

Strategi för uppförande av en publik laddinfrastruktur för elfordon i Vellinge kommun 2019-2021



Tillväxtavdelningen
Aida Zubic Prag

Antagen av Kommunstyrelsen 2019-04-02

Bakgrund

Kommunstyrelsen i Vellinge kommun antog ”Strategi för uppförande av publik laddinfrastruktur för elfordon i Vellinge kommun – förslag till samverkan mellan Vellinge kommun och E.ON” år 2015. Utgångspunkten i strategin har varit att det bör finnas tillgång till publik laddning inom kommunens kärnområden, som enligt Översiktsplan 2010 är Skanör/Falsterbo, Höllviken, Vellinge och Västra Ingelstad. Samverkan mellan Vellinge kommun och E.ON omfattade uppförandet av totalt fem laddstationer med tio laddpunkter för så kallad semisnabb laddning i anslutning till Skanör Centrum, Falsterbo Strandbad, Vellinge kommunhus, Vellinge centrum och stationsområdet i Västra Ingelstad. Syftet har varit att skapa tillgång till publik laddning till för användarna attraktiva platser. Pendelstationen i Östra Grevie pekades också ut som lämplig placering och även där placerades en laddstation.

Idag finns nio stycken publika laddstationer för elfordon i Vellinge kommun.

Denna strategi är en uppdatering och justering avseende laddinfrastruktur och innehåller lokalisering av laddstationer för såväl laddbilar som elcyklar.

Kommunövergripande mål

Vellinge kommuns vision är ”Bästa möjliga livskvalitet – för dig”.

Visionen konkretiseras i de kommunövergripande målen och är den politiska styrningen för att prioritera och styra resurser och aktiviteter som skapar högsta möjliga mervärde för medborgarna.

Av kommunens fyra övergripande mål är följande tre relevanta för denna laddinfrastrukturstrategi:

- Attraktiva livsmiljöer i hela Vellinge – laddinfrastrukturstrategin omfattar hela kommunen och de strategiska satsningarna syftar till en förbättrad tillgänglighet som bidrar till attraktiva livsmiljöer.
- Bästa möjliga medborgarnytta – laddinfrastrukturstrategin ska bidra till att fler kan använda och ladda sina elfordon i kommunen, medborgare såväl som besökare.
- Sund och hållbar tillväxt – laddinfrastrukturstrategin syftar till en hållbar tillväxt avseende laddstationer i kommunen.

Trender

Transportsektorn står för ungefär en fjärdedel av energianvändningen och utsläppen i Sverige. Enligt nationella mål ska Sverige vara klimatneutralt år 2050 och ha en fossiloberoende fordonsflotta år 2030. Elfordon är en viktig del för att nå målen om en fossiloberoende fordonsflotta och för att minska utsläppen av växthusgaser.

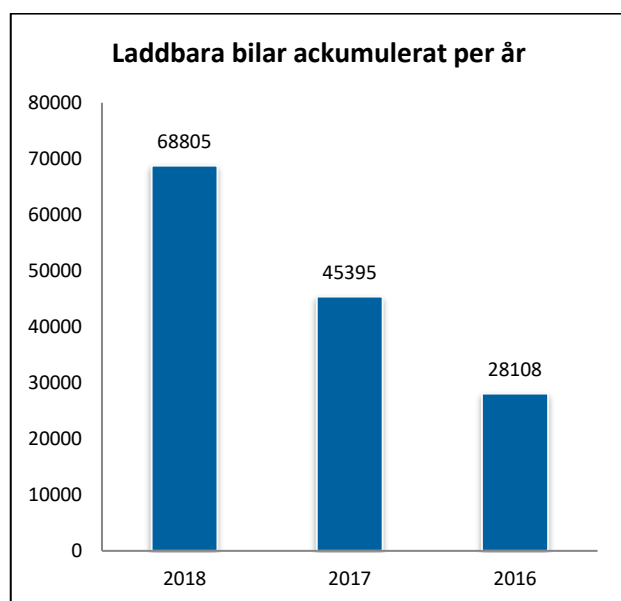
När det gäller de olika teknikerna för förnybarhet kan utvecklingen sammanfattas ske i tre spår:

- Inblandning av förnybara bränslen i de fossila till exempel HVO, *Hydrogenated vegetable oil* som är en typ av biodiesel i diesel.
- Introduktion av fordon som är särskilt utrustade för förnybara bränslen till exempel flexifuel för etanol och gasbilar för biogas. Dessa kräver också särskilda tankställen.
- Introduktion av eldrivna fordon som behöver kunna laddas.

Utifrån punkterna ovan kan konstateras att utvecklingen under den första punkten styrs av marknaden i samspel med regleringar på nationell eller EU-nivå. Den andra och den tredje punkten kräver satsningar i form av tank- eller laddstationer samt inköp av dedikerade fordon. Med tanke på den begränsade potentialen att producera hållbara biobränslen, och att dessa i hög grad kommer att efterfrågas av till exempel långväga godstransporter och flyget, är det troligt att eldrift fortsatt kommer att bli en storskalig lösning för lätta fordon.

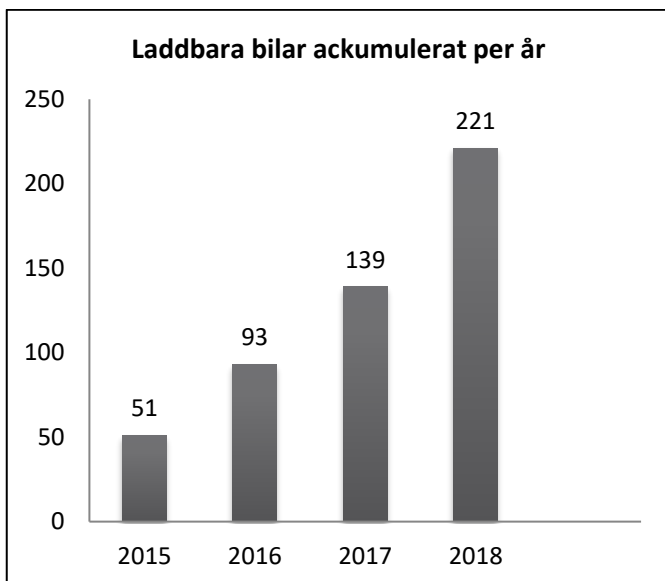
Elbilar har många fördelar jämfört med fossildrivna bilar. De är mer energieffektiva, har låga ljudemissioner och inga lokala utsläpp. Elbilar är även billigare i drift än konventionella bilar på grund av billigare bränsle och mindre underhållskrav.

Intresset för elbilar har ökat explosionsartat de senaste åren och antalet laddbara bilar i Sverige har under perioden 2006-2015 ökat med drygt 90 procent per år. Vid utgången av 2015 fanns knappt 16 000 laddbara bilar i Sverige. Under de senaste tre åren (2016-2018) har antalet laddbara bilar mer än tredubblats i Sverige.



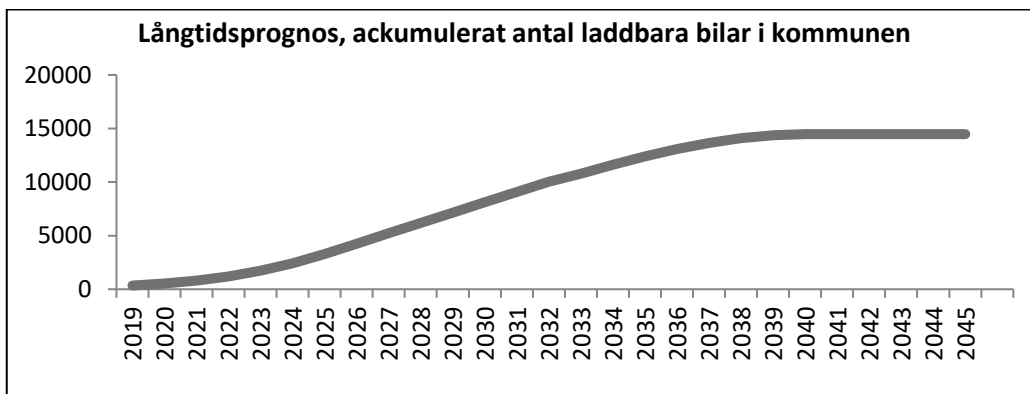
Antal elfordon i trafik i Sverige 20016-2018 (SCB, Power Circle och ELIS – Elbilen i Sverige)

Utvecklingen är t.o.m. något snabbare i Vellinge kommun. De senaste tre åren har antalet laddbara elfordon mer än tredubblats.



Antal registrerade elfordon i Vellinge kommun 2015-2018 (SCB, Power Circle och ELIS – Elbilen i Sverige)

Prognosen är att det år 2020 kommer finnas ca 500 laddbara bilar registrerade i Vellinge kommun. Prognosen för år 2030 är att det kommer finnas över 8000 laddbara bilar i kommunen med en troligtvis jämn fördelning mellan rena elbilar och laddhybrider. Antalet laddbara bilar prognostiseras öka ytterligare för att sedan stabiliseras efter år 2040. Till prognosen tillkommer besökare från andra kommuner och länder som också behöver nyttja laddinfrastruktur.



Prognos över antalet registrerade elfordon i Vellinge kommun t.o.m. 2045

I samband med att allt fler kör laddbara bilar har intresset för laddstationer ökat kraftigt. Om laddfordonen ska bli fler måste det finnas en väl fungerande laddinfrastruktur med både publika och icke-publika laddstationer.

Laddstationer

Precis som en bil med förbränningsmotor behöver åtkomst till tankställen med bensin, diesel, etanol eller gas behöver elfordon tillgång till laddstationer för uppladdning av sitt batteri. *Publika* laddstationer behövs som komplement till icke-publika laddstationer, vilka oftast återfinns i anslutning till hemmet eller på arbetsplatsen. Det finns tre kategorier av publik laddning: *normalladdning*, *semisnabbladdning* och *snabbladdning*. De olika typerna av laddning har olika användningsområden.

Laddplatser för normalladdning och semisnabbladdning placeras med fördel på platser där användaren kan tänkas uppehålla sig en timme eller längre. Det bör finnas handel, service eller andra verksamheter i direkt anslutning till dessa laddstationer. De kan med fördel placeras på olika platser inom tätorter.

Laddplatser för snabbladdning bör däremot placeras i anslutning till större genomfartsleder, landsvägar eller motorvägar. Dessa kan jämföras med ett tankställe där användaren bör ha tillgång till kioskverksamhet, enkel service eller motsvarande. Närhet till större genomfartsleder är viktigt för att undvika onödigt körande inom tätorter.



Exempel på publika laddstationer för normal-/ semisnabbladdning (t v) samt för snabbladdning (t h).

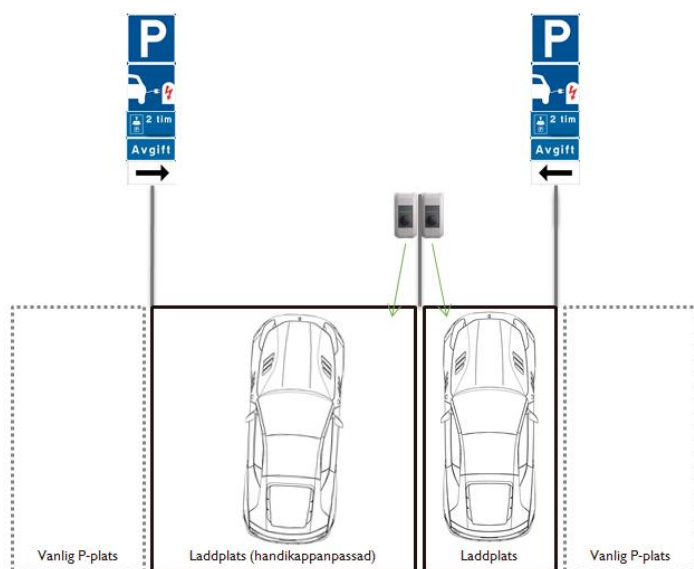


Illustration över hur en publik laddstation för normal-/ semisnabbladdning kan utformas

Enkelt beskrivet så laddar man ett elfordon genom att ansluta en laddkabel från fordonets ladduttag till ett ladduttag på en laddstation. Fordonet får då tillgång till elnätets (låg-spänning) växelström som på vägen omvandlas till likström och batteriet laddas. På en publik laddstation laddar man sällan batteriet fullt. Ett vanligare scenario är att man laddar cirka 50-80 procent av batteriets kapacitet vilket motsvarar cirka 10-16 kWh. I tabellen nedan redovisas tiden det tar att ladda 16 kWh (80 procent av batteriets kapacitet) vid olika typer av spänning, strömmatning och laddeffekter:

	Spänning	Strömmatning	Effekt	Laddtid	Typ
Enfas	230 V	16 A	3,7 KW	4 t 15 m	Normalladdning
Enfas	230 V	32 A	7,4 KW	2 t 5 m	Normalladdning
Trefas	400 V	16 A	11 KW	1 t 25 m	Semisnabbladdning
Trefas	400 V	32 A	22 KW	40 m	Semisnabbladdning
Trefas	400 V	63 A	50 KW	20 m	Snabbladdning

Ungefärliga laddtider vid olika typer av spänning, strömmatning och laddeffekter.

Publika laddstationer som uppförs i Vellinge kommun kommer uppfylla samtliga EU-standarder vad avser elsäkerhet. Detta innefattar bl.a. laddning av Typ 2 mode 3. Laddstationerna kommer ha stöd för trefas 32 A laddning med en effekt upp till minst 22 KW, s.k. semisnabb laddning. Vidare kommer laddstationer som uppförs ha stöd för följande tjänster:

- Laststyrning
- Fjärrövervakning
- Inbyggd elmätare
- Kommunikationsgränssnitt.

Vad är en elcykel?

En elcykel är en trampcykel som har försetts med en elektrisk motor som förstärker cyklistens trampkraft och som verkar endast då pedalerna rör sig. Cyklisten trampar som vanligt, men utan tungt motstånd och man kan lättare cykla långa sträckor, uppför backar och i motvind. Motorn får endast förstärka kraften från tramporna och får inte ge något krafttillskott vid hastigheter över 25 km/tim. Motorns nettoeffekt får vara högst 250 Watt.

Om en elcykel avviker från Transportstyrelsens krav kommer fordonet inte längre anses vara cykel, utan kommer att tillhöra något annat fordonsslag med andra krav och förutsättningar för att få brukas i trafik.

Det finns många olika typer av elcyklar, bland annat el-lådcyklar (på engelska benämnda som electric cargo bikes) som är trehjuliga cyklar med en lastfunktion eller extra säten längst fram, som drivs av en elmotor. El-lådcyklarna tar delvis hand om problemet med transport och den vardagslast (exempelvis hushållsvaror, större inköp, barn mm) som annars kan orsaka problem vid en eventuell övergång mellan bil och cykel. Tack vare sin relativt ringa storlek (i förhållande till den last de kan ta) är de billiga i drift och enkla att parkera.

Elcykelns räckvidd varierar kraftigt beroende på typ och användande, men någonstans mellan 30 och 100 km är vanlig räckvidd när batteriet är nytt. Ett helt urladdat batteri tar

2,5-5 timmar att ladda upp. Ett batteri som är mindre urladdat laddas upp snabbare. Batteriet laddas genom att man låser upp och lossar batteriet från cykeln och sätter det i laddaren som kopplas till ett vanligt vägguttag. Det går också att ladda när batteriet sitter kvar på elcykeln.

Elcykling främjar folkhälsa, dels eftersom elcyklisterna får motion, dels för att elcyklar bidrar till minskade bullernivåer. Elcykeln bidrar till samhällsnyttan tack vare hälsofrämjande effekter, yteffektivitet vad gäller parkering samt genom yteffektivitet vad gäller körning.

Målgrupper för elcykling är turister och besökare, de som pendlar till/från arbetet, konsumenter, föräldrar som skjutsar, äldre personer, personer med hälsoproblem, yrkesgrupper som behöver resa korta avstånd ofta m.fl.

Det är viktigt att trygga cykelparkeringar för elcyklisterna eftersom deras fordon i regel kostar mer. Därför behövs ordentliga cykelparkeringar, där cyklarna är lätta att ställa samt där det finns möjlighet att ladda elcykelbatteriet.

I dagsläget finns inte publika laddplatser för elcyklar. Under området ”Prioriterade områden för laddning av elcykel” anges förslag på platser i Vellinge kommun som är lämpliga för laddning av elcykel.



Exempel elcyklar. Ellådcykel (t v), vanlig elcykel (t h).

Strategisk inriktning

För att säkerställa att kommunen kan möta nuvarande och framtida behov av laddstationer för laddbara bilar och laddbara cyklar som i en del av det nationella målet att nå en fossiloberoende fordonsflotta behövs en plan för laddinfrastruktur. Syftet med planen är att kartlägga var det finns laddstationer i dagsläget och identifiera kommande behov. Utvecklingen går fort, både gällande laddinfrastruktur lokalt och regionalt och med avseende på elfordonens kapacitet och räckvidd. Det är viktigt att följa utvecklingen, vara uppmärksam på förändrade behov och revidera planen om behov uppstår.

För kommunen handlar det om att definiera sin roll, föreslå inriktning för lokalisering av laddstationer för laddbara bilar och cyklar, skapa beredskap samt tillmötesgå förfrågningar från medborgare och företag.

Kommunens roll och samarbeten

För att underlätta övergången till en fossilfri fordonsflotta i kommunen i stort handlar det om att bidra till att ett utbud av laddmöjlighet och efterfrågan på bränslet el skapas. Mycket talar för att eldrift kommer att bli storskaligt i framtiden. För att detta ska kunna ske smidigt är det viktigt att den laddinfrastruktur som byggs upp matchar efterfrågan.

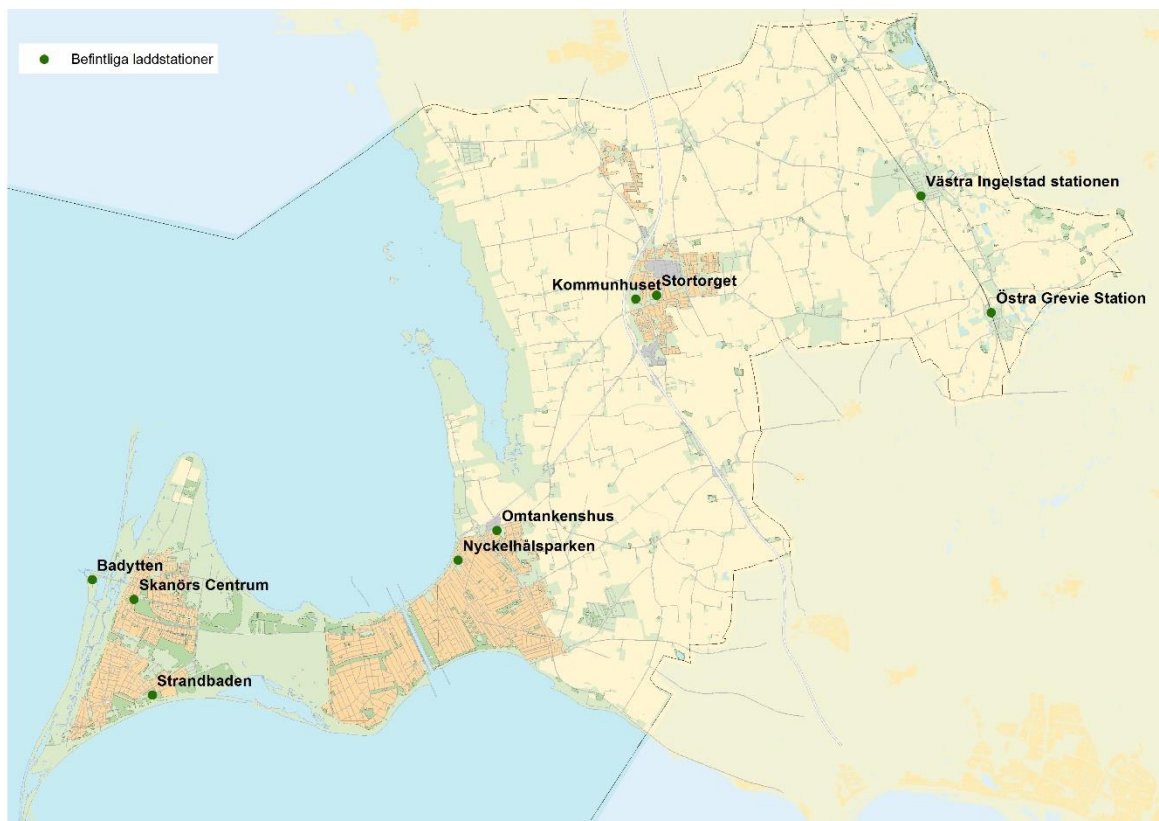
Vellinge kommun ser positivt på att det sker en utbyggnad av publik laddinfrastruktur för elfordon i kommunen. Kommunen vill gynna en utbyggnad utan att för den delen hämma möjligheten för kommersiella aktörer att etablera en fungerande marknad. Därför är kommunen beredd att ta en roll som informerande och rådgivande part i syfte att inspirera marknaden till en utveckling av laddinfrastruktur av publika laddare.

Nuläge i Vellinge

Idag finns nio stycken publika laddstationer för laddbara bilar i Vellinge kommun.

Dessa är strategiskt placerade på platser med närhet till service, restauranger, handel, sevärdheter eller på pendlarparkeringar.

I dagsläget finns inga publika laddstationer för elcyklar i kommunen.



Befintliga laddstationer i Vellinge kommun

Prioriterade områden

Utgångspunkten i denna strategi är att det bör finnas tillgång till publik laddning inom kommunens kärnområden: Skanör/Falsterbo, Höllviken, Vellinge, Västra Ingelstad och Hököpinge. Inom respektive kärnområde har kommunägda parkeringsytor i nära anslutning till sevärigheter, restauranger, fik, handel, service eller andra verksamheter identifierats. Närhet till kommunägda fastigheter med takytor med mycket god solinstrålning har prioriterats. Anledningen till detta är dels möjligheten att i ett senare skede kunna ansluta solceller till laddstationerna och dels möjligheten att kunna ansluta laddstationerna till befintliga huvudsäckringar.

Det är lämpligt att det vid mark- och elarbete förbereds för ytterligare laddstationer inom respektive prioriterat område, på de platser där det anses lämpligt. På så sätt möjliggörs att det enkelt i framtiden går att komplettera med ytterligare laddpunkter om/när ett ökat behov av publik laddning uppstår.

Förutom de föreslagna platserna för laddstationer är utgångspunkten även att beakta uppförande av laddstationer för både bilar och cyklar i områden som exploateras eller utvecklas längre fram i tiden än vad denna strategi sträcker sig, som t ex området kring Falsterbokanalen.



Karta med översikt över planerade områden för laddstationer för bilar.

Gyaområdet - Kämpinge

I Gyaområdet i Kämpinge finns direkt närhet till strand, restaurang, grönområde samt sporthall. Området är välbesökt och är en självklar plats för laddstationer i kommunen.

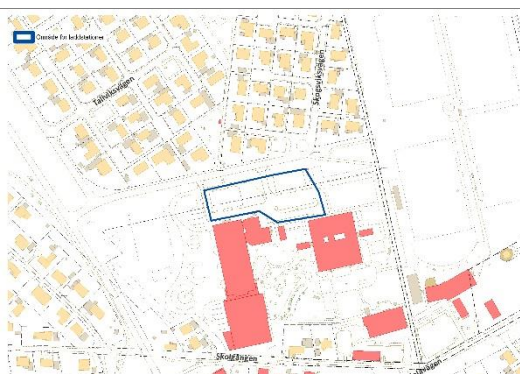
Blå linje anger yta lämplig för publik laddning



Sandeplanshallen

Vid Sandeplanshallen i Höllviken finns idrottshall, folktandvård, föreningsaktiviteter samt skola. Platsen är mycket välbesökt och en laddstation föreslås på en lämplig yta.

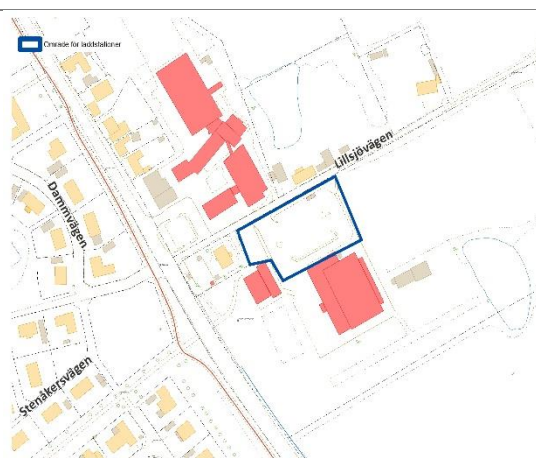
Blå linje anger yta lämplig för publik laddning



Västra Ingelstad

En laddstation föreslås i området kring Framtidskompassens skola där det finns ett antal verksamheter samlade. Förutom skolan finns här också bl.a. ett bibliotek och en idrottshall samt närhet till väg 101.

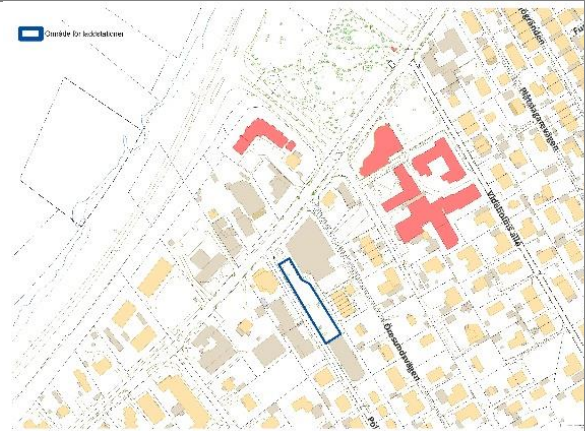
Blå linje anger yta lämplig för publik laddning



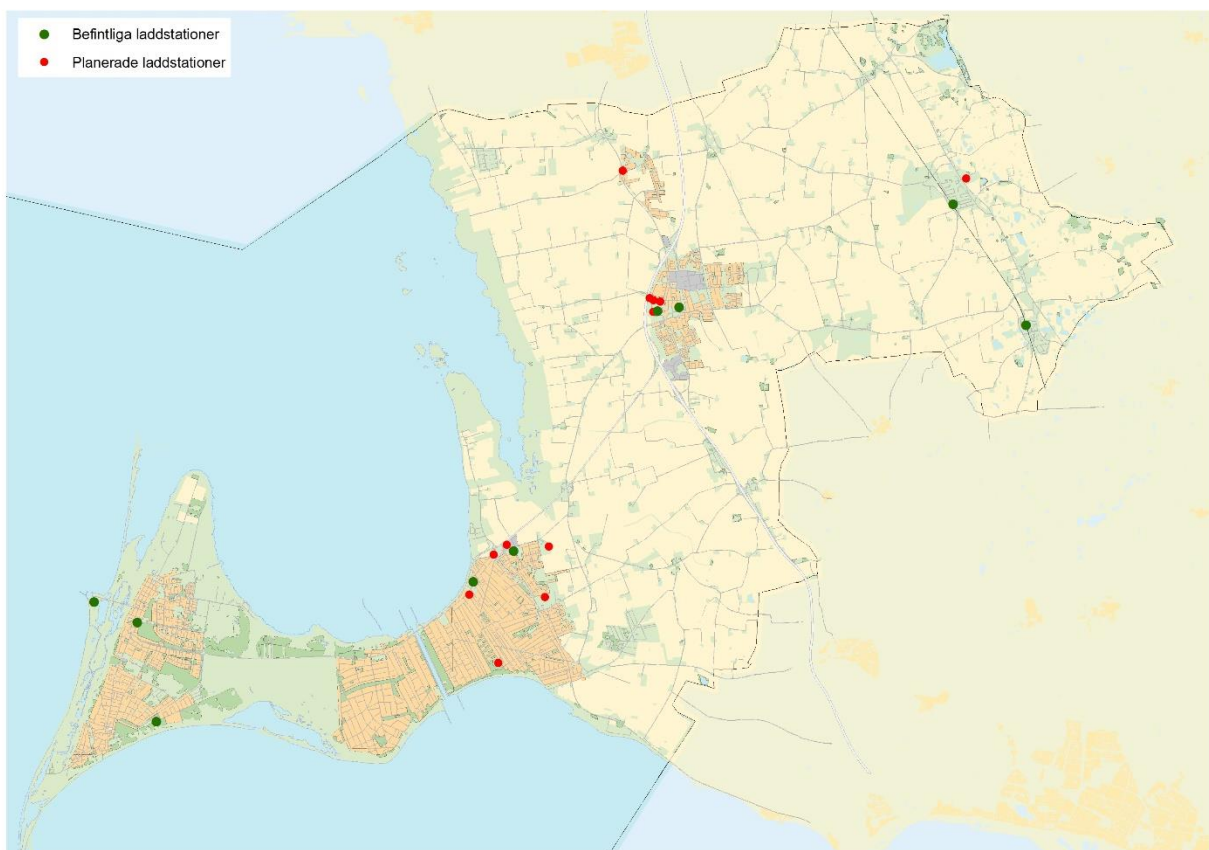
Höllviken

I Höllviken vid affären (Coop) och restaurang föreslås en laddplats. Eftersom platsen med sin närhet till service, restaurang mm är välbesökt året runt och är därför en självklar plats för laddning av elfordon.

Blå linje anger yta lämplig för publik laddning

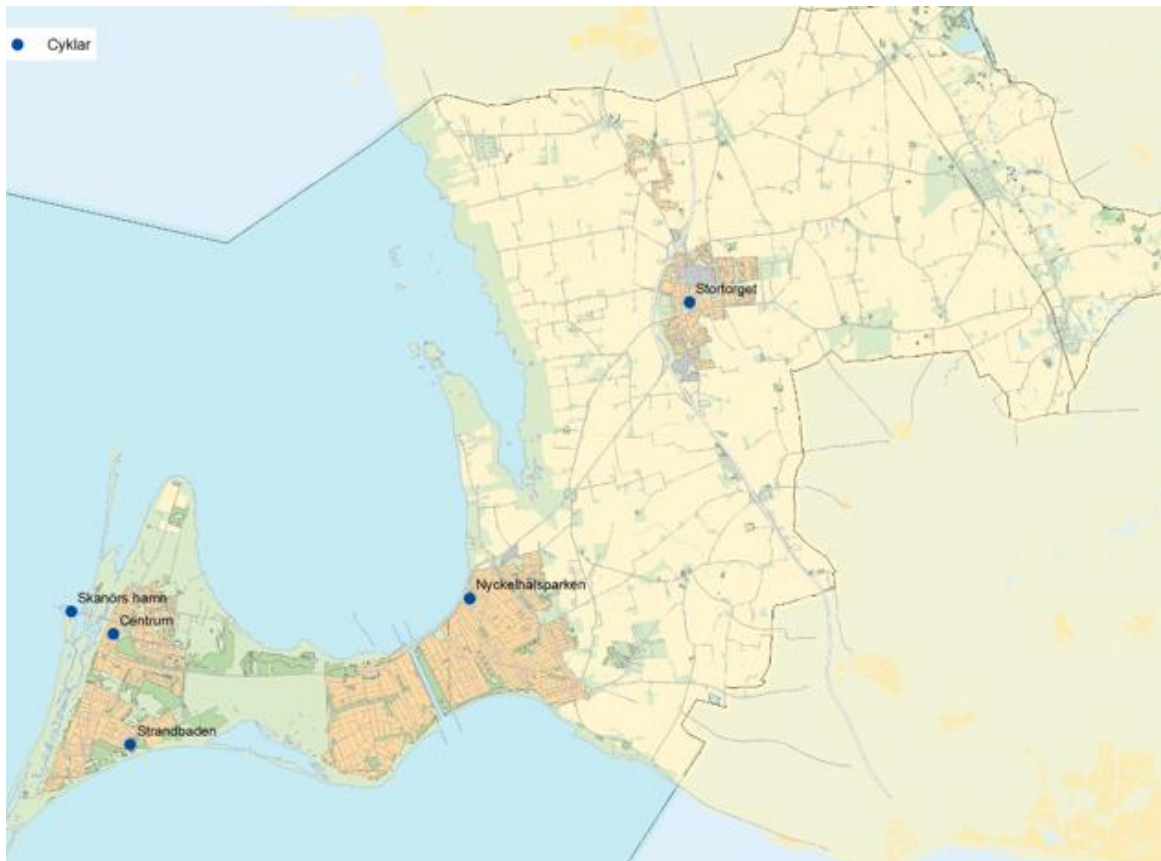


Översikt över befintliga och planerade laddstationer



Översikt över planerade laddstationer/ ställ för elcyklar

Översikten över planerade laddstationer/ ställ för elcyklar visas på kartan nedan. Det är lämpligt att det vid mark- och elarbete förbereds för ytterligare laddstationer/ställ på de platser där det anses lämpligt. Platser har valts med målgrupperna i fokus. Målgrupper för elcykel är turister, pendlare, konsumenter, föräldrar, äldre personer, personer med hälsoproblem, yrkesgrupper som behöver resa korta avstånd.



Miljö- och klimatpåverkan

Minskad klimatpåverkan

Vid beräkning av utsläppsminskningen av växthusgaser vid uppförande av en publik laddinfrastruktur kan en av Naturvårdsverket förutbestämd metod och förutbestämda nyckeltal användas. Denna metod förutsätter följande:

- Om all el är 100 procent förnybart producerad bedöms den orsaka växthusgasutsläpp motsvarande 0 gram/kWh, annars 125 gram/kWh.
- Elbilar antas ersätta dieseldrivna bilar.
- Dieseldrivna bilar antas förbruka 0,54 liter/mil.
- Elbilar antas förbruka 1,5 kWh/mil.
- Diesel bedöms orsaka växthusgasutsläpp motsvarande 311 gram/kWh.

I övrigt antas följande förutsättningar:

- En genomsnittlig laddning vid en laddstation uppgår till 16 kWh.
- Varje laddpunkt används 5 gånger per dygn vilket ger en total elanvändning om 24 000 kWh per månad inom den publika laddinfrastrukturen.

Utifrån förutsättningarna ovan skulle den årliga elanvändningen inom den publika laddinfrastrukturen uppgå till knappt 300 000 kWh. Det innebär i sin tur *minskade utsläpp av växthusgaser om drygt 90 ton per år.*

Den beräknade utsläppsminskningen ovan är högst osäker. Exempelvis tar den inte hänsyn till de psykologiska effekter en väl utbyggd laddinfrastruktur medför. Tillgång till publik laddning skapar en trygghet vilket för vissa kan vara en avgörande faktor för att välja ett elfordon vid nästa bilköp. De kanske aldrig, eller sällan, kommer använda de publika laddstationerna men deras bidrag till minskade utsläpp av växthusgaser och andra föroreningar både inom och utom kommunen är likvärdigt betydande. Detsamma gäller för besökare från andra kommuner och länder. Den beräknade utsläppsminskningen tar inte heller hänsyn till olika externa effekter av en ökad andel publik laddning. Exempelvis medför det ett minskat behov av fossilt bränsle vilket i sin tur leder till minskade bränsletransporter och utsläpp från dessa inom kommunen.

Minskad miljöpåverkan

Det är viktigt att inte enbart fokusera på de minskade utsläppen av växthusgaser. Elfordon medför också minskade utsläpp av andra hälsovådliga och miljöförstörande föroreningar som kväveoxider, partiklar och icke-metankolväten. Dessa ämnen är bl.a. cancerframkallande och orsakar hjärt- och kärlsjukdomar samt bidrar till försurning, övergödning och bildning av marknära ozon. Dessutom har ett elfordon vid ren eldrift en ljudlös motorgång. De bidrar därför också till ett minskat trafikbuller inom tätorter.

Analys av användarperspektiv

Klusterstruktur

Genom att skapa tillgång till publik laddning i tätorterna Skanör/Falsterbo, (Höllviken), Vellinge, Västra Ingelstad och Hököpinge skapas en s.k. klusterstruktur. En klusterstruktur innebär att laddstationer av olika typer etableras på strategiskt utvalda punkter inom ett område så att elfordon kan ta sig överallt inom det givna området på ren el. En klusterstruktur är särskilt viktig för verksamheter som kör långa sträckor inom det givna området, exempelvis servicefordon, bilpooler, taxibolag, budfirmor eller färd- och hemtjänster. Den dagliga körsträckan för fordon inom dessa verksamheter överstiger ofta räckvidden hos dagens elfordon, och med en strategisk klusterstruktur säkerställer man att dessa, och andra, elfordon har tillgång till laddning vid behov. Med andra ord skapar en publik laddinfrastruktur enligt denna strategi goda möjligheter för lokala företag att öka andelen elfordon inom sitt fordonsinnehav.

Det medför också förbättrade möjligheter för Vellinge kommun att öka andelen förnybar energi inom den egna organisationen samt möjligheter att ställa krav på samarbetspartners att utföra en del av sina transporter med elfordon. Dessutom skapas en trygghet för kommunens invånare. Vetskapen om att det finns tillgång till publik laddning kan för vissa vara en avgörande faktor för att vid nästa bilköp välja ett elfordon.

Tillgängliga

Vid samtliga laddstationer föreslås en parkeringsruta vara handikappanpassad med måtten 5 x 5 meter. Platsen kommer inte vara reserverad för personer med funktionsnedsättning, men möjliggör att personer i rullstol kan röra sig fritt runt sitt fordon. De föreslagna laddstationerna kommer vara enkla att använda och ska kunna manövreras med en hand. Display, knappar och kontaktuttag installeras på en höjd om max 120 cm över mark.

Miljömedvetna

För många användare är valet av elfordon starkt förknippat med känslan av att göra en insats för miljön. Genom att endast erbjuda 100 procent förnybart producerad el vid laddstationerna förstärks denna känsla. Då laddstationerna föreslås uppföras i nära anslutning till takytor med mycket god solinstrålning finns möjligheten att ansluta respektive laddstation till en solcellsanläggning. På detta sätt kan användarna erbjudas lokalt producerad förnybar energi vid laddning.

Begreppsförklaring

Elfordon

Ett laddbart fordon med en eller flera elmotorer och ett eller flera batterier.

Elbil

En elbil är benämningen för ett fordon som använder en elmotor istället för en förbränningsmotor för framdrift, exempelvis Tesla Model S och Nissan Leaf.



Elcykel

En trampcykel som har försetts med en elektrisk motor som förstärker cyklistens trampkraft och som verkar endast då pedalerna rör sig.

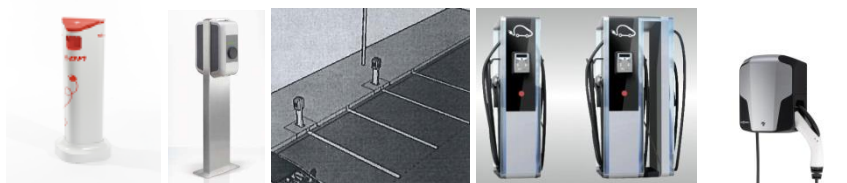
Laddhybrid

Ett elfordon med minst två motorer varav en är en förbränningsmotor och minst en är en elmotor, exempelvis Mitsubishi Outlander och Volvo V60.



Laddstation – laddare - laddpunkt

En plats med anordnad anslutning till elnätet för laddning av elfordon via en extern kabel.
Kan se ut enligt följande:



Normalladdning

Laddning vid laddstation med låg effekt. Motsvarar en laddning med enfas med effekter upp till 7,4 KW. Att ladda en elbil från tomt till fullt batteri tar upp till 8 timmar.

Semisnabbladdning

Laddning vid laddstation med enfas eller trefas med effekter mellan 7,4 och 22 KW. Att ladda en elbil från tomt till fullt batteri tar ca två till tre timmar.

Snabbladdning

Laddning vid laddstation med trefas eller likström med en effekt över 22 KW, ofta upp mot 50 KW eller mer. En elbil kan ladda från tomt batteri till 80% batteri på ca 30 minuter.

Icke-publik laddning

Laddning vid privatägd laddstation som inte är avsedd för allmänheten. Återfinns oftast i anslutning till privata bostäder, bostadsrättsföreningar och arbetsplatser.

Publik laddning

Laddning vid laddstation som är avsedd för allmänheten. Återfinns ofta i anslutning till köpcentrum och stadskärnor.

Laddinfrastruktur

En struktur av publika laddstationer inom ett givet område, exempelvis en tätort eller kommun. En väl utbyggd laddinfrastruktur medför att elfordon kan röra sig fritt inom ett område eller mellan områden utan att behöva oroa sig för att batteriet ska laddas ur.