

Samenvatting memo Reizigers-MKBA Sixhaven

De MKBA richt zich specifiek op de reizigers omdat er 'winnaars' en 'verliezers' zijn: reizigers die gebruik maken van de halte gaan erop vooruit, maar reizigers die de halte passeren, zijn langer onderweg naar hun eindbestemming. Het doel van deze MKBA is dan ook het in beeld brengen van de lange termijn financiële effecten van station Sixhaven op de exploitatiekosten en -opbrengsten en de effecten op de reizigers, in termen van reistijden en reiskosten. Deze MKBA richt zich in de basis op 2 varianten. **Variant 1** betreft de aanleg van station Sixhaven zonder zuidelijke verbinding. **Variant 2** betreft de aanleg van station Sixhaven met de ontwikkeling van een zuidelijke verbinding (tunnel) onder het Noord-Hollands Kanaal.

Tabel 1 Resultaten MKBA, effecten ten opzichte van nulalternatief in mln. € contante waarden

	Sixhaven	Sixhaven + tunnel
Financiële effecten		
Investerings	5.1, 2, f	5.1, 2, f
Beheer en onderhoud		
Exploitatiekosten GVB		
Exploitatieopbrengsten GVB		
Exploitatieopbrengsten overig OV		
Totaal financiële effecten		
Bereikbaarheidseffecten		
Indirecte effecten		
Totaal	-€ 11,2	-€ 7,0
B/K	0,87	0,94

De reistijdeffecten zijn het belangrijkste onderdeel van de positieve bereikbaarheidseffecten als gevolg van de investering in het station. De reiziger gaat er in alle scenario's netto op vooruit, waarbij de reistijdwinst groter is dan het reistijdverlies van reizigers die een extra stop moeten maken. De exploitatiekosten en -opbrengsten van GVB pakken positief uit, maar de totale OV-exploitatiekosten en -opbrengsten (inclusief trein- en regionale OV-concessies) krijgen een negatief saldo door de verschuiving van reizigers naar andere modaliteiten. De beheer- en onderhoudskosten en de investeringen in het station worden financieel niet terugverdiend, maar levert wel maatschappelijke baten op. Het saldo van financiële en maatschappelijke kosten en baten is (licht) negatief. De aanleg van de tunnel¹

¹ Een brug in plaats van een tunnel is ook een optie: deze heeft 5.1, 2, f lagere investeringskosten, maar minder positieve effecten voor de voetganger (wachtijd bij

onder het Noordhollandsch Kanaal rendeert: de maatschappelijke bereikbaarheidsbaten door de betere ontsluiting van Overhoeks zijn groter dan de kosten ervan. Tot slot zijn er nog optimalisaties mogelijk waar nu in de berekening nog geen rekening mee is gehouden: de veren over het IJ krijgen achtduizend minder reizigers wat bijdraagt aan de oplossing van het capaciteitsprobleem op de veren en ook in het OV-netwerk (bus, tram en trein) zijn mogelijk nog optimalisaties mogelijk door andere routekeuzes van reizigers.

Daarnaast zijn er verschillende gevoeligheidsanalyses uitgevoerd: op de kosten, de voorzieningen bij het station en mogelijke extra gebiedsontwikkeling rond station Sixhaven. Voor gebiedsontwikkeling geldt dat er een wisselwerking is tussen de aanleg van een station en een mogelijke gebiedsontwikkeling: het station krijgt een grotere meerwaarde als er door de gebiedsontwikkeling meer reizigers gebruik van gaan maken, het gebied krijgt een hogere grondwaarde door de komst van het metrostation. De wijze waarop het station en haar voorzieningen worden vormgegeven, met bijvoorbeeld een boven- of ondergrondse fietsenstalling, heeft ook invloed op de mogelijkheden (beschikbare ruimte) om het gebied te ontwikkelen, de grondwaarde en de kwaliteit van de openbare ruimte. De keuzes die hierin gemaakt moeten worden en hoe de kosten en baten hiervan met elkaar in verhouding staan, vallen buiten de scope van dit onderzoek: ze hangen af van de vraag 'wat je met het gebied wilt', terwijl de focus in dit onderzoek ligt op de meerwaarde voor de reiziger (die er ook zonder extra gebiedsontwikkeling is). Als een gebiedsontwikkeling rond het station gewenst is, is het aan te bevelen om daar bij de stationsontwikkeling rekening mee te houden. Dit is een afweging die losstaat van de vraag wat het station betekent voor de huidige verwachte reizigers.

Ook de overige uitgevoerde gevoeligheidsanalyses zorgen niet voor significant andere conclusies. De gevoeligheidsanalyse met de grootste impact is de analyse met 20 procent hogere/lagere kosten dan opgenomen in de voorlopige raming. De resultaten hiervan zijn in de onderstaande tabel opgenomen.

Tabel 2 Resultaten hogere/lagere investeringskosten in mln. € contante waarden

	Kosten -20%	Basisberekening	Kosten +20%
Totaal saldo Sixhaven	5.1, 2, f		-€ 20,5
Totaal saldo Sixhaven + tunnel	5.1, 2, f		-€ 23,4

openstaande brug) en mogelijk ook bedienkosten. Netto verwachten we dat de brug tot een positiever saldo leidt in de MKBA.

Memo Reizigers-MKBA Station Sixhaven

1.1 Aanleiding en doel

Amsterdam-Noord ontwikkelt zich in hoog tempo. In het gebied waar de ponten aanmeren zijn attracties en nieuw vastgoed gerealiseerd, denk daarbij aan het gebied Overhoeks, Eye Film Museum, ADAM-tower en de Tolhuistuin. Steeds meer mensen hebben hun bestemming daarmee in dit gebied. Om de stroom van reizigers te kunnen faciliteren, komen er meer en grotere veren en wordt een fiets- en voetgangersbrug over het Noordhollandsch Kanaal aangelegd. Daarnaast denkt de gemeente na over het realiseren van station Sixhaven.

Bij de aanleg van de Noord-Zuidlijn is al rekening gehouden met een toekomstig metrostation bij Sixhaven. Er ligt een 'ruwbouw' klaar waardoor de aanleg van een station tegen relatief beperkte kosten gerealiseerd kan worden (vergeleken met de kosten van de bouw van een geheel nieuw station). In het onderzoek 'MKBA Sprong over het IJ' kwam de aanleg van Station Sixhaven als een interessante maatregel naar voren². Er is daarom besloten deze optie verder te onderzoeken. In voorliggende 'Reizigers-MKBA' vindt een verdieping plaats op de effecten voor reizigers en de exploitatie die optreden wanneer station Sixhaven wordt afgebouwd.

De MKBA richt zich specifiek op de reizigers omdat er 'winnaars' en 'verliezers' zijn: reizigers die gebruik maken van de halte gaan erop vooruit, maar reizigers die de halte passeren, zijn langer onderweg naar hun eindbestemming. Zij krijgen te maken met een extra metrostop. Ook zijn er reizigers die een station eerder of later uitstappen, wat effect heeft op de exploitatie van het OV. Het doel van deze MKBA is dan ook het in beeld brengen van de lange termijn financiële effecten van station Sixhaven op de exploitatiekosten en -opbrengsten en de effecten op de reizigers, in termen van reistijden en reiskosten. Overige effecten die optreden beschouwen we minder uitgebreid.

² Daarnaast maakt het toevoegen van het station Sixhaven in de toekomst hogere frequenties van de metro mogelijk, de afstand tussen station Noorderpark en Centraal Station en station Zuid zonder dubbelsporig eindpunt zijn daarin nu de beperkende factoren. Volgens de laatste planning is het dubbelsporige eindpunt in 2028 gereed.

In de MKBA verkennen we twee basisvarianten van station Sixhaven, die we vergelijken met het nulalternatief. De eerste variant betreft een station met een noordelijke en zuidelijke toegang aan de zijde van het IJplein. De tweede variant betreft een station met een noordelijke en zuidelijke toegang aan de zijde van het IJplein en een extra toegang aan de westzijde van het Noordhollandsch Kanaal (richting Overhoeks), via een verbinding onder of over het Noordhollandsch Kanaal ten zuiden van de Willemsluis³. Daarmee hebben bezoekers van het Overhoeksgebied ook een directe toegang tot het metrostation.

Wat is een MKBA?

Een MKBA is een economische beoordeling die inzicht geeft in de maatschappelijke kosten en opbrengsten van een beleidsmaatregel, investering (in infrastructuur) of van een andere verandering in onze maatschappij. Zoals de term maatschappelijke kosten-batenanalyse al impliceert, brengt het nadrukkelijk meer dan alleen de financiële effecten in kaart. Het gaat bijvoorbeeld om de effecten op bereikbaarheid en de omgeving. Deze effecten worden op een eenduidige wijze gekwantificeerd (uitgedrukt in euro's) zodat een integrale afweging van alternatieven mogelijk is.

Deze studie is een zogenaamde reizigers-MKBA. Dat houdt in dat de effectwaardering en effectbepaling grotendeels op basis van kengetallen is uitgevoerd en er geen uitgebreide onderliggende onderzoeken zijn gedaan naar bijvoorbeeld effecten op geluidshinder, natuur, milieu of verkeersveiligheid. Het belangrijkste doel van deze MKBA is in beeld te brengen welke stationsvariant tot welke effecten voor de reiziger leidt. We brengen in beeld welke reizigers erop vooruit en welke reizigers erop achteruit gaan en hoe deze zich tot elkaar verhouden.

1.2 Onderzochte alternatieven

Het nulalternatief beschrijft de ontwikkeling zonder de komst van station Sixhaven. Dat is meer dan de huidige situatie: het is de situatie in de toekomst met de autonome ontwikkelingen en geplande beleidsmaatregelen. Een geplande maatregel is de aanleg van een fiets- en voetgangersbrug tussen Sixhaven en de Buiksloterweg, ten noorden van de Willemsluis over het Noord-Hollands Kanaal. De realisatie van deze brug start in 2020. Ook de geplande gebiedsontwikkeling in Noord is meegenomen in het nulalternatief.

³ De verbinding kan gerealiseerd worden als tunnel of als brug. In de analyse gaan we in beginsel uit van een tunnel.

In de varianten wordt er gekeken naar de effecten in een toekomstige situatie van een maatregel, ten opzichte van het niet nemen van de maatregel, het nulalternatief.

Variante 1 betreft de aanleg van station Sixhaven zonder zuidelijke verbinding. Er vindt geen verdere gebiedsontwikkeling plaats in dit alternatief. We refereren in dit rapport verder naar dit alternatief als variant 'Sixhaven'.

Variante 2 betreft de aanleg van station Sixhaven met de ontwikkeling van een zuidelijke verbinding onder het Noordhollandsch Kanaal waardoor het gebied Overhoeks, met onder andere trekpleisters als Eye Film Museum, A'DAM Lookout en Tolhuistuin, een directe verbinding naar het metrostation krijgt. Binnen deze variant zijn verschillende mogelijkheden voor de verbinding. We gaan er met betrekking tot de investeringskosten van uit dat de verbinding een tunnel wordt en we refereren in dit rapport verder naar dit alternatief als variant 'Sixhaven + tunnel'. Er vindt geen verdere gebiedsontwikkeling plaats in dit alternatief.

Daarnaast voeren we verschillende gevoeligheidsanalyses uit. We verkennen de optie waarin de aanleg van station Sixhaven gepaard gaat met een gebiedsontwikkeling. Hierdoor kan een ondergrondse fietsenstalling en verdeelhal, zeker met een extra uitgang aan de westzijde van het Noord-Hollands Kanaal, nodig zijn om de grote aantallen reizigers goed af te handelen en om ruimte bovengronds vrij te spelen voor de gebiedsontwikkeling. De wisselwerking tussen de komst van een openbaarvervoersmogelijkheid, het ondergronds brengen van voorzieningen zoals de fietsenstalling en die van ontwikkeling rond het gebied lichten we in paragraaf 1.6 verder toe.

1.3 Financiële effecten

1.3.1 Investeringskosten en beheer en onderhoud

Bij de investeringskosten gaan we uit van de raming zoals die door de gemeente Amsterdam is aangereikt. De investering voor de afbouw van het station vormt de basis en is gelijk in alle varianten en bedraagt 5.1, 2, f euro. Dit betreft een sobere afbouw en eenvoudige bovengrondse ingang direct naar de perrons. De aanleg van de zuidelijke verbinding met tunnel in variante 2 kost circa 5.1, 2, f euro daar bovenop. De raming van de investeringskosten is voorlopig. We voeren daarom een gevoeligheidsanalyse uit op de investeringskosten waarin we de

effecten van 20 procent hogere en lagere investeringskosten beschouwen (paragraaf 1.6.5).

De totale kosten voor de realisatie van station Sixhaven variëren tussen de 50 en 5.1, 2, f euro (exclusief BTW). Bij realisatie van extra ondergrondse voorzieningen (zie gevoeligheidsanalyse) kan dit oplopen tot 5.1, 2, f euro. We gaan ervan uit dat de bouw in 2021 start en vier jaar duurt, waardoor de effecten vanaf 2025 optreden. De effecten worden doorgerekend voor een periode van 100 jaar met een discontovoet van 4,5 procent. We voeren een gevoeligheidsanalyse uit met een variatie in het aantal bouwjaren in paragraaf 1.6.6.

Capaciteitskosten

We gaan ervan uit dat het invoegen van een extra stop geen extra materieel vergt. Mogelijk kan het zinvol zijn om een extra metrostel aan te schaffen om voldoende flexibiliteit te borgen, maar dit lijkt uit een eerste analyse niet noodzakelijk. We voeren wel een gevoeligheidsanalyse uit op de effecten wanneer er een extra metrostel wordt aangekocht en ingezet op de Noord-Zuidlijn in paragraaf 1.6.4.

Beheer- en onderhoudskosten

De beheer- en onderhoudskosten van het station bestaan uit de kosten van schoonmaak, beveiliging, energie (verlichting, lift, roltrap, informatiesystemen etc.) en onderhoud van het station en extra stationsgerelateerde metro-infrastructuur (met name informatie- en beveiligingssystemen). Voor de jaarlijkse beheer- en onderhoudskosten nemen we aan dat de kosten voor een extra station evenredig groeien met het aantal liften, roltrappen, OV-chipkaartpoortjes en vloeroppervlakte. Dit komt overeen met een bedrag van circa 5.1,2,f euro per jaar.

1.3.2 Exploitatiekosten

De exploitatiekosten betreffen de extra benodigde kosten voor materieel, personeel en energie om de metro op station Sixhaven te laten stoppen (exploitatie van het station zelf zit in de beheer- en onderhoudskosten). De stijging van de exploitatiekosten is gering omdat er relatief weinig aanpassingen nodig zijn voor een stop op Sixhaven. Uit een analyse blijkt dat de stop op station Sixhaven de rittijd als gevolg van afremmen, optrekken en in- en uitstappen met iets meer dan een halve minuut verlengt. Er is nog voldoende speling in de dienstregeling om dit in de passen zonder inzet van extra materieel en personeel⁴. Daarmee is er dus

⁴ Zowel in de huidige als in een toekomstige dienstregeling met een frequentie van 16 treinen per uur, heeft station Sixhaven geen effect op de benodigde inzet van materieel en personeel

geen effect op de materieel- en personeelskosten en zijn er alleen extra energiekosten om de metro te laten stoppen en weer op te laten trekken. De jaarlijkse exploitatiekosten stijgen daarmee met circa 30 duizend euro per jaar. Aangezien de aannahme (in het verkeersmodel en deze MKBA) is dat station Sixhaven geen invloed heeft op de dienstregeling van andere OV-lijnen, blijven de exploitatiekosten van andere OV-lijnen gelijk.

1.3.3 Exploitatieopbrengsten

De exploitatieopbrengsten van de varianten zijn berekend op basis van de wijziging van het aantal OV-kilometers in het OV-netwerk. Naast een toename van exploitatieopbrengsten door meer reizigers, is het ook mogelijk dat de exploitatieopbrengsten afnemen omdat reizigers minder kilometers afleggen door de komst van station Sixhaven. Met name reizigers in de zone waar station Sixhaven komt, hebben dit voordeel.

Met de toevoeging van station Sixhaven leggen reizigers meer binnenstedelijke OV-kilometers af, maar minder OV-kilometers met de trein. Het is voor reizigers naar het gebied rond Sixhaven mogelijk om een 'efficiëntere' reis af te leggen. Er reizen meer reizigers via Amsterdam Zuid (300 extra treinreizigers) met de metro naar Amsterdam Noord dan voorheen en minder reizigers gaan naar Centraal Station en reizen verder via de pont. Dit is voor de meeste reizen een kortere treinrit en leidt dus tot meer afgelegde kilometers in de metro. Ook op de stations Amsterdam Amstel, Duivendrecht en Bijlmer wordt eerder voor de metro dan de trein gekozen door reizigers richting Sixhaven, doordat de metro-metro overstap sneller is dan de trein-metro (of huidige trein-pont) overstap. De exploitatieopbrengsten voor de NS dalen daardoor, voor het GVB stijgen ze.

Ook de tram en de andere metrolijnen worden meer gebruikt (met vervolgens een overstap op de Noord-Zuidlijn), doordat het OV een aantrekkelijkere optie is om het Sixhavengebied te bereiken. De bus wordt iets minder gebruikt. De effecten op het stedelijk OV is een optelsom van plussen en minnen. Soms is het aantrekkelijker om langer te blijven zitten om op de Noord-Zuidlijn over te kunnen stappen of überhaupt het OV te pakken terwijl zonder de halte Sixhaven het OV geen optie was. Er zijn ook gevallen waarbij een kortere route wordt afgelegd (bijvoorbeeld niet naar Centraal station doorreizen en daar de pont pakken, maar juist eerder op de Noord-

blijkt uit de analyse van het MET en GVB. Of dat bij hogere frequenties ook nog geldt, is nu niet onderzocht, maar behoort bij de afweging van deze hogere frequenties. Die maken nu ook geen onderdeel uit van de doorgerekende bereikbaarheidseffecten.

Zuidlijn overstappen) of dat de halte ervoor zorgt dat men een reis niet meer maakt. Dit doet een aantal reizigers met een herkomst of bestemming ten noorden van het station: zij gaan er in reistijd op achteruit en besluiten de reis niet meer met het OV te maken.

Uiteindelijk stijgt het aantal reizigers en reizigerskilometers bij het GVB waardoor de exploitatieopbrengsten ook stijgen met 5.1, 2, f euro per jaar. De exploitatieopbrengsten van de trein dalen 5.1, 2, f euro per jaar en ook in het regionale bus-OV dalen de exploitatieopbrengsten. Er is in dit onderzoek geen rekening mee gehouden dat op deze andere lijnen (dan de Noord-Zuidlijn) een efficiëntere inzet van personeel en materieel mogelijk is en dus ook nog een optimalisatie in de kosten kan worden gedaan.

De optelsom van veranderingen in het stedelijk regionale en spoor-OV leidt tot een daling van het aantal afgelegde reizigerskilometers met ruim 23.000 (Sixhaven) en 29.000 (Sixhaven + tunnel) kilometer (per etmaal). In variant Sixhaven dalen daarmee de totale exploitatieopbrengsten in het OV met 5.1, 2, f euro en in variant Sixhaven + tunnel met 5.1, 2, f euro per jaar. De onderstaande tabel geeft het overzicht van de totale verandering in kosten en opbrengsten (nominaal, door afrondingsverschillen tellen totalen niet altijd op) als gevolg van de aanleg van station Sixhaven.

Tabel 3 kosten en opbrengsten nominaal in miljoen euro

Nominale kosten	Sixhaven	Sixhaven + tunnel
Investerings station (eenmalig)	5.1, 2, f	5.1, 2, f
Beheer en onderhoud station (jaarlijks)		
Exploitatiekosten GVB (jaarlijks)		
Exploitatieopbrengsten GVB bus (jaarlijks)		
Exploitatieopbrengsten GVB tram (jaarlijks)		
Exploitatieopbrengsten GVB metro (jaarlijks)		
Exploitatieopbrengsten trein (jaarlijks)		
Exploitatieopbrengsten overige concessies (jaarlijks)		
Totaal exploitatie-effect GVB	€0,5	€0,8
Totaal exploitatie-effect overig OV	-€1,1	-€1,5

Tabel 4 geeft de contante waarden voor de investeringen, beheer- en onderhoudskosten en de exploitatiekosten- en opbrengsten weer. De exploitatieopbrengsten van GVB stijgen door de komst van station Sixhaven met 5.1, 2, f euro in variant Sixhaven en met ruim 5.1, 2, f in variant Sixhaven +

tunnel. Met exploitatiekosten van 5.1, 2, f euro (in contante waarden) valt het saldo van de exploitatieopbrengsten en kosten van GVB is positief uit, 5.1, 2, f euro in variant Sixhaven en circa 5.1, 2, f euro in variant 2. Financieel worden de investeringen en beheer- en onderhoudskosten niet terugverdiend. Het saldo van alle financiële effecten bij elkaar opgeteld is negatief.

Tabel 4 kosten en opbrengsten contante waarde in miljoen euro

Contante waarden	Sixhaven	Sixhaven + tunnel
Investerings	5.1, 2, f	5.1, 2, f
Beheer en onderhoud station		
Exploitatiekosten GVB		
Exploitatieopbrengsten GVB bus		
Exploitatieopbrengsten GVB tram		
Exploitatieopbrengsten GVB metro		
Exploitatieopbrengsten trein*		
Exploitatieopbrengsten overige concessies*		
Totaal contante waarde	-€ 88,9	-€ 125,7

*NB: Een afname van reizigerskilometers in bus, pont en trein kan aanleiding zijn voor een efficiëntere inzet van materieel en daardoor een daling van de exploitatiekosten. Hier is geen rekening mee gehouden in dit onderzoek.

1.4 Effecten reiziger

Het gebied rond Sixhaven (IJplein, Overhoeks, incl. ADAM-tower en EYE) heeft momenteel geen directe metroverbinding. OV reizigers (zowel trein, bus, tram als metro) lopen vanaf Amsterdam CS en nemen de veerpont, of ze lopen vanaf het Noord-Zuidlijnstation Noorderpark naar het gebied rond Sixhaven. Met de aanleg van station Sixhaven zijn deze reizigers sneller op hun bestemming. Maar naast positieve reistijdeffecten brengt de aanleg van het station ook negatieve effecten met zich mee voor doorgaande reizigers. Beide effecten beschouwen we in deze paragraaf.

De bereikbaarheidseffecten betreffen de in geld uitgedrukte reistijdwinsten en reiskostenwinsten. Dit zijn de belangrijkste effecten als gevolg van de investering in het OV. De bereikbaarheidseffecten in dit rapport zijn gebaseerd op het verkeersmodel VMA, dat is gedraaid met het basisscenario Amsterdam Realistisch (AR) voor 2030. Dit scenario geeft de verwachte toekomstige ontwikkeling van Amsterdam (o.a. woningbouw en arbeidsplaatsen) en de verwachte vervoersstromen weer. In dit rapport beschouwen we alleen de effecten op

verplaatsingen binnen en van/naar Amsterdam. Het effect van station Sixhaven op verkeer van buiten Amsterdam wat Amsterdam niet als bestemming heeft, is minimaal en nemen wij daarom niet mee.

1.4.1 Vervoerwaarden

Instappers

Naar verwachting zullen er dagelijks 9 á 10 duizend reizigers instappen op station Sixhaven. De zuidelijke verbinding heeft een verwacht effect van ruim duizend extra instappers per dag die gebruik gaan maken van dit station. Inclusief uitstappers zal het station circa 20 duizend metroreizigers dagelijks bedienen.

Veel reizigers van en naar Sixhaven zijn geen nieuwe OV-reizigers maar kiezen een andere in- of uitstaphalte en/of andere OV-modaliteit. De meeste instappers van Sixhaven maakten gebruik van station Noorderpark of Centraal station (respectievelijk 3.500 en 2.000 instappers in variant Sixhaven en 4.000, 2.300, in variant Sixhaven + tunnel).

Verplaatsingen

Omdat veel in- en uitstappers geen nieuwe OV-reizigers zijn, maar slechts een andere halte of OV-modaliteit kiezen, stijgt in variant 1 het totale aantal OV-verplaatsingen in Amsterdam met circa 600 per dag, in variant 2 met circa 850 per dag. Voor beide varianten geldt dat de grootste stijging in de verplaatsingen binnen Amsterdam zit van en naar het gebied rondom station Sixhaven. De reizigers verplaatsen zich met name richting Centrum en Zuid (en speciale voorzieningen, zoals attracties en P+R-terreinen).

Ritten

Op de Noord-Zuidlijn neemt het aantal ritten⁵ toe met circa 6.200 per dag (beide richtingen), in variant Sixhaven + tunnel is dat circa 7.600 ritten als gevolg van de aanleg van station Sixhaven. De toename van het aantal ritten komt deels voort uit nieuwe reizigers en deels door een verschuiving in de routekeuze van reizigers. Reizigers kiezen ervoor om een deel van de reis met een andere modaliteit (de metro) te maken. De verschuiving van modaliteit is voornamelijk zichtbaar als afname op buslijnen richting onder andere Noord-Holland (Purmerend, Edam, Landsmeer) en afname van treinreizen naar Centraal Station en een afname op de veren (circa 8000 minder gebruikers van de veren). De aanleg van station Sixhaven

⁵ Het aantal ritten volgt ook uit het verkeersmodel VMA. Een reiziger kan meerdere ritten in een verplaatsing afleggen.

brengt dus een aanzienlijke ontlasting op de veerpont met zich mee. Naar Amsterdam-Zuid neemt het aantal ritten toe.

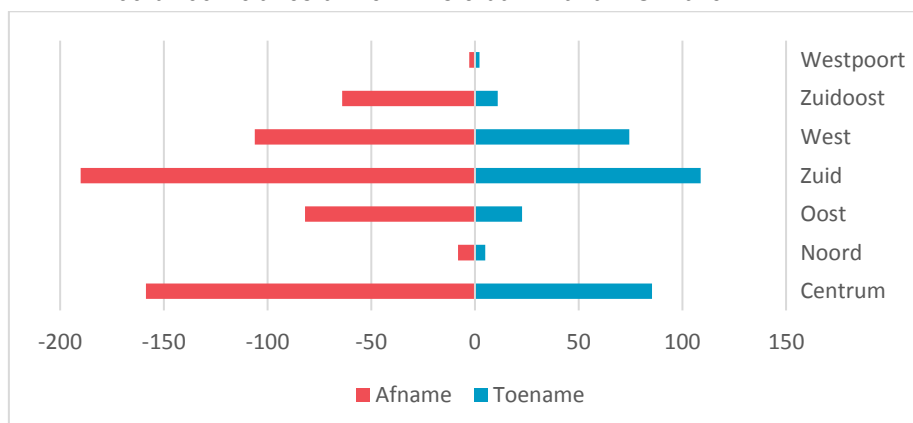
1.4.2 Reistijdeffecten

De reistijdeffecten betreft de som van de reistijdwinsten en verliezen van alle reizigers ten opzichte van het nulalternatief. Gemiddeld gaat de OV-reiziger erop vooruit wanneer station Sixhaven wordt gerealiseerd. Het grootste reistijdverlies is van bestaande reizigers die ten noorden van Sixhaven de herkomst of bestemming hebben. Zij maken een extra stop, maar hebben geen baat van het extra station.

Relaties herkomst/bestemming Amsterdam

De meeste reistijdwinst wordt behaald voor reizigers met een relatie tussen Amsterdam Noord en Zuid/Centrum. Ook vanuit de andere relaties wordt de gemiddelde reis naar Amsterdam-Noord sneller, alleen voor Westpoort en verplaatsingen binnen Amsterdam Noord, zijn de effecten klein: dit komt doordat het aantal metro-ritten op deze relaties relatief klein is. Er zijn ook reizigers die langer over hun reis doen: dit zijn reizigers die verder dan station Sixhaven reizen en een extra stop binnen de reis hebben. De relatie tussen Amsterdam-Zuidoost en Amsterdam Noord is klein waardoor er nauwelijks reistijdverliezen zijn, maar wel relatief grote reistijdwinsten. Reizigers naar het Centrum en Zuid hebben de grootste reistijdwinst (=afname reistijd), maar ook de grootste verliezen. Bij elkaar opgeteld zijn de reistijdwinsten voor reizigers binnen Amsterdam groter dan de reistijdverliezen.

Figuur 1 reistijdverandering in uren per etmaal voor herkomst/bestemming in Noord voor relaties binnen Amsterdam. Variant Sixhaven.



Alle OV-reizigers die in de buurt van Sixhaven moeten zijn, hebben in beide varianten gemiddeld een reistijdwinst van 2 – 3 minuten, gebruikers van de metrohalte⁶ gaan er gemiddeld 5 minuten op vooruit. Op de relaties die het meest verbeteren loopt dit op tot maximaal 6 minuten in variant Sixhaven + tunnel (zonder zuidelijke verbinding maximaal 5 minuten).

Daar staat tegenover dat OV-verplaatsingen van/naar andere delen van Amsterdam-Noord een reistijdverlies per verplaatsing hebben. Er zijn circa 70.000 reizigers per dag die langer reizen door een stop op dit station en gemiddeld een halve minuut langer over hun reis doen.

Het voordeel voor degenen die erop vooruitgaan is groter dan het nadeel voor degenen die erop achteruit gaan. Echter is het aantal reizigers dat erop achteruit gaat groter dan het aantal dat erop vooruit gaat. Netto resulteert een positief effect: het voordeel voor de in- en uitstappers bij Sixhaven is dusdanig dat dit het nadeel voor de overige reizigers overtreft.

Tabel 5 Reistijdwinsten in vergelijking tot nulalternatief

	Sixhaven	Sixhaven + tunnel
Reistijdwinst (uren per jaar)	5.1, 2, f	5.1, 2, f
Reistijdverlies (uren per jaar)		
Saldo reistijdeffecten (uren per jaar)		
Waardering mln. € per jaar (2030)		
Contante waarden (mln. €)		

Het Overhoeksgebied wordt aanzienlijk beter ontsloten met meer bestemmingen ten westen van Sixhaven voor de OV-reiziger indien dit gebied ook een ingang naar station Sixhaven krijgt. Een station Sixhaven + tunnel leidt daardoor tot circa 50% meer reistijdbaten dan zonder zuidelijke verbinding.

1.4.3 Reiskosten OV-reiziger

Behalve de reistijden veranderen ook de reiskosten voor de reiziger: dit kunnen kostenstijgingen zijn, maar ook kostendalingen. Het betreft enerzijds de afname van reiskosten voor reizigers die een kortere afstand afleggen met het OV (een halte eerder kunnen uitstappen) en anderzijds een toename van de reiskosten doordat reizigers verder met het OV reizen (bijvoorbeeld een overstap op de Noord-Zuidlijn in plaats van vanaf Centraal Station de gratis veerpont te gebruiken). De

⁶ Niet ieder OV-reiziger reist met de metro

kostenverandering vanuit het perspectief van de reiziger is niet gelijk aan de opbrengsten voor de OV-exploitant (zie kader).

Verandering in reiskosten zijn niet gelijk aan verandering exploitatieopbrengsten

De verandering in reiskosten vanuit het reizigersperspectief zijn niet gelijk aan de exploitatieopbrengsten van de vervoerder. Dit komt doordat de reiziger kijkt naar de prijsverandering, de tijdsverandering en deze afzet tegen de waarde (gemak, comfort en belang) van de reis en op basis daarvan besluit wel/niet of anders te reizen. Voor de OV-exploitant is alleen relevant wat er uiteindelijk totaal in kas belandt. Dit duiden we aan de hand van een voorbeeld:

Door de aanleg van station Sixhaven blijft de verbinding tussen Amsterdam-Zuid en de Van der Pek buurt ongeveer even lang, maar men kan wel een station eerder uitstappen en daarmee 20 cent minder aan reiskosten betalen (€ 2 euro i.p.v. 2,20 euro). Dit is een kostenwinst voor de reiziger en een opbrengstenverlies voor de OV-exploitant: de reis was de reiziger minimaal 2,20 euro waard, maar hij hoeft er nu nog maar 2 euro voor de betalen, wat overeenkomt met een welvaartswinst van 20 cent. De OV-exploitant loopt deze 20 cent mis als inkomsten. Als echter door deze 20 cent prijsdaling een reiziger besluit het OV te pakken in plaats van de fiets, dan is de reiskostenverandering voor deze reiziger nog steeds 20 cent: er is immers niets veranderd voor de reiziger, behalve dat de reis 20 cent goedkoper is geworden. Op basis van deze kostendaling heeft de reiziger een welvaartswinst: de metroreis was hem geen 2,20 euro waard, maar wel 2 euro. We gaan ervan uit dat deze reiziger de reis met 2,10 euro waardeert (het midden tussen deze waarden, ook wel de 'rule of half genoemd') en de reiziger een welvaartswinst van 10 cent heeft: hij krijgt een reis die 2,10 euro waard is voor de prijs van 2 euro. De OV-exploitant heeft een winst van 2 euro: de reiziger maakte voorheen de reis niet, maar doet dit nu wel. Het effect op de OV-exploitant is dus anders dan dat van de reiziger.

Een andere mogelijkheid is dat door de langere reistijd een reiziger geen reis meer naar metrostation Noord maakt: de reiskosten naar station Noord zijn onveranderd gebleven, de reiziger kan nog steeds voor dezelfde kosten de reis maken, maar doordat deze langer is gaan duren is het hem/haar de reis niet meer waard of kiest deze een andere modaliteit. Er is dan een negatief reistijdeffect, maar geen reiskosteneffect voor de reiziger (die veranderen niet). Voor de OV-exploitant is er wel een exploitatie-effect: doordat een reiziger niet meer reist, loopt deze inkomsten mis. In al deze voorbeelden is de reiskostenverandering voor de reiziger (die de oude ritprijs met de nieuwe situatie vergelijkt) dus anders dan de exploitatieopbrengsten voor de vervoerder, die niet naar de prijs van een rit maar naar de totale inkomsten kijkt.

Gemiddeld gezien heeft de OV-reiziger na realisatie van station Sixhaven lagere reiskosten doordat deze een kortere reis maakt of met een goedkopere modaliteit reist (metro in plaats van trein). De effecten zijn alleen terug te vinden voor het gebied rond Sixhaven. Voor overige bestemmingen binnen Amsterdam verandert er niets. Het zijn vooral reizigers binnen Amsterdam die minder gaan betalen. Voor reizigers van buiten Amsterdam geldt dat ze meer aan het OV gaan uitgeven omdat een deel een OV-overstap prefereert boven een overstap op de (gratis) veerpont.

Tabel 6, verandering van reiskosten

	Sixhaven	Sixhaven + tunnel
Kostenwinst in € (per jaar)	5.1, 2, f	5.1, 2, f
Kostenverlies in € (per jaar)		
Saldo kosteneffecten in € (per jaar)		
Contante waarde (mln. €)		

1.5 Overige effecten

1.5.1 Externe effecten

De externe effecten (geluid, emissies, verkeersveiligheid en gezondheid) zijn nagenoeg nihil, er zijn immers geen nieuwe of extra OV-bewegingen die voor hinder zorgen. Ook de overstap van auto en fiets naar de metro is relatief beperkt, waarmee effecten verwaarloosbaar klein zijn. Deze worden daarom niet gekwantificeerd.

Ook op de ruimtelijke kwaliteit is de impact van het station beperkt. Het ligt op een braakliggend stuk terrein, waar verder geen woningen direct op uitkijken. De vormgeving (boven of ondergronds) geeft wel verschil in mogelijkheden voor woningbouw, gebruik van de openbare ruimte of comfort voor de reiziger, maar ten opzichte van de huidige en toekomstige situatie (er zijn nog geen concrete plannen voor het gebied), zal het station weinig impact hebben op de ruimtelijke kwaliteit.

1.5.2 Effecten overig verkeer

De MKBA richt zich uitsluitend op de effecten voor de OV-reiziger, effecten op auto- en fietsverkeer worden niet meegenomen omdat deze nagenoeg niet aanwezig zijn. Voor zowel het auto- als fietsverkeer geldt dat de verandering in het aantal verplaatsingen zeer beperkt is. Het alternatief Sixhaven+tunnel is in het verkeermodel gemodelleerd als verbinding onder/over het Noordhollandsch Kanaal

ten zuiden van de Willemsluis⁷. Echter blijkt het effect daarvan op fietsers zeer beperkt doordat de noordelijke verbinding over het Noordhollandsch Kanaal al wordt gerealiseerd. Een extra verbinding voegt hier voor fietsers nauwelijks iets aan toe. Dat betekent ook dat bij het stationsontwerp een voorziening voor voetgangers voldoende is en het beschikbaar maken van de verbinding voor fietsers weinig meerwaarde heeft.

1.5.3 Indirecte effecten

Het verbeteren van de bereikbaarheid leidt tot kortere reistijden in de regio en daarmee tot lagere kosten voor mobiliteit. De lagere kosten voor mobiliteit kunnen zich doorvertalen op meerdere fronten: hogere grondprijzen, lagere kosten (dus lagere prijzen/hogere winsten), etc. In principe zijn effecten al meegenomen in de reistijdwaardering en verschilt alleen 'de plek waar je het meet'. Er zijn echter ook additionele indirecte effecten mogelijk, zoals een hogere productiviteit door meer kennisdeling, gebruik van elkaars faciliteiten of een betere match tussen vraag en aanbod op de arbeidsmarkt.

Een gangbare benadering voor het berekenen van de indirecte economische effecten (ook wel agglomeratie-effecten) van infrastructuur is uit te gaan van een opslag van 15% op de bereikbaarheidsbaten.

Tabel 7 indirecte effecten contante waarde in miljoen euro

	Sixhaven	Sixhaven + tunnel
Indirecte effecten	5.1, 2, f	5.1, 2, f

⁷ In alternatief Sixhaven is in het VMA de Willemsluis een voetgangersverbinding over het Noord-Hollands Kanaal. Een voetgangersverbinding heeft geen capaciteitsrestrictie in het model. Hierdoor geeft het model aan dat alle voetgangers vanaf station Sixhaven met een bestemming in het Overhoeksgebied het kanaal via de sluis oversteken. Bij kleine aantallen overstekers lijkt dit geen probleem, maar de vraag rijst of dit een wenselijke situatie is, wanneer het aantal passages over de sluis stijgt. Mogelijk maakt dit een andere verbinding over of onder het kanaal door noodzakelijk.

1.6 Totaaloverzicht en gevoeligheidsanalyses

1.6.1 Overzicht kosten en baten

Een overzicht van de berekende effecten van de twee basisvarianten is opgenomen in tabel 8.

Tabel 8 Resultaten MKBA, effecten ten opzichten van nulalternatief in mln. €
contante waarden

	Sixhaven	Sixhaven + tunnel
Financiële effecten		
Investeringen	5.1, 2, f	5.1, 2, f
Beheer en onderhoud		
Exploitatiekosten GVB		
Exploitatieopbrengsten GVB		
Exploitatieopbrengsten overig OV*		
Totaal financiële effecten		
Bereikbaarheidseffecten		
Reistijdseffect		
Reiskosteneffect		
Totaal Bereikbaarheidseffecten		
Indirecte effecten		
Totaal	-€ 11,2	-€ 7,0
B/K	0,87	0,94

* Er is geen rekening gehouden met optimalisatie van lijnen door afname van reizigerskilometers.

De reistijdeffecten zijn het belangrijkste onderdeel van de bereikbaarheidseffecten als gevolg van de investering in het station. De reiziger gaat er in alle scenario's netto op vooruit, waarbij de reistijdwinst groter is dan het reistijdverlies van reizigers die een extra stop moeten maken. In beide varianten is de baten/kostenverhouding minder dan 1. Voor de variant station Sixhaven+tunnel wordt tegen meerkosten ^{5.1, 2, f} 5.1, 2, f euro voor de tunnel in contante waarden) het Overhoeksgebied aanzienlijk beter ontsloten. De maatschappelijke baten 5.1, 2, f euro van deze ontsluiting overtreffen de meerkosten voor de tunnel. De totale baten-kostenverhouding van het alternatief is blijft minder dan 1, maar het saldo van de variant met tunnel is minder negatief dan zonder tunnel.

De keuze voor een brug of tunnel als zuidelijke verbinding over het kanaal is nog niet gemaakt. Bij een investering in brug in plaats van een tunnel, dalen de kosten

met 5.1, 2, f euro. De baten veranderen iets: als de brug openstaat moeten voetgangers langer wachten. Ook moet de brug bediend worden wat (mogelijk) extra kosten met zich meebrengt. Voor de doorstroming van de scheepvaart is het effect beperkt: de sluis is de maatgevende factor in de doorstroming. De verwachting is dat de baten-kostenverhouding positiever zal worden.

1.6.2 Gevoeligheidsanalyse vastgoedontwikkeling

Het metrostation Sixhaven kan op twee manieren effect hebben op de vastgoedontwikkeling en vastgoedprijzen. Als eerste heeft de komst van het metrostation effect op de bereikbaarheid van de bestaande (en al geplande) woningen en bedrijven in de omgeving. In principe is dit effect al gewaardeerd in de reistijdwaardering, maar we werken ook een alternatieve waarderingmethode kwalitatief uit. Daarnaast kan het station ervoor zorgen dat het extra interessant wordt het gebied te ontwikkelen waardoor het station een gebiedsontwikkeling teweegbrengt die er anders niet geweest zou zijn. De grondopbrengsten zijn dan baten die aan het station te relateren zijn. We beschouwen hiervoor twee varianten met een extra gebiedsontwikkeling van 30 en 95 duizend m²⁸. De keuze voor vastgoedontwikkeling is een bestuurlijke en beleidsmatige keuze die losstaat van deze reizigers-MKBA en buiten de scope van dit onderzoek ligt. Onderstaande is een beschouwing van de mogelijke effecten.

Effect station op bestaand vastgoed

Bereikbaarheidsbaten kunnen op verschillende manieren gewaardeerd worden. Het meest eenvoudige is door ze aan de hand van tijdwaarderingen te bepalen. Op die manier kan de projectimpact (de verandering van de reistijd) direct in maatschappelijke en economische effecten worden vertaald. Een betere bereikbaarheid werkt uiteindelijk door in andere markten, zoals het vastgoed: doordat een woning, winkel of kantoor beter bereikbaar is, wil men er ook meer voor betalen. In beginsel is dit een doorvertaling van het bereikbaarheidseffect dat al gewaardeerd is aan de hand van de reistijdwaardering, alleen de plek waar je het effect meet verschilt (meet je de vastgoedwaarde, of meet je de reistijd). Effecten aan het eind van de keten, zoals de verandering in vastgoedwaarden, of kosten van producten in de winkel die goedkoper bevoorrad kan worden (of meer klanten kan trekken), zijn lastiger te meten en te isoleren als bereikbaarheidseffect. Vandaar dat in de regel reistijden worden gemeten. Toch kan inzicht in effecten aan het eind

⁸ Waarvan 80.000 m² op het kavel Willemsluis en 15.000 m² bij het IJplein, het aantal reizigers volgt uit VMA2-model.

van de keten wel zinvol zijn ter toets op de berekening en voor meer inzicht in verdeling van kosten en baten.

Om te toetsen of een verwachte vastgoedwaardestijging tot andere resultaten zou leiden dan de waardering aan de hand van de verandering in reistijden, is een korte analyse gemaakt van het vastgoed in de omgeving en de verwachte prijsstijging als gevolg van het metrostation Sixhaven. De literatuur laat een vastgoedwaardestijging van 2 tot 6 procent in een straal van 500 meter rondom een metrostation. Als we dit toepassen op de huidige vastgoedwaarde rond Sixhaven, verwachten we een waardestijging van 5.1, 2, f euro. Dit ligt in dezelfde bandbreedte als de berekende reistijdbaten. Aangezien er nog flink ontwikkeld wordt in het gebied rond Overhoeks, IJplein en Sixhaven, kan het oppervlak aan vastgoed in 2030 zomaar 50 procent hoger liggen dan nu, waarmee ook deze baten met 50 procent stijgen. Ook dit ligt nog in de bandbreedte van de huidige berekende reistijdbaten. Daarmee zijn de resultaten zoals berekend op basis van de reistijdverandering robuust.

Extra vastgoedontwikkeling in combinatie met station Sixhaven

Er is een relatie tussen verdere gebiedsontwikkeling rond station Sixhaven en de realisatie van het station. Het gebied is vanwege de nabijheid van Centraal Station en het centrum van Amsterdam op zichzelf al een interessante locatie voor gebiedsontwikkeling. De komst van metrostation Sixhaven maakt het gebied mogelijk nog interessanter, maar de invulling van station Sixhaven heeft daar wel invloed op. Wanneer veel bovengrondse ruimte nodig is voor bijvoorbeeld een fietsenstalling, is er minder ruimte beschikbaar voor gebiedsontwikkeling dan wanneer een fietsenstalling ondergronds wordt gerealiseerd. Bovendien is de kwaliteit van de openbare ruimte bij een ondergrondse stalling ook van een hoger niveau, wat een positief effect heeft op vastgoedwaarden in het gebied. Sixhaven kan dus de waarde van eventuele vastgoedontwikkeling positief beïnvloeden. Aan de andere kant geldt dat de meerwaarde van Sixhaven ook groter wordt als er meer vastgoed is: er zijn immers meer reizigers waarvoor het station van belang is. Echter is het mogelijk dat er wel extra kosten gemaakt moeten worden: bij grotere reizigersstromen kan een ondergrondse verdeelhal noodzakelijk zijn. Ook de ondergrondse fietsenstalling heeft hogere kosten dan een bovengrondse oplossing.

De investering voor een in pandige verdeelhal (de kosten bestaan uit een noordelijke en zuidelijke verdeelhal) wordt geschat op circa 28 miljoen euro en voor de ondergrondse fietsenstalling circa 5.1, 2, f euro. Ook beheer en onderhoudskosten stijgen.

De afweging tussen deze investeringen en een eventuele gebiedsontwikkeling is een losstaande. Hij gaat allereerst om de vraag of een gebiedsontwikkeling op deze locatie wenselijk is en daarna welke rol het metrostation daarin speelt. Om een eerste beeld te geven van de (netto) extra kosten voor het metrostation en inzicht in de baten voor de reiziger (die mogelijk deel neerslaan in de grondopbrengsten bij de gebiedsontwikkeling), laten we de effecten van twee scenario's zien. Als eerste een gebiedsontwikkeling van 30 duizend m² ontwikkeling met zo'n 120 extra instappers per etmaal. Als tweede scenario een ontwikkeling van 95 duizend m², waar ook een attractie onderdeel van uit zal maken (is de aanname) met circa 2.200 extra instappers per etmaal voor station Sixhaven. We gaan ervan uit dat in beide gevallen de inpandige verdeelhal en fietsenstalling noodzakelijk zijn om de gebiedsontwikkeling mogelijk te maken. Dit is een aanname die bij een verdere uitwerking getoetst zal moeten worden.

Een inpandige verdeelhal met fietsenstalling brengt ruim ^{5.1, 2, f} 5.1, 2, f euro (contante waarde) aan extra investeringen en beheer- en onderhoudskosten met zich mee (ten opzichte van Sixhaven+tunnel). De exploitatie-opbrengsten stijgen ook wanneer er meer gebruik gemaakt wordt van de metro. Vooral bij de variant waarin 95 duizend vierkante meter, inclusief een attractie, wordt ontwikkeld, gaat het om ruim ^{5.1, 2, f} 5.1, 2, f euro aan extra opbrengsten per jaar voor het GVB. Het saldo van de financiële effecten (t.o.v. de variant waarin deze extra reizigers niet zitten, maar ook een ondergrondse verdeelhal en fietsenstalling niet zijn meegenomen) is daardoor ^{5.1, 2, f} 5.1, 2, f euro negatiever bij 30 duizend m² en ^{5.1, 2, f} 5.1, 2, f euro negatiever dan de basisvariant bij 90 duizend m² (beide contante waarde). De kosten worden dus niet terugverdiend uit de extra reizigersopbrengsten.

De gebiedsontwikkeling en daarmee gepaard gaande extra reizigers hebben naast een financieel effect op de investeringen en exploitatie, ook een reistijdeffect: dit bedraagt circa 5 minuten per reiziger (de maximale reistijdwinst in variant Sixhaven). De baten voor de extra reizigers zijn ^{5.1, 2, f} 5.1, 2, f euro bij 120 extra instappers en ^{5.1, 2, f} 5.1, 2, f euro bij 2.200 extra instappers (bij 95 duizend vierkante meter gebiedsontwikkeling). Het verschil tussen het aantal extra reizigers van deze varianten kan worden verklaard doordat bij de 95 duizend vierkante meter ook een attractie in de gebiedsontwikkeling wordt meegenomen en deze dus veel extra reizigers trekt.

Tabel 9 geeft een overzicht van de effecten van de alternatieven met 30 en 95 duizend m² ontwikkeling samen met de aanleg van een inpandige verdeelhal en ondergrondse fietsenstalling bovenop variant Sixhaven+tunnel. In de variant met

95 duizend vierkante meter extra is te zien dat verhouding tussen de financiële kosten en maatschappelijke opbrengsten verbeteren ten opzichte van de oorspronkelijke variant zonder gebiedsontwikkeling. Er moeten hogere kosten worden gemaakt voor meer ondergrondse oplossingen, maar de baten zijn ook hoger door het hogere aantal reizigers. De hoofdconclusie blijft dat de afweging tussen extra gebiedsontwikkeling en de vormgeving van station Sixhaven primair gaat over de vraag welke gebiedsontwikkeling gewenst is in het gebied rond station Sixhaven. De komst en invulling van station Sixhaven heeft invloed op de waarde en de mogelijkheden rond het gebied, maar deze zijn afhankelijk van de gewenste ontwikkeling in dit gebied. Indien er weinig plannen in het gebied zijn, is het effect klein. Bij grote plannen is het effect in potentie groot. De extra baten voor de reiziger en de bijdrage aan de exploitatie bij een grote gebiedsontwikkeling wegen ongeveer op tegen de extra verwachte benodigde kosten voor het station. Maar of deze grote gebiedsontwikkeling op deze locatie iets is dat wenselijk is, is een afweging die buiten de scope van deze MKBA valt.

Tabel 9 Resultaten MKBA, effecten gebiedsontwikkeling ten opzichte van Sixhaven + tunnel in mln. € contante waarden

	Sixhaven+tunnel	Effect 120 extra instappers + in pandige verdeelhal	Effect 2.200 instappers + in pandige verdeelhal
Financiële effecten	5,1, 2, f	5,1, 2, f	5,1, 2, f
Investeringen			
Beheer en onderhoud			
Exploitatiekosten GVB			
Exploitatieopbrengsten GVB			
Exploitatieopbrengsten overig			
Totaal financiële effecten			
Bereikbaarheidseffecten			
Reistijdseffect			
Reiskosteneffect			
Totaal Bereikbaarheidseffecten			
Indirecte effecten			
Indirecte effecten			
Totaal Indirecte effecten			
Totaal	-€ 7,0	-€ 40,7	€ 8,4
B/K	0,94	0,75	1,06

1.6.3 Gevoeligheidsanalyse ondergrondse fietsenstalling

Naast de realisatie van een ondergrondse verdeelhal en fietsenstalling is het ook mogelijk om alleen de ondergrondse fietsenstalling te realiseren. Dat komt de ruimtelijke kwaliteit ten goede en biedt mogelijkheden voor toekomstige ontwikkelingen doordat de ruimte wordt vrijgehouden. De investeringskosten zijn 5.1, 2, f euro (bovenop de investering in het station en tunnel) en we nemen aan dat de beheer- en onderhoudskosten van deze extra ruimte 2,5 procent van de investeringskosten bedragen. De overige effecten veranderen niet met deze investering: zonder verdere gebiedsontwikkeling is de hinder van eventueel bovengronds gestalde fietsen in het gebied rond Sixhaven beperkt: er kijken geen woningen op uit en het gebied wordt niet veel gebruikt.

Tabel 10 Resultaten financiële effecten in mln. € contante waarden

	Sixhaven + fietsenstalling	Sixhaven + tunnel + fietsenstalling
Investeringskosten	5.1, 2, f	5.1, 2, f
Beheer en onderhoud		
Totaal financiële effecten		
Totale saldo	-€ 25,4	-€ 21,2
B/K	0,75	0,85

1.6.4 Gevoeligheidsanalyses metrokosten

Extra metrostel

In deze gevoeligheidsanalyse zetten we de resultaten uiteen waarin de effecten van de investering in een extra metrostel zijn meegenomen. De kosten van een investering in een extra metrostel zijn eenmalig 5.1, 2, f euro en een evenredig deel van de huidige jaarlijkse beheer- en onderhoudskosten van de metrostellen (er zijn momenteel 9 metrostellen dus 1/9 deel van de beheer- en onderhoudskosten). Het saldo financiële effecten van de afbouw van Sixhaven inclusief een extra metrostel is ruim 5.1, 2, f euro lager dan bij alleen de afbouw van Sixhaven. In beide varianten wordt het saldo van kosten en baten negatiever: de baten veranderen immers niet. Uit de analyse van het GVB blijkt overigens dat het naar verwachting niet nodig is om als gevolg van station Sixhaven een extra metrostel aan te schaffen.

Tabel 11 Resultaten financiële effecten in mln. € contante waarden

	Sixhaven + extra metrostel	Sixhaven + tunnel + extra metrostel
Investeringen	5.1, 2, f	5.1, 2, f
Beheer en onderhoud		
Totaal financiële effecten		
Totale saldo	-€ 26,1	-€ 21,9
B/K	0,75	0,84

1.6.5 Gevoeligheidsanalyse investeringskosten

De investeringskosten zijn gebaseerd op een voorlopige raming, daarom zetten we de resultaten uiteen van een hogere en lagere investering van de variant Sixhaven en Sixhaven + tunnel.

Tabel 12 Resultaten bandbreedte investeringskosten in mln. € contante waarden

	-20%	0	20%
Investeringen Sixhaven	5.1, 2, f	5.1, 2, f	5.1, 2, f
Investeringen Sixhaven + tunnel			
Totaal saldo Sixhaven	-€ 2,0	-€ 11,2	-€ 20,5
Totaal saldo Sixhaven + tunnel	€ 9,4	-€ 7,0	-€ 23,4

1.6.6 Gevoeligheidsanalyse aantal bouwjaren

In de basis gaan we uit van een investeringsperiode van vier jaar, een kortere investeringsperiode brengt echter ook een langere periode van baten met zich mee. We beschouwen in deze gevoeligheidsanalyse de effecten wanneer de investeringsperiode twee jaar beslaat.

De veranderingen in het totale saldo zijn beperkt in beide varianten. Zowel de negatieve financiële effecten (investerings, beheer- en onderhoud en exploitatie)) als de positieve effecten op de reizigersopbrengsten worden naar voren gehaald. Netto wordt het saldo licht negatiever.

Tabel 13 Resultaten MKBA, effecten ten opzichte van nulalternatief in mln. € contante waarden

	Bouwjaren	Sixhaven	Sixhaven + tunnel
Totaal saldo basis	4 jaar	5.1, 2, f	5.1, 2, f
Totaal saldo bouwtijd 2 jaar	2 jaar		

1.7 Conclusies

De reistijdeffecten zijn het belangrijkste onderdeel van de bereikbaarheidseffecten als gevolg van de investering in het station. De reiziger gaat er in alle scenario's netto op vooruit, waarbij de reistijdwinst groter is dan het reistijdverlies van reizigers die een extra stop moeten maken. De jaarlijkse positieve effecten voor de reiziger overtreffen de kosten die jaarlijks gemaakt moeten worden, wanneer we de eenmalige investering buiten beschouwing laten. De effecten voor de reiziger overtreffen de totale kosten in geen enkele variant wanneer we de effecten inclusief de investeringen bekijken: het saldo van kosten en baten is minder dan 1. In variant Sixhaven + tunnel worden aanzienlijk meer baten geboekt 5.1, 2, f tegenover 5.1, 2, f euro aan meerkosten voor de investering en beheer en onderhoud. Het Overhoeksgebied wordt aanzienlijk beter ontsloten voor de OV-reiziger indien dit gebied ook ingang naar station Sixhaven krijgt. De tunnel als maatregelen bovenop het station, heeft dus een positieve baten-kostenverhouding.

De exploitatiekosten en -opbrengsten van GVB pakken positief uit, maar de totale exploitatiekosten en -opbrengsten krijgen een negatief saldo door de verschuiving van reizigers naar andere modaliteiten. De beheer- en onderhoudskosten van het station zorgen voor blijvend hogere kosten van de Noord-Zuidlijn. Deze worden (net als de investeringen) financieel niet terugverdiend.

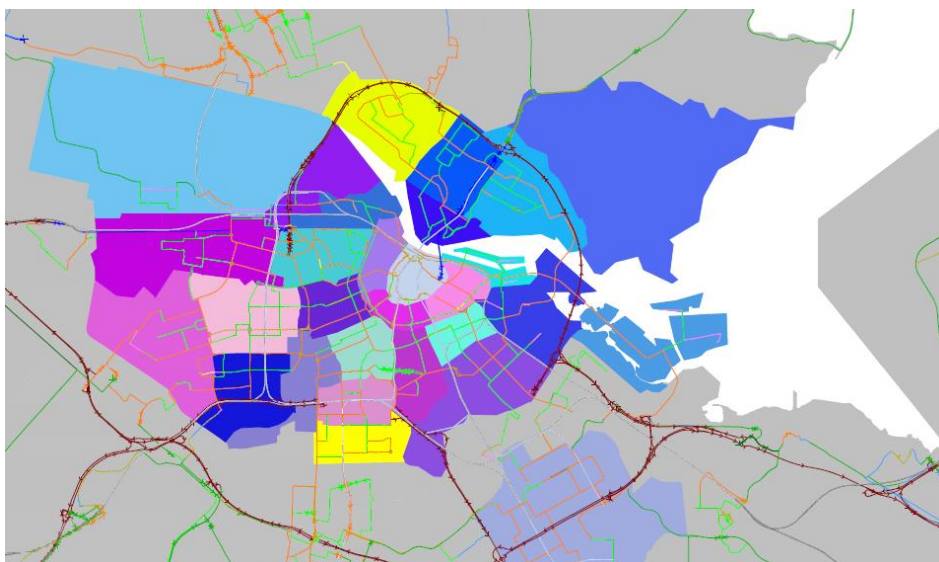
Tabel 14 Resultaten MKBA, effecten ten opzichte van nulalternatief in mln. €
contante waarden

	Sixhaven	Sixhaven + tunnel
Financiële effecten	5.1, 2, f	5.1, 2, f
Bereikbaarheidseffecten		
Indirecte effecten		
Totaal	-€ 11,2	-€ 7,0
B/K	0,87	0,94

De gevoeligheidsanalyses zorgen niet voor significant andere conclusies. Er zijn in deze fase nog onzekerheden die zijn getoetst over de definitieve kosten voor het station en ook de invulling van het gebied rond Sixhaven. In een aantal analyses wordt het resultaat negatiever, als de kosten meevallen of het aantal reizigers neemt toe door een grotere gebiedsontwikkeling dan is aangenomen in het verkeersmodel, dan kan de MKBA resulteren in een positief saldo. De reizigerseffecten blijven in alle gevoeligheidsanalyses positief.

Bijlage 1

Gebiedsindeling verkeersmodel VMA2: MKBA-zones



Bijlage 2

Waardering reistijdeffecten

Voor de waardering van de reistijdeffecten gebruiken we de betalingsbereidheid voor tijd. Tabel 15 bevat die voor OV-verplaatsingen.

Tabel 15 Reistijdwaardering in € per uur, prijspeil 2018

Motief	€ / uur	Motiefverdeling
OV woonwerk	5,1, 2, f	53%
OV zakelijk		3%
OV overig		44%
OV gemiddeld		

KiM (2013), motiefverdeling VMA2, bewerking Decisio

De reistijdwaardering ontwikkelt zich met de helft van de reële loonvoet. Deze bedraagt 0,7% per jaar.

Rule of half

De verandering van de reistijd voor reizigers die als gevolg van een kortere reistijd met het OV gaan reizen en dit voorheen niet deden, of juist vanwege een langere niet meer met het OV reiziger, wordt gewaardeerd via de 'Rule of Half'. Hun winsten en verliezen worden voor de helft meegenomen, omdat niet bekend is wat voor hen het omslagpunt was om wel of niet meer te gaan reizen. Lag dit omslagpunt bij een reistijdwinst van 1 minuut om te gaan reizen bij 1 minuut of 1 seconde minder reistijd? Geschat wordt in dit geval dat men gemiddeld bij 30 seconden winst zou besluiten te gaan reizen, waarmee hun welvaartswinst ook 30 seconden bedraagt; de helft van 1 minuut dus.