlett dialogen med kraftbolaget.
Lycksele flygplats	Inga planer i dagsläget. Framtida planer för utbyggnad inom området kommer förmodligen att i första hand styras av ett måste i någon form av regelverk. Som kommunalägd flygplats är ekonomin hårt begränsad och givetvis en central faktor för framtida investeringsmöjligheter.
Pajala flygplats	Pajala kommun har tillsammans med Vattenfall Eldistribution sett över exploateringsplaner och tagit fram en effektprognos. Prognosen visar på att flygplatsen möjligen år 2029 kommer kunna erbjuda laddning av elflyg om elnätkapaciteten byggs ut till dess. I dagsläget har Pajala Airport för låg kapacitet i elnätet för att kunna erbjuda laddning av elflygplan.
Skavsta flygplats	Infrastruktur för elladdning, vätgas och andra drivmedel för luftfartyg finns ej i nuläget. Utrymme finns men efterfrågan saknas.
Sundsvall-Timrå flygplats	Kan öka kraftförsörjningen till flygplatsen till 3 MW men maximal uttagen effekt beror på andra verksamheter i närområdet. Behöver ytterligare investeringar för att kunna realisera laddning av elflyg i större skala. Flygplatsen följer utvecklingen inom vätgasområdet och hur den kan användas inom flyget.
Ängelholm-Helsingborg flygplats	Följer utvecklingen genom olika nätverk, men har ingen konkret plan för investering i ny infrastruktur. Flygplatsen kommer troligen inte att vara med i det första skedet. I och med att det är ganska långt till huvuddestinationen Stockholm, vilket är för långt för dagens elflygplan.
Örebro flygplats	Del av projektet Grön Flygplats. En solcellsanläggning med batterilager planeras vid flygplatsens område. Det finns inga konkreta planer för elladdning eller vätgas i dagsläget men den planerade solcellsparken är en möjliggörare för ett högre framtida effektuttag vid laddning av elflyg. Hade ursprungligen 1 MW anslutning till flygplatsen. Detta har utökats till 3,5 MW, vilket är gränsen för vad som är tekniskt möjligt utan dyr ombyggnation av nätet.
Arvidsjaur flygplats	Inga konkreta planer i dagsläget. Del av projektet Grön Flygplats. Flygplatsen har trafikplikt och behöver anpassa infrastrukturen efter Trafikverkets upphandling.
Gällivare flygplats	Flygplatsen har inga planer just nu för infrastruktur för laddning av elflygplan eller för vätgas. Det är för kort räckvidd med dagens batterier för flygplatsen som ligger långt i norr och har en linje till Arlanda. Följer utvecklingen av vätgas som flygbränsle p.g.a. vätgassatsningarna i närområdet. Trafikverket har meddelat att de inte ser alternativa drivmedel vid flygplatsen förrän tidigast 2031/2032.
Skellefteå Flygplats	Har investerat i laddinfrastruktur för elflygplan på 1 MW/400 V, samt fyra laddplatser för elflygplan. I drift sedan 2020. Flygplatsen ligger i framkant i världen gällande antal starter och landningar med elflygplan. Deltar i ett projekt för att skapa en systemdemonstrator för vätgasflyg. En mobil tankstation för vätgas planeras att finnas på plats 2026 eller 2027. Kommersiella volymer av vätgas kommer dock troligtvis behövas tidigast 2030. Inviger

Datum
2025-09-03

	under hösten 2024 Europas andra Droneport för utveckling och kommersialisering för drönarteknologi ¹⁷² .
Vilhelmina flygplats	Ambitionen är att utöka med laddstationer även för flyg. Dock finns i nuläget ingen konkret plan med tidsram/budget, men frågan lyfts regelbundet på ledningsnivå. Elnätet i närområdet har kapacitet för att kunna tillgodose eventuellt elflyg i framtiden.
Jönköping flygplats	Har som ambition att kunna erbjuda laddning för mindre elflygplan inom något år. Flygplatsen har även ambition att kunna ladda större flygplan. Flygplatsen räknar då med behov av ca 1,5 MW. Har inte denna kapacitet idag. För dialog med Vattenfall och fått offert för att kunna klara inom några år. Utredning från RISE som nyligen genomförts, bedömde dock behovet till ca 2 MW för att ladda ett kommersiellt elflyg. Del av projektet Grön Flygplats. Flygplatsen har egen solcellsanläggning men ytterligare investeringar behövs för laddning av elflygplan. Del av utredning om förutsättningar för tankning av vätgasflyg. Utredning av utökad solcellspark.
Mora flygplats	Har sedan 2020 laddinfrastruktur för att kunna ladda tvåsitsiga elflygplan som finns på marknaden i dag. Inga övriga planer. Ser stora utmaningar då vetenskapen kring vilken teknik som blir dominerande är högst oklar (el, vätgas, SAF, hybrid?) och där infrastrukturen är mycket kostnadsdrivande.
Kalmar-Öland flygplats	Strategiskt arbete kring infrastruktur för elflyg beslutat 2024. Har utrett kapaciteten i elnätet med slutsatsen att en elförsörjning på 1 MW är möjlig. Går även att expandera med hjälp av batterilager. Samarbetar med Kalmar Energi i dessa frågor. Solcellspark är i drift i anslutning till flygplatsområdet, vilket möjliggör framtida kopplingar mellan lokal elproduktion, energilagring m.m. vid flygplatsen. Planerar att installera laddinfrastruktur för tvåsitsiga elflygplan 2025–2026. Förbereder även för att kunna ladda större elflygplan inom ca fem år. Följer utvecklingen inom vätgasdrivet flyg. Är med i projektet Grön flygplats.
Hagfors flygplats	Inga konkreta planer. Flygplatsen har diskussioner kring ladd infrastruktur för elflyg, men har ännu inte tagit något beslut. Mycket bygger även på att stamnätet behöver byggas ut, för att kunna genomföra en sådan etablering. Flygplatsen är del av projektet Grön Flygplats.

6.4.1 Forskningsstöd och innovationsstöd för flyg

Energimyndigheten finansierar projekt inom fossilfritt flyg inom ramen för energiforskningsanslaget och Industriklivet. Finansiering av projekt som kan bidra till ett fossilfritt flyg sker löpande och i slutet av 2023 beviljades stöd till tio nya projekt på totalt 55 miljoner kronor för såväl teknisk utveckling som demonstrationer.¹⁷³

De program hos Energimyndigheten som innehåller möjligheter för fossilfritt flyg är exempelvis Hållbar batterivärdekedja och Hållbara transportsystem. Dessa beskrivs i avsnitt 2.5.

¹⁷² För mer information se: <https://elisprogram.com/>.

¹⁷³ För mer information se: <https://www.energimyndigheten.se/nyhetsarkiv/2024/tio-nya-forskningsprojekt-ska-bidra-till-ett-fossilfritt-flyg/>.

Verket för innovationssystem (Vinnova) delar ut medel till aktörer inom industri, institut eller akademi för flygteknisk forskning genom utlysningar inom Nationella flygtekniska forskningsprogrammet (NFFP). Forskningsprogrammet erbjuder finansiering för projekt som genom ökad samverkan, forskning och innovation bidrar till att stärka flygindustrins konkurrenskraft och skapa bättre förutsättningar inom flygteknikområdet.¹⁷⁴ Programmet har stort fokus på akademisk utveckling och omsluter cirka 80 miljoner kronor per år i stöd.

Innovair är Sveriges nationella strategiska innovationsprogram (SIP) för flyg. Programmet drivs av Verket för innovationssystem (Vinnova) och samlar samt stöder olika aktörer från företag, universitet, högskolor, institut, intresseorganisationer och myndigheter verksamma inom flygteknikområdet. Det strategiska innovationsprogrammet har en koordinerande och initierande roll i forskningslandskapet men är nu slutstadiet av programperioden.

Trafikverket finansierar inom sitt ansvarsområde för flygplatser och infrastruktur ett flertal forskningsprojekt. Flygforskningsportföljen har fått utökande medel till att omfatta 80 miljoner kronor årligen.

Luftfartsverket deltar i flygforskning som berör lufterummet främst genom SESAR¹⁷⁵ där bland annat virtuella flygledartorn och flygledning ingår.

Vidare är Sustainable Aviation Fuels (SAF) ett område i fokus för europeiska forskningsinsatser. Detta inkluderar vätgas som flygbränsle där det både kan förbrännas i traditionella gasturbinmotorer såväl som användas i bränsleceller för elektrifierade flygplan.

Kompetenscentrum för hållbara turbinbränslen för luftfart och kraftproduktion (CESTAP) kommer att utveckla nya bränsleproduktionsvägar och fossilfria bränslen samt arbeta med potentiella modifieringar av turbinmotorer eller turbinmotorkomponenter för luftfart, sjötransport och reservkraftsproduktion.

Eldrivna flygplan har potential att bidra till att minska både flygets direkta utsläpp och höghöjdseffekterna i huvudsak på kortare distanser, vilket kan komma att bli intressant bland annat för de flyglinjer som upphandlas statligt av regionalpolitiska skäl. Staten stöttar på olika sätt utvecklingen av nya innovativa lösningar inom området. Ett exempel är projektet ELISE, som finansieras av Verket för innovationssystem (Vinnova), och som bland annat resulterat i utvecklingen av ett elhybrid-flygplan.

¹⁷⁴ För mer information se: <https://www.vinnova.se/e/starkt-svensk-flygteknisk-forskning-och-utveckling/starkt-svensk-flygteknisk-forskning-och-innovation/>.

¹⁷⁵ SESAR är ett europeiskt gemensamt bolag som utgör den tekniska pelaren av det europeiska gemensamma lufterummet. Bolaget driver olika projekt för teknisk utveckling av den europeiska flygtrafikledningen

EU:s forskningssatsning "Clean-Air Innovation" syftar till att utveckla och implementera banbrytande teknologier för att minska luftföroreningar och förbättra luftkvaliteten i Europa. Denna satsning är en del av EU:s bredare klimat- och miljöstrategi och stöds av Horizon Europe-programmet. Initiativet fokuserar på flera nyckelområden, inklusive utveckling av ultralätta och energieffektiva flygplansarkitekturer, integration av nya flygplanskoncept och utvärdering av deras miljöpåverkan. Ett särskilt fokus ligger på att utveckla vätgasdrivna flygplan.

6.4.2 Styrmedel som påverkar alternativa bränslen för flyget.

Inom ramen för Klimatklivet delas stöd ut till åtgärder som på olika sätt främjar omställningen inom flygsektorn. Sju beviljade åtgärder inom Klimatklivet gäller laddinfrastruktur till elflygplan.¹⁷⁶

Övriga styrmedel som påverkar alternativa bränslen för flyget visas i Tabell 18.

Tabell 18 . EU- och nationella styrmedel som påverkar växthusgasutsläpp från flygsektorn.

Styrmedel	Styrmedlets inriktning	Ansvarig myndighet
Reduktionsplikt för flygfotogen¹⁷⁷ ersätts med ReFuelEU Aviation¹⁷⁸	En nationell reduktionsplikt för flygfotogen har funnits sedan 2021. Den svenska reduktionsplikten upphörde att gälla 1 juli 2025. Bakgrunden är att EU-förordningen ReFuelEU Aviation harmoniserar reglerna på området inom EU. Det innebär att det inte är tillåtet att ha nationella bestämmelser utöver EU-regelverket. Fem svenska flygplatser uppfyllde kriterierna för en unionsflygplats för rapporteringsår 2025: Göteborg-Landvetter flygplats, Luleå flygplats, Malmö-Sturup flygplats, Stockholm-Arlanda flygplats och Stockholm-Bromma flygplats. ¹⁷⁹	Ansvariga tillsynsmyndigheter för ReFuelEU Aviation är Energimyndigheten och Transportstyrelsen ¹⁸⁰
Miljöstyrande start- och landningsavgift	Vid de flygplatser som omfattas av lagen (2011:866) om flygplatsavgifter, Stockholm-Arlanda flygplats och Göteborg-Landvetter flygplats, ska start- och landningsavgifter tas ut. Sedan 2022 har avgifterna differentierats i förhållande till luftfartygens klimatpåverkan. Differentieringen syftar till att minska flygets klimatpåverkan. ¹⁸¹	Transportstyrelsen

¹⁷⁶ Naturvårdsverket, Underlag Klimatklivet m.m., Energimyndighetens diarienummer RU2024-00057.

¹⁷⁷ Miljö- och jordbruksutskottets betänkande, Reduktionsplikt för flygfotogen, Bet. 2020/21: MJU20.

¹⁷⁸ Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2023/2405 av den 18 oktober 2023 om säkerställande av lika villkor för hållbar lufttransport (ReFuelEU Aviation).

¹⁷⁹ Enligt den i not 174 nämnda EU-förordningen är det unionsflygplatser som ingår. Unionsflygplatser motsvaras av flygplatser där passagerartrafiken under föregående rapporteringsperiod översteg 800 000 passagerare eller godstrafiken översteg 100 000 ton.

¹⁸⁰ Förordningen (2024:1002) om tillhandahållande och användning av hållbara flygbränslen.

¹⁸¹ Regeringens proposition, Miljöstyrande start- och landningsavgifter, Prop. 2020/21:154.

**6.5 Översikt över läget, utsikter och planerade åtgärder vad
gäller infrastruktur för alternativa drivmedel för
inlandssjöfart (artikel 14.2 n)**

Levereras den 3 oktober 2025.

Bilaga 1 Flygplatser i TEN-T nätverket

Tabell 19 Uppfyllande av kraven i artikel 12 (a), 12 (b) och punkt 4 i artikel 12 i AFIR, uppdelat på flygplats.

Flygplats	Uppfyllande av artikel 12 (a)	Uppfyllande av artikel 12 (b)	Uppfyllande av artikel 12 punkt 4
Stockholm-Arlanda flygplats	Ja.	Ja. Flygplatsen har el aggregat och HVO aggregat för remote-platser, inget annat.	Ja. Flygplatsen ställer redan nu krav på el och värmeleverantörer att den el och värme som köps in ska vara fossilfri.
Göteborg-Landvetter flygplats	Ja.	Ja. Flygplatsen har el aggregat och HVO aggregat för remote-platser, inget annat.	Ja. Flygplatsen ställer redan nu krav på el och värmeleverantörer att den el och värme som köps in ska vara fossilfri.
Stockholm-Bromma flygplats	N/A Har inga bryggor.	Ja. Flygplatsen har el aggregat och HVO aggregat för remote-platser, inget annat.	Ja. Flygplatsen ställer redan nu krav på el och värmeleverantörer att den el och värme som köps in ska vara fossilfri.
Malmö-Sturup flygplats	Ja.	Ja. Flygplatsen har el aggregat och HVO aggregat för remote-platser, inget annat.	Ja. Flygplatsen ställer redan nu krav på el och värmeleverantörer att den el och värme som köps in ska vara fossilfri.
Luleå flygplats	Ja.	Ja. Flygplatsen har el aggregat och HVO aggregat för remote-platser, inget annat.	Ja. Flygplatsen ställer redan nu krav på el och värmeleverantörer att den el och värme som köps in ska vara fossilfri.
Umeå flygplats	N/A. Har inga bryggor.	Ja. Flygplatsen har el aggregat och HVO aggregat för remote-platser, inget annat.	Ja. Flygplatsen ställer redan nu krav på el och värmeleverantörer att den el och värme som köps in ska vara fossilfri.
Visby flygplats	N/A. Har inga bryggor.	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år. Flygplatsen har el aggregat och HVO aggregat för remote-platser, inget annat.	Ja. Flygplatsen ställer redan nu krav på el och värmeleverantörer att den el och värme som köps in ska vara fossilfri.
Östersund-Åre flygplats	N/A. Har inga bryggor	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år. Flygplatsen har el aggregat och HVO aggregat för remote-platser, inget annat.	Ja. Flygplatsen ställer redan nu krav på el och värmeleverantörer att den el och värme som köps in ska vara fossilfri.

Datum
2025-09-03

Kiruna flygplats	N/A. Har inga bryggor.	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år. Flygplatsen har el aggregat och HVO aggregat för remote-platser, inget annat.	Ja. Flygplatsen ställer redan nu krav på el och värmeleverantörer att den el och värme som köps in ska vara fossilfri.
Ronneby flygplats	N/A. Har inga bryggor.	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år. Flygplatsen har el aggregat och HVO aggregat för remote-platser, inget annat.	Ja. Flygplatsen ställer redan nu krav på el och värmeleverantörer att den el och värme som köps in ska vara fossilfri.
Örebro flygplats	N/A	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år.	Ja. Flygplatsen köper fossilfri el från leverantör.
Hemavan-Tärnaby flygplats	N/A	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år. Uppställningsplatser har möjlighet till elanslutning.	Uppfyller detta
Härjedalen flygplats	N/A Har inga bryggor.	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år.	Ja. Verksamheten köper elkraft av den lokala leverantören där huvudsaken av den producerade elen kommer från vattenkraft.
Lycksele flygplats	N/A	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år. Ja, flygplatsen har strömförsörjning på 2 av 2 remoteplatser.	Ja. Elen som försörjer de två remoteplatserna kommer direkt via elnätet.
Pajala flygplats	N/A	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år. Nej. Förhoppningar om att kunna ha en remoteplats som kan erbjuda detta 31 december 2029.	N/A. Ja/delvis. El köps in av leverantör som producerar el från många olika energikällor, inklusive vatten, kärnkraft, vind, sol, biomassa, avfall kol och naturgas. De håller aktivt på att fasa ut fossilbaserad produktion och investera i en större andel förnybar produktion.
Ängelholm flygplats	N/A	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år. Har elförsörjning m h a GPU (2 st 115V och 4 st 28V) för remoteplatser (Stands). Antalet GPU är dimensionerat för dagens behov av elförsörjning till stillastående/ parkerade flygplan.	Ja. Inget fossilt används för elförsörjning till flygplan utan bara direktverkande el. Flygplatsen handlar upp fossilfri el med ursprungscertifikat.

Datum
2025-09-03

Skavsta flygplats	N/A.	Ja. Vi uppfyller kravet i artikel 12b och har elförsörjning till stillastående flygplan. Utrustning för detta är kopplad till elnätet.	Ja. All el kommer från elnätet men det finns reservutrustning som drivs på diesel.
Sundsvall-Timrå flygplats	Ja. Vid alla brygganslutna uppställningsplatser för luftfartyg som används för kommersiell lufttransport för passagerares på- eller avstigning eller för att lasta eller lossa gods.	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år. Ja. Vid alla remoteplatser för luftfartyg som används för kommersiell lufttransport för passagerares på- eller avstigning eller för att lasta eller lossa gods.	Ja. Sundsvall-Timrå flygplats köper el via ramavtal upprättat av Sundsvalls kommun. Idag köper flygplatsen förnybar el till 100 procent motvarande flygplatsens förbrukning årligen.
Arvidsjaur flygplats	N/A	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år. Flygplatsen har vid en uppställningsplats markströmsaggregat som är kopplat till elnätet. För övriga platser (4 stycken) kommer flygplatsen att behöva undantag för artikel 12 efter 2029 då dessa platser enbart används under 4 månader/år då flygplatsen har mer trafik än den av Trafikverket upphandlade trafiken. Alternativt investera i flera markströmsaggregat samt värmearaggregat då vintertid detta också kommer behövas.	N/A. Kravet kopplat till brygganslutna platser, vilket flygplatsen inte har eller kommer att ha. Och undantag för remoteplatserna.
Mora flygplats	N/A. Mora Airport saknar brygganslutna uppställningsplatser.	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år. Ja.	N/A.
Gällivare flygplats	N/A. Gällivare flygplats har inga brygganslutna uppställningsplatser i dag. Det finns inget planerat att bygga något sådant i dagsläget	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år. Flygplatsen kommer inte att i närtid investera i el laddningsmöjlighet på remoteuppställningsplatser. Flygplatsen och dess ägare kommer dock att följa utvecklingen på området med elflyg och inväntar en beställning från operatörer.	N/A.
Skellefteå flygplats	N/A.	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år.	Ja.

	Skellefteå flygplats har inga brygganslutna uppställningsplatser.	Ja.	Skellefteå flygplats köper in ursprungsmärkt el från Skellefteå Kraft.
Jönköping flygplats	N/A. Jönköping flygplats har inga brygganslutna uppställningsplatser (Tunnel).	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år. Ja.	Ja. El kommer från elnätet, vid strömbortfall så genereras ström av reservkraft med Ecopar (Miljöbränsle, ej fossilt bränsle).
Vilhelmina flygplats	N/A Flygplatsen har inga brygguppställda platser.	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år. Ja, all elförsörjning till flygmaskiner sker över elnätet, inga fossila bränslen förekommer.	Ja.
Kalmar-Öland flygplats	N/A. Flygplatsen har inga brygguppställda platser.	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år.	N/A.
Hagfors flygplats	N/A.	Undantag under 10 000 kommersiella luftfartygsrörelser per år.	N/A.

Tabell 20 Planerad infrastruktur för vätgas på flygplatser

Flygplats	Antal installationer	Daglig kapacitet (ton)	Planerad start
Skellefteå flygplats	Planerar för en mobil vätgastankstation	0,1 ton initialt men kan skalas upp till 0,5 till ett ton om kommersiell trafik kommer igång	År 2026 eller 2027

Tabell 21 Befintlig och planerad infrastruktur för laddning av elflygplan

Flygplats	Antal installationer	Maximal effekt	Planerad start
Stockholm-Arlanda flygplats	1	3,75 MW	År 2026
Skellefteå flygplats	4	1 MW/400 V	I drift sedan år 2020
Mora flygplats	3	22 kW	I drift sedan år 2020
Visby flygplats	2	22 kW/400V	I drift sedan år 2021
Visby flygplats	1	3,25–3,75 MW	År 2027
Östersund-Åre flygplats	1	44 kW/400V	I drift sedan år 2020
Kalmar Öland Airport	1	14 kW	År 2025 eller 2026
Kalmar-Öland flygplats	1	1 MW	År 2030–2035
Pajala Airport	1	2 MW	År 2029
Jönköping Airport	1	22 kW	År 2026

Härjedalen Airport	5	24 kW	Två år i drift sedan år 2019–2020. Tre år i drift sedan tidigare
--------------------	---	-------	--

Bilaga 2 Infrastruktur för alternativa drivmedel i Sveriges TEN-T-hamnar

Levereras den 3 oktober 2025.

Bilaga 3 Definitionslista

Begrepp	Definition
Bränslecellsfordon	Ett elfordon som drivs av en bränslecell som levererar ström till en elmotor. I bränslecellen omvandlas vanligtvis vätgas till elström, värme och vattenånga.
Depåladdning	Laddningspunkter som är tillgängliga för företag som hyr parkering, exempelvis ett åkeri som hyr lokal med tillhörande parkering.
Destinationsladdning	Begreppet används ganska brett men innebär oftast laddning med lite högre effekter än hemmaladdning och som kan vara öppen för andra, t.ex. vid handelsområden eller vid godsterminaler för lastning och lossning.
Digitalt uppkopplad	Enligt AFIR ska det vara möjligt att laddningspunkten ska kunna skicka och ta emot information i realtid, tvåvägskommunikation med elnät, och fordon samt kunna fjärrövervakas och kontrolleras.
Dynamisk laddning	Syftar i denna rapport till elväg, dvs. en väg med dess kringutrustning (elkraftmatning, anläggningsövervakning etc.) som, oavsett teknisk lösning, möjliggör överföring av elenergi till fordon under körning.
Elbil	En bil som enbart drivs av el och laddar sitt batteri från elnätet. Den engelska motsvarigheten är Battery Electric Vehicle (BEV).
Hemmaladdning	Det som i underlaget definieras som hemmaladdning är laddning som sker vid fordonets hemvist, alltså där fordonet vanligtvis parkerar under en längre tid. Detta kan vara till exempel nära bostaden för privata fordon eller vid arbetsplatsen för verksamhetsfordon.
Icke-publik laddningspool/tankstation	Laddningspool eller tankstation som inte är tillgänglig för alla.
Laddeffekt	Den mängd energi per tidsenhet som överförs vid laddning av ett laddfordon, från elnät till fordonets batteri. Enheten för laddeffekt är kilowatt, kW.
Laddfordon / laddbara fordon	Elbilar och laddhybrider vilka laddar sitt batteri ombord via elnätet.
Laddhybrid	Fordon som kan laddas och använda el, men som också använder en förbränningsmotor, för framdrivning. Kallas också för plug-in-hybrider (PHEV).
Laddningspool	En eller flera laddningsstationer på en viss plats.
Laddningspunkt	Ett fast eller mobilt gränssnitt, via eller utan anslutning till elnät, som möjliggör överföring av el till ett elfordon och som, även om den kan ha ett eller flera anslutningsdon för att passa olika typer av anslutningsdon, kan ladda endast ett elfordon åt gången, och som utesluter anordningar med en uteffekt på högst 3,7 kW vars primära syfte inte är laddning av elfordon.
Laddningsstation	En fysisk anläggning som finns på en viss plats och som består av en eller flera laddningspunkter.
Laddoperatör	En laddoperatör är ett tjänsteföretag som erbjuder drift, underhåll och andra tjänster. En laddoperatör kan mäta elförbrukningen och debitera användaren.
Lastbalansering	Laststyrning eller lastbalansering innebär att minska eller jämna ut effektbehovet. Man kan antingen styra effekten som laddutrustningen ger laddfordonet alternativt styra effekten på andra elförbrukare i fastigheten. Laststyrning kan ofta väljas till som funktion i laddutrustningen.
Mega charging system (MCS)	Laddningskontakt som är under utveckling för stora batteridrivna elfordon. Kontakten kommer att vara klassad för laddning med en maximal hastighet på 3,75 MW.
Normalladdning	När ett fordon laddas med en effekt på lägst 3,7 kW och högst 22 kW.
Officiell statistik	Enligt lag ska det finnas officiell statistik för allmän information, utredningsverksamhet och forskning. Statistiken ska vara objektiv och

Datum
2025-09-03

	allmänt tillgänglig. Statiska centralbyrån ansvarar för att samordna systemet för den officiella statistiken. Sveriges officiella statistik (scb.se).
Publik laddningspool/tankstation	En laddningspool eller tankstation för påfyllning av alternativt bränsle till vilken användarna har icke-diskriminerande åtkomst i hela unionen (icke-diskriminerande åtkomst kan innefatta olika villkor för autentisering, användning och betalning).
RFNBO	Renewable Fuels of Non-Biological Origin det vill säga förnybara flytande och gasformiga drivmedel av icke-biologiskt ursprung.
Semi-publik laddning	Laddningspunkter som enbart är tillgänglig för en avgränsad målgrupp men som inte är tillgänglig för allmänheten. Det som skiljer den semi-publika laddningen från den icke publika laddningspunkten är att den är tillgänglig för personer eller organisationer utanför den egna organisationen.
Smart laddning	Enligt AFIR menas ett laddtillfälle där intensiteten i överföring av elektricitet kan anpassas i realtid genom digital kommunikation.
Snabbladdning	Laddning med en effekt på mer än 22 kW. En Laddningspunkt med en 3-fas och 32 A anslutning anses som en laddningspunkt för snabbladdning enligt EU:s klassificering. Snabbladdare finns ofta utmed större vägar och gör det möjligt att ladda exempelvis medan man stannar för att äta.
TEN- T	De transeuropeiska nätverken för transporter. Består av europavägarna och några utpekade riksvägar.
TEN-T stomnät	De mest prioriterade delarna av de transeuropeiska nätverken för transporter.
TEN-T övergripande nät	Det lägre prioriterade delarna av de transeuropeiska nätverken för transporter.
Urban knutpunkt	Ett storstadsområde där det transeuropeiska transportnätets transportinfrastruktur såsom hamnar, passagerarterminaler, flygplatser, järnvägsstationer, logistikplattformar och godsterminaler i och utanför stadsområden, är ansluten till andra delar av denna infrastruktur och till infrastrukturen för regional och lokal trafik. Definieras av Europaparlamentets och rådets förordning (EU) 2024/1679 av den 13 juni 2024 om unionens riktlinjer för utbyggnad av det transeuropeiska transportnätet, om ändring av förordningarna (EU) 2021/1153 och (EU) nr 913/2010 och om upphävande av förordning (EU) nr 1315/2013.
Vehicle-to-grid (V2G)/bidirektorell laddning	Dubbelriktad laddning. En smart laddningsfunktion där elflödets riktning kan vändas, så att det går från batteriet till den laddningspunkt som batteriet är anslutet till.
ADT	ÅrsmedelDygnsTrafik och avser en statistisk parameter som beskriver en egenskap – årsdygnsmedelflödet - hos trafiken på ett vägvsnitt eller i en punkt (egentligen ett snitt) på vägen.

För definitioner hänvisas också till definitionslistan i artikel 2 i AFIR.