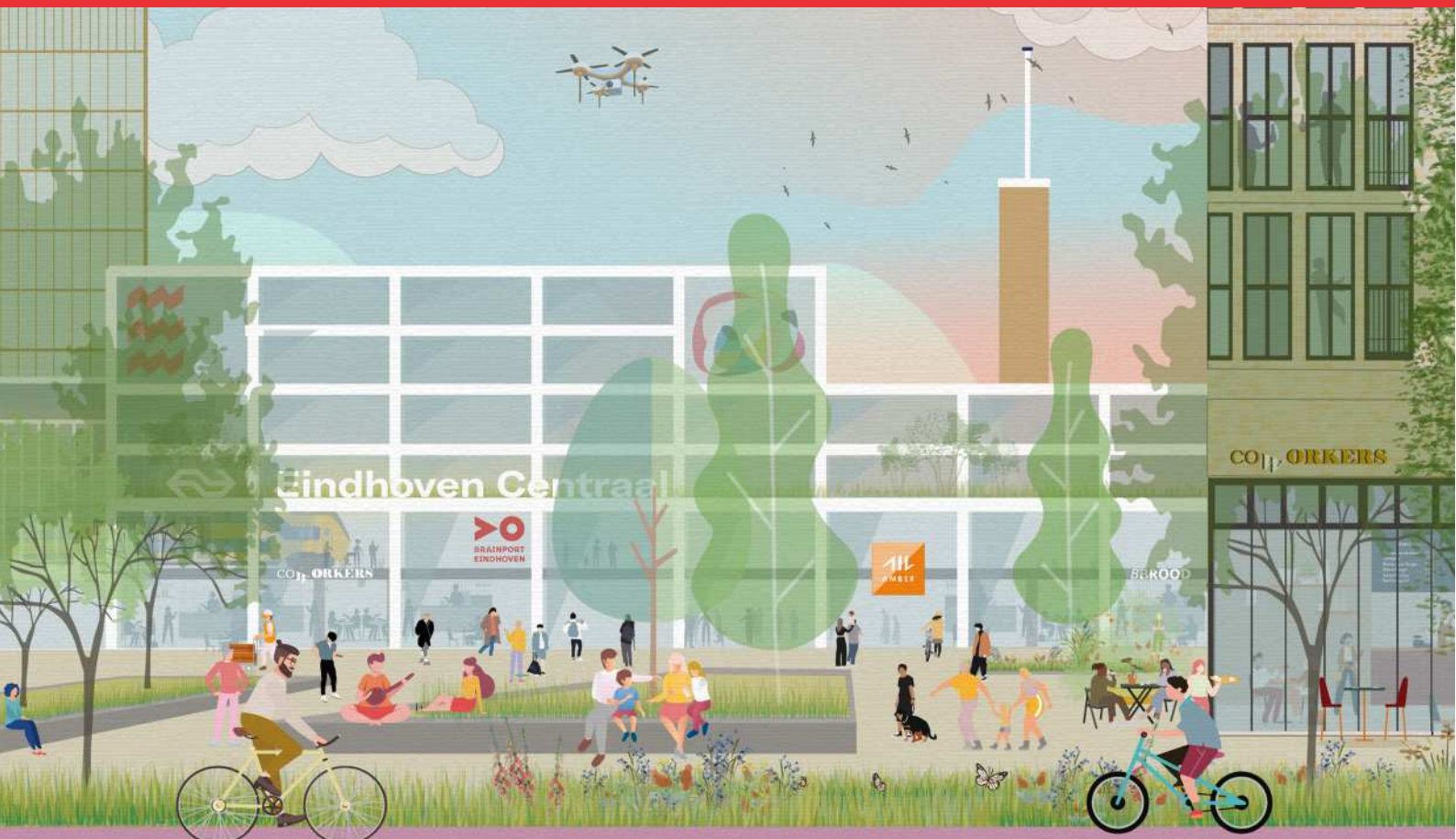


MULTIMODALE KNOOP EINDHOVEN



Autorisatieblad

Rapportage Zeef 0

Van de Lange lijst naar de Korte lijst

	Naam	Datum
Opgesteld door	Fons van Reisen	11-06-2024
Gecontroleerd door	Jason David	11-06-2024
Vrijgegeven door	Richard Savenije	11-06-2024

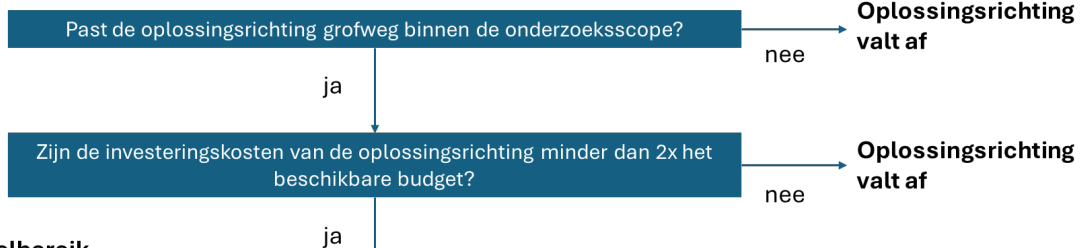
Versiehistorie

Versie	Naam	Datum	Korte toelichting
C1	Fons van Reisen	17-05-2024	Auteur
1.0	Jason David	22-05-2024	Review verwerken
1.1	Teun Kolner	23-05-2024	Review verwerken
1.2	Jason David	23-05-2024	Review verwerken
2.0	Teun Kolner	28-05-2024	In ProjectWise
2.3	Jason David	05-06-2024	Review verwerken
2.4	Teun Kolner	05-06-2024	In ProjectWise
2.5	Jason David	10-06-2024	Review verwerken
3.0	Teun Kolner	11-06-2024	Vastgesteld en in ProjectWise
3.1	Teun Kolner	06-09-2024	Model 15 toegevoegd aan tabel 3.

Samenvatting

In de MIRT-verkenning Multimodale Knoop Eindhoven worden oplossingen uitgewerkt om de groei van het aantal OV-reizigers naar en van Eindhoven te kunnen faciliteren. In het proces van de verkenning wordt middels een trechteringsproces stap voor stap toegewerkt naar een Voorkeursbesluit. Het trechteringsproces bestaat uit drie stappen: zeef 0, 1 en 2. In zeef 0 zijn alle bedachte oplossingen (ook wel lange lijst oplossingsrichtingen) bekeken en vallen niet-haalbare oplossingen af. Dit document bevat het resultaat van de eerste trechterstap: zeef 0. Om te bepalen of een oplossing haalbaar is, is gekeken naar de randvoorwaarden en bijdragen aan de (project)doelen. In het beoordelingskader is vastgelegd hoe deze eerste trechterstap wordt beoordeeld. Dat gebeurt stapsgewijs volgens onderstaande systematiek.

Randvoorwaarden



Doelbereik

	Waardering	
Uitbreiden van capaciteit van MMK	Negatief, neutraal of positief	} Bij 2x of meer negatieve waardering, oplossingsrichting valt af
Realiseren van een hoogwaardig knooppunt	Negatief, neutraal of positief	
Verbeteren van de samenhang met de overige ruimtelijke ontwikkelingen en opgaven in de stad	Negatief, neutraal of positief	
Bijdragen aan de doelstellingen op het gebied van duurzaamheid	Negatief, neutraal of positief	

Oplossingsrichting wordt meegenomen in korte lijst

Figuur 1 Trechteringsystematiek Zeef 0

Zeef 0

Het resultaat van zeef 0 is de korte lijst, dit is een selectie van oplossingen uit de lange lijst op basis van de beoordeling van zeef 0. In dit proces zijn 17 oplossingen beschouwd. Hiervan zijn 10 oplossingen afgefallen, waardoor zeven oplossingen resteren (zie tabel 1.). Zeven oplossingen zijn afgefallen op de randvoorwaarde scope. Vervolgens zijn op het aspect kosten geen oplossingen afgefallen in deze zeef. Tot slot zijn drie oplossingen afgefallen op onvoldoende doelbereik.

Bestuurlijke afweging

Tijdens de bestuurlijke kerngroep (13 mei 2024) zijn de resultaten van de inhoudelijke zeef 0 besproken. Dit als onderdeel van het zeefproces naar de verder uit te werken modellen. Deze bestuurlijke afweging is bedoeld om naast de technische aspecten ook bestuurlijke factoren, projectoverstijgende factoren en beleidsuitgangspunten mee te kunnen nemen. De aanvullende bestuurlijke afwegingen en bijbehorende keuzes hebben als resultaat dat het opgetilde busstation (model 3 – teveel ruimtelijke impact) en het busstation op de Kennedylaan (model 12 – te ver van het treinstation) afvallen en niet verder worden uitgewerkt.

Tabel 1 Het resultaat van zeef 0

Oplossingsrichting	Resultaat	Motivering
0 Bovengronds busstation (begane grond) – Neckerspoel	X	Negatief op doelbereik
0+ Halfondergronds busstation – Neckerspoel	✓	
1 Ondergronds busstation (niveau -1) – Neckerspoel (evenwijdig)	✓	
2 Ondergronds busstation (niveau -2) - Neckerspoel (haaks)	✓	
3 Opgetild busstation – Neckerspoel	X	Valt af na bestuurlijke afweging
4 Halverdiept busstation - deels onder de sporen	X	Valt af op scope
5 Ondergronds busstation (niveau -2) – deels onder de sporen	X	Valt af op scope
6 Busstation onder de sporen - oostzijde	X	Valt af op scope
7 Opgetild langs de sporen	X	Negatief op doelbereik
8 Busstation boven de stationshal en sporen	X	Valt af op scope
9 Busstation boven de sporen	X	Valt af op scope
10 Gesplitst busstation (Neckerspoel en cluster 5)	X	Valt af op scope
11 Meerlaags busstation Neckerspoel	✓	
12 Gesplitst ondergronds busstation	X	Valt af na bestuurlijke afweging
13 Meerlaags busstation John F. Kennedylaan	X	Valt af op scope
14 Meerlaags busstation - KPN-locatie	X	Negatief op doelbereik
15 Ondergronds busstation - Fellenoord/Neckerspoel	✓	

Vervolg

Richting zeef 1 worden de modellen +0, 1, 2, 11 en 15 verder uitgewerkt en beoordeeld conform het beoordelingskader voor zeef 1. Het resultaat daarvan wordt opgenomen in de Nota Kansrijke Oplossingen. Hieronder is een overzicht opgenomen van deze vijf oplossingen.

Figuur 2 De overgebleven oplossingsrichtingen



Inhoudsopgave

1	Inleiding	6
1.1	Aanleiding	6
1.2	MIRT-verkenning multimodale knoop	6
1.3	Trechteringsproces en zeef 0	7
2	De lange lijst	9
2.1	De totstandkoming van de Lange lijst	9
2.2	Overzicht van oplossingsrichtingen	9
3	Beoordeling zeef 0	14
3.1	Het trechteringsproces	14
3.2	Criterium scope	14
3.3	Criterium kosten	15
3.4	Criterium doelbereik	16
3.5	Conclusie zeef 0	23
4	Bestuurlijke afweging	24
4.1	Opgetild busstation (model 3)	24
4.2	Busstation Kennedeylaan (model 12)	24
4.3	Uiteindelijke afwegingen	24
5	Conclusie	25
5.1	Korte lijst	25
5.2	Vervolgproces	25
	Bijlage 1 Overzicht beoordeling zeef 0	26
	Bijlage 2 Lange lijst	27
	Colofon	28

1 Inleiding

1.1 Aanleiding

Brainport Eindhoven groeit hard. Anno 2022 heeft Eindhoven een bloeiende economie en een helder profiel: TDK, wat staat voor Technologie, Design en Kennis. Eindhoven ontwikkelt zich in toenemende mate tot het hart van de Nederlandse kennisintensieve maakindustrie. De economische groei vraagt om veel nieuw personeel, wat leidt tot een toename van de mobiliteit. Om deze mobiliteit te faciliteren is extra vervoerscapaciteit nodig. Vanuit het oogpunt van efficiënt ruimtegebruik en duurzaamheid ook een mobiliteitstransitie. Deze omslag van een autogericht systeem naar meer nadruk op OV, fiets en lopen vraagt onder andere om een schaaflap in het OV-systeem.

Om een aantrekkelijke woonomgeving te bieden, wordt er rondom station Eindhoven Centraal een hoogstedelijk woonmilieu ontwikkeld met circa 10.000 nieuwe woningen. Het Stedelijk Gebied Eindhoven (SGE) als geheel kent een verstedelijkingsopgave van 62.000 woningen en 72.000 werkplekken, waarvan ruim 50.000 woningen en 72.000 werkplekken zijn voorzien voor 2030. In de bredere regio komen hier nog ruim 10.000 woningen bij. Deze extra woningen leggen nog eens extra druk op de beschikbare ruimte, de capaciteit van het station en het OV en stellen aanvullende eisen aan de kwaliteit van de openbare ruimte.

Brainport Eindhoven heeft een hoogwaardige en robuuste OV-knoop nodig, als toegangspoort en visitekaartje voor de regio. Een OV-knoop met een capaciteit die geschikt is voor de beoogde reizigersgroei en met regionale, nationale en internationale verbindingen naar alle belangrijke bestemmingen. Een multimodale knoop voor treinen, bussen, fietsers, voetgangers en deelmobiliteit. En een internationaal knooppunt dat past bij de positie, ontwikkeling en ambitie van de regio. Dit vraagt om een forse toename van de capaciteit en kwaliteit van de OV-knoop.

1.2 MIRT-verkenning multimodale knoop

De aanpassingen aan het station en de sporen worden onderzocht in het project MIRT-verkenning OV-knoop Brainportregio Eindhoven. Dit project bestaat uit twee delen: MIRT-verkenning Spoor-knoop Eindhoven (SKE), over de uitbreiding van de spoorcapaciteit in en rond het station, en de MIRT-verkenning Multimodale Knoop Eindhoven (MMK), over onder andere het busstation, fietsenstalling en stationsgebouw aan de noordzijde van het spoor. In de MIRT-verkenningen wordt van veel oplossingsrichtingen toegewerkt naar één oplossing. Het beoogd resultaat van de MIRT-verkenningen is een gedragen Voorkeursbesluit, op basis van een voorkeursalternatief dat binnen de randvoorwaarden optimaal bijdraagt aan de doelstellingen.

Op het niveau van de gehele OV-knoop zijn in het Plan van Aanpak (d.d.: 27-9-2023) de volgende doelen vastgesteld:

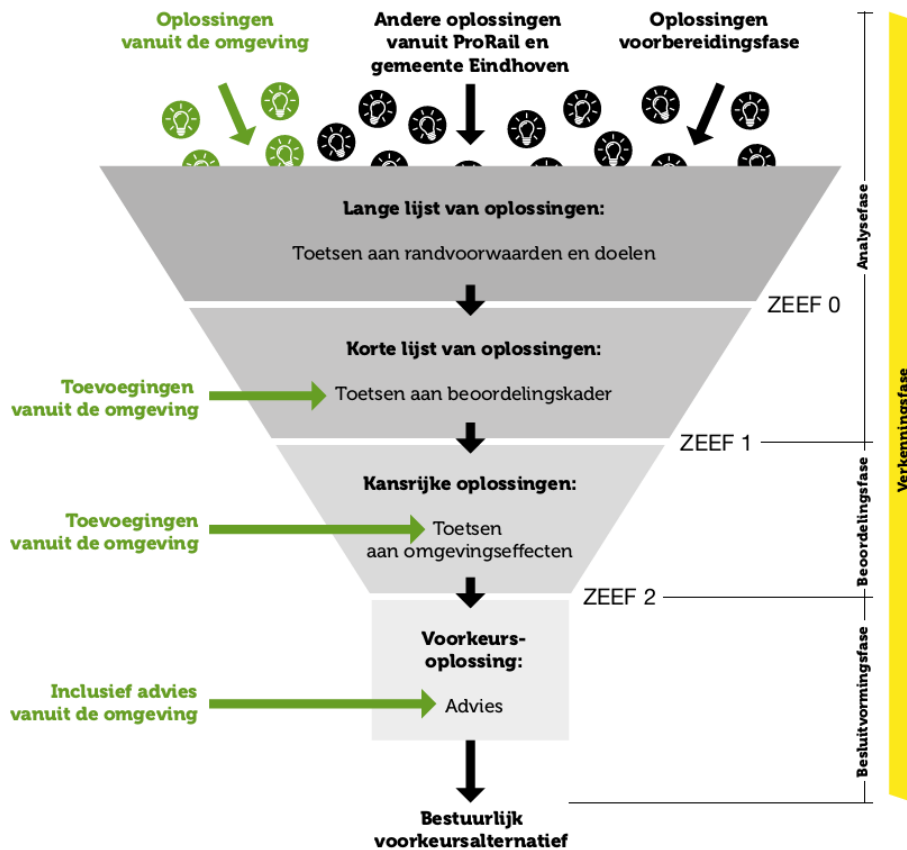
1. Uitbreiden van de capaciteit van de Multimodale knoop (MMK)
2. Uitbreiden van de capaciteit van de Spoor-knoop (SKE)
3. Realiseren van een hoogwaardig knooppunt
4. Verbeteren van de samenhang met de overige ruimtelijke ontwikkelingen en opgaven in de stad
5. Bijdrage aan de doelstellingen op het gebied van duurzaamheid

Dit leidt tot een integrale toekomstvaste OV-knoop die optimaal bijdraagt aan de geformuleerde doelstellingen. De verschillende oplossingsrichtingen dienen (in bepaalde mate) invulling te geven aan deze doelen. De OV-knoop en daarmee de Multimodale Knoop (MMK) valt binnen het grotere kader van het overkoepelende programma van de vastgestelde opgaven rondom station Eindhoven: de Internationale Knoop XL. De gebiedsontwikkeling Fellenoord is ook onderdeel van de Internationale Knoop XL en vormt een belangrijk raakvlakproject. De oplossingsrichtingen in de MIRT-verkenning SKE kunnen van invloed zijn op mogelijke oplossingsrichtingen voor de MMK, daarom vormt SKE ook een

belangrijk raakvlakproject. Met beide projecten zal daarom intensief en gestructureerd worden afgestemd.

1.3 Trechteringsproces en zeef 0

Het MIRT-verkenningproces is verdeeld in verschillende fases. Het aantal oplossingsrichtingen neemt in elke stap en fase af; het detailniveau van de uitwerking neemt in elke stap toe. Door gebruik te maken van een trechteringsproces wordt stap voor stap toegewerkt naar het Voorkeursbesluit (zie ook onderstaande afbeelding). In de startfase van deze MIRT-verkenning is het startdocument uitgewerkt tot een vastgesteld plan van aanpak.



Figuur 3 trechteringsproces MIRT-verkenning

In de analysefase worden de mogelijke oplossingsrichtingen verzameld, betrokkenen uit de omgeving kunnen hierin meedenken. Zeef 0 is daarin de eerste stap, daarna volgt een trechtering in zeef 1 naar kansrijke oplossingen, en uiteindelijk in zeef 2 de trechtering naar het voorkeursalternatief.

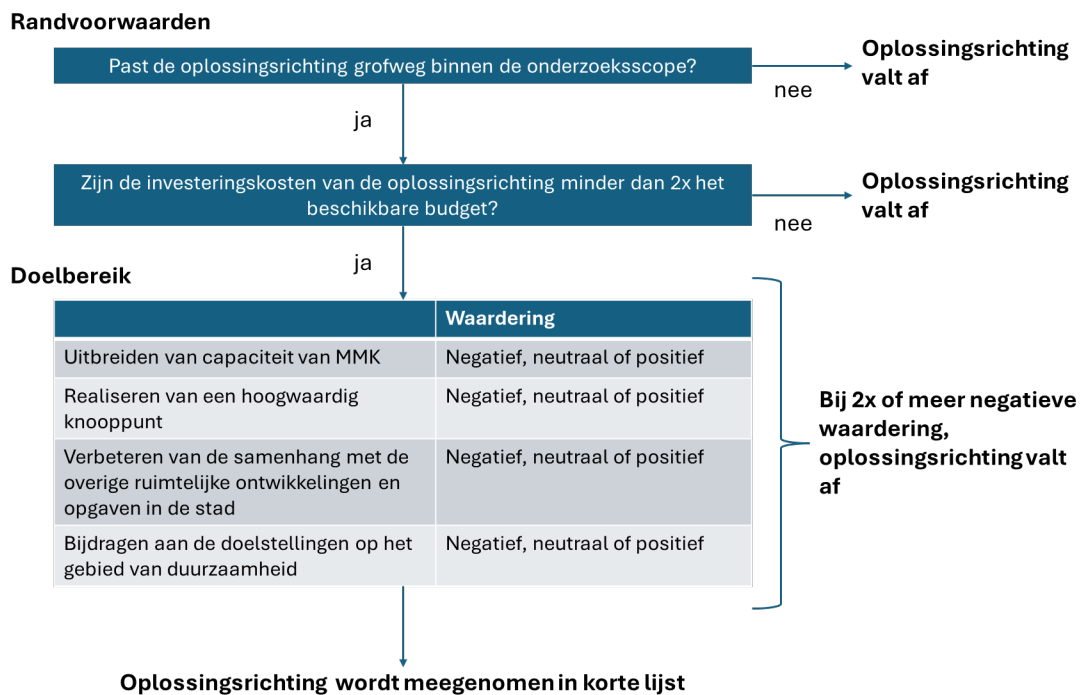
Zeef 0

De eerste stap draait om het opstellen van een lange lijst (ook wel longlist, dit document) met mogelijke oplossingsrichtingen passend bij de doelen van de MIRT-verkenning, de omgeving kan hier over meedenken. Oplossingsrichtingen die niet binnen de randvoorwaarden en doelen passen vallen af, hierdoor ontstaat een selectie van lange lijst, dit wordt de korte lijst genoemd.

De voorliggende rapportage bevat de onderbouwing van Zeef 0. In aanloop naar de Zeef zijn 17 varianten opgesteld. Het doel van Zeef 0 is om tot een kleinere selectie van varianten te komen. Om tot deze selectie te komen zijn oplossingsrichtingen eerst getoetst op de randvoorwaarden onderzoeksscope en investeringskosten. Indien oplossingsrichtingen hier niet aan voldoen vallen ze af en worden niet verder beoordeeld. De overgebleven oplossingsrichtingen worden vervolgens getoetst op het criterium doelbereik. Indien een oplossingsrichting op het criterium doelbereik op twee (of meer)

aspecten negatief scoort, valt deze af. Oplossingsrichtingen die overblijven, maken deel uit van de korte lijst, en worden meegenomen in de verdere uitwerking in de MIRT-verkenning richting zeef 1.

In onderstaande afbeelding is beoordeling van zeef 0 stapsgewijs weergegeven. De onderbouwing en conclusie per oplossingsrichting wordt verantwoord in de lange lijst.



Figuur 4 Stapsgewijze beoordeling in zeef 0

Zeef 1

In de tweede stap van de trechtering worden de oplossingsrichtingen van de korte lijst verder uitgewerkt zodat alle bouwstenen met hun ruimtebeslag zijn uitgewerkt en opgenomen. De oplossingsrichtingen zijn weer een stukje gedetailleerder uitgewerkt en worden op de volgende wijze getoetst (zeef 1):

- Door verificatie aan de eisen in het *Functioneel Programma van Eisen (FPvE)*: aan welke eisen kan mogelijk niet (volledig) worden voldaan?
- Door een beoordeling van de oplossingen met het *beoordelingskader voor zeef 1*.

De oplossingsrichtingen die op beide toetsen goed scoren en als kansrijk beoordeeld worden, worden vastgelegd in de *Notitie Kansrijke oplossingsrichtingen (NKO)*, wat het eindproduct is van de analysefase. De NKO beschrijft mogelijke oplossingsrichtingen en analyseert deze op basis van probleemoplossend vermogen en doelbereik, onoverkomelijke belemmeringen en indicatieve kosten. Met het vaststellen van de NKO wordt de analysefase afgerond.

Toewerken naar een voorkeursbeslissing

In de beoordelingsfase van de MIRT-verkenning worden de kansrijke oplossingsrichtingen verder uitgewerkt en worden de bijbehorende effecten onderzocht. In Zeef 2 worden de kansrijke oplossingsrichtingen opnieuw beoordeeld aan verschillende vooraf vastgestelde criteria. Op basis van objectieve beslisinformatie komt hier één voorkeursalternatief uit. In de besluitvormingsfase wordt alle informatie uit de MIRT-verkenning samengebracht, ter voorbereiding op de *Voorkeursbeslissing* waarmee het (bestuurlijk) voorkeursalternatief wordt vastgesteld

2 De lange lijst

2.1 De totstandkoming van de Lange lijst

De Lange lijst is een apart product met een overzicht van alle oplossingsrichtingen. Deze lijst bevat alle oplossingsrichtingen die in eerdere onderzoeken in beeld zijn gekomen en die in de eerste fase van de verkenning nieuw zijn ontwikkeld. Omdat de oplossingsrichtingen verschillen in oorsprong verschillen ze ook in detailniveau. Sommige oplossingsrichtingen uit de voorbereidingsfase zijn namelijk vrij gedetailleerd uitgewerkt en andere in veel mindere mate. De oplossingsrichtingen in deze lange lijst zijn minimaal op het detailniveau uitgewerkt wat nodig is om een goede beoordeling voor zeef 0 te doen. Iedere oplossingsrichting bevat in elk geval de grote bouwstenen en daar waar mogelijk zijn ook andere bouwstenen al opgenomen. De grote bouwstenen zijn:

- Busstation incl. bustunnels en toeritten naar het busstation
- Busbuffer
- Fietsenstalling
- Stationshal (transferruimte)

De overige bouwstenen zijn:

- Stationshal (commercie)
- Stationshal (informatiepunt)
- Ruimte voor logistiek
- K+R, taxi en deelvervoer
- Haltes voor treinvervangend busvervoer en internationale bussen

2.2 Overzicht van oplossingsrichtingen

Onderstaand staat een korte schets van de 17 oplossingen die in dit stadium zijn verkend. De situering van het busstation is hierin steeds de bepalende bouwsteen. In de lange lijst staan 17 oplossingsrichtingen voor de MMK. Op deze pagina is het overzicht van alle modellen ingedeeld in families van oplossingen voor het busstation. Er zijn grofweg vijf families van oplossingen voor het busstation te categoriseren, waarbinnen de 17 oplossingsrichtingen zijn ingedeeld

Situering busstation	Oplossingsrichting
Bovengronds / op maaiveld	0
Ondergronds	0+, 1, 2, 10, 12, 15
Opgetild	3, 7
Boven of onder de sporen	4, 5, 6, 8, 9
Gestapeld / meerlaags	11, 13, 14

Tabel 2 Situering busstation in oplossingsrichtingen

bovengronds / op maaiveld



Tilburg

ondergronds



Gratiaslovo

opgetild



Amsterdam

boven of onder de sporen



Den Haag







gestapeld / meerlaags





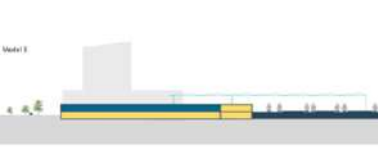




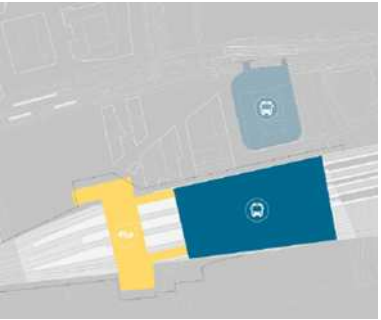


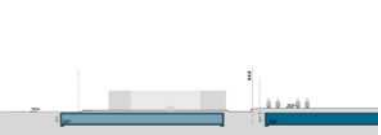
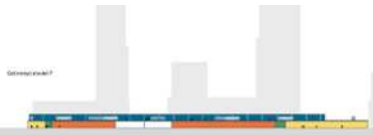
San Francisco, Breda







Figuur 5 Overzicht van families van oplossingen



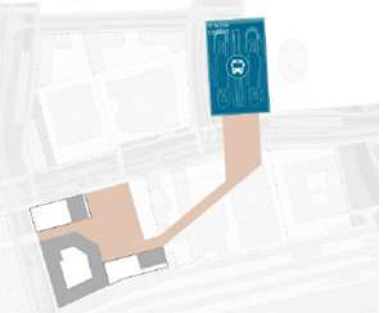



Figuur 6 Het overzicht van alle oplossingsrichtingen die in zeef 0 beoordeeld worden





Model 0	Model 0+	Model 1
<p>Busstation op maaiveld met fietsenstalling eronder en passerelle bovenlangs om de busperrons te bereiken. Ontvangstdomein deels onder de sporen. Busbuffer op maaiveld Kennedylaan.</p>	<p>Busstation ondergronds/ halfverdiept haaks op de sporen met fietsenstalling ernaast. Hoogteverschil van 3.3m tussen ontvangstdomein bus en trein. Busstation deels onder de sporen. Busbuffer op maaiveld Kennedylaan.</p>	<p>Busstation ondergronds evenwijdig aan de sporen, met fietsenstalling ernaast, onder de sporen. Ontvangstdomein in verlengde van de stationspassage. Busbuffer onder de Fellenoord.</p>
		
		

Model 2	Model 3	Model 4
<p>Busstation ondergronds haaks op de sporen, met fietsenstalling erboven. Busbuffer onder cluster 5.</p>	<p>Opgetild busstation met ontvangstdomein en fietsenstalling eronder. Toeleidende busroutes op maaiveld. Busbuffer op KPN-locatie.</p>	<p>Busstation ondergronds/halfverdiept en deels onder de sporen. Busbuffer op KPN-locatie.</p>
		
		

Model 5	Model 6	Model 7
<p>Busstation ondergronds met fietsenstalling erboven, onder de sporen. Busbuffer onder de Fellenoord.</p>	<p>Busstation onder de sporen. Busbuffer op KPN-locatie.</p>	<p>Opgetild busstation met ontvangstdomein en fietsenstalling eronder, deels op Neckerspoel en deels op cluster 5. Toeleidende busroutes op maaiveld. Busbuffer op KPN-locatie.</p>
		
		

Model 8	Model 9	Model 10
<p>Busstation boven de sporen/passage. Toeleidende busroutes op maaiveld. Busbuffer op KPN-locatie.</p>	<p>Busstation boven de sporen. Toeleidende busroutes op maaiveld. Busbuffer op KPN-locatie.</p>	<p>Ondergronds busstation deels op Neckerspoel en deels op cluster 5. Ondergrondse busbuffer op cluster 5. Fietsenstalling naast het busstation op Neckerspoel.</p>
		
		

Model 11	Model 12	Model 13
<p>Meerlaags busstation met ontvangstdomein en fietsstalling eronder, op Neckerspoel. Toeleidende busroutes op maaiveld of ondergronds (nader te onderzoeken). Busbuffer geïntegreerd in busstation.</p>	<p>Ondergronds busstation op de Kennedylaan. Fietsstalling op Neckerspoel. Busbuffer in het verlengde van de Kennedylaan of onder de Vincent van den Heuvellaan.</p>	<p>Meerlaags busstation op de Kennedylaan. Fietsstalling op Neckerspoel. Busbuffer geïntegreerd in busstation.</p>
		
		

Model 14	Model 15
<p>Meerlaags busstation op de KPN-locatie. Fietsstalling op Neckerspoel. Busbuffer geïntegreerd in busstation.</p>	<p>Ondergronds busstation, deels onder Neckerspoel en deels onder Fellenoord. Fietsstalling ernaast. Ontvangstdomein in verlengde van de stationspassage. Busbuffer onder cluster 5.</p>
	
	

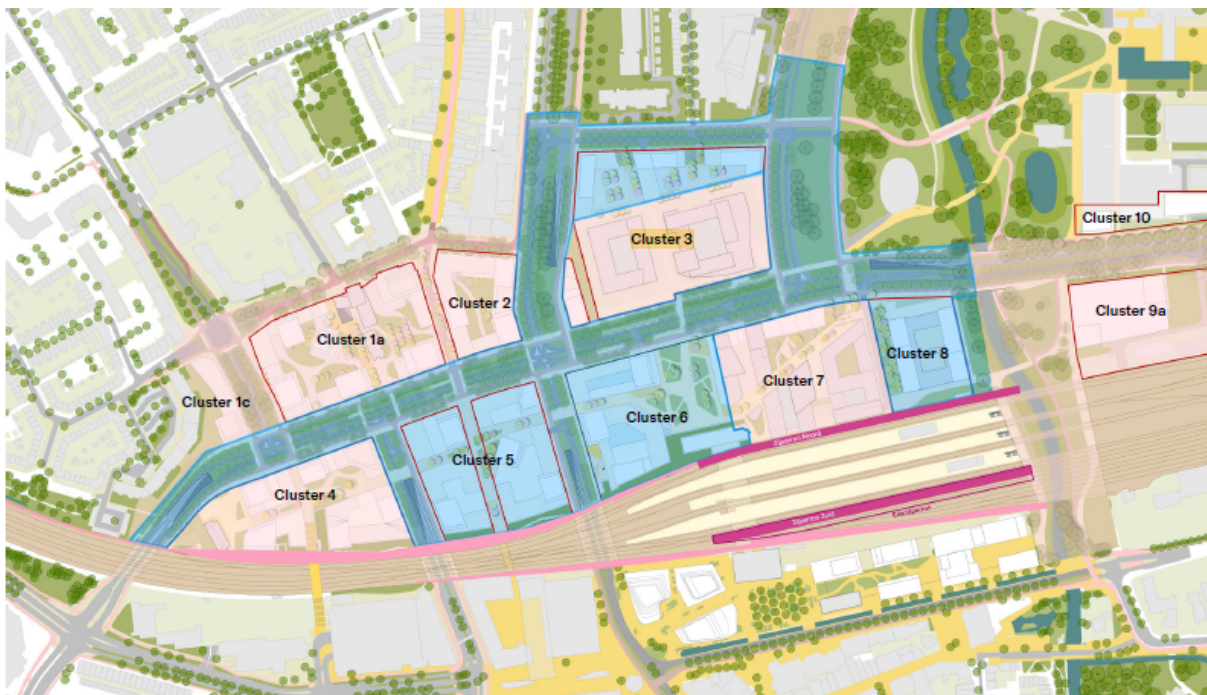
3 Beoordeling zeef 0

3.1 Het trechteringsproces

Dit hoofdstuk bevat de beoordeling van de oplossingsrichtingen en volgt de systematiek zoals benoemd paragraaf 1.2. Dat betekent eerst een toets op de scope, vervolgens een toets op de kosten en voor de resterende oplossingsrichtingen een toets op doelbereik.

3.2 Criterium scope

Voor de opgave van de MMK is een gebied gedefinieerd dat is opgenomen in onderstaand figuur. Oplossingen die niet grofweg binnen deze begrenzing passen vallen af in zeef 0.



Figuur 7 Scopegebied MMK in Fellenoord

Op basis van dit criterium vallen de volgende oplossingsrichtingen af:

- 4, 5 en 6 – Deze oplossingen gaan allemaal uit van een busstation dat (gedeeltelijk) onder de treinsporen ligt. Het bouwen onder de sporen buiten het scope-gebied. Realisatie is daarnaast complex.
- 8 en 9 - In deze komt het busstation boven de treinsporen te liggen. Ook dit valt buiten de scope. De realisatie van deze oplossingen is complex en de inpassing van hellingbanen voor de bussen naar niveau +2 vraagt veel ruimte en is zeer ingrijpend.
- 13 - Model 13 gaat uit van een bovengronds, meerlaags busstation op de Kennedylaan. Dit model is binnen de beschikbare ruimte niet passend te maken binnen het scope-gebied en raakt het gebouw Kennispoort.

De overige oplossingsrichtingen (0+, 1, 2, 3, 7, 10, 11, 12, 14 & 15) passen grofweg binnen de onderzoeksscope en gaan door voor verdere toetsing.

3.3 Criterium kosten

In het plan van aanpak van de MIRT-verkenning is door de samenwerkende partijen een budgetreservering 775 miljoen euro van gemaakt. Deze budgetreservering is gebaseerd op een kosteninschatting voor de twee oplossingsrichtingen uit de voorverkenning: alternatief 0+ en alternatief 2.

Richting het eind van de verkenning moet er duidelijkheid zijn over de financiering van het voorkeursalternatief. Daarom is in het beoordelingskader zeef 0 bepaald dat een oplossingsrichting niet meer dan twee keer de omvang van het projectbudget kan kosten. Is dat wel het geval, dan volgt een knock-out van de oplossingsrichting. Bij hogere kosten is het niet reëel om te verwachten dat de oplossing uitvoerbaar is, zelfs niet als daar grote voordelen tegenover staan.

De inschatting van deze kosten is op basis van expert judgement gedaan. Er ligt geen raming van oplossingen op de lange lijst aan ten grondslag. Wel is er een goed inzicht van de kostenopbouw van model 2. Op basis daarvan is een goede inschatting gemaakt of oplossingsrichtingen goedkoper of duurder worden.

Tabel 3 geeft een overzicht van alle oplossingen op de lange lijst.

Oplossingsrichting	Kostenfactor t.o.v. budget
0	<1
0+	Ca. 1
1	Ca. 1,5
2	Ca. 1,5
3	<1
7	<1
10	Ca. 1
11	Ca. 1,5
12	Ca. 1
14	<1
15	Ca. 1,5
Buiten scope	
4, 5, 6, 8, 9 en 13	

Tabel 3 Inschatting van kosten voor oplossingen die niet op scope zijn afgevallen

De oplossingsrichtingen (0, 0+, 1, 2, 3, 7, 10, 11, 12, 14) passen allen binnen de onderzoeksscope en gaan door voor verdere toetsing.

3.4 Criterium doelbereik

Het doel van zeef 0 is om oplossingsrichtingen zonder kans van slagen af te laten vallen. De eerste selectie op scope en kosten heeft in de voorgaande paragrafen plaatsgevonden. De derde selectie vindt plaats op de projectdoelstellingen. In het beoordelingskader zijn vier projectdoelstellingen gedefinieerd. Als een oplossing op twee of meer projectdoelstellingen negatief scoort, heeft deze oplossing een onvoldoende bijdrage aan doelbereik en valt de oplossing daarmee af. Passend bij het doel van zeef 0 ligt de focus van de beoordelingen op de negatieve beoordelingen die leiden tot het afvallen van een variant. Een uitgebreidere toelichting van de beoordeling per oplossingsrichting is te vinden in bijlage 1.

In zeef 0 is middels expert judgement en betrokkenheid van de samenwerkende partijen gekeken naar de mate van doelbereik. Hierbij is de onderstaande tabel uit het beoordelingskader de leidraad geweest. De achterliggende vragen zijn gebruikt om de bouwstenen op zeef 0 niveau te kunnen beoordelen.

Doelen	Aspecten voor beoordeling
Uitbreiden van capaciteit van MMK	Passen de bouwstenen binnen het model?
Realiseren van een hoogwaardig knooppunt	Is er sprake van een compacte en prettige knoop? Is het aantal hoogteverschillen voor de reiziger beperkt?
Verbeteren van de samenhang met de overige ruimtelijke ontwikkelingen en opgaven in de stad	Is de gebiedsontwikkeling van cluster 5 en 6 mogelijk? Is er ruimte voor een stationsplein?
Bijdragen aan de doelstellingen op het gebied van duurzaamheid	Zorgt de diepteligging van het busstation voor negatieve beoordeling vanwege invloed op materiaalgebruik en (grond)water? Is er voldoende ruimte voor groen?

Tabel 4 Overzicht van doelstellingen en criteria uit het beoordelingskader

Model 0 | bovengronds busstation (begane grond) - Neckerspoel

In dit model ligt het busstation op de huidige locatie, bovengronds. Omdat er veel meer ruimte nodig is voor busstation, transferruimte en fietsenstallingen, is er geen ruimte voor een prettig stationsplein en is er ook nagenoeg geen ruimte voor vastgoed.

Deze oplossing scoort daarom negatief op de doelstellingen:

- *Hoogwaardig OV-knooppunt*: er is onvoldoende ruimte voor een hoogwaardig ontvangstdomein en de bereikbaarheid daarvan voor logistiek. Tevens is er onvoldoende ruimtelijke kwaliteit te realiseren voor de transferreiziger, met name bus-trein vice versa.
- *Samenhang met ruimtelijke ontwikkelingen*: er is geen ruimte voor gebiedsontwikkeling in cluster 6.

Er is vrijwel geen ruimte voor groen en blauw in de OV-knoop. Op andere duurzaamheidsaspecten scoort dit model beter, doordat er minder ondergrondse constructies nodig zijn. De overall score op duurzaamheid is daarom neutraal.

Conclusie is dat deze oplossing op twee projectdoelstellingen negatief scoort en daarmee afvalt in zeef 0.



Uitbreiden capaciteit
Goed

Hoogwaardige knoop
Onvoldoende

Ruimtelijke samenhang
Onvoldoende

Duurzaamheid
Neutraal

Resultaat
Valt af

Model 0 + | halfondergronds busstation - Neckerspoel

Dit model gaat uit van een halfondergronds, volledig overdekt busstation op de huidige locatie. Bussen rijden via bustunnels van en naar het busstation.

Op de doelstelling hoogwaardig OV-knooppunt scoort dit model neutraal. De overstappende reiziger trein-bus v.v. moet meerdere hoogteverschillen overbruggen, er is weinig openbare ruimte voor een stationsplein en de zichtbaarheid van het station is beperkt. Vanwege de ruimtebeperking voor de fietsenstalling moet deze meerlaags worden uitgevoerd. De ruimtelijke samenhang is goed. De verbindingen de omliggende clusters is ligging goed gemaakt worden.

Wat betreft de doelstelling duurzaamheid is positief dat de oplossing ten opzichte van andere modellen minder ver de bodem in gaat, maar dit blijft een forse impact op zowel grondwater als ook de hoeveelheid beton die benodigd is voor de bouw. Ook resteert weinig ruimte voor groen. Op deze doelstelling scoort dit alternatief dan ook negatief.

De conclusie is dat deze oplossing op één doelstelling (duurzaamheid) negatief scoort en daarmee niet afvalt in zeef 0.



Uitbreiden capaciteit
Goed

Hoogwaardige knoop
Neutraal

Ruimtelijke samenhang
Goed

Duurzaamheid
Onvoldoende

Resultaat
Gaat door

Model 1 | ondergronds busstation (niveau -1) – Neckerspoel (evenwijdig)

Model 1 gaat uit van een ondergronds busstation met busperrons evenwijdig aan de treinperrons. Het busstation ligt minder diep dan model 2. De fietsenstalling ligt tussen het busstation en het spoor.

Op het aspect hoogwaardig knooppunt scoort het model neutraal. Voor de fietsenstalling is in dit model weinig ruimte en zijn meerdere lagen nodig. Positief zijn de korte loopafstanden tussen de belangrijkste modaliteiten.

Op duurzaamheid scoort model 1 slecht, vanwege de diepe ligging, met veel impact op grondwater en materialen, waarbij veel beton nodig is voor de ondergrond.

De conclusie is dat deze oplossing op één doelstelling (duurzaamheid) negatief scoort en derhalve niet afvalt in zeef 0.



Uitbreiden capaciteit

Goed

Hoogwaardige knoop

Neutraal

Ruimtelijke samenhang

Goed

Duurzaamheid

Onvoldoende

Resultaat

Goet door

Model 2 | ondergronds busstation (niveau -2) - Neckerspoel (haaks)

In model 2 ligt het busstation diep ondergronds, onder de fietsenstalling en onder een constructieve bouwlaag, waarmee gebiedsontwikkeling op het busstation mogelijk wordt. Hierdoor ontstaat er ruimte voor een stationsplein. De busbuffer ligt in de nabijheid, aan de Fellenoord in cluster 5.

Deze oplossing scoort positief op drie van de vier doelstellingen. Op duurzaamheid scoort model 2 slecht, vanwege de diepe ligging, met veel impact op grondwater, maar ook energie en materialen.

De conclusie is dat deze oplossing op één doelstelling (duurzaamheid) negatief scoort en daarmee niet afvalt in zeef 0.



Uitbreiden capaciteit

Goed

Hoogwaardige knoop

Goed

Ruimtelijke samenhang

Goed

Duurzaamheid

Onvoldoende

Resultaat

Goet door

Model 3 | opgetild busstation - Neckerspoel

In dit model wordt het busstation opgetild op de huidige locatie Neckerspoel, naar niveau +1. De fietsenstalling kan eronder worden gerealiseerd, op niveau 0. In verband met de omvang van het busstation steekt het busplatform een stuk over de Vestdijk heen. Bussen en voetgangers kunnen er onder door.

De oplossing scoort neutraal op het realiseren van een hoogwaardig knooppunt. De oplossing biedt weinig ruimte voor kwalitatief hoogwaardige ruimte voor een stationsplein in de open lucht. Onder het busstation ontstaat veel ruimte, die met voldoende daglichttoetreding kwalitatief hoogwaardig is in te richten. Er is weinig mogelijk voor gebiedsontwikkeling in cluster 6, dus op de derde doelstelling scoort deze oplossing negatief. Ook is er een forse impact op Fellenoord, omdat de bussen op maaiveld komen aanrijden en niet in bustunnels. Voor de kruising met fietsers en voetgangers moeten conflictvrije oplossingen worden uitgewerkt. De ruimtelijke kwaliteit is daarmee onvoldoende.

Op het aspect duurzaamheid scoort deze oplossing neutraal. Er zijn geen ondergrondse constructies. Wel ontstaat één groot verhard oppervlak.

De conclusie is dat deze oplossing niet afvalt, omdat die op slechts één doelstelling negatief scoort.



Uitbreiden capaciteit

Neutraal

Hoogwaardige knoop

Neutraal

Ruimtelijke samenhang

Onvoldoende

Duurzaamheid

Neutraal

Resultaat

Goet door

Model 7 | opgetild langs de sporen

Dit model gaat uit van een opgetild busstation (+1) evenwijdig aan de sporen. De toegang is vanuit de Vestdijk via hellingbanen. Dit is technisch niet mogelijk en moet anders. Ook wordt het busstation groter dan oorspronkelijk getekend en raakt daarmee ook het vastgoed voorbij de Lardinoisstraat ten westen van de Vestdijk.

Deze oplossing scoort negatief op de doelstellingen:

- Hoogwaardige knoop: de oplossingsrichting scoort niet goed op sociale veiligheid, aangezien de Vestdijktunnel aanzienlijk langer wordt. Ook ontstaan lange loopafstanden tussen trein en bus.
- Samenhang met ruimtelijke ontwikkelingen: het busstation vormt samen met de sporenbundel een grote barrière tussen noord en zuid, daarnaast heeft de oplossingsrichting negatieve gevolgen voor de gebiedsontwikkeling in cluster 5.

De conclusie is dat deze oplossing afvalt, omdat die op twee doelstellingen negatief scoort.



Uitbreiden capaciteit

Neutraal

Hoogwaardige knoop

Onvoldoende

Ruimtelijke samenhang

Onvoldoende

Duurzaamheid

Goed

Resultaat:

Valt af

Model 10 | gesplitst ondergronds busstation

Dit model is een gesplitst ondergronds busstation, deels in cluster 5 en deels in cluster 6.

Deze oplossing scoort negatief op de doelstellingen:

- Hoogwaardig OV-knooppunt: Deze oplossing scoort niet goed op het functioneren van het busstation. De oplossing is slecht voor de reiziger, door lange loopafstanden en een matige zichtbaarheid en wayfinding van het busstation. Ook vormt de Vestdijk een barrière voor voetgangers komend van het westelijk gelegen busstation. Deze oplossing daarvoor vraagt om extra stijpunten.
- De ruimtelijke samenhang: de oplossing heeft negatieve gevolgen voor de gebiedsontwikkeling in cluster 5. In cluster 6 is er iets meer ruimte, maar dat weegt niet op tegen de impact op cluster 5.

Duurzaamheid scoort neutraal. De oplossingsrichting is half verdiept en scoort daarmee beter dan dieper gelegen modellen. Ook is er beperkt ruimte beschikbaar voor groen.

De conclusie is dat deze oplossing afvalt, omdat die op meer dan twee doelstellingen negatief scoort.



Uitbreiden capaciteit
Goed

Hoogwaardige knoop
Onvoldoende

Ruimtelijke samenhang
Onvoldoende

Duurzaamheid
Neutraal

Resultaat
Valt af

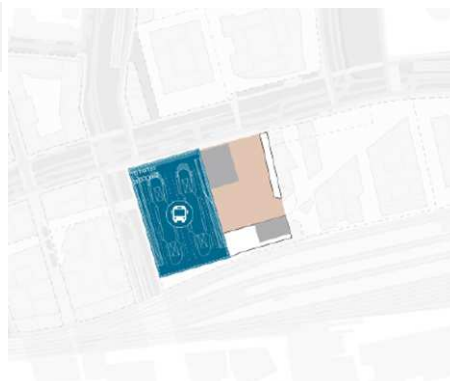
Model 11 | meerlaags busstation - Neckerspoel

Dit model bevat een meerlaags busstation in cluster 6 aan de oostzijde van de Vestdijk. Op maaiveld is het ontvangstdomein, van waaruit de busreiziger naar +1 en naar +2 kan naar busplatforms. Voor overstappende reizigers is het negatief dat een deel moet stijgen of dalen van 0 naar +2 of andersom. Daar staat tegenover dat het busstation met korte loopafstanden compact is en korte loopafstanden bus-trein v.v.. Daarmee is de score neutraal op het aspect hoogwaardig knooppunt.

Het voordeel van de stapeling is dat er minder ruimtebeslag van het busstation is en er ruimte voor cluster 6 ontstaat. Wel steekt de laag +2 van het busstation uit boven de Fellenoord.

Positief is dat het mogelijk is om de busbuffer te integreren in het busstationgebouw, zodat hier niet apart ruimte voor nodig is in het projectgebied (meer ontwikkelruimte) en korte rijtijden ontstaan.

Dit model scoort op geen van de doelstellingen negatief en valt daardoor niet af.



Uitbreiden capaciteit
Goed

Hoogwaardige knoop
Neutraal

Ruimtelijke samenhang
Goed

Duurzaamheid
Goed

Resultaat
Gaat door

Model 12 | Ondergronds busstation - John F. Kennedylaan

In dit model ligt het busstation ondergronds op de kop van de Kennedylaan, met een looproute via Kennedyplein en een nieuwe traverse van de treinperrons naar het busstation.

Op het aspect hoogwaardig OV-knooppunt scoort de oplossingsrichting negatief. De omvangrijke loopstroom bus-trein kent ook met een extra traverse een lange loopafstand en het busstation is niet direct zichtbaar vanaf de stationsuitgang, waardoor de wayfinding wordt bemoeilijkt. Daarnaast wordt de loopafstand naar het centrum dermate groot, dat het busstation niet als centrumhalte fungeert. Ook is de ligging van het busstation ongunstig voor de busroutes, wat leidt tot hogere exploitatiekosten. Het model heeft wel andere voordelen, zoals meer ruimte voor andere functies en kwalitatief hoogwaardige openbare ruimte in cluster 6.

Op duurzaamheid is deze oplossing neutraal: ook hier is veel beton nodig voor de ondergrondse constructie, maar de impact op grondwater is op deze locatie minder groot en er is meer ruimte voor groen en blauw op Neckerspoel.

De conclusie is dat deze oplossing niet afvalt, omdat die op slechts één doelstelling negatief scoort.



Uitbreiden capaciteit

Goed

Hoogwaardige knoop

Onvoldoende

Ruimtelijke samenhang

Goed

Duurzaamheid

Neutraal

Resultaat

Goet door

Model 14 | Meerlaags busstation - KPN-locatie

Het busstation wordt ondergebracht in het KPN-gebouw aan de oostzijde van het plangebied, tegen de Dommel aan. Het gebouw is ongeschikt om een busstation van de benodigde omvang te realiseren. Vanwege de monumentale waarde van het gebouw is het slopen een showstopper. Ook ligt deze locatie ongunstig voor de aanrijdroutes van de bussen en daarmee voor de exploitatie.

Deze oplossing scoort negatief op de doelstellingen:

- Uitbreiden van capaciteit van MMK: er is geen busstation met voldoende capaciteit te realiseren
- Realiseren van een hoogwaardig OV-knooppunt: het busstation is niet direct zichtbaar vanaf de stationsuitgang, waardoor de wayfinding wordt bemoeilijkt. Ook is de ligging van het busstation ongunstig voor de routes van bussen en is de afstand tot het centrum te groot om als centrumhalte te fungeren.

De conclusie is dat deze oplossing afvalt, omdat die op twee doelstellingen negatief scoort.



Uitbreiden capaciteit

Onvoldoende

Hoogwaardige knoop

Onvoldoende

Ruimtelijke samenhang

Goed

Duurzaamheid

Goed

Resultaat

Valt af

Model 15 | Ondergronds busstation - Fellenoord/Neckerspoeel

In dit model ligt het busstation aan de noordzijde van cluster 6, grotendeels onder de Fellenoord.

De loopafstanden tussen trein en bus zijn groter dan in de huidige situatie en de meeste andere modellen. Daar staat tegenover dat een korte verbinding ontstaat met het centrum via de Kruisstraattunnel. Daarom scoort dit alternatief neutraal op de doelstelling: realiseren van een hoogwaardig OV-knooppunt.

Door de combinatie van busroutes onder Fellenoord met het busstation wordt ruimte bespaard en ontstaat voor het station meer ruimte voor cluster 6. Bovengronds is ruimte voor een groot stationsplein. De ruimtelijke samenhang is daarmee goed.

Deze oplossing scoort neutraal op duurzaamheid, omdat het busstation weliswaar ondergronds ligt maar minder diep in vergelijking met andere modellen. Ook ontstaat er meer ruimte voor groen en waterberging op maaiveld.

De conclusie is dat deze oplossing niet afvalt, omdat die geen enkele doelstelling negatief scoort.



Uitbreiden capaciteit

Goed

Hoogwaardige knoop

Neutraal

Ruimtelijke samenhang

Goed

Duurzaamheid

Neutraal

Resultaat

Gaat door

3.5 Conclusie zeef 0

Na zeef 0 blijven er zeven oplossingsrichtingen over. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de resultaten van de oplossingsrichtingen met bijbehorende motivering.

Oplossingsrichting	Resultaat	Motivering
0 Bovengronds busstation (begane grond) – Neckerspoel	X	Negatief op doelbereik
0 + Halfondergronds busstation – Neckerspoel	✓	
1 Ondergronds busstation (niveau -1) – Neckerspoel (evenwijdig)	✓	
2 Ondergronds busstation (niveau -2) - Neckerspoel (haaks	✓	
3 Opgetild busstation – Neckerspoel	✓	
4 Halverdiept busstation - deels onder de sporen	X	Valt af op scope
5 Ondergronds busstation (niveau -2) – deels onder de sporen	X	Valt af op scope
6 Busstation onder de sporen - oostzijde	X	Valt af op scope
7 Opgetild langs de sporen	X	Negatief op doelbereik
8 Busstation boven de stationshal en sporen	X	Valt af op scope
9 Busstation boven de sporen	X	Valt af op scope
10 Gesplitst busstation (Neckerspoel en cluster 5)	X	Valt af op scope
11 Meerlaags busstation Neckerspoel	✓	
12 Gesplitst ondergronds busstation	✓	
13 Meerlaags busstation John F. Kennedylaan	X	Valt af op scope
14 Meerlaags busstation - KPN-locatie	X	Negatief op doelbereik
15 Ondergronds busstation - Fellenoord/Neckerspoel	✓	

Tabel 5 Overzicht resultaten van de oplossingsrichtingen

4 Bestuurlijke afweging

Tijdens de bestuurlijke kerngroep op 13 mei 2024 zijn de resultaten van de inhoudelijke zeef 0 besproken. Dit als onderdeel van het zeefproces naar een beperkt aantal verder uit te werken modellen. Hieronder is het doorlopen proces schematisch weergegeven.



De stap van de bestuurlijke afwegingen zijn bedoeld om naast de technische aspecten ook bestuurlijke factoren, projectoverstijgende factoren en beleidsuitgangspunten (zoals de Ontwikkelvisie Fellenoord) mee te kunnen nemen tijdens het zeven naar de uit te werken modellen. De aanvullende bestuurlijke afwegingen en bijbehorende keuzes hebben betrekking op het half verdiepte model (0+), het opgetilde busstation (model 3) en het busstation op de Kennedylaan (model 12). Deze aanvullende afwegingen zijn gedaan omdat ze afwijken van vastgestelde beleidskaders.

4.1 Opgetild busstation (model 3)

Model 3 sluit niet aan bij de vastgestelde Ontwikkelvisie Fellenoord gezien het vele busverkeer op maaiveld dat dit model impliceert. Bovendien scoort dit model bij de technische beoordeling neutraal en kent het model geen enkele positieve beoordeling op de criteria uit zeef 0. Het busstation dat gesitueerd is op +1 heeft veel ruimtelijke impact en gaat ten koste van ruimtelijke kwaliteit in het hart van het gebied. Het reduceert bovendien de ruimte voor invulling van overige functies (zoals vastgoed) aanzienlijk. Daar komt bij dat de capaciteit van het busstation beperkt is en een eventuele uitbreiding sterk negatieve impact zal hebben op diezelfde ruimtelijke kwaliteit van het gebied. Om bovenstaande redenen wordt model 3 niet meegenomen naar de korte lijst.

4.2 Busstation Kennedeylaan (model 12)

Model 12 (ondergronds) is ver van het treinstation gesitueerd (ongeveer 3 minuten extra looptijd), waardoor er bij dit model geen sprake is van een compacte OV-knoop. Voor veel reizigers zal er daardoor geen sprake zijn van verbetering van het OV. Busreizigers – waarvan een aanzienlijk deel wil overstappen op de trein of het centrum van Eindhoven als bestemming heeft – moeten bij dit model ver lopen. Daarmee is dit model voor bijna alle reizigers een verslechtering ten opzichte van de huidige situatie. Dit staat haaks op de regionale keuze voor en investeringen in een mobiliteitstransitie (van auto naar fiets en OV), die juist vragen om een aantrekkelijker OV-systeem. Het busstation ligt bovendien in een gebied wat op dit moment een groen karakter heeft. Aantasting hiervan is in strijd met de Ontwikkelvisie Fellenoord. Om bovenstaande redenen wordt model 12 niet meegenomen naar de korte lijst.




4.3 Uiteindelijke afwegingen

Vanuit de genoemde overwegingen hebben bestuurders de keuze gemaakt om de oplossingen 3 en 12 in zeef 0 te laten afvallen.

5 Conclusie

5.1 Korte lijst

Na zeef 0 en de bestuurlijke afweging blijven de volgende vijf modellen over:

		
Oplossingsrichting 0+ Halfondergronds busstation – Neckerspoel	Oplossingsrichting 1 Ondergronds busstation (niveau -1) – Neckerspoel (evenwijdig)	Oplossingsrichting 2 Ondergronds busstation (niveau -2) - Neckerspoel (haaks)
		
Oplossingsrichting 11 Meerlaags busstation Neckerspoel	Oplossingsrichting 15 Ondergronds busstation - Fellenoord/Neckerspoel	

5.2 Vervolgproces

De oplossingen op de korte lijst worden verder uitgewerkt, zodat alle bouwstenen met hun ruimtebeslag zijn uitgewerkt en opgenomen. Vervolgens worden de oplossingen op de volgende wijze getoetst:

- Door verificatie aan de eisen in het Functioneel Programma van Eisen (FPvE): aan welke eisen kan mogelijk niet (volledig) worden voldaan?
- Door een beoordeling van de oplossingen met het beoordelingskader voor zeef 1.

Met deze informatie (beoordelingskader en verificatie op eisen) zal de afweging van kansrijke oplossingen worden gedaan in de Nota Kansrijke Oplossingen (NKO). Deze NKO vormt het vertrekpunt voor de verdere uitwerking van kansrijke oplossingen naar uiteindelijk zeef 2: de keuze voor een voorkeursoplossing.

Bijlage 1 Overzicht beoordeling zeef 0

Model	Doelstelling			
	Capaciteit: Uitbreiden van de capaciteit van de MMK.	Hoogwaardig knooppunt: Realiseren van een hoogwaardig knooppunt.	Samenhang: Verbeteren van de samenhang met de overige ruimtelijke ontwikkelingen in de stad.	Duurzaamheid: Bijdragen aan de doelstellingen op het gebied van duurzaamheid.
Model 0	<ul style="list-style-type: none"> Gewenste uitbreiding is mogelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Veel hoogteverschillen voor reiziger. Knoop is wel compact maar niet overdekt en dus minder prettig. 	<ul style="list-style-type: none"> Geen mogelijkheden voor gebiedsontwikkeling cluster 6. Geen stationsplein mogelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Geen ondergrondse constructie nodig. Geen ruimte voor groen.
Model 0+	<ul style="list-style-type: none"> Gewenste uitbreiding is mogelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Veel hoogteverschillen in transfergebied. Wel een compacte knoop 	<ul style="list-style-type: none"> Geen beperkingen voor gebiedsontwikkeling cluster 5 en 6. Stationsplein mogelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Gedeeltelijk ondergrondse ligging. Geen ruimte voor groen.
Model 1	<ul style="list-style-type: none"> Gewenste uitbreiding is mogelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Wel een compacte knoop. Enige hoogteverschillen i.v.m. fietsenstalling over meerdere lagen. 	<ul style="list-style-type: none"> Geen beperkingen voor gebiedsontwikkeling cluster 5 en 6. Stationsplein mogelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Diepe ondergrondse ligging. Ruimte voor groen.
Model 2	<ul style="list-style-type: none"> Gewenste uitbreiding is mogelijk 	<ul style="list-style-type: none"> Weinig hoogteverschillen voor de reiziger. Compacte knoop. 	<ul style="list-style-type: none"> Geen beperkingen voor gebiedsontwikkeling cluster 5 en 6. Stationsplein mogelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Diepe ondergrondse ligging. Ruimte voor groen.
Model 3	<ul style="list-style-type: none"> Benodigde capaciteit alleen mogelijk met busstation over de Vestdijk heen. 	<ul style="list-style-type: none"> Enige hoogteverschillen i.v.m. fietsenstalling over meerdere lagen. Wel een compacte knoop. 	<ul style="list-style-type: none"> Geen mogelijkheden voor gebiedsontwikkeling cluster 6. Geen stationsplein mogelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Geen ondergrondse constructie nodig. Geen ruimte voor groen.
Model 7	<ul style="list-style-type: none"> Gewenste capaciteit busstation past lastig. 	<ul style="list-style-type: none"> Enige hoogteverschillen voor de reiziger. Geen compacte Knoop. Niet prettig en sociaal onveilig door lange tunnel Vestdijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Geen mogelijkheden voor gebiedsontwikkeling cluster 5. Zeer beperkte mogelijkheden voor stationsplein. 	<ul style="list-style-type: none"> Geen ondergrondse constructie nodig. Enige ruimte voor groen.
Model 10	<ul style="list-style-type: none"> Gewenste uitbreiding is mogelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Enige hoogteverschillen voor reiziger. Geen compacte knoop. 	<ul style="list-style-type: none"> Negatieve impact op vastgoedontwikkeling cluster 5&6. Beperkte mogelijkheden voor een stationsplein. 	<ul style="list-style-type: none"> Gedeeltelijk ondergrondse ligging. Beperkt ruimte voor groen.
Model 11	<ul style="list-style-type: none"> Gewenste uitbreiding is mogelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Veel hoogteverschillen voor reizigers. Compacte knoop. 	<ul style="list-style-type: none"> Geen beperkingen voor gebiedsontwikkeling cluster 5 en 6. Stationsplein enigszins mogelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Beperkt ondergronds Ruimte voor groen
Model 12	<ul style="list-style-type: none"> Gewenste uitbreiding is mogelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Weinig hoogteverschillen voor de reiziger. Onprettige en geen compacte knoop vanwege looproute in open lucht. 	<ul style="list-style-type: none"> Geen beperkingen voor gebiedsontwikkeling cluster 5 en 6. Stationsplein mogelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Ondergrondse ligging. Veel ruimte voor groen.
Model 14	<ul style="list-style-type: none"> Gewenste uitbreiding busstation is niet mogelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Veel hoogteverschillen voor de reiziger. Geen compacte knoop. 	<ul style="list-style-type: none"> Geen beperkingen voor gebiedsontwikkeling cluster 5 en 6. Stationsplein mogelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Geen ondergrondse constructies noodzakelijk. Veel ruimte voor groen.
Model 15	<ul style="list-style-type: none"> Gewenste uitbreiding is mogelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Beperkte hoogteverschillen voor de reiziger. Enigszins compacte Knoop. 	<ul style="list-style-type: none"> Geen beperkingen voor gebiedsontwikkeling cluster 5 en 6. Stationsplein mogelijk. 	<ul style="list-style-type: none"> Ondergrondse ligging. Veel ruimte voor groen.

Bijlage 2 Lange lijst

Colofon

OPDRACHTGEVER Provincie Noord-Brabant
t.a.v. M. Brok
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch

UITGAVE Movares Nederland B.V.

Daalseplein 100
Postbus 2855
3500 GW Utrecht

TELEFOON +31 (0)30 - 265 5555

ONDERTEKENAAR Savenije (Richard)
richard.savenije@movares.nl

PROJECTNUMMER M0005696

KENMERK X27-EJI-HS-RAP-23009263

© 2023

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Movares Nederland B.V.



MOVARES
KCAP
TEAM V