LoLa locatievisie: Minimale vereisten voor logistieke laadlocaties

14-10-2025

Auteurs

Maarten Thijs

Tim Frikkee

Inhoud

1. LoLa-Locatievisie en minimale vereisten voor logistieke laadlocaties 3

1.1 Achtergrond 3

1.2 Programma LoLa – “Logistiek Laden” 3

1.3 Waarom LoLa? 4

1.4 Locatiescope 4

2. Locatievisie 5

2.1 Techniek 5

Communicatieprotocollen 5

Storingen & uptime 5

Normen 6

2.2 Inrichting en gebruik 6

Herkenbare laadvakken 6

Gebruik personenvervoer 6

Doorrijdlocaties 6

Voorzieningen 6

2.3 Opschaling 7

Een goed begin is het halve werk 7

Opschalingsplan 7

Uitbreiding 7

Bijlage 1. Eisen waaraan LoLa-locaties moeten voldoen 8

Bijlage 2. Overwegingen waaraan LoLa-locaties zouden kunnen voldoen 12

Bijlage 3. Voorbeeld van een doorrijd-locatie met rechte laadvakken, uitgaande van 3 CCS2- en 4 Megawatt-laadvoorzieningen. 13

Bijlage 4. Voorbeeld van een doorrijd-locatie met rechte laadvakken, uitgaande van 3 CCS2- en 8 Megawatt-laadvoorzieningen. 14

1. LoLa-Locatievisie en minimale vereisten voor logistieke laadlocaties

1.1Achtergrond

De stevige ambities uit het Klimaatakkoord zijn aanleiding voor de verduurzaming van onze mobiliteit. Ook goederenvervoer wordt daardoor op korte termijn emissievrij. Het landelijke en Europese uitgangspunt daarbij is dat een groot deel van het toekomstige emissievrije goederenvervoer een batterij-elektrische aandrijving heeft. Om van die voertuigen gebruik te kunnen maken is laadinfrastructuur nodig. Niet alleen op bedrijventerreinen en private grond, maar ook juist op publiek toegankelijke locaties. Van alle trucks in Nederland heeft 88% een standplaats op het depot, waar zij dus zullen laden. Dit betekent dat de overige 12% onderweg zal moeten laden. [1]

Er vinden al veel studies plaats over de elektrificatie van goederenvervoer (voertuigen over de weg > 3.500 kg) en ten tijde van schrijven is nog maar 0,7% van alle trucks volledig elektrisch. Echter ontbreekt de stap naar het voorbereiden op de aankomende opschaling. Dit creëert het risico dat zodra elektrische vrachtwagens financieel rendabeler zijn dan dieselvarianten, er nog onvoldoende laadinfrastructuur beschikbaar is. Waardoor transporteurs de overstap naar elektrisch vrachtvervoer niet kunnen maken omdat randvoorwaardelijke infrastructuur ontbreekt. De huidige verwachting is dat in 2035, 100% van alle nieuw verkochten vrachtwagens volledig elektrisch is. ACEA (branchevertegenwoordiger van de automotive fabrikanten) en ECTA (Europese transportorganisatie) roepen dan ook niet voor niets met regelmaat op om vaart te maken met logistieke laadinfrastructuur.

Daarnaast is er in Nederland een groot tekort aan parkeerplaatsen voor vrachtwagenchauffeurs. Deze aanvullende parkeerbehoefte van 4.000 tot 4.400 parkeerplaatsen zou idealiter gecombineerd kunnen worden met logistieke laadlocaties. Waarbij specifiek gedacht kan worden aan overnachtlaadlocaties.[2] Aanvullend hierop heeft Nederland ook in toenemende maten te maken met netcongestie problematiek. Wat het realiseren van zowel private als publieke laadinfrastructuur verder bemoeilijkt.

Kortom, om deze veelzijdige transitie te faciliteren is grootschalige laadinfrastructuur nodig voor vrachtwagens. Om beeld te geven bij hoe deze laadinfrastructuur ingericht dient te worden is deze locatievisie opgesteld.

1.2 Programma LoLa – “Logistiek Laden”

Elektrisch vervoer groeit snel, naast personenauto’s worden ook vrachtauto’s en zware voertuigen in een steeds hoger tempo elektrisch. Adequate laadinfrastructuur is een randvoorwaarde om over te stappen op elektrisch rijden. Het initiatief LoLa (Logistiek Laden) gaat de toekomstige elektrische rijders faciliteren door te zorgen voor een landelijk dekkend en publiek toegankelijk netwerk van snellaadlocaties voor logistiek.

LoLa is opgericht in opdracht van Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (I&W) en ElaadNL (de samenwerkende netbeheerders) en werkt aan de totstandkoming van dit nationaal dekkend en publiek toegankelijke basisnetwerk voor logistieke voertuigen. Inmiddels werkt het programma in opdracht van de NAL. De beoogde doelgroep van dit snellaadnetwerk zijn zware vrachtvoertuigen en trekker-trailer

[1] Outlook Logistiek Q1 – 2025 Elaad

[2] https://nos.nl/artikel/2568271-truckers-komen-met-plan-tegen-overvolle-parkeerplaatsen

combinaties (respectievelijk N3 + O4). LoLa draagt bij aan de totstandkoming van logistieke laadpleinen op strategische locaties door heel Nederland, welke op termijn meerdere snellaadvoorzieningen (minimaal 350kW) en langzaamlaadvoorzieningen (100kW) voor overnachtladen ter beschikking kunnen stellen.

In dit document wordt er stilgestaan bij de achtergrond van LoLa en de bijbehorende visie op de laadlocaties: hoe ziet een toekomstbestendige logistieke laadlocatie eruit en welke minimale eisen zijn hierop van toepassing.

De totstandkoming van deze locatievisie en de minimale eisen heeft plaatsgevonden in samenwerking met diverse stakeholders zoals vervoerders, overheden, truckimporteurs, netbeheerders, installateurs, exploitanten en fabrikanten.

1.3 Waarom LoLa?

Het initiatief LoLa kent de volgende uitgangspunten:

1. Zorgen dat de publiek toegankelijke landelijk dekkend netwerk beschikbaar is voordat de voertuigen op grote schaal gebruikt worden;

2. Borging van een *level playing field,* interoperabiliteit en zoveel mogelijk uniformiteit (rekening houdend met EU-eisen) op logistieke snellaadlocaties;

3. Het adviseren van betrokken partijen (netbeheerders en overheden), evenals het doorrekenen van businesscases en financieringsmogelijkheden voorleggen. Dit met als doel het realisatieproces te versnellen.

1.4 Locatiescope

Het voorstel voor een logistiek laadplein welke onderdeel is van het publiek landelijk basisnetwerk kent de volgende scope:

- Alleen voor vervoer over de weg en voertuigen > 3.500 kg (dus geen bestelbussen die gebruik kunnen maken van laadinfrastructuur voor personenvoertuigen). Hieronder vallen N2, N3 en O2 voertuigen.
- Alleen publiek toegankelijke snelladers (wel: truckparkings, verzorgingsplaatsen, collectieve voorziening op een bedrijventerrein en niet: laadpunten op eigen locaties van vervoerders en verladers). Een publiek toegankelijk terrein dient 24/7 toegankelijk zijn, al dan niet tegen betaling (zoals een truckparking).
- Laden gebeurt met hoge en lage vermogens. Dit betekent dat er laadvoorzieningen geplaatst worden met vermogens van 350kW of hoger voor snelladen. Welke de mogelijkheid moeten hebben om op den duur opgeschaald te kunnen worden naar Megawatt-laadvoorzieningen met vermogens van 800kW of hoger. Daarnaast moet voor overnacht laden een minimale AC laadsnelheid van ten minste 50kW beschikbaar zijn.

2. Locatievisie

Vanuit LoLa zijn er veel gesprekken gevoerd over de optimale inrichting van een publiek toegankelijk logistieke snellaadlocatie. Lokale overheden, CPO's, truckfabrikanten en logistieke partijen zijn hierbij betrokken geweest. Deze visie raakt de volgende aspecten van een locatie:

1. Techniek
2. Inrichting en gebruik
3. Opschaling

Deze visie is mede tot stand gekomen met behulp van het Green Transport Delta (GTD-E) project[3]. Naast deze visie zijn ook, in samenwerking met het Nationaal Kennisplatform Laadinfrastructuur (NKL) en Stichting ElaadNL, minimale eisen opgezet voor het realiseren van een logistieke laadlocatie. Deze gaan breder dan bovengenoemde visie en borgen bijvoorbeeld dat locaties "Megawatt-charging ready" zijn. Deze minimale eisen zijn in Bijlage 1 te vinden.

Deze visie wordt gebruikt als vertrekpunt. In de praktijk zal elke locatie een mate van maatwerk vereisen en dus mogelijk afwijken in het resultaat. Tevens kan het zijn dat er n.a.v. kennis & ervaring over tijd wijzigingen doorgevoerd worden.

2.1 Techniek

Communicatieprotocollen

Om interoperabiliteit tussen laadobjecten en backofficesystemen te kunnen borgen dienen laadvoorzieningen compatibel te zijn met OCPP. Dit communicatieprotocol wordt voor huidige laadinfrastructuur al wereldwijd ingezet en is daarom een logische keuze.

Voor de communicatie tussen laadobjecten en voertuigen (hieronder vallen ook mobiele werktuigen) zetten we voor nu in op het ISO15118-2 communicatieprotocol, voor hoge vermogens vanaf 800kW gaan we uit van de Megawatt Charging Systems-standaard (MCS), welke ook gebruik maakt van dit protocol. Mocht er een andere standaard of protocol de norm worden dan gaan we dit landelijk toepassen.

Storingen & uptime

De logistieke sector werkt vaak met strakke planningen welke gevoelig zijn voor problemen onderweg. Daarom vormen storingen een vergroot risico voor deze doelgroep. Om dit risico zo klein mogelijk te houden verwachten we van elke locatie een minimale uptime van 99% van alle uren in een jaar per laadvoorziening, waarbij een strakke Service Level Agreement (SLA) hoort om dit te borgen. Uptime betekent tevens dat er daadwerkelijk geladen kan worden. Hiermee gaan we verder dan de DC basisset[4], waar een uptime van 98% voorgeschreven wordt. In deze SLA moeten ook responsetijden omschreven staan, bij voorkeur afhankelijk van de beoogde impact van een storing.

[3] The project Green Transport Delta - Electrification (GTD-E) aims to develop a strong battery ecosystem in the Netherlands and thus accelerate the transition to climate-neutral mobility.

[4] https://nklnederland.nl/basisset-dc-laadinfrastructuur/

Normen

Laadinfrastructuur dient te voldoen aan de nodige normen, aangetoond door rapporten. Bijvoorbeeld wanneer het gaat om waterdichtheid (IP44), schokbestendigheid (IK10), cyber security (ENCS) en spanningskwaliteit (NEN-EN 50160). Zo wordt de veiligheid en functionaliteit van de techniek gewaarborgd. Aanvullende minimale norm eisen zijn te vinden in de basisset DC-laden van NKL Nederland.

2.2 Inrichting en gebruik

Standaardiseren doen we niet alleen op het vlak van techniek, maar ook wanneer we het hebben over de inrichting van de laadlocatie. Zo wordt elke LoLa-locatie herkenbaar en weten gebruikers waar ze aan toe zijn.

Herkenbare laadvakken

Om het voor chauffeurs snel inzichtelijk te maken wat voor laadplekken beschikbaar zijn zetten we in op herkenbare laadvakken. Dit kan op verschillende manieren, waar wij gebruik zullen maken van goede bebording of algemene bewegwijzering in samenspraak met de Nationale Bewegwijzeringsdienst. Dit betekent dat Megawatt-laadvakken een paarse invulling hebben en CCS2-laadvakken een oranje invulling. Zo weet eenieder die op locatie komt laden waar ze terecht kunnen en wat voor laadsnelheid daar verwacht kan worden.

Gebruik personenvervoer

De logistieke sector gaat de komende jaren grote stappen maken in het elektrificeren van hun vloot. Daarmee groeit ook de laadbehoefte, waardoor logistieke laadlocaties hard nodig zullen zijn. 75% van deze laadlocaties zullen op depot zijn, dus bij een bedrijf. Dit betekend dat 25% publiek geladen moet worden. Logistieke voertuigen hebben een speciale laadlocatie nodig. Speciaal in de vorm van meer ruimte, efficiënter ingericht, voorzieningen, parkeermogelijkheden, beveiliging en hogere laadvermogens. Daarom is het niet gewenst dat dergelijke locaties toegankelijk zijn voor personenvervoer. Deze zouden namelijk logistieke planningen in de war kunnen brengen en mogelijk voor onveilige situaties kunnen zorgen. Een uitzondering op deze regel zijn hulpdiensten.

Doorrijdlocaties

Logistieke laadlocaties kunnen vanzelfsprekend op verschillende manieren ingericht worden. Echter is niet elke inrichting even efficiënt, praktisch of veilig. Daarom stimuleren we het ontwerpen van doorrijdlocaties, waar logistiek vervoer zo min mogelijk maneuvers hoeft te maken en simpelweg een laadvak in- en uit kan rijden zonder te hoeven steken. Voorbeelden van een dergelijke inrichting zijn in de bijlages te vinden.

Voorzieningen

Op of nabij elke laadlocatie wordt er gezorgd voor eet- en sanitairvoorzieningen. Vanwege rij- en rusttijden van chauffeurs is het wenselijk om voorzieningen te faciliteren op locatie, iets wat eveneens wordt benadrukt door de brancheorganisaties van de vervoerders.

2.3 Opschaling

Het is de bedoeling dat elke LoLa-locatie in 2050 voldoet aan de geprognosticeerde vraag voor dat moment. Het zal echter op weinig plekken haalbaar technisch en economisch haalbaar zijn om hier initieel aan te voldoen. Daarom is het per locatie van belang in kaart te brengen hoe er opgeschaald wordt naar eerder benoemd uitgangspunt

Een goed begin is het halve werk

Om een sterke start te realiseren vindt LoLa het belangrijk dat er op iedere locatie in ieder geval aan de snellaad- en langzaamlaadvraag van 2030 wordt voldaan die uit de Datacorridoranalyse blijkt. Hierbij is voor 2030 het uitgangspunt dat zowel de vraag voor snel- als langzaamladen wordt opgevangen in de regio op een truckparking. De verwachting is immers dat deze eerder gerealiseerd worden dan verzorgingsplaatsen. Hiervan komen de eerste vergunningen vrij rond 2027.[5]

Opschalingsplan

Om in 2050 op elke LoLa-locatie te voldoen aan de geprognosticeerde vraag voor langzaam- en snelladen, is het belangrijk dat hier bij de originele netaansluitingaanvraag en het originele layout ontwerp al rekening mee wordt gehouden in een opschalingsplan. Denk hierbij aan rekening houden met waar laadpalen in de toekomst geplaatst kunnen worden, evenals voorbereiding op het faciliteren van MCS als de vraag hiervoor ontstaat. Dit opschalingsplan moet naast rekening houden met verwachte laadbehoefte, ook rekening houden met de beschikbare netcapaciteit. Het is daarom van belang om de netbeheerders hier tijdig bij te betrekken, zodat de benodigde capaciteit op termijn geborgd kan worden. Daarnaast staat LoLa open voor innovatieve (laad)oplossingen die bijdragen aan het versneld opschalen. Hierbij kan gedacht worden aan het toepassen van batterijen, alternatieve contractvormen en directe koppelingen met opwek, echter zal er bij elke locatie sprake zijn van maatwerk.

Uitbreiding

De situatie gaat zich op termijn voordoen dat reeds gerealiseerde -laadvoorzieningen niet voldoende zijn vergeleken met de laadbehoefte. Dit betekent dat een locatie, indien mogelijk, moet uitbreiden. Daarom zal er per locatie een passende afspraak gemaakt worden met betrekking tot uitbreiding, mits daar fysieke ruimte voor is. Afhankelijk van de locatie en de verwachte laadbehoefte in de toekomst is het van belang om rekening te houden met mogelijke uitbreidingen passend aan de behoefte en dus zoveel mogelijk ruimte hiervoor te reserveren.

[5] Verzorgingsplaats van de toekomst beleidsvisie

Bijlage 1. Eisen waaraan LoLa-locaties moeten voldoen

Ruimtelijke inrichting

#	Omschrijving
1	Standaard bewegwijzering voor typen e-laadstations en faciliteiten wordt gebruikt naar voorbeeld van bewegwijzering van huidige tank- en verzorgingsplaatsen. Voor het bewegwijzeren van de laadpleinen kan de overheid het beste afspraken maken met de Nationale Bewegwijzeringsdienst.
2	Lengte en draaicirkels oprit en afritten van en naar e-laadlocaties zijn ingericht op LZV's (langere en zwaardere voertuigen), hiervoor kunnen CROW-ontwerprichtlijnen conform Kennismodule Basisinformatie Wegontwerp worden gehanteerd. Door LZV als maatgevend ontwerpelement te nemen, is de locatie voor minder lange vrachtwagens ook toegankelijk.
3	De ruimtelijke inrichting van een laadvak toegankelijk voor N3 + O4 vrachtverkeer (trekker met oplegger) en LZV voldoet aan de CROW-richtlijnen voor vormgeving parkeerruimte: • Rijstrookbreedte van 4 meter; • Hoogtebeperking op 5,5 meter; • Opstel- of wachtplaatsen van 19,5 meter lang en 28 voor LZV. Dimensie van laadvakken zijn minimaal 19,5 x 3,5 m (lengte x breedte meter). Hierbij geldt dat er een afweging gemaakt kan worden op basis van het verwachte gebruik door LZV's en de beschikbare ruimte op een locatie om het aantal LZV-geschikte laadvakken te bepalen.
4	Bij meerdere laadvoorzieningen op een locatie is minstens de volgende informatie bij het betreden van de laadlocatie binnen één oogopslag duidelijk te zijn: • Splitsing van de verkeersstromen; • Eenduidige route aanduiding; • Toegangsroute met voldoende manouvreerruimte; • Aanduiding stekkerpunt 'links of rechts'. Hierbij is het van belang mee te nemen dat ongeveer 80% van alle huidige in Nederland geregistreerde vrachtwagens de laadpoort rechts heeft zitten. • De locatie en het beschikbare vermogen van de verschillende laadpunten en voor welke type vrachtwagens het geschikt is. Dit geld ook voor laadplekken voor bijzonder gebruik.
5	Middels bebording is aangegeven dat laadvoorzieningen (snel en langzaam) alleen gebruikt worden als er daadwerkelijk geladen wordt, en dat er niet geparkeerd mag worden zonder te laden.
6	Bij de laadvoorzieningen zijn maatregelen getroffen om mogelijke schade door aanrijding te beperken. Mogelijke maatregelen zijn als volgt: • Aanbrengen van wielblokkades op 60-80cm vanaf een laadvoorziening ; • Aanbrengen van aanrijdbeveiliging van minimaal 1.50 meter hoog en duidelijk waarneembaar voor chauffeurs (bollards; metalen palen met reflectie), kasten (power units) en kabelhouder en/of display (kiosks); • Plaatsing van laadinfrastructuur op eilanden met zichtbare rijstrookafscheiding middels trottoirbanden.
7	Locatie heeft aangegeven voetgangersgebieden (rondom de laadvoorziening zelf) om veilig uitstappen en bedienen laadinfra mogelijk te maken. Indien van toepassing moeten er ook veilige voetgangersoversteken zijn naar andere voorzieningen in de omgeving zoals wegrestaurants.

8 De locatie is zodanig ingericht dat gebruikers van de laadvoorzieningen geen hinder ondervinden van elkaar tijdens het aan- of wegrijden. Hierbij worden de principes van Duurzaam Veilig als uitgangspunt gehanteerd. Bij voorkeur wordt er gebruik gemaakt van doorrijd-locaties.

9 Op elke locatie dienen er (schone, ofwel onderhouden) sanitairvoorzieningen te zijn, voldoende prullenbakken (die geleegd worden) en bij voorkeur zitvoorzieningen zoals bankjes en/ of picknicktafels.

10 Per laadlocatie is er een opschalingsplan om Megawatt-laadvoorzieningen te kunnen faciliteren als en wanneer hier in de toekomst behoefte naar is. Hierin wordt rekening gehouden met de de beschikbare netcapaciteit die in overleg met de netbeheerder vastgelegd is. Ook wordt als onderdeel hiervan bij aanleg al een netaansluiting aangelegd die berekend is op het geprognostiseerde totaalvermogen in 2050.

11 Voor de draagkracht van de ondergrond is een aslast van minimaal 1 ton van belang (een zesasser betreft dit bijvoorbeeld 60 ton). In slechtere gebieden kan dit opgelost worden met grondverbetering en een fundatie pakket.

Operatie

12 De firmware-opbouw voor de correcte dataverbinding tussen laadvoorziening en backofficesysteem is opgebouwd conform het Open Charge Point Protocol (OCPP). In dit protocol staat beschreven hoe de communicatie tussen laadvoorziening en backofficesysteem moet plaatsvinden. De OCPP-specificatie en hulpmiddelen zijn te downloaden op www.openchargealliance.org. Ten aanzien van OCPP geldt dat bij een nieuwe release deze binnen een jaar geinstalleerd dient te worden.

13 Beveiliging van laadvoorzieningen, voertuigen en lading tegen schade en diefstal is een vereiste. Dit kan bijvoorbeeld door het gebruik van camera's.

14 Laadvoorzieningen zijn op jaarbasis tenminste 99% van de tijd beschikbaar voor het opladen van geschikte voertuigen.

15 Er is een duidelijk gedefinieerde SLA waardoor de beschreven uptime gehaald wordt. Hierbij is het van belang dat deze SLA transparant en makkelijk te handhaven is. Er kan bijvoorbeeld rekening gehouden worden met verschillende soorten storingen en de bijkomende impact, echter is het aan elke partij vrij om een effectieve SLA neer te zetten.

16 Opdrachtnemer voorziet in een eerstelijns storingsdienst (op afstand) met een storingsnummer in de Nederlandse taal (evenals al het overige klantcontact), dat 24/7 bereikbaar is. Als tweede taal is Engels beschikbaar. Er wordt (telefonisch) 24/7 direct (binnen 5 minuten) hulp geboden middels beheer op afstand. Als op afstand de storing niet kan worden opgelost, wordt de melding direct doorgezet naar een tweedelijns storingsdienst. Bij de eerstelijns storingsdienst kunnen eventuele klachten gemeld.

Bij voorkeur is het ook mogelijk om de laadsessie in deze context op afstand te herstarten.

Techniek

17 Voor elke laadvoorziening moet een minimaal beschikbaar vermogen zijn van 225 kW voor CCS2- en 800 kW voor MW-laders.

18 Het Megawatt-systeem is voorbereid op toekomstige ontwikkelingen van de MegaWattCharging (MCS) standaard op het gebied van stroomverdeling. Dit betekent bijvoorbeeld dat het systeem converteerbaar is tot 1.2 of 1.5 MW systemen.

19 Het DC-laadobject moet voldoen aan de reguliere stroomkwaliteit/spanningskwaliteitseisen in de bestaande regelgeving, zoals de Europese norm NEN-EN 50160 en de Nederlandse Netcode, om de kwaliteit van het laadproces en het elektriciteitsnet te borgen. Daarnaast worden er momenteel eisen ontwikkeld om de spanningskwaliteit te waarborgen tijdens het DC-laden van elektrische voertuigen binnen het TEPQEV-onderzoek binnen de Topsector Energie, bijvoorbeeld om supraharmonische vervormingen in het spectrum van 2-150 kHz te voorkomen.

20 De behuizing van het laadstation heeft een minimale bescherming van IP44 tegen het binnendringen van vaste stoffen en vloeistoffen conform NEN/EN/IEC 60529.

Functionaliteit

21 Gebruikers moeten gemakkelijk kunnen betalen, zonder de noodzaak om een contract aan te gaan met de exploitant van de laadlocatie. Verder moet betalen mogelijk zijn op ad hoc basis, door het gebruik van elektronische kaartbetalingen of apparaten met een contactloze functionaliteit die in ieder geval betaalkaarten kunnen leze. Indien mogelijk worden ook aanvullende betaalmethoden gefaciliteerd die veel worden gebruikt in de Europese Unie.

22 Wanneer ISO 15118-2 officieel wordt erkend in de markt, implementeert opdrachtnemer deze binnen een jaar na de officiële bekendmaking op de laadstations. Het moment waarop dit wordt beschouwd als marktstandaard wordt bepaald in afstemming met NAL-werkgroep Open protocollen & standaarden. Als de hardware van reeds geplaatste laadpalen deze implementatie niet toelaat, of er sprake is van andere onvoorziene omstandigheden die de implementatie mogelijk belemmeren, gaan opdrachtgever en opdrachtnemer hierover met elkaar in gesprek.

23 De bediening, de stekker en mogelijke informatievoorziening t.b.v. het laden bevinden zich op minimaal 60 cm en maximaal 140 cm boven het maaiveld.

24 Personenauto's worden niet toegestaan op een logistieke laadlocatie, met uitzondering van hulpdiensten. Vanuit LoLa is de voorkeur om alleen logistiek vervoer toe te laten op de locatie, de toegang voor andere bedrijfswagens of commerciele voertuigen wordt beperkt. Indien het terrein zich daarvoor leent staat het de opdrachtnemer vrij een aparte ruimte in te richten voor personenauto's of andere bedrijfswagens, waarbij deze fysiek gescheiden blijft van de inrichting voor het laden van logistieke voertuigen. Dit zowel met het oog op veiligheid alsook de prioriteit op beschikbaarheid van laadsystemen en laadvermogen voor de logistiek.

25 Het laadstation annuleert de transactie als een voertuig niet binnen een bepaalde tijd (bijvoorbeeld 120 seconden) is aangesloten na authenticatie door de gebruiker. Dit voorkomt dat andere gebruikers 'per ongeluk' inhaken op een reeds lopende transactie.

Data Governance

26 Naast statische informatie over beschikbare laadopties, laadsnelheden, aansluitmogelijkheden, openingstijden, identificatiewijzen en betaalmethoden, contactinformatie van de exploitant en de volledige ID-code van de laadvoorziening, worden de actuele bezettingsstatus, actuele beschikbaarheid, actueel laadtarief op de laadlocatie, real- time en kosteloos beschikbaar gesteld via het OCPI-protocol, voor:

- andere laaddienstverleners;
- internetpagina's en apps;
- opdrachtgever

27 Opdrachtnemer biedt een oplossing waarbij derden op eenvoudige wijze, en in een universeel format geschikt voor uitwisseling van actuele data (bijvoorbeeld XML, SOAP, HTTPS en TCP/IP), inzicht kunnen krijgen in actuele beschikbaarheid van alle afzonderlijke laadpunten

28 Opdrachtgever is eigenaar van de gegenereerde data. Data moet kunnen worden opgeleverd conform de CDR-tabel als opgenomen in het OCPI-protocol.

29 De actuele eisen voor cyber security van ElaadNL en ENCS dienen te zijn geïmplementeerd. Dit wordt aangetoond met een cyber security testrapport, waarin de laadvoorziening functioneel is getest a.d.h.v. de cyber security requirements.

Afwegingen in het algemeen

30 Een reserveringssysteem kan vertrouwen wekken bij gebruikers doordat het de mogelijkheid biedt om laadplekken te garanderen en helpen bij een betere benutting van de laadcapaciteit. Ook is de verwachting dat dit in de toekomst noodzakelijk wordt.[6]

31 Het combineren van hoog vermogen laden overdag & laag vermogen laden voor 's nachts kan zorgen voor een efficient gebruik van de netaansluiting.

32 De logistieke sector is prijssensitief en moet voorafgaand aan de route de gehanteerde prijzen kunnen doorberekenen. Het is dus belangrijk om een hoge mate van zekerheid/ inzichtelijkheid te creëren wanneer het gaat om laadtarieven.

33 Lokale opslag of opwek kan interessant zijn bij een krappe netaansluiting om een hoger piekvermogen te faciliteren, bij het versterken van de business case (HBE's) en het goedkoper inkopen van stroom.

34 Veiligheid staat hoog in het vaandel. Maatregelen die de veiligheid op locaties verhogen zijn in iedere situatie wenselijk en worden toegejuicht bij het ontwerpen van locaties.

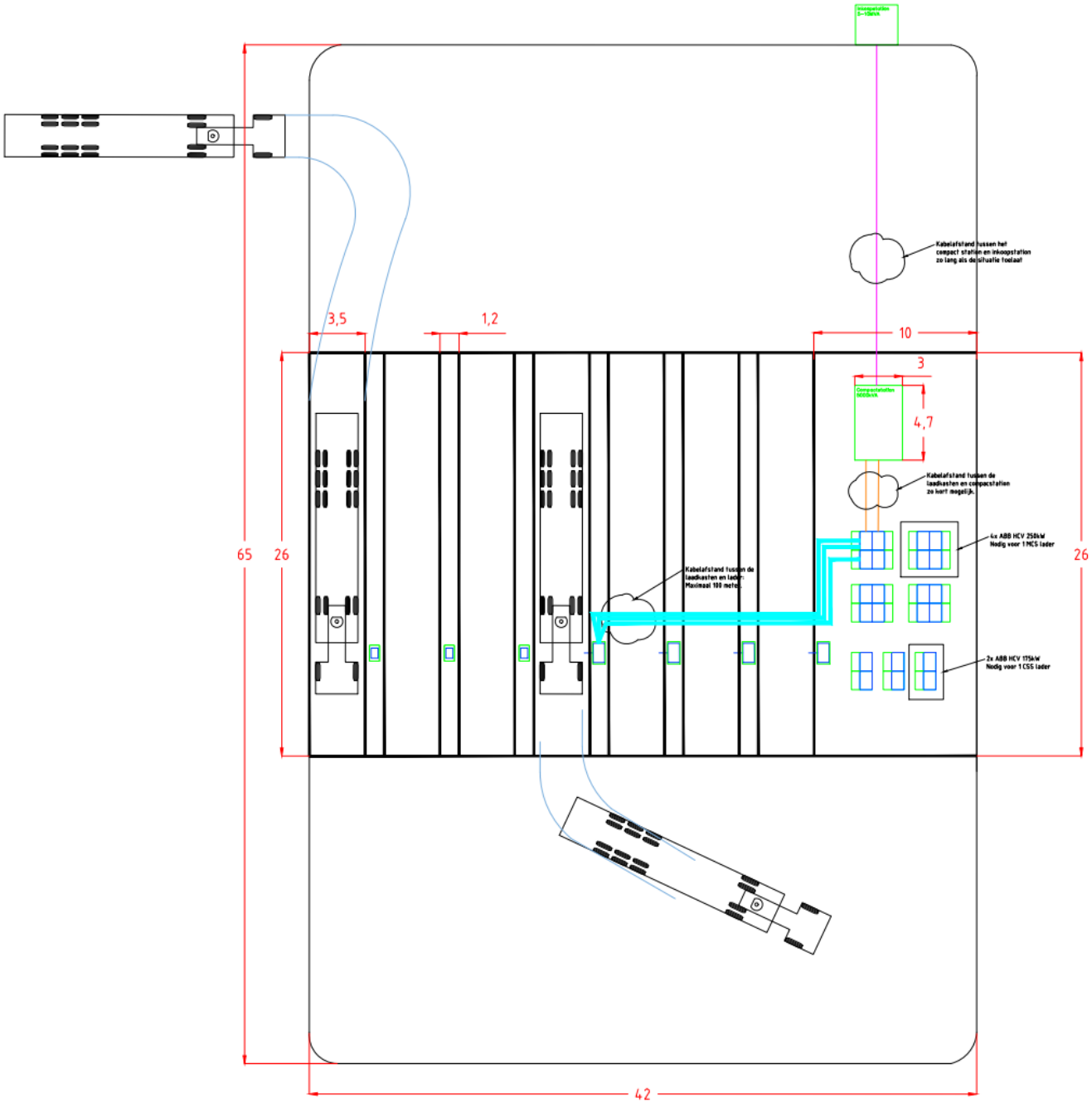
35 Exploitant kan overwegen load balancing toe te passen om meer laadpunten te faciliteren. Daarbij is het eerder genoemde uitgangspunt dat er voor elke laadvoorziening een minimaal beschikbaar vermogen moet zijn van 225 kW voor CCS2- en 800 kW voor MW-laders.

[6] TNO 2025 R11236 Living Lab Heavy Duty Laadpleinen

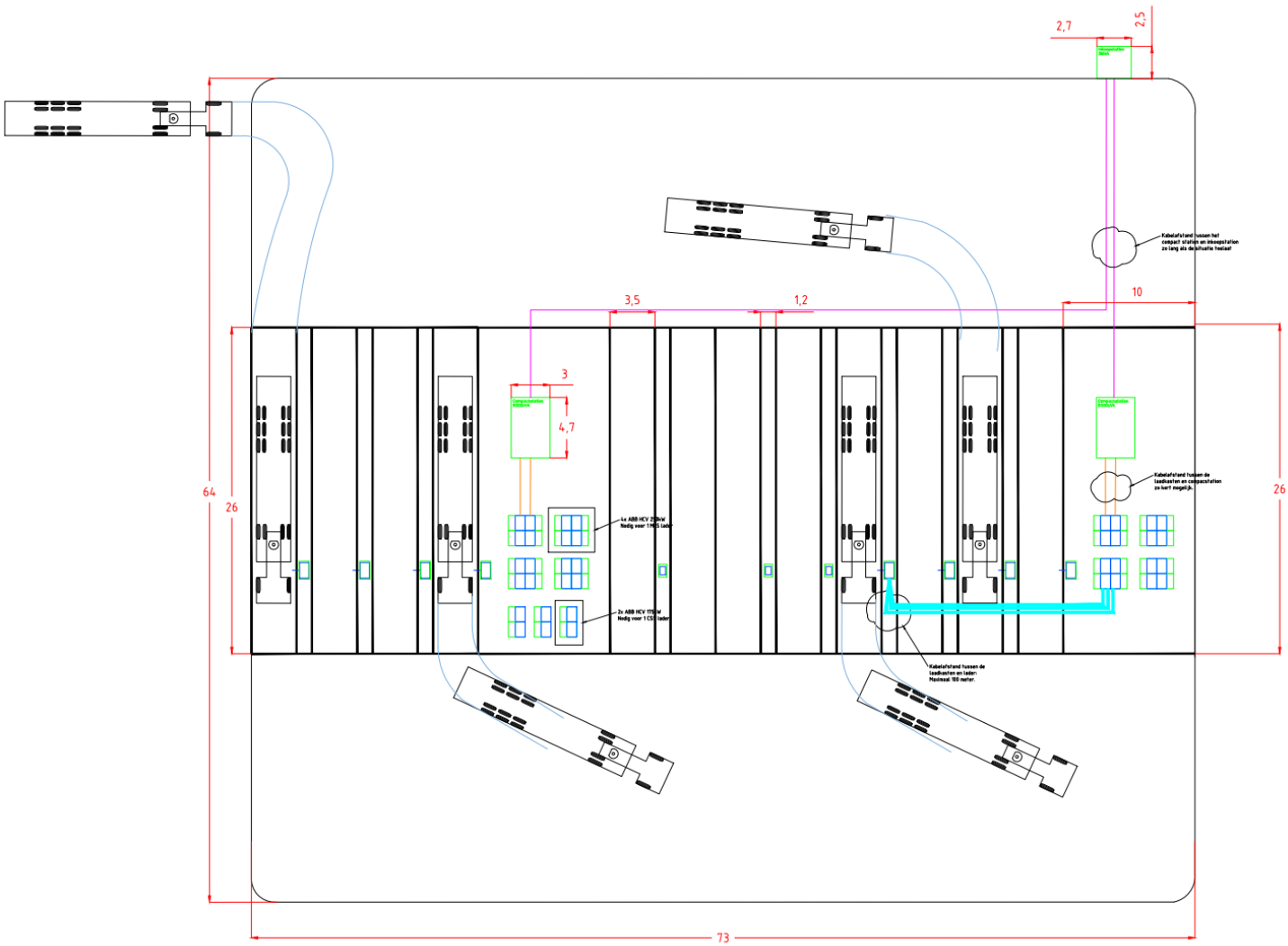
Bijlage 2. Overwegingen waaraan LoLa-locaties zouden kunnen voldoen

1	De exploitant kan first come first serve principe overwegen. Hierbij krijgt degene die als eerste komt, het meeste laadvermogen. Dit houd in: 1. Chauffeur A komt bij snellader A en krijgt maximaal door chauffeur benodigd vermogen. 2. Chauffeur B arriveert 5 minuten later bij snellader B en ontvangt door beperkter vermogen een aanzienlijk lagere laadsnelheid. 3. Chauffeur A is klaar, en de chauffeur B bij snellader B krijgt nu maximaal het door chauffeur B benodigd vermogen omdat dit na vertrek van A beschikbaar is. 4. Chauffeur C komt bij snellader A, en ontvangt nu op deze plek een beperkter vermogen dan chauffeur B bij snellader B en daardoor een aanzienlijk lagere laadsnelheid.
2	De aanbestedende partij kan overwegen de winnaar te verzoeken data over laadsessies, afkomst, gebruik en laadgedrag (of een van deze) beschikbaar te stellen aan Stichting Elaad en LoLa t.b.v. leren en verbeteren van uitvragen of richtlijnen voor toekomstige laadpleinen en verbetering van prognoses.
3	Bij functionaliteit kan de aanbestedende partij overwegen ook aandacht te vragen voor het opladen van Zero Emissie Bouwmaterieel en grote accupaketten. Bijvoorbeeld in de vorm van speciale laadplekken.
4	Een informatiebord plaatsen vóór de laadplek met informatie over de zijde van het parkeervak waar de laadpaal zich bevind, evenals het maximale vermogen van de lader. Dit kan onnodig in en uitrijden voorkomen.

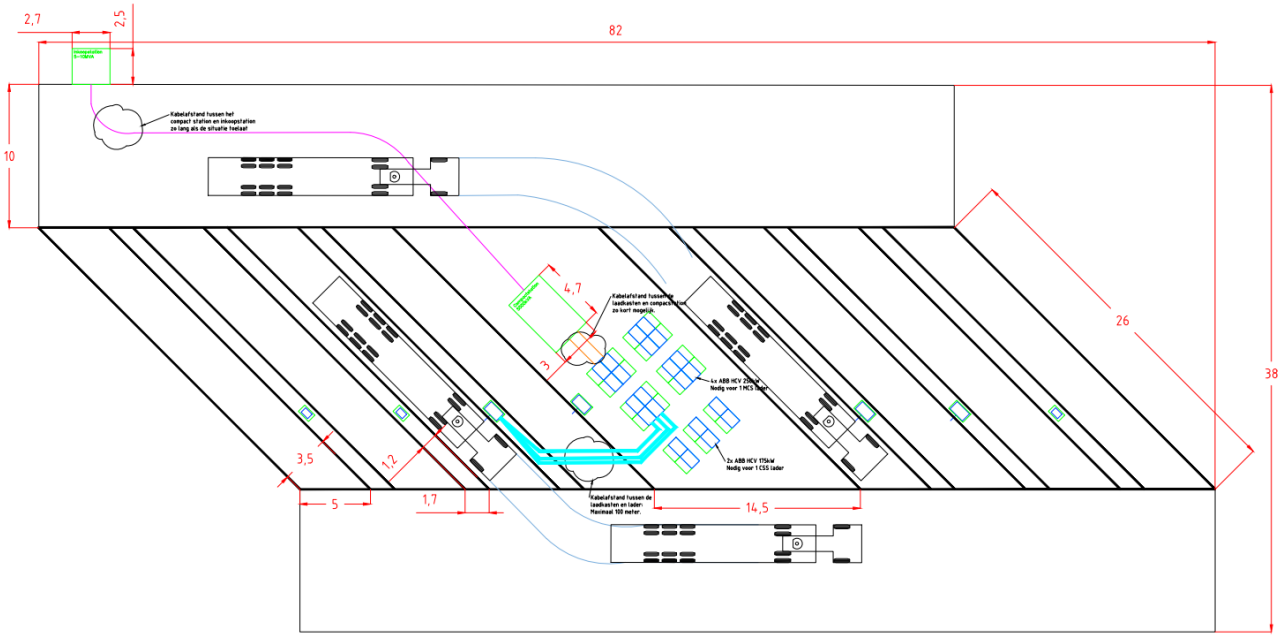
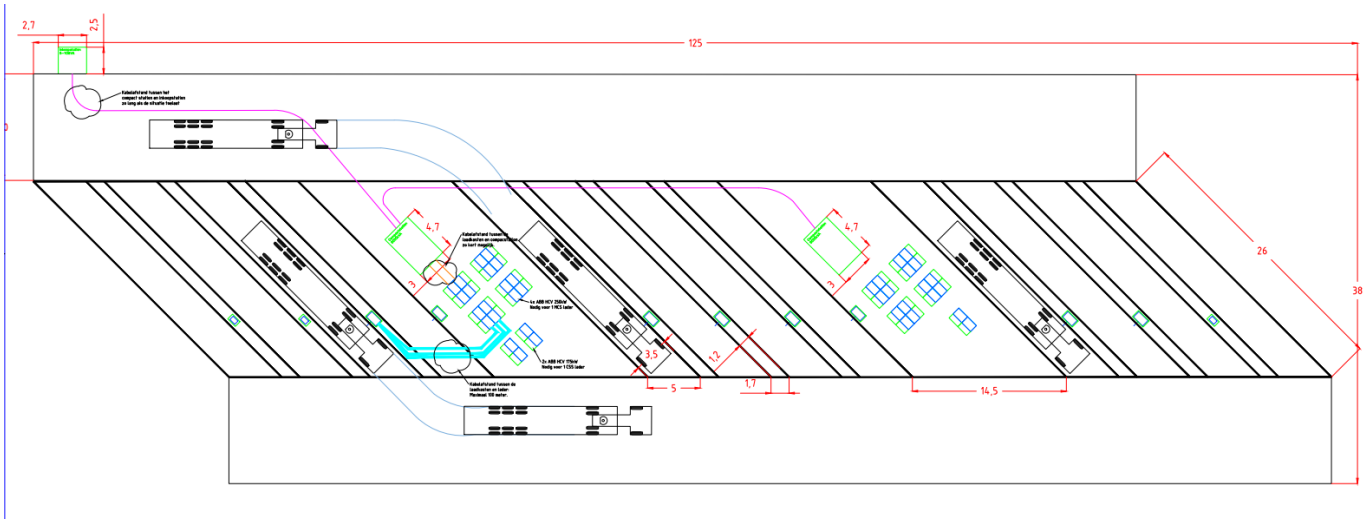
Bijlage 3. Voorbeeld van een doorrijd-locatie met rechte laadvakken, uitgaande van 3 CCS2- en 4 Megawatt-laadvoorzieningen.



Bijlage 4. Voorbeeld van een doorrijd-locatie met rechte laadvakken, uitgaande van 3 CCS2- en 8 Megawatt-laadvoorzieningen.



Bijlage 5. Voorbeeld van een doorrijd-locatie met schuine laadvakken, uitgaande van 3 CCS2- en 4 Megawatt-laadvoorzieningen.



Bijlage 6. Voorbeeld van een doorrijd-locatie met schuine laadvakken, uitgaande van 3 CCS2- en 8 Megawatt-laadvoorzieningen.