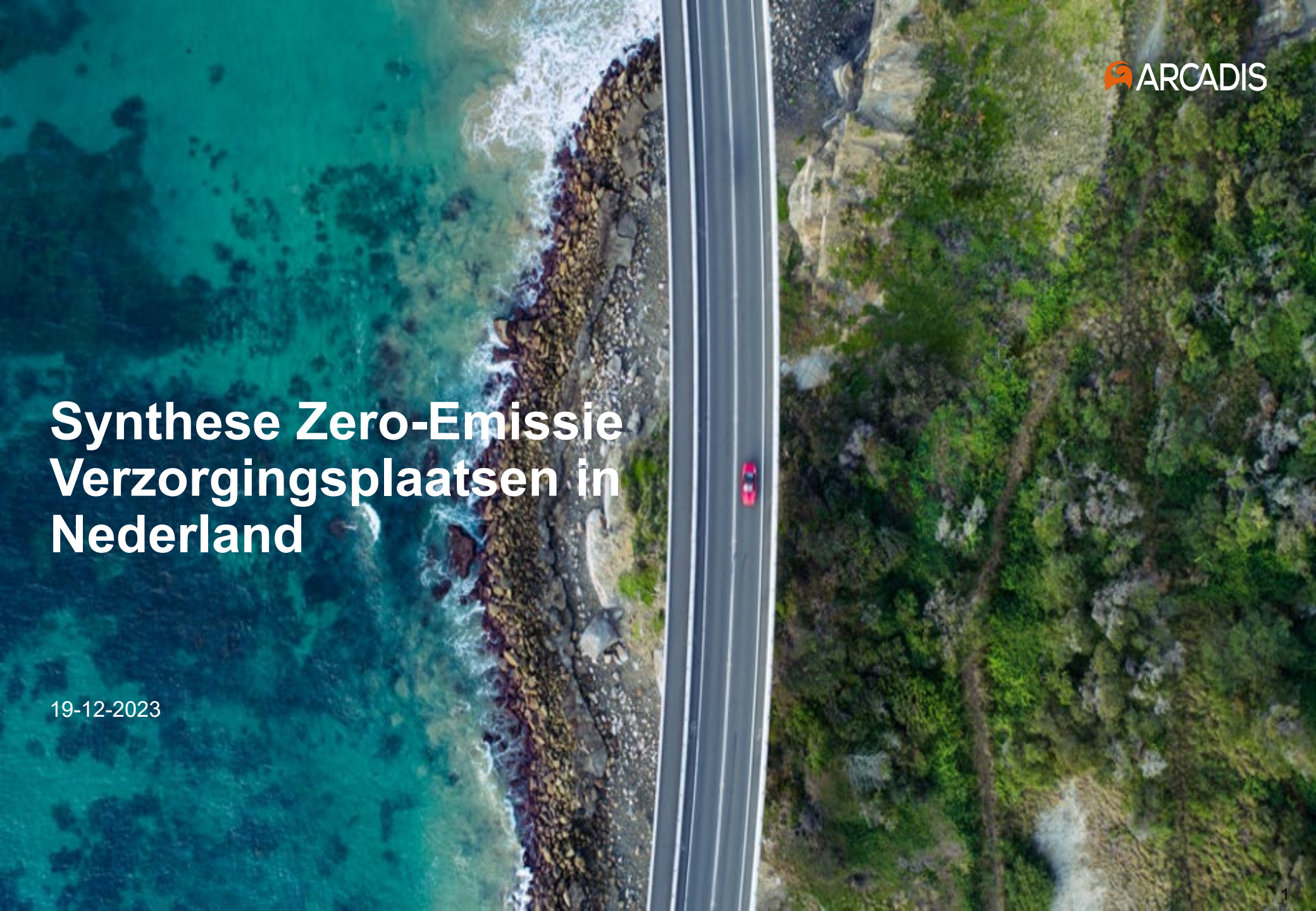


Synthese Zero-Emissie Verzorgingsplaatsen in Nederland

19-12-2023

Toelichting

Op basis van de uitgevoerde analyses en opgemaakte factsheets, heeft er een synthese plaatsgevonden om de resultaten met elkaar te vergelijken. De volgende pagina geeft een weergave van op welke onderdelen er een synthese heeft plaatsgevonden. Doel van de synthese is om op de verschillende onderzochte onderdelen een rode draad te onderscheiden en algemene conclusies te trekken. De synthese bevindt zich op de volgende pagina's. Tekstuele toelichting wordt op verschillende plaatsen ondersteund met grafisch materiaal en tabellen waarin scores van desbetreffende onderdelen op de onderzochte verzorgingsplaatsen zijn samengevat.

Scoretabellen

De weergegeven scores zijn direct terug te leiden naar de gelijknamige onderdelen in de opgestelde factsheets. Onderstaande voorbeelden geven weer hoe de scores zijn overgenomen. Soms betreft dit een 1-op-1 overname uit de factsheet (zoals in voorbeeld 1) en soms betreft het een optelsom van de verschillende scores binnen één onderdeel (Voorbeeld 2). Hierbij bij dit tweede onderdeel geldt dat een – een + opheft, en een +/- de score niet verandert. Drie maal een + vertaalt zich hiermee bijvoorbeeld in "+++", terwijl een min en twee plussen zich vertaalt in een "+" en twee plussen en een plus/min zich vertaalt in een "++".

Scorevoorbeeld 1

Verkeersveiligheid

Clustering van voorzieningen en loopstromen	+	Facilitaire voorzieningen zijn geclusterd bij het MBVP. Hierdoor is er voor gebruikers van laadinfrastructuur en de overige parkeerplaatsen de noodzaak om enige afstand te lopen. Picknicktafels bevinden zich in het groen rondom parkeerplaatsen waardoor de noodzaak over de VZP te lopen beperkt wordt.

VZP	Clustering voorzien-ingen en stromen	Laadinfra binnen 30 km/u
1	+	-
2	+	+/-

Scorevoorbeeld 2

Klimaatadaptatie	+	Circa 77% groen ingericht met laag struikgewas.
	-	Weinig bomen aanwezig die schaduw bieden bij zitgelegenheden en parkeerplaatsen.
	+	Sloot langs de VZP welke overtollig water snel kan verwerken.
	+	Bestrating grotendeels asfalt. Parkeerplaatsen, wegen rondom voorzieningen en voetpaden zijn van klinkers en tegels

VZP	Klimaat-adaptatie	Energie-transitie
1	++	+
2	++++	+
3	++	+
4	+++	+

Onderscheid Basisvoorziening laden en Aanvullende voorziening laden

Binnen de synthese maken we onderscheid tussen laden als basisvoorziening (BV), een op zichzelf staande faciliteit op de verzorgingsplaats en ook wel het laadkavel genoemd, en laden als aanvullende voorziening (AV) waarbij laden als aanvullende voorziening wordt aangeboden bij bijvoorbeeld het MBVP en de shop, of een restaurant. In de toekomst wordt er toegewerkt naar één laadexploitant per verzorgingsplaats (laden als basisvoorziening) en de hoofdfocus ligt dan ook op deze laadlocatie. Echter, de komende jaren zullen er op verzorgingsplaatsen nog meerdere aanbieders actief zijn. Om hier ongewenste situaties te verbeteren en voorkomen richten conclusies en aanbevelingen zich op beide typen laadvoorzieningen.

Synthese op 3 onderdelen

Analyse huidige situatie

- Locatie van laadinfrastructuur en aanbieders
- Sociale veiligheid bij laadinfrastructuur
- Klimaatadaptatie en energietransitie
- Afval
- Verkeersveiligheid & wayfinding
- Verkeersoverlast
- Netaansluiting

Verbetermogelijkheden

- Verkeersveiligheid
- Wayfinding
- Sociale veiligheid
- Verkeersoverlast
- Wachten en parkeren bij laadinfrastructuur
- Klimaatadaptatie
- Overige overlast

Uitbreidingsmogelijkheden Laadinfrastructuur

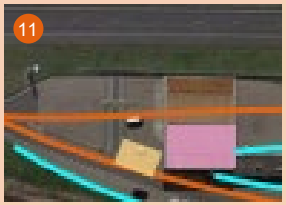
- Laadpunten personenvervoer
- Laadpunten zwaar vervoer
- Opgekomen procesvragen

Analyse huidige situatie

Locatie van de laadinfrastructuur

Rondom MBVP

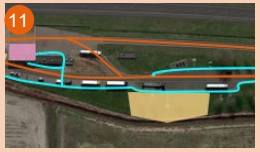
Er zijn 2 laadlocaties (aanvullende voorziening) met haaks parkeren als op het voorterrein gesitueerd.



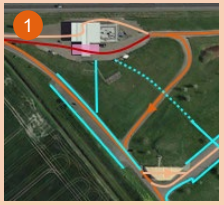
Er zijn 3 laadlocaties (aanvullende voorziening) met haaks parkeren aan de achterzijde van het MBVP.

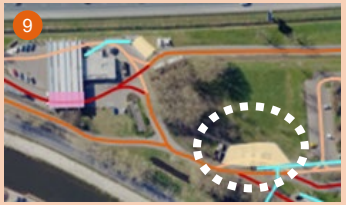
Doorstroomlocaties

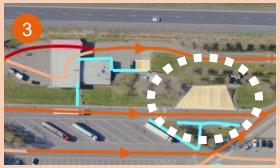
Er zijn 4 doorstroomlocaties (basisvoorziening) voorin de VZP na het eerste splitsingspunt, gelegen parallel aan het MBVP.



Er zijn 4 locaties waarbij de doorstroomlocatie (basisvoorziening) gesitueerd is tussen het MBVP en parkeren.







Parkeren

Er zijn 3 laadlocaties, waarvan 1 (kaartbeeld rechtsboven) een basisvoorziening is, gesitueerd op het parkeerterrein.

Locaties laadinfra
Brandstofpunt vrachtwagens
Looproutes
Licht vervoer
Zwaar vervoer
Gemengd verkeer
VZP nummer

Laadinfra en aanbieders

Aanbieders

Er zijn 5 aanbieders verdeeld over de 10 VZP's waar laadinfrastructuur aanwezig is. Het laadkavel wordt altijd ingevuld door Fastned. BP, Allego, Ionity en Shell vullen op de onderzochte VZP's de aanvullende laadvoorzieningen in.

- Op 4 VZP's zijn er meerdere aanbieders aanwezig.
- Op 8 van de 10 VZP's vindt laden plaats bij een doorstroomlocatie.
- Op 6 van de 10 VZP's vindt laden plaats bij haaksparkeren.
- Op 2 van de 10 VZP's vindt laden plaats bij kamparkeren.
- Laden bij harpparkeren is niet voorgekomen.
- Er is geen aanbieder van laden voor vrachtvervoer.

Inrichting

Op 4 VZP's geldt voor laden bij het laadkavel een hoogtebeperking van 2,75 meter. Op 5 VZP's geldt voor laadkavels een maximale doorrijhoogte van 4 meter en een maximaal gewicht van 7,5 ton.

Op 1 VZP is bij een aanvullende voorziening een maximum van 30 minuten laden.

Inrit bij Fastned-locaties is vaak krap (zie pagina 12 voor illustratie). Wanneer er met een aanhanger geladen wordt, kunnen opstoppingen ontstaan. Waar laadpunten als aanvullende voorzieningen beschikbaar zijn laat de inrichting sowieso niet toe dat grotere voertuigen of voertuigen met aanhanger kunnen laden.

Er is grote variatie in de locatie van laadinfrastructuur ten opzichte van het MBVP en de shop. Het laadkavel bevindt zich zowel voor het MBVP en de shop, er achter als er direct naast (zie vorige pagina voor een overzicht). Hierdoor zijn er grote verschillen in sociale- en verkeersveiligheid bij en vindbaarheid van laadinfrastructuur. De synthese rondom sociale- en verkeersveiligheid en wayfinding gaat hier dieper op in.

Alleen laadkavels van Fastned hebben een overkapping. Aanvullende voorzieningen zijn nooit overkapt.

Conclusie / aanbeveling

Bij laden als basisvoorziening is een doorstroomlocatie de norm, was Fastned op alle onderzochte VZP de vergunninghouder en is op één locatie na altijd een overkapping aanwezig. Deze overkapping kan bij een groot deel van de basislaadvoorzienigen (met een maximale doorrijhoogte van 2,75 meter) in de toekomst voor problemen zorgen omdat hogere voertuigen (bijvoorbeeld omdat auto's met caravan) niet kunnen laden. De locatie van het laadkavel varieert sterk en bevindt zich soms schuin voor, soms achter en soms evenwijdig aan het MBVP en de shop.

Bij laden als aanvullende voorziening is er hoofdzakelijk sprake van haaks parkeren en in enkele gevallen van kamparkeren. Laden als aanvullende voorziening wordt door verschillende partijen ingevuld en er is nooit een overkapping aanwezig. Op twee VZP's ligt de laadvoorziening op het voorterrein van het MBVP. Dit levert potentieel verkeersonveilige situaties op en dient daarom voorkomen te worden.

Sociale veiligheid bij laadinfrastructuur

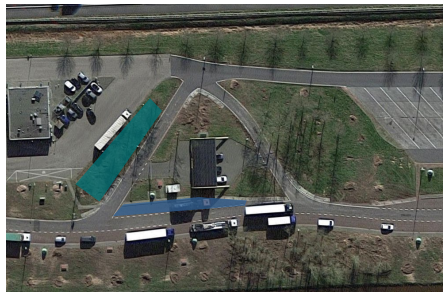
VZP	Zicht vanuit MBVP	Zicht vanaf parkeer plaatsen
1	-	+/-
2	+/-	+
3	-	+/-
4	-	+
5	n.v.t.	n.v.t.
6	+/-	+
7	n.v.t.	n.v.t.
8	+/-	+
9	+/-	+
10	+/-	+
11	+/-	+
12	+	+

Zicht op de laadinfrastructuur

Vanuit het MBVP en bijbehorende shop er is veelal slecht zicht op de laadinfrastructuur (zowel bij AV als BV) waardoor menselijk toezicht slechts beperkt aanwezig is. Reden hiervoor is vaak dat laadinfrastructuur achter het MBVP gesitueerd is, en er geen raam is dat op de achterzijde van de VZP uitkijkt. Op 2 VZP's waar de laadinfra aan de zijkant van het MBVP en de shop gesitueerd is, wordt het zicht geblokkeerd door parkerende vrachtwagens.

Op 8 van de 10 VZP's rijdt er gegarandeerd verkeer langs de laadinfrastructuur en is er goed zicht vanuit parkeerlocaties voor personenvervoer. Op 2 VZP's wordt dit zicht echter beperkt door grote geparkeerde voertuigen zoals vrachtwagens.

Op slechts twee VZP's wordt het zicht op de laadinfrastructuur vanaf parkeerplaatsen voor personenvervoer en/of ontsluitingswegen beperkt door vaste obstakels (één keer een houten object in eigendom van Fastned, en één keer dichte begroeiing).



Verlichting en camera's

Op alle VZP's is goede verlichting rond de laadinfrastructuur aanwezig. De verlichting is veelal gerealiseerd door de aanbieder zelf, geïntegreerd in de overkapping of middels lantaarnpalen. In enkele gevallen bij laden als AV lift de laadlocatie mee op andere lantaarnpalen van de VZP

Op 9 van de 10 VZP's zijn camera's rond de laadinfrastructuur aanwezig. Op 2 VZP's waar er meerdere aanbieders aanwezig zijn ontbreekt camerabewaking echter bij één van de aanwezige aanbieders. Bij het laadkavel ingevuld door Fastned is camerabewaking geïntegreerd in de overkapping.

middels bebording weergegeven dat er camera's aanwezig zijn. Bij laden als aanvullende voorziening zijn camera's opgehangen aan het MBVP of een lantaarnpaal

Routes van laadinfrastructuur naar faciliteiten zijn doorgaans goed verlicht. Op enkele VZP's ontbreken looproutes van en naar faciliteiten echter, en daarmee ook verlichting

Conclusie / aanbeveling

Vanuit het MBVP en de bijbehorende shop is er slecht zicht op laadlocaties. Dit geldt voor zowel laden als BV als laden als AV. Hier dient meer aandacht voor te zijn. Met het betrekking tot langsrijdend verkeer en zicht op laadlocaties vanaf andere parkeerplaatsen op de VZP zijn er hoofdzakelijk weinig beperkingen. Parkerende vrachtwagens zijn hier wel een aandachtspunt.

Verlichting bij laadlocaties is goed op orde maar camerabewaking ontbreekt op sommige plaatsen. Verlichting op aangegeven looproutes naar faciliteiten is doorgaans ook op orde. Echter, omdat op sommige VZP's routes ontbreken / niet direct of logisch zijn, moeten mensen alsnog door het donker naar de faciliteiten lopen. Er dient daarom meer aandacht te zijn voor routes van- en naar faciliteiten.

Klimaatadaptatie en energietransitie

VZP	Klimaat-adaptatie	Energie-transitie
1	++	+
2	++++	+
3	++	+
4	+++	+
5	+	0
6	+++	+
7	+	0
8	+++	0
9	++++	+
10	+++	+
11	++++	+
12	-	0

Klimaatadaptatie

10 van de 12 VZP's zijn voor meer dan 40% groen ingericht. Dit betreft een combinatie van gras en groen met meer kwaliteit zoals bomen die ook schaduw geven. Bomen en met name struiken zijn hoofdzakelijk aanwezig aan de randen van de VZP. Op het merendeel van de VZP's zijn ook bomen midden op de VZP aanwezig.

Hoewel op alle VZP's bomen aanwezig zijn, bieden deze op enkele VZP's vanwege de jonge leeftijd nog niet altijd de gewenste schaduw.

Op alle VZP's zijn zitgelegenheden in de schaduw van bomen beschikbaar. Schaduw bij parkeerplaatsen is niet overal aanwezig.

9 van de 12 VZP's zijn omringd door een sloot welke overtollig water kan verwerken maar er vindt geen compensatie van verhard oppervlak plaats met behulp van groene daken.

Afsluitend is er een sterk gemengd beeld van gebruikte typen verharding. Wegen zijn altijd van asfalt, maar parkeerplaatsen zijn afwisselend van asfalt en klinkers.

Energietransitie

Op 8 van de 12 VZP's wordt energie opgewekt met zonnepanelen. Energie opwekking vindt op deze VZP's hoofdzakelijk plaats met enkele zonnepanelen boven de laadvoorzieningen van Fastned. Op 1 VZP wordt ook zonne-energie opgewekt met zonnepanelen op het dak van het hotel.

Dakpotentie van het MBVP en de shop wordt nu niet benut, ook niet in geval het MBVP eigen laadinfrastructuur heeft. Bij enkele VZP's zijn windturbines dichtbij maar op verzorgingsplaatsen zelf wordt geen windenergie opgewekt.

Conclusie / Aanbeveling

De onderzochte verzorgingsplaatsen zijn overwegend met veel groen en meerdere schaduwplaatsen ingericht. Vanwege jonge aanplant van bomen blijft de hoeveelheid schaduw op sommige VZP's echter beperkt. Hoewel schaduw bij zitgelegenheden over het algemeen goed op orde is, is schaduw bij parkeerplaatsen geen vanzelfsprekendheid. Met de toenemende hittestress behoeft dit extra aandacht.

Hoewel op veel VZP's bij BV laadpunten zonne-energie wordt opgewekt, blijft er veel dak-potentie onbenut. Met toenemende netcongestie kan lokale opwek (en opslag) potentieel een oplossing bieden.

Afval

VZP	Type afvalbak	Afval
1	-	-
2	-	-
3	-	+
4	-	+
5	-	-
6	+	0
7	-	-
8	-	0
9	+	-
10	+	+
11	+	0
12	+	-

Afval

De delta dichtheid van afvalbakken is groot; 1 afvalbak per 500 – 4.500 m2 met uitzondering van het MBVP. Gemiddeld is er 1 afvalbak per 3.000 m2.

Er is geen uniform beeld in het gebruikt type afvalbak en er zijn zeer diverse modellen in gebruik. Zie bijvoorbeeld de onderstaande afbeeldingen. Ook de kwaliteit van de afvalbakken verschilt sterk. van grote, robuuste en makkelijk te legen versies, tot kleinere versies die niet altijd goed sluiten.

De hoeveelheid zwerfafval verschilt sterk per verzorgingsplaats. Als er zwerfafval aanwezig is ligt dit echter hoofzakelijk naast de afvalbakken. Hoewel dit niet direct te bewijzen valt, is dit mogelijk te verklaren doordat afvalbakken te vol zijn, of dat afvalbakken niet sluiten en daardoor vogels en ongedierte afval uit de afvalbakken halen.

In algemene zin is er sprake van veel tabak gerelateerd zwerfafval, potentieel door een gebrek aan tegelasbakken en/of peukenzuilen.

Conclusie / aanbeveling

De kwaliteit van afvalbakken verschilt sterk en dit is een potentiële verklaring bij veel zwerfafval. Uniformiteit en het vervangen van niet-robuuste en niet sluitende afvalbakken kan helpen zwerfafval te beperken.

Tabakgerelateerd afval is op alle verzorgingsplaatsen een probleem en behoeft daarom extra aandacht. Onderzoek naar een gepaste oplossing op verzorgingsplaatsen is hiervoor noodzakelijk.

Verkeersveiligheid: Voorterrein & inrichting 30 km/u

VZP	Leeg voor-terrein	Laadinfra binnen 30 km/u
1	+/-	-
2	+	+/-
3	+	+
4	+	+/-
5	+	+
6	-	+
7	+	-
8	+/-	+
9	+/-	+/-
10	+	+/-
11	-	+/-
12	+	+

Voorterrein

Op 7 van de 12 VZP's is het voorterrein leeg ingericht.

Op 3 voorterreinen is er parkeren gesitueerd op het voorterrein. Dit is een combinatie van kamparkeerplaatsen aan de zijde van het personenvervoer en langsparkeren aan de zijde van het brandstofpunt voor vrachtwagens.

Op 2 voorterreinen zijn haaks laden in combinatie met haaks en langs parkeren gesitueerd. Laden vindt op één VZP tevens plaats op de route naar het brandstofpunt voor vrachtwagens waardoor er gemengde stromen ontstaan (zie onderstaande foto).

Laadinfra binnen en inrichting van 30 km/u gebied

Elektrisch laden is altijd gesitueerd binnen het verblijfsgebied van de verzorgingsplaats. Echter, bij drie VZP's met laadinfrastructuur is wel een plaatsnaambord aanwezig maar ontbreekt bebording die de maximumsnelheid aangeeft. Andersom wordt er bij 3 VZP's wel aangegeven dat de maximumsnelheid 30 km/u is, maar is er geen plaatsnaambord. Bij VZP 7, waar geen laadinfrastructuur aanwezig is, mist zowel bebording rondom de maximumsnelheid als de benaming van de VZP.

Er is een grote verscheidenheid aan snelheidsremmende maatregelen aan het begin van of binnen het verblijfsgebied. Bij 4 VZP's zijn bijvoorbeeld verkeersdrempels gecombineerd met VOP's op ontsluitingswegen aanwezig, waarvan op 1 VZP vrijwel direct na het splitsingspunt (zie afbeelding rechtsonder). Bij 1 VZP wordt met een visuele vernauwing aangegeven dat een bestuurder een verblijfsgebied betreedt en bij 4 VZP's wordt middels een dwarse streep (zie afbeelding linksonder) aangegeven dat een verblijfsgebied betreden wordt.

Deceleratielengte vanaf het puntstuk op de uitvoegstrook tot de 30 km/u bebording voldoet op 8 van de 12 VZP's niet. Op 6 VZP's is de acceleratielengte onvoldoende

Conclusie / aanbeveling

Op bijna de helft van de onderzochte VZP's is het voorterrein niet leeg ingericht, wat voor verkeersonveilige situaties kan zorgen. Hoewel laden op het voorterrein in het kader inrichting VZP's al ontmoedigt wordt, is hierover geen duidelijk standpunt bij gewone parkeerplaatsen.

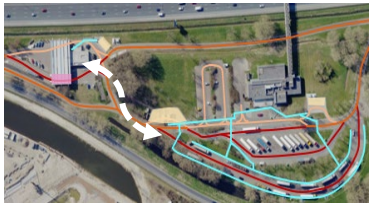
Laadinfrastructuur ligt altijd binnen een verblijfsgebied maar bebording is in veel gevallen onvolledig. Ook is er geen uniformiteit in snelheid remmende maatregelen. Afsluitend zijn in veel gevallen de deceleratielengte en de acceleratielengte niet toereikend

Verkeersveiligheid: Verkeersstromen

VZP	Clustering voorzien-ingen en stromen	Scheiding verkeer en conflicteren de stromen
1	+	-
2	+	-
3	-	-
4	+	-
5	+	-
6	-	-
7	+	-
8	+/-	-
9	-	-
10	+	-
11	+	-
12	+/-	+/-

Clustering van facilitaire voorzieningen en loopstromen

Er zijn 3 VZP's (3, 6 en 9) waar voorzieningen sterk over de VZP verspreid zijn en loopafstanden, daarmee, groot. Voetpaden om deze loopafstanden over de gehele VZP veilig te faciliteren ontbreken echter.



Op 4 VZP's ontbreekt vanaf de BV laadlocatie een directe looproute naar de shop of het restaurant. Voetgangers moeten hierdoor ver omlopen of moeten via het gras of langs een ontsluitingsweg lopen om voorzieningen te bereiken.

Op alle VZP's zijn er picknicktafels in het groen aan de zijde van parkeerplaatsen voor personenvervoer gesitueerd. Om gebruik te maken van zitgelegenheden tijdens het parkeren hoeft er dan ook geen ontsluitingsweg overgestoken te worden.

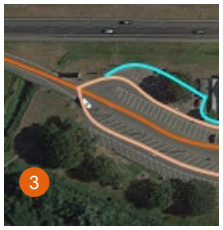
Scheiding van verkeersstromen

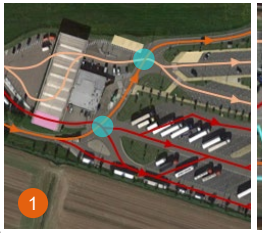
Op alle VZP's zijn verkeerstromen niet of slechts deels gescheiden. Indien deze deels gescheiden zijn, dan is dit slechts rondom het parkeren. Op kleine VZP's zonder grote parkeervoorzieningen zijn verkeersstromen veelal helemaal niet gescheiden. Ook bij grotere VZP's is er meer scheiding van verkeer maar nog steeds beperkt.

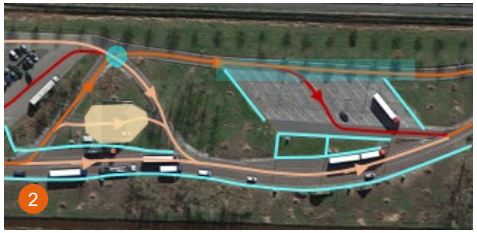
Op de VZP's is tanken voor personenverkeer aan de zijde van de Rijksweg gesitueerd. Vrachtverkeer tankt aan de buitenzijde van het MBVP maar parkeert aan de zijde van de Rijksweg. Parkeren voor personenvervoer is veelal aan de randen gesitueerd. Hierdoor ontstaan kruisende stromen.

Conflicterende stromen

Op 2 VZP's zijn er punten waar gemotoriseerd verkeer elkaar kruist en niet slechts samenkomt/bij elkaar invoegt (afbeelding 1 & 2). Op één VZP is er direct na de aanvoerweg een splitsing in drie stromen (afbeelding 3).







Op 1 VZP ontbreekt een afvoerweg en op 3 VZP's is harp-parkeren voor vrachtwagens direct aan de afvoerweg gesitueerd (afbeelding 2, 4 & 5). Dit is geen wenselijke situatie door het grote verschil in snelheid.

Conclusie / aanbeveling

Voor alle VZP's geldt dat er weinig of geen scheiding is van verkeersstromen. Op kleinere VZP's zijn de looproutes direct door de clustering van voorzieningen, maar op grotere VZP's is er veel sprake van een incompleet loopnetwerk. Op grotere VZP's neemt de scheiding van stromen toe, maar daarmee ook de conflicten. Veranderen van stromen en oplossen van conflictpunten is veelal alleen mogelijk met een complete herinrichting van de VZP. Optimalisatiemogelijkheden binnen de huidige structuren bieden zich voornamelijk aan bij het completeren van het voetgangersnetwerk.

Verkeersveiligheid: Rond de laadinfrastructuur

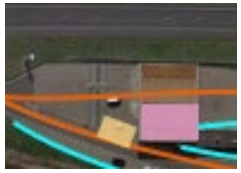
Verkeersveilig bereiken van laadinfra

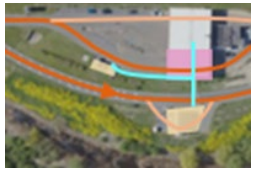
Bij 8 van de 10 verzorgingsplaatsen met laadinfra-structuur zijn geen bijzondere manoeuvres nodig om de laadvoorziening veilig te bereiken. Op twee VZP's kunnen er vanwege kamparkeren bijzondere man-oeuvres noodzakelijk zijn (zie onderstaande foto).

Op 1 VZP ontbreekt bebording en is het niet mogelijk om de laadvoorziening (AV) te bereiken indien bij de aanvoerroute een andere route is gekozen.

Op 3 VZP's zijn laadpunten niet direct of goed zichtbaar (zie paragraaf over zichtbaarheid van laadlocaties op de volgende pagina voor de precieze locaties). Hierdoor ontstaat potentieel onwenselijk zoekgedrag.

Bij 2 VZP's bevinden AV laadpunten zich op het emplacement voor het MBVP, waarvan één op de rijroute richting het brandstofpunt voor vrachtwagens (zie onderstaande afbeeldingen). Zodoende vinden daar parkeermanoeuvres plaats op een route met zwaar verkeer rijdt. Dit kan leiden tot verkeersonveilige situaties.

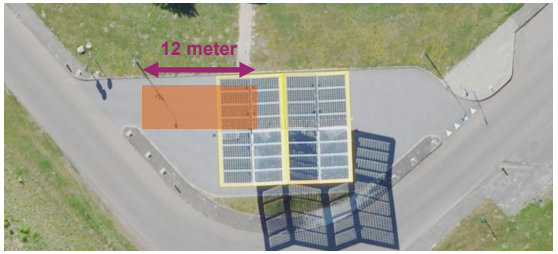




Licht vervoer
Zwaar vervoer
Gemengd verkeer
Locaties laadinfra
Brandstofpunt vrachtwagens
Looproutes

Verkeersveilig wachten rond laadinfra wanneer laadpunten bezet zijn

Bij BV's die zijn vormgegeven als doorstroomlocaties kunnen automobilisten altijd verkeersveilig wachten voor de laadinfra in de vorm van voorgelegen opstelplaatsen. Op verschillende locaties kan beschikbare opstel- en inrijdruimte potentieel gebruikt worden door een voertuig met aanhanger of caravan (zie oranje vlak in afbeelding rechts). Wanneer dit bij de ingang van het laadkavel is, zoals bijvoorbeeld in de afbeelding hiernaast, kan alleen op de aanvoerende weg gewacht worden.



Bij niet-doorstroomlocaties (op één na altijd een AV) is nooit specifiek daarvoor aangewezen wachtruimte beschikbaar. Verkeersveilig wachten kan alleen bij nabijgelegen parkeerplaatsen.

Wanneer bij een niet-doorstroomlocatie op een nabijgelegen parkeerplaats gewacht wordt, kan niet altijd verkeersveilig (bijvoorbeeld tegen de richting in) naar een laadpunt teruggereden worden wanneer deze vrijkomt. Zie bijvoorbeeld de naaststaande afbeelding.

Conclusie / aanbeveling

Basisvoorzieningen zijn vrijwel altijd verkeersveilig te bereiken. Vanwege een krappe inrit van het laadkavel kunnen er bij voertuigen met een aanhanger of caravan in combinatie met veel wachtende voertuigen echter opstoppingen op de toegangsweg ontstaan.

Bij laadvoorzieningen als AV zijn er grote verschillen in de mogelijkheden om de locatie verkeersveilig te bereiken en verlaten. Ook is er niet altijd geschikte wachtruimte beschikbaar. Bij het verlenen van nieuwe vergunningen voor AV locaties dient daarom extra aandacht te zijn voor de locatiekeuze in relatie tot langsrijdend zwaar verkeer en beschikbare wachtruimte.

Verkeersveiligheid: wayfinding

VZP	Way-finding snelweg	Bebording laadinfra	Zichtbaar heid laadinfra
1	-	+	+
2	-	+	+
3	+	+/-	-
4	+	+	+
5	+	+	
6	+/-	+	+
7	+	+	
8	-	+	+/-
9	+/-	+/-	+/-
10	-	+/-	+
11	-	+/-	+
12	-	+	+

Wayfinding vanaf de snelweg

Op 6 van de 10 VZP's waar laadinfrastructuur aanwezig is, wordt niet vanaf de snelweg aangegeven dat er laadinfra beschikbaar is. Op slechts 1 van deze 6 VZP's is laden alleen beschikbaar als AV. Op 2 van de 4 VZP's waar wel wordt aangegeven dat laadpunten beschikbaar zijn, wordt niet op ieder bord (waar wordt aangegeven dat tanken mogelijk is) aangegeven dat er laadinfrastructuur aanwezig is.

In sommige gevallen wordt het logo van de aanbieder weergegeven. Dit kan echter slecht zichtbaar zijn.

Wayfinding op het terrein

Op alle VZP's is bij het splitsingspunt bebording aanwezig welke aangeeft waar laadinfrastructuur beschikbaar is. Bij de 4 VZP's waar er op meerdere locaties (BV en AV) geladen kan worden, oogt de bebording erg rommelig en is deze soms incompleet. (zie onderstaande afbeeldingen). Het is onduidelijk welke aanbieder zich op welke locatie bevindt.

Als er twee aanbieders zijn, is het in veel gevallen niet duidelijk waar de aanbieder op de VZP is gesitueerd. In enkele gevallen staat de aanbieder op de bebording.

Zichtbaarheid van laadlocaties

Op 7 van de 10 VZP's is de laadinfra goed zichtbaar door herkenbaarheid met een overkapping, vlaggen of de markering van de parkeerplaats.

In één geval (1) is de laadinfra niet direct zichtbaar door de grote afstand van de aanvoerroute en locatie achterin de VZP. In een ander geval (2) is de laadinfra niet direct zichtbaar omdat deze zich achter het MBVP bevindt. In het derde geval (3) is de laadinfra als BV niet zichtbaar omdat kleur en overkapping ontbreken. Zeker in het geval een grotere bestelbus van de laadpunten gebruik maakt en het zicht ontneemt, kan de laadlocatie slecht vindbaar zijn.

Conclusie / Aanbeveling

Bebording vanaf de snelweg is slecht op orde. Terwijl veel wordt aangegeven dat fossiel tanken mogelijk is, is dit voor laadinfrastructuur ondermaats.

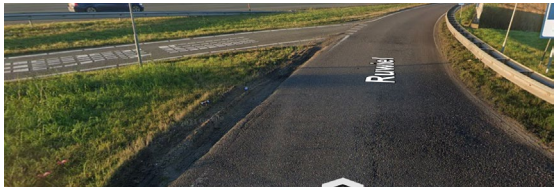
Op het terrein is altijd bebording aanwezig maar in geval van meerdere aanbieders oogt dit rommelig. Dit behoeft aandacht omdat er in de komende jaren sprake zal blijven van meerdere aanbieders op een VZP.

Zichtbaarheid van laadlocaties is, zeker bij laden als BV, goed op orde. Om dit te waarborgen kan hier in het kader inrichting verzorgingsplaatsen echter extra aandacht aan besteed worden door dit middels eisen vast te leggen.

Verkeersoverlast

Parkeren en verkeersstromen

Op 4 VZP's zijn langs ontsluitingswegen kapot gereden bermen. Hier ontbreekt bermverharding of materiaal dat door de berm heen rijden ontmoedigt. Redenen voor bandensporen in de berm lopen uiteen van parkerende voertuigen en één keer een slechte inleiding naar een langsparkeerplaats tot te krappe boogstralen en te weinig bermverharding waar dat nu al aanwezig is.



Op 1 VZP kan overlast ontstaan door zitgelegenheden gesitueerd tussen parkeren.

Op 8 VZP's worden langsparkeervakken bedoeld voor personenvervoer ook gebruikt door zwaar vervoer. In sommige gevallen wordt om deze parkeervakken te bereiken zelfs een route gebruikt die niet voor zwaar verkeer is bedoeld. Vaak valt dit te herleiden naar een tekort aan parkeerplaatsen voor zwaar vervoer (rekening houdend met de prognoses), maar niet altijd.

Op een aantal VZP's is het mogelijk om tegen de richting in te rijden om vervolgens te laden. Dit is voornamelijk op VZP's waar het laden op het terrein achter het MBVP gesitueerd is.

Looproutes en loopstromen

Er zijn 4 VZP's waar voetpaden rondom parkeerplaatsen aanwezig zijn, maar de looproute van het parkeren naar het MBVP en bijbehorende shop ontbreekt. Ook ontbreekt er op meerdere VZP's een looproute van de BV laadpunten naar de shop, dan wel andere voorzieningen op de VZP. Als gevolg zijn op 4 VZP's van en naar faciliteiten duidelijke olifantenpaadjes gecreëerd die langs soms onwenselijke en onverlichte routes lopen

Op 4 VZP's ontbreken een logische looproutes rondom, van en naar parkeren voor zwaar vervoer.

Op VZP's met een groter oppervlakte en meer voorzieningen zijn veelal VOP's aanwezig waarmee voetgangers gestimuleerd worden om van een wenselijk oversteekpunt gebruik te maken. Op kleinere VZP's ontbreken deze.

Van de 4 VZP's waar vanaf de BV laadpunten een ontsluitingsweg overgestoken moet worden om de shop te bereiken, is op slechts 1 VZP (zie hieronder) een voetgangersoversteekplaats (VOP) gerealiseerd ten behoeve van een veilige en wenselijke oversteek.

Conclusie / aanbeveling

Er wordt door zwaar vervoer veel geparkeerd op locaties waar dat niet gewenst is, zoals parkeerplaatsen voor personenvervoer, of in de berm. Redenen hiervoor zijn verschillend en er zijn verschillende oplossingen mogelijk zoals het toevoegen van parkeerplaatsen voor zwaar vervoer, of veranderen van de inrichting waardoor het niet meer mogelijk is op ongewenste plaatsen te parkeren. Om de exacte oorzaak voor het fout parkeren vast te stellen, is nader onderzoek noodzakelijk.

Op het gebied van loopstromen, is er op verschillende VZP's sprake van een incompleet loopnetwerk tussen de verschillende functies van de VZP. Om ongewenste loopstromen te voorkomen dient er bij de aanleg of herinrichting van VZP's dan ook meer aandacht te zijn een verbindend loopnetwerk. Hierbij dient tevens een keuze gemaakt te worden over het toepassen van VOP's op de VZP. Er zijn nu grote verschillen en het kader biedt geen duidelijkheid in welke gevallen VOP's wenselijk zijn, en in welke gevallen niet.

Netaansluiting

VZP	Uitbreiding laadpunten mogelijk tot
1	2025
2	2028
3	2027
4	2025
5	2026
6	2024
7	2025
8	2023
9	2023
10	2024
11	2025
12	-

Huidige netaansluiting

Laadkavels op verzorgingsplaatsen hebben in alle gevallen slechts beschikking over de kleinste aansluiting die altijd maximaal 2 MW bedraagt.

Op alle verzorgingsplaatsen, ook waar nu geen laadpunten aanwezig zijn, is een middenspanningskabel aanwezig waar snellaadpunten op aangesloten kunnen worden.

Mogelijkheid tot uitbreiding van laadpunten

Op 8 van de 12 verzorgingsplaatsen is binnen twee jaar geen netcapaciteit meer beschikbaar om uit te breiden en aan de prognoses te voldoen.

Met de huidige netaansluiting kan geen enkele verzorgingsplaats na 2028 de prognoses waarmaken.

Benodigde aansluiting

Het merendeel van de verzorgingsplaatsen heeft in het eindbeeld een aansluiting zwaarder dan 10 MW, 5 keer zwaarder dan de huidige aansluiting, nodig

Conclusie / Aanbeveling

Om aan de toenemende vraag voor snellaadpunten te kunnen blijven voldoen moet er zo snel mogelijk actie ondernomen worden om zwaardere netaansluitingen te realiseren. Met de huidige netcongestie is het daarnaast wenselijk wat er met lokale opwek en buffering binnen kleinere netaansluitingen te realiseren is.

Verbetermogelijkheden

Verkeersveiligheid: *wat kan beter?*

- Veranderen overgang naar verblijfsgebied door poortconstructie met 30 km/h bord, visuele vernauwing.
- Verwijderen van parkeerplaatsen en laadplekken van het emplacement.
- Laadpunten als AV bij het MBVP niet realiseren op de route van en naar het brandstofpunt voor vrachtwagens.

Wayfinding: *wat kan beter?*

- Bebording toevoegen (o.a. aanbiederslogo's).
- Voorkomen van wildgroei en clusteren van bebording zodat deze overzichtelijk is.

Sociale veiligheid: *wat kan beter?*

- Het toevoegen van verlichting langs looproutes en bij zitgelegenheden.
- Het verbeteren van zicht(lijnen). Deze schieten met name bij laadinfrastructuur tekort. Dit kan door (a) het verwijderen van obstakels (parkeerplaatsen voor vrachtverkeer en/of dichte begroeiing) tussen MBVP en laadinfrastructuur en (b) het verplaatsen van het brandstofpunt voor vrachtverkeer naar snelwegkant.
- Toevoegen van cameratoezicht bij laadinfrastructuur (geldt alleen voor laadinfrastructuur als aanvullende voorziening).

Verkeersoverlast: *wat kan beter?*

- Er wordt nu veel gemengd geparkeerd. Parkeerplaatsen zo inrichten dat alleen personen- of vrachtvervoer er gebruik van kan maken.
- Toevoegen van bermverharding of obstakels die rijden / parkeren in de berm voorkomen.
- Verharden van onofficiële voetpaden (olifantenpaadjes) richting voorzieningen.
- Stimuleren van gebruik van logische oversteekpunten middels VOP's.
- Realiseren voetpaden voor vrachtvervoer.

Wachten en parkeren bij laadinfrastructuur: *wat kan beter?*

- Inrit bij doorstroomlocaties breder maken zodat er altijd om voertuigen groter dan een standaard personenvoertuig heen gereden kan worden.

- Aanpassen overkapping zodat voertuigen hoger dan 2,75 kunnen laden.

- Bij kamparkeerplaatsen laadpalen aan de zijkant positioneren i.p.v. kopse kant.

Klimaatadaptatie; *wat kan beter?*

- Asfalt parkeerplaatsen voor personen- en vrachtvervoer omzetten in klinkers of ander semipermeabel materiaal.

- Planten van bomen voor extra schaduw nabij zitgelegenheden en parkeerplaatsen.

- Realisatie van groenstroken tussen vrachtwagenparkeerplaatsen in.

Overige overlast; *wat kan beter?*

- Vervangen van afvalbakken door robuustere versies.
- Treffen van maatregelen om tabak-gerelateerd afval tegen te gaan.
- Inrichting van parkeerplaatsen aanpassen of groene wal plaatsen zodat geluid van vrachtwagens voor de omgeving wordt beperkt.

Uitbreidingslocaties

Laadpunten personenvervoer (1/2)

Algemene conclusie

Uitbreiding van het aantal laadpunten binnen de huidige structuren van verzorgingsplaatsen zorgt in veel gevallen voor sterk suboptimale oplossingen. Hoewel laadpunten oppervlaktematig in te passen zijn, gaat inpassing van de huidige prognoses binnen huidige structuren ten koste van veel kwaliteiten. Dit zijn hoofdzakelijk groen en de afschermende werking daarvan voor de omgeving.

Hoewel een doorstroomlocatie een gunstige opzet is voor het faciliteren van éénrichtingsverkeer, neemt het veel ruimte in beslag die op veel verzorgingsplaatsen binnen de huidige structuren niet beschikbaar is. Een combinatie van doorstroomlocaties en een vorm van parkeren is daarom, om ruimte te besparen, wenselijk. Om ook voertuigen die groter zijn dan een standaard personenvoertuig of voertuigen met aanhanger/caravan te faciliteren, blijven doorstroomlocaties echter noodzakelijk.

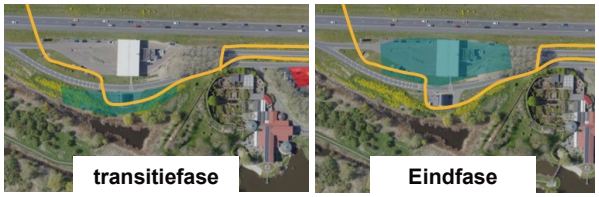
Uitbreidingsmogelijkheden op basis van karaktereigenschappen VZP

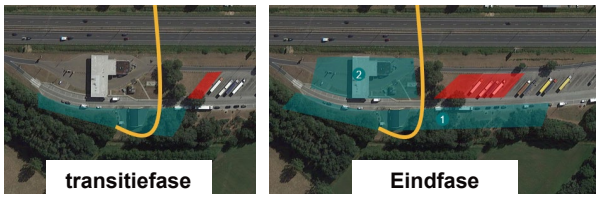
Uit de inventarisatie is gebleken dat de locatiekeuze van huidige BV laadpunten sterk van invloed is op de mogelijkheid om laadpunten in de transitiefase uit te breiden en eventueel aan te laten sluiten op een ideaalbeeld waarbij de laadlocatie zich zo ver mogelijk voor op de verzorgingsplaats bevindt.

BV laadpunten aan de buitenzijde van de VZP

Op VZP's waar de BV laadpunten zich momenteel aan de buitenzijde van een VZP bevinden zijn er **zeer beperkte mogelijkheden** om in de transitiefase uit te breiden. Uitbreiding gaat hier ten koste van omzoomend groen en is daarmee sterk onwenselijk. Bovendien is deze locatie, aan de rand van de VZP zonder grootschalige aanpassingen aan de bestaande infrastructuur veelal niet uit te breiden richting de locatie in het ideaalbeeld voor op de VZP. De onderstaande twee casussen geven een voorbeeld van de impact wanneer huidige laadlocaties uitgebreid worden, en hoe deze locaties niet gemakkelijk uit te breiden zijn naar de locatie in het eindbeeld.

Bij dit type VZP heeft inpassing van laadpunten binnen de huidige structuren een grote impact op de kwaliteiten van de VZP. Dit geldt met name voor de transitiefase waarin het MBVP en de BV laadlocatie naast elkaar moeten bestaan. Een herstructurering van de VZP is daarom noodzakelijk om laadpunten ruimte efficiënt, verkeersveilig en met behoud van kwaliteiten in te kunnen passen





Uitbreidingslocatie laadinfra personenvervoer

BV laadpunten midden op de VZP

Op VZP's waar de huidige BV laadpunten zich midden op de VZP bevinden, is het echter **goed mogelijk** om de huidige locaties in de transitiefase uit te breiden en, wanneer het MBVP in de eindfase is verdwenen, aan te sluiten op het laadkavel voor op de VZP in het eindbeeld. Hoewel ook in dit geval uitbreiding van laadpunten ten koste gaat van bestaand groen, heeft dit groen geen omzomend effect.

Bij dit type VZP heeft het uitbreiden van de laadpunten binnen de huidige structuren een minder grote impact op de kwaliteiten van de VZP. Een grootschalige herstructurering van de VZP op de korte termijn is niet noodzakelijk om faciliteiten voor fossiel en E-laden naast elkaar te laten bestaan.

Laadpunten personenvervoer (1/2)

Transitiefase

- Uitbreiden binnen de huidige structuur met behoud van parkeerplaatsen (met de onderliggende aanname dat laden en parkeren niet gecombineerd wordt) is ruimtelijk veelal alleen mogelijk rondom de locatie van de huidige laadpunten.
- Uitbreiding van huidige BV laadpunten gaat op het merendeel van de VZP's ten koste van belangrijke kwaliteiten als omzoomend groen. Een herinrichting naar een ideaalbeeld is daarom in de transitiefase al wenselijk om kwaliteiten te waarborgen.

Eindfase

- In de eindfase is ruimte van het huidige MBVP of huidige parkeerlocaties nodig om benodigde aantallen laadpunten te realiseren.
- Er zijn meerdere locaties mogelijk in eindbeeld (MBVP of groen waar nu gerecreëerd wordt).
- Vaak andere locatie dan transitiefase (eerst groen ingerichte ruimte, daarna noodzaak voor gebruik ruimte van het MBVP).
- In de eindfase zijn vrijwel altijd aanpassingen aan bestaande structuren noodzakelijk om laadpunten in te passen.

Laadpunten vrachtvervoer

Algemene conclusies

Restruimte (bijvoorbeeld groen) voor het inpassen van laadlocaties voor vrachtvervoer is zeer beperkt. De meest geschikte locaties, rekening houdend met de huidige structuren, bevinden zich op huidige parkeerplaatsen voor vrachtvervoer. Hiermee bevinden potentiële uitbreidingslocaties voor vrachtvervoer zich hoofdzakelijk halverwege of zelfs achterop de VZP. Bijkomend aandachtspunt is dat de ruimte voor wachten wanneer alle laadpunten bezet zijn binnen de huidige structuren zeer beperkt en lastig, dan wel helemaal niet in te passen is. Daar komt bij dat het overzicht op laadpunten en kunnen zien of deze bezet zijn of niet vanwege de mogelijke aanrijroutes eveneens zeer beperkt is.

Transitiefase

- Uitbreidingslocaties liggen op plaatsen die nu groen zijn ingericht, of een functie hebben als vrachtwagenparkeerplaats.
- Geschikte restruimte bevindt zich veelal direct naast parkeerplaatsen voor vrachtvervoer.
- In de transitiefase zijn volgens de prognoses voor alle verzorgingsplaatsen slechts één of twee laadplaatsen voor vrachtvervoer noodzakelijk. Deze aantallen zijn met behoud van het aantal parkeerplaatsen voor vrachtvervoer goed in te passen. Het vinden van geschikte wachtruimte is echter een aandachtspunt

Eindfase

- Inpassen van benodigde laadplaatsen binnen de huidige structuur is op 1 VZP na alleen mogelijk met ophef van parkeerplaatsen, of op de locatie van het huidige MBVP.
- In geval dat de locatie van het MBVP gebruikt wordt, kunnen daar niet alle laadpunten worden ingepast. Een tweede locatie met laadpunten op dezelfde VZP is dan noodzakelijk om alle geprognosticeerde laadpunten in te passen.
- Dit biedt potentieel mogelijkheden voor een doorstroomlocatie (1 MW laden) en een locatie waar laden en parkeren gecombineerd kan worden (in geval bestuurders verplicht moeten rusten). Wenselijkheid van een dergelijke oplossing dient echter verder onderzocht te worden. Zoekgedrag wordt hier bijvoorbeeld mee in de hand gewerkt

Opgekomen procesvragen: Waar lopen we in deze studie tegenaan?

- De optimale oplossing bestaat niet. Er moet een keuze gemaakt worden over wat er belangrijker is.
- Moet elke auto overal kunnen laden? Of kunnen er, om ruimte te besparen, een aantal dedicated laadplaatsen voor grote voertuigen en voertuigen met aanhanger ingericht worden?
- Hoe wil je het laadkavel inrichten? Conform doorstroomlocatie of met parkeren.
    - In geval van parkeren, hoe waarborg je dat als je moet wachten je ook kan terugrijden naar een vrijkomende laadplaats → wellicht een circulatie op een afgesloten laadkavel mogelijk maken
- Klassieke wachtruimte voor vrachtwagens is lastig in te passen. Kunnen slimme verwijssystemen uitkomst bieden?
- Heeft de logistiek aan twee typen laadpunten: laadpunten met hoog vermogen om zo snel mogelijk weer door te kunnen rijden in combinatie met laadpunten met een lager vermogen waarbij laden en rusten gecombineerd kan worden
- Voorzieningen (shop) zijn in deze studie niet ingepast en behoeven in vervolg meer aandacht.
- In welke volgorde willen we laadinfrastructuur inpassen? Deze studie gaat uit van eerst personenvervoer en dan vrachtvervoer. Andersom geeft wellicht andere inzichten.
- Wellicht kunnen we in 2050 wel binnen 5 minuten opladen. Is een herinrichting daarom écht noodzakelijk?
- Aparte laadpunten bij een hotel zijn wellicht wenselijk om spookrijden te voorkomen (in het geval mensen eerst willen uitpakken bij het hotel, en daarna pas de auto willen laden).