

TERUGVERDIENTIJD SHOPS EN LAADPALEN OP VERZORGINGSPLAATSEN

RAPPORT

seo • economisch onderzoek

AUTEURS

Bescherming persoonlijke levenssfeerBescherming persoonlijke levenssfeer

IN OPDRACHT VAN

MINISTERIE VAN INFRASTRUCTUUR EN WATERSTAAT

AMSTERDAM, JUNI 2026

Samenvatting

De terugverdiëntijd geeft aan hoeveel jaar de gemiddelde ondernemer nodig heeft om investeringen terug te verdienen en een rendement te realiseren. Dit onderzoek becijfert de bandbreedte van de terugverdiëntijd van het exploiteren van zowel laadfaciliteiten als shops op verzorgingsplaatsen in de toekomst.

Aanpak van het onderzoek

Op de verzorgingsplaats in de toekomst zullen laden en shops belangrijke voorzieningen zijn. Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (hierna: "I&W") heeft aan SEO Economisch Onderzoek gevraagd om voor de toekomstige businesscase van zowel laden als shops de verwachte bijhorende terugverdiëntijd te bepalen.

Het in kaart brengen van de terugverdiëntijd in een nog niet bestaande marktordening en -situatie, waaronder een duidelijke maar onzekere groeiemarkt, is niet te bepalen via historische gegevens. De analyse van de terugverdiëntijd is daardoor deels een inschatting op basis van huidige verwachtingen. Er zijn velerlei onzekerheden, zoals de verwachte afzet gegeven het aantal elektrische auto's, het wel of niet door de overheid investeren in een verzwaarde netaansluiting en het aantal toegestane aanbieders op de verzorgingsplaats. De effecten van deze onzekerheden laten we via scenario's met daarin gevoeligheidsanalyses zien. De analyses zijn gebaseerd op economische theorie, deskresearch en gesprekken met een tiental stakeholders.

Timing onderzoek en economisch kader terugverdiëntijd

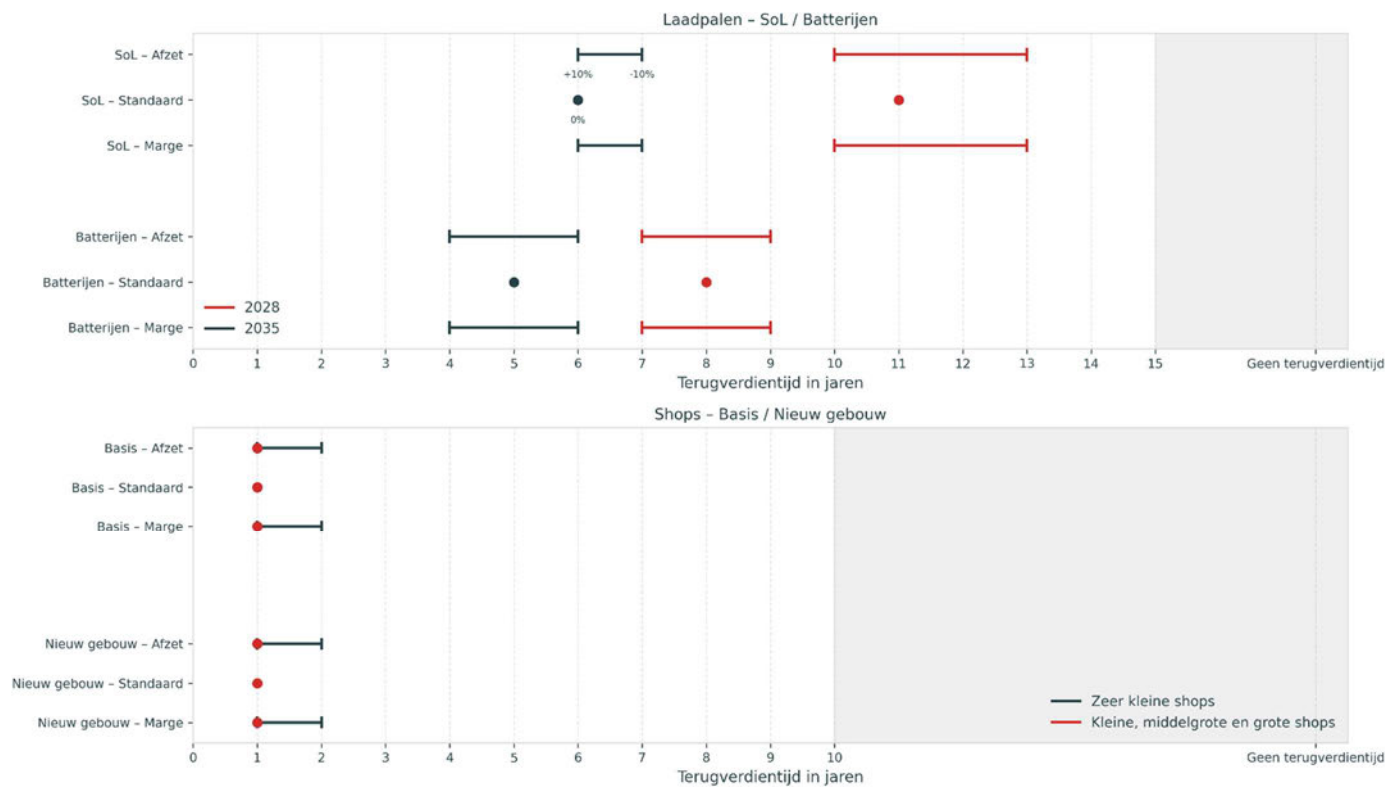
De analyse van de terugverdiëntijd betreft een momentopname en is gebaseerd op de inzichten die in het eerste kwartaal van 2026 beschikbaar waren ten aanzien van toekomstige markt- en beleidsontwikkelingen. Het verdient daarom aanbeveling om periodiek te toetsen of de in dit onderzoek vastgestelde terugverdiëntijd nog aansluit bij de actuele omstandigheden en daarbij gebruik te maken van de in dit onderzoek gehanteerde methodiek.

De terugverdiëntijd houdt rekening met de investeringen, exploitatiekosten en opbrengsten. Het uitgangspunt is dat voor een gemiddelde efficiënte ondernemer de businesscase haalbaar is gegeven de looptijd van een vergunning. De analyse van de terugverdiëntijd kijkt daarom naar de gemiddelde (fictieve) verzorgingsplaats. Via de Netto Contante Waarde op basis van de vrije kasstromen identificeren we de looptijd waarin een gemiddelde efficiënte toetreder de investeringen met een redelijk rendement kan terugverdienen. Hierbij kijken we naar de kale terugverdiëntijd van de economische activiteit zelf. Daartoe behoren niet de kosten die de aanbieder maakt om via een veiling de winnende bieder te zijn (het biedbedrag).

Uitkomsten laadkavels

De bovenste helft van Figuur S.1 laat de belangrijkste uitkomsten voor de verwachte terugverdiëntijd van laadkavels zien. Deze zijn berekend vanaf de start van de daadwerkelijke exploitatie van de verzorgingsplaats. De bovenste drie RijksSOL-scenario's gaan uit van een overheid die investeert in een zware netaansluiting via het programma Stopcontact Op Land. In de drie Batterijen-scenario's daaronder investeert de exploitant in batterijen bij de afwezigheid van een zware netaansluiting. In het RijksSOL-scenario ligt bij een start in 2028 de terugverdiëntijd tussen de 10 en 13 jaar en in het basisscenario op 11 jaar. In het Batterijen-scenario is dit zeven tot negen jaar. Startend in 2035, ligt de terugverdiëntijd tussen de vier en zeven jaar. Een later startjaar kent een kortere terugverdiëntijd omdat de markt in de toekomst naar verwachting verder doorgroeit en daarmee groter is. De figuur laat voor alle scenario's de terugverdiëntijd exclusief restwaarderegeling zien.

Figuur S.1 Startend in 2035 ligt de terugverdiëntijd voor laden tussen de vier en zeven jaar en voor shops op één of twee jaar



Bron: SEO Economisch Onderzoek

Noot: De definitie van "Geen terugverdiëntijd" is gebaseerd op de gangbare afschrijvingstermijn van de belangrijkste investeringen per voorziening. Enkel in de gevoeligheidsanalyse zijn er scenario's waarbij de terugverdiëntijd langer wordt dan deze gangbare afschrijvingstermijn.

In het basisscenario investeert de overheid in een zware netaansluiting en rekent hiervoor jaarlijks een bijdrage aan de exploitant. De bijdrage is door lenW bepaald op basis van het portfolio aan netaansluitingen en omvat zowel aanleg als operationele kosten. In het scenario is er sprake van een groeiende afzet over de jaren met een verkoopprijs van circa 0,84 euro van stroom. Om te komen tot een inschatting van de bandbreedte van de terugverdiëntijd variëren we zowel de afzet als de marge op de verkoopprijs met tien procent (plus en min). Bij een tien procent hogere afzet of marge neemt de terugverdiëntijd in 2028 met één jaar af tot tien jaar en in 2035 blijft deze gelijk met zes jaar. Bij een tien procent lagere afzet of marge is de terugverdiëntijd startend in 2028 tot twee jaar langer. Startend in 2035 loopt de terugverdiëntijd in dat geval op tot zeven jaar.

Als de exploitant zelf investeert via de aanleg van batterijen veranderen de investeringen en is er geen jaarlijkse afdracht meer aan de overheid voor de aansluiting. De terugverdiëntijd startend in 2028 heeft een bandbreedte van tien tot dertien jaar. Startend in 2035, ligt de terugverdiëntijd op zeven jaar met een bandbreedte (afhankelijk van de afzet of marge) van tussen de vier en zeven jaar.

Uitkomsten shops

De onderste helft van Figuur S.1 laat de belangrijkste uitkomsten voor shops zien. De minimale terugverdiëntijd en de verwachte terugverdiëntijd in het basistoekomstscenario liggen beide op één jaar, ongeacht de omvang van de shop. De maximale terugverdiëntijd is ook één jaar, enkel voor zeer kleine shops (t/m 1.000 klanten) geldt twee jaar.

In het basisscenario is de brutomarge gelijk aan 25 procent en de afzet per klant gelijk aan 10 euro. Voor de analyse van de bandbreedte kijken we naar het effect van een tien procent hogere of lagere brutomarge of hogere of lagere afzet per klant. In het basistoekomstscenario verbouwt de exploitant een bestaande shop en in het andere scenario plaatst de aanbieder een nieuwe shop, het beeld van de terugverdiëntijd wijzigt hierdoor niet.

Meerdere exploitanten, zware bedrijfsauto's & impact andere onzekerheden

In het meest recente wetsvoorstel is het mogelijk dat er verzorgingsplaatsen zijn waar concurrentie tussen dezelfde voorzieningen zal plaatsvinden. Deze situatie rekenen we door onder de aanname dat de afzet halveert en de brutomarge tussen de 10 à 15 procent daalt. Voor de terugverdiëntijd van laden betekent dit dat deze gelijk is aan de scenario's met een tien procent lagere marge zoals getoond in Figuur S.1. De doorrekening voor shops laat zien dat alleen voor zeer kleine shops er geen ruimte is om een rendabele businesscase te realiseren bij meerdere aanbieders op een verzorgingsplaats. Voor de drie andere grootteklassen betekent concurrentie op de verzorgingsplaats maximaal dat de terugverdiëntijd oploopt met één jaar tot twee jaar.

Bij het kavel laden is de aanname dat er een gecombineerd aanbod voor personen- en zware bedrijfsauto's ontstaat. De afzet per laadpaal voor zware bedrijfsauto's ligt hoger dan voor personenauto's. Als de laadmarkt voor zware bedrijfsauto's zich niet of minder snel ontwikkelt op de verzorgingsplaatsen betekent dit een aanmerkelijk lagere gemiddelde afzet per laadpaal voor de exploitant. Dit kan resulteren in een langere terugverdiëntijd van enkele jaren.

Tot slot zijn de effecten van overige onzekerheden in kaart gebracht door alle combinaties door te rekenen waarbij de numerieke parameters 20 procent (min en plus) afwijken ten opzichte van het basisscenario. Uit deze doorrekening blijkt dat voor laadkavels de onzekerheid resulteert in een groot aantal scenario's waarbij de terugverdiëntijd oploopt tot meer dan 15 jaar. Met name het onzekere effect van de afzet en de verkoopprijs (en daarmee de marge) van de stroom spelen een grote rol. Voor shops is het effect van de onzekerheden op de terugverdiëntijd minder sterk en is er vooral een impact op de zeer kleine shops.

Inhoudsopgave

Samenvatting	2
1 Inleiding	6
2 Kader terugverdiëntijd	9
2.1 Investeringsanalyse en terugverdiëntijd	9
2.2 Van aandachtspunten naar uitgangspunten	11
3 Economische context	14
3.1 Concurrentie en omzet	14
3.2 Investeringskosten	18
4 Terugverdiëntijd laadkavels	24
4.1 Bronnen toekomstscenario laadkavels	24
4.2 Numerieke aannames laadkavels	24
4.3 Kasstromen en terugverdiëntijd laadkavels	27
5 Terugverdiëntijd shops	29
5.1 Bronnen toekomstscenario shops	29
5.2 Numerieke aannames shops	29
5.3 Kasstromen en terugverdiëntijd shops	33
6 Gevoeligheidsanalyses	35
6.1 Laadkavels	35
6.2 Shops	40
7 Conclusie	45
Referenties	47
Bijlage A Gesprekspartners	48

1 Inleiding

De marktordening van elektrisch laden en shops op verzorgingsplaatsen loopt via schaarse vergunningen. Daarbij is de terugverdientijd een pijler bij het bepalen van de looptijd. Dit onderzoek brengt de terugverdientijd in kaart rekening houdend met kennis-, beleids- en toekomstonzekerheden.

Aanleiding en onderzoeksvraag

Verzorgingsplaatsen langs de snelweg bieden weggebruikers voorzieningen zoals tanken, elektrisch laden en een rustplek. Om de voorzieningen op de verzorgingsplaatsen ook in de toekomst te laten aansluiten bij de behoefte van de (toekomstige) weggebruiker ontwikkelt het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat (hierna: "I&W") beleid rondom, onder andere, de toekomstige (markt)ordening van deze voorzieningen. I&W heeft in het voorjaar van 2025 een wetsvoorstel gepubliceerd.¹ Dit wetsvoorstel bouwt voort op de door I&W ontwikkelde beleidsvisie "Verzorgingsplaatsen van de Toekomst".² Kern van de beoogde marktordening is dat de voorzieningen shop (gemakswinkel) en elektrisch laden per verzorgingsplaats als aparte kavel of kavels in de markt worden aangeboden via een veiling.

Het exploiteren van deze voorzieningen valt onder het systeem van schaarse vergunningen. Het aantal te verlenen vergunningen is immers beperkt. Bij het hanteren van een systeem van deze zogenoemde schaarse vergunningen volgt uit de geldende wet- en regelgeving -in het bijzonder de Europese Dienstenrichtlijn- dat de vergunning niet voor een onbepaalde tijd verleend mag worden. De Dienstenrichtlijn geeft aan dat de looptijd van schaarse vergunningen zodanig moet zijn dat: "de vrije mededinging niet in grotere mate wordt belemmerd of beperkt dan nodig is met het oog op de afschrijving van de investeringen en een billijke vergoeding van het geïnvesteerde kapitaal."³

Tegen deze achtergrond heeft I&W aan SEO Economisch Onderzoek gevraagd om te komen tot een analyse van de terugverdientijd van de (zelfstandige) exploitatie van elektrisch laden enerzijds en een shop anderzijds op de verzorgingsplaats. Hierbij houden we rekening met de economische context, parameters van de beoogde marktordening en de inherente kennis-, beleids-, en toekomstonzekerheden. Het doel van het onderzoek is om via deze vraag te komen tot een transparante en objectieve onderbouwing van de terugverdientijd van deze twee specifieke voorzieningen op verzorgingsplaatsen langs de Nederlandse snelwegen gegeven de huidige inzichten over de toekomstige ontwikkelingen van verzorgingsplaatsen. Bij het vaststellen van de looptijd van de vergunning is deze terugverdientijd een belangrijke pijler die, in ieder geval, als ondergrens te hanteren is.

Economisch-juridische motivatie

De uit de Europese Dienstenrichtlijn volgende gangbare toets voor de looptijd is dat het binnen die looptijd voor de gemiddelde efficiënte (toetredende) ondernemer mogelijk is om gedane investeringen (in activa) terug te verdienen en om een redelijk rendement te behalen op het geïnvesteerde kapitaal. De economische motivatie voor het beperken van de looptijd van schaarse vergunningen komt voort uit een afweging tussen het belang van de (zittende) ondernemer en de vrije marktwerking als geheel. Is de looptijd langer dan de terugverdientijd van de

¹ Zie https://www.internetconsultatie.nl/aanbod_van_voorzieningen_op_verzorgingsplaatsen/b1.

² Zie <https://open.overheid.nl/documenten/ronl-b007d59f5d334a375e6a90e6e163a99f02fd476a/pdf>.

³ Zie overweging 62 van de *Europese Dienstenrichtlijn (2006/123/EG)*, via *Europese Dienstenrichtlijn (2006/123/EG)*.

investeringen (inclusief redelijk rendement), dan wordt de toegang tot de markt en dus de mededinging onnodig beperkt. Is de looptijd korter, dan is een duurzame bedrijfsvoering niet mogelijk (Behrens et al., 2021). Dit leidt tot mogelijke verliezen voor ondernemers en ook tot lagere investeringen. Het aanbod kan hierdoor verschromen en op deze wijze resulteren in een negatief effect op het belang van de weggebruiker.

Onderzoeksaanpak en onzekerheid

Om de terugverdiëntijd in kaart te brengen, identificeren we eerst op basis van economische theorie en literatuur de belangrijkste componenten van de investeringen, exploitatiekosten en omzet van zowel elektrisch laden als shops. Hierbij maken we ook gebruik van eerdere studies die in opdracht van I&W zijn uitgevoerd naar de toekomstige (markt)ontwikkelingen op de verzorgingsplaats. Aan de hand van economische theorie schatten we vervolgens in hoe de toekomstige kasstromen zich ontwikkelen.

Tijdens het onderzoek hebben we via een tiental gesprekken met stakeholders – veelal huidige aanbieders van voorzieningen op de verzorgingsplaats – beelden over de toekomstige exploitatie van voorzieningen op verzorgingsplaatsen opgehaald. De zo verzamelde informatie gebruiken we om de inschatting van de toekomstige kasstromen nader te toetsen en te onderbouwen. Bijlage A bevat de lijst van gesprekspartners. Deze gesprekken hebben in het tweede en derde kwartaal van 2025 plaatsgevonden. De in deze rapportage verwerkte inzichten en informatie zijn niet herleidbaar naar individuele gesprekspartners.

Het in kaart brengen van de terugverdiëntijd in een nog niet gerealiseerde markt(context), in combinatie met een duidelijke maar onzekere groeimarkt, is niet eenduidig te objectiveren op basis van historische gegevens. De terugverdiëntijd is daarmee een inschatting op basis van de huidige inzichten. Deze huidige inzichten en verwachtingen zijn mede getoetst in het tiental gesprekken met de stakeholders, waaronder exploitanten van laadkavels, aanbieders van laadvoorzieningen voor zware bedrijfsauto's, grote ketenaanbieders en vertegenwoordigers van brancheverenigingen. We hebben specifiek de businesscase voor laadvoorzieningen besproken: welke investeringen zijn nodig, welke opbrengsten zijn haalbaar en welke onzekerheden spelen een rol bij beslissingen van ondernemers en exploitanten. De voor de scenario's relevante inzichten uit deze gesprekken zijn onder andere:

- Prijzen en afzetvolume hebben de grootste impact op de businesscase;
- Zware bedrijfsauto's zien aanbieders deels als een andere businesscase dan personenauto's;
- Marktpartijen kijken niet enkel naar exploiteren van laadlocaties op de verzorgingsplaatsen, maar kijken ook naar andere locaties weg van de snelweg;⁴
- De businesscase en financieringsmogelijkheden verschillen sterk voor grote en kleine spelers;
- Netwerkeffecten zijn van belang waarbij het voor de grotere spelers van belang is om een spreiding en (landelijke) dekking van locaties te kunnen bedienen;
- Duidelijkheid over de restwaarderegeling is belangrijk voor de investeringskeuzes.

De (onzekere) kwantitatieve invulling van de inzichten en verwachtingen omvat de combinatie van deze inzichten, openbare bronnen en studies, en eerdere numerieke analyses uitgevoerd door andere onderzoekspartijen in opdracht van I&W. Voor dit onderzoek heeft I&W aan SEO inzicht gegeven in deze numerieke analyses.

⁴ Zo presenteert Fastned bijvoorbeeld in haar *general investor presentation* van juni 2025 (slide 5) een relevant overzicht van het type aanbieders, zie <https://www.fastnedcharging.com/nl/voor-zaken/investeren/financiele-rapportages>. Daarbij maakt Fastned onderscheid naar autofabrikanten (Tesla en Ioniq), single laadpalenaanbieder (Fastned, Allego en Gridserve), brandstofproducenten (Shell Recharge, TotalEnergies, BP) en overige (Lidl en EnBW). Niet alle spelers richten zich momenteel op de voorzieningen op of direct langs de snelweg.

Het toekomstige scenario voor de verzorgingsplaatsen kent onzekerheden. Deze onzekerheden vallen uiteen in kennisonzekerheid, beleidsonzekerheid en toekomstonzekerheid. Voor de terugverdiëntijd gaat het bijvoorbeeld om de kennisonzekerheid rondom de ontwikkeling van de technologische ontwikkelingen van laadcapaciteit en bijhorende kostenniveaus. Beleidsonzekerheid speelt een rol bij onder andere de wijze van realisatie van een toekomstbestendige netaansluiting, maar ook bij het wel of niet faciliteren van meerdere aanbieders van één voorziening op één verzorgingsplaats. De ontwikkeling van de vraag naar laden op de verzorgingsplaats, van zowel personenauto's als vrachtwagens, en het shopgedrag van de klant tijdens het laden zijn belangrijke onderdelen van de te behalen marge. Deze ontwikkelingen zijn onzeker en vallen onder toekomstonzekerheid.

Om de impact van deze onzekerheid inzichtelijk te maken, werken we met scenarioanalyses en bandbreedtes. Voor (beleids)keuzes die op dit moment nog onzeker zijn en een impact hebben op de terugverdiëntijd formuleren we de scenario's voor beide keuzes. Voor de toekomstonzekerheid rondom, bijvoorbeeld, de ontwikkeling van de vraag naar de voorzieningen op de verzorgingsplaats hanteren we een laag-, midden- en hoog-scenario en laten we de spreiding van de terugverdiëntijd over alle mogelijke combinaties van deze scenario's zien. Het analyseren van de terugverdiëntijd inclusief de spreiding rondom toekomstonzekerheden neemt niet weg dat de analyse een momentopname (eerste kwartaal 2026) is en afhankelijk is van de huidige inzichten over de toekomstige ontwikkelingen. Het is daarom aan te bevelen om periodiek te toetsen of de eerder vastgestelde terugverdiëntijd nog reëel is bij de gemanifesteerde ontwikkelingen, gebruikmakend van de in dit onderzoek gehanteerde methode.

Leeswijzer

Aan de hand van deskresearch bespreken we eerst de relevante economische en financiële concepten om te komen tot een terugverdiëntijdsanalyse in Hoofdstuk 2. Vervolgens kijken we in Hoofdstuk 3 naar de specifieke economische context van de twee voorzieningen. Vervolgens brengen we de verzamelde informatie en inzichten bij elkaar in Hoofdstuk 4 via een berekening van de terugverdiëntijd voor elektrisch laden en in Hoofdstuk 5 voor de shops. Hoofdstuk 6 bevat de gevoeligheidsanalyses. Hoofdstuk 7 concludeert.

2 Kader terugverdiëntijd

De terugverdiëntijd houdt rekening met de investeringen, exploitatiekosten en opbrengsten. De looptijd van een vergunning dient de gemiddelde efficiënte ondernemer in staat te stellen de investeringen, inclusief een redelijk rendement, terug te verdienen.

2.1 Investeringsanalyse en terugverdiëntijd

Vaste activa en billijke vergoeding

De Europese Dienstenrichtlijn (2006/123/EG) bepaalt de spelregels die gelden in een systeem van schaarse vergunningen. Het uitgangspunt daarbij is dat overheden verplicht zijn om concurrentieruimte te bieden. De consequentie daarvan is dat schaarse vergunningen niet voor een onbepaalde tijd mogen worden toegekend. Zou dat wel gebeuren, dan worden daarmee potentiële nieuwe toetreders buitengesloten.

Voor het bepalen van de looptijd bevat de Dienstenrichtlijn in Overweging 62 de belangrijkste aanknopingspunten. Om concurrentieruimte te bieden moet de geldigheidsduur van een vergunning zodanig beperkt worden dat een gemiddelde ondernemer de (afschrijvingen van de) noodzakelijke investeringen kan terugverdienen rekening houdend met een billijke vergoeding van het (totaal) geïnvesteerde kapitaal. Aangezien Overweging 62 expliciet de afschrijvingen van de investeringen benoemt, gaat het bedrijfseconomisch gezien over de investeringen in vaste activa. Vaste activa betreffen de waarde van alle bezittingen van een onderneming waarvan het benodigde kapitaal voor langer dan een jaar is vastgelegd.

Berekening

Het inschatten van de geldigheidsduur/looptijd zoals bedoeld in de Dienstenrichtlijn komt in economische zin neer op het opstellen van een investerings- en kasstroomanalyse. Daaruit is af te leiden hoeveel jaren aan vrije kasstromen een gemiddelde efficiënte toetredster nodig heeft om de (afschrijvingen van de) noodzakelijke investeringen (minus eventuele restwaarde) volledig terug te verdienen, inclusief een redelijk rendement.

De analyse van de terugverdiëntijd start dus met het inschatten van de kasstromen van de onderneming, beginnend bij het moment dat de investering wordt gedaan. De kasstroom omvat de som van de verwachte inkomsten (omzet), minus operationele (exploitatie) kosten, en minus investeringen. Voor elk jaar dient de toekomstige kasstroom uitgedrukt te worden naar de waarde die deze nu vertegenwoordigt. Dit is de zogenoemde Netto Contante Waarde (NCW) en is uit te rekenen door alle toekomstige kasstromen te verdisconteren.

Bij het verdisconteren gebruiken we een nader vast te stellen interne rentevoet. Deze interne rentevoet is het rendement op de gedane investering en bijhorende economische activiteit waarbij de NCW van de gesommeerde kasstromen gelijk is aan nul. De interne rentevoet is daarmee een benadering van de billijke vergoeding voor de ondernemer voor het totaal geïnvesteerde kapitaal. In formulevorm is de NCW-berekening als volgt:

$$NCW(t) = \sum_s^t \frac{-Investerings_s + Vrije\ kasstroom_s + Restwaarde_t}{(1+r)^s}, \text{ met } t \text{ wanneer } NCW(t) = 0$$

waarbij t de terugverdiëntijd is in jaren en r de te hanteren interne rentevoet. De restwaarde ligt altijd lager dan de initiële investering. De vrije kasstroom is gelijk aan het exploitatieresultaat, oftewel de netto winst plus de som van de afschrijvingen.⁵ Deze hoeft niet noodzakelijk positief te zijn in elke periode. Deze berekening laat zien dat de terugverdiëntijdanalyse neerkomt op het, voor een gemiddelde efficiënte toetreder, bepalen van de investeringen in vaste activa, de jaarlijkse vrije kasstromen en de restwaarde van de investeringen. Hierbij is het ook mogelijk dat er gedurende de looptijd op meerdere momenten s een investering plaatsvindt. Box 2.1 geeft via een sterk versimpeld voorbeeld een illustratie van deze methode en formule.

Deze berekening voeren we separaat uit voor zowel het exploiteren van shops als het exploiteren van laadpalen op de verzorgingsplaats. De bovenstaande opzet van de berekening in formulevorm suggereert al dat als de investeringen, vrije kasstroom en de te hanteren interne rentevoet sterk uiteenlopen voor deze twee economische activiteiten het in de lijn der verwachtingen ligt dat ook de terugverdiëntijd sterk uiteen kan lopen.

Box 2.1 Via het opstellen van een investerings- en kasstroomoverzicht is de terugverdiëntijd te bepalen

Stel dat een ondernemer een investering doet van 1.000. Deze investering en de bijhorende kosten en opbrengsten voor een aantal jaren staan in onderstaande tabel. In jaar 0, het jaar van de investering, zijn er al exploitatiekosten maar nog geen opbrengsten. De netto winst bedraagt -100. De NCW van stoppen in jaar 0 is uit te rekenen met bovenstaande formule en gelijk aan de investering minus restwaarde plus de netto winst plus de afschrijving. In dit geval bedraagt dat -100.

	Jaar 0	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4	Jaar 5
Investering	1.000					
Afschrijving		100	100	100	100	100
Restwaarde	1.000	900	800	700	600	500
Netto winst	-100	-100	200	300	300	400
Vrije kasstroom	-100	0	300	400	400	500
NCW Cumulatieve vrije kasstroom						
Interne rentevoet 5 procent	-100	-100	170	520	850	1.240
Interne rentevoet 10 procent	-100	-100	150	450	720	1.030
NCW stoppen in jaar t						
Interne rentevoet 5 procent	-100	-240	-100	120	340	630
Interne rentevoet 10 procent	-100	-280	-190	-30	130	340

Voor de opeenvolgende jaren volgt eenzelfde berekening. De enige additionele stap is de bepaling van de cumulatieve verdisconteerde kasstroom. Stel dat de ondernemer aan het einde van jaar 1 stopt. De NCW bedraagt dan de verdisconteerde vrije kasstroom in jaar 0 plus de verdisconteerde vrije kasstroom in jaar 1 gecorrigeerd voor de investering minus restwaarde. De NCW van deze kasstromen is gelijk aan $-100 + 0/(1,05)^1$, oftewel -100. De NCW van de gehele investering, onder de aanname van een volledige restwaarde, is dan gelijk aan $-1.000 + (900/1,05)^1 - 100$, oftewel circa -240. In dit voorbeeld is de NCW van de cumulatieve kasstroom positief vanaf jaar 2. Onder de aanname dat de restwaarde gelijk loopt aan de afschrijving is de NCW van de gehele investering een jaar later, in jaar 3, positief bij een interne rentevoet van vijf procent.

Dit simpele voorbeeld laat duidelijk de impact van de verschillende elementen in de investeringsanalyse op de terugverdiëntijd zien. Is de interne rentevoet hoger, dan heeft de ondernemer meer jaren nodig om tot een positieve NCW van de gehele activiteit te komen. Is de restwaarde lager dan de boekhoudkundige waarde, dan duurt het ook langer om de investering terug te verdienen. Des te hoger de vrije kasstroom, of hoe eerder in de tijd de kasstroom hoger wordt, des te korter de terugverdiëntijd zal zijn.

Bron: SEO Economisch Onderzoek

⁵ Afschrijvingen verlagen de bruto winst. Daarmee hebben afschrijvingen een impact op de af te dragen belastingen en de netto winst. Afschrijvingen vormen echter geen uitgaven voor de onderneming.

2.2 Van aandachtspunten naar uitgangspunten

De economische context en de beoogde marktordening spelen een belangrijke rol in het bepalen van de terugverdientijd van de economische activiteiten op de verzorgingsplaats. Zo zal de ontwikkeling van de vraag naar elektrisch rijden voor alle verzorgingsplaatsen van invloed zijn op te behalen omzetten. Daarmee is een rendabele exploitatie gekoppeld aan de (snelheid van de) transitie naar elektrisch rijden. In aanvulling op exogene marktomstandigheden speelt ook de overheid een rol met het beoogde beleid. Zo schept het beleid de kaders waarin exploitanten met elkaar concurreren, maar ook welke kosten zij moeten maken bij de exploitatie van een kavel (zoals huur- en biedingsprijs).

Gemiddelde efficiënte toetreders

Investeringsuitgaven, omzet en kosten kunnen sterk verschillen tussen ondernemers enerzijds en de in de markt te zetten kavels op verzorgingsplaatsen anderzijds. Deze verschillen komen bijvoorbeeld door verschillen in schaalgrootte, ervaring, financieringsvorm, bedrijfsvoering en ligging. De Dienstenrichtlijn dicteert echter dat de generieke looptijd vastgesteld dient te worden op basis van objectieve en transparante maatstaven, zonder rekening te houden met individuele of willekeurige omstandigheden. Daarom wordt bij de berekening van de terugverdientijd doorgaans het uitgangspunt genomen van een 'gemiddelde efficiënte toetreders', zie, onder andere, Behrens et al. (2021).

De gemiddelde efficiënte toetreders is een ondernemer die onder normale omstandigheden met een efficiënt bedrijfsmodel opereert. De toetreders is een hypothetische partij en kan zowel een 'nieuwkomer' als een gevestigde ondernemer zijn. In de praktijk worden vaak de gemiddelde kenmerken van de huidige ondernemers gebruikt om deze hypothetische partij te definiëren. De onderliggende aanname daarbij is dat het gemiddelde van de huidige ondernemers een benadering is van de efficiënte toetredende hypothetische onderneming.⁶

Het hanteren van de gemiddelde huidige ondernemer is ook om andere redenen niet altijd mogelijk, dat geldt ook voor dit onderzoek. In de huidige marktcontext exploiteert op een gegeven locatie vaak één (hoofd)aanbieder zowel de shop als tanken/laden. In de beoogde marktordening worden deze kavels separaat per veiling aangeboden waardoor de uitkomst kan zijn dat de exploitatie van shops en laadkavels op dezelfde locatie bij verschillende ondernemers ligt. Daarnaast geldt voor laden ook dat de toekomstige markt(vraag) structureel anders is dan de huidige en dat er sprake is van een markt in transitie. De vraag is daarom in hoeverre de terugverdientijd van de gemiddelde ondernemer in het (recente) verleden een goede benadering is van de efficiënte toetreders (in de nabije toekomst). Vanwege deze vraag bepaalt dit onderzoek de gemiddelde efficiënte toetreders aan de hand van een voorspelling van de opbrengsten, kosten en investeringen van zo'n ondernemer op een gemiddelde verzorgingsplaats. Via een scenarioanalyse brengen we de impact van deze toekomst- en beleidsonzekerheid op de terugverdientijd in kaart.

Interne rentevoet, redelijk rendement en WACC

De gedetailleerde uitwerking van een investerings- en kasstroomanalyse telt de jaarlijkse verdisconteerde kasstromen bij elkaar op om vervolgens via de Netto Contante Waarde (NCW) te toetsen vanaf welk jaar de som van deze kasstromen groter is dan de gedane investeringen. Zoals benoemd in Sectie 2.1 is de zogenoemde interne

⁶ Bestaande spelers zijn echter niet altijd efficiënt. Als bij het bepalen van de terugverdientijd wordt uitgegaan van daadwerkelijke (gemiddelde) prestaties van bestaande ondernemers, bestaat het risico dat inefficiëntie wordt beloond of in stand gehouden. Het bepalen van de efficiënte toetreders dient idealiter hier rekening mee te houden, bijvoorbeeld door te benchmarken met ondernemingen in vergelijkbare product- of geografische markten.

rentevoet die waarde van de gehanteerde rentevoet waarvoor de NCW van de investering over het betreffende aantal jaren gelijk is aan nul.

Aangezien bij het vaststellen van de terugverdiëntijd juist het aantal jaar de onbekende variabele is, dient de interne rentevoet verondersteld te worden om -gegeven die rentevoet- te bepalen hoeveel jaren nodig zijn om op een NCW van nul uit te komen. Is de veronderstelde interne rentevoet hoger, dan zullen er meer jaren nodig zijn om de investering terug te verdienen. Op deze wijze staat de te hanteren interne rentevoet gelijk aan het te hanteren redelijke rendement.

Bij het vaststellen van de terugverdiëntijd is het van belang dat de gemiddelde efficiënte ondernemer een redelijke vergoeding voor het geïnvesteerde kapitaal kan behalen. Dit betekent dus dat een bijhorende redelijke interne rentevoet wordt gehanteerd. Het redelijke rendement is de in een percentage van het geïnvesteerde kapitaal uitgedrukte winst (rendement) die een bedrijf in een bepaalde sector redelijkerwijs kan behalen, gegeven de economische activiteiten, het bijbehorende ondernemersrisico, kapitaal- en opportuniteitskosten, en de marktomstandigheden inclusief eventuele overheidsregulering.

Het minimaal redelijke rendement, en daarmee de minimale interne rentevoet, is gelijk aan de gemiddelde gewogen kapitaalkosten (WACC). De WACC bestaat uit een combinatie van de kostenvoet voor eigen vermogen en de kostenvoet voor vreemd vermogen.⁷ Dit percentage weerspiegelt het rendement dat de markt redelijk vindt, gezien het risico en de marktomstandigheden. De belangrijke aanname is dat ondernemers altijd alternatieve investeringsmogelijkheden (opportuniteitskosten) kunnen aanwenden met een vergelijkbaar risico, waardoor zij een rendement ter hoogte van de WACC mogen verwachten als het minimaal redelijk rendement. Bij het reguleren van markten en aanbieders in die markten is het gebruikelijk om de WACC te hanteren als het maximaal te behalen rendement.⁸ Voor het bepalen van de terugverdiëntijd geldt de WACC dus als ondergrens van de interne rentevoet.

Verdelingsmechanisme

Het wetsvoorstel bepaalt dat de verlening van een exploitatievergunning voor een voorziening op een verzorgingsplaats via een veiling plaatsvindt. In zo'n veiling wint de bidder met het beste/hogste bod. Dit is de efficiënte veilinguitkomst. Een bidder baseert het bod op het verwachte rendement. Wanneer dit verwachte rendement, gegeven de kenmerken van de vergunning (zoals de looptijd), hoger ligt dan een marktconform rendement, zal de hoogste bidder in theorie maximaal het verschil tussen het verwachte en het normrendement bieden. Het verdelingsmechanisme van een veiling en concurrentie om de markt (kavel op een verzorgingsplaats) romen op deze wijze eventuele overwinsten af. Op die manier werkt de veiling als een economisch instrument dat voorkomt dat een bedrijf enkel door een schaarse vergunning een hoger dan redelijk rendement op het geïnvesteerde kapitaal (overwinst) kan behalen.

Er kunnen meerdere redenen zijn voor eventuele overwinsten, of beter gezegd de door de deelnemers aan de veiling verwachte overwinsten. Als, bijvoorbeeld, de aanbieder verwacht efficiënter te zijn dan de gemiddelde ondernemer waarvoor de looptijd bepaald is, zal de efficiëntere aanbieder verwachten om -gegeven die looptijd- een overwinst te realiseren. Ook kan het zo zijn dat bij het hanteren door de overheid van een uniform landelijk gemiddelde looptijd er bepaalde kavels op bepaalde verzorgingsplaatsen, ongeacht de aanbieder, economisch meer aantrekkelijk zijn dan de gemiddelde kavel op een verzorgingsplaats. Een efficiënte veiling kan de mogelijke

⁷ Zie <https://www.acm.nl/sites/default/files/documents/uitwerking-van-de-methode-van-het-redelijk-rendement-wacc.pdf>.

⁸ Zie <https://www.acm.nl/nl/publicaties/bsluit-wacc-warmteleveranciers-rendementstoets-warmte> en <https://www.acm.nl/nl/publicaties/advies-vermogenskostenvoet-drinkwaterbedrijven-2025-2027>.

overwinsten als gevolg van heterogeniteit in zowel de aanbieders als de te veilen exploitatievergunning afkomen. Tot slot, kan met name in de groeiemarkt van elektrisch laden de timing van het veilen van de exploitatievergunning ook een substantieel effect hebben. De verwachting is dat de markt voor elektrisch laden in, bijvoorbeeld, 2040 sterker ontwikkeld is dan tien jaar eerder. Dit leidt tot een aantrekkelijker economische activiteit waardoor de winnende inschrijver tot een hogere bieding komt in 2040 ten opzichte van tien jaar eerder.

Bij het analyseren van de terugverdiëntijd gaan we uit van de economische activiteit en bijhorende investeringen, baten en kosten. Dit is de kale terugverdiëntijd. Deze kale terugverdiëntijd houdt geen rekening met de waarde van het winnende bod dat de ondernemer aan de overheid betaalt. De kosten van dit winnende bod volgen niet uit de exploitatie van de economische activiteit zelf, maar uit de keuze om de schaarse vergunningen via een veiling te verdelen. Bij de keuze voor een ander verdelingsmechanisme, bijvoorbeeld via een vergelijkbare toets, zou er geen sprake zijn van de kosten van een winnend bod.

De keuze van het verdelingsmechanisme verandert niet de onderliggende activiteit. Hierbij merken we op dat uit de gesprekken met de stakeholders volgt dat ondernemers de waarde van het winnende bod wel degelijk als onderdeel van de investering zien. Bij de interpretatie van de kale terugverdiëntijd en een vertaling naar de looptijd van de exploitatievergunning kan hier rekening mee worden gehouden.⁹ De kale terugverdiëntijd is die terugverdiëntijd die geldt bij een veiling voor een gemiddelde kavel op een gemiddelde verzorgingsplaats waarbij de waarde van het winnende bod, en daarmee de veilingopbrengst, nihil is. Aan de hand van de op te stellen investerings- en kasstroomanalyses is direct af te leiden wat voor elke looptijd van de vergunning in jaren de verwachte veilingopbrengst is. Deze zal namelijk in een efficiënte veiling gelijk zijn aan de Netto Contante Waarde van de investering en exploitatie. In de numerieke analyse van de terugverdiëntijd komen we hier kort op terug.

Eindbeeld

Bij het in kaart brengen van de terugverdiëntijd gaan we uit van het eindbeeld zoals geschetst in het wetsvoorstel. Het eindbeeld is een per verzorgingsplaats separate kavel, of meerdere kavels, voor het exploiteren van een shop enerzijds en het exploiteren van laadpalen anderzijds. Middels een gevoeligheidsanalyse in de verschillende scenario's houden we hier rekening mee in de numerieke analyse van de terugverdiëntijd.¹⁰

In een markt die zich in de komende decennia zal kenmerken door grote structurele veranderingen, is de timing van het eindbeeld ook een belangrijke factor. Dit geldt met name voor het kavel laden. Zo'n kavel zal door de veranderende vraag naar elektrisch laden en technologische ontwikkelingen een andere economische waardering hebben in, bijvoorbeeld, 2030 dan in 2050. Op basis van de bij ons bekende indicatieve planning van I&W zou implementatie -met daarbij het uitvoeren van veilingen- starten vanaf 2027 en zouden vanaf 2043 alle verzorgingsplaatsen geveild worden met separate kavels. We houden in onze analyse rekening met deze indicatieve planning door bij de investerings- en kasstroomanalyse uit te gaan van een exploitatievergunning startend medio 2028.

⁹ De vraag in hoeverre de verwachte waarde van het winnende bod als onderdeel van de terugverdiëntijd mee dient te wegen, en daarmee een reden kan worden voor een langere vast te stellen looptijd van de exploitatievergunning, is juridisch van aard en valt buiten de reikwijdte van dit onderzoek.

¹⁰ Uit de gesprekken met de stakeholders volgt dat er zorgen zijn over de transitieperiode en de continuïteit in het aanbod van motorbrandstoffen op de verzorgingsplaats. Deze situatie kan ontstaan omdat gedurende de looptijd van een exploitatievergunning deze dienstverlening mogelijk niet meer rendabel is en men dan niet kan switchen naar laden. Recent heeft de ACM (2025) onderzocht of vanuit mededingingsperspectief het in de markt zetten van een zogenoemd hybride kavel een alternatief is. Zo'n hybride kavel geeft de mogelijkheid aan de exploitant om gedurende de looptijd van de vergunning het kavel om te vormen van een motorbrandstofkavel naar een laadkavel. Zo'n hybride kavel is niet opgenomen in het geconsulteerde wetsvoorstel en valt daarmee buiten de reikwijdte van dit onderzoek.

3 Economische context

Het aantal passerende en stoppende automobilisten bepaalt de vraag naar de voorzieningen op de verzorgingsplaats. De mate van concurrentie bepaalt de verwachte marge bij die vraag. De aantrekkelijkheid van de businesscase volgt uit de combinatie van de te verwachten vraag, marge en kosten.

3.1 Concurrentie en omzet

De exploitatieopbrengsten van een shop- of laadkavel bedragen de omzet die een exploitant genereert. De omzet is gelijk aan de prijs van een product vermenigvuldigd met de afzet. De opbrengsten vormen het onderdeel van de vrije kasstroom waaruit de investeringen kunnen worden terugverdiend. Met de Netto Contante Waarde (NCW)-berekening in het achterhoofd, geldt dat hogere opbrengsten, *ceteris paribus*, leiden tot een hogere kasstroom en daarmee tot een kortere terugverdientijd van de gedane investeringen.

De huidige exploitatieopbrengsten van economische activiteiten op de verzorgingsplaats zijn afhankelijk van de verkeersintensiteit, de mate waarin passerende voertuigen daadwerkelijk de verzorgingsplaats oprijden en de omvang van en het type bestedingen die daaruit volgen. Uit de bestaande onderzoeken, wetenschappelijke literatuur en de gesprekken met stakeholders valt op te maken dat de verwachting is dat deze elementen ook voor de exploitatie van economische activiteiten op de verzorgingsplaats van de toekomst cruciaal zijn. De relatie tussen de omzet, de verkeersintensiteit, de kans op daadwerkelijk bezoek en de bestedingen hangt nauw samen met het beoordelen van de verwachte concurrentiepositie van de exploitant. Hierbij is ook weer een duidelijke samenhang met de terugverdientijd. Als de concurrentiepositie van de exploitant sterker is, bijvoorbeeld zijnde de enige aanbieder op de verzorgingsplaats, dan zullen de opbrengsten, *ceteris paribus*, hoger zijn en valt de bijhorende terugverdientijd van de gedane investeringen lager uit.

Verkeersintensiteit

De verkeersintensiteit geeft het aantal passerende weggebruikers op een wegvak weer. De verkeersintensiteit verschilt per wegvak en regio. Wegvakken op snelwegen in dichtbevolkte gebieden, zoals de Randstad, kennen daarbij een hogere verkeersintensiteit dan wegvakken op snelwegen in meer perifere gebieden. Dit leidt ertoe dat er verschillen tussen verzorgingsplaatsen bestaan in de te behalen potentiële omzet. Immers, bij een gelijke kans dat weggebruikers stoppen om te laden neemt de afzet toe met de verkeersintensiteit.

Figuur 3.1 geeft een overzicht van de verkeersintensiteit en locatie van verzorgingsplaatsen over de verschillende wegvakken in Nederland. De regionale verschillen in de verkeersintensiteit, hier getoond voor de gemiddelde weekdag in 2024, variëren van minder dan 10 duizend motorvoertuigen per etmaal (groen) tot meer dan 80 duizend motorvoertuigen per etmaal (rood). Er is geen reden om aan te nemen dat deze regionale verschillen in verkeersintensiteit in de toekomst geheel anders zullen liggen. Data van 2014 laten namelijk hetzelfde patroon zien en ook in de WLO-scenario's voor Nederland in 2040 en 2060 is sprake van een snellere groei van de dichtbevolkte gebieden dan de andere gebieden.¹¹

¹¹ Zie <https://www.wlo2025.nl/publicaties/mobiliteit>. De verwachte groei in, bijvoorbeeld, de bevolking en het gebruik van het onderliggende wegennetwerk worden uitgesplitst naar type gebieden. De verwachte groeipercentages liggen het hoogst in de vier grote steden, gevolgd door de middelgrote steden, overig stedelijk gebied en landelijk gebied.

Figuur 3.1 De verkeersintensiteit en dichtheid van verzorgingsplaatsen verschillen tussen regio's in Nederland



Bron: <https://geoweb.rijkswaterstaat.nl/>

Noot: Rode wegvakken kennen een hoge verkeersintensiteit (weekdag 2024) terwijl groene wegvakken een lage verkeersintensiteit kennen, bestaande verzorgingsplaatsen zijn weergegeven met een +.

Bij het in kaart brengen van de terugverdientijd over de verschillende toekomstscenario's hanteren we de toekomstige verwachte afzet in elektrisch laden van de gemiddelde efficiënte toetreders op een gemiddelde kavel op een verzorgingsplaats op basis van Revnext (2024). Revnext ontwikkelt onder andere rekenmodellen voor de transport- en mobiliteitssector, waaronder dus modellen voor de verwachte vraag naar elektrisch laden. Uit deze modellen volgt in de kern dat, bij verder gelijke omstandigheden, de verwachte omzet lager is op een locatie met een lagere verkeersintensiteit. Bij een lagere omzet is de terugverdientijd van dezelfde investering langer. Hierbij geldt echter de belangrijke kanttekening dat het redelijk is om te verwachten dat de investering door een gemiddelde efficiënte toetreders deels ook afhankelijk is van de verwachte afzet. Met andere woorden, de ratio investering versus afzet verschilt niet noodzakelijk voor verschillende niveaus van de afzet. Dit dempt mogelijke verschillen in terugverdientijd. Een tweede dempende factor is het veilingmechanisme waarbij voor een potentieel aantrekkelijker kavel een hogere bieding van het uiteindelijk winnende bod te verwachten is.

Innamepercentage en aan shop gerelateerde bestedingen

Het innamepercentage is de mate waarin of de kans dat een passerende weggebruiker daadwerkelijk de verzorgingsplaats bezoekt. Stec Groep (2025) stelt op basis van analyses uitgevoerd door Bureau Star Line dat het innamepercentage op Nederlandse snelwegen tussen de 2,5 en 3 procent bedraagt. Ook hier bestaat er een (regionaal) verschil, waarbij het innamepercentage bij grensovergangen of mainports kan oplopen tot het dubbele van het gemiddelde.

Het innamepercentage bepaalt de mogelijke opbrengsten van de exploitatie van laden en shops op een verzorgingsplaats. Als, *ceteris paribus*, een groter aandeel van het verkeer daadwerkelijk de verzorgingsplaats bezoekt zal de omzet toenemen. Het is daarom belangrijk om een aanname te maken over het innamepercentage van de toekomstige elektrische rijder. De vraag is daarbij of dat innamepercentage wezenlijk zal verschillen ten opzichte van die van de huidige gebruikers van de snelweg. Revnext (2024) stelt dat de verhouding tussen de energievraag op verzorgingsplaatsen ten opzichte van de totale energievraag lager ligt bij elektrische voertuigen dan bij voertuigen op fossiele brandstoffen. De vraag naar snelladen op de verzorgingsplaatsen zal zich volgens Revnext (2024) tussen de drie à vier procent van de totale nationale laadvraag bevinden.

Dorsey et al. (2022) concluderen dat de gebruikspatronen uit de tankmarkt over te dragen zijn naar de toekomstige laadmarkt, maar dat in de laadmarkt mogelijk eerder wordt uitgeweken naar substituten buiten de verzorgingsplaats, zoals thuisladen. Ook de studies van Hardman et al. (2018) en Wolterman et al. (2023) wijzen in die richting, zie voor een verdere bespreking van deze studies SEO (2024a).

Het innamepercentage richt zich op zowel laden als de shop. Stec Groep (2025) veronderstelt dat elke bezoeker van de verzorgingsplaats ook een aan de shop gerelateerde besteding maakt, hierbij corrigeren de onderzoekers wel voor de verhouding vracht- en personenvoertuigen, de gemiddelde bezetting per personenvoertuig en de groep bezoekers die niet tanken of laden op de verzorgingsplaats. De onderzoekers maken hierbij de opmerking dat laden voor een langere verblijfsduur zorgt en daarmee kan resulteren in hogere uitgaven per bezoek. Hoewel moeilijk te kwantificeren, is er in de wetenschappelijke literatuur wel enige ondersteuning voor deze verwachting. De meest prominente studie daarbij is van Babar & Burtch (2024). Zij tonen voor de Verenigde Staten aan dat shops in de directe nabijheid van een laadpaal, in dit geval Tesla Super-charger stations, een toename zien van circa vier procent in het aantal bezoekers van de shops. Daarmee laten de onderzoekers als één van de eersten zien dat elektrisch laden via een langere verblijfsduur (in de omgeving) kan leiden tot kruiseffecten op, bijvoorbeeld, het aantal bezoekers van shops in de directe nabijheid.

Voor het exploiteren van shops rekenen we de terugverdientijd door voor de vier omvangklassen van aantal consumenten per etmaal per shop die Stec Groep (2025) hanteert. Deze vier omvangklassen – zeer klein, klein, middelgroot en groot – hangen samen met de verkeerintensiteit van de locatie. Het aantal consumenten per etmaal is voor elk van deze categorieën ingeschat door Stec Groep (2025) als combinatie van de verkeersintensiteit en het innamepercentage.

Naast het innamepercentage is de besteding per bezoek van belang voor de omzet en daarmee de kasstroom en terugverdientijd van shops. Er bestaat echter geen openbaar kwantitatief onderzoek naar de bestedingen per shoplocatie langs snelwegen. Stec Groep (2025) gaat uit van een bandbreedte van gemiddelde bestedingen per bezoek tussen de 5 en 15 euro. Uit onze gesprekken met stakeholders komt een zeer gevarieerd beeld naar voren van deze bestedingen, maar de bandbreedte van 5 tot 15 euro wordt als realistisch beoordeeld. In de gevoeligheidsanalyse rekenen we de terugverdientijd ook door voor lagere en hogere gemiddelde bestedingen per bezoek.

Concurrentie

Bij de analyse van de terugverdientijd is het belangrijk om te analyseren welke prijzen de aanbieders kunnen hanteren en welke brutomarge daarmee te realiseren is. De verkeersintensiteit, het innamepercentage en de bestedingen per bezoek bepalen grotendeels de afzet en de omzet, terwijl de mate van concurrentie een grote impact heeft op de winstgevendheid. Hoe hoger de brutomarge op de verkopen (omzet), zowel voor shops als voor

laden, des te hoger de (positieve) kasstroom *ceteris paribus* zal zijn. De hogere kasstroom leidt tot een kortere terugverdiëntijd.

Concurrentie is bepalend voor de mate waarin een exploitant zijn investering kan terugverdienen. Wanneer er sprake is van stevige concurrentie, dan heeft dit een negatief effect op de winst van een laad- of shopexploitant. Immers, bij stevige concurrentie zijn consumenten prijsgevoelig en zullen ze sneller overstappen naar een andere aanbieder bij prijsverhogingen. In een scenario waarin er nauwelijks sprake is van concurrentie kan een exploitant van een laad- of shopkavel een relatief hoge prijs hanteren zonder dat dit ten koste gaat van consumenten die overstappen naar een concurrent. De intensiteit van de concurrentie is daarbij afhankelijk van de voorkeuren van consumenten en de producteigenschappen, maar volgt ook deels uit de beoogde marktordening door de overheid.

De elementen die de mate van concurrentie bepalen voor het exploiteren van voorzieningen op de verzorgingsplaatsen van de toekomst zijn in voorgaande studies uitgebreid behandeld. Het gaat daarbij onder andere om studies van Impuls Economen (2022), Radicand Economics & e-Conomics. (2022), SEO (2024a & 2024b) en ACM (2025). In deze studies staan de verwachtingen van de mate van concurrentie centraal in verschillende beleidsscenario's.

De meest in het oog springende afweging is om wel of geen concurrentie tussen dezelfde voorzieningen toe te staan op dezelfde verzorgingsplaats. In de eerdere studies van Impuls Economen (2022) en Radicand Economics & e-Conomics (2022) ligt de nadruk met name op de mogelijke onwenselijke effecten van concurrentie op de verzorgingsplaats. Deze concurrentie kan via een te sterke prijsconcurrentie de marges doen dalen en daarmee de investeringsbereidheid schaden. De studies van SEO (2024a & 2024b) plaatsen daarbij de kanttekening dat een onwenselijke intensiteit van prijsconcurrentie niet noodzakelijk zal optreden lattend op de producteigenschappen van, met name, elektrisch laden. Het elektrisch laden is niet per definitie een homogeen product. Door het hanteren van andere kwaliteitsproposities, denk aan snelheid van laden en verwachte wachttijden, maar ook aan de mogelijke opkomst van loyaliteits-/spaarprogramma's, hoeft concurrentie op de verzorgingsplaats niet te resulteren in een scenario waarbij de brutomarges nihil zijn.

ACM (2025) gaat in haar conclusies nog een stap verder en adviseert vanuit het mededingingsperspectief om de mogelijkheid van concurrentie op de verzorgingsplaats niet uit te sluiten. ACM (2025) schat de kans op een ongewenste mate van prijsconcurrentie -*ruinous competition* of *race to the bottom*- in als gering, juist ook omdat er sprake is van een heterogeen aanbod en omdat er vanwege de per definitie beperkte schaarse capaciteit geen situatie kan ontstaan waarbij één aanbieder de gehele vraag van de andere aanbieder kan bedienen via een lagere prijs.

Het effect van concurrentie op de businesscase van aanbieders van laden op de verzorgingsplaatsen wordt door de ACM (2025) als relatief gering, of althans niet problematisch, gekarakteriseerd. De argumentatie hiervoor is dat laadpaalexploitanten in de huidige markt concurrentie niet schuwen gelet op het feit dat op 40 procent van de huidige verzorgingsplaatsen nu al meerdere exploitanten actief zijn. Kijkend naar de impact op de terugverdiëntijd houdt deze argumentatie naar ons inzicht echter onvoldoende rekening met de verschillende omstandigheden op de huidige verzorgingsplaatsen en op die van de verzorgingsplaatsen in de toekomst. Zo is de situatie van meerdere exploitanten op de huidige verzorgingsplaatsen niet tot stand gekomen middels een gelijktijdige veiling en zijn de condities – zoals de looptijd van de vergunning – waaronder deze huidige aanbieders opereren anders dan de toekomstige condities. Tot slot, de eenvoudige constatering dat er nu verzorgingsplaatsen zijn met meerdere

aanbieders van dezelfde voorziening is geen sluitende onderbouwing voor de stelling dat de aanbieders puur en alleen op die dienst op die locatie hun vaste kosten kunnen dekken en een redelijk rendement kunnen behalen.

Uit de gesprekken met de stakeholders blijkt dat het wel of niet hebben van een concurrent op de verzorgingsplaats een groot verschil maakt voor de aantrekkelijkheid van een kavel.¹² De businesscase voor de exploitanten is daardoor minder aantrekkelijk wat mogelijk resulteert in lagere investeringen of in een lagere betalingsbereidheid voor de exploitatie.

Voor de analyse van de terugverdientijd is de conclusie uit de bovenstaande discussie dat concurrentie op de verzorgingsplaats *ceteris paribus* resulteert in een minder aantrekkelijke businesscase zonder dat het de businesscase noodzakelijkerwijs uitholt. Deze conclusie sluit ook het best aan bij de gangbare economische theorie. Singh & Vives (1984) tonen aan dat een duopolie met (gepercipieerde) heterogene producten resulteert in een positieve brutomarge (markup), ongeacht of er op hoeveelheid of op prijs wordt geconcurrereerd. Deze positieve brutomarge stijgt naarmate de producten minder sterk op elkaar lijken. De brutomarge is echter wel lager dan de situatie zonder concurrentie zoals in een monopolie. De brutomarge is echter ook hoger dan in een situatie met meer dan twee concurrenten. Oftewel, een switch van één naar twee aanbieders van dezelfde voorziening op dezelfde verzorgingsplaats zorgt voor lagere brutomarges. Dit resulteert, in samenhang met de investeringen, in een langere terugverdientijd. De gevoeligheidsscenario's om de spreiding van de terugverdientijd in kaart te brengen houden hier rekening mee door de afzet op een kavel naar beneden bij te stellen en tegelijkertijd de brutomarge te verlagen.

Ten slotte is er ook een andere vorm van marktordening opgenomen in het wetsvoorstel die de concurrentie mogelijk beïnvloedt. Het gaat daarbij om het gebiedscriterium, waarbij dezelfde exploitant geen twee dezelfde kavels mag bezitten op opeenvolgende verzorgingsplaatsen in dezelfde rijrichting. Het gebiedscriterium behoort daarmee tot de relevante marktcontext waarin de economische activiteiten van shops en laden in de toekomst gaan plaatsvinden. SEO (2024a, 2024b) bespreken dit gebiedscriterium en concluderen dat het gebiedscriterium bij kan dragen aan concurrentie tussen de verzorgingsplaatsen, maar dat de effectiviteit vooral afhankelijk is van de concurrentiedruk die het introduceert. SEO (2024a, 2024b) concluderen dat deze concurrentiedruk *a priori* niet te kwantificeren is.

3.2 Investerings en kosten

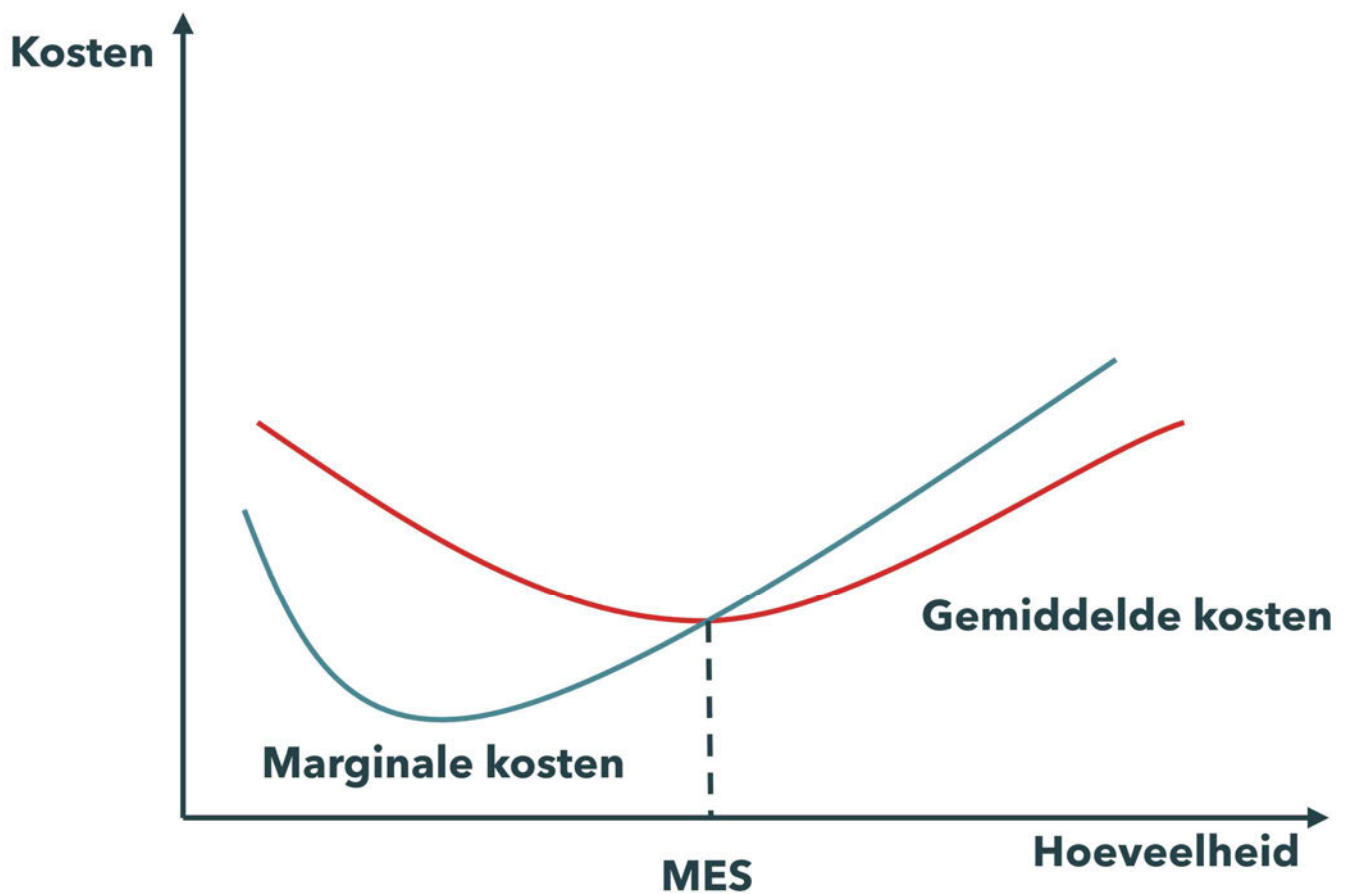
Naast de opbrengsten zijn de investeringen en exploitatiekosten belangrijke parameters bij het bepalen van de vrije kasstroom en daarmee van belang voor de terugverdientijd. Daarbij is het belangrijk om inzicht te krijgen in de hoogte van de kosten en de structuur van de kosten (vast versus variabel). De kostenstructuur is daarnaast relevant voor in welke mate exploitanten met een toenemende mate van concurrentie het businessmodel rendabel kunnen exploiteren.

Figuur 3.2 geeft de relatie weer tussen de gemiddelde kosten en de marginale kosten. De marginale kosten zijn de additionele kosten van het aanbieden van een extra hoeveelheid. De gemiddelde kosten zijn de totale kosten gedeeld door de totale hoeveelheid. Als de evenwichtsprijs onder de gemiddelde kosten ligt dan maakt de

¹² Uit de gesprekken met de stakeholders volgt dat een deel van de stakeholders het apart in de markt zetten van de verschillende voorzieningen op de verzorgingsplaats als belangrijkste element ziet voor de daling in aantrekkelijkheid om een kavel te exploiteren. De keuze rondom dit element van buiten de reikwijdte van dit onderzoek en we verwijzen voor een discussie van dit element in het beleid, onder andere, naar SEO (2024a) en SEO (2024b).

aanbieder verlies en is er sprake van een niet-rendabele businesscase. Als de marginale kosten onder de gemiddelde kosten liggen, dalen diezelfde gemiddelde kosten nog bij het aanbieden van een extra hoeveelheid. Op dezelfde wijze zullen de gemiddelde kosten toenemen als de marginale kosten hoger liggen dan de gemiddelde kosten. In het optimum probeert de aanbieder de eigen gemiddelde kosten te minimaliseren, dit is het punt waar de marginale kosten gelijk zijn aan de gemiddelde kosten. Dit punt bepaalt de zogenoemde *minimum efficient scale*, oftewel de minimale omvang in hoeveelheid die aangeboden (geproduceerd) moet worden om op de laagst mogelijke gemiddelde kosten uit te komen.

Figuur 3.2 Een minimale mate van schaal is vereist om zo efficiënt mogelijk te kunnen produceren



Bron: SEO Economisch Onderzoek (2024a)

De discussie over de *minimum efficient scale* speelt met name rondom het aanbieden van het aantal laadpalen per kavel op een verzorgingsplaats in combinatie met concurrentie. Hoge vaste kosten zorgen immers voor dalende gemiddelde kosten. Daar waar de gemiddelde kosten nog dalen zijn de marginale kosten lager dan de gemiddelde kosten. Het gevaar voor een businesscase is vervolgens dat op het moment dat door sterke concurrentie de evenwichtsprijs richting de marginale kosten gaat, de gemiddelde kosten niet gedekt worden en de aanbieder verlies lijdt. Impuls Economen (2022) betoogt dat de gemiddelde kosten van het aanbieden van laadpalen ruim boven de marginale kosten blijven en dat daardoor prijsconcurrentie onwenselijk kan zijn. SEO (2024a) onderkent dit mechanisme, maar stelt ook dat de numerieke onderbouwing in Impuls Economen (2022) niet algemeen geldend is.

We gaan verder in op de typen vaste kosten en variabele (marginale) kosten die een rol spelen op de verzorgingsplaatsen. We merken hierbij op dat er weinig wetenschappelijke studies zijn die de kostenstructuur van voorzieningen op de verzorgingsplaats in kaart brengen. Enkele uitzonderingen zijn Gamage et al. (2023), Yamada & Akisawa (2025) en Wang et al. (2025). Voor de Nederlandse context bestaan er geen wetenschappelijke studies. Uit het overzicht van het beperkte aantal studies hieronder valt op te maken dat het type kosten niet noodzakelijk verschilt over geografische markten, maar dat de hoogte en de verhouding van deze kosten sterk kunnen verschillen over het businessmodel.

Gamage et al. (2023) kijken naar de investeringskosten van het ontwikkelen van (snel)laden langs of op de snelweg in transportcorridors in California. Naast enkele casestudies geven de onderzoekers ook een overzichtstabel van de bandbreedte in de kosten van per locatie en/of per laadpaal op een locatie. Tabel 3.1 toont een selectie van deze overzichtstabel. Het is duidelijk dat er sprake is van een grote variatie in de bandbreedte van de kosten per laadpunt, laadfaciliteit en/of laadpaal. Yamada & Akisawa (2025) analyseren een systeem van het aanbieden van snellaadlocaties langs de snelwegen in Japan. Hun analyse gaat met name in op de optimale capaciteit van de laadpaal en daarmee op de verwachte wacht- en laadtijd van de automobilist. Ze maken daarbij onderscheid naar personenvoertuigen en lichte bedrijfsauto's. Qua kostenopbouw identificeren zij de kosten voor: de laadpaal (circa 30.000 euro voor 90kW), de kosten voor de aansluiting (circa 30.000 euro voor drie 90 kWh laadpalen), installeren (circa 80.000 euro) en onderhoudskosten (minder dan 3.000 euro). In hun berekeningen laten ze ook de terugverdientijd zien, deze varieert tussen de vier en zes jaar.

Tabel 3.1 Er is een grote variatie in de inschatting van de kosten voor het realiseren van laadfaciliteiten

Studie uitgevoerd door/voor	Jaar	Bandbreedte kosten (origineel, afgerond)	Bandbreedte kosten in € in 2025
California Energy Commission	2021	\$ 75.000 - \$120.000 per (snel)laadpaal	€ 76.000 - € 122.000
Nicholas & ICCT	2019	\$ 20.000 - \$ 25.000 per laadpaal (50kW-350kW)	€ 21.500 - € 27.000
RMI	2019	\$ 20.000 (50kW) - \$ 150.000 (350kW)	€ 21.500 - € 160.000
DOE EV Everywhere	2015	\$ 30.000 - \$ 60.000 per laadpaal	€ 35.000 - € 70.000
EThree (Hawaii)	2018	\$ 130.000 per laadpunt	€ 145.000
Idaho National Labs	2017	€ 65.000 (50kW)	€ 85.000

Bron: Gamage et al. (2023), selectie en afronding door SEO Economisch Onderzoek

Tot slot gaat de studie van Wang et al. (2025) nader in op de kosten van de infrastructuur voor het elektrisch laden van zware bedrijfsauto's. Hieruit valt op te maken dat de belangrijkste kostenposten voor (snel)laden voor personenauto's en zware bedrijfsauto's niet ver uit elkaar lijken te lopen, gegeven de capaciteit in kW van de specifieke lader. Ook Wang et al. (2025) hanteren een relatief lage inschatting van de jaarlijkse onderhoudskosten per lader van circa 2.100 euro (\$ 2.500).

Het aanbieden van (snel)laden voor zware bedrijfsauto's kan significant bijdragen aan het totale volume dat op een verzorgingsplaats wordt afgezet, terwijl de studie van Wang et al. (2025) suggereert dat de kosten niet ver uit elkaar lopen. Bij een positieve brutomarge levert dit een positief effect op voor de vrije kasstroom en zou in een situatie met voldoende vraag naar laden door zware bedrijfsauto's de terugverdientijd van het kavel laden korter kunnen uitvallen. Hierbij geldt de kanttekening dat het momenteel onzeker is in hoeverre deze specifieke vraag voor laden van zware bedrijfsauto's op de verzorgingsplaats zal ontstaan. Uit de gesprekken met stakeholders blijkt dat er mogelijk laadcorridors voor zware bedrijfsauto's op een korte afstand van de snelweg af ontwikkeld zullen worden. Verdere analyse van de potentiële vraagontwikkeling van elektrisch laden op de verzorgingsplaats voor zware bedrijfsauto's valt buiten de reikwijdte van het huidige onderzoek. Daarom sluiten we hiervoor aan bij de prognoses van Revnext (2024).

Vaste kosten

Het exploiteren van laadstations en shops vereist investeringen. Ecorys (2020), Rebel (2021) en Impuls Economen (2022) inventariseren deze kostenposten, met name voor laadstations. Stec Groep (2025) richt zich op de investeringen voor shops. Vaste kosten zijn daarbij de kosten die gemaakt moeten worden, ongeacht de exact af te zetten hoeveelheid, en die niet binnen een afzienbare tijd aan te passen zijn. Dit betekent dat zowel investeringskosten, maar ook periodieke kosten, zoals de vaste huurcomponent van een kavel, onder deze vaste kosten vallen. Het verschil voor de terugverdientijd tussen investeringen en vaste kosten is dat over een investering wordt afgeschreven en deze afschrijvingen onderdeel vormen van de vrije kasstroom terwijl de vaste kosten geen afschrijving kennen, maar wel periodiek (jaarlijks) ten laste komen van de exploitatiekosten en daarmee van de vrije kasstroom.

Uit de verschillende studies volgt dat de aansluitkosten, aanschafkosten van de laadpalen, netbeheer- en servicekosten de grootste kostenposten, inclusief investeringen, vormen. De studies wijzen ook op mogelijke schaalvoordelen anders dan de dalende gemiddelde kosten doordat de vaste kosten over meer afzet verdeeld kunnen worden. Deze schaalvoordelen kunnen ontstaan doordat het opereren op grotere schaal op een verzorgingsplaats leidt tot bijvoorbeeld inkoopvoordelen en verdere efficiëntie. De mate van die schaalvoordelen is echter niet bekend.

Een belangrijk element in de vaste kosten van het exploiteren van laadpalen op de verzorgingsplaats is de omvang van de netaansluiting. De wijze waarop de toekomstige netaansluiting tot stand komt is op dit moment nog een beleidsonzekerheid. Stopcontact Op Land (SOL) is een overheidsprogramma dat onderzoekt of het aanleggen van grote netaansluitingen op verzorgingsplaatsen centraal te organiseren en financieren is. Als dit mogelijk is, zal de exploitant in plaats van zelf te investeren de overheid betalen voor het gebruik van de netaansluiting. In het basisscenario om de terugverdientijd te kwantificeren gaan we uit van deze situatie waarin de exploitant jaarlijkse kosten heeft. In de gevoeligheidsanalyse laten we zien in hoeverre de terugverdientijd verandert als de aanbieder een bestaande kleinere netaansluiting gebruikt en zelf in batterijcapaciteit investeert (en hier dus over afschrijft) om in de energievraag te voorzien.

In alle scenario's is een netaansluiting aanwezig op de verzorgingsplaats, verzwaard (RijksSOL) of niet. In het hypothetische scenario waarin de exploitant zelf investeert in een netaansluiting, stijgt de terugverdientijd mogelijk. De wachttijd voor de netaansluiting vormt dan een belangrijk aspect. Deze wachttijd kan aanzienlijk zijn door de huidige netcongestie. Dit leidt tot een hogere terugverdientijd wanneer deze wordt berekend vanaf het moment van gunning in plaats van vanaf de mogelijke start van de exploitatie. Een analyse van netcongestie en de ontwikkeling daarvan valt buiten de reikwijdte van dit onderzoek. Daarom berekent dit onderzoek de terugverdientijd vanaf de start van de daadwerkelijke exploitatie van de verzorgingsplaats.

Het uitbaten van de shopkavel kent ook vaste kosten. Stec Groep (2025) maakt in haar studie naar het verdienmodel van shops op verzorgingsplaatsen geen expliciet onderscheid tussen vaste kosten en variabele kosten. Het is aannemelijk dat de genoemde energiekosten en overige kosten als periodieke vaste kosten beschouwd dienen te worden. De energiekosten zijn daarbij vooral afhankelijk van de grootte van de shop(kavel) en de openingstijden van de shop. Stec Groep (2025) stelt dat de overige kosten bestaan uit bijvoorbeeld onderhoud en verzekeringen. Bij de door Stec Groep (2025) voorspelde afzet voor verschillende typen omvang van kavels, vormen deze vaste kosten een betrekkelijk laag percentage van de totale kosten (circa 10 à 20 procent). Daarbij speelt mee dat dit percentage afloopt naarmate de kavelgrootte toeneemt. Dit is een aanwijzing dat er ook bij de shops mogelijk schaalvoordelen zijn.

De investeringskosten van een shop zijn in Stec Groep (2025) niet expliciet gekwantificeerd. Wel is er een aanname over de jaarlijkse afschrijvingskosten van circa 10 tot 35 duizend euro. Volgens bureauonderzoek en de gesprekken met marktpartijen bestaan de investeringskosten uit de verbouwing/inrichting van een bestaand pand en de inventaris. Bij een lineaire afschrijving van tien jaar zou, zonder restwaarde, de investering dan tussen de 100 en 350 duizend euro betreffen. Op basis van de bestaande onderzoeken, literatuur en de gesprekken met stakeholders schatten we in dat deze investeringen en vaste kosten voor shops op de verzorgingsplaatsen relatief beperkt zijn. Dit ligt anders als, zonder restwaarderegeling, een nieuw bedrijfspand moet worden gebouwd. In de gevoeligheidsanalyse kijken we naar het effect daarvan op de terugverdientijd.

Een mogelijke restwaarderegeling heeft invloed op de omvang van de investeringskosten in de berekening van de terugverdientijd. In de gesprekken met de stakeholders is benadrukt dat het voor het meedingen naar de exploitatievergunningen cruciaal is dat er duidelijkheid bestaat over de restwaarderegeling. Immers, wanneer de materiële activa tegen een geldbedrag in lijn met de economische of boekhoudkundige waarde met zekerheid kunnen worden overgedragen aan de nieuwe exploitant van de kavel, dan is met name de cumulatieve afschrijving over de vergunningsperiode relevant voor de berekening van de terugverdientijd. Zonder restwaarderegeling dient de gehele investering binnen de looptijd van de vergunning via de kasstromen gedekt te worden, terwijl met een restwaarderegeling alleen dat deel van de investering gedekt dient te worden dat binnen de concessieperiode valt. In het basisscenario voor laadpalen gaan we bij de berekening van de terugverdientijd uit van een restwaarderegeling waarbij 75 procent van de boekhoudkundige waarde wordt vergoed.

Variabele kosten

Variabele kosten zijn kosten die afhankelijk zijn van de afzet. De variabele kosten hoeven daarbij niet constant te zijn. Bijvoorbeeld, wanneer een grotere afzet een grotere afname impliceert kunnen exploitanten een korting op de inkooprijds bedingen. In dat geval neemt de omvang van de totale variabele kosten met de afzet toe, maar nemen de variabele kosten per eenheid af. Dit bepaalt mede de kostenstructuur.

Voor laadstations bedragen de voornaamste variabele kosten de inkooprijds van elektriciteit, huur en de eventuele kosten van de in te zetten arbeid. De totale kosten voor elektriciteit hangen daarbij af van de totale elektriciteitsafname per verzorgingsplaats en daarmee van de afzet. Gegeven de regionale verschillen in verkeersintensiteit zal de omvang van de variabele kosten om die reden ook verschillen tussen locaties. Hier staan daarentegen ook hogere opbrengsten tegenover. In het wetsvoorstel wordt de huurrijds vastgesteld als percentage van de omzet.

Voor de exploitatie van een shopkavel zijn er meer soorten variabele kosten. Enerzijds zijn er kosten voor de inkoop van de producten die in de shop worden verkocht, anderzijds zijn er kosten voor personeel en transportkosten. Stec Groep (2025) becijfert dat de inkoopwaarde van de omzet tussen de 70 à 80 procent ligt. De inkoopwaarde verschilt echter per productsoort. Bij shops met veel versproducten ligt de inkoopwaarde als aandeel van de verkoopprijds meestal lager dan bij shops die vooral niet-versproducten verkopen. Dat komt doordat versproducten vaak een hogere marge hebben dan bijvoorbeeld verpakte snacks of dranken. De gesprekken met de stakeholders bevestigen dit beeld. Personeelskosten zijn de totale kosten voor het personeel die noodzakelijk zijn om de omzet te realiseren. Wanneer er veel vraag is, is het aannemelijk dat er ook meer personeel nodig is om aan de behoefte van weggebruikers te voldoen. Als laatste zijn er ook transportkosten om de goederen naar de shop te brengen. Deze transportkosten zijn afhankelijk van de ligging van de verzorgingsplaats en het netwerk dat dezelfde exploitant beheert. Immers, bij een dichter netwerk neemt het aantal kilometers dat moet worden afgelegd om de shops te bevoorraden af. Daarmee nemen ook de transportkosten af.

De variabele kosten per eenheid zijn schaalonafhankelijk en bewegen exact mee met de afzet. De terugverdientijd hangt vooral af van de marge per verkochte eenheid. Veranderingen in variabele kosten beïnvloeden de terugverdientijd alleen als deze kosten niet in de verkoopprijs zijn door te berekenen, of als een hogere verkoopprijs leidt tot een lagere afzet.

4 Terugverdiëntijd laadkavels

De verwachte afzet per laadpaal is een belangrijke parameter voor de terugverdiëntijd. In het basisscenario is de verwachte terugverdiëntijd 11 jaar als de exploitatie start in 2028 en zes jaar als de exploitatie start in 2035.

4.1 Bronnen toekomstscenario laadkavels

Voor het opstellen van de toekomstige scenario's voor laadkavels is gebruikgemaakt van de inzichten uit Rebel (2024), KPMG (2025), gesprekken met I&W, overige beschikbare studies en de inzichten uit de gesprekken met de stakeholders, waaronder exploitanten van laadkavels, aanbieders van laadvoorzieningen voor zware bedrijfsauto's, grote ketenaanbieders en vertegenwoordigers van brancheverenigingen.

Rol laden voor zware bedrijfsauto's

Bij de verwachting omtrent de uitrol van het RijksSOL-programma en de daarbij behorende kosten is uitgegaan van één integrale businesscase voor het laden van personenvervoer en zware bedrijfsauto's op de (gemiddelde) verzorgingsplaats. We merken echter wel op dat uit de gesprekken met stakeholders het beeld naar voren komt dat er naast laden op de verzorgingsplaats ook substituten worden ontwikkeld voor zware bedrijfsauto's, bijvoorbeeld in de vorm van laadcorridors op korte afstand van de snelweg. Deze substituten zijn meegenomen bij de prognose van het aantal afgezette kWh op verzorgingsplaatsen in Revnext.

4.2 Numerieke aannames laadkavels

De analyse van de terugverdiëntijd van laadkavels betreft een momentopname en is gebaseerd op de inzichten die in het eerste kwartaal van 2026 beschikbaar waren ten aanzien van toekomstige markt- en beleidsontwikkelingen. Het verdient daarom aanbeveling om periodiek te toetsen of de in dit onderzoek vastgestelde terugverdiëntijd nog aansluit bij de actuele omstandigheden en daarbij gebruik te maken van de in dit onderzoek gehanteerde methodiek.

Investerings, afschrijving en restwaarde

Een ondernemer moet investeringen doen om de laadfaciliteiten op een verzorgingsplaats te kunnen exploiteren. Dit zijn eenmalige uitgaven die over de levensduur van de investeringen worden afgeschreven. Hieronder vallen uiteraard de investeringen in laadpalen, maar ook de terreininrichting en de netaansluiting tot aan de perceelgrens van de verzorgingsplaats. In het basisscenario sluiten we aan bij de doorrekeningen die Rebel (2024) heeft uitgevoerd, het gaat daarbij om de totale investeringskosten per laadpaal voor personenauto's van 135.000 euro. Deze inschatting, afkomstig van I&W, is gevalideerd door KPMG (2025). We merken hierbij op dat deze inschatting kijkend naar bestaande (internationale) studies in dezelfde orde van grootte ligt. Zo schat Nicholas (2019) in een working paper van *The International Council on Clean Transportation* de kosten van een snellader van 150 kWh (personenauto) in op circa 80.000 euro (\$ 75.000 in 2019) en telt daarbij installatiekosten op van circa 43.000 euro (\$ 40.000 in 2019). De orde van grootte van de genoemde investeringen in Rebel (2024) heeft Rebel gevalideerd via gesprekken met stakeholders.

Ondernemers dienen investeringen af te schrijven over de economische levensduur. De economische levensduur wijkt vaak af van de technische levensduur, vooral bij snel ontwikkelende markten zoals die van de laadinfrastructuur. Ondernemers investeren daardoor mogelijk eerder in nieuwe technologieën om concurrerend te blijven. Rebel (2024) schat de economische levensduur van laadpalen op 15 jaar. We nemen deze aanname over, mede omdat in de door ons gehouden gesprekken met de stakeholders dezelfde ordegrrootte van de gehanteerde afschrijvingstermijnen naar voren komt.

Als de economische levensduur nog niet is verstreken na afloop van de vergunning, kan de volgende vergunninghouder de resterende waarde van de investeringen overnemen. Zo'n restwaarderegeling verlaagt meestal de terugverdientijd. De ondernemer hoeft immers alleen het daadwerkelijk afgeschreven deel van de investering (inclusief redelijk rendement) terug te verdienen. De berekening van de terugverdientijd houdt in het basisscenario rekening met deze restwaarde. Hierbij wordt ervan uitgegaan dat circa 75 procent van de vervangingswaarde (restwaarde) realistisch kan worden vergoed bij een restwaarderegeling.

In het basisscenario nemen we aan dat de overheid grote netaansluitingen realiseert. Dit betekent voor de individuele exploitant dat er geen sprake is van een investering op deze post, maar dat er jaarlijks een vergoeding voor het gebruik van de netaansluiting betaald wordt aan de overheid. De vergoeding is door IenW bepaald op basis van het portfolio aan netaansluitingen en omvat zowel aanleg als operationele kosten. We bespreken de hoogte van deze vergoeding hieronder in meer detail. Deze aanname impliceert ook dat investeringen in een laadpaal vrijwel schaalneutraal zijn. Met andere woorden, de terugverdientijd voor één laadpaal is bij benadering hetzelfde als de terugverdientijd voor meerdere laadpalen tegelijk omdat de investering per paal constant is in het aantal laadpalen. De grootste schaaffecten in de investeringen zijn namelijk gebaseerd op de netaansluiting.

Kosten

Voor de exploitatiekosten maken we onderscheid naar:

- **Inkoop stroom.** De inkoopprijs van de stroom wordt geschat op 20 eurocent per kWh. Deze aanname is opgehoogd ten opzichte van Rebel (2024) op basis van KPMG (2025). Rebel (2024) gaat uit van 16,5 eurocent op basis van de communicatie door Fastned richting investeerders eind 2023.¹³ Voor de berekening van de terugverdientijd is de aanname over de brutomarge (verschil tussen verkoop- en inkoopprijs) belangrijker aangezien dit verschil direct een impact heeft op het resultaat gemeten in het aantal jaren terugverdientijd;
- **Vergoeding RijksSOL (grote netaansluiting).** Het uitgangspunt is dat de overheid grote netaansluitingen realiseert en dat de individuele ondernemer die investering niet maakt. De ondernemer draagt daarvoor een vergoeding af per kWh voor het gebruik. I&W geeft aan uit te gaan van een vergoeding van 0,27 euro per kWh. Deze vergoeding blijft nominaal constant in de tijd, omdat er naar verwachting schaalvoordelen worden gerealiseerd naarmate het aantal RijksSOL-netaansluitingen toeneemt. Dit betekent per definitie dat de vergoeding in reële termen afneemt over de tijd;
- **Huur.** Voor het gebruik van de locatie geldt een te betalen huur aan de overheid. I&W zal een huurprijs baseren op het aantal in gebruik zijnde vierkante meter en op de jaarlijkse afzet in kWh. I&W gaat uit van een huurprijs van 100 euro per vierkante meter en 0,02 euro per kWh afzet. Het aantal vierkante meters wordt vastgesteld aan de hand van de kavelgrootte. Deze wordt door de overheid berekend door het (verwachte) aantal laadpalen voor personenvervoer en voor zware bedrijfsauto's respectievelijk met 23,5 vierkante meter en 90,5 vierkante meter te vermenigvuldigen en deze bij elkaar op te tellen;

¹³ Uit recentere financiële rapportages van Fastned volgt dat de directe inkoopkosten van de omzet voor de gemiddelde laadlocatie in hun netwerk circa 20 eurocent per kWh bedragen in 2025 en 13 eurocent in 2026. Deze rapportages bieden geen nadere toelichting op dit verschil. Zie <https://www.fastnedcharging.com/nl/voor-zaken/investeren/financiele-rapportages>.

- **Operationele kosten (overig).** De ondernemer heeft ook overige kosten, zoals onderhoud en overhead. Deze overige operationele kosten worden geschat op 0,13 euro per kWh. In de (internationale) onderzoeken worden deze overheadkosten vaak als vast bedrag per jaar opgenomen. Het door I&W gebruikte model en de validatie van dat model door KPMG (2025) gaan uit van een variabel bedrag per kWh.¹⁴

Afzet, omzet, marge en redelijk rendement

Door de verwachte toekomstige ontwikkeling van de markt voor elektrische (bedrijfs)auto's geldt er ook een groeipad in het aantal kWh dat een laadpaal per jaar omzet. Dit kan komen door een stijging van het vermogen of van de bezettingsgraad van de laadpaal. Voor de berekening van de terugverdientijd maakt het niet uit welke van de twee factoren stijgt. In onze berekeningen werken we met het aantal kWh per jaar.

Zoals in Rebel (2024) zijn de ontwikkelingen in het aantal afgezette kWh gebaseerd op prognoses van Revnext. Hierbij wordt in 2028 uitgegaan van een afzet van circa 125.000 kWh per laadpaal voor personenvervoer en 400.000 kWh voor zware bedrijfsauto's. Volgens de prognoses van Revnext zal het aantal afgezette kWh in 2035 liggen op circa 180.000 kWh per laadpaal voor personenvervoer en 615.000 kWh per laadpaal voor zware bedrijfsauto's. Op basis van de Revnext-data schatten we ook het aantal laadpalen voor de gemiddelde verzorgingsplaats in de toekomst. Hierbij nemen we aan dat de exploitant pas een nieuwe laadpaal plaatst als de energievraag 25 procent hoger is dan de capaciteit van het huidige aantal laadpalen.¹⁵ Dit is circa zes laadpalen voor personenvervoer en één laadpaal voor zware bedrijfsauto's in 2028 en dit neemt toe naar circa negen laadpalen voor personenvervoer en twee laadpalen voor zware bedrijfsauto's in 2035.

De opbrengsten bij de exploitatie van laadkavels bestaan uit de verkoop van stroom. Voor de verkoopprijs van stroom gaan we uit van de totale variabele kosten per kWh zoals gevalideerd in KPMG (2025) plus de huidige geschatte brutomarge voor snelladen in Nederland. De verkoopprijs komt op deze wijze neer op 0,84 euro per kWh.¹⁶ De winst en daarmee terugverdientijd is vooral afhankelijk van de brutomarge op de verkochte stroom per kWh. Gegeven de bovenstaande aannames, komt het verschil tussen de verkoopprijs van stroom en de kosten per kWh neer op een brutomarge van 0,217 euro per kWh. Over de totale winst, minus de afschrijvingen, geldt een belastingtarief van 19 procent over de eerste 200.000 euro en het hogere tarief van 25,8 procent over de winst boven de 200.000 euro.

Tot slot maken we een aanname over het redelijke rendement. Dit is de verwachte rendementseis van de ondernemer, rekening houdend met de kapitaalkosten, oftewel de WACC (Weighted Average Cost of Capital), en het risico. Uit gesprekken met marktpartijen schatten we een marktconform redelijk rendement op 15 procent. Dit ligt enkele procentpunten hoger dan in Rebel (2024) en KPMG (2025). We merken hierbij op dat een nauwkeurige vaststelling van de WACC niet tot de reikwijdte van het onderzoek behoort, mede ook omdat de initiële

¹⁴ KPMG (2025) baseert de inschatting van de operationele kosten op basis van de financiële rapportages van FastNed. Hierin staan de kosten voor huur echter niet apart vermeld. De gemiddelde kosten per kWh van de vaste en variabele huurkosten bedragen samen circa € 0,03 - € 0,04 per kWh. In orde van grootte en impact is er geen verschil in het opnemen van deze kosten als variabel zoals in KPMG (2025) of als vast bedrag op basis van (internationaal) onderzoek.

¹⁵ Ter illustratie, als de Revnext-data het aantal benodigde laadpalen schatten op 1,1, gaan wij uit van 1 laadpaal. Als de Revnext-data het aantal laadpalen schatten op tussen de 1,25 en 2,24, dan gaan wij uit van twee laadpalen.

¹⁶ Deze verkoopprijs ligt hoger dan de geschatte verkoopprijzen op verzorgingsplaatsen in 2040 in de vier macro-economische scenario's in de WLO-scenario's. In die scenario's geldt een bandbreedte van tussen de 0,61 en 0,73 euro (zie het Achtergrondrapport Wagenparkanalyses bestel- en vrachtauto's via <https://www.wlo2025.nl/publicaties/mobiliteit>). Het hanteren van deze range in verkoopprijzen bij de door KPMG (2025) gevalideerde (variabele) kosten resulteert in een brutomarge die vele malen lager ligt dan gangbaar is. We kiezen er in deze analyse voor om deze gangbare brutomarge als uitgangspunt te nemen. De gevalideerde (variabele) kosten impliceren in dat geval de hogere verkoopprijs van 0,84 euro per kWh.

inschattingen laten zien dat de terugverdientijd afgerond in jaren robuust is voor verschillen in het redelijke rendement tot enkele procentpunten. In de gevoeligheidsanalyses kijken we naar enkele van die effecten bij een hoger of lager te hanteren redelijk rendement. Tabel 4.1 vat de numerieke aannames samen voor de jaren 2028 en 2035.

Tabel 4.1 De afzet per jaar (kWh) verschilt tussen personen- en zware bedrijfsauto's en over de jaren

Parameter	2028	2035
Verkoopprijs stroom (€/kWh)	0,84	0,81
Vergoeding RijksSOL (€/kWh)	0,27	0,17
Inkoop stroom (€/kWh)	0,20	0,20
Operationele kosten (€/kWh)	0,13	0,13
Huur (€/kWh)	0,02	0,02
Huur (€/m ²)	100	100
Aantal laadpalen per VZP (personenauto; zware bedrijfsauto)	6; 1	9; 2
Aantal m ² per laadpaal	23,5; 90,5	23,5; 90,5
Afzet per jaar (MWh) personenauto	742	1.786
Afzet per jaar (MWh) zware bedrijfsauto	402	1.423
Investering per laadpaal (€) personenauto	135.000	135.000
Investering per laadpaal (€) zware bedrijfsauto	350.000	350.000
Redelijk rendement (%)	15,0	15,0

Bron: SEO Economisch Onderzoek

Noot: Het model is opgesteld in reële termen/bedragen. De nominaal in de tijd gelijkblijvende vergoeding RijksSOL daalt daardoor per definitie in reële termen in de tijd.

4.3 Kasstromen en terugverdientijd laadkavels

Op basis van bovenstaande aannames zijn de relevante toekomstige kasstromen op te stellen. Tabel 4.2 geeft dit kasstroomoverzicht voor de businesscase van het aanbieden van elektrisch laden op het moment dat de exploitatie op deze gemiddelde kavel in 2028 kan starten. De tabel laat de variatie zien over de situatie met en zonder een restwaarderegeling. Uit de tabel valt af te lezen dat de terugverdientijd onder de genoemde aannames naar verwachting 11 jaar bedraagt zonder restwaarderegeling. Met een restwaarderegeling daalt de terugverdientijd met twee jaar naar negen jaar. De reden voor deze beperkte verandering is dat de investeringen voor de eerste aanbieder niet extreem schaalafhankelijk zijn wanneer de overheid via het RijksSOL-programma de zware netaansluiting realiseert.

De verwachte afzet speelt een zeer belangrijke rol in de terugverdientijdberekening. Hetzelfde kavel kent namelijk een terugverdientijd van slechts zes jaar (zonder restwaarderegeling) of vier jaar (met restwaarderegeling) op het moment dat de exploitatie van dit gemiddelde kavel in 2035 start. De langere terugverdientijd is dus met name noodzakelijk op het moment dat de markt voor elektrisch laden nog groeiende is.

Deze terugverdientijd betreft de kale terugverdientijd, maar de kasstroomoverzichten geven ook inzicht in wat de veilingopbrengst zou bedragen om voor een gegeven looptijd uit te komen op het redelijke rendement. In het voorbeeld in Tabel 4.2 zou de aanbieder bij een looptijd van 15 jaar een Netto Contante Waarde van de investering van circa 531 duizend tot 594 duizend euro kunnen behalen. Oftewel, als de aanbieder voor een looptijd van 15 jaar bij de veiling dit bedrag zou bieden zou de Netto Contante Waarde in jaar 15 gelijk zijn aan nul.

Tabel 4.2 In het basisscenario met restwaarderegeling ligt de terugverdiëntijd voor laden op negen jaar

Jaar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Energievraag (LD)		742	814	887	1.067	1.247	1.427	1.607	1.787	1.967	2.147	2.327	2.507	2.687	2.803	2.919
Benodigde LD laadpunten		5,6	6,1	6,6	7,1	7,6	8,1	8,6	9,1	9,5	10,0	10,5	11,0	11,5	11,8	12,2
Aantal LD laadpunten		6,0	6,0	7,0	7,0	8,0	8,0	9,0	9,0	10,0	10,0	11,0	11,0	12,0	12,0	12,0
MWh per laadpunt per jaar		124	136	127	152	156	178	179	199	197	215	212	228	224	234	243
Energievraag (HD)		403	444	484	672	860	1.048	1.236	1.423	1.611	1.799	1.987	2.175	2.363	2.436	2.509
Benodigde HD laadpunten		0,7	0,8	0,8	1,1	1,3	1,5	1,7	1,9	2,1	2,3	2,5	2,7	2,9	3,0	3,0
Aantal HD laadpunten		1,0	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
MWh per laadpunt per jaar		403	444	484	672	430	524	618	712	806	600	662	725	788	812	836
Inkomsten & investeringen																
Omzet minus var. kosten		€ 249	€ 274	€ 300	€ 382	€ 465	€ 549	€ 633	€ 717	€ 802	€ 888	€ 975	€ 1.061	€ 1.149	€ 1.196	€ 1.243
Vaste huur		€ 55	€ 55	€ 55	€ 55	€ 55	€ 55	€ 55	€ 55	€ 55	€ 55	€ 55	€ 55	€ 55	€ 55	€ 55
Bruto operationele winst		€ 193	€ 219	€ 245	€ 327	€ 410	€ 493	€ 577	€ 662	€ 747	€ 833	€ 919	€ 1.006	€ 1.093	€ 1.140	€ 1.187
Netto operationele winst		€ 171	€ 192	€ 215	€ 278	€ 348	€ 410	€ 475	€ 538	€ 603	€ 673	€ 739	€ 804	€ 871	€ 906	€ 940
Investering	€ 1.160	€ 0	€ 135	€ 0	€ 485	€ 0	€ 135	€ 0	€ 135	€ 350	€ 135	€ 0	€ 135	€ 0	€ 0	€ 0
Afschrijving		€ 77	€ 77	€ 86	€ 86	€ 119	€ 119	€ 128	€ 128	€ 137	€ 160	€ 169	€ 169	€ 178	€ 178	€ 178
Restwaarde	€ 1.160	€ 1.083	€ 1.140	€ 1.054	€ 1.453	€ 1.334	€ 1.350	€ 1.223	€ 1.230	€ 1.443	€ 1.418	€ 1.249	€ 1.215	€ 1.037	€ 859	€ 681
Kasstroom	-€ 1.160	€ 171	€ 57	€ 215	-€ 207	€ 348	€ 275	€ 475	€ 403	€ 253	€ 538	€ 739	€ 669	€ 871	€ 906	€ 940
Cumulatieve vrije kasstroom	-€ 1.160	-€ 989	-€ 932	-€ 717	-€ 924	-€ 575	-€ 300	€ 175	€ 577	€ 831	€ 1.368	€ 2.108	€ 2.776	€ 3.647	€ 4.553	€ 5.493
Terugverdiëntijd																
Exclusief restwaarde	-€ 1.160	-€ 1.011	-€ 968	-€ 827	-€ 945	-€ 772	-€ 653	-€ 474	-€ 343	-€ 271	-€ 138	€ 21	€ 146	€ 288	€ 416	€ 531
Inclusief restwaarde	-€ 290	-€ 305	-€ 321	-€ 307	-€ 322	-€ 274	-€ 215	-€ 130	-€ 41	€ 37	€ 125	€ 223	€ 316	€ 414	€ 507	€ 594

Bron: SEO Economisch Onderzoek

Noot: Bedragen in 1.000 euro en de energievraag is uitgedrukt in MWh.

5 Terugverdiëntijd shops

De gemiddelde besteding per bezoeker en de brutomarge zijn belangrijk voor het bepalen van de terugverdiëntijd voor shops. In het basisscenario is de verwachte terugverdiëntijd één jaar.

5.1 Bronnen toekomstscenario shops

Voor het opstellen van de toekomstige scenario's voor shops is gebruikgemaakt van de inzichten uit Stec Groep (2025), KPMG (2025), gesprekken met I&W, overige beschikbare studies en de inzichten uit de gesprekken met de stakeholders. Het rapport van Stec Groep (2025) bevat een analyse van de businesscase voor shops op verzorgingsplaatsen en een inschatting van de economische haalbaarheid van deze businesscase. Stec Groep (2025) baseert zich op een combinatie van marktdata (zoals locatiegegevens, bezoekersaantallen, omzetcijfers en trendanalyses) en kwalitatieve input uit gesprekken met stakeholders, waaronder belangenorganisaties Bescherming persoonlijke levenssfeer en exploitanten van shops en wegrestaurants Bescherming persoonlijke levenssfeer.

In de onderhavige analyse van de terugverdiëntijd sluiten we aan bij de uitgangspunten en marktinschattingen van Stec Groep (2025), maar verdiepen we deze met inzichten uit aanvullende gesprekken met marktpartijen en bureauonderzoek. Via de stakeholdergesprekken met onder andere zelfstandig ondernemers op de verzorgingsplaatsen, ketenaanbieders van shops en vertegenwoordigers van brancheverenigingen is een beeld gevormd van de 'gemiddelde toetreders' voor een shopkavel op de verzorgingsplaats: welke investeringen maakt deze toetreders, welke opbrengsten zijn daarbij haalbaar en welke onzekerheden spelen een rol bij beslissingen van deze toetreders?

Het voor de scenario's meest relevante inzicht is dat de businesscase voor shops sterk zal verschillen per locatie. Dit komt, bijvoorbeeld, door verschillen in gemiddelde uitgaven per klant per regio, de verkeersintensiteit per locatie, het aanbod van geschikt personeel per regio en het prijsniveau in de regio. Ook voor de shops geldt dat financieringsmogelijkheden verschillen tussen de grote en kleine spelers en dat het voor grotere spelers belangrijk is om via het netwerk van voorzieningen op verschillende verzorgingsplaatsen een spreiding of landelijke dekking te kunnen aanbieden.

5.2 Numerieke aannames shops

Voor het in kaart brengen van de terugverdiëntijd is het nodig om een (hypothetische) gemiddelde efficiënte toetreders samen te stellen. Dit is een ondernemer die onder normale omstandigheden met een efficiënt bedrijfsmodel opereert. Als basisvariant nemen we een verzorgingsplaats met één aanbieder (één shop), die verbouwingskosten heeft maar geen nieuw gebouw plaatst.

De analyse van de terugverdiëntijd van shops betreft een momentopname en is gebaseerd op de inzichten die in het eerste kwartaal van 2026 beschikbaar waren ten aanzien van toekomstige markt- en beleidsontwikkelingen. Het verdient daarom aanbeveling om periodiek te toetsen of de in dit onderzoek vastgestelde terugverdiëntijd nog aansluit bij de actuele omstandigheden en daarbij gebruik te maken van de in dit onderzoek gehanteerde methodiek.

Omvang shop

Langs het rijkswegennet zijn 231 shops aanwezig (Stec Groep, 2025), met verschillende oppervlakten en aantallen klanten. Op basis van het aantal klanten zijn shops in vier categorieën ingedeeld: zeer kleine, kleine, middelgrote en grote shops. We berekenen de terugverdientijd voor deze vier categorieën. Het aantal huidige locaties, aantal ingeschatte klanten en de gemiddelde oppervlakte per shop staan in Tabel 5.1.¹⁷

Tabel 5.1 De shoptypen verschillen in aantal klanten en oppervlakte

Shoptype	Aantal shops langs het rijkswegennet	Aantal klanten	Oppervlakte (m ²)
Zeer klein	44	0 t/m 1.000	35
Klein	102	1.001 t/m 2.000	75
Middelgroot	65	2.001 t/m 4.000	125
Groot	20	> 4.000	225

Bron: Stec Groep (2025), bewerking SEO Economisch Onderzoek

De grootte van de shop hangt met name af van de verkeersintensiteit en beschikbare ruimte. De oppervlakte van de shops varieert tussen de 35 m² en 282 m² (KPMG, 2025). Volgens Stec Groep bedraagt de gemiddelde grootte van een shop langs deze verzorgingsplaatsen ongeveer 100 m². I&W geeft aan dat de verhouding tussen het aantal klanten en de shopgrootte in de praktijk sterk kan verschillen. De verwachte impact op de terugverdientijd is echter beperkt aangezien er enkel een directe relatie is tussen het aantal vierkante meter en de huurprijs. De huurprijs is een relatief klein onderdeel in de businesscase. Daarnaast is er een relatie tussen het aantal vierkante meters en de energie-, verbouwings- en inventariskosten. Bij de gevoeligheidsanalyses nemen we verschillen in de verhouding tussen het aantal klanten en shoptype mee door het aantal klanten per shoptype te variëren.

Tabel 5.2 vat de numerieke aannames samen voor de vier grootteklassen. Aanvullend nemen we aan dat de restwaardefactor, als er sprake is van een restwaarderegeling, gelijk is aan 50 procent¹⁸. Over de totale winst, minus de afschrijvingen, geldt een belastingtarief van 19 procent over de eerste 200.000 euro en het hogere tarief van 25,8 procent over de winst boven de 200.000 euro.

Investerings, afschrijving en restwaarde

In Stec Groep (2025) staan geen afzonderlijke investeringsuitgaven voor shops genoemd. Wel zijn jaarlijkse afschrijvingskosten vermeld, variërend van circa 10.000 euro tot 35.000 euro. De investeringsuitgaven voor winkelpanden in het algemeen, en ook voor shops op de verzorgingsplaats, bestaan grofweg uit twee categorieën: inventaris en verbouwing. Onder de inventaris vallen zaken als koelmeubelen, schappen en stellingen, toonbanken en kassa's, winkelmeubilair en decor, en technische apparatuur (betaalsystemen, beveiliging, etc.). Onder verbouwing vallen de interieurwerkzaamheden zoals sloop en bouwkundige aanpassingen, installaties (elektra, verlichting, HVAC), vloeren, wanden, schilderwerk en plafondafwerking.

Op basis van gesprekken met marktpartijen hanteren we een afschrijftermijn van circa tien jaar voor verbouwing en vijf jaar voor inventaris. Dit sluit ook aan bij richtlijnen voor fiscale afschrijving van bedrijfsmiddelen. We gaan uit van

¹⁷ Daarnaast beschikken meer dan 30 verzorgingsplaatsen ook over een restaurant, variërend van ketens zoals La Place tot lokale ondernemers. In dit onderzoek vallen restaurants buiten de reikwijdte.

¹⁸ Bij de laadkavels nemen we een restwaardefactor van 75 procent. Een lager percentage voor de shop is logisch omdat shopinvesteringen – winkelinrichting, decor, koel- en verwerkingsapparatuur – sneller verouderen en sterker exploitant- en formulegebonden zijn dan de meer generieke, langlevende infrastructuur van een laadkavel, die voor een opvolgende exploitant grotendeels herbruikbaar blijft en dus een hogere economische restwaarde behoudt.

een gelijke verdeling van de afschrijvingen tussen verbouwing en inventaris. Voor een kleine shop betekent dit, uitgaande van een jaarlijkse afschrijving van € 20.000:

- 10.000 euro voor verbouwing (afschrijftermijn tien jaar → initiële investering ca. 100.000 euro);
- 10.000 euro voor inventaris (afschrijftermijn vijf jaar → initiële investering ca. 50.000 euro).

Tabel 5.2 De parameters in het basisscenario verschillen deels over de grootteklassen

Parameter	Zeet klein	Klein	Middelgroot	Groot
Specifiek per grootteklasse				
Aantal consumenten per etmaal	500	1.500	3.000	5.000
Oppervlakte winkel (m ²)	35	75	120	200
Investering verbouwing (€)	75.000	100.000	125.000	175.000
Investering inventaris (€)	37.500	50.000	62.500	87.500
Energieverbruik per jaar (kWh)	70.000	90.000	150.000	250.000
Overige kosten (€)	40.000	55.000	75.000	110.000
Aantal managers in de shop	1	3	4	6
Aantal medewerkers (niet-managers)	3	6	14	22
Gelijk over grootteklasse				
Gemiddelde uitgave per consument (€)			10	
Afschrijvingsperiode verbouwing			10 jaar	
Afschrijvingsperiode inventaris			5 jaar	
Brutomarge			25 procent	
Huur per m ² (€)			100	
Huur als percentage van omzet			2 procent	
Discontovoet			6 procent	

Bron: SEO Economisch Onderzoek

De totale initiële investering voor de kleine shop komt daarmee uit op circa 150.000 euro. Via bureauonderzoek verifiëren we deze kosten. Kosten voor renovatie worden vaak uitgedrukt per vierkante meter. Voor winkelpanden liggen deze doorgaans tussen de 500 euro en 1.500 euro per m² voor een reguliere verbouwing. Bij een ingrijpende of luxe renovatie kunnen deze kosten oplopen tot circa 2.000 euro per m².¹⁹ Andere bronnen, bijvoorbeeld uit het Verenigd Koninkrijk, spreken over verbouwingskosten van circa 1.700 euro tot 3.400 euro per m².²⁰ Voor een kleine winkel van 75 m² betekent dit een totale bandbreedte van ongeveer 37.500 euro tot 250.000 euro. Uit gesprekken met marktpartijen volgt geen nauwkeurigere bandbreedte, maar wordt deze bandbreedte wel herkend. Voor het basisscenario werken we per shopcategorie met de volgende investeringen die zijn afgeleid uit de genoemde afschrijvingen in Stec Groep (2025):

- Zeer kleine shop (35 m²) - totale investering van 75.000 euro;
- Kleine shop (75 m²) - totale investering van 100.000 euro;
- Middelgrote shop (125 m²) - totale investering 187.500 euro;
- Grote shop (225 m²) - totale investering 262.500 euro.

De terugverdientijd wordt met en zonder restwaarde berekend. Het scenario zonder restwaarde gaat ervan uit dat de exploitant bij het verlaten van de kavel geen restwaarde ontvangt op de boekwaarde van de investering en de verbouwing. Het scenario met restwaarde gaat hier wel vanuit: de exploitant krijgt in dit geval de helft van de

¹⁹ Zie, onder andere, <https://www.krakenimmo.com/blog/combien-coute-une-renovation> en <https://www.hemea.com/fr/exemple-devis/renovation-locaux-commerciaux-et-bureaux>.

²⁰ Zie <https://www.mybuilder.com/restoration-refurbishment/price-guides/shop-renovation-cost>.

boekwaarde van de inventaris en verbouwing terug. De inventaris kan worden verkocht. Voor de verbouwing dient dan een restwaarderegeling te gelden.

Kosten

Voor de exploitatiekosten maken we onderscheid naar:

- **Inkoop assortiment.** De inkoopwaarde van het assortiment benaderen we indirect via de gangbare brutomarges in de detailhandel en bij “to go”-concepten. Marktpartijen geven tijdens de gesprekken aan dat de brutomarge voor shops langs rijkswegen meestal tussen de 20 procent en 30 procent ligt. Voor de algemene levensmiddelen verkocht via tankstations geldt in 2024 een gemiddelde brutomarge van 24,3 procent.²¹ In dit onderzoek rekenen we daarom met een brutowinstmarge van 25 procent. Dit betekent dat 75 procent van de omzet naar de inkoopwaarde van het assortiment gaat;
- **Personeelskosten.** Voor het inschatten van de personeelskosten van een toekomstige shop kijkt Stec Groep naar meerdere factoren, zoals het aantal medewerkers en de verdeling naar functies, openingstijden en het gemiddelde salarisniveau, gebaseerd op de CAO Tankstations en Wasbedrijven. Bij de berekening is rekening gehouden met de functiejaarentabel, vakantietoeslag en werkgeverslasten (zoals pensioen en verzekeringen). Personeelskosten liggen langs rijkswegen doorgaans hoger, omdat hier vaker meer ervaren en gekwalificeerd personeel nodig is. In de huidige markt zetten sommige partijen bovendien vervoer in om personeel van en naar de locatie te brengen. Op basis van deze uitgangspunten worden de jaarlijkse personeelskosten per medewerker geraamd op circa 48.750 euro voor reguliere medewerkers en 58.500 euro voor managers. Voor een kleine shop met zes reguliere medewerkers en drie managers komt dit neer op een totale jaarlijkse loonsom van circa 468.000 euro in het basisscenario;
- **Huurkosten.** De huurkosten worden vastgesteld door I&W en bedragen twee procent van de omzet plus jaarlijks 100 euro per m². Voor een kleine shop (bij een uitgave van 10 euro per consument en 1.500 consumenten per dag) is dit 109.500 euro per jaar op basis van de omzet. We gaan uit van 75 m² voor de kleine shop, dit zorgt voor huurkosten van 7.500 euro voor het aantal vierkante meters. De totale huurkosten komen daarmee uit op 117.000 euro per jaar in het basisscenario;
- **Energiekosten.** Voor de toekomstige shops is het uitgangspunt dat er alleen elektriciteitskosten zijn. Het jaarlijkse elektriciteitsverbruik is afhankelijk van factoren zoals de grootte van de shop, de openingstijden en de aanwezige faciliteiten. Op basis hiervan is het verbruik voor een shop tussen de 70.000 kWh en 140.000 kWh per jaar (Stec Groep, 2025). Voor een kleine shop hanteren we in het basisscenario een gemiddeld verbruik van 90.000 kWh per jaar. Bij een gehanteerd prijspeil van 0,32 euro per kWh resulteert dit in jaarlijkse energiekosten van circa 28.800 euro;
- **Overige kosten.** Stec Groep (2025) groepeerde de overige kosten voor shops als een verzamelpost bestaande uit onder meer verzekeringen, administratie, onderhoud, afschrijvingskosten en financieringskosten. Voor een kleine shop worden deze overige kosten geraamd op 70.000 euro tot 80.000 euro per jaar, maar dit is inclusief afschrijvingen. Voor onze analyse maken wij een uitsplitsing. Voor een kleine shop hanteren we in het basisscenario 55.000 euro, oftewel de door Stec Groep (2025) geraamde kosten minus de afschrijvingen.

Afzet, omzet, marge en redelijk rendement

Voor de overgang van tanken naar laden hanteren we geen groeipad in de klantenaantallen voor de shops: we gaan ervan uit dat het totaal aantal bezoekers van de shops gedurende de transitie niet verandert als gevolg van de transitie zelf. We richten ons op het eindbeeld van de transitie, met een bepaald aantal klanten per etmaal en een gemiddelde uitgave per klant. Het gedrag van klanten verandert naar verwachting wel: zij verblijven bij laden gemiddeld langer op de locatie. In het basisscenario houden we hier niet expliciet rekening mee, maar in de

²¹ Zie <https://www.retailinsiders.nl/data/>

gevoeligheidsanalyses wel door de effecten van hogere gemiddelde uitgaven per klant op de terugverdientijd in kaart te brengen.

De jaarlijkse omzet van een shop kan worden benaderd door het aantal consumenten per dag te vermenigvuldigen met de gemiddelde besteding. Bij een kleine shop met een klantenstroom van 1.500 consumenten per dag en een gemiddelde uitgave van 10 euro is de jaarlijkse omzet gelijk aan circa 5.475.000 euro. In de gesprekken komt naar voren dat uitgaven per klant sterk verschillen per locatie, maar dat 5 euro tot 15 euro realistisch is. Het is moeilijk om in te schatten bij welke locaties de uitgaven per klant in de toekomst hoog of laag zijn.

Op basis van de hiervoor beschreven uitgangspunten voor omzet, directe kosten en exploitatiekosten komt de netto operationele winst van een kleine shop uit op circa 680.000 euro per jaar. Na aftrek van belastingen resteert een resultaat van ongeveer 520.000 euro. Het redelijke rendement is de verwachte rendementseis van de ondernemer, rekening houdend met de kapitaalkosten (WACC). We volgen Stec Groep en KPMG en hanteren een redelijk rendement van drie tot zes procent. Dit ligt binnen de range van twee tot elf procent die stakeholders noemen in de gesprekken.

5.3 Kasstromen en terugverdientijd shops

Op basis van bovenstaande aannames zijn de relevante toekomstige kasstromen op te stellen. Tabel 5.3 geeft dit kasstroomoverzicht voor de businesscase van een kleine shop (75 m²) op de verzorgingsplaats weer. De tabel laat de variatie zien over de situatie met en zonder een restwaarderegeling. Uit de tabel valt af te lezen dat de terugverdientijd onder de genoemde aannames naar verwachting één jaar bedraagt. Dit geldt voor zowel de situatie met als zonder restwaarderegeling. Het gaat hierbij om de kale terugverdientijd. Het kasstroomoverzicht geeft direct inzicht in wat de veilingopbrengst zou moeten bedragen om voor elke looptijd uit te komen op het redelijke rendement. In het voorbeeld in Tabel 5.3 zou de ondernemer bij een looptijd van, bijvoorbeeld, tien jaar een Netto Contante Waarde van de investering van circa 3,5 miljoen euro kunnen behalen. Oftewel, als de aanbieder voor een looptijd van tien jaar bij de veiling dit bedrag biedt, zou de Netto Contante Waarde in jaar 10 gelijk zijn aan nul.

Tabel 5.3 laat enkel het kasstroomoverzicht voor kleine shops zien. Uit de doorrekening van de terugverdientijd in het basisscenario volgt dat voor de gemiddelde shops in alle grootteklassen (35 m², 75 m², 120 m² en 200 m²) in één jaar de Netto Contante Waarde positief is.

Tabel 5.3 In het basisscenario bedraagt de terugverdiëntijd voor kleine shops één jaar

Jaar	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Omzet		€ 5.475	€ 5.475	€ 5.475	€ 5.475	€ 5.475	€ 5.475	€ 5.475	€ 5.475	€ 5.475	€ 5.475
Inkoopkosten		€ 4.106	€ 4.106	€ 4.106	€ 4.106	€ 4.106	€ 4.106	€ 4.106	€ 4.106	€ 4.106	€ 4.106
Energiekosten		€ 29	€ 29	€ 29	€ 29	€ 29	€ 29	€ 29	€ 29	€ 29	€ 29
Personeelskosten		€ 468	€ 468	€ 468	€ 468	€ 468	€ 468	€ 468	€ 468	€ 468	€ 468
Overige kosten		€ 55	€ 55	€ 55	€ 55	€ 55	€ 55	€ 55	€ 55	€ 55	€ 55
Huur		€ 117	€ 117	€ 117	€ 117	€ 117	€ 117	€ 117	€ 117	€ 117	€ 117
Omzet - inkoopkosten		€ 1.369	€ 1.369	€ 1.369	€ 1.369	€ 1.369	€ 1.369	€ 1.369	€ 1.369	€ 1.369	€ 1.369
Kosten		€ 669	€ 669	€ 669	€ 669	€ 669	€ 669	€ 669	€ 669	€ 669	€ 669
Netto operationele winst		€ 680	€ 680	€ 680	€ 680	€ 680	€ 680	€ 680	€ 680	€ 680	€ 680
Netto operationele winst (na belasting)		€ 518	€ 518	€ 518	€ 518	€ 518	€ 518	€ 518	€ 518	€ 518	€ 518
Investering - Nieuw gebouw											
Afschrijving											
Investering - Verbouwing	€ 100										€ 100
Afschrijving		€ 10	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10
Investering - Inventaris	€ 50					€ 50					€ 50
Afschrijving		€ 10	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10	€ 10
Restwaarde	€ 75	€ 65	€ 55	€ 45	€ 35	€ 50	€ 40	€ 30	€ 20	€ 10	€ 75
Kasstroom	€ -150	€ 538	€ 538	€ 538	€ 538	€ 488	€ 538	€ 538	€ 538	€ 538	€ 388
Cumulatieve vrije kasstroom	€ -150	€ 388	€ 926	€ 1.464	€ 2.002	€ 2.491	€ 3.029	€ 3.567	€ 4.105	€ 4.643	€ 5.031
Terugverdiëntijd											
NCW - discontovoet 6 procent	€ -150	€ 358	€ 837	€ 1.288	€ 1.715	€ 2.079	€ 2.459	€ 2.817	€ 3.154	€ 3.473	€ 3.690
NCW incl. restwaarde - discontovoet 6 procent	€ -75	€ 419	€ 886	€ 1.326	€ 1.742	€ 2.117	€ 2.487	€ 2.837	€ 3.167	€ 3.479	€ 3.731

Bron: SEO Economisch Onderzoek; bedragen in 1.000 euro

6 Gevoeligheidsanalyses

De toekomstige businesscase voor zowel laden als shops kent onzekerheden. Via het doorrekenen van scenario's laten we de bandbreedte zien van de terugverdiëntijd. De bandbreedte voor laden is significant groter dan die voor shops.

6.1 Laadkavels

Uit Hoofdstuk 4 volgt dat in het basisscenario de verwachte terugverdiëntijd 11 jaar is als de exploitatie start in 2028 en 6 jaar als de exploitatie start in 2035 (zonder restwaarderegeling). Hieronder bespreken we drie sets aan gevoeligheidsanalyses:

1. Een doorrekening van de bandbreedte van de terugverdiëntijd in het basisscenario en een alternatief scenario met een tien procent afwijking (plus en min) in de afzet of de marge ten opzichte van de eerdere aannames. Dit alternatieve scenario kijkt naar het effect op de terugverdiëntijd indien de exploitant gebruik maakt van een bestaande netaansluiting in combinatie met batterijen. De keuze om te variëren met tien procent van de afzet en brutomarge volgt enerzijds uit de observatie vanuit de deskresearch en gesprekken met stakeholders dat deze twee parameters belangrijke componenten voor de terugverdiëntijd zijn en anderzijds dat een bandbreedte van tien procent voldoet om de verwachte toekomstonzekerheid te duiden;
2. Een variatie op het basisscenario, maar dan met twee concurrerende aanbieders op dezelfde verzorgingsplaats. Dit heeft een negatief effect op de verwachte marge op de verzorgingsplaats door de hogere mate van concurrentie;
3. Een doorrekening van alle mogelijke combinaties van een afwijking van 20 procent (plus en min) van de meest relevante onzekere parameters in het model. Dit is doorgerekend om een beeld te krijgen van de mogelijke spreiding, en daarmee onzekerheid, van de terugverdiëntijd.

Alternatief scenario en scenario's met tien procent bandbreedte

Figuur 6.1 toont een alternatief scenario waarin we kijken naar het effect op de terugverdiëntijd indien de exploitant gebruik maakt van een bestaande netaansluiting in combinatie met batterijen. Voor de schatting van de benodigde investering in batterijen gebruiken we een configurator van I&W. Deze configurator modelleert hoeveel kWh kan worden afgezet gegeven een bepaalde netaansluiting en batterijcapaciteit. We gaan hierbij uit van een gemiddelde netaansluiting van 2 MVA/1,8 MWh. Met een dergelijke netaansluiting is het naar verwachting mogelijk om maximaal een batterijcapaciteit van maximaal 2 MW en 4 MWh te realiseren. Gegeven de geraamde batterijprijzen van 50.000 euro per MW en 175.000 euro per MWh, komt dat voor een capaciteit van ongeveer 0,5 MW en 1 MWh neer op een investering van circa 200.000 euro in batterijcapaciteit per jaar tussen 2031 en 2034. Hierna kan de exploitant niet langer de gehele energievraag bedienen. Op basis van de configurator nemen we aan dat circa tien procent van de totale energievraag niet bediend kan worden vanaf 2035.

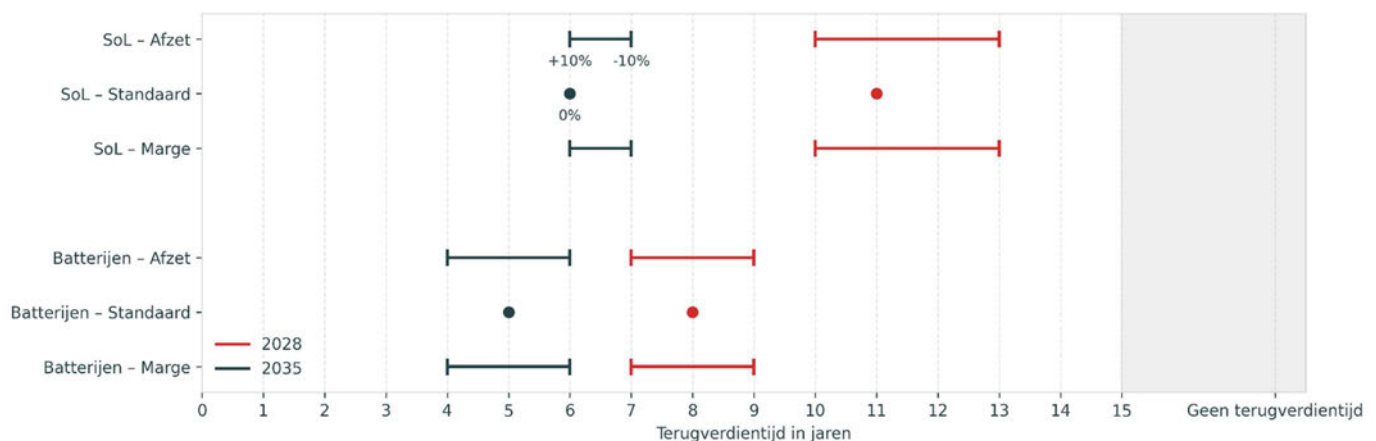
In dit scenario betaalt de exploitant circa 2,2 eurocent per kWh aan de netbeheerder in combinatie met een vaste jaarlijkse component bestaande uit het aansluittarief, het vastrecht, het kW contract en het kW max. Deze vaste jaarlijkse component wordt geschat op circa 125.000 euro per jaar op basis van de netbeheertarieven voor 2025 zoals ontvangen van I&W. Dit houdt in dat de gemiddelde marge in dit scenario hoger ligt dan in het basisscenario. Hoeveel hoger precies verschilt per jaar, omdat de vaste jaarlijkse kosten feitelijk worden uitgesmeerd over de totale

afzet in kWh. De overige parameters blijven gelijk aan het basisscenario. De figuur toont dat een dergelijke investering in batterijen in zowel 2028 als 2035 een iets langere terugverdientijd heeft dan het basisscenario. Bij een terugverdientijd van meer dan 15 jaar (aangegeven als 15+) wordt de investering niet terugverdiend binnen de veronderstelde afschrijvingstermijn van laadpalen.

De terugverdientijd in het alternatieve scenario ligt één tot drie jaar lager dan in het basisscenario. De verwachte afzet op de gemiddelde verzorgingsplaats is laag genoeg dat de exploitant met de beperktere netcapaciteit weinig afzet misloopt. Daarnaast zijn de investeringen in batterijen beperkt. Afgezet tegen de hogere variabele kosten in het basisscenario leidt dit tot een kortere terugverdientijd.

Om de gevoeligheid van de belangrijkste aannames te toetsen toont Figuur 6.1 ook het effect van een afwijking van tien procent op de marge of de afzet voor zowel 2028 als 2035. Hiermee wordt het marginale effect van de wijziging van een aanname duidelijk.

Figuur 6.1 Lagere afzet of marges in voegen circa één tot twee jaar toe aan de terugverdientijd



Bron: SEO Economisch Onderzoek

Concurrentie op de verzorgingsplaats

We kijken ook kort naar het effect van concurrentie op de verzorgingsplaats. Dit doen we door aan te nemen dat er twee kavels voor dezelfde voorziening (laden) op dezelfde gemiddelde verzorgingsplaats bestaan. Uit de deskresearch volgt dat de verwachting niet alleen is dat de afzet tussen de twee aanbieders verdeeld wordt, maar ook dat de concurrentie leidt tot een lagere brutomarge voor elk van de aanbieders.

Voor de terugverdientijd in deze businesscase is met name de verandering in brutomarge van invloed. Het opdelen van de capaciteit (en daarmee de investeringen, kosten en afzet) over meerdere aanbieders heeft geen directe grote gevolgen voor de terugverdientijd aangezien de investeringen in een laadpaal vrijwel schaalneutraal zijn. Een daling van het aantal laadpalen per aanbieder heeft daardoor weinig impact op de ratio van de investeringen en vrije kasstroom en daarmee geen materieel effect op de terugverdientijd.

Een lagere brutomarge door concurrentie op de verzorgingsplaats leidt tot een hogere terugverdientijd. Dit is te vergelijken met het basisscenario met een lagere marge, zie Figuur 6.1. Bij een daling van de marge met tien procent neemt de terugverdientijd toe met één jaar in 2028 en met twee jaar in 2035.

Gevoeligheidsanalyses variatie twintig procent

Om de gevoeligheid van het basisscenario nog verder te toetsen, variëren we de volgende numerieke aannames in het basisscenario met een grotere afwijking van –20 procent, 0 procent en +20 procent:

- investeringskosten: 135.000 euro – 20 procent, 135.000 euro, 135.000 euro + 20 procent voor personenvervoer;
- investeringskosten: 350.000 euro – 20 procent, 350.000 euro, 350.000 euro + 20 procent voor zware bedrijfsauto's;
- investeringskosten: 200.000 euro per jaar – 20 procent, 200.000 euro per jaar, 200.000 euro per jaar + 20 procent voor batterijen;
- redelijke rendement: 15 procentpunt – 20 procent, 15 procentpunt, 15 procentpunt + 20 procent;
- afzet in kWh: Revnext prognoses – 20 procent, Revnext prognoses, Revnext prognoses + 20 procent;
- marge in eurocent: verwacht marge in jaar X – 20 procent, verwacht marge in jaar X, verwacht marge in jaar X + 20 procent;
- restwaardefactor (als restwaarderegeling): 75 procentpunt – 20 procent, 75 procentpunt, 75 procentpunt + 20 procent;
- de huurprijs per m²: 100 euro – 20 procent, 100 euro, 100 euro + 20 procent;
- vaste netbeheerkosten per jaar: 125.000 euro – 20 procent, 125.000 euro, 125.000 euro + 20 procent.

Voor deze variaties zijn alle combinaties doorgerekend met de bijhorende terugverdiëntijd.²² Figuren 6.2 tot en met 6.5 tonen via histogrammen de verdeling van de terugverdiëntijd over alle scenario's in de vier basisscenario's. Bij een terugverdiëntijd van meer dan 15 jaar (aangegeven als 15+) wordt de investering niet terugverdiend binnen de veronderstelde afschrijvingstermijn van laadpalen. De inzichten over de spreiding per basisscenario zijn als volgt:

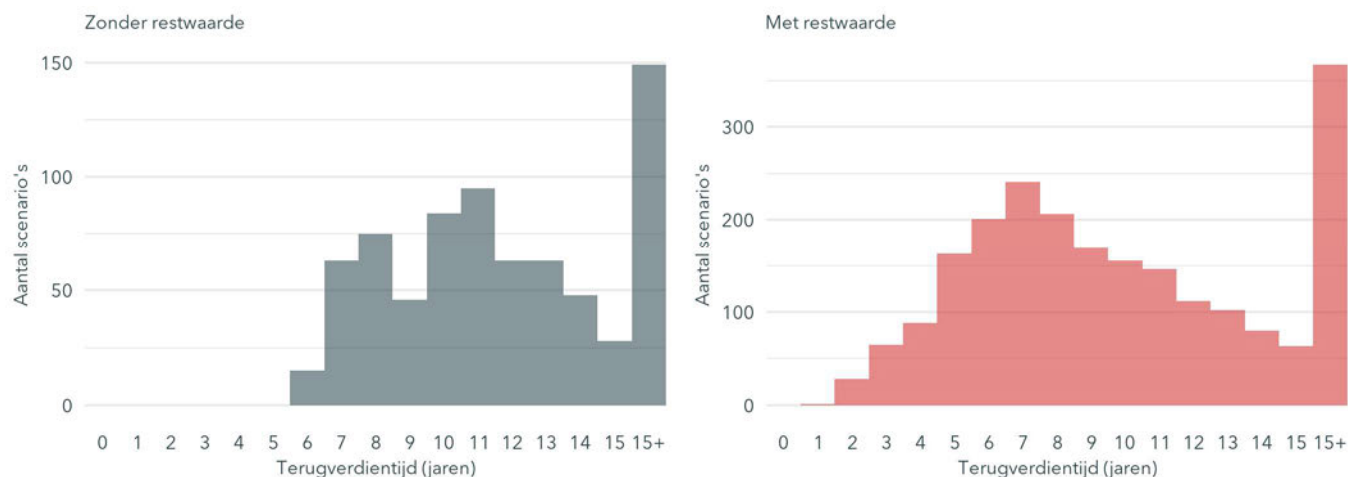
- Figuur 6.2 toont alle variaties op het basisscenario startend in 2028, met en zonder restwaarderegeling. De verdeling van de terugverdiëntijd laat zien dat er veel scenario's zijn waarin de investering niet wordt terugverdiend in 15 jaar;
- Figuur 6.3 toont alle variaties op het basisscenario startend in 2035, met en zonder restwaarderegeling. Het komt in dit basisscenario minder vaak voor dat de investering niet wordt terugverdiend. Dit komt doordat de afzet per laadpaal hoger is in 2035 dan in de eerste jaren na 2028. Hierdoor is het makkelijker om de investering in een laadpaal terug te verdienen. In de meeste gevallen wordt de investering binnen tien jaar terugverdiend, met drie zwaartepunten namelijk rond de vijf à zes jaar;
- Figuur 6.4 toont alle variaties op het alternatieve scenario met batterijen startend in 2028, met en zonder restwaarderegeling. De verdeling van de terugverdiëntijd laat zien dat er veel scenario's zijn waarin de terugverdiëntijd rond de zeven jaar ligt;
- Figuur 6.5 toont alle variaties op het alternatieve scenario met batterijen startend in 2035, met en zonder restwaarderegeling. De investering wordt in vrijwel alle scenario's terugverdiend binnen de 15 jaar, met de zwaartepunten rond de vier à vijf jaar (zonder restwaarde).

De spreiding van de uitkomsten in deze gevoeligheidsanalyse benadrukt het belang om bij het vaststellen van de looptijd uit te gaan van de dan geldende inzichten over de verschillende parameters. Daarnaast laat de gevoeligheidsanalyse zien dat het startmoment van de exploitatie in een groeiemarkt zoals elektrisch laden via de te verwachten afzet een belangrijke factor is voor de terugverdiëntijd. Hoe eerder in de tijd de exploitatie van een laadkavel start, des te langer de terugverdiëntijd. Dit geldt tot het moment dat de markt volgroeit is. Deze conclusie volgt ook uit de analyse rondom zware bedrijfsauto's. Aangezien de veronderstelde afzet per laadpaal daar initieel

²² Hierbij geldt dat de investeringskosten en afzet voor personenauto's en zware bedrijfsauto's niet onafhankelijk van elkaar kunnen afwijken in het basisscenario.

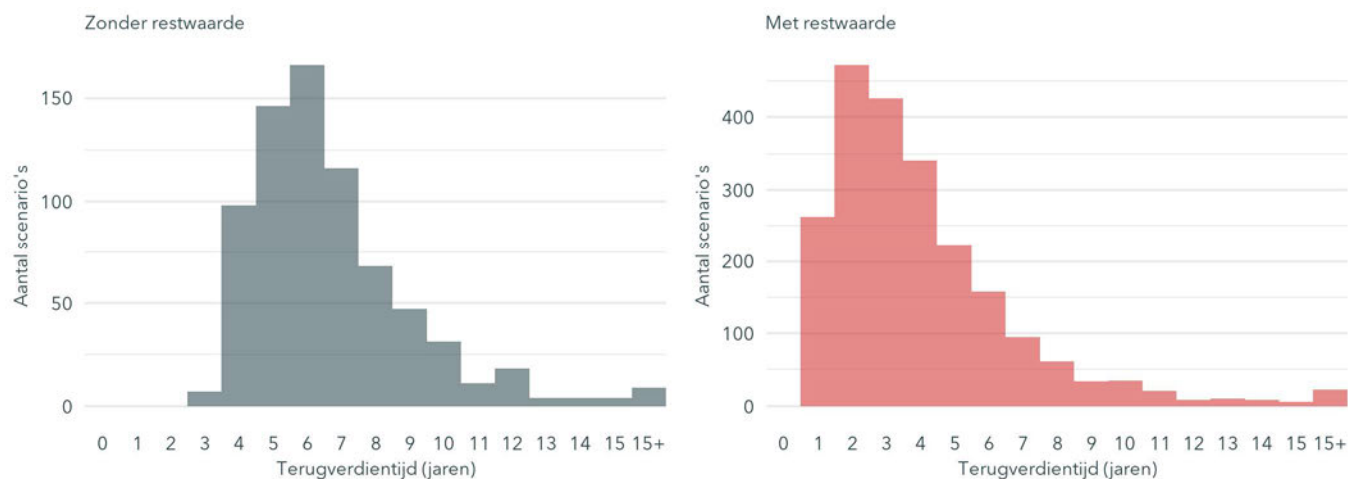
al hoger ligt, maken variaties in de andere parameters minder uit en is de bandbreedte van de terugverdiëntijd beperkter voor dit type laadpalen of bedrijfsmodellen inclusief dit type laadpalen (indien die vraag daadwerkelijk aanwezig is).

Figuur 6.2 De terugverdiëntijd voor een gemiddelde laadkavel met een verzwaarde netaansluiting startend in 2028 ligt in veel gevallen boven de 15 jaar



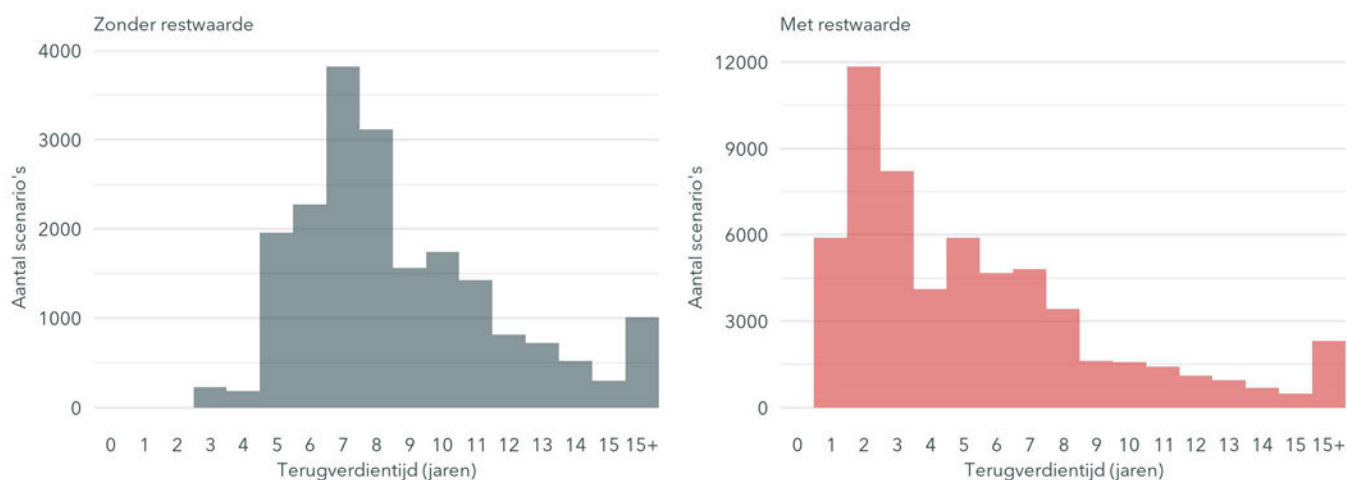
Bron: SEO Economisch Onderzoek

Figuur 6.3 De terugverdiëntijd voor een gemiddelde laadkavel met een verzwaarde netaansluiting startend in 2035 ligt in veruit de meeste gevallen onder de 15 jaar



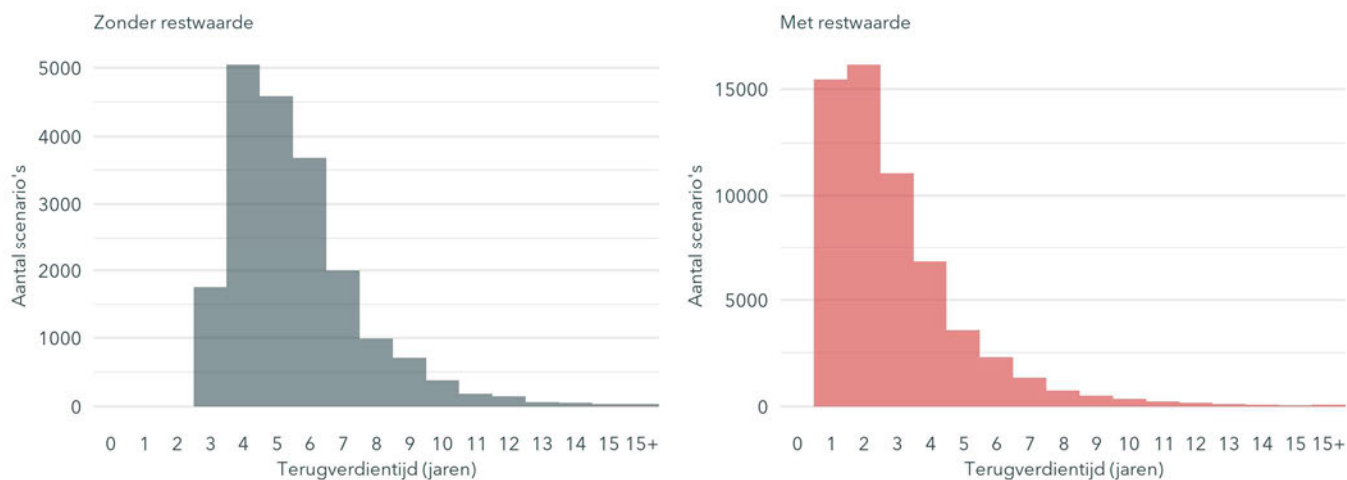
Bron: SEO Economisch Onderzoek

Figuur 6.4 De terugverdiëntijd voor een gemiddelde laadkavel met batterijen startend in 2028 ligt in veel gevallen rond de zeven jaar



Bron: SEO Economisch Onderzoek

Figuur 6.5 De terugverdiëntijd voor een gemiddelde laadkavel met batterijen startend in 2035 ligt in de vrijwel alle gevallen onder de 15 jaar



Bron: SEO Economisch Onderzoek

6.2 Shops

Uit Hoofdstuk 5 volgt dat in het basisscenario de verwachte terugverdiëntijd één jaar is en dat dit geldt voor alle grootteklassen. Hieronder bespreken we drie sets aan gevoeligheidsanalyses:²³

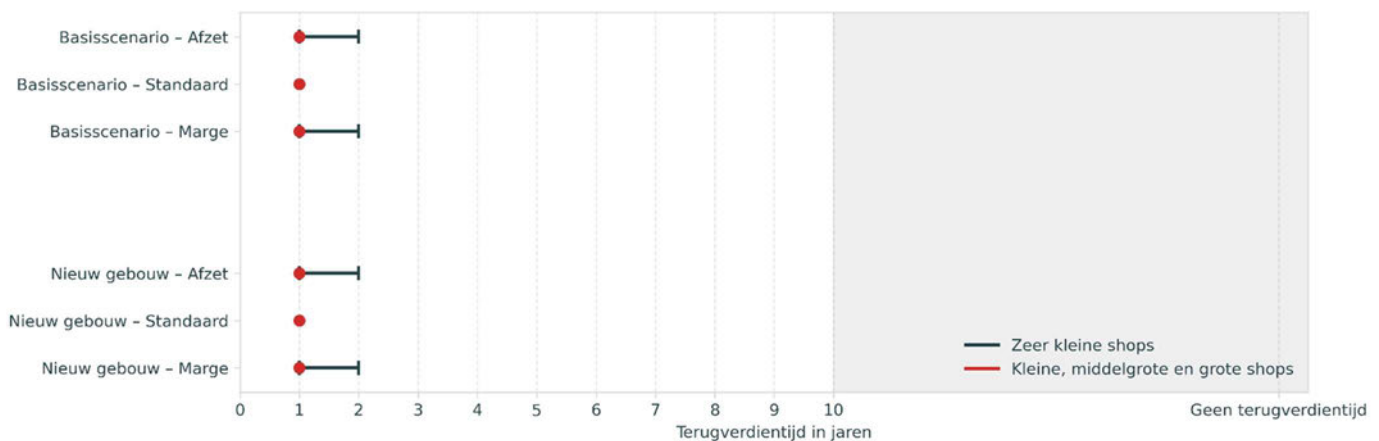
1. We nemen het basisscenario, maar nemen een tien procent (plus en min) afwijking van de afzet of de marge ten opzichte van het basisscenario. We kiezen voor een variatie van tien procent op afzet en brutomarge op basis van deskresearch en de gesprekken met stakeholders: deze twee parameters werken volgens hen het sterkst door in de terugverdiëntijd en de tien procent dekt de verwachte toekomstonzekerheid op deze parameters voldoende af. We doen de doorrekeningen voor twee situaties: voor een exploitant die geen nieuw gebouw plaatst en voor een exploitant die wel een nieuw gebouw plaatst, waarbij de investering voor het nieuwe gebouw onder de restwaarderegeling valt;
2. Een doorrekening van het basisscenario, maar dan met twee concurrerende aanbieders op dezelfde verzorgingsplaats. Wanneer twee shops op één locatie actief zijn, ondervindt de exploitant directe concurrentie op de verzorgingsplaats. Dit zet zowel de brutomarge als het aantal klanten onder druk. Om de impact op de terugverdiëntijd in kaart te brengen, halveren we het aantal klanten en verlagen we de brutomarge van 25 naar 15 procent;
3. Een doorrekening van alle mogelijke combinaties van een afwijking van 20 procent (plus en min) van de meest relevante onzekere parameters in het model met het basisscenario als vertrekpunt. Deze set aan gevoeligheidsanalyses is doorgerekend om een beeld te krijgen van de mogelijke spreiding, en daarmee onzekerheid, van de terugverdiëntijd.

Scenario's met tien procent bandbreedte

Om de gevoeligheid van de belangrijkste aannames te toetsen toont Figuur 6.6 het effect van een afwijking van tien procent op de brutomarge of de uitgaven per klant. Hiermee wordt het marginale effect van de wijziging van een aanname duidelijk. Ook toont Figuur 6.6 een alternatief scenario waarin we kijken naar het effect op de terugverdiëntijd indien de (eerste) aanbieder een nieuw gebouw moet plaatsen (zie de tekst verderop in deze sectie voor details). In de figuur is het basisscenario zonder vergoeding voor de restwaarde, en het scenario met nieuw gebouw inclusief restwaarde. Bij een terugverdiëntijd van meer dan tien jaar wordt de investering niet terugverdiend binnen de veronderstelde afschrijvingstermijn.

²³ In plaats van de aannames in het basisscenario voor het aantal bezoekers per dag, rekenen we de terugverdiëntijd uit met de werkelijke aantallen bezoekers voor shops in 2024, zoals gedeeld door I&W. We kijken per grootteklasse van de shop hoeveel een variatie in het aantal klanten uitmaakt. We hanteren de volgende grootteklassen: zeer klein: 0 t/m 1.000, klein: 1.001 t/m 2.000, middelgroot: 2.001 t/m 4.000, groot: meer dan 4.000. Een werkelijk aantal bezoekers van bijvoorbeeld 4.104 valt onder de grote shop (meer dan 4.000 bezoekers). We kijken naar de terugverdiëntijd van een grote shop bij een aantal klanten van 4.104 in plaats van 5.000 uit het basisscenario. Zo laten we de aantallen bezoekers van grote shops variëren met alle werkelijke aantallen bezoekers van boven de 4.000. Ditzelfde doen we ook voor de andere grootteklassen. Bij kleine, middelgrote en grote shops blijft de terugverdiëntijd bij alle verschillende aantallen bezoekers één jaar, bij zeer kleine shops is de terugverdiëntijd in de meeste gevallen ook één jaar. Het laagste aantal werkelijke bezoekers (0 bezoekers uitgezonderd) is 360. De terugverdiëntijd van een zeer kleine shop bij 360 klanten (in plaats van 500 zoals in het basisscenario) is zes jaar zonder restwaarderegeling. Zowel met als zonder restwaarderegeling is de terugverdiëntijd in 62 van de 70 gevallen één jaar. Bij de andere grootteklassen is de terugverdiëntijd altijd één jaar. De terugverdiëntijd is ook bij de ondergrens van het aantal klanten (bijvoorbeeld 1.001 bij klein) één jaar.

Figuur 6.6 Alleen voor zeer kleine shops is de terugverdientijd met tien procent afwijkingen langer dan één jaar



Bron: SEO Economisch Onderzoek

Noot: Het basisscenario in deze figuur is zonder vergoeding voor restwaarde, het scenario met nieuw gebouw met restwaarde.

De figuur toont dat de terugverdientijd voor zeer kleine shops meer dan één jaar kan zijn bij de tien procent afwijkingen en bij het plaatsen van een nieuw gebouw. De terugverdientijd loopt dan op tot twee jaar. Voor de overige shoptypen (klein, middelgroot en groot) blijft de terugverdientijd één jaar, ook bij tien procent minder brutomarge of uitgave per klant en het plaatsen van een nieuw gebouw.

De nadere uitwerking van het scenario waarin de exploitant een nieuw gebouw plaatst is als volgt. De kosten voor de bouw van de shop komen bij de investeringen. Hierbij hanteren we een afschrijvingsduur van 40 jaar. We gaan daarbij uit van de kosten voor de bouw van een casco pand. Daarnaast zijn er de verbouwingskosten voor de binnenmuren, plafonds, sanitair etc. Deze verbouwingskosten blijven gelijk aan het eerdere scenario. Op basis van kengetallen hanteren we 1.699 euro per vierkante meter voor deze bouwkosten.²⁴ In de gesprekken met de stakeholders komt ook naar voren dat er mogelijk hogere kosten zijn voor de verbouwing. Het gaat daarbij om verbouwingskosten van circa 5.000 euro per vierkante meter. We rekenen ook de terugverdientijd uit voor dit alternatieve scenario. Tabel 6.1 laat de resultaten voor beide gevoeligheidsanalyses zien. Voor beide gevallen in de toename van de kosten geldt dat de impact op de terugverdientijd zeer beperkt is. Enkel voor zeer kleine shops loopt de terugverdientijd zonder restwaarderegeling op naar twee jaar.

²⁴ Dit kengetal is gebaseerd op, onder andere, bouwkostenkengetallen voor supermarkten zoals door overheden gepubliceerd in het kader van leges, zie <https://lokaleregelgeving.overheid.nl/ZoekResultaat?titel=bouwkosten>.

Tabel 6.1 Het effect van hogere bouw- en verbouwingskosten op de terugverdientijd is beperkt

Shoptype	m2	Kosten per m2	Kosten totaal	Terugverdientijd (zonder restwaarde)	Terugverdientijd (met restwaarde)
Nieuwbouw					
Groot	200	€ 1.699	€ 339.800	1 jaar	1 jaar
Middelgroot	120	€ 1.699	€ 203.880	1 jaar	1 jaar
Klein	75	€ 1.699	€ 127.425	1 jaar	1 jaar
Zeerklein	35	€ 1.699	€ 59.465	2 jaar	1 jaar
Verbouwing					
Groot	200	€ 5.000	€ 1.000.000	1 jaar	1 jaar
Middelgroot	120	€ 5.000	€ 600.000	1 jaar	1 jaar
Klein	75	€ 5.000	€ 375.000	1 jaar	1 jaar
Zeerklein	35	€ 5.000	€ 175.000	2 jaar	1 jaar

Bron: SEO Economisch Onderzoek

Concurrentie op de verzorgingsplaats

Als er twee shops op één locatie actief zijn, heeft de exploitant te maken met directe concurrentie op de verzorgingsplaats. Uit de deskresearch volgt dat intensievere concurrentie met name impact heeft op de brutomarge en daarmee de winstgevendheid. Ook neemt het aantal klanten af. We doen daarom twee aanpassingen in de aannames om de impact op de terugverdientijd bij een tweede shop op één verzorgingsplaats in kaart te brengen:

- een brutomarge van 15 procent in plaats van 25 procent;
- de helft van het aantal klanten.

Bij een halvering van het aantal klanten gaan we ervan uit dat ook het shoptype (de grootteklasse) kan veranderen. Als er twee shops op de verzorgingsplaats komen en de exploitant een halvering van het aantal klanten verwacht, zal de exploitant naar verwachting minder personeel inhuren en een kleiner gebouw gebruiken. De kosten voor inventaris en energieverbruik liggen dan mogelijk ook lager.²⁵ Wanneer we uitgaan van een grote shop en kijken naar een halvering van het aantal klanten, gaat het aantal klanten van 5.000 naar 2.500. In dit geval gaan we niet langer uit van shoptype groot, maar van shoptype middelgroot (met 2.000 tot 4.000 klanten). De waarden van de overige parameters (aantal personeelsleden, energiekosten, etc.) zijn dan volgens het shoptype middelgroot. Bij de middelgrote shop gaat het aantal klanten van 3.000 naar 1.500 en verandert het shoptype naar klein (1.000 tot 2.000 klanten). Bij de kleine shop gaat het aantal klanten van 1.500 naar 750 en verandert het shoptype naar zeer klein (200 tot 1.000 klanten). Bij de zeer kleine shop gaat het aantal klanten van 500 naar 250, en blijft het shoptype hetzelfde. Bij alleen de aanpassing in de brutomarge verandert het shoptype niet.

De resulterende terugverdientijd staat in Tabel 6.2. Bij een brutomarge van 15 procent is de terugverdientijd voor zeer kleine shops meer dan tien jaar, dit geldt ook voor het bedienen van de helft van de klanten en de combinatie van deze twee parameters. Wat betreft de andere grootteklassen laat deze gevoeligheidsanalyse zien dat de aanpassing van één van de twee parameters voor grote en middelgrote shops geen impact heeft op de terugverdientijd. Voor kleine shops gaat de terugverdientijd zonder restwaarde naar twee jaar bij een brutomarge

²⁵ Een halvering van het aantal klanten is minder aannemelijk als de shops sterk verschillen; bijvoorbeeld in het geval van een shop en een restaurant. Een halvering is een bovengrens van de impact van concurrentie en kan gelden als de shops dezelfde typen producten aanbieden en het totale aantal klanten op de verzorgingsplaats gelijk blijft.

van 15 procent. Voor zowel de grote, middelgrote en kleine shops is de terugverdientijd bij een halvering van het aantal klanten én een brutomarge van 15 procent twee jaar zonder restwaarde en één jaar met restwaarde.

Tabel 6.2 Als het aantal klanten halveert of als de brutomarge daalt naar 15 procent stijgt de terugverdientijd voor zeer kleine shops naar meer dan tien jaar

Restwaarde	Brutomarge 15 %		Helft klanten		Brutomarge 15% en helft klanten	
	Zonder	Met	Zonder	Met	Zonder	Met
Shoptype						
Groot	1 jaar	1 jaar	1 jaar	1 jaar	2 jaar	1 jaar
Middelgroot	1 jaar	1 jaar	1 jaar	1 jaar	2 jaar	1 jaar
Klein	2 jaar	1 jaar	1 jaar	1 jaar	2 jaar	1 jaar
Zeer klein	>10 jaar	> 10 jaar	>10 jaar	> 10 jaar	>10 jaar	> 10 jaar

Bron: SEO Economisch Onderzoek

Gevoeligheidsanalyses variatie twintig procent

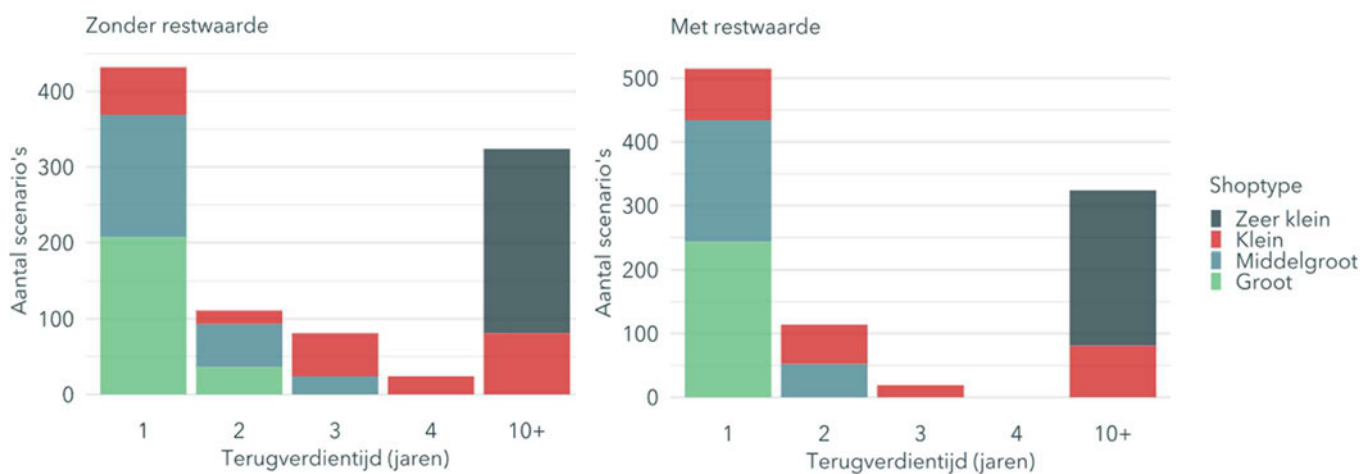
Om de gevoeligheid van het basisscenario te toetsen, variëren de volgende numerieke aannames in het basisscenario met –20 procent, 0 procent en +20 procent:

- investeringskosten verbouwing (basiskosten afhankelijk van grootteklasse);
- investeringskosten inventaris (basiskosten afhankelijk van grootteklasse);
- het redelijke rendement;
- de brutomarge;
- de restwaardefactor (indien de restwaarde meetelt).

Voor deze variaties zijn alle combinaties doorgerekend met de bijbehorende terugverdientijd. Onderstaande analyse toont de verdeling van de terugverdientijd over alle scenario's met de twintig procent variaties, voor een uitgave per klant van respectievelijk 5 euro, 10 euro en 15 euro. Bij een terugverdientijd van meer dan tien jaar wordt de investering niet terugverdiend binnen de veronderstelde afschrijvingstermijn. De inzichten over de spreiding van de terugverdientijd per basisscenario zijn als volgt:

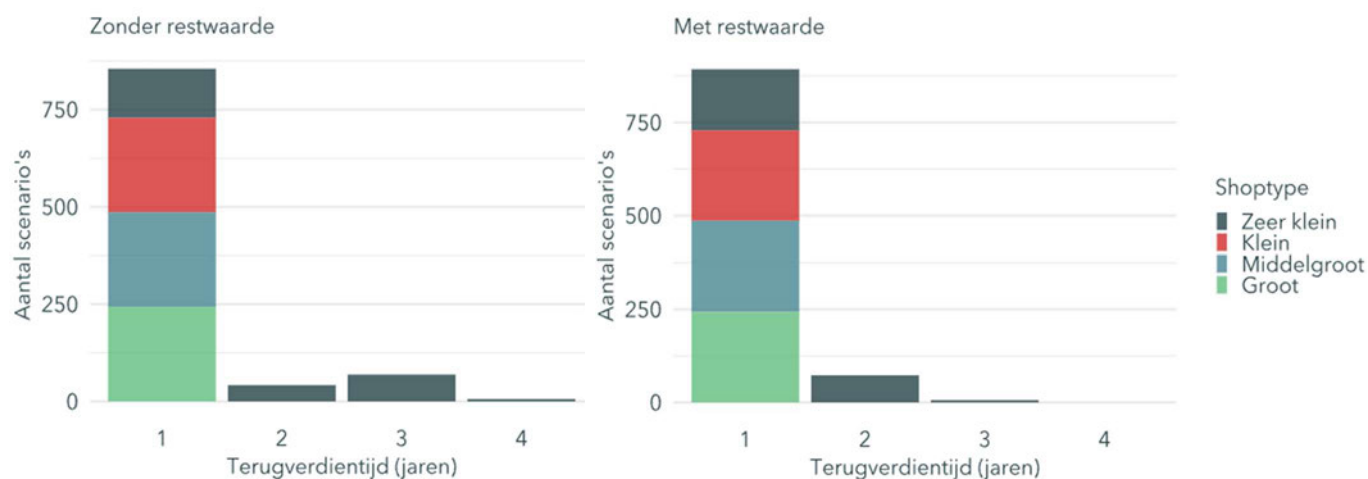
- Figuur 6.7 laat de gevoeligheidsanalyses zien als we uitgaan van een besteding per consument van 5 euro. Zeer kleine shops verdienen hun investering in dit geval niet terug: de terugverdientijd is in dit geval groter dan tien jaar. Dit geldt ook voor de kleine shops voor een deel van de scenario's. De terugverdientijd van de andere kleine, de middelgrote en de grote shops is maximaal vier jaar;
- Figuur 6.8 toont de gevoeligheidsanalyses als we uitgaan van een besteding per consument van 10 euro. De terugverdientijd van zeer kleine, kleine, middelgrote en grote shops is maximaal drie jaar.
- Bij een uitgave van 15 euro per consument is de terugverdientijd in alle 20 procent-varianties en voor alle grootteklassen één jaar.

Figuur 6.7 Bij een uitgave per consument van 5 euro is de terugverdiëntijd van zeer kleine shops en een deel van de kleine shops meer dan tien jaar



Bron: SEO Economisch Onderzoek

Figuur 6.8 Bij een uitgave per consument van 10 euro is de terugverdiëntijd van een shop maximaal vier jaar



Bron: SEO Economisch Onderzoek

7 Conclusie

In het basisscenario voor laden is de verwachte terugverdientijd 11 jaar als de exploitatie start in 2028 en zes jaar als de exploitatie start in 2035. Voor shops is de verwachte terugverdientijd één jaar. Gegeven de mate van onzekerheid is de bandbreedte van de terugverdientijd voor laden significant groter dan voor shops.

Onderzoek

De terugverdientijd van de (zelfstandige) exploitatie van elektrisch laden enerzijds en shops anderzijds op de verzorgingsplaats van de toekomst staat centraal in dit onderzoek. Bij het vaststellen van de looptijd van de vergunning is de terugverdientijd een belangrijke pijler die, in ieder geval, als ondergrens gehanteerd kan worden.

Het onderzoek houdt rekening met de economische context, de beoogde marktordening en kennis-, beleids- en toekomstonzekerheden. Het in kaart brengen van de terugverdientijd in een nog niet gerealiseerde markt, in combinatie met een duidelijke maar onzekere groeiemarkt (voor elektrisch laden), is niet mogelijk op basis van historische gegevens. De terugverdientijd is daarmee een inschatting op basis van de huidige inzichten (eerste kwartaal 2026). Tijdens het onderzoek hebben we via een tiental gesprekken met stakeholders beelden over de toekomstige exploitatie van voorzieningen op verzorgingsplaatsen opgehaald.

De analyse combineert deze inzichten met economische theorie en beschikbare informatie uit eerdere studies. Deze aanpak resulteert in een transparante en objectieve wijze van het onderbouwen van de terugverdientijd van deze twee voorzieningen op toekomstige verzorgingsplaatsen. Deze aanpak maakt het mogelijk om de meest recente inzichten over de toekomstige ontwikkelingen en de meest recente beleidsontwikkelingen/-keuzes te incorporeren bij het vaststellen van de looptijd van exploitatievergunningen. Omdat de analyse van de terugverdientijd een momentopname betreft, verdient het aanbeveling om periodiek te toetsen of de in dit onderzoek vastgestelde terugverdientijd nog aansluit bij de actuele omstandigheden via de hier gehanteerde methodiek.

Kale terugverdientijd als basis voor looptijd

Op basis van bestaande onderzoeken naar de toekomstige verzorgingsplaats en aangevuld met gesprekken met huidige marktpartijen en deskresearch becijfert deze analyse de kale terugverdientijd voor een losse kavel laden en een losse kavel shop. De kale terugverdientijd is gebaseerd op de noodzakelijke investeringen, exploitatiekosten en de verwachte opbrengsten van de economische activiteit zelf. De kale terugverdientijd is exclusief het biedbedrag in een mogelijke veiling. De interpretatie van de in kaart gebrachte terugverdientijd is daarmee die looptijd voor een gemiddelde kavel waarbij de veilingopbrengst nihil is. De terugverdientijd is verder gebaseerd op een scenario met de gemiddelde efficiënte toetreder voor elk van de voorzieningen op de verzorgingsplaats. Omdat er zowel sprake is van een hoge mate van beleids- als toekomstonzekerheid is via meerdere scenario's de spreiding aangetoond van de terugverdientijd. Deze spreiding is momenteel -in lijn met de onzekerheid- significant.

Uitkomst laadpalen

De terugverdientijd voor een gemiddelde toetreder op een gemiddelde kavel bedraagt in 2028 in het basisscenario voor laden naar verwachting 11 jaar. In dit basisscenario realiseert de overheid een zware netaansluiting. De verwachte afzet speelt een zeer belangrijke rol bij de inschatting van de terugverdientijd. Dezelfde gemiddelde kavel kent namelijk een terugverdientijd van slechts zes jaar op het moment dat de exploitatie van deze kavel in 2035 start. Het is onzeker welke mix van het bedienen van personenauto's en zware bedrijfsauto's op de gemiddelde

verzorgingsplaats van de toekomst zal ontstaan. In het basisscenario houden we de prognoses van Revnext (2024) aan. Indien de vraag naar laden voor zware bedrijfsauto's hoger is, zal dit een verlagend effect hebben op de terugverdiëntijd van de businesscase laden.

Dit onderzoek geeft een inschatting van de impact op de terugverdiëntijd van toekomst- en beleidsonzekerheid rondom de toekomstige businesscase via meerdere scenarioanalyses. In het geval dat de overheid geen zware netaansluiting realiseert en de exploitant zelf batterijen aanlegt, is de terugverdiëntijd één tot drie jaar korter. Een andere door de overheid te beïnvloeden parameter is het wel of niet faciliteren van concurrentie op de verzorgingsplaats. Bij concurrentie op de verzorgingsplaats zal via het verwachte effect op de afzet de terugverdiëntijd één tot twee jaar langer zijn.

Naast deze alternatieve scenario's brengt dit rapport toekomstonzekerheid ook in beeld door de terugverdiëntijd uit te rekenen met variatie in de belangrijkste andere parameters. Voor de afzet en de brutomarge zijn deze scenario's in dit rapport uitgelicht voor een variatie van tien procent (plus en min). Dit laat zien dat een tien procent minder gunstige afzet of brutomarge de terugverdiëntijd met één of twee jaar doet toenemen.

Uitkomst shop

De terugverdiëntijd voor een gemiddelde toetreder op een gemiddelde kavel bedraagt in het basisscenario voor shops naar verwachting één jaar. Anders dan bij laden is deze inschatting niet afhankelijk van het startmoment van de exploitatie. Het basisscenario veronderstelt dat de exploitant niet zelf een shopgebouw neerzet, maar dat een verbouwing wel noodzakelijk is.

De terugverdiëntijd voor shops is minder gevoelig voor alternatieve aannames over het toekomstscenario in vergelijking met de terugverdiëntijd voor laden. Zo geldt de terugverdiëntijd van één jaar voor alle doorgerekende grootteklassen van shops (zeer klein, klein, middelgroot en groot) en ook bij een verandering van de brutomarge of afzet (per klant) tot tien procent. In een alternatief scenario is ook het effect van een initiële investering in een nieuw shopgebouw doorgerekend. Dit heeft geen impact op de terugverdiëntijd behalve voor zeer kleine shops, daar neemt de terugverdiëntijd toe tot twee jaar.

Als concurrentie leidt tot een halvering van het aantal klanten enerzijds en een daling van de brutomarge anderzijds, volgt uit de doorrekening dat de terugverdiëntijd voor kleine, middelgrote en grote shops nauwelijks verandert en maximaal toeneemt tot twee jaar. Voor de zeer kleine shop leidt concurrentie op de verzorgingsplaats tot een onrendabele businesscase waarbij de terugverdiëntijd hoger ligt dan de afschrijvingstermijn van de investeringen. Dit kwalitatieve beeld volgt ook uit de scenarioanalyses waarbij een sterke negatieve afwijking in de omzet per klant wordt aangenomen. Bij een gemiddelde omzet van 5 euro, in plaats van 10 euro of 15 euro, kan voor zowel zeer kleine als kleine shops de businesscase onrendabel worden.

Referenties

- ACM. (2025). Concurrentie laadexploitanten en shops op verzorgingsplaatsen. Autoriteit Consument & Markt.
- Babar, Y. & Burtch, G. (2024). Recharging retail: Estimating consumer demand spillovers from electric vehicle charging stations. *Manufacturing & Service Operations Management* (26), 797-813.
- Behrens, C., Koeman, N., Tieben, B., Winkelmolen, R. & Wolswinkel, J. (2021). Schaarse vergunningen en terugverdiëntijd in de ambulante handel. SEO-rapport 2021-13. SEO Economisch Onderzoek.
- Dorsey, J., Langer, A., & McRae, S. (2022). *Fueling alternatives: Gas station choice and the implications for electric charging* (No. w29831). National Bureau of Economic Research.
- Gamage, T., Tal, G. & Jenn, A. T. (2023). The costs and challenges of installing corridor DC Fast Chargers in California. *Case Studies on Transport Policy* (11), 100969.
- Hardman, S. et al. (2018). A review of consumer preferences of and interactions with electric vehicle charging infrastructure. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 62, 508-523.
- Impulseconomen. (2022). Vraag en aanbod van voorzieningen op verzorgingsplaatsen. Rapport Impuls Economen.
- KPMG. (2025). Validatie kasreeksen verzorgingsplaatsen van de toekomst. Definitief conceptrapport.
- Nicholas, M. (2019). Estimating electric vehicle charging infrastructure costs across major U.S. metropolitan areas. Working Paper 2019-14. The International Council on Clean Transportation.
- Radicand Economics & e-Conomics. (2022). Verzorgingsplaatsen van de toekomst: Verkenning van verdelingsmethodes. Rapport Radicand Economics & e-Conomics.
- Rebel. (2024). Business case snelladen op de VvdT. Eindrapport.
- Revnext. (2024). Onderzoek naar een 'dekkend netwerk' aan tank- en laadinfrastructuur op de verzorgingsplaats van de toekomst. Eindrapport.
- SEO. (2024a). Marktordening verzorgingsplaatsen. Toetsing beleidsvisie "Verzorgingsplaatsen van de toekomst". SEO-notitie 2024-85. SEO Economisch Onderzoek
- SEO. (2024b). Toetsing beleidskompas verzorgingsplaatsen. SEO-notitie 2024-86. SEO Economisch Onderzoek.
- Singh, N. & Vives, X. (1984). Price and quantity competition in a differentiated duopoly. *Rand Journal of Economics* (15): 546-554.
- Stec Groep (2025). Businesscase shop op verzorgingsplaats van de toekomst. Conceptversie jan. 2025.
- Wang, G., Miller, M.R. & Fulton, L.M. (2025). The infrastructure cost for depot charging of battery electricity trucks. *The Electricity Journal* (38), 107490.
- Wolterman, B., Duurkoop, T., Haarhuis, A., Zweistra, M., Hiep, E. & Van Biezen, M. (2023). Laden van elektrische auto's in Nederland: ervaringen en meningen van EV-rijders. Samenvatting Nationaal Laadonderzoek 2023, Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.
- Yamada, T. & Akisawa, A. (2025). Effectiveness of high-power chargers at a quick-Charging Station for electric vehicles. *Applied Energy* (377), 124623.



“Met wetenschap naar weloverwogen keuzes”

SEO Economisch Onderzoek doet onafhankelijk toegepast onderzoek in opdracht van overheid en bedrijfsleven. Ons onderzoek helpt onze opdrachtgevers bij het nemen van beslissingen. SEO Economisch Onderzoek is gelieerd aan de Universiteit van Amsterdam. Dat geeft ons zicht op de nieuwste wetenschappelijke methoden. We hebben geen winstoogmerk en investeren continu in het intellectueel kapitaal van de medewerkers via promotietrajecten, het uitbrengen van wetenschappelijke publicaties, kennisnetwerken en congresbezoek.

SEO-rapport 2026-61

ISBN 978-90-5220-670-7

Informatie & Disclaimer

SEO Economisch Onderzoek heeft op de verkregen informatie en data geen onderzoek uitgevoerd dat het karakter draagt van een accountantscontrole of due diligence. SEO is niet verantwoordelijk voor fouten of omissies in de verkregen informatie en data.

Copyright © 2026 SEO Amsterdam.

Alle rechten voorbehouden. Het is geoorloofd gegevens uit dit rapport te gebruiken in artikelen, onderzoeken en collegesyllabi, mits daarbij de bron duidelijk en nauwkeurig wordt vermeld. Gegevens uit dit rapport mogen niet voor commerciële doeleinden gebruikt worden zonder voorafgaande toestemming van de auteur(s). Toestemming kan worden verkregen via secretariaat@seo.nl.